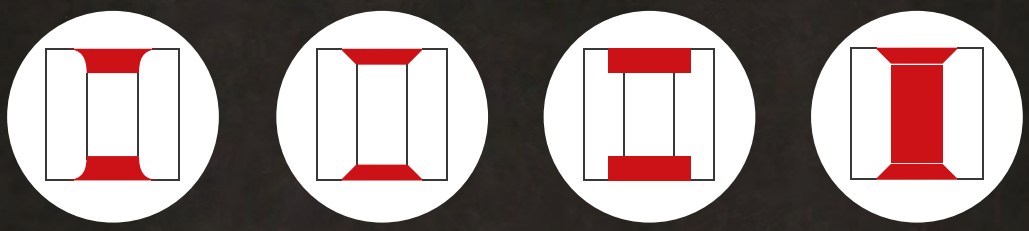
HEULE
PRECISION TOOLS

专注：孔的背面加工



去毛刺　倒角　锪孔　钻倒复合

ONE OPERATION

目录 - 导航

注意：

如有技术变更，恕不另行通知。该目录显示的是打印时的状态。任何后续补充和更正，只能在网站中查看。

定制刀具

目录

去毛刺

倒角

锪孔

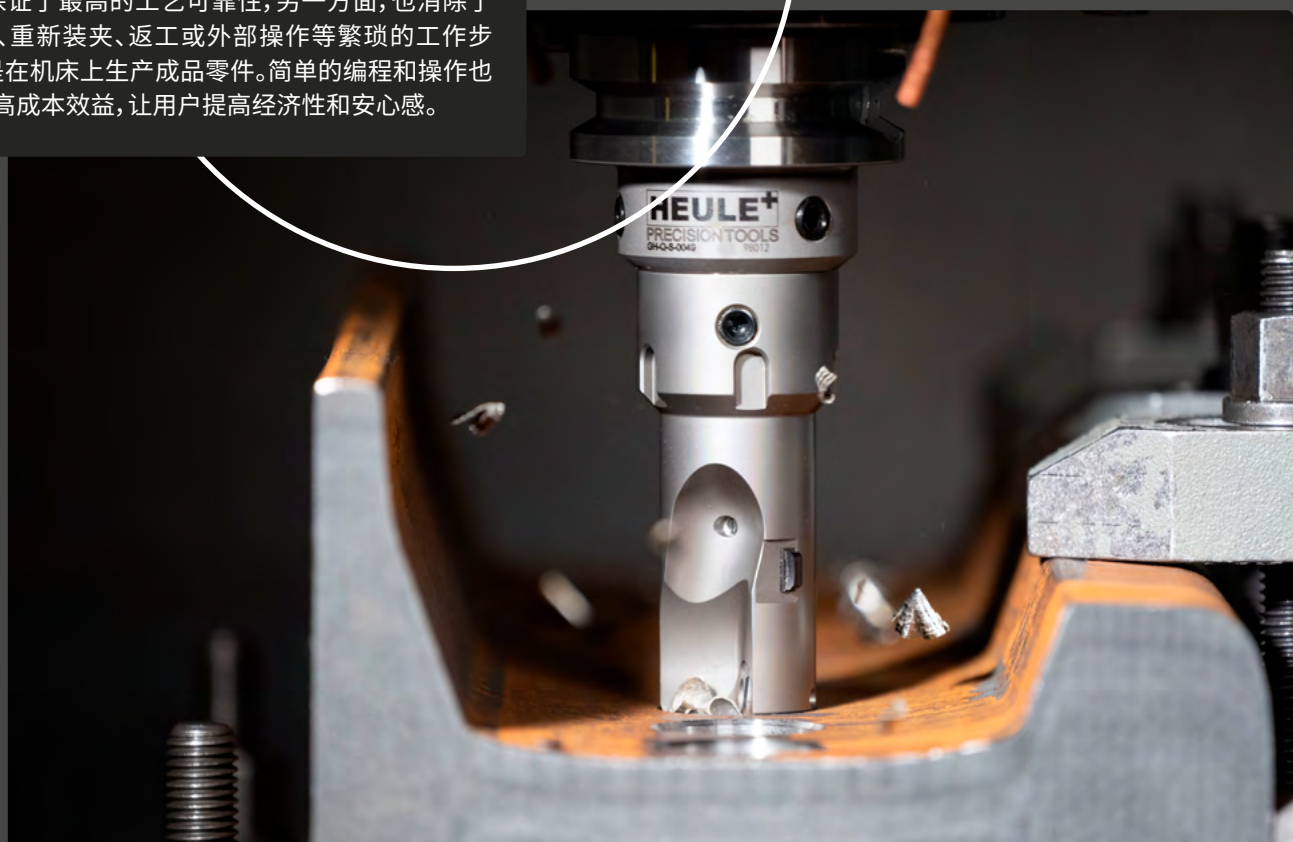
钻孔复合

在瑞士总部——独立且敏捷

HEULE Precision Tools 是一家独立的瑞士家族企业。自 1961 年以来，我们一直在位于德国、奥地利和瑞士三国交界处博登湖附近的巴尔加赫总部从事高精尖加工业务。

我们的目标：降低单件生产成本

可靠的孔口反面加工解决方案，可让您享受多重受益。一方面，这保证了最高的工艺可靠性，另一方面，也消除了手工加工、重新装夹、返工或外部操作等繁琐的工作步骤。目的是在机床上生产成品零件。简单的编程和操作也有助于提高成本效益，让用户提高经济性和安心感。



为我们的未来实现可持续发展

HEULE 的可持续性发展理念体现在多个方面，而不仅仅是气候保护方面。几十年来，HEULE 一直专注于学徒培训，从而确保后备人才的培养。在与客户合作时，HEULE 还在相互信任的基础上建立了长期合作伙伴关系。HEULE 一贯注重节约使用资源。2007 年建成的总部，其供暖和空调的 CO_2 排放量几乎为零。

在世界各地为您提供服务

我们遍布全球的密集联系网络可确保为您提供专业的咨询和现场支持。我们的专家团队非常乐意帮助您找到满足您需求的定制产品解决方案。设备调试完成后，我们还将为您提供帮助和建议。

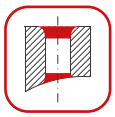
HEULE 解决方案一览

图例说明

● 推荐

重要信息！
如果标准品类不适用，通常定制化解决方案会带来成功！

去毛刺



去毛刺：可用于对倒角形状和尺寸没有严格要求的孔口去毛刺、倒角

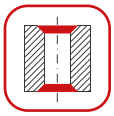



	DL2	COFA	COFA 刀座	COFA-X
总目录的页面	54	14	40	46
最小孔径	1.0	2.0	10.0	5.0
最大孔径	2.1	26.0	∞	26.0
有效长度（单位：mm）	3.0–10.0	15.0–70.0	∞	15.0–70.0
加工孔口正面	●	●	●	●
加工孔口反面	●	●	●	●
加工斜面和曲面的孔口	微曲面	30° 以下	30° 以下	●
去毛刺倒角形状	类圆弧/只去毛刺、倒角形状无要求			
锪平/ 锪沉孔				
适用于大毛刺 场合				
适用于多种材料场合	●	●	●	●
可与其他刀具复合			●	

定制化解决方案

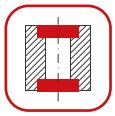
标准品类是否无法满足您的需求?我们非常乐意为您提供针对具体应用的解决方案。例如,我们可以调整现有刀具系统的尺寸,或开发一个完全定制的系统。

倒角

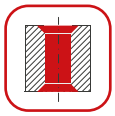


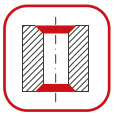
倒角:在孔口形成一个特定尺寸的倒角

锪孔



钻孔复合





SNAP	SNAP 刀座	DEFA	GH-K	BSF	SOLO	VEX	SNAP18 Module
64	94	102	120	126	178	188	214
2.0	12.6	4.0	3.0	6.5	6.0	5.0	18.0
35.0	∞	23.9	45.0	21.0	49.0	17.0	∞
10.0–75.0	∞	30.0–60.0	-	40.0–70.0	10.0–150.0	2xd	∞
●	●	●	●		●	●	●
●	●	●		●	●	●	●
45°倒角	45°倒角	45°倒角	30/45°倒角			45°倒角	45°倒角
				●	●		
●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●
	●						●

刀具推荐

应用	去毛刺			
	DL2	COFA	COFA 刀座	COFA-X
总目录的页面	54	14	40	46
根据 ISO13715 标准去毛刺或倒角 - 针对孔径 > 2.0 mm 的对倒角形状无特定要求的孔口去毛刺，例如，参见根据 ISO13715 标准的孔口尺寸标注		●	●	
根据 ISO13715 标准的倒角 - 针对孔径 Ø <2.0 mm 的对倒角形状无特定要求的孔口去毛刺	●			
管件交叉孔孔口倒角、去毛刺	●	●	●	●
斜面孔口倒角、去毛刺		●	●	●
交叉孔去毛刺 (孔径-Ø > 5.0 mm)			孔径比 1:1	●
45°倒角，符合 ISO21204 标准 - 带有规定规格的孔口倒角 (如 1x45°)				
孔径-Ø > 30.0 mm			●	
孔内槽 (断续切削)				
正面 60°/45° 大倒角 锪孔深度可达 20.0 mm				
正向和反向的平面锪孔				
反向的平面锪孔				
断续切削的反向平面锪孔				
正向和/或反向的成型锪孔				
钻孔和倒角复合				

图例说明

● 推荐

● 可选

倒角				锪孔		钻孔复合	
SNAP	SNAP 刀座	DEFA	GH-K	BSF	SOLO	VEX	SNAP18 Module
64	94	102	120	126	178	188	214
●	●	○ DEFA 适用于毛刺严重或断续切削。				●	●
						○	
			DEFA 是处理严重毛刺、断续切削或可调倒角能力的选择。				
●	●	●	●			●	●
	●						●
		●			○		
			●				
					●		
				●	●		
				○	●		
			仅反向	●	●		> Ø18.0 mm
						●	●

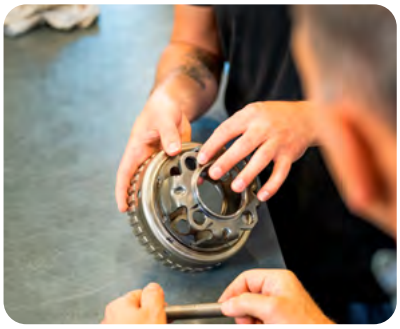
在通往最佳解决方案的过程中，为您提供充分的支持！

咨询和支持

HEULE 不仅仅是一家刀具供应商。我们的优势还在于，不仅为客户提供最佳解决方案而且还提供了强有力的支持。我们提供与刀具配套的综合服务包。

	设计阶段	样件	试生产	批量生产	
设计阶段的咨询	☑				我们从工件的设计阶段就开始提供专业知识。通常，对工件的调整可以简化去毛刺解决方案的要求。在许多情况下，我们可以使用标准品类的刀具来替代定制产品。
技术咨询		☑	☑	☑	我们经验丰富的专业人员会分析您所面临的技术挑战，进行单件成本分析和周期时间计算，并为您提供最佳解决方案。如有需要，还可对上游工艺步骤（如钻孔）进行分析。如有需要，我们可以在贵公司或 HEULE 举办产品或技术培训课程。
定制化解决方案		☑			标准品类是否无法满足您的需求?我们非常乐意为您提供针对具体应用的解决方案。例如，我们可以调整现有刀具系统的尺寸，或开发一个完全定制的系统。
在 HEULE 测试中心进行测试		☑	☑		在新开发时或高要求的应用中，我们会在瑞士的测试中心进行测试。通过刀具解决方案对客户的原始工件进行加工处理。欢迎客户亲自参与测试。
测试刀具			☑	☑	如果您想确保所选刀具符合您的要求，HEULE 将很乐意提供测试刀具并提供支持。

	设计阶段	样件	试生产	批量生产	
协助客户工厂的测试		☑	☑	☑	如果已经为应用找到了一种刀具解决方案，那么试验刀具就可以在客户工厂中投入使用。根据应用的复杂程度，此步骤将由多位专家共同完成。
编程支持			☑	☑	如果您作为客户需要数控机床编程方面的支持，欢迎联系 HEULE。我们很乐意提供现场支持。
现场调试			☑	☑	对于技术要求较高的应用或贵重的工件，HEULE 非常乐意在现场协助，以确保成功调试和优化工艺。
售后服务				☑	即使在批量生产开始后，如果出现意料外的困难或需要优化，HEULE 也能随时提供帮助。通过全球销售网络，我们可以快速响应，并在交流中使用您所在地的语言。



INDIVIDUAL

重要信息

产品类别和供应情况

HEULE 的产品分为三类。作为创新的解决方案提供商，我们能够为您找到合适的刀具方案，既可以是标准解决方案，也可以是为您单独优化的方案。

类别	您的收益	报价	交货期
标准	标准化产品系列的解决方案。最常见的尺寸都有库存，以确保最佳的交货准备状态。 例如： • 标准刀具完全满足要求 • 及时测试原则的刀具	报价时间 24 小时以内	常备库存 表格中的产品标记为绿色
			其他标准品类： 1 至 6 周
半非标	根据您的要求优化解决方案。既可以基于我们的标准产品，也可以基于现有的刀具系统，这些系统都是定制的（如：SOLO、COFA-X）。 例如： • 有效长度更长的刀具 • 优化使用寿命的刀片	通常在 48 小时内完成报价和刀具图	在图纸确认后约 6 周
非标品	定制和特定应用的刀具方案。 根据您的具体需求单独设计刀具。 例如： • 组合刀具方案，一刀多用，提高效率	在可行性检查后报价	在图纸确认后约 12 周

快速找到解决方案

通过 TOOL SELECTOR 前往目的地

HEULE Tool Selector是找到合适刀具的最快捷、最简单的方法。将搜索结果和您的应用数据发送给您的 HEULE 联系人。他将检查您的应用，并在必要时为您提供其他可能的解决方案。

如果搜索不到合适的结果，请联系 HEULE 并提供您的应用资料。我们还开发非标准解决方案，并乐意为您提供建议。

Tool Selector

> 逐步寻找到合适的解决方案

heuletool.cn/zh/
tool-selector

Tool Selector

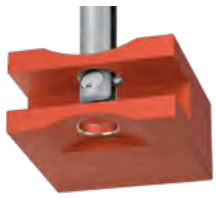
INDIVIDUAL

COFA

去除平面或非平面孔口毛刺
去毛刺 的创造性发明。经过千百次验证。

您的优势

硬质合金刀片根据材料要求进行涂层，保证了较长的使用寿命。



即使是加工高难度材料，也能在不翻转工件的情况下完成难触及孔口的毛刺去除工作。

无论加工面的高度如何，都能均匀地完成内孔边缘的去毛刺。尤其适用于铸造表面孔口位置误差很大的场合。

该刀具可完美完成曲面和斜面（最大 30°）处的去毛刺。

品类

基础型号

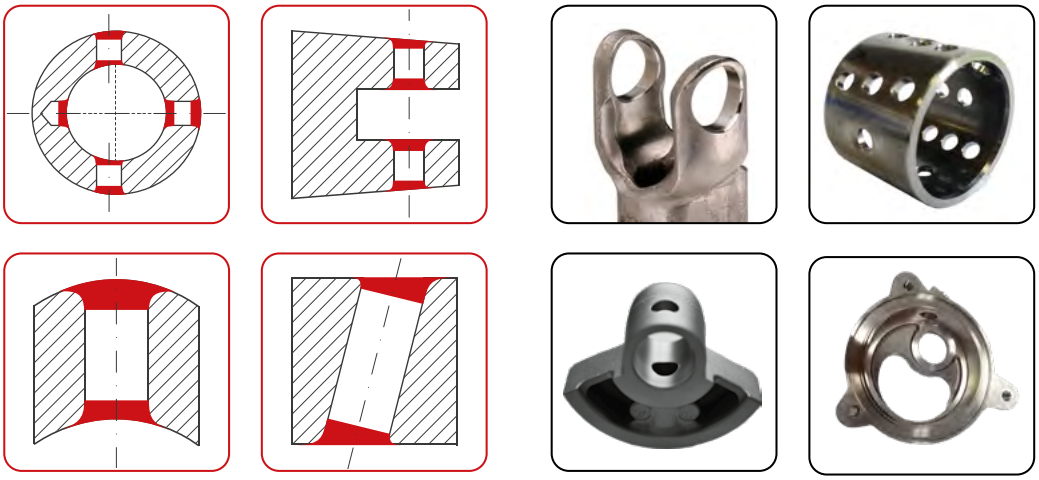
刀座刀具

用于安装在加工大孔径的承载式/组合刀具上

孔径-Ø mm	最大去毛刺尺寸 mm	有效长度 mm	系列	目录页面	孔径-Ø mm	最大去毛刺尺寸 mm	系列	目录页面
Ø2.0–3.1	0.10	15.3	COFA C2	22	-	-	-	-
Ø3.0–4.1	0.15	20.8	COFA C3	24	-	-	-	-
Ø4.0–5.0	0.25	28.0	COFA 4M	26	-	-	-	-
Ø5.0–6.0	0.35	32.6	COFA 5M	28	-	-	-	-
Ø6.0–8.4	0.70	48.0	COFA C6	30	-	-	-	-
Ø8.0–12.4	0.90	61.0	COFA C8	32	> Ø10.0	0.70	C6 Cas.	40
Ø12.0–26.0	1.40	70.0	COFA C12	34	> Ø14.0	0.90	C8 Cas.	40
					> Ø20.0	1.40	C12 Cas.	40

用于交叉孔/十字孔去毛刺：见 **X-BORES**页面222。**COFA-X：** 见页面 46。
用于**螺纹刀具**：页面 38。
如果所需的刀具不在上述标准范围内，**定制**系列产品可为您提供可行的解决方案。如有需要，我们还可以开发完全针对您的应用的定制解决方案。

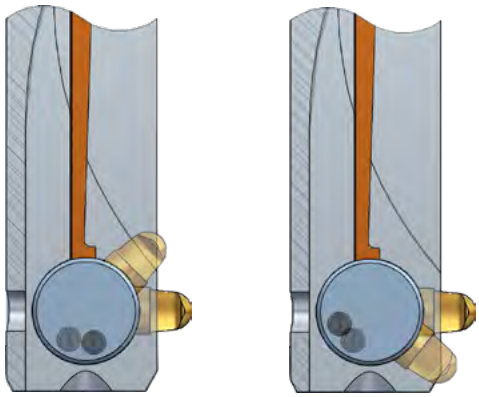
应用领域

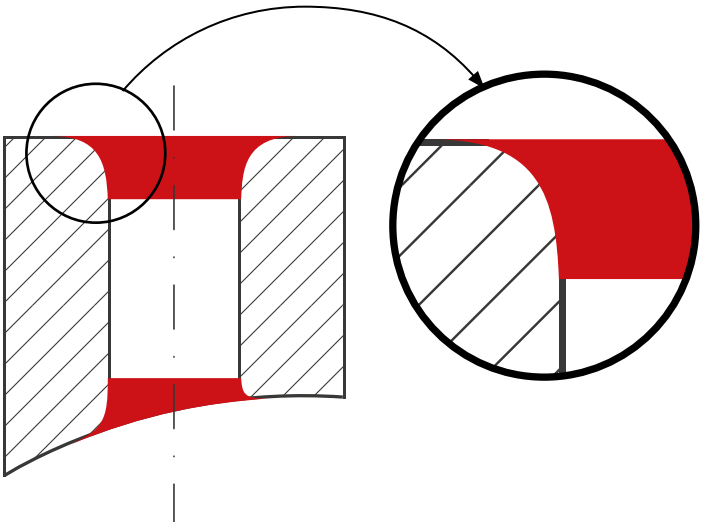


工作原理

COFA 刀片安装在带弹簧片的刀具刀体上。因此切削刃可以沿着非平面孔边缘移动。刀刃可将毛刺连同毛刺根部一起去除，而不会再次产生毛刺。随着刀具不断攻进孔中，刀片会转到刀体内部。

从而在孔口得到类圆弧去毛刺效果。

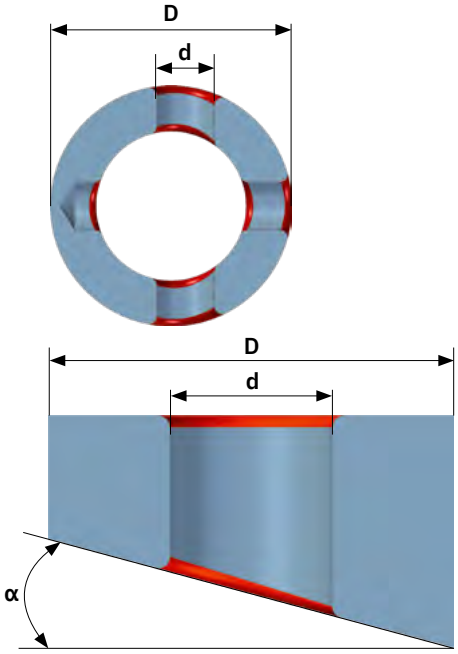




最大不平度

COFA 专用于非平面孔口去除毛刺。标准刀片能可靠地应对高达 α ≤18° 的斜面加工。这相当于 0.5 的孔径比 (d:D)。

如果不平度更大，该系列还包括后角最大为 30° 的刀片。对于较大的不规则情况，可使用定制系列的刀具和刀片，如 COFA-X。



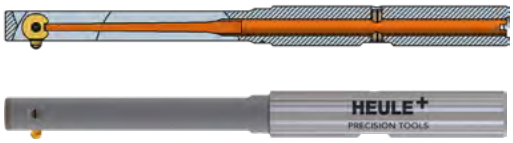
倾斜角的计算

通过 HEULE Tool Selector，您可以轻松计算倾斜角度，同时确定合适的刀具和刀片。

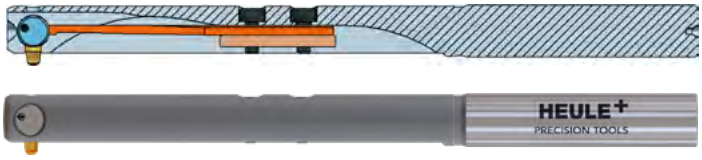
heuletool.cn/zh/tool-selector/cofa

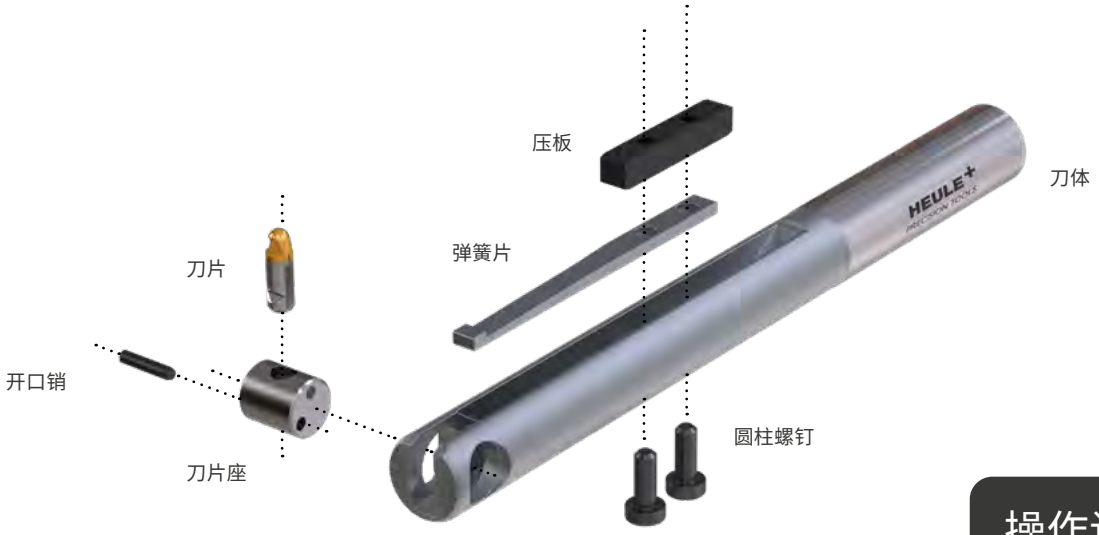
刀具
结构

简单、坚固、可靠。COFA 刀具系列有两种结构。这两种结构在尺寸上有所不同。对于 **COFA C2/C3** 和 **4M/5M**，刀片通过开口销直接连接在刀体上。



在 **COFA C6** 至 **C12** 中，则由两个独立的部件承担此功能。刀片通过刀片座和刀体连接。



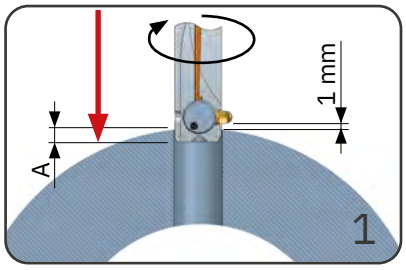


操作说明

> 更换刀片
> 更换弹簧

heuletool.cn > 服务 > 媒体和下载中心

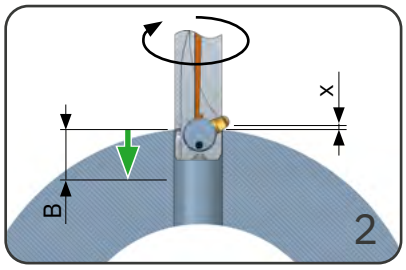
COFA 工作过程



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

例如

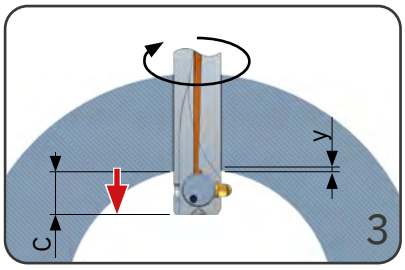
```
G0 Z+15.6
S800 M3
M8
```



- 以攻进的速度加工至B+x

```
G1 Z+8.5[1] F160
```

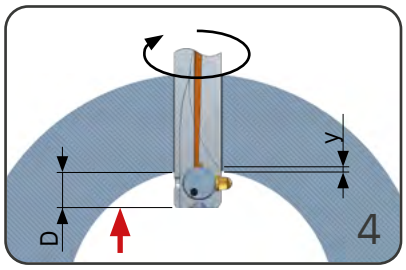
[1] 8.5=17.5-8.0-1.0



- 快速移动到 **C** + y (刀片展开位置)
- 等待 1 秒

```
G0 Z+1.25[2]
G4 X1
```

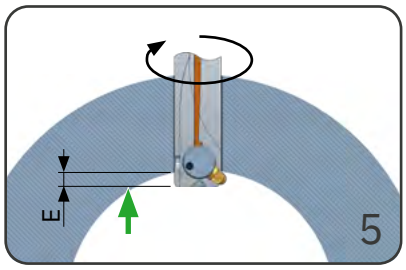
[2] 1.25=11.0-8.1-1.65



- 快速移动到 **D** + y

```
G0 Z+3.25[3]
```

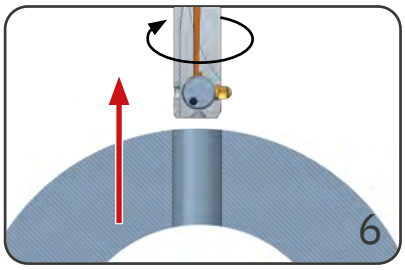
[3] 3.25=11.0-6.1-1.65



- 以攻进的速度加工至E

```
G1 Z+11.0[4]
```

[4] 11.0=11.0-0.0



- 快速移出工件 (外边缘 + 2.0 mm)

```
G0 Z+19.50
```

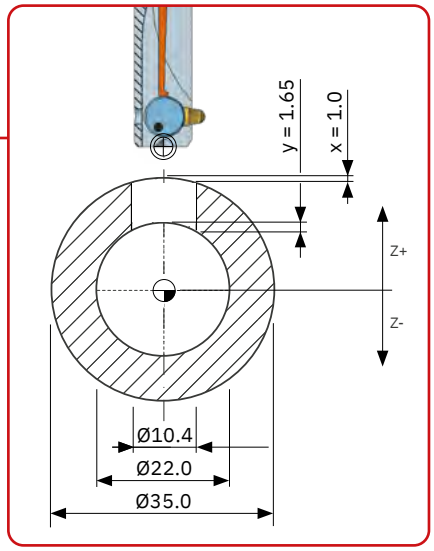
编程尺寸表

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	硬度		弹簧	C2–C3			COFA4M–C12		
		RM (MPa)	(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。

选择正确的 COFA 刀具

TOOL SELECTOR 刀具表

HEULE Tool Selector是找到合适刀具的最快捷、最简单的方法。

将搜索结果和您的应用数据发送给 HEULE 联系人。他将检查您的应用，并在必要时为您提供其他可能的解决方案。

如果搜索没有结果，请联系 HEULE 并提供您的应用数据。我们还开发非标准解决方案，并乐意为您提供建议。

合适的刀具主要取决于要加工的孔直径。该表还显示了去毛刺直径和刀具直径。

刀具表涵盖了标准范围。绿色标注的刀具编号有现货。

此外，COFA 还可根据孔的几何形状、其毛刺尺寸和材料提供不同的刀片和弹簧强度，以有效满足不同的要求。

如果标准产品不能满足您的需求，请随时联系您的 HEULE 联系人以获得建议。您可以通过查询表或电话咨询。

Tool Selector

> 逐步寻找到
合适的解决方案

heuletool.cn/zh/
tool-selector/cofa

Tool Selector

有未解答的问题?

> HEULE 咨询和支持

heuletool.cn/zh/
lian-xi-fang-shi

配置 COFA 刀具

1.选择含有标准刀片的刀具

从刀具表中选择与孔径和所需去毛刺尺寸相匹配的刀具。
例如:C6/8.0

可选
2. 调节弹簧

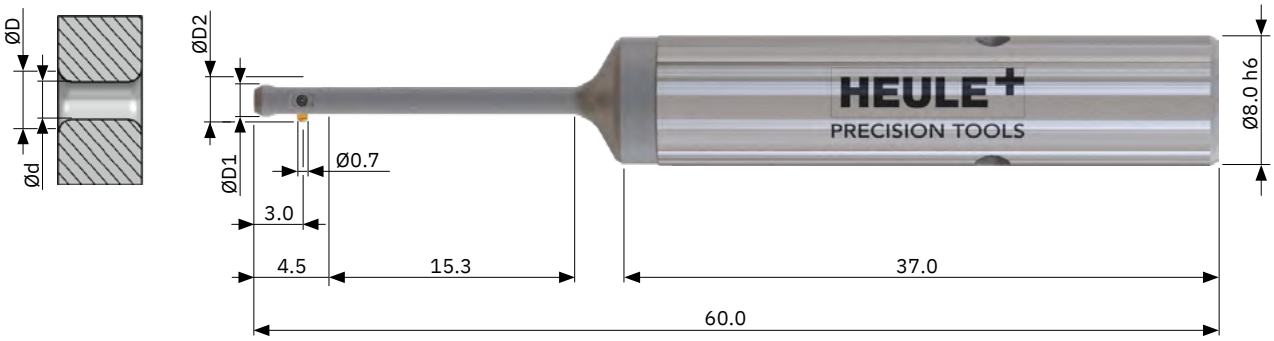
果标准弹簧 H 不适合您的材料，请从第 19 页的加工参数表中选择合适的弹簧并调整刀具编号。
例如: C8/8.0/S

可选
3. 刀片定制

如果标准刀片不合适或不订购刀片，请在刀具编号后添加后缀«OM»。
例如: C8/8.0/S-OM

从刀片表中选择合适的刀片，并与刀具一起订购。
例如:C6-M-0006-D

COFA C2 Ø2.0 mm 至 3.1 mm



刀具

预安装**包含**刀片 C2-M-0006-A 的标准刀具
- 如果不需要刀片或需要其他刀片，请订购带有后缀«-OM»的刀具（如：C2/2.0/H-OM）并单独订购刀片。
- Tool Selector 可计算出具有不平度工件所需的刀片后角。
- 带 H 型弹簧，用于加工参数表 S.19 所列的钢材料。
- 带圆柱形刀柄

孔径-Ø d	最大去毛刺直径-Ø D	有效长度	刀具直径-Ø D1	最大直径-Ø D2	刀具 刀具编号
2.0	2.2	15.3	1.95	2.7	C2/2.0/**H**
2.1	2.3	15.3	2.05	2.8	C2/2.1/H
2.2	2.4	15.3	2.15	2.9	C2/2.2/H
2.3	2.5	15.3	2.25	3.0	C2/2.3/H
2.4	2.6	15.3	2.35	3.1	C2/2.4/H
2.5	2.7	15.3	2.45	3.2	C2/2.5/H
2.6	2.8	15.3	2.55	3.3	C2/2.6/H
2.7	2.9	15.3	2.65	3.4	C2/2.7/H
2.8	3.0	15.3	2.75	3.5	C2/2.8/H
2.9	3.1	15.3	2.85	3.6	C2/2.9/H
3.0	3.2	15.3	2.95	3.7	C2/3.0/H
3.1	3.3	15.3	3.05	3.8	C2/3.1/H

标为绿色的库存商品

编程
页面 19

加工参数和
弹簧选择
页面 19

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/cofa

COFA C2 Ø2.0 mm 至 3.1 mm

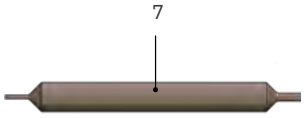
刀片

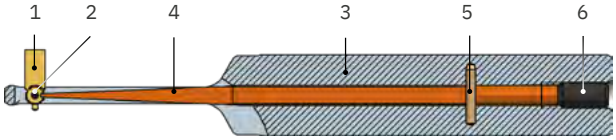
后角	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝	涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝
10°	C2-M-0007-A	C2-M-0007-D	C2-M-0017-A	C2-M-0017-D
20°	**C2-M-0006-A**	C2-M-0006-D	C2-M-0016-A	C2-M-0016-D
25°	C2-M-0008-A	C2-M-0008-D	C2-M-0018-A	C2-M-0018-D
30°	C2-M-0009-A	C2-M-0009-D	C2-M-0019-A	C2-M-0019-D

弹簧片

型号	弹簧硬度	刀具编号	应用场合
W2	软(比 W1 软)	C2-E-0011	在第 19 页的加工参数表中，您可以找到适合各种材料的弹簧硬度。
W1	软(比 W 软)	C2-E-0012	
W	软	C2-E-0013	
H	**硬**	**C2-E-0014**	
S	很硬	C2-E-0015	
Z	极硬	C2-E-0016	
Z1	极硬(比 Z 硬)	C2-E-0017	

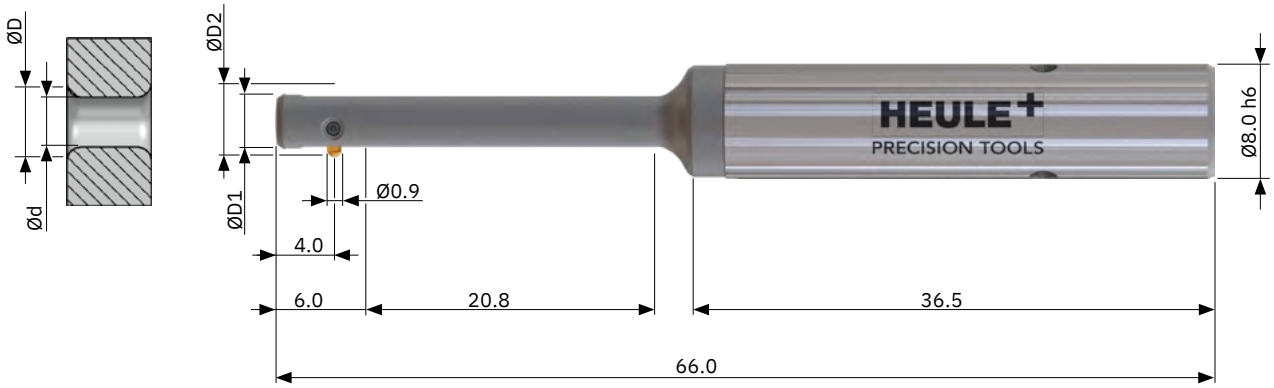
备件





序号	描述	刀具编号
1	COFA C2 刀片	见上文
2	Ø0.7x1.7 开口销	C2-E-0002
3	刀体	如有需要，请联系我们
4	弹簧片	见上文
5	Ø1.0m6x6 固定销	GH-H-S-1017
6	M2.5x5 螺钉	GH-H-S-0135
7	装配销	C2-V-0001
	适用于位置 6 的内六角扳手	GH-H-S-2106

COFA C3 Ø3.0 mm 至 4.1 mm



刀具

预安装**包含**刀片 C3-M-0006-A 的标准刀具
- 如果不需要刀片或需要其他刀片，请订购带有后缀«-OM»的刀具（如：C3/3.0/H-OM）并单独订购刀片。
- Tool Selector 可计算出具有不平度工件所需的刀片后角。
- 带 H 型弹簧，用于加工参数表 S.19 所列的钢材料。
- 带圆柱形刀柄

孔径-Ø d	最大去毛刺直径-Ø D	有效长度	刀具直径-Ø D1	最大直径-Ø D2	刀具 刀具编号
3.0	3.3	20.8	2.95	4.0	C3/3.0/**H**
3.1	3.4	20.8	3.05	4.1	C3/3.1/H
3.2	3.5	20.8	3.15	4.2	C3/3.2/H
3.3	3.6	20.8	3.25	4.3	C3/3.3/H
3.4	3.7	20.8	3.35	4.4	C3/3.4/H
3.5	3.8	20.8	3.45	4.5	C3/3.5/H
3.6	3.9	20.8	3.55	4.6	C3/3.6/H
3.7	4.0	20.8	3.65	4.7	C3/3.7/H
3.8	4.1	20.8	3.75	4.8	C3/3.8/H
3.9	4.2	20.8	3.85	4.9	C3/3.9/H
4.0	4.3	20.8	3.95	5.0	C3/4.0/H
4.1	4.4	20.8	4.05	5.1	C3/4.1/H

标为绿色的库存商品

编程
页面 19

加工参数和
弹簧选择
页面 19

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/cofa

COFA C3 Ø3.0 mm 至 4.1 mm

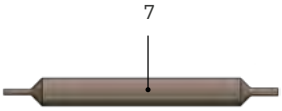
刀片

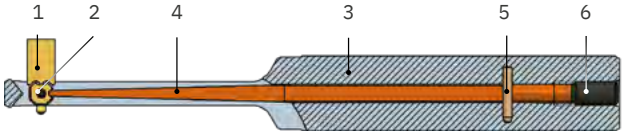
后角	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝	涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝
10°	C3-M-0007-A	C3-M-0007-D	C3-M-0017-A	C3-M-0017-D
20°	**C3-M-0006-A**	C3-M-0006-D	C3-M-0016-A	C3-M-0016-D
25°	C3-M-0008-A	C3-M-0008-D	C3-M-0018-A	C3-M-0018-D
30°	C3-M-0009-A	C3-M-0009-D	C3-M-0019-A	C3-M-0019-D

弹簧片

型号	弹簧硬度	刀具编号	应用场合
W2	软(比 W1 软)	C3-E-0011	在第 19 页的加工参数表中，您可以找到适合各种材料的弹簧硬度。
W1	软(比 W 软)	C3-E-0012	
W	软	C3-E-0013	
H	**硬**	**C3-E-0014**	
S	很硬	C3-E-0015	
Z	极硬	C3-E-0016	
Z1	极硬(比 Z 硬)	C3-E-0017	

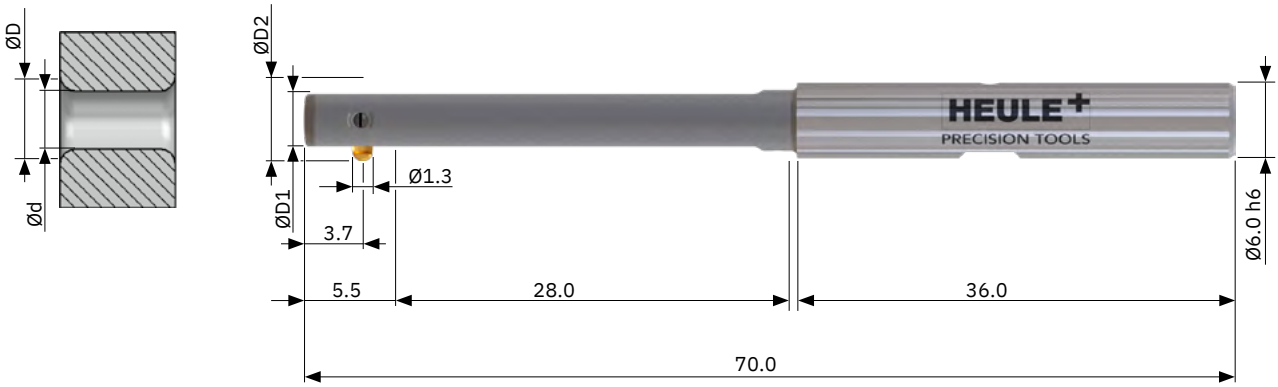
备件





序号	描述	刀具编号
1	COFA C3 刀片	见上文
2	Ø1.0x2.7 开口销	C3-E-0002
3	刀体	如有需要，请联系我们
4	弹簧片	见上文
5	Ø1.0m6x6 固定销	GH-H-S-1017
6	M2.5x5 螺钉	GH-H-S-0135
7	装配销	C3-V-0001
	适用于位置 6 的内六角扳手	GH-H-S-2106

COFA4M Ø4.0 mm 至 5.1 mm



刀具

预安装**包含**刀片 GH-C-M-0504 的标准刀具
- 如果不需要刀片或需要其他刀片，请订购带有后缀«-OM»的刀具（如：COFA4M/4.0/H-OM）并单独订购刀片。
- Tool Selector 可计算出具有不平度工件所需的刀片后角。
- 带 H 型弹簧，用于加工参数表 S.19 所列的钢材料。
- 带圆柱形刀柄

孔径-Ø d	最大去毛刺直径-Ø D	有效长度	刀具直径-Ø D1	最大直径-Ø D2	刀具 刀具编号
4.0–4.1	4.5	28.0	3.9	5.2	COFA4M/4.0/**H**
4.1–4.2	4.6	28.0	4.0	5.3	COFA4M/4.1/H
4.2–4.3	4.7	28.0	4.1	5.4	COFA4M/4.2/H
4.3–4.4	4.8	28.0	4.2	5.5	COFA4M/4.3/H
4.4–4.5	4.9	28.0	4.3	5.6	COFA4M/4.4/H
4.5–4.6	5.0	28.0	4.4	5.7	COFA4M/4.5/H
4.6–4.7	5.1	28.0	4.5	5.8	COFA4M/4.6/H
4.7–4.8	5.2	28.0	4.6	5.9	COFA4M/4.7/H
4.8–4.9	5.3	28.0	4.7	6.0	COFA4M/4.8/H
4.9–5.0	5.4	28.0	4.8	6.1	COFA4M/4.9/H
5.0–5.1	5.5	28.0	4.9	6.2	COFA4M/5.0/H

标为绿色的库存商品

编程
页面 19

加工参数和
弹簧选择
页面 19

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/cofa

COFA4M Ø4.0 mm 至 5.1 mm

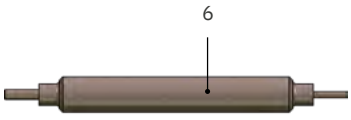
刀片

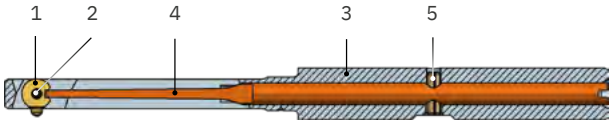
后角	刀具编号 正反切削刃 涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 正反切削刃 涂层 D 用于铝材	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 D 用于铝材
10°	GH-C-M-0704	GH-C-M-0784	GH-C-M-0814	GH-C-M-0894
20°	**GH-C-M-0504**	GH-C-M-0584	GH-C-M-0914	GH-C-M-0994
25°	GH-C-M-0161	–	GH-C-M-0181	–
30°	GH-C-M-0148	–	GH-C-M-0182	–

弹簧片

型号	弹簧硬度	刀具编号	应用场合
W2	软(比 W1 软)	GH-C-E-0341	在第 19 页的加工参数表中,您可以找到适合各种材料的弹簧硬度。
W1	软(比 W 软)	GH-C-E-0340	
W	软	GH-C-E-0342	
H	**硬**	GH-C-E-0343	
S	很硬	GH-C-E-0344	
Z	极硬	GH-C-E-0345	
Z1	极硬(比 Z 硬)	GH-C-E-0346	
Z2	极硬(比 Z1 硬)	GH-C-E-0347	
Z3	极硬(比 Z2 硬)	GH-C-E-0348	

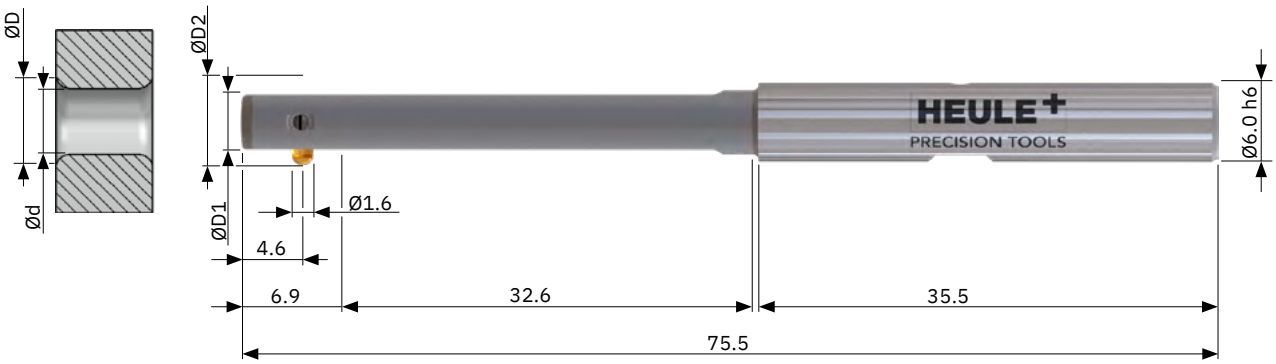
备件





序号	描述	刀具编号
1	COFA 4M 刀片	见上文
2	Ø1.0x3.8 开口销	GH-C-E-0819
3	刀体	如有需要,请联系我们
4	弹簧片	见上文
5	Ø1.5x5.0 开口销	GH-H-S-0902
6	装配销	GH-C-V-0206

COFA5M Ø5.0 mm 至 6.1 mm



刀具

预安装**包含**刀片 GH-C-M-0505 的标准刀具
- 如果不需要刀片或需要其他刀片，请订购带有后缀«-OM»的刀具（如：COFA5M/5.0/H-OM）并单独订购刀片。
- Tool Selector 可计算出具有不平度工件所需的刀片后角。
- 带 H 型弹簧，用于加工参数表 S.19 所列的钢材料。
- 带圆柱形刀柄

孔径-Ø d	最大去毛刺直径-Ø D	有效长度	刀具直径-Ø D1	最大直径-Ø D2	刀具 刀具编号
5.0–5.1	5.7	32.6	4.9	6.6	COFA5M/5.0/**H**
5.1–5.2	5.8	32.6	5.0	6.7	COFA5M/5.1/H
5.2–5.3	5.9	32.6	5.1	6.8	COFA5M/5.2/H
5.3–5.4	6.0	32.6	5.2	6.9	COFA5M/5.3/H
5.4–5.5	6.1	32.6	5.3	7.0	COFA5M/5.4/H
5.5–5.6	6.2	32.6	5.4	7.1	COFA5M/5.5/H
5.6–5.7	6.3	32.6	5.5	7.2	COFA5M/5.6/H
5.7–5.8	6.4	32.6	5.6	7.3	COFA5M/5.7/H
5.8–5.9	6.5	32.6	5.7	7.4	COFA5M/5.8/H
5.9–5.0	6.6	32.6	5.8	7.5	COFA5M/5.9/H
6.0–6.1	6.7	32.6	5.9	7.6	COFA5M/6.0/H

标为绿色的库存商品

编程
页面 19

加工参数和
弹簧选择
页面 19

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/cofa

COFA5M Ø5.0 mm 至 6.1 mm

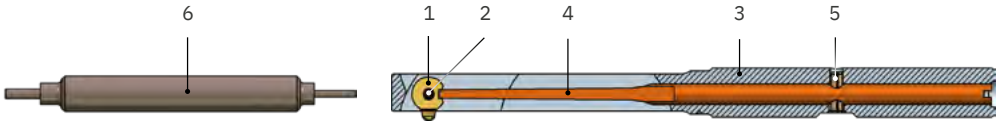
刀片

后角	刀具编号 正反切削刃 涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 正反切削刃 涂层 D 用于铝	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 D 用于铝
10°	GH-C-M-0705	GH-C-M-0785	GH-C-M-0815	GH-C-M-0895
20°	**GH-C-M-0505**	GH-C-M-0585	GH-C-M-0915	GH-C-M-0995
25°	GH-C-M-0163	–	GH-C-M-0183	–
30°	GH-C-M-0150	–	GH-C-M-0184	–

弹簧片

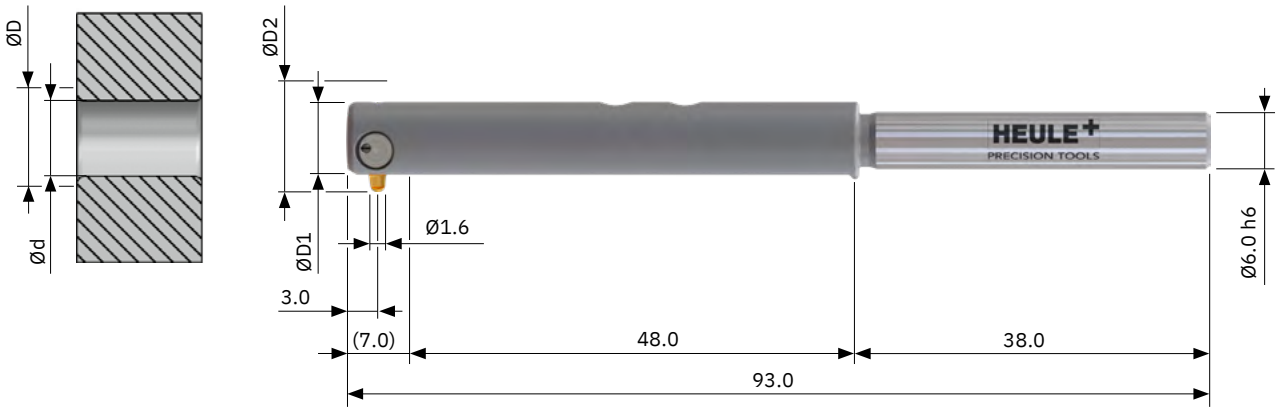
型号	弹簧硬度	刀具编号	应用场合
W2	软(比 W1 软)	GH-C-E-0351	在第 19 页的加工参数表中,您可以找到适合各种材料的弹簧硬度。
W1	软(比 W 软)	GH-C-E-0350	
W	软	GH-C-E-0352	
H	**硬**	GH-C-E-0353	
S	很硬	GH-C-E-0354	
Z	极硬	GH-C-E-0355	
Z1	极硬(比 Z 硬)	GH-C-E-0356	
Z2	极硬(比 Z1 硬)	GH-C-E-0357	
Z3	极硬(比 Z2 硬)	GH-C-E-0358	

备件



序号	描述	刀具编号
1	COFA 5M 刀片	见上文
2	Ø1.2x4.8 开口销	GH-C-E-0820
3	刀体	如有需要,请联系我们
4	弹簧片	见上文
5	Ø1.5x5.0 开口销	GH-H-S-0902
6	装配销	GH-C-V-0211

COFA C6 Ø6.0 mm 至 8.4 mm



刀具

预安装**包含**刀片 C6-M-0006-T 的标准刀具
- 如果不需要刀片或需要其他刀片，请订购带有后缀«-OM»的刀具（如：C6/6.0/H-OM）并单独订购刀片。
- Tool Selector 可计算出具有不平度工件所需的刀片后角。
- 带 H 型弹簧，用于加工参数表 S.19 所列的钢材料。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»

孔径-Ø d	最大去毛刺直径-Ø D Medium / Large	有效长度 NL	刀具直径-Ø D1	最大直径-Ø D2 Medium / Large	刀具 刀具编号
6.0	7.0 / 7.4	48.0	5.8	8.3 / 8.7	C6/6.0/**H**
6.2	7.2 / 7.6	48.0	6.0	8.5 / 8.9	C6/6.2/H
6.4	7.4 / 7.8	48.0	6.2	8.7 / 9.1	C6/6.4/H
6.6	7.6 / 8.0	48.0	6.4	8.9 / 9.3	C6/6.6/H
6.8	7.8 / 8.2	48.0	6.6	9.1 /9.5	C6/6.8/H
7.0	8.0 / 8.4	48.0	6.8	9.3 / 9.7	C6/7.0/H
7.2	8.2 / 8.6	48.0	7.0	9.5 / 9.9	C6/7.2/H
7.4	8.4 / 8.8	48.0	7.2	9.7 / 10.1	C6/7.4/H
7.6	8.6 / 9.0	48.0	7.4	9.9 / 10.3	C6/7.6/H
7.8	8.8 / 9.2	48.0	7.6	10.1 / 10.5	C6/7.8/H
8.0	9.0 / 9.4	48.0	7.8	10.3 / 10.7	C6/8.0/H
8.2	9.2 / 9.6	48.0	8.0	10.5 / 10.9	C6/8.2/H
8.4	9.4 / 9.8	48.0	8.2	10.7 / 11.1	C6/8.4/H

标为绿色的库存商品

编程
页面 19

加工参数和
弹簧选择
页面 19

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/cofa

COFA C6 Ø6.0 mm 至 8.4 mm

刀片

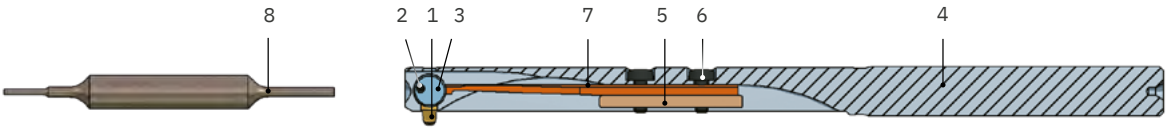
后角	Medium 刀具编号 正反切削刃 涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	Medium 刀具编号 正反切削刃 涂层 D 用于铝	Medium 刀具编号 仅反向切削刃 涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	Medium 刀具编号 仅反向切削刃 涂层 D 用于铝
10°	C6-M-0007-T	C6-M-0007-D	C6-M-0027-T	C6-M-0027-D
20°	**C6-M-0006-T**	C6-M-0006-D	C6-M-0026-T	C6-M-0026-D
25°	C6-M-0008-T	C6-M-0008-D	C6-M-0028-T	C6-M-0028-D
30°	C6-M-0009-T	C6-M-0009-D	C6-M-0029-T	C6-M-0029-D

	Large 刀具编号 正反切削刃		Large 刀具编号 仅反向切削刃	
10°	C6-M-0002-T	C6-M-0002-D	C6-M-0022-T	C6-M-0022-D
20°	C6-M-0001-T	C6-M-0001-D	C6-M-0021-T	C6-M-0021-D
25°	C6-M-0003-T	C6-M-0003-D	C6-M-0023-T	C6-M-0023-D
30°	C6-M-0004-T	C6-M-0004-D	C6-M-0024-T	C6-M-0024-D

弹簧片

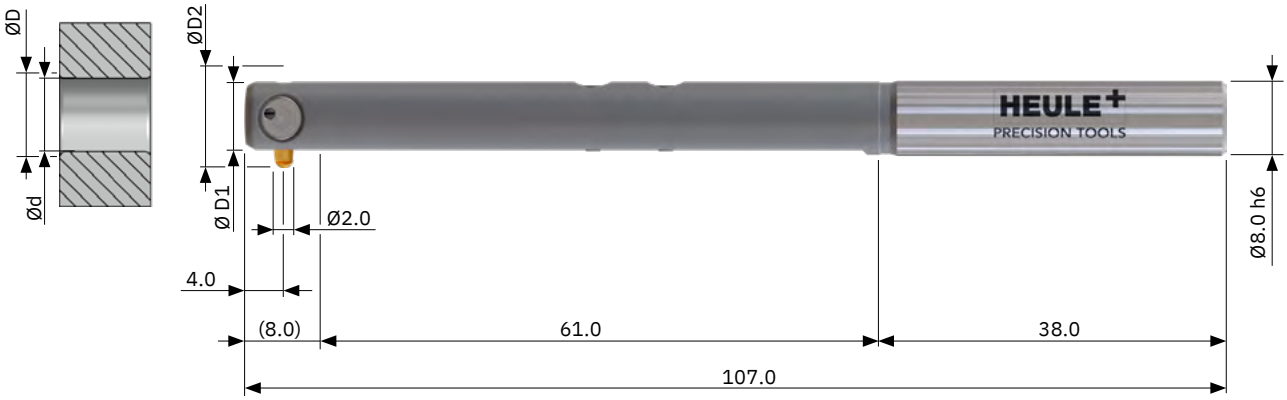
型号	弹簧硬度	刀具编号	应用场合
W2	软(比 W1 软)	C6-E-0006	在第 19 页的加工参数表中，您可以找到适合各种材料的弹簧硬度。
W1	软(比 W 软)	C6-E-0007	
W	软	C6-E-0008	
H	**硬**	C6-E-0009	
S	很硬	C6-E-0010	
Z	极硬	C6-E-0011	
Z1	极硬(比 Z 硬)	C6-E-0012	
Z2	极硬(比 Z1 硬)	C6-E-0013	
Z3	极硬(比 Z2 硬)	C6-E-0014	

备件



序号	描述	刀具编号
1	COFA C6 刀片	见上文
2	Ø1.0x8.0 开口销	C6-E-0003
3	刀片座	C6-E-0001
4	刀体	如有需要，请联系我们
5	压板	GH-C-E-0812
6	T5 梅花头螺钉/扳手	GH-H-S-0803 / GH-H-S-2020
7	弹簧片	见上文
8	装配销	C6-V-0006

COFA C8 Ø8.0 mm 至 12.4 mm



刀具

预安装**包含**刀片 C8-M-0006-T 的标准刀具
- 如果不需要刀片或需要其他刀片，请订购带有后缀«-OM»的刀具（如：C8/8.0/H-OM）并单独订购刀片。
- Tool Selector 可计算出具有不平度工件所需的刀片后角。
- 带 H 型弹簧，用于加工参数表 S.19 所列的钢材料。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»

孔径-Ø d	最大去毛刺直径-Ø D Medium / Large	有效长度 NL	刀具直径-Ø D1	最大直径-Ø D2 Medium / Large	刀具 刀具编号
8.0	9.2 / 9.8	61.0	7.8	10.8 / 11.4	C8/8.0/**H**
8.2	9.4 / 10.0	61.0	8.0	11.0 / 11.6	C8/8.2/H
8.4	9.6 / 10.2	61.0	8.2	11.2 / 11.8	C8/8.4/H
8.6	9.8 / 10.4	61.0	8.4	11.4 / 12.0	C8/8.6/H
8.8	10.0 / 10.6	61.0	8.6	11.6 / 12.2	C8/8.8/H
9.0	10.2 / 10.8	61.0	8.8	11.8 / 12.4	C8/9.0/H
9.2	10.4 / 11.0	61.0	9.0	12.0 / 12.6	C8/9.2/H
9.4	10.6 / 11.2	61.0	9.2	12.2 / 12.8	C8/9.4/H
9.6	10.8 / 11.4	61.0	9.4	12.4 / 13.0	C8/9.6/H
9.8	11.0 / 11.6	61.0	9.6	12.6 / 13.2	C8/9.8/H
10.0	11.2 / 11.8	61.0	9.8	12.8 / 13.4	C8/10.0/H
10.2	11.4 / 12.0	61.0	10.0	13.0 / 13.6	C8/10.2/H
10.4	11.6 / 12.2	61.0	10.2	13.2 / 13.8	C8/10.4/H
10.6	11.8 / 12.4	61.0	10.4	13.4 / 14.0	C8/10.6/H
10.8	12.0 / 12.6	61.0	10.6	13.6 / 14.2	C8/10.8/H
11.0	12.2 / 12.8	61.0	10.8	13.8 / 14.4	C8/11.0/H
11.2	12.4 / 13.0	61.0	11.0	14.0 / 14.6	C8/11.2/H
11.4	12.6 / 13.2	61.0	11.2	14.2 / 14.8	C8/11.4/H
11.6	12.8 / 13.4	61.0	11.4	14.4 / 15.0	C8/11.6/H
11.8	13.0 / 13.6	61.0	11.6	14.6 / 15.2	C8/11.8/H
12.0	13.2 / 13.8	61.0	11.8	14.8 / 15.4	C8/12.0/H
12.2	13.4 / 14.0	61.0	12.0	15.0 / 15.6	C8/12.2/H
12.4	13.6 / 14.2	61.0	12.2	15.2 / 15.8	C8/12.4/H

标为绿色的库存商品

COFA C8 Ø8.0 mm 至 12.4 mm

刀片

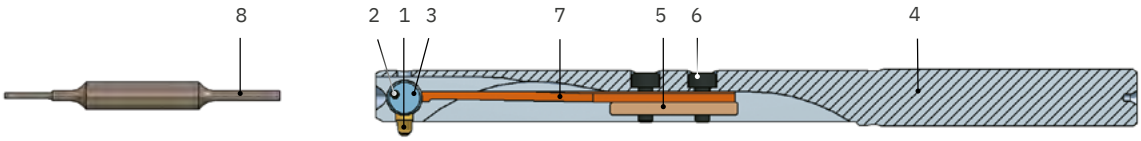
后角	Medium 刀具编号 正反切削刃		Medium 刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝	涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝
10°	C8-M-0007-T	C8-M-0007-D	C8-M-0027-T	C8-M-0027-D
20°	**C8-M-0006-T**	C8-M-0006-D	C8-M-0026-T	C8-M-0026-D
25°	C8-M-0008-T	C8-M-0008-D	C8-M-0028-T	C8-M-0028-D
30°	C8-M-0009-T	C8-M-0009-D	C8-M-0029-T	C8-M-0029-D

	Large 刀具编号 正反切削刃		Large 刀具编号 仅反向切削刃	
10°	C8-M-0002-T	C8-M-0002-D	C8-M-0022-T	C8-M-0022-D
20°	C8-M-0001-T	C8-M-0001-D	C8-M-0021-T	C8-M-0021-D
25°	C8-M-0003-T	C8-M-0003-D	C8-M-0023-T	C8-M-0023-D
30°	C8-M-0004-T	C8-M-0004-D	C8-M-0024-T	C8-M-0024-D

弹簧片

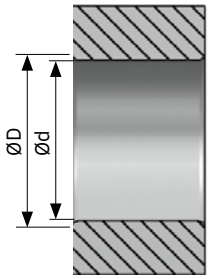
型号	弹簧硬度	刀具编号	应用场合
W2	软(比 W1 软)	C8-E-0006	在第 19 页的加工参数表中，您可以找到适合各种材料的弹簧硬度。
W1	软(比 W 软)	C8-E-0007	
W	软	C8-E-0008	
H	**硬**	C8-E-0009	
S	很硬	C8-E-0010	
Z	极硬	C8-E-0011	
Z1	极硬(比 Z 硬)	C8-E-0012	
Z2	极硬(比 Z1 硬)	C8-E-0013	
Z3	极硬(比 Z2 硬)	C8-E-0014	

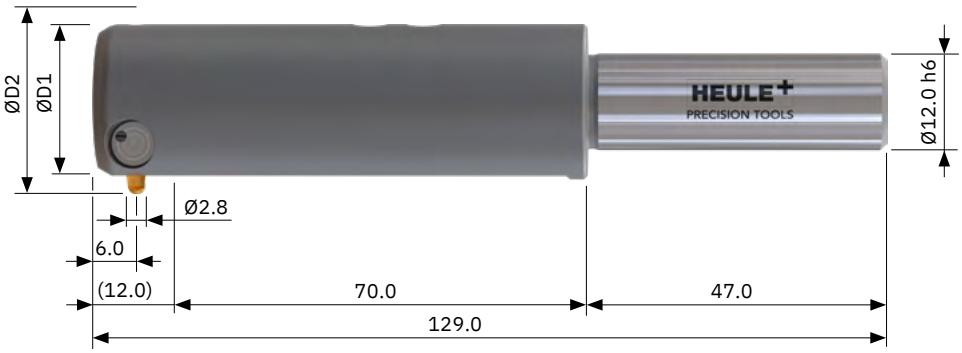
备件



序号	描述	刀具编号
1	COFA C8 刀片	见上文
2	Ø1.2x10.0 开口销	C8-E-0003
3	刀片座	C8-E-0001
4	刀体	如有需要，请联系我们
5	压板	GH-C-E-0808
6	M2x5.0 圆柱螺钉/扳手	GH-H-S-0517 / GH-H-S-2105
7	弹簧片	见上文
8	装配销	C8-V-0005

COFA C12 Ø12.0 mm 至 19.5 mm





刀具

预安装**包含**刀片 C12-M-0006-T 的标准刀具
- 如果不需要刀片或需要其他刀片，请订购带有后缀«-OM»的刀具（如：C12/12.0/H-OM）并单独订购刀片。
- Tool Selector 可计算出具有不平度工件所需的刀片后角。
- 带 H 型弹簧，用于加工参数表 S.19 所列的钢材料。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»

孔径-Ø d	最大去毛刺直径-Ø D Medium / Large	有效长度 NL	刀具直径-Ø D1	最大直径-Ø D2 Medium / Large	刀具 刀具编号
12.0	13.6 / 14.8	70.0	11.8	15.7 / 17.0	C12/12.0/**H**
12.5	14.1 / 15.3	70.0	12.3	16.2 / 17.5	C12/12.5/H
13.0	14.6 / 15.8	70.0	12.8	16.7 / 18.0	C12/13.0/H
13.5	15.1 / 16.3	70.0	13.3	17.2 / 18.5	C12/13.5/H
14.0	15.6 / 16.8	70.0	13.8	17.7 / 19.0	C12/14.0/H
14.5	16.1 / 17.3	70.0	14.3	18.2 / 19.5	C12/14.5/H
15.0	16.6 / 17.8	70.0	14.8	18.7 / 20.0	C12/15.0/H
15.5	17.1 / 18.3	70.0	15.3	19.2 / 20.5	C12/15.5/H
16.0	17.6 / 18.8	70.0	15.8	19.7 / 21.0	C12/16.0/H
16.5	18.1 / 19.3	70.0	16.3	20.2 / 21.5	C12/16.5/H
17.0	18.6 / 19.8	70.0	16.8	20.7 / 22.0	C12/17.0/H
17.5	19.1 / 20.3	70.0	17.3	21.2 / 22.5	C12/17.5/H
18.0	19.6 / 20.8	70.0	17.8	21.7 / 23.0	C12/18.0/H
18.5	20.1 / 21.3	70.0	18.3	22.2 / 23.5	C12/18.5/H
19.0	20.6 / 21.8	70.0	18.8	22.7 / 24.0	C12/19.0/H
19.5	21.1 / 22.3	70.0	19.3	23.2 / 24.5	C12/19.5/H

标为绿色的库存商品

编程
页面 19

加工参数和
弹簧选择
页面 19

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/cofa

COFA C12 Ø12.0 mm 至 19.5 mm

刀片

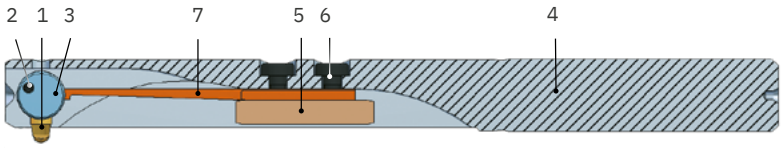
后角	Medium 刀具编号 正反切削刃		Medium 刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝	涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝
10°	C12-M-0007-T	C12-M-0007-D	C12-M-0027-T	C12-M-0027-D
20°	**C12-M-0006-T**	C12-M-0006-D	C12-M-0026-T	C12-M-0026-D
25°	C12-M-0008-T	C12-M-0008-D	C12-M-0028-T	C12-M-0028-D
30°	C12-M-0009-T	C12-M-0009-D	C12-M-0029-T	C12-M-0029-D

	Large 刀具编号 正反切削刃		Large 刀具编号 仅反向切削刃	
10°	C12-M-0002-T	C12-M-0002-D	C12-M-0022-T	C12-M-0022-D
20°	C12-M-0001-T	C12-M-0001-D	C12-M-0021-T	C12-M-0021-D
25°	C12-M-0003-T	C12-M-0003-D	C12-M-0023-T	C12-M-0023-D
30°	C12-M-0004-T	C12-M-0004-D	C12-M-0024-T	C12-M-0024-D

弹簧片

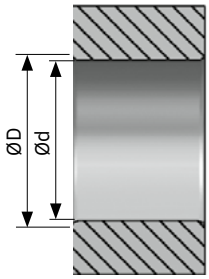
型号	弹簧硬度	刀具编号	应用场合
W2	软(比 W1 软)	C12-E-0006	在第 19 页的加工参数表中，您可以找到适合各种材料的弹簧硬度。
W1	软(比 W 软)	C12-E-0007	
W	软	C12-E-0008	
H	**硬**	C12-E-0009	
S	很硬	C12-E-0010	
Z	极硬	C12-E-0011	
Z1	极硬(比 Z 硬)	C12-E-0012	
Z2	极硬(比 Z1 硬)	C12-E-0013	
Z3	极硬(比 Z2 硬)	C12-E-0014	

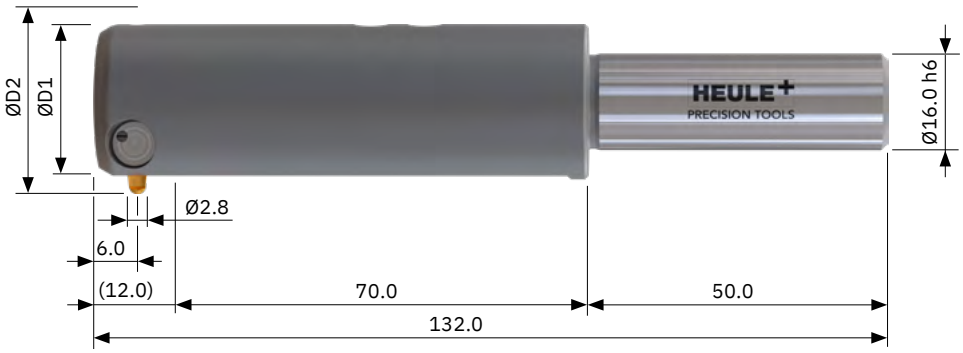
备件



序号	描述	刀具编号
1	COFA C12 刀片	见上文
2	Ø1.8x15.0 开口销	C12-E-0003
3	刀片座	C12-E-0001
4	刀体	如有需要，请联系我们
5	压板	GH-C-E-0800
6	M3x8.0 圆柱螺钉/扳手	GH-H-S-0530 / GH-H-S-2102
7	弹簧片	见上文
8	装配销	C12-V-0005

COFA C12 Ø20.0 mm 至 26.0 mm





刀具

包含刀片 C12-M-0006-T 的标准刀具
- 如果不需要刀片或需要其他刀片，请订购带有后缀«-OM»的刀具（如：C12/20.0/H-OM）并单独订购刀片。
- Tool Selector 可计算出具有不平度工件所需的刀片后角。
- 带 H 型弹簧，用于加工参数表 S.19 所列的钢材料。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»

孔径-Ø d	最大去毛刺直径-Ø D Medium / Large	有效长度 NL	刀具直径-Ø D1	最大直径-Ø D2 Medium / Large	刀具 刀具编号
20.0	21.6 / 22.8	70.0	19.8	23.7 / 25.0	C12/20.0/**H**
20.5	22.1 / 23.3	70.0	20.3	24.2 / 25.5	C12/20.5/H
21.0	22.6 / 23.8	70.0	20.8	24.7 / 26.0	C12/21.0/H
21.5	23.1 / 24.3	70.0	21.3	25.2 / 26.5	C12/21.5/H
22.0	23.6 / 24.8	70.0	21.8	25.7 / 27.0	C12/22.0/H
22.5	24.1 / 25.3	70.0	22.3	26.2 / 27.5	C12/22.5/H
23.0	24.6 / 25.8	70.0	22.8	26.7 / 28.0	C12/23.0/H
23.5	25.1 / 26.3	70.0	23.3	27.2 / 28.5	C12/23.5/H
24.0	25.6 / 26.8	70.0	23.8	27.7 / 29.0	C12/24.0/H
24.5	26.1 / 27.3	70.0	24.3	28.2 / 29.5	C12/24.5/H
25.0	26.6 / 27.8	70.0	24.8	28.7 / 30.0	C12/25.0/H
25.5	27.1 / 28.3	70.0	25.3	29.2 / 30.5	C12/25.5/H
26.0	27.6 / 28.8	70.0	25.8	29.7 / 31.0	C12/26.0/H
>26.0	参见刀片座解决方案的页面 40				

标为绿色的库存商品

编程
页面 19

加工参数和
弹簧选择
页面 19

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/cofa

COFA C12 Ø20.0 mm 至 26.0 mm

刀片

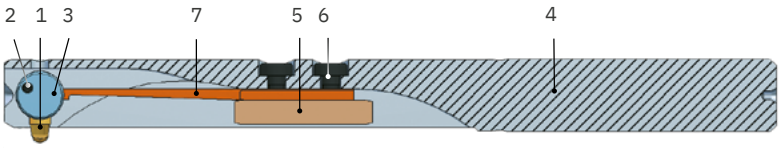
后角	Medium 刀具编号 正反切削刃		Medium 刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝	涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝
10°	C12-M-0007-T	C12-M-0007-D	C12-M-0027-T	C12-M-0027-D
20°	**C12-M-0006-T**	C12-M-0006-D	C12-M-0026-T	C12-M-0026-D
25°	C12-M-0008-T	C12-M-0008-D	C12-M-0028-T	C12-M-0028-D
30°	C12-M-0009-T	C12-M-0009-D	C12-M-0029-T	C12-M-0029-D

	Large 刀具编号 正反切削刃		Large 刀具编号 仅反向切削刃	
10°	C12-M-0002-T	C12-M-0002-D	C12-M-0022-T	C12-M-0022-D
20°	C12-M-0001-T	C12-M-0001-D	C12-M-0021-T	C12-M-0021-D
25°	C12-M-0003-T	C12-M-0003-D	C12-M-0023-T	C12-M-0023-D
30°	C12-M-0004-T	C12-M-0004-D	C12-M-0024-T	C12-M-0024-D

弹簧片

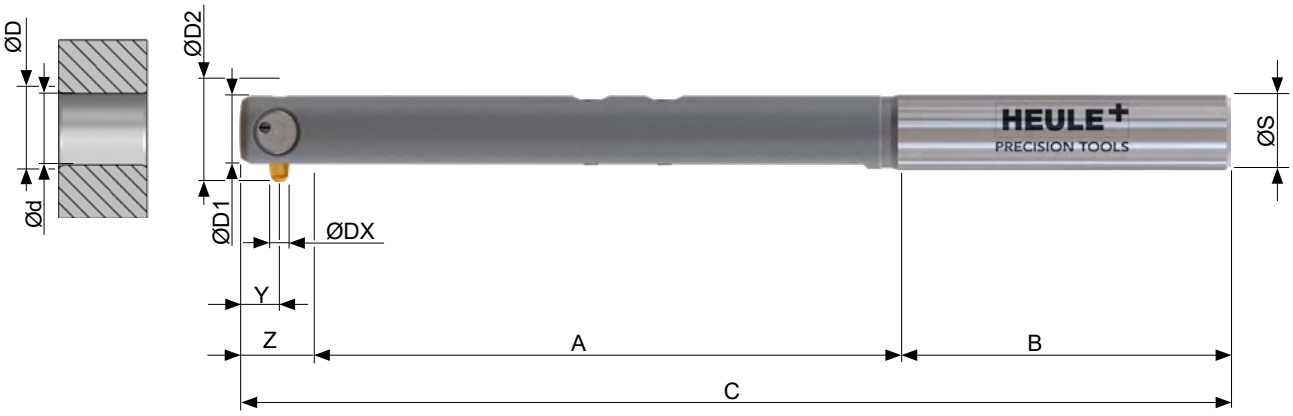
型号	弹簧硬度	刀具编号	应用场合
W2	软(比 W1 软)	C12-E-0006	在第 19页的加工参数表中，您可以找到适合各种材料的弹簧硬度。
W1	软(比 W 软)	C12-E-0007	
W	软	C12-E-0008	
H	**硬**	C12-E-0009	
S	很硬	C12-E-0010	
Z	极硬	C12-E-0011	
Z1	极硬(比 Z 硬)	C12-E-0012	
Z2	极硬(比 Z1 硬)	C12-E-0013	
Z3	极硬(比 Z2 硬)	C12-E-0014	

备件



序号	描述	刀具编号
1	COFA C12 刀片	见上文
2	Ø1.8x15.0 开口销	C12-E-0003
3	刀片座	C12-E-0001
4	刀体	如有需要，请联系我们
5	压板	GH-C-E-0800
6	M3x8.0 圆柱螺钉/扳手	GH-H-S-0530 / GH-H-S-2102
7	弹簧片	见上文
8	装配销	C12-V-0005

COFA 螺纹系列 M8 至 M20



刀具

COFA 螺纹刀具是专门为螺纹孔去毛刺而设计的，在钻孔后和攻丝前使用。去毛刺的尺寸符合 DIN 13-1（ISO 68）标准。建议刀具用在有限度的非平面孔，因为它会影响去毛刺直径。

刀具包含：
- 正反切削刃的标准刀片，有条件地适用于高强度材料
  如果不需要刀片或需要其他刀片，请订购带有后缀«-OM»的刀具（如：C6/M8/H-OM）并单独订购刀片。
- 带 H 型弹簧，用于加工参数表 S.19 所列的钢材料。
- - 圆柱形刀柄可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»

螺纹型号	孔径-Ø d	去毛刺直径-Ø D 最大	刀具直径-Ø D1	最大直径-Ø D2	刀柄直径 Ø S	刀具 刀具编号
M8	6.8	8.2	6.5	9.5	6.0 h6	C6/M8/**H**
M10	8.5	10.4	8.2	12.0	8.0 h6	C8/M10/H
M12	10.2	12.1	9.9	13.7	8.0 h6	C8/M12/H
M16	14.0	16.6	13.7	18.8	12.0 h6	C12/M16/H
M20	17.5	20.3	17.1	22.5	12.0 h6	C12/M20/H

标为绿色的库存商品

尺寸表

螺纹型号	A	B	C	ØDX	Y	Z
M8	48.2	38.0	93.0	1.6	3.0	6.8
M10	61.0	38.0	107.5	2.0	4.0	8.5
M12	61.0	38.0	107.5	2.0	4.0	8.5
M16	69.2	47.0	128.7	2.8	6.0	12.5
M20	69.2	47.0	128.7	2.8	6.0	12.5

COFA 螺纹系列 M8 至 M20

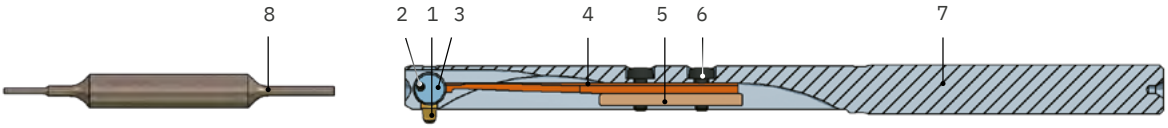
刀片

	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝	涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝
M8	C6-M-0001-T	C6-M-0001-D	C6-M-0021-T	C6-M-0021-D
M10	C8-M-0001-T	C8-M-0001-D	C8-M-0021-T	C8-M-0021-D
M12	C8-M-0001-T	C8-M-0001-D	C8-M-0021-T	C8-M-0021-D
M16	C12-M-0001-T	C12-M-0001-D	C12-M-0021-T	C12-M-0021-D
M20	C12-M-0001-T	C12-M-0001-D	C12-M-0021-T	C12-M-0021-D

弹簧片

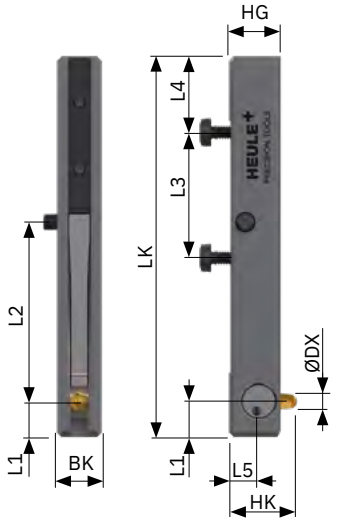
型号	弹簧硬度	刀具编号			应用场合
		M8	M10/M12	M16/M20	
W2	软(比 W1 软)	C6-E-0006	C8-E-0006	C12-E-0006	在第 19 页的加工参数表中,您可以找到适合各种材料的弹簧硬度。
W1	软(比 W 软)	C6-E-0007	C8-E-0007	C12-E-0007	
W	软	C6-E-0008	C8-E-0008	C12-E-0008	
H	**硬**	C6-E-0009	C8-E-0009	C12-E-0009	
S	很硬	C6-E-0010	C8-E-0010	C12-E-0010	
Z	极硬	C6-E-0011	C8-E-0011	C12-E-0011	
Z1	极硬(比 Z 硬)	C6-E-0012	C8-E-0012	C12-E-0012	
Z2	极硬(比 Z1 硬)	C6-E-0013	C8-E-0013	C12-E-0013	
Z3	极硬(比 Z2 硬)	C6-E-0014	C8-E-0014	C12-E-0014	

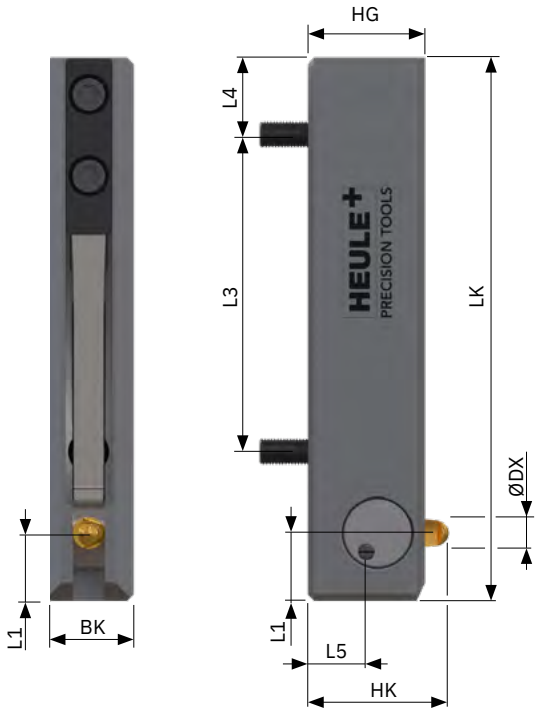
备件



序号	描述	M8	M10/M12	M16/M20
1	刀片	见上文	见上文	见上文
2	开口销	C6-E-0003	C8-E-0003	C12-E-0003
3	刀片座	C6-E-0001	C8-E-0001	C12-E-0001
4	弹簧片	见上文	见上文	见上文
5	压板	GH-C-E-0812	GH-C-E-0808	GH-C-E-0800
6	圆柱头螺钉 扳手	GH-H-S-0803 GH-H-S-2006	GH-H-S-0517 GH-H-S-2105	GH-H-S-0530 GH-H-S-2102
7	刀体	C6-G-0030	Ø8.4: C8-G-0030 Ø10.1: C8-G-0031	Ø13.9: C12-G-0031 Ø17.3: C12-G-0032
8	装配销	C6-V-0006	C8-V-0005	C12-V-0005

COFA 刀座系统 C6、C8 和 C12





刀具

COFA 刀座用于安装在组合刀具和刀杆中。所需的刀杆可向 HEULE 公司订购，或由客户根据第 42 页的规格自行制造。

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 带 H 型标准弹簧，用于加工参数表 S.19 所列的钢材类型。

刀座型号	最小孔径-Ø d	最大去毛刺尺寸	刀具（不含刀片）刀具编号
C6	10.0	0.7	C6-O-0900/H
C8	14.0	0.9	C8-O-0900/H
C12	20.0	1.4	C12-O-0900/H

标为绿色的库存商品

尺寸	BK	HG	LK	HK		ØDX	L1	L2	L3	L4	L5
				刀片 M	刀片 L						
C6	5.0	5.8	42.5	7.6	7.8	Ø1.6	4.0	20.0	14.0	8.5	3.3
C8	8.0	8.5	51.5	10.6	11.0	Ø2.0	4.0	-	29.6	9.5	5.2
C12	10.0	13.0	60.0	15.6	16.2	Ø2.8	7.5	-	35.0	8.5	7.7

COFA 刀座系统 C6、C8 和 C12

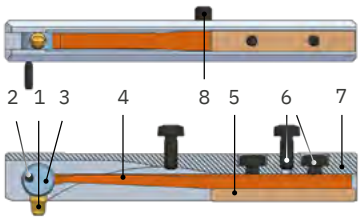
刀片

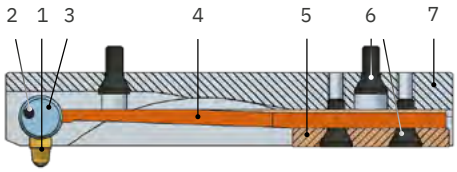
	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝	涂层 T 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝
C6	见页面 31	见页面 31	见页面 31	见页面 31
C8	见页面 33	见页面 33	见页面 33	见页面 33
C12	见页面 35	见页面 35	见页面 35	见页面 35

弹簧片

型号	弹簧硬度	刀具编号			应用场合
		C6	C8	C12	
W2	软(比 W1 软)	C6-E-0006	C8-E-0006	C12-E-0006	在第 19 页的加工参数表中,您可以找到适合各种材料的弹簧硬度。
W1	软(比 W 软)	C6-E-0007	C8-E-0007	C12-E-0007	
W	软	C6-E-0008	C8-E-0008	C12-E-0008	
H	**硬**	C6-E-0009	C8-E-0009	C12-E-0009	
S	很硬	C6-E-0010	C8-E-0010	C12-E-0010	
Z	极硬	C6-E-0011	C8-E-0011	C12-E-0011	
Z1	极硬(比 Z 硬)	C6-E-0012	C8-E-0012	C12-E-0012	
Z2	极硬(比 Z1 硬)	C6-E-0013	C8-E-0013	C12-E-0013	
Z3	极硬(比 Z2 硬)	C6-E-0014	C8-E-0014	C12-E-0014	

备件



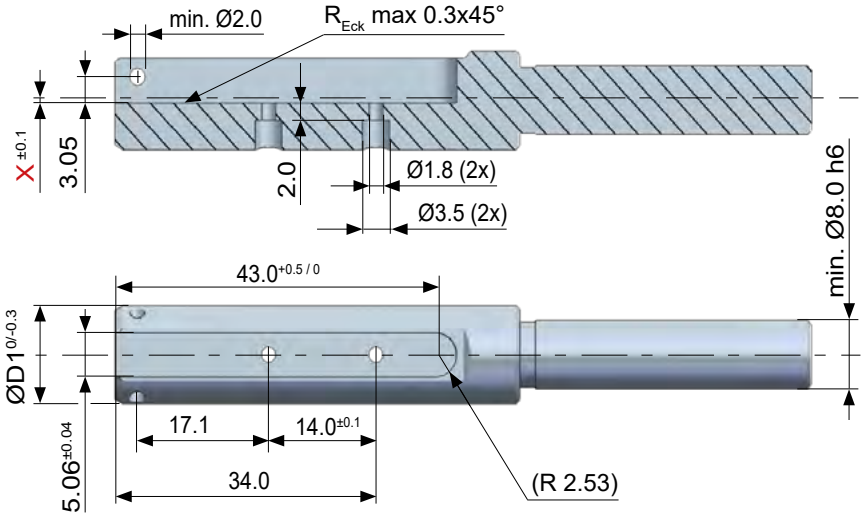


序号	描述	C6	C8	C12
1	COFA 刀片	见上文	见上文	见上文
2	开口销	C6-E-0003	C8-E-0003	C12-E-0003
3	刀片座	C6-E-0001	C8-E-0001	C12-E-0001
4	弹簧片	见上文	见上文	见上文
5	压板	GH-C-E-0812	C8-E-0800	C12-E-0800
6	圆柱螺钉	GH-H-S-0803	GH-H-S-0050	GH-H-S-0012
7	刀体	C6-G-0900	C8-G-0900	C12-G-0900
8	调节螺钉 M2x2	GH-H-S-0137	–	–
	装配销	C6-V-0006	C8-V-0005	C12-V-0005

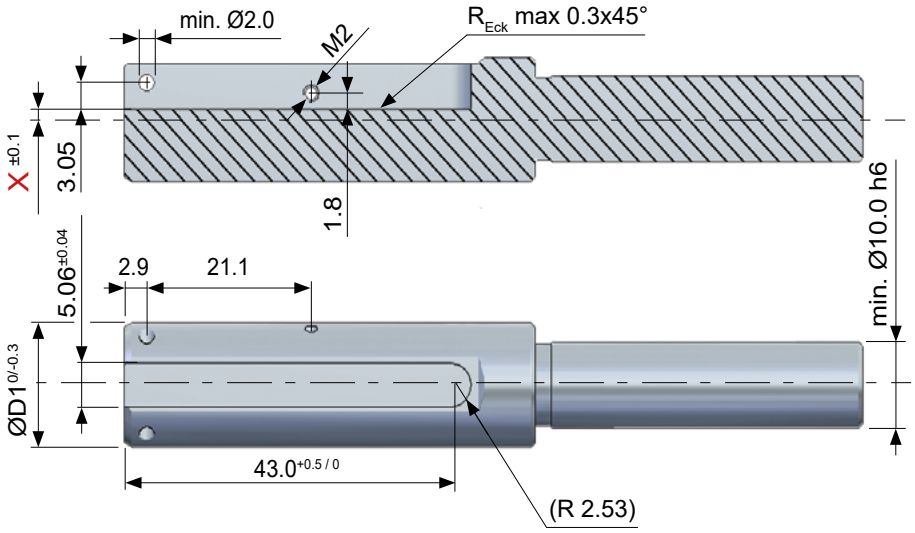
COFA 刀座系统 C6 和 C8/C12

安装说明

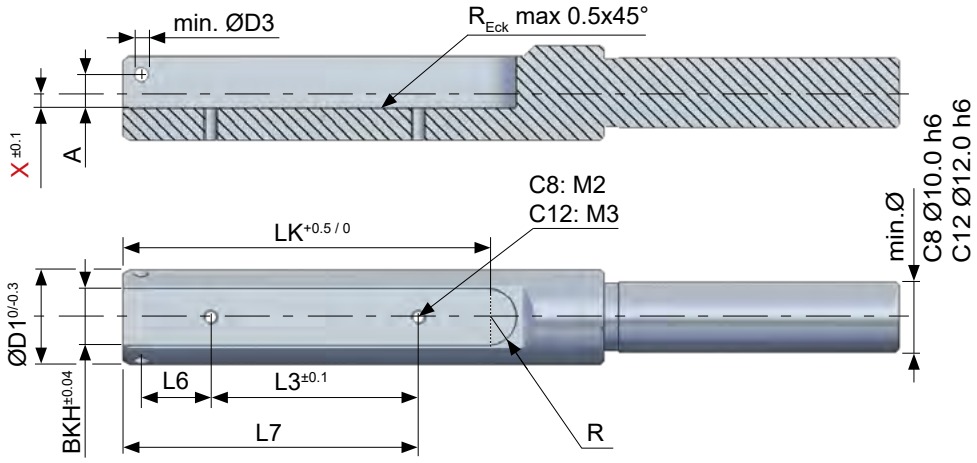
C6
Ø10.0–14.99



C6
>Ø15.0



C8
C12



COFA 刀座系统 C6 和 C8/C12

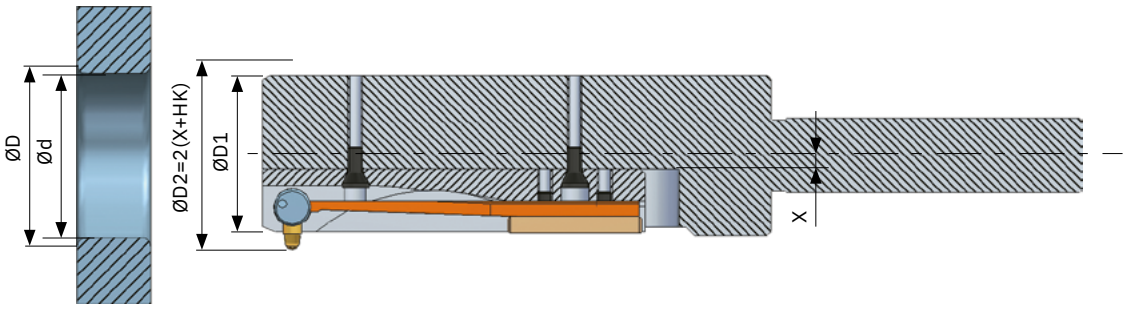
极限值

	C6		C8		C12	
最小孔径-Ø	Ø10.0		Ø14.0		Ø20.0	
刀片	Medium	Large	Medium	Large	Medium	Large
最大直径 ØD	Ød + 1.0	Ød + 1.4	Ød + 1.2	Ød + 1.8	Ød + 1.6	Ød + 2.8
最大直径 ØD1	Ød - 0.5		Ød - 0.5		Ød - 0.5	

刀片座尺寸表

	BKH	LK	D3	L3	L6	L7	X	A	R
C6	参见图纸页 42						必须针对每项应用进行计算。见下列计算公式		
C8	8.06	52.0	2.0	29.6	9.85	42.1		4.70	4.03
C12	10.06	61.0	3.0	35.0	11.1	51.5		6.45	5.03

计算安装尺寸 X



尺寸 X 的计算公式

C6:	X = Ød/2 - 6.3 + 修正值 *
C8:	X = Ød/2 - 9.2 + 修正值 *
C12:	X = Ød/2 - 13.7 + 修正值 *

* 希望的去毛刺尺寸修正值:目标值减去实际值

刀片座系统 C6 计算示例

给定条件:

孔径-Ø:12.5 mm / 去毛刺直径-Ø D:13.7 mm

→所需的 去毛刺尺寸 (13.7 - 12.5)/2) = 0.6 mm (= 目标值)

→ L 型刀片去毛刺尺寸:0.7 mm (= 实际值)

求解尺寸 X

X = Ød / 2 - 6.3 + (刀片去毛刺尺寸修正值)

X = (12.5 mm / 2) - 6.3 mm + (目标值 - 实际值)

X = 6.25 mm - 6.3 mm + (0.6 mm - 0.7 mm)

X = -0.05 mm + (-0.1 mm)

X = -0.15 mm

COFA 刀片安装座

型号	刀具编号
COFA C2 / C3	C3-V-0002

型号	刀具编号
COFA4M / COFA5M	GH-C-V-0541

型号	刀具编号
COFA C6	C6-V-0008
COFA C8	C8-V-0007
COFA C12	C12-V-0018

COFA 常见问题

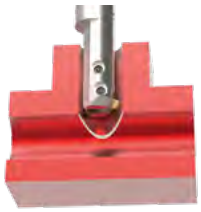
问题	原因	解决方案
去毛刺不均匀	• 工作速度过高	• 大幅降低工作速度，保持进给速度
	• 交叉孔与主孔直径之比 (d:D) 大于 0.5	• 比值过高，无法用标准COFA解决。检查是否需要使用COFA-X
	• 选择的刀具尺寸过大	• 使用直径较小的刀具（例如，代替 C12/Ø15.0 >C12/Ø14.5）
振动，表面有振纹	• 工作速度过高	• 降低工作速度
	• 进给速度过低	• 提高进给速度（每转）
	• 弹簧太软	• 更换较硬的弹簧（弹簧系数）
去毛刺过大	• 使用的刀具/刀片过大	• 使用直径较小的刀具（例如：C12/Ø15.0 >C12/Ø14.5）或在适用情况下使用较小的刀片
去毛刺有残留	• 弹簧太软	• 更换较硬的弹簧（弹簧系数）
	• 刀片后角太小	• 其他刀片
形成二次毛刺	• 弹簧太硬	• 安装较软的弹簧
没有去毛刺	• 刀具脏污，刀片活动不畅	• 清洁刀具
	• 刀片已磨损	• 更换刀片
孔口反面没有去毛刺	• 由于毛刺高，C 尺寸过短，导致刀片未弹出	• 增加 C 尺寸以满足毛刺高度
	• 机床从正向快速进给切换到反向快速进给的时间过短或行程过短，导致刀片未弹出	• 设置较短的停留时间，或在空间允许的情况下增加 C 尺寸

COFA-X

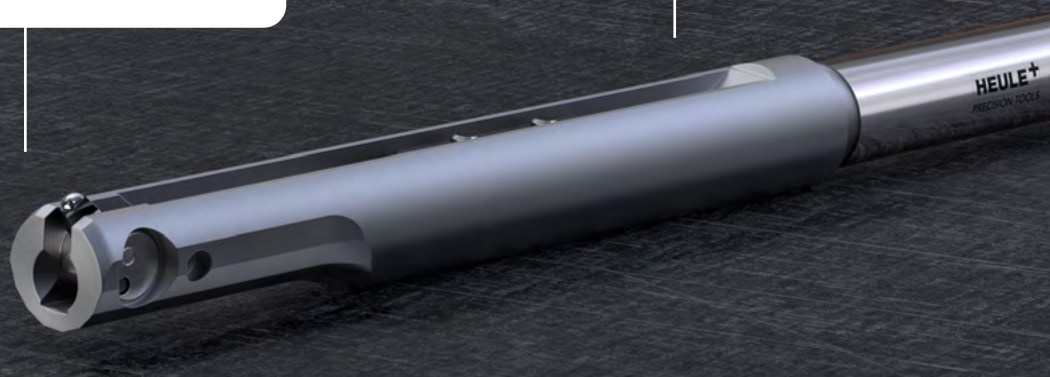
切削式、工艺安全的 1:1 交叉孔去毛刺工具。

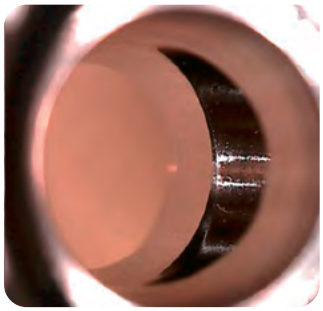
您的优势

应用硬质合金刀片，并根据不同材料进行涂层，可保证较长的使用寿命。



等径交叉孔的相贯线曲度非常大。对此，COFA-X 仍能可靠、彻底地去除毛刺。





确定的切削流程可确保边缘完全断裂。边缘无毛刺。

简单的机械操控模式大大提高了去毛刺工艺的可靠性，同时降低了工艺成本。

品类

对交叉孔进行可靠而经济的去毛刺处理是一项重大挑战。COFA-X 将其优势与现代数控机床的功能相结合，解决了这一难题。COFA-X 的应用范围从直径 5.0 mm 的孔开始。

COFA-X 属于非标刀具。每个 COFA-X 刀具都是作为我们定制解决方案的一部分。如需报价，请根据应用信息表将您的应用数据和信息发送给我们。我们非常乐意为您提供咨询。

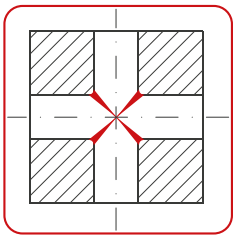
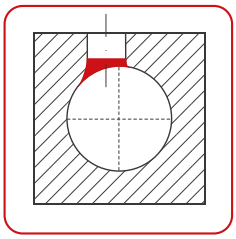
可行性检查的信息

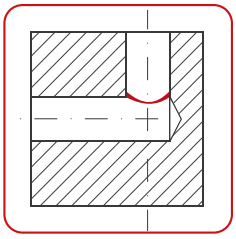
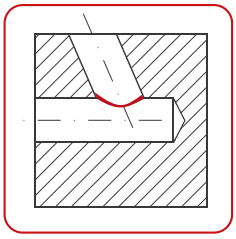
- 主孔直径包括公差
- 交叉孔直径包括公差
- 孔深度
- 工件 3D 模型（STEP、DXF）

- 材料
- 夹角
- 偏心距离
- 节拍
- 机床（型号、外部冷却、压缩空气）

- 年产量
- 目前的解决方案
- 特殊要求

应用领域

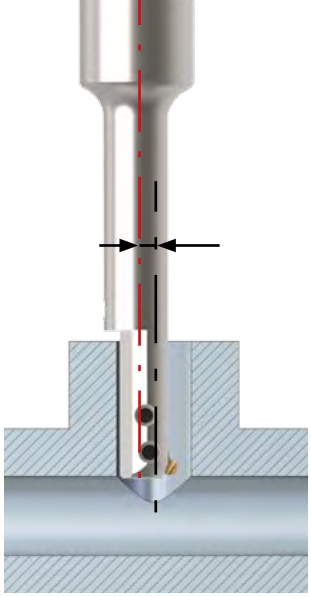



工作原理

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。

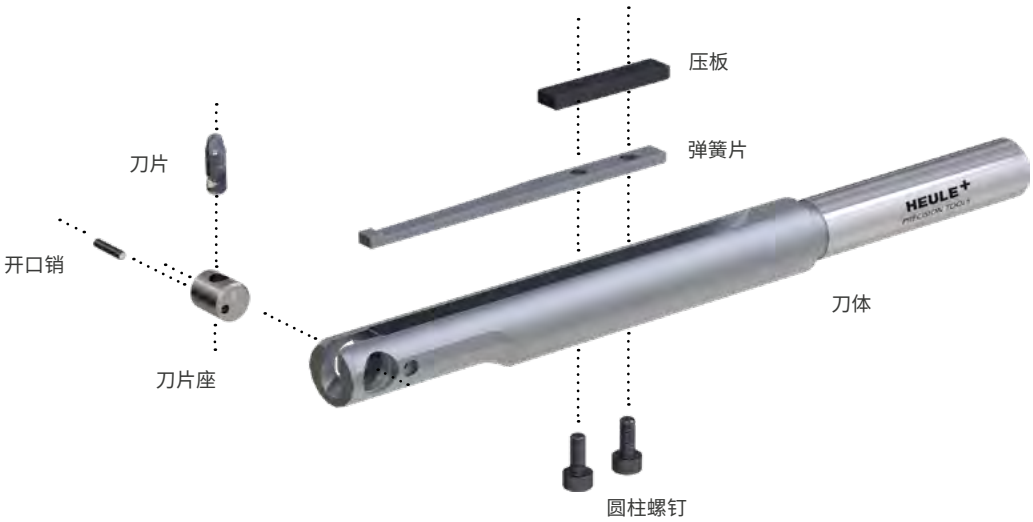
刀片功能：刀片的设计只适用于正向或反向加工，并始终由弹簧预紧。弹簧使刀片回到起始位置。刀片位置随加工方向而变化。



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

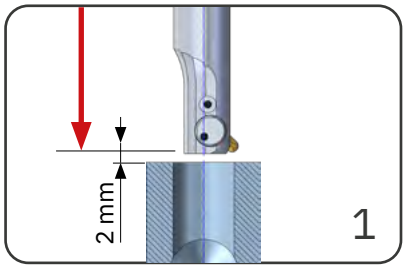
这些切削值作为参考值！它们取决于孔所在曲面的不平度（例如，大的不平度 > 小的切削值）。进给速度也取决于曲率。
对于难以加工的材料和不平整的孔边，一般应使用较低范围的切削速度。

操作说明

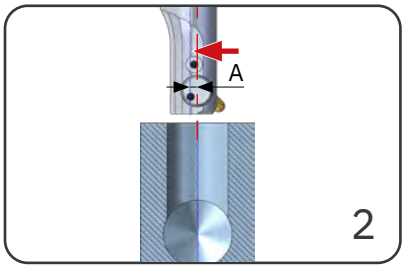
> 更换刀片
> 更换弹簧

heuletool.cn > 服务 > 媒体和下载中心

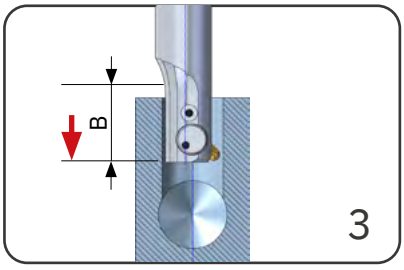
COFA-X 工作过程



- 主轴停止
- 主轴定向，快速移动至孔口正上方[2] (=M19)



- 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)



- 快进到 **B**（数值取决于刀具，参见客户图纸）

例如

```
M5
G0 X0 Y0 M19
G0 Z+27.0[1]
```

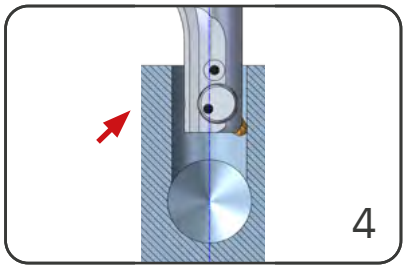
```
G0 Y+1.12
```

```
G0 Z+10.0[3]
```

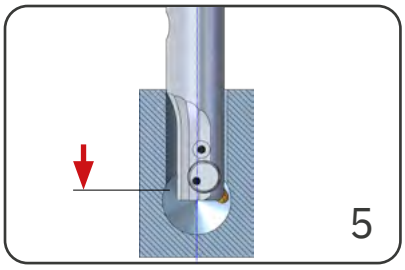
[1] 27.0=50.0/2+2.0

[2] 向主轴移动：必须事先对准切削刃位置，以便可以在偏移方向上移动。

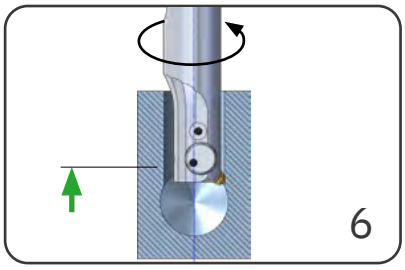
[3] 10.0=50.0/2-15.0(=B)



- 刀杆回到孔中心



- 快进到起始位置



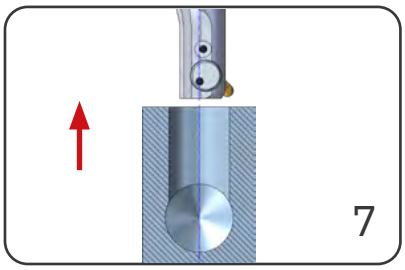
- 主轴逆时针旋转
- 开启外部冷却
- 工作进给

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

```
G0 Z+0.0
```

```
S800 M4
M8
G1 Z+7.0[3] F80
```

[4] 7.0=5.0+2.0

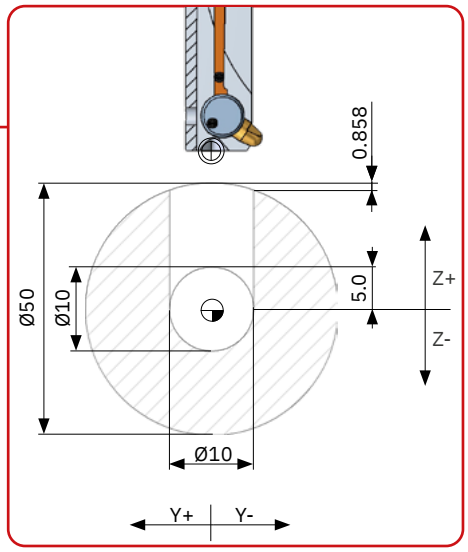


- 主轴停止！
- 快速移出工件

重要：
COFA-X 的工作方向为**逆时针**，即主轴必须编程为左旋转。

```
M5
G0 Z+27.0
```

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

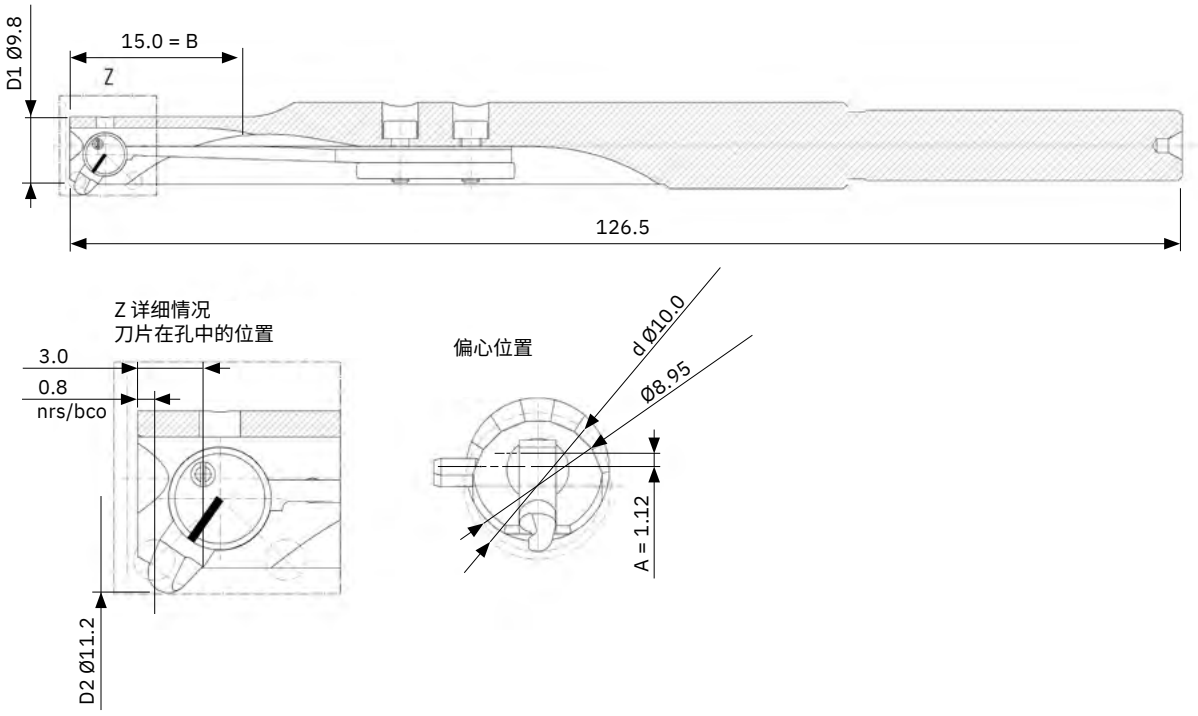
刀具和刀片的选择

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。

COFA-X 常见问题

问题	原因	解决方案
没有去毛刺或去毛刺不彻底	旋转方向不正确 - 标准 COFA-X 刀片为左旋切割 (M4)	观察旋转方向，纠正为左侧切割 (M4)
	孔直径过大	根据规格钻孔 - COFA-X 要求孔公差为 +0.1/0。
	弹簧片太软	如果刀具方案允许（模块化），可更换更硬的弹簧片
	刀片磨损，已报废	更换刀片
	工作速度过高	降低工作速度
	进给速率过高	降低进给速度
	去毛刺的起始位置不正确	检查移动行程
	毛刺高度	优化钻头产生的毛刺或者增加钻头更换的频次
振动，表面有振纹	工作速度过高	降低工作速度
	进给速率过高	降低进给速度
去毛刺尺寸太小	毛刺高度	优化钻头产生的毛刺或者增加钻头更换的频次
	弹簧片太软	如果刀具方案允许（模块化），可更换更硬的弹簧片
	加工参数过高	根据规格降低加工参数或进行两次去毛刺处理
去毛刺过大	弹簧片太硬	如果刀具方案允许（模块化），可更换较软的弹簧片
二次毛刺	弹簧片太硬	如果刀具方案允许（模块化），可更换较软的弹簧片
使用寿命短	工件或刀具没有夹紧（振动）	确保更稳定地夹紧工件和刀具
	毛刺高度	优化钻头产生的毛刺或者增加钻头更换的频次
刀片或弹簧断裂	刀具在刀柄中的刀片朝向不正确	将刀具正确安装在刀柄中 (Weldon 刀柄)

问题	原因	解决方案
刀片或弹簧断裂(续)	刀片朝向和程序偏移方向不匹配	更正程序,检查偏移方向
	加工参数过高	根据说明减少加工参数
将标准 COFA 改装为 COFA-X	无法改装	标准 COFA 是针对特定孔直径设计的,因此不允许出现偏移值。
将标准 COFA 刀片插入 COFA-X 刀具	标准 COFA 刀片不能用于 COFA-X。	标准 COFA 刃口形状与刀片预加载角度不匹配(30° 刀片,左侧切割)
在标准车床中可能使用 COFA-X	主轴定向(刀片与 X 轴对齐)并且必须偏心进入孔	COFA-X 需要将特定应用的刀片对准孔边,并在 X 轴上偏移以缩回或伸出 - 类似于车刀的功能

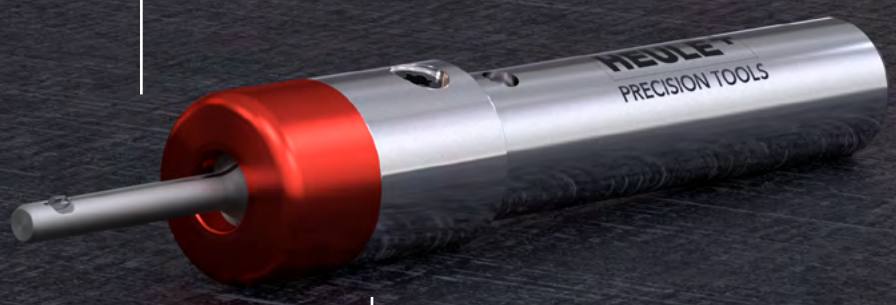
DL2

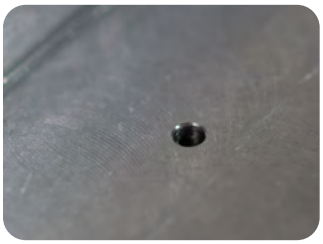
加工可靠性和去毛刺质量非常好，可加工直径为 1.0 mm 及以上的微型孔。

您的优势

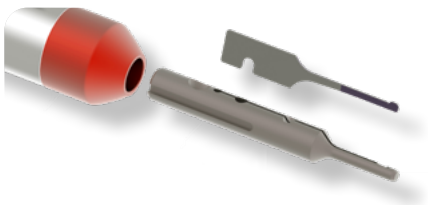
安全操作。DL2 凭借设计简洁、更换刀片迅速和坚固耐用的特点给人留下了深刻印象。

在单次工序中高效去除平面和轻微曲面上孔的孔口正反面毛刺。





使用涂层硬质合金刀片可确保完全断刃 - 刃口无毛刺。



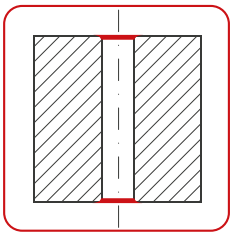
流程安全性。刀片壳为刀片提供了最大的稳定性和导向性。冷却液通过刀具直达硬质合金刀片处。

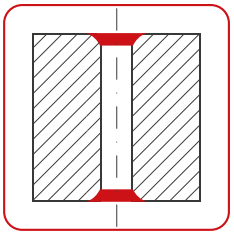
品类

孔径-Ø mm	最大去毛刺尺寸 mm	最大有效长度 mm
Ø1.00–1.05	0.10	3.00
Ø1.10–1.30	0.1–0.15	4.00
Ø1.35–1.45	0.1–0.15	5.00
Ø1.50–1.60	0.1–0.15	6.00
Ø1.65–1.70	0.1–0.15	7.00
Ø1.75–1.80	0.1–0.15	8.00
Ø1.85–1.90	0.1–0.15	9.00
Ø1.95–2.10	0.1–0.15	10.00

如果所需刀具不在上述范围内，**定制**系列产品可为您提供可行的解决方案。如有需要，我们还可以开发完全针对您的应用的定制解决方案。

应用领域





Tool Selector

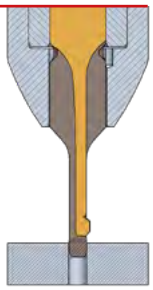
> 逐步寻找到
合适的解决方案

heuletool.cn/zh/
tool-selector/dl2

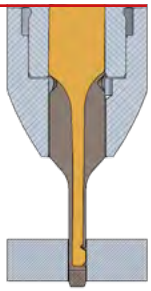
Tool Selector

工作原理

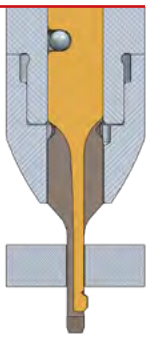
由于尺寸限制，DL2　刀片同时承担了弹簧和刀片的功能。由于刀片的刚性特性，其工作原理与其他 HEULE 刀具系统不同。刀片的设计使其可以在狭小的空间内使用，同时又不影响其功能。



刀片在工作进给中完成所需的去毛刺效果。一旦完成去毛刺，刀片就会收回到刀片壳中，无需外部激活。专门设计的刀片刃口形状可保证过孔时孔壁不被划伤。

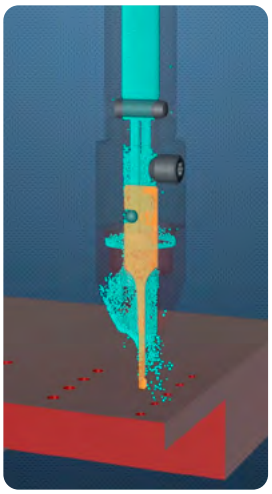


出孔时，刀片产生的弹簧力会使刀片自动复位。



内部冷却

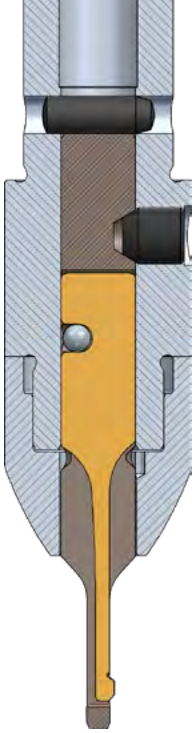
这种微型结构的刀具所面临的一个技术挑战是如何冷却润滑刀片。DL2　刀具的冷却液通过刀具供应，直接冷却和冲洗硬质合金刀片，从而保证了批量生产中的工艺可靠性和刀片寿命。

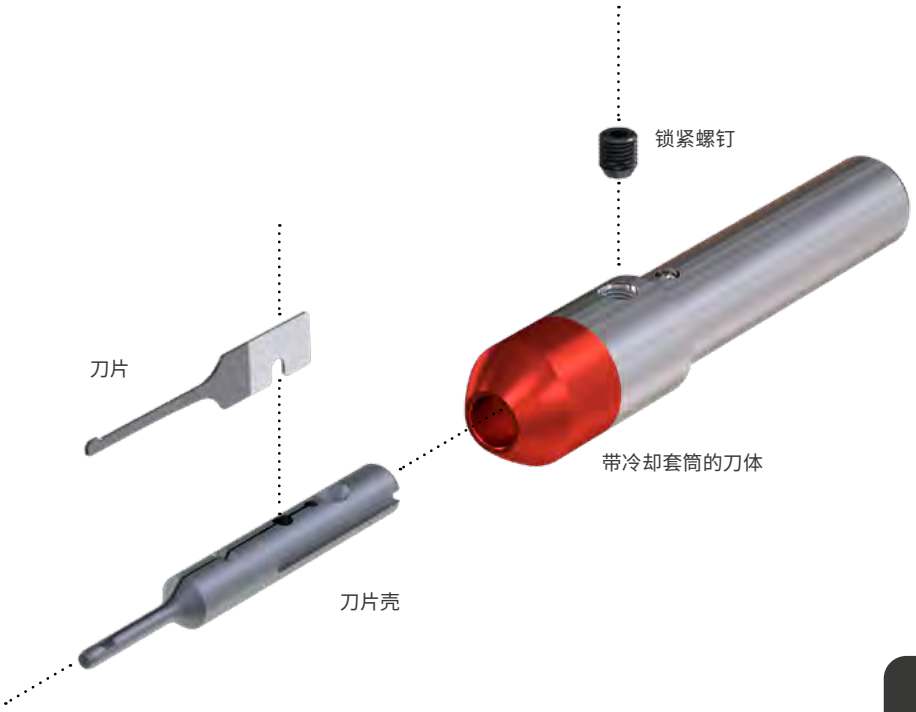


刀具结构

DL2 刀具的设计非常简单、坚固。整体结构仅由四部分组成。当需要更换刀片时，这种设计的优势就显而易见了。尽管刀片的尺寸极其精细，但无需镊子或放大镜就能轻松更换。

刀体和刀片壳是这款迷你刀具的核心部分。冷却液套筒将冷却液导入刀片窗口，确保刀片边缘的持续环绕冷却。因为刀具越小，冷却对工艺的可靠性及刀片的寿命影响越重要。





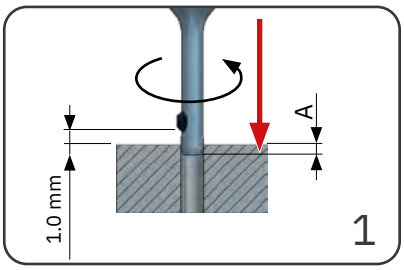
操作说明

> 更换刀片

heuletool.cn > 服务 > 媒体和下载中心

DL2 工作过程

重要!DL2 工作时主轴需反转(左手刀具)。

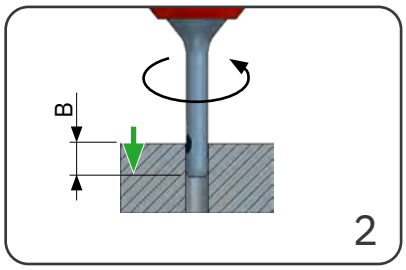


- 快速移动到位置 A或 正面刃口离孔入口表面1.0mm处
- 主轴**逆时针旋转**
- 开启内部冷却

例如

G0 Z-0.5[1)]
S7500 M4
M88

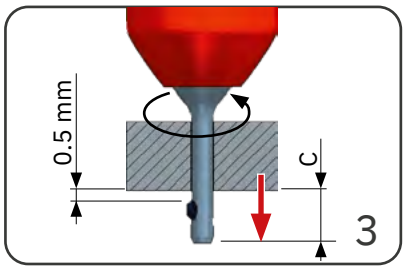
[1)] 0.5=1.5-1.0



- 工作进给至位置 **B**

G1 Z-2.15[2)] F75

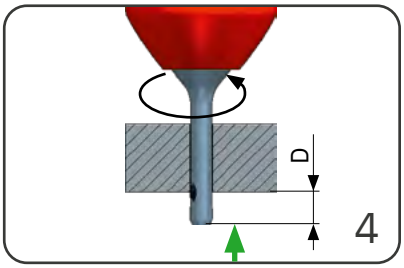
[2)] 2.15=2.8-((2.8-1.5)/2)



- 快速移动到位置 **C**或 背面刃口离孔出口0.5mm处

G0 Z-8.3[3)]

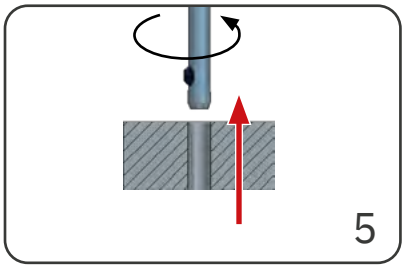
[3)] 8.3=5.0+2.8+0.5



- 工作进给至位置 **D**

G1 Z-7.15[4)]

[4)] 7.15=5.0+2.8-((2.8-1.5)/2)



- 快速移出工件

G0 Z+2.0

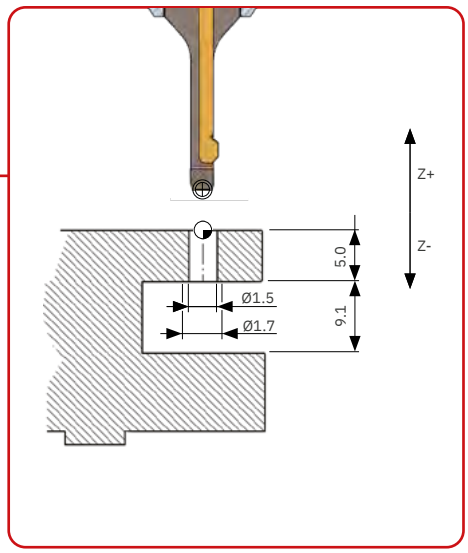
尺寸表
编程

刀具	A	B	C	D
DL2	0.5 mm	2.15 mm	3.3 mm	2.15 mm

重要!注意最大有效长度

孔径-Ø	最大有效长度
1.00–1.05 mm	3.00 mm
1.10–1.35 mm	4.00 mm
1.40–1.45 mm	5.00 mm
1.50–1.60 mm	6.00 mm
1.65–1.70 mm	7.00 mm
1.75–1.80 mm	8.00 mm
1.85–1.90 mm	9.00 mm
1.95–2.10 mm	10.00 mm

应用和编程示例



应用数据

材料:	C45 钢
孔径-Ø:	1.5 mm
去毛刺直径-Ø:	1.7 mm
最大 毛刺高度:	0.1 mm
孔深:	5.0 mm
加工:	孔口正反去毛刺

刀具和刀片的选择

刀具:	DL2/1.5/06
	刀杆直径-Ø:1.45 mm
刀片:	DL2-M-0164-A(硬质合金,Latuma涂层)

加工参数

加工速度Vc:	30-50 m/min.
刀具进给fz:	0.005-0.015 mm/U

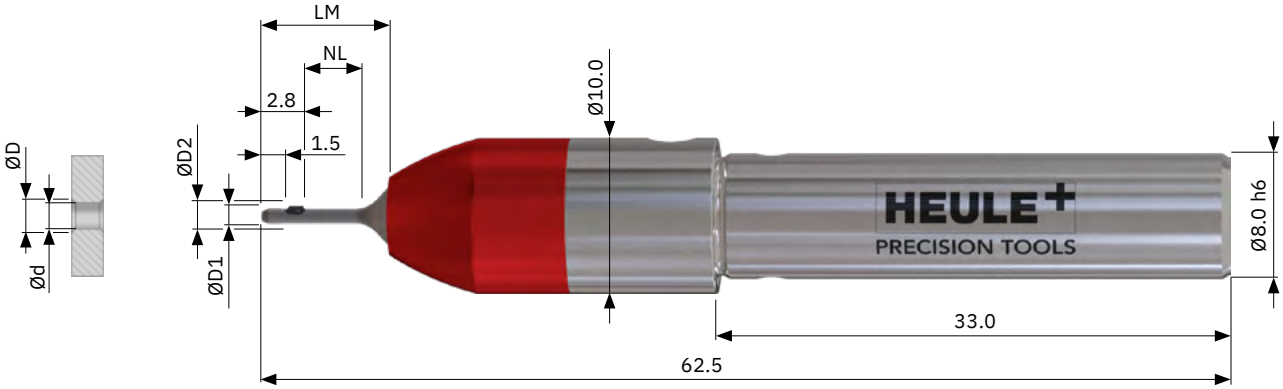
加工参数

	描述	抗拉强度 RM (MPa)	硬度 (HB)	硬度 (HRC)	DL2		
					Vc	fz	B*
P0	低碳钢,长切屑,C <0.25 %	<530	<125	–	30–50	0.005–0.015	A
P1	低碳钢,短切屑,C <0.25 %	<530	<125	–	30–50	0.005–0.015	A
P2	含碳量 C >0.25 % 的钢材	>530	<220	<25	30–50	0.005–0.015	A
P3	合金钢和工具钢,C >0.25 %	600–850	<330	<35	30–50	0.005–0.015	A
P4	合金钢和工具钢,C >0.25 %	850–1400	340–450	35–48	25–45	0.005–0.015	A
P5	铁素体钢、马氏体钢和不锈钢 PH 钢	600–900	<330	<35	20–40	0.005–0.015	A
P6	高强度铁素体、马氏体和 PH 不锈钢	900–1350	350–450	35–48	20–40	0.005–0.015	A
M1	奥氏体不锈钢	<600	130–200	–	15–30	0.005–0.015	A
M2	高强度奥氏体不锈钢	600–800	150–230	<25	15–30	0.005–0.015	A
M3	双相不锈钢	<800	135–275	<30	15–30	0.005–0.015	A
K1	灰口铸铁	125–500	120–290	<32	40–60	0.005–0.015	A
K2	中等强度的球墨铸铁	<600	130–260	<28	40–60	0.005–0.015	A
K3	高强度铸铁和贝氏体铸铁	>600	180–350	<43	40–60	0.005–0.015	D
N1	可锻铝合金	–	–	–	60–80	0.005–0.015	D
N2	低硅含量铝合金	–	–	–	60–80	0.005–0.015	D
N3	含硅量高的铝合金	–	–	–	60–80	0.005–0.015	D
N4	铜、黄铜	–	–	–	50–60	0.005–0.015	D
S1	铁基耐热合金	500–1200	160–260	25–48	20–40	0.005–0.015	A
S2	钴基耐热合金	1000–1450	250–450	25–48	10–15	0.005–0.015	A
S3	镍基耐热合金	600–1700	160–450	<48	10–15	0.005–0.015	A
S4	钛和钛合金	900–1600	300–400	33–48	10–15	0.005–0.015	A

* 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。

DL2 Ø1.0 mm 至 2.1 mm



刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 每个孔径可使用不同的刀片，从而实现不同的去毛刺孔径。
  然而，列表中的去毛刺直径是理论设计值。实际的去毛刺直径会因材料、切削力、加工参数和加工环境而略有不同。
- 带圆柱形刀柄

孔径-Ø d	去毛刺直径 D	有效长度 最大	长度 LM 刀片壳	刀具直径-Ø D1	最大直径 Ø D2	刀具 刀具编号
1.00	1.20	3.00	8.30	0.95	1.35	DL2/1.00/03
1.05	1.25	3.00	8.30	1.00	1.40	DL2/1.05/03
1.10	1.30	4.00	9.30	1.05	1.55	DL2/1.10/04
1.15	1.35	4.00	9.30	1.10	1.60	DL2/1.15/04
1.20	1.40 / 1.45	4.00	9.30	1.15	1.65	DL2/1.20/04
1.25	1.45 / 1.50 / 1.55	4.00	9.30	1.20	1.70	DL2/1.25/04
1.30	1.50 / 1.55 / 1.60	4.00	9.30	1.25	1.75	DL2/1.30/04
1.35	1.55 / 1.60 / 1.65	5.00	10.30	1.30	1.80	DL2/1.35/05
1.40	1.60 / 1.65 / 1.70	5.00	10.30	1.35	1.85	DL2/1.40/05
1.45	1.65 / 1.70 / 1.75	5.00	10.30	1.40	1.90	DL2/1.45/05
1.50	1.70 / 1.75 / 1.80	6.00	11.30	1.45	1.95	DL2/1.50/06
1.55	1.75 / 1.80 / 1.85	6.00	11.30	1.50	2.00	DL2/1.55/06
1.60	1.80 / 1.85 / 1.90	6.00	11.30	1.55	2.05	DL2/1.60/06
1.65	1.85 / 1.90 / 1.95	7.00	12.30	1.60	2.10	DL2/1.65/07
1.70	1.90 / 1.95 / 2.00	7.00	12.30	1.65	2.15	DL2/1.70/07
1.75	1.95 / 2.00 / 2.05	8.00	13.30	1.70	2.20	DL2/1.75/08
1.80	2.00 / 2.05 / 2.10	8.00	13.30	1.75	2.25	DL2/1.80/08
1.85	2.05 / 2.10 / 2.15	9.00	13.30	1.80	2.30	DL2/1.85/09
1.90	2.10 / 2.15 / 2.20	9.00	13.30	1.85	2.35	DL2/1.90/09
1.95	2.15 / 2.20 / 2.25	10.00	13.30	1.90	2.40	DL2/1.95/10
2.00	2.20 / 2.25 / 2.30	10.00	13.30	1.95	2.45	DL2/2.00/10
2.05	2.25 / 2.30	10.00	13.30	2.00	2.50	DL2/2.05/10
2.10	2.30	10.00	13.30	2.05	2.55	DL2/2.10/10

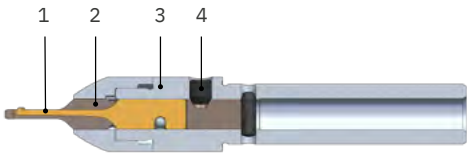
标为绿色的库存商品

DL2 Ø1.0 mm 至 2.1 mm

刀片

去毛刺直径 最大	刀具编号 正反切削刃 涂层 A 钢、钛、镍基合金	刀具编号 正反切削刃 涂层 D 用于铝	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 A 钢、钛、镍基合金	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 D 用于铝	刀具名称
1.20	DL2-M-0104-A	DL2-M-0104-D	DL2-M-0101-A	DL2-M-0101-D	DL2 刀片 1.00
1.25	DL2-M-0110-A	DL2-M-0110-D	DL2-M-0107-A	DL2-M-0107-D	DL2 刀片 1.05
1.30	DL2-M-0116-A	DL2-M-0116-D	DL2-M-0113-A	DL2-M-0113-D	DL2 刀片 1.10
1.35	DL2-M-0122-A	DL2-M-0122-D	DL2-M-0119-A	DL2-M-0119-D	DL2 刀片 1.15
1.40	DL2-M-0128-A	DL2-M-0128-D	DL2-M-0125-A	DL2-M-0125-D	DL2 刀片 1.20
1.45	DL2-M-0134-A	DL2-M-0134-D	DL2-M-0131-A	DL2-M-0131-D	DL2 刀片 1.25
1.50	DL2-M-0140-A	DL2-M-0140-D	DL2-M-0137-A	DL2-M-0137-D	DL2 刀片 1.30
1.55	DL2-M-0146-A	DL2-M-0146-D	DL2-M-0143-A	DL2-M-0143-D	DL2 刀片 1.35
1.60	DL2-M-0152-A	DL2-M-0152-D	DL2-M-0149-A	DL2-M-0149-D	DL2 刀片 1.40
1.65	DL2-M-0158-A	DL2-M-0158-D	DL2-M-0155-A	DL2-M-0155-D	DL2 刀片 1.45
1.70	DL2-M-0164-A	DL2-M-0164-D	DL2-M-0161-A	DL2-M-0161-D	DL2 刀片 1.50
1.75	DL2-M-0170-A	DL2-M-0170-D	DL2-M-0167-A	DL2-M-0167-D	DL2 刀片 1.55
1.80	DL2-M-0176-A	DL2-M-0176-D	DL2-M-0173-A	DL2-M-0173-D	DL2 刀片 1.60
1.85	DL2-M-0182-A	DL2-M-0182-D	DL2-M-0179-A	DL2-M-0179-D	DL2 刀片 1.65
1.90	DL2-M-0188-A	DL2-M-0188-D	DL2-M-0185-A	DL2-M-0185-D	DL2 刀片 1.70
1.95	DL2-M-0194-A	DL2-M-0194-D	DL2-M-0191-A	DL2-M-0191-D	DL2 刀片 1.75
2.00	DL2-M-0200-A	DL2-M-0200-D	DL2-M-0197-A	DL2-M-0197-D	DL2 刀片 1.80
2.05	DL2-M-0206-A	DL2-M-0206-D	DL2-M-0203-A	DL2-M-0203-D	DL2 刀片 1.85
2.10	DL2-M-0212-A	DL2-M-0212-D	DL2-M-0209-A	DL2-M-0209-D	DL2 刀片 1.90
2.15	DL2-M-0218-A	DL2-M-0218-D	DL2-M-0215-A	DL2-M-0215-D	DL2 刀片 1.95
2.20	DL2-M-0224-A	DL2-M-0224-D	DL2-M-0221-A	DL2-M-0221-D	DL2 刀片 2.00
2.25	DL2-M-0230-A	DL2-M-0230-D	DL2-M-0227-A	DL2-M-0227-D	DL2 刀片 2.05
2.30	DL2-M-0236-A	DL2-M-0236-D	DL2-M-0233-A	DL2-M-0233-D	DL2 刀片 2.10

备件



序号	描述	刀具编号
1	刀片	见上文
2	刀片壳	见页面 62
3	刀体	见页面 62
4	锁紧螺钉 扳手	GH-H-S-1125 GH-H-S-2021

DL2 备件

	刀片壳	刀体
孔径-Ø	刀具编号	刀具编号
1.00	DL2-N-0102	DL2-G-0103
1.05	DL2-N-0112	DL2-G-0103
1.10	DL2-N-0123	DL2-G-0104
1.15	DL2-N-0133	DL2-G-0104
1.20	DL2-N-0143	DL2-G-0104
1.25	DL2-N-0153	DL2-G-0104
1.30	DL2-N-0163	DL2-G-0104
1.35	DL2-N-0174	DL2-G-0104
1.40	DL2-N-0184	DL2-G-0105
1.45	DL2-N-0194	DL2-G-0105
1.50	DL2-N-0205	DL2-G-0106
1.55	DL2-N-0215	DL2-G-0106
1.60	DL2-N-0225	DL2-G-0106
1.65	DL2-N-0236	DL2-G-0107
1.70	DL2-N-0246	DL2-G-0107
1.75	DL2-N-0257	DL2-G-0108
1.80	DL2-N-0267	DL2-G-0108
1.85	DL2-N-0278	DL2-G-0109
1.90	DL2-N-0288	DL2-G-0109
1.95	DL2-N-0299	DL2-G-0110
2.00	DL2-N-0309	DL2-G-0110
2.05	DL2-N-0319	DL2-G-0110
2.10	DL2-N-0329	DL2-G-0110

DL2 常见问题

问题	原因	解决方案
毛刺去除不干净或 去毛刺尺寸太小	• 选择的刀片尺寸太小 • 进给速率过高 • 毛刺过大	• 选择更大去毛刺的刀片 • 降低进给速度 • 优化钻孔毛刺
没有去毛刺	• 刀片磨损，已报废	• 使用新刀片
	• 毛刺形成过多	• 更换新钻头
	• 旋转方向错误	• DL2 是左手刀具 (M4)
正向和反向去毛刺尺寸不等	• 正向和反向进给速度不同	• 尽可能选择正向和反向相同的进给速度
	• 正向和反向的毛刺形态不同	• 去毛刺尺寸小的一侧：增大进给；去毛刺尺寸大的一侧：减小进给
去毛刺时表面有振纹	• 工件或刀具没有夹紧	• 确保更稳定地夹紧工件和刀具
	• 进给太小	• 提高刀具进给速度
	• 工作速度过高	• 降低工作速度
去毛刺尺寸不均匀	• 不同的进给速度	• 选择恒定进给速率
	• 进给太小	• 提高进给速度
使用寿命短	• 工件或刀具没有夹紧（振动）	• 确保更稳定地夹紧工件和刀具
	• 机床主轴跳动不好	• 优化机床跳动
	• 刀具涂层不正确	• 选择正确的涂层

SNAP

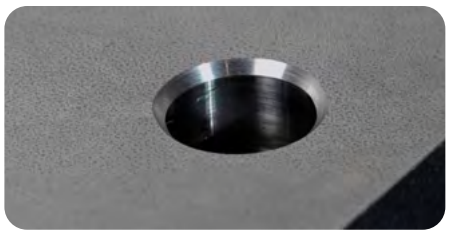
更简单和安全的倒角。这款生产力冠军在其领域独领风骚。

您的优势

为确保可靠安全的工艺，采用机械弹簧驱动的工作原理和坚固的结构设计。

在使用的过程中不需翻转工件或主轴停转，SNAP 可去除难以触及的内孔边缘的毛刺，并可靠地进行倒角。

SNAP 专用于大批量的数控生产中。它的特点是直接在机床上更换刀片，极其快速简便。



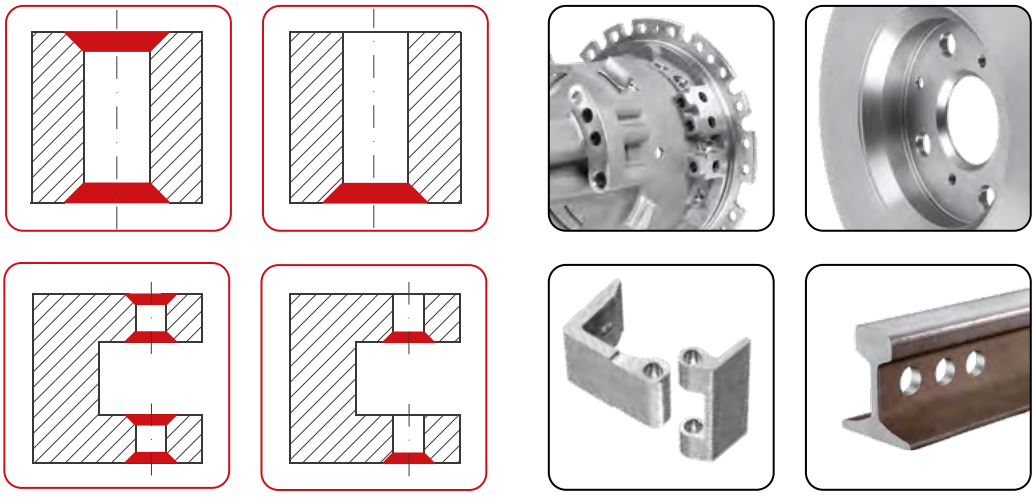
无论待加工表面的高度如何，SNAP 始终保持一致的倒角。

品类

基础型号				刀片座刀具			
孔径-Ø mm	**最大倒角能力** mm	**系列**	**目录页面**	**孔径-Ø** mm	**最大倒角能力** mm	**系列**	**目录页面**
Ø2.0–2.9	0.2–0.3	SNAP2	74	-	-	-	-
Ø3.0–3.9	0.3–0.5	SNAP3	76	-	-	-	-
Ø4.0–5.0	0.6–0.75	SNAP4	78	-	-	-	-
Ø5.0–10.0	1.00	SNAP5	80	-	-	-	-
Ø8.0–12.0	0.5–0.75	SNAP8	82	-	-	-	-
Ø12.0–20.0	1.00	SNAP12	84	> Ø12.6	1.50	SNAP5/12.6	94
Ø25.0–35.0	1.50	SNAP20	86	> Ø25.0	1.50	SNAP20/25.0	94
				> Ø35.0	1.50	SNAP20/35.0	94

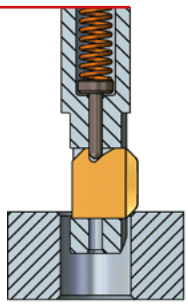
有关**螺纹刀具**:见页面90。
如果所需的刀具不在上述标准产品范围内,**定制**系列产品可为您提供可行的解决方案。如有需要,我们还可以开发完全针对您的应用的定制解决方案。

应用领域

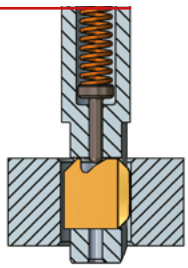


工作原理

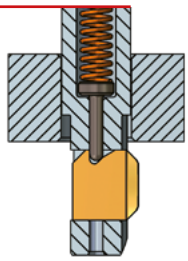
SNAP 倒角刀片由弹簧控制销固定在刀体中，能保持移动。经过特殊研磨的 SNAP 刀片可正向和反向切削或仅反向切削，从而在工作进给中产生所需的倒角。



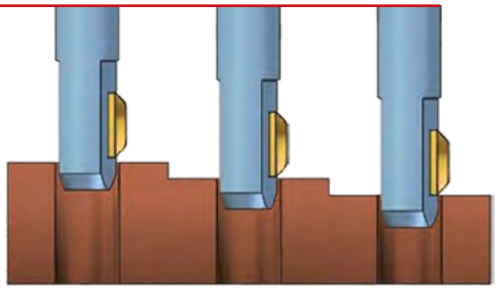
一旦达到设定的倒角能力，刀片就会径向收回到刀体中。倒角能力和角度是通过刀片的几何形状确定的，只有使用其他的 SNAP 刀片才能改变。



专门设计的刃口形状可确保刀片在过孔时不会划伤孔壁。当刀片通过孔后，刀片在控制销的作用下，弹回到初始位置，以便加工孔口反面。



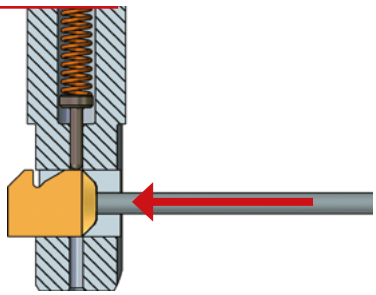
补偿高度差
SNAP 可自动补偿待加工部件（如铸件）可能存在的高度差异。刀片只有在接触到工件时才开始切削。因此可保证倒角大小的一致性。



更换刀片

涂层硬质合金刀片可在几秒钟内完成手工更换。

圆棒或螺丝刀可作为更换刀片的辅助工具。



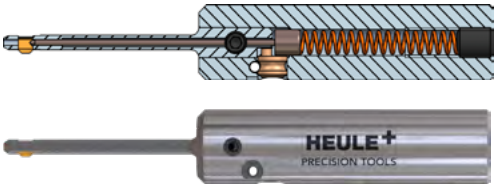
刀具结构

SNAP 是 HEULE 针对日益简化和灵活化制造需求提出的解决方案。

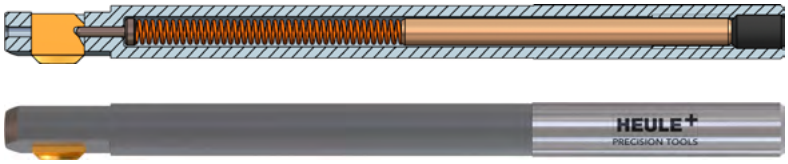
SNAP 刀具系列由三个型号组构成。一个型号组是 SNAP2、3 和 4，另一个是 SNAP5 至 20 和刀片座型刀具。

对于 SNAP2 至 SNAP4，刀具由刀体和刀片壳组成，而对于 SNAP5 至 SNAP20 则为一体式设计。刀片座型刀具的工作原理与 SNAP5 至 20 相同，但设计结构紧凑，因此非常适合复合在刀体中。

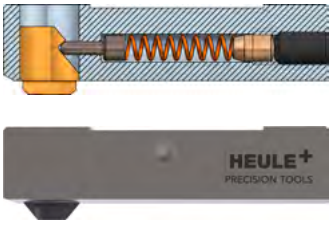
SNAP2 至 4

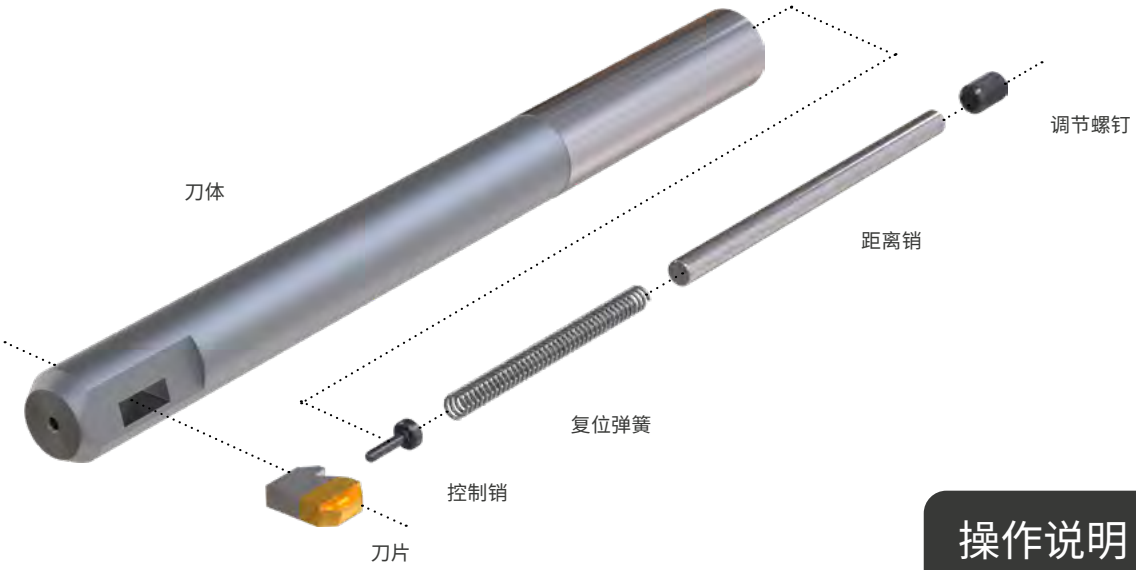


SNAP5 至 20



刀片座刀具



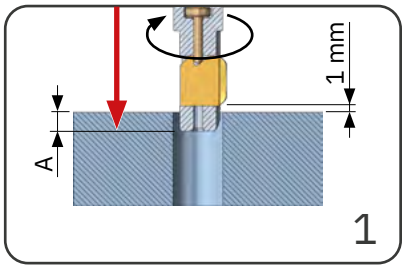


操作说明

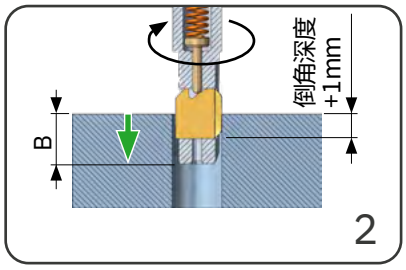
> 更换刀片

heuletool.cn > 服务 > 媒体和下载中心

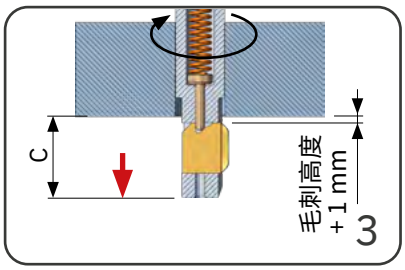
SNAP 工作过程



- 快速移动到位置 **A** 或正面切削刃离工件表面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

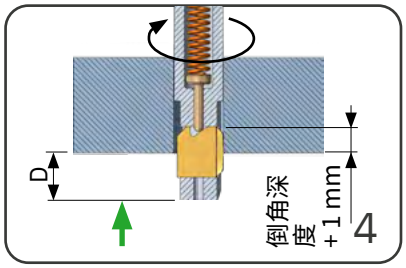
例如

G0 Z-3.0
S1100 M3
M8

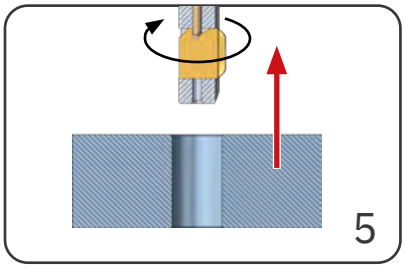
G1 Z-8.0 F165

G0 Z-29.5[1)]

[1)] 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[2)]

[2)] 24.5=16.5+8.0

G0 Z+2.0

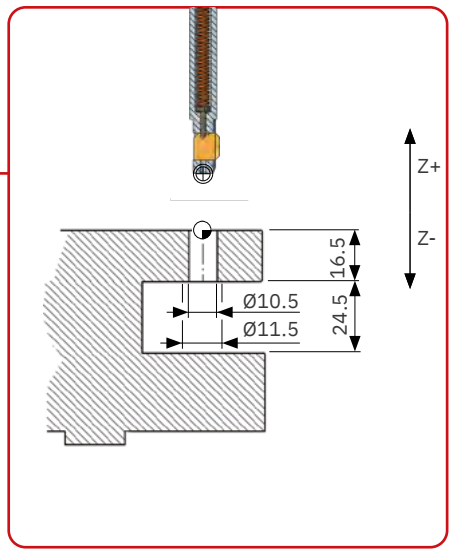
编程尺寸表

	A mm	B mm	C mm	D 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

SNAP

SNAP2-20 GS 加工参数[1)]

	描述	抗拉强度 RM (MPa)*	硬度 (HB)	硬度 (HRC)	SNAP2/3/4/5 GS 几何形状			SNAP8/12/20 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

[1)] 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 RM (MPa)*	硬度 (HB)	硬度 (HRC)	SNAP5-20 DF DF 几何形状			SNAP5-20 DR 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 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 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

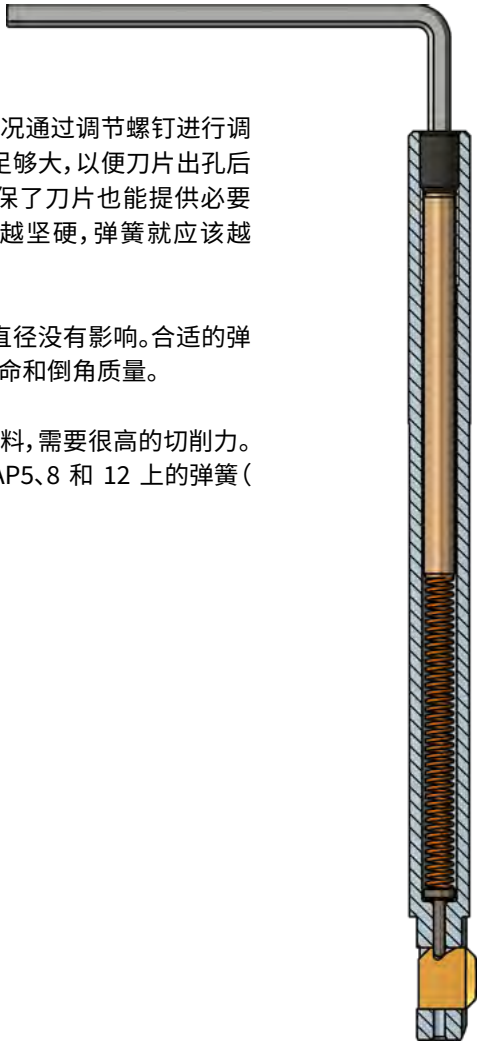
* 刀片涂层

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	最大旋入深度	
		圈	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

选择正确的 SNAP 刀具

TOOL SELECTOR 刀具表

HEULE Tool Selector是找到合适刀具的最快捷、最简单的方法。

将搜索结果和您的应用数据发送给 HEULE 联系人。他将检查您的应用，并在必要时为您提供其他可能的解决方案。

如果搜索没有结果，请联系 HEULE 并提供您的应用数据。我们还开发非标准解决方案，并乐意为您提供建议。

合适的刀具主要取决于要加工的孔直径。该表还显示了可能的倒角直径、有效长度和刀具直径。

刀具表涵盖了标准范围。绿色标注的刀具编号有现货。

SNAP 还提供各种刀片涂层，以满足不同材料类型的要求。

如果标准产品不能满足您的需求，请随时联系您的 HEULE 联系人以获得建议。您可以通过查询表或电话咨询。

Tool Selector

> 逐步寻找到
合适的解决方案

heuletool.cn/zh/
tool-selector/snap

Tool Selector

有未解答的问题?

> HEULE 咨询和支持

heuletool.cn/zh/
lian-xi-fang-shi

配置 SNAP 刀具

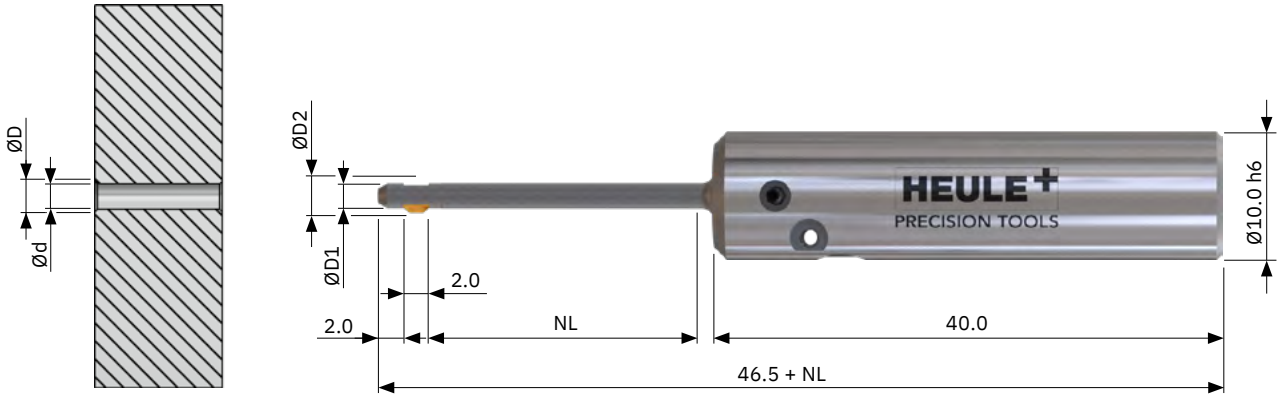
1.选择刀具

从刀具表中选择与孔径相匹配的刀具。注意 SNAP2 至 SNAP4 的有效长度可选。

2.选择刀片

根据所需的倒角直径，从刀片表中选择合适的刀片。有关正确的刀片涂层，请参见页面 69 的加工参数表。

SNAP2 Ø2.0 mm 至 2.9 mm



刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 每个孔径可使用不同的刀片，从而实现不同的倒角直径。列表中的倒角直径为设计理论倒角直径，实际倒角直径会因材料、切削力、加工参数及应用环境而略有不同。
- 带圆柱形刀柄

孔径-Ø d	倒角直径-Ø D	刀具直径-Ø D1	最大直径-Ø D2	刀具编号 NL = 10.0 mm	刀具编号 NL = 20.0 mm
2.0	2.4	1.95	ØD + 0.2 注意干涉！	SNAP2/2.0/10	SNAP2/2.0/20
2.1	2.4 / 2.6	2.05		SNAP2/2.1/10	SNAP2/2.1/20
2.2	2.4 / 2.6 / 2.8	2.15		SNAP2/2.2/10	SNAP2/2.2/20
2.3	2.6 / 2.8	2.25		SNAP2/2.3/10	SNAP2/2.3/20
2.4	2.6 / 2.8 / 3.0	2.35		SNAP2/2.4/10	SNAP2/2.4/20
2.5	2.8 / 3.0	2.45		SNAP2/2.5/10	SNAP2/2.5/20
2.6	2.8 / 3.0 / 3.2	2.55		SNAP2/2.6/10	SNAP2/2.6/20
2.7	3.0 /3.2	2.65		SNAP2/2.7/10	SNAP2/2.7/20
2.8	3.0 /3.2 /3.4	2.75		SNAP2/2.8/10	SNAP2/2.8/20
2.9	3.2 / 3.4	2.85		SNAP2/2.9/10	SNAP2/2.9/20

标为绿色的库存商品

编程
页面 69

加工参数
页面 69

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/snap

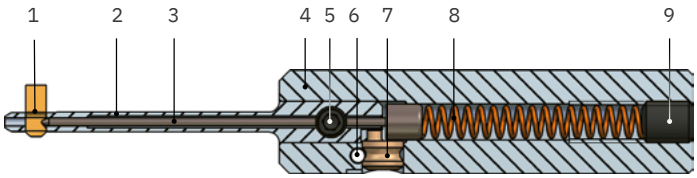
SNAP2 Ø2.0 mm 至 2.9 mm

刀片 GS 几何形状 90°

最大倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 正反切削刃 涂层 D 用于铝	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 D 用于铝
2.4	GH-Q-M-40031	GH-Q-M-40032	GH-Q-M-40631	GH-Q-M-40632
2.6	GH-Q-M-40051	GH-Q-M-40052	GH-Q-M-40651	GH-Q-M-40652
2.8	GH-Q-M-40071	GH-Q-M-40072	GH-Q-M-40671	GH-Q-M-40672
3.0	GH-Q-M-40091	GH-Q-M-40092	GH-Q-M-40691	GH-Q-M-40692
3.2	GH-Q-M-40111	GH-Q-M-40112	GH-Q-M-40711	GH-Q-M-40712
3.4	GH-Q-M-40131	GH-Q-M-40132	GH-Q-M-40731	GH-Q-M-40732

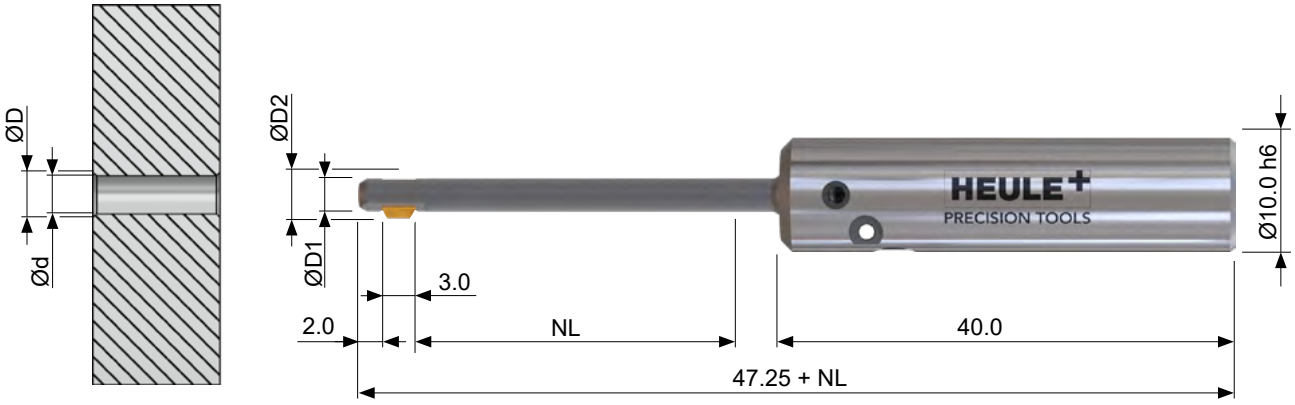
SNAP

备件



序号	描述	刀具编号
1	刀片	见上文
2	刀片壳	见页面 98
3	控制销	GH-Q-E-0236 (NL: 10.0 mm) GH-Q-E-0237 (NL: 20.0 mm)
4	刀体 SNAP2-4 Ø10.0 h6	GH-Q-G-5024
	刀体组件 SNAP2-4 Ø10.0 h6 包括偏心轴 GH-S-E-0031 包括弹簧销 GH-C-E-0811	GH-Q-G-5025
5	锁紧螺钉 M3x3.3	GH-H-S-1075
6	弹簧销 SNAP2-4	GH-C-E-0811
7	偏心轴 SNAP2-4	GH-S-E-0031
8	复位弹簧 Ø3.2xØ0.45x23.0	GH-H-F-0047
9	调节螺钉 M4x5.0 DIN913 用于第 9 项的扳手 SW1.5	GH-H-S-0134 GH-H-S-2101

SNAP3 Ø3.0 mm 至 3.9 mm



刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 每个孔径可使用不同的刀片，从而实现不同的倒角直径。列表中的倒角直径为设计理论倒角直径，实际倒角直径会因材料、切削力、加工参数及应用环境而略有不同。
- 带圆柱形刀柄

孔径-Ø d	倒角直径-Ø D	刀具直径-Ø D1	最大直径-Ø D2	刀具编号 NL = 10.0 mm	刀具编号 NL = 20.0 mm	刀具编号 NL = 30.0 mm
3.0	3.3 / 3.6	2.9	ØD + 0.3 注意干涉！	SNAP3/3.0/10	SNAP3/3.0/20	SNAP3/3.0/30
3.1	3.6 / 3.9	3.0		SNAP3/3.1/10	SNAP3/3.1/20	SNAP3/3.1/30
3.2	3.6 / 3.9/4.2	3.1		SNAP3/3.2/10	SNAP3/3.2/20	SNAP3/3.2/30
3.3	3.9 / 4.2	3.2		SNAP3/3.3/10	SNAP3/3.3/20	SNAP3/3.3/30
3.4	3.9 / 4.2	3.3		SNAP3/3.4/10	SNAP3/3.4/20	SNAP3/3.4/30
3.5	3.9 / 4.2/4.5	3.4		SNAP3/3.5/10	SNAP3/3.5/20	SNAP3/3.5/30
3.6	4.2 / 4.5	3.5		SNAP3/3.6/10	SNAP3/3.6/20	SNAP3/3.6/30
3.7	4.2 / 4.5	3.6		SNAP3/3.7/10	SNAP3/3.7/20	SNAP3/3.7/30
3.8	4.2 / 4.5 4.8	3.7		SNAP3/3.8/10	SNAP3/3.8/20	SNAP3/3.8/30
3.9	4.5 / 4.8	3.8		SNAP3/3.9/10	SNAP3/3.9/20	SNAP3/3.9/30

标为绿色的库存商品

编程
页面 69

加工参数
页面 69

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/snap

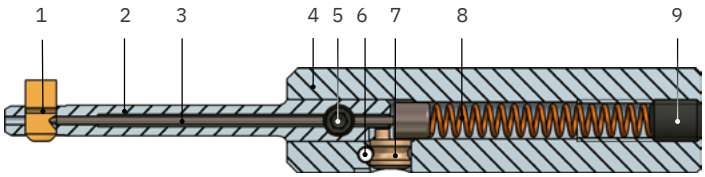
SNAP3 Ø3.0 mm 至 3.9 mm

刀片 GS 几何形状 90°

最大倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝	涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝
3.3	GH-Q-M-40171	GH-Q-M-40172	GH-Q-M-40771	GH-Q-M-40772
3.6	GH-Q-M-40201	GH-Q-M-40202	GH-Q-M-40801	GH-Q-M-40802
3.9	GH-Q-M-40231	GH-Q-M-40232	GH-Q-M-40831	GH-Q-M-40832
4.2	GH-Q-M-40261	GH-Q-M-40262	GH-Q-M-40861	GH-Q-M-40862
4.5	GH-Q-M-40291	GH-Q-M-40292	GH-Q-M-40891	GH-Q-M-40892
4.8	GH-Q-M-40321	GH-Q-M-40322	GH-Q-M-40921	GH-Q-M-40922

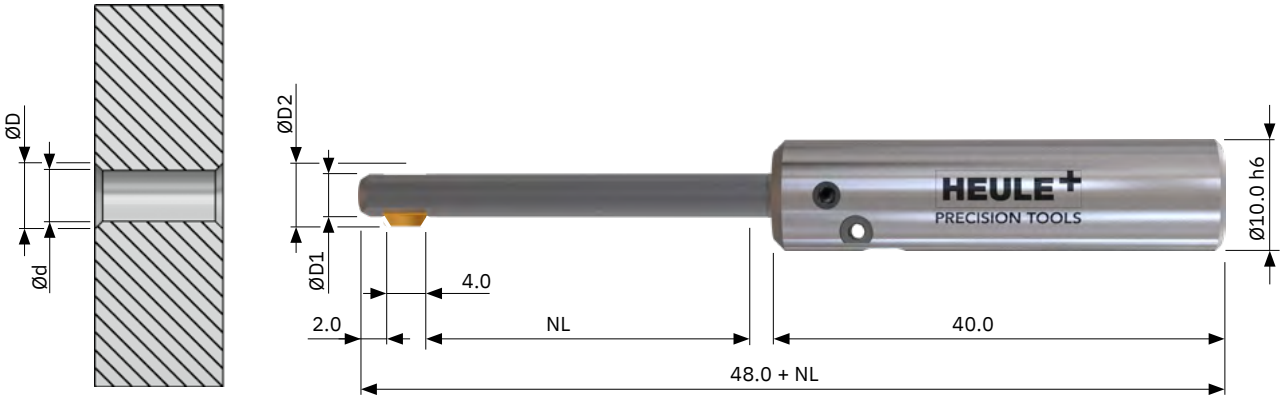
SNAP

备件



序号	描述	刀具编号
1	刀片	见上文
2	刀片壳	见页面 98
3	控制销	GH-Q-E-0236 (NL: 10.0 mm) GH-Q-E-0237 (NL: 20.0 mm) GH-Q-E-0238 (NL: 30.0 mm)
4	刀体 SNAP2-4 Ø10.0 h6	GH-Q-G-5024
	刀体组件 SNAP2-4 Ø10.0 h6 包括偏心轴 GH-S-E-0031 包括弹簧销 GH-C-E-0811	GH-Q-G-5025
5	锁紧螺钉 M3x3.3	GH-H-S-1075
6	弹簧销 SNAP2-4	GH-C-E-0811
7	偏心轴 SNAP2-4	GH-S-E-0031
8	复位弹簧 Ø3.2xØ0.45x23.0	GH-H-F-0047
9	调节螺钉 M4x5.0 DIN913	GH-H-S-0134
	用于第 9 项的扳手 SW1.5	GH-H-S-2101

SNAP4 Ø4.0 mm 至 5.0 mm



刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 每个孔径可使用不同的刀片，从而实现不同的倒角直径。列表中的倒角直径为设计理论倒角直径，实际倒角直径会因材料、切削力、加工参数及应用环境而略有不同。
- 带圆柱形刀柄

孔径-Ø d	倒角直径-Ø D	刀具直径-Ø D1	最大直径-Ø D2	刀具编号 NL = 10.0 mm	刀具编号 NL = 20.0 mm	刀具编号 NL = 30.0 mm
4.0	4.4 / 4.8 / 5.2	3.9	ØD + 0.4 注意干涉!	SNAP4/4.0/10	SNAP4/4.0/20	SNAP4/4.0/30
4.1	4.8 / 5.2 / 5.6	4.0		SNAP4/4.1/10	SNAP4/4.1/20	SNAP4/4.1/30
4.2	4.8 / 5.2 / 5.6	4.1		SNAP4/4.2/10	SNAP4/4.2/20	SNAP4/4.2/30
4.3	4.8 / 5.2 / 5.6	4.2		SNAP4/4.3/10	SNAP4/4.3/20	SNAP4/4.3/30
4.4	4.8 / 5.2 / 5.6	4.3		SNAP4/4.4/10	SNAP4/4.4/20	SNAP4/4.4/30
4.5	5.2 / 5.6 / 6.0	4.4		SNAP4/4.5/10	SNAP4/4.5/20	SNAP4/4.5/30
4.6	5.2 / 5.6 / 6.0	4.5		SNAP4/4.6/10	SNAP4/4.6/20	SNAP4/4.6/30
4.7	5.2 / 5.6 / 6.0	4.6		SNAP4/4.7/10	SNAP4/4.7/20	SNAP4/4.7/30
4.8	5.2 / 5.6 / 6.0	4.7		SNAP4/4.8/10	SNAP4/4.8/20	SNAP4/4.8/30
4.9	5.6 / 6.0 / 6.4	4.8		SNAP4/4.9/10	SNAP4/4.9/20	SNAP4/4.9/30
5.0	5.6 / 6.0 / 6.4	4.9		SNAP4/5.0/10	SNAP4/5.0/20	SNAP4/5.0/30

标为绿色的库存商品

编程
页面 69

加工参数
页面 69

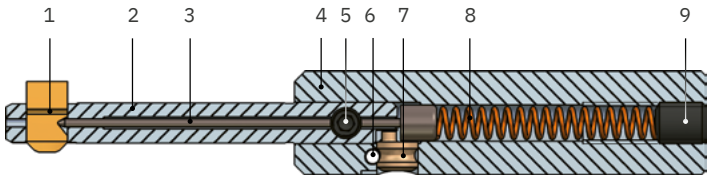
Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/snap

SNAP4 Ø4.0 mm 至 5.0 mm

刀片 GS 几何形状 90°

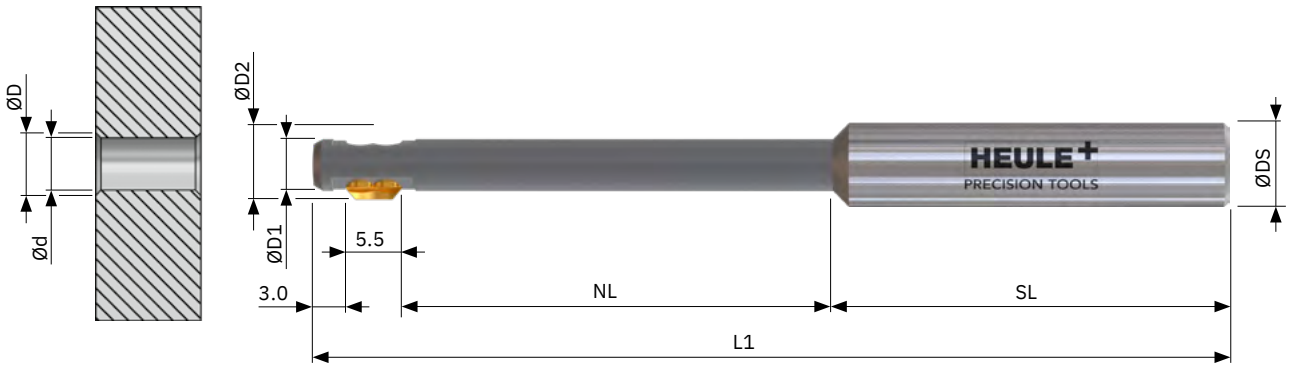
最大倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝	涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝
4.4	GH-Q-M-40381	GH-Q-M-40382	GH-Q-M-40981	GH-Q-M-40982
4.8	GH-Q-M-40421	GH-Q-M-40422	GH-Q-M-41021	GH-Q-M-41022
5.2	GH-Q-M-40461	GH-Q-M-40462	GH-Q-M-41061	GH-Q-M-41062
5.6	GH-Q-M-40501	GH-Q-M-40502	GH-Q-M-41101	GH-Q-M-41102
6.0	GH-Q-M-40541	GH-Q-M-40542	GH-Q-M-41141	GH-Q-M-41142
6.4	GH-Q-M-40581	GH-Q-M-40582	GH-Q-M-41181	GH-Q-M-41182

备件



序号	描述	刀具编号
1	刀片	见上文
2	刀片壳	见页面 98
3	控制销	GH-Q-E-0236 (NL: 10.0 mm) GH-Q-E-0237 (NL: 20.0 mm) GH-Q-E-0238 (NL: 30.0 mm)
4	刀体 SNAP2-4 Ø10.0 h6	GH-Q-G-5024
	刀体组件 SNAP2-4 Ø10.0 h6 包括偏心轴 GH-S-E-0031 包括弹簧销 GH-C-E-0811	GH-Q-G-5025
5	锁紧螺钉 M3x3.3	GH-H-S-1075
6	弹簧销 SNAP2-4	GH-C-E-0811
7	偏心轴 SNAP2-4	GH-S-E-0031
8	复位弹簧 Ø3.2xØ0.45x23.0	GH-H-F-0047
9	调节螺钉 M4x5.0 DIN913	GH-H-S-0134
	用于第 9 项的扳手 SW1.5	GH-H-S-2101

SNAP5 Ø5.0 mm 至 10.0 mm



刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 每个孔径可使用不同的刀片，从而实现不同的倒角直径。列表中的倒角直径为设计理论倒角直径，实际倒角直径会因材料、切削力、加工参数及应用环境而略有不同。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»

孔径-Ø d	倒角直径-Ø D	刀具直径-Ø D1	最大直径 ØD2	刀具长度 L1	有效长度 NL	刀柄长度 SL	刀柄直径-Ø DS	刀具编号 不含刀片
5.0–5.5	5.5 / 6.0 / 6.5 / 7.0	4.9	ØD + 0.6 注意干涉！	88.0	40.0	38.0	8.0 h6	SNAP5/5.0
5.5–6.0	6.0 / 6.5 / 7.0 / 7.5	5.4		88.0	40.0	38.0	8.0 h6	SNAP5/5.5
6.0–6.5	6.5 / 7.0 / 7.5 / 8.0	5.9		88.0	40.0	38.0	8.0 h6	SNAP5/6.0
6.5–7.0	7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5	6.4		88.0	40.0	38.0	8.0 h6	SNAP5/6.5
7.0–7.5	7.5 / 8.0 / 8.5 / 9.0	6.9		88.0	40.0	38.0	8.0 h6	SNAP5/7.0
7.5–8.0	8.0 / 8.5 / 9.0 / 9.5	7.4		88.0	40.0	38.0	8.0 h6	SNAP5/7.5
8.0–8.5	8.5 / 9.0 / 9.5 / 10.0	7.8		98.0	50.0	38.0	10.0 h6	SNAP5/8.0
8.5–9.0	9.0 / 9.5 / 10.0 / 10.5	8.3		98.0	50.0	38.0	10.0 h6	SNAP5/8.5
9.0–9.5	9.5 / 10.0 / 10.5 / 11.0	8.8		98.0	50.0	38.0	10.0 h6	SNAP5/9.0
9.5–10.0	10.0 / 10.5 / 11.0 / 11.5	9.3		98.0	50.0	38.0	10.0 h6	SNAP5/9.5
10.0–10.5	10.5 / 11.0 / 11.5 / 12.0	9.8		107.0	50.0	47.0	12.0 h6	SNAP5/10.0

标为绿色的库存商品

编程
页面 69

加工参数
页面 69

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/snap

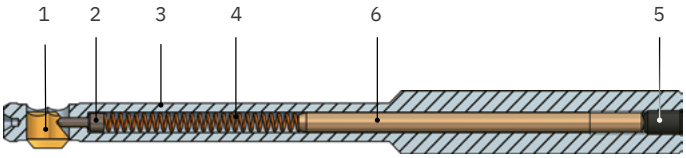
SNAP5 Ø5.0 mm 至 10.0 mm

刀片 GS 几何形状 90°

最大倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 正反切削刃 涂层 D 用于铝	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 D 用于铝
5.5	GH-Q-M-30204	GH-Q-M-30404	GH-Q-M-31204	GH-Q-M-31404
6.0	GH-Q-M-30205	GH-Q-M-30405	GH-Q-M-31205	GH-Q-M-31405
6.5	GH-Q-M-30206	GH-Q-M-30406	GH-Q-M-31206	GH-Q-M-31406
7.0	GH-Q-M-30207	GH-Q-M-30407	GH-Q-M-31207	GH-Q-M-31407
7.5	GH-Q-M-30208	GH-Q-M-30408	GH-Q-M-31208	GH-Q-M-31408
8.0	GH-Q-M-30209	GH-Q-M-30409	GH-Q-M-31209	GH-Q-M-31409
8.5	GH-Q-M-30210	GH-Q-M-30410	GH-Q-M-31210	GH-Q-M-31410
9.0	GH-Q-M-30211	GH-Q-M-30411	GH-Q-M-31211	GH-Q-M-31411
9.5	GH-Q-M-30212	GH-Q-M-30412	GH-Q-M-31212	GH-Q-M-31412
10.0	GH-Q-M-30213	GH-Q-M-30413	GH-Q-M-31213	GH-Q-M-31413
10.5	GH-Q-M-30214	GH-Q-M-30414	GH-Q-M-31214	GH-Q-M-31414
11.0	GH-Q-M-30215	GH-Q-M-30415	GH-Q-M-31215	GH-Q-M-31415
11.5	GH-Q-M-30216	GH-Q-M-30416	GH-Q-M-31216	GH-Q-M-31416
12.0	GH-Q-M-30217	GH-Q-M-30417	GH-Q-M-31217	GH-Q-M-31417

SNAP5 刀具和螺纹刀具的刀片不能互换！

备件



序号	描述	刀具编号
1	刀片	见上文
2	控制销 Ø1.2	GH-Q-E-0008
3	刀体	见页面 99
4	复位弹簧 Ø2.35 x Ø0.35 x 30.0 硬复位弹簧 Ø2.5 x Ø0.5 x 32.0 → 不包含在标准供货范围内，请单独订购。参见第 71 页有关弹簧强度的更多信息。	GH-H-F-0019 GH-H-F-0041
5	调节螺钉 M3x5.0 DIN913 扳手 SW1.5	GH-H-S-0127 GH-H-S-2101
6	SNAP 距离销 Ø2.5 x 45.0 SNAP 距离销 Ø2.5 x 55.0 SNAP 距离销 Ø2.5 x 65.0	GH-Q-E-0041 GH-Q-E-0068 GH-Q-E-0067

SNAP8 Ø8.0 mm 至 12.0 mm

SNAP

刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 每个孔径可使用不同的刀片，从而实现不同的倒角直径。列表中的倒角直径为设计理论倒角直径，实际倒角直径会因材料、切削力、加工参数及应用环境而略有不同。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»

孔径-Ø d	倒角直径-Ø D	刀具直径-Ø D1	最大直径 Ø D2	刀具长度	有效长度 NL	刀具编号 不含刀片
8.0–8.5	8.5 / 9.0	7.8	ØD + 0.6 注意干涉！	118.0	68.0	SNAP8/8.0
8.5–9.0	9.0 / 9.5 / 10.0	8.3		118.0	68.0	SNAP8/8.5
9.0–9.5	9.5 /10.0 / 10.5	8.8		118.0	68.0	SNAP8/9.0
9.5–10.0	10.0 / 10.5 / 11.0	9.3		118.0	68.0	SNAP8/9.5
10.0–10.5	10.5 / 11.0 / 11.5	9.8		118.0	68.0	SNAP8/10.0
10.5–11.0	11.0 / 11.5 / 12.0	10.3		118.0	68.0	SNAP8/10.5
11.0–11.5	11.5 / 12.0 / 12.5	10.8		118.0	68.0	SNAP8/11.0
11.5–12.0	12.0 / 12. 5 / 13.0	11.3		118.0	68.0	SNAP8/11.5
12.0–12.5	12.5 / 13.0 / 13.5	11.8		118.0	68.0	SNAP8/12.0

标为绿色的库存商品

编程
页面 69

加工参数
页面 69

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/snap

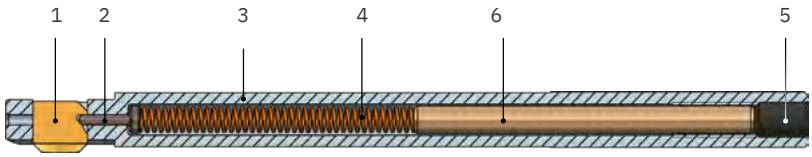
SNAP8 Ø8.0 mm 至 12.0 mm

刀片 GS[1] 几何形状 90°

最大倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 T 标准涂层	涂层 A 满足更高的要求	涂层 T 标准涂层	涂层 A 满足更高的要求
8.5	GH-Q-M-03720	GH-Q-M-03820	GH-Q-M-05720	GH-Q-M-05820
9.0	GH-Q-M-03721	GH-Q-M-03821	GH-Q-M-05721	GH-Q-M-05821
9.5	GH-Q-M-03722	GH-Q-M-03822	GH-Q-M-05722	GH-Q-M-05822
10.0	GH-Q-M-03723	GH-Q-M-03823	GH-Q-M-05723	GH-Q-M-05823
10.5	GH-Q-M-03724	GH-Q-M-03824	GH-Q-M-05724	GH-Q-M-05824
11.0	GH-Q-M-03725	GH-Q-M-03825	GH-Q-M-05725	GH-Q-M-05825
11.5	GH-Q-M-03726	GH-Q-M-03826	GH-Q-M-05726	GH-Q-M-05826
12.0	GH-Q-M-03727	GH-Q-M-03827	GH-Q-M-05727	GH-Q-M-05827
12.5	GH-Q-M-03728	GH-Q-M-03828	GH-Q-M-05728	GH-Q-M-05828
13.0	GH-Q-M-03729	GH-Q-M-03829	GH-Q-M-05729	GH-Q-M-05829
13.5	GH-Q-M-03730	GH-Q-M-03830	GH-Q-M-05730	GH-Q-M-05830

[1] 带 DF 几何形状的刀片选择，见页面 88

备件



序号	描述	刀具编号
1	刀片	见上文
2	控制销 Ø1.5	GH-Q-E-0002
3	刀体	见页面 99
4	复位弹簧 Ø3.7 x Ø0.5 x 48.0 硬复位弹簧 Ø4.3 x Ø0.6 x 52.0 → 不包含在标准供货范围内，请单独订购。参见第 71 页有关弹簧强度的更多信息。	GH-H-F-0007 GH-H-F-0011
5	调节螺钉 M5 x 8.0 DIN913 扳手 SW2.5	GH-H-S-0119 GH-H-S-2100
6	SNAP 距离销 Ø4 x 50.0	GH-Q-E-0028

SNAP12 Ø12.0 mm 至 20.0 mm

SNAP

刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 每个孔径可使用不同的刀片，从而实现不同的倒角直径。列表中的倒角直径为设计理论倒角直径，实际倒角直径会因材料、切削力、加工参数及应用环境而略有不同。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»

孔径-Ø d	倒角直径-Ø D	刀具直径-Ø D1	最大直径 ØD2	刀具长度	有效长度 NL	刀具编号 不含刀片
12.0–13.5	12.5 / 13.0 / 13.5 / 14.0	11.8	ØD + 0.8 注意干涉！	140.0	78.5	SNAP12/12.0
12.5–14.0	13.0 / 13.5 / 14.0 / 14.5	12.3		140.0	78.5	SNAP12/12.5
13.0–14.5	13.5 / 14.0 / 14.5 / 15.0	12.8		140.0	78.5	SNAP12/13.0
13.5–15.0	14.0 / 14.5 / 15.0 / 15.5	13.3		140.0	78.5	SNAP12/13.5
14.0–15.5	14.5 / 15.0 / 15.5 / 16.0	13.8		140.0	78.5	SNAP12/14.0
14.5–16.0	15.0 / 15.5 / 16.0 / 16.5	14.3		140.0	78.5	SNAP12/14.5
15.0–16.5	15.5 / 16.0 / 16.5 / 17.0	14.8		140.0	78.5	SNAP12/15.0
15.5–17.0	16.0 / 16.5 / 17.0 / 17.5	15.3		140.0	78.5	SNAP12/15.5
16.0–17.5	16.5 / 17.0 / 17.5 / 18.0	15.8		140.0	78.5	SNAP12/16.0
16.5–18.0	17.0 / 17.5 / 18.0 / 18.5	16.3		140.0	78.5	SNAP12/16.5
17.0–18.5	17.5 / 18.0 / 18.5 / 19.0	16.8		140.0	78.5	SNAP12/17.0
17.5–19.0	18.0 / 18.5 / 19.0 / 19.5	17.3		140.0	78.5	SNAP12/17.5
18.0–19.5	18.5 / 19.0 / 19.5 / 20.0	17.8		140.0	78.5	SNAP12/18.0
18.5–20.0	19.0 / 19.5 / 20.0 / 20.5	18.3		140.0	78.5	SNAP12/18.5
19.0–20.5	19.5 / 20.0 / 20.5 / 21.0	18.8		140.0	78.5	SNAP12/19.0
19.5–21.0	20.0 / 20.5 / 21.0 / 21.5	19.3		140.0	78.5	SNAP12/19.5
20.0–21.5	20.5 / 21.0 / 21.5 / 22.0	19.8		140.0	78.5	SNAP12/20.0

标为绿色的库存商品

编程
页面 69

加工参数
页面 69

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/snap

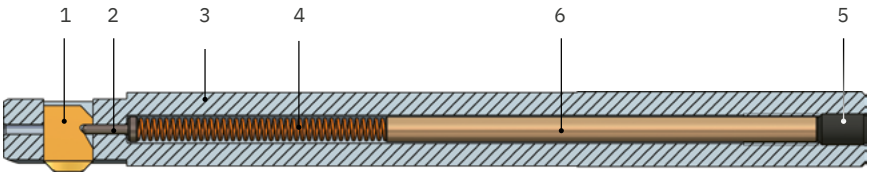
SNAP12 Ø12.0 mm 至 20.0 mm

刀片 GS[1] 几何形状 90°

最大倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 T 标准涂层	涂层 A 满足更高的要求	涂层 T 标准涂层	涂层 A 满足更高的要求
12.5	GH-Q-M-03740	GH-Q-M-03840	GH-Q-M-05740	GH-Q-M-05840
13.0	GH-Q-M-03741	GH-Q-M-03841	GH-Q-M-05741	GH-Q-M-05841
13.5	GH-Q-M-03742	GH-Q-M-03842	GH-Q-M-05742	GH-Q-M-05842
14.0	GH-Q-M-03743	GH-Q-M-03843	GH-Q-M-05743	GH-Q-M-05843
14.5	GH-Q-M-03744	GH-Q-M-03844	GH-Q-M-05744	GH-Q-M-05844
15.0	GH-Q-M-03745	GH-Q-M-03845	GH-Q-M-05745	GH-Q-M-05845
15.5	GH-Q-M-03746	GH-Q-M-03846	GH-Q-M-05746	GH-Q-M-05846
16.0	GH-Q-M-03747	GH-Q-M-03847	GH-Q-M-05747	GH-Q-M-05847
16.5	GH-Q-M-03748	GH-Q-M-03848	GH-Q-M-05748	GH-Q-M-05848
17.0	GH-Q-M-03749	GH-Q-M-03849	GH-Q-M-05749	GH-Q-M-05849
17.5	GH-Q-M-03750	GH-Q-M-03850	GH-Q-M-05750	GH-Q-M-05850
18.0	GH-Q-M-03751	GH-Q-M-03851	GH-Q-M-05751	GH-Q-M-05851
18.5	GH-Q-M-03752	GH-Q-M-03852	GH-Q-M-05752	GH-Q-M-05852
19.0	GH-Q-M-03753	GH-Q-M-03853	GH-Q-M-05753	GH-Q-M-05853
19.5	GH-Q-M-03754	GH-Q-M-03854	GH-Q-M-05754	GH-Q-M-05854
20.0	GH-Q-M-03755	GH-Q-M-03855	GH-Q-M-05755	GH-Q-M-05855
20.5	GH-Q-M-03756	GH-Q-M-03856	GH-Q-M-05756	GH-Q-M-05856
21.0	GH-Q-M-03757	GH-Q-M-03857	GH-Q-M-05757	GH-Q-M-05857
21.5	GH-Q-M-03758	GH-Q-M-03858	GH-Q-M-05758	GH-Q-M-05858
22.0	GH-Q-M-03759	GH-Q-M-03859	GH-Q-M-05759	GH-Q-M-05859

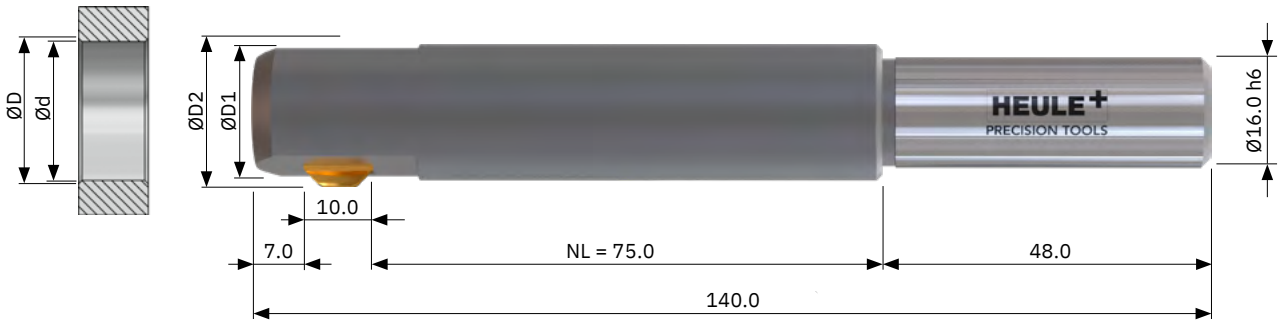
[1] 带 DF 几何形状的刀片选择，见页面 88

备件



序号	描述	刀具编号
1	刀片	见上文
2	控制销 Ø1.5	GH-Q-E-0002
3	刀体	见页面 99
4	复位弹簧 Ø3.7 x Ø0.5 x 48.0 硬复位弹簧 Ø4.3 x Ø0.6 x 52.0 → 不包含在标准供货范围内，请单独订购。参见第 71 页有关弹簧强度的更多信息。	GH-H-F-0007 GH-H-F-0011
5	调节螺钉 M5 x 8.0 DIN913 扳手 SW2.5	GH-H-S-0119 GH-H-S-2100
6	SNAP 距离销 Ø4 x 70.0	GH-Q-E-0032

SNAP20 Ø20.0 mm 至 35.0 mm



SNAP

刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 每个孔径可使用不同的刀片，从而实现不同的倒角直径。列表中的倒角直径为设计理论倒角直径，实际倒角直径会因材料、切削力、加工参数及应用环境而略有不同。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»

孔径-Ø d	倒角直径-Ø D	刀具直径-Ø D1	最大直径 ØD2	刀具长度	有效长度 NL	刀具编号 不含刀片
20.0–22.5	21.0 / 22.0 / 23.0	19.8	ØD + 1.0 注意干涉！	140.0	75.0	SNAP20/20.0
21.0–23.5	22.0 / 23.0 / 24.0	20.8		140.0	75.0	SNAP20/21.0
22.0–24.5	23.0 / 24.0 / 25.0	21.8		140.0	75.0	SNAP20/22.0
23.0–25.5	24.0 / 25.0 / 26.0	22.8		140.0	75.0	SNAP20/23.0
24.0–26.5	25.0 / 26.0 / 27.0	23.8		140.0	75.0	SNAP20/24.0
25.0–27.5	26.0 / 27.0 / 28.0	24.8		140.0	75.0	SNAP20/25.0
26.0–28.5	27.0 / 28.0 / 29.0	25.8		140.0	75.0	SNAP20/26.0
27.0–29.5	28.0 / 29.0 / 30.0	26.8		140.0	75.0	SNAP20/27.0
28.0–30.5	29.0 / 30.0 / 31.0	27.8		140.0	75.0	SNAP20/28.0
29.0–31.5	30.0 / 31.0 / 32.0	28.8		140.0	75.0	SNAP20/29.0
30.0–32.5	31.0 / 32.0 / 33.0	29.8		140.0	75.0	SNAP20/30.0
31.0–33.5	32.0 / 33.0 / 34.0	30.8		140.0	75.0	SNAP20/31.0
32.0–34.5	33.0 / 34.0 / 35.0	31.8		140.0	75.0	SNAP20/32.0
33.0–35.5	34.0 / 35.0 / 36.0	32.8		140.0	75.0	SNAP20/33.0
34.0–36.5	35.0 / 36.0 / 37.0	33.8		140.0	75.0	SNAP20/34.0
35.0–37.5	36.0 / 37.0 / 38.0	34.8		140.0	75.0	SNAP20/35.0

标为绿色的库存商品

编程
页面 69

加工参数
页面 69

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/snap

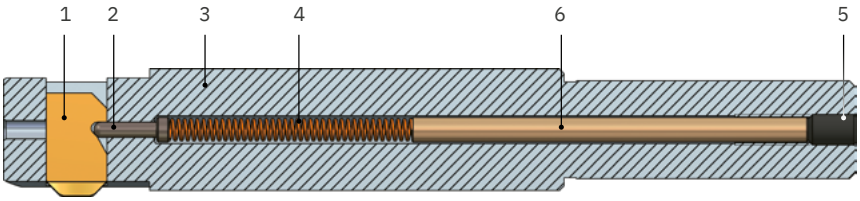
SNAP20 Ø20.0 mm 至 35.0 mm

刀片 GS[1] 几何形状 90°

最大倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 T 标准涂层	涂层 A 满足更高的要求	涂层 T 标准涂层	涂层 A 满足更高的要求
21.0	GH-Q-M-03770	GH-Q-M-03870	GH-Q-M-05770	GH-Q-M-05870
22.0	GH-Q-M-03771	GH-Q-M-03871	GH-Q-M-05771	GH-Q-M-05871
23.0	GH-Q-M-03772	GH-Q-M-03872	GH-Q-M-05772	GH-Q-M-05872
24.0	GH-Q-M-03773	GH-Q-M-03873	GH-Q-M-05773	GH-Q-M-05873
25.0	GH-Q-M-03774	GH-Q-M-03874	GH-Q-M-05774	GH-Q-M-05874
26.0	GH-Q-M-03775	GH-Q-M-03875	GH-Q-M-05775	GH-Q-M-05875
27.0	GH-Q-M-03776	GH-Q-M-03876	GH-Q-M-05776	GH-Q-M-05876
28.0	GH-Q-M-03777	GH-Q-M-03877	GH-Q-M-05777	GH-Q-M-05877
29.0	GH-Q-M-03778	GH-Q-M-03878	GH-Q-M-05778	GH-Q-M-05878
30.0	GH-Q-M-03779	GH-Q-M-03879	GH-Q-M-05779	GH-Q-M-05879
31.0	GH-Q-M-03780	GH-Q-M-03880	GH-Q-M-05780	GH-Q-M-05880
32.0	GH-Q-M-03781	GH-Q-M-03881	GH-Q-M-05781	GH-Q-M-05881
33.0	GH-Q-M-03782	GH-Q-M-03882	GH-Q-M-05782	GH-Q-M-05882
34.0	GH-Q-M-03783	GH-Q-M-03883	GH-Q-M-05783	GH-Q-M-05883
35.0	GH-Q-M-03784	GH-Q-M-03884	GH-Q-M-05784	GH-Q-M-05884
36.0	GH-Q-M-03785	GH-Q-M-03885	GH-Q-M-05785	GH-Q-M-05885
37.0	GH-Q-M-03786	GH-Q-M-03886	GH-Q-M-05786	GH-Q-M-05886
38.0	GH-Q-M-03787	GH-Q-M-03887	GH-Q-M-05787	GH-Q-M-05887

[1] 带 DF 几何形状的刀片选择，见页面 88。

备件



序号	描述	刀具编号
1	刀片	见上文
2	控制销 Ø2.5	GH-Q-E-0003
3	刀体	见页面 99
4	复位弹簧 Ø4.3 x Ø0.6 x 52.0	GH-H-F-0011
5	调节螺钉 M5 x 8.0 DIN913 扳手 SW2.5	GH-H-S-0119 GH-H-S-2100
6	SNAP 距离销 Ø4 x 65.0	GH-Q-E-0031

SNAP 采用 DF 几何结构的刀片

用于确定的倒角

使用条件

- 适用于硬质材料或毛刺较多的材料
- 对机床的要求更高:稳定的机床主轴和稳定的夹具
- 如果正面不需要倒角,则必须使用仅反向切削刃的刀片。
- 使用 DF 刀片时,进给速度不得超过建议的最大值。
- 所列倒角直径是理论上可达到的最大值。

SNAP

SNAP8 刀片 DF 几何形状 90°

	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
最大倒角直径-Ø	涂层 T 标准涂层	涂层 A 满足更高的要求	涂层 T 标准涂层	涂层 A 满足更高的要求
8.5	GH-Q-M-03120	GH-Q-M-03220	GH-Q-M-05120	GH-Q-M-05220
9.0	GH-Q-M-03121	GH-Q-M-03221	GH-Q-M-05121	GH-Q-M-05221
9.5	GH-Q-M-03122	GH-Q-M-03222	GH-Q-M-05122	GH-Q-M-05222
10.0	GH-Q-M-03123	GH-Q-M-03223	GH-Q-M-05123	GH-Q-M-05223
10.5	GH-Q-M-03124	GH-Q-M-03224	GH-Q-M-05124	GH-Q-M-05224
11.0	GH-Q-M-03125	GH-Q-M-03225	GH-Q-M-05125	GH-Q-M-05225
11.5	GH-Q-M-03126	GH-Q-M-03226	GH-Q-M-05126	GH-Q-M-05226
12.0	GH-Q-M-03127	GH-Q-M-03227	GH-Q-M-05127	GH-Q-M-05227
12.5	GH-Q-M-03128	GH-Q-M-03228	GH-Q-M-05128	GH-Q-M-05228
13.0	GH-Q-M-03129	GH-Q-M-03229	GH-Q-M-05129	GH-Q-M-05229
13.5	GH-Q-M-03130	GH-Q-M-03230	GH-Q-M-05130	GH-Q-M-05230

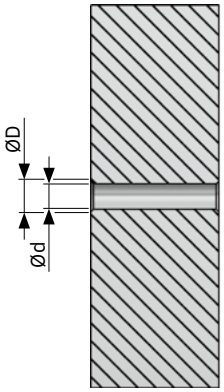
SNAP12 刀片 DF 几何形状 90°

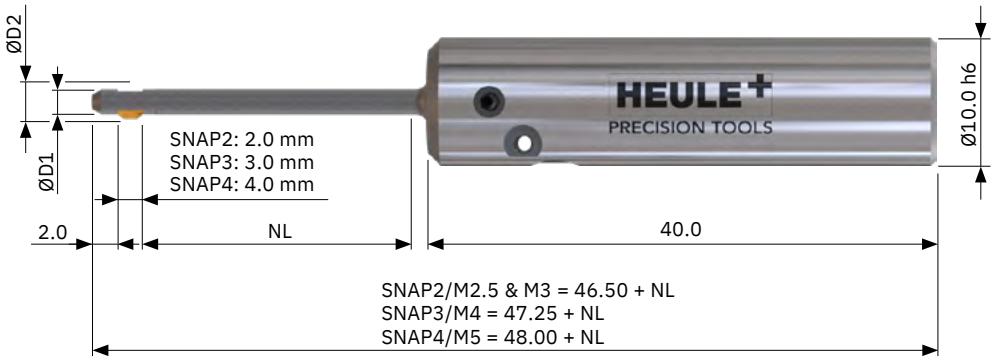
最大倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 T 标准涂层	涂层 A 满足更高的要求	涂层 T 标准涂层	涂层 A 满足更高的要求
12.5	GH-Q-M-03140	GH-Q-M-03240	GH-Q-M-05140	GH-Q-M-05240
13.0	GH-Q-M-03141	GH-Q-M-03241	GH-Q-M-05141	GH-Q-M-05241
13.5	GH-Q-M-03142	GH-Q-M-03242	GH-Q-M-05142	GH-Q-M-05242
14.0	GH-Q-M-03143	GH-Q-M-03243	GH-Q-M-05143	GH-Q-M-05243
14.5	GH-Q-M-03144	GH-Q-M-03244	GH-Q-M-05144	GH-Q-M-05244
15.0	GH-Q-M-03145	GH-Q-M-03245	GH-Q-M-05145	GH-Q-M-05245
15.5	GH-Q-M-03146	GH-Q-M-03246	GH-Q-M-05146	GH-Q-M-05246
16.0	GH-Q-M-03147	GH-Q-M-03247	GH-Q-M-05147	GH-Q-M-05247
16.5	GH-Q-M-03148	GH-Q-M-03248	GH-Q-M-05148	GH-Q-M-05248
17.0	GH-Q-M-03149	GH-Q-M-03249	GH-Q-M-05149	GH-Q-M-05249
17.5	GH-Q-M-03150	GH-Q-M-03250	GH-Q-M-05150	GH-Q-M-05250
18.0	GH-Q-M-03151	GH-Q-M-03251	GH-Q-M-05151	GH-Q-M-05251
18.5	GH-Q-M-03152	GH-Q-M-03252	GH-Q-M-05152	GH-Q-M-05252
19.0	GH-Q-M-03153	GH-Q-M-03253	GH-Q-M-05153	GH-Q-M-05253
19.5	GH-Q-M-03154	GH-Q-M-03254	GH-Q-M-05154	GH-Q-M-05254
20.0	GH-Q-M-03155	GH-Q-M-03255	GH-Q-M-05155	GH-Q-M-05255
20.5	GH-Q-M-03156	GH-Q-M-03256	GH-Q-M-05156	GH-Q-M-05256
21.0	GH-Q-M-03157	GH-Q-M-03257	GH-Q-M-05157	GH-Q-M-05257
21.5	GH-Q-M-03158	GH-Q-M-03258	GH-Q-M-05158	GH-Q-M-05258
22.0	GH-Q-M-03159	GH-Q-M-03259	GH-Q-M-05159	GH-Q-M-05259

SNAP20 刀片 DF 几何形状 90°

21.0	GH-Q-M-03170	GH-Q-M-03270	GH-Q-M-05170	GH-Q-M-05270
22.0	GH-Q-M-03171	GH-Q-M-03271	GH-Q-M-05171	GH-Q-M-05271
23.0	GH-Q-M-03172	GH-Q-M-03272	GH-Q-M-05172	GH-Q-M-05272
24.0	GH-Q-M-03173	GH-Q-M-03273	GH-Q-M-05173	GH-Q-M-05273
25.0	GH-Q-M-03174	GH-Q-M-03274	GH-Q-M-05174	GH-Q-M-05274
26.0	GH-Q-M-03175	GH-Q-M-03275	GH-Q-M-05175	GH-Q-M-05275
27.0	GH-Q-M-03176	GH-Q-M-03276	GH-Q-M-05176	GH-Q-M-05276
28.0	GH-Q-M-03177	GH-Q-M-03277	GH-Q-M-05177	GH-Q-M-05277
29.0	GH-Q-M-03178	GH-Q-M-03278	GH-Q-M-05178	GH-Q-M-05278
30.0	GH-Q-M-03179	GH-Q-M-03279	GH-Q-M-05179	GH-Q-M-05279
31.0	GH-Q-M-03180	GH-Q-M-03280	GH-Q-M-05180	GH-Q-M-05280
32.0	GH-Q-M-03181	GH-Q-M-03281	GH-Q-M-05181	GH-Q-M-05281
33.0	GH-Q-M-03182	GH-Q-M-03282	GH-Q-M-05182	GH-Q-M-05282
34.0	GH-Q-M-03183	GH-Q-M-03283	GH-Q-M-05183	GH-Q-M-05283
35.0	GH-Q-M-03184	GH-Q-M-03284	GH-Q-M-05184	GH-Q-M-05284
36.0	GH-Q-M-03185	GH-Q-M-03285	GH-Q-M-05185	GH-Q-M-05285
37.0	GH-Q-M-03186	GH-Q-M-03286	GH-Q-M-05186	GH-Q-M-05286
38.0	GH-Q-M-03187	GH-Q-M-03287	GH-Q-M-05187	GH-Q-M-05287

SNAP 螺纹刀具 M2.5 / M3 / M4 / M5





刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 每个孔径可使用不同的刀片，从而实现不同的倒角直径。列表中的倒角直径为设计理论倒角直径，实际倒角直径会因材料、切削力、加工参数及应用环境而略有不同。

孔径-Ø d	螺纹	最大倒角直径-Ø D	刀具直径-Ø D1	最大直径 Ø D2	刀具编号 NL = 10.0 mm	刀具编号 NL = 20.0 mm	刀具编号 NL = 30.0 mm
2.05	M2.5	2.8	2.0	3.0	SNAP2/M2.5/10	SNAP2/M2.5/20	–
2.5	M3	3.4	2.45	3.6	SNAP2/M3/10	SNAP2/M3/20	–
3.3	M4	4.5	3.2	4.8	SNAP3/M4/10	SNAP3/M4/20	SNAP3/M4/30
4.2	M5	5.6	4.1	6.0	SNAP4/M5/10	SNAP4/M5/20	SNAP4/M5/30

标为绿色的库存商品

编程
页面 69

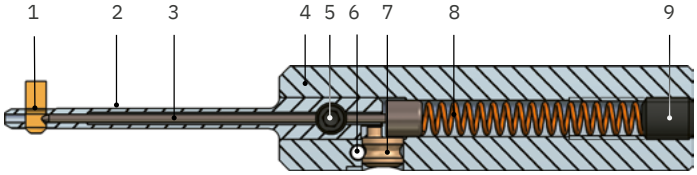
加工参数
页面 69

SNAP 螺纹刀具 M2.5 / M3 / M4 / M5

刀片 GS 几何形状 90°

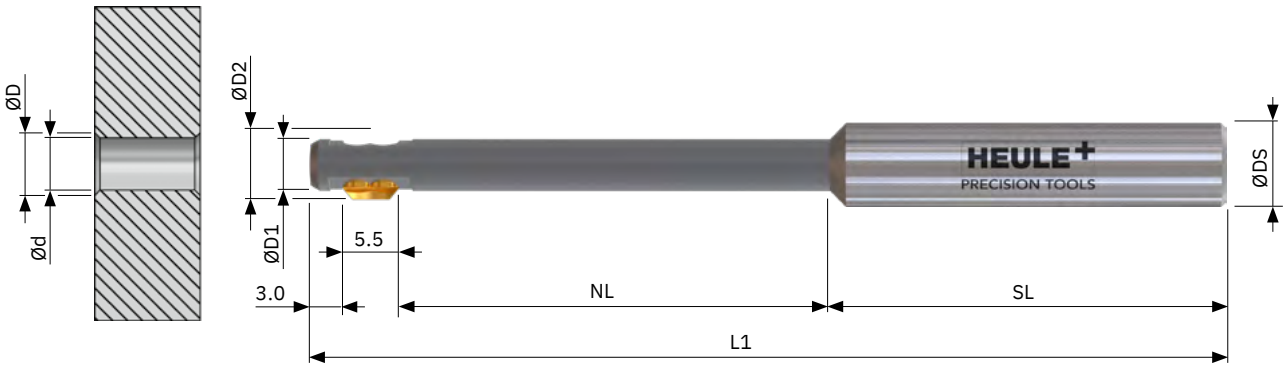
最大倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝	涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝
2.8	GH-Q-M-41501	GH-Q-M-41502	GH-Q-M-41601	GH-Q-M-41602
3.4	GH-Q-M-41511	GH-Q-M-41512	GH-Q-M-41611	GH-Q-M-41612
4.5	GH-Q-M-41521	GH-Q-M-41522	GH-Q-M-41621	GH-Q-M-41622
5.6	GH-Q-M-41531	GH-Q-M-41532	GH-Q-M-41631	GH-Q-M-41632

备件



序号	描述	刀具编号 NL 10.0	刀具编号 NL 20.0	刀具编号 NL 30.0
1	刀片	见上文		
2	刀片壳 SNAP2/M2.5/... 刀片壳 SNAP2/M3/... 刀片壳 SNAP3/M4/... 刀片壳 SNAP4/M5/...	GH-Q-N-0015 GH-Q-N-0016 GH-Q-N-0035 GH-Q-N-0055	GH-Q-N-0075 GH-Q-N-0076 GH-Q-N-0095 GH-Q-N-0115	 GH-Q-N-0155 GH-Q-N-0175
3	控制销 SNAP2/M2.5/... 控制销 SNAP2/M3/... 控制销 SNAP3/M4/... 控制销 SNAP4/M5/...	GH-Q-E-0254 GH-Q-E-0236 GH-Q-E-0236 GH-Q-E-0236	GH-Q-E-0256 GH-Q-E-0237 GH-Q-E-0237 GH-Q-E-0237	 GH-Q-E-0238 GH-Q-E-0238
4	刀体	GH-Q-G-5024	GH-Q-G-5024	GH-Q-G-5024
	刀体组件 SNAP2-4 Ø10.0 h6 包括偏心轴 GH-S-E-0031 包括弹簧销 GH-C-E-0811	GH-Q-G-5025	GH-Q-G-5025	GH-Q-G-5025
5	锁紧螺钉 M3x3.3	GH-H-S-1075	GH-H-S-1075	GH-H-S-1075
6	弹簧销 SNAP2-4	GH-C-E-0811	GH-C-E-0811	GH-C-E-0811
7	偏心轴 SNAP2-4	GH-S-E-0031	GH-S-E-0031	GH-S-E-0031
8	复位弹簧 Ø3.2xØ0.45x23.0	GH-H-F-0047	GH-H-F-0047	GH-H-F-0047
9	调节螺钉 M4x5.0 DIN913 扳手 SW1.5	GH-H-S-0134 GH-H-S-2101	GH-H-S-0134 GH-H-S-2101	GH-H-S-0134 GH-H-S-2101

SNAP 螺纹刀具 M6 / M8 / M10 / M12 / M14



刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 每个孔径可使用不同的刀片，从而实现不同的倒角直径。列表中的倒角直径为设计理论倒角直径，实际倒角直径会因材料、切削力、加工参数及应用环境而略有不同。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»

孔径-Ø d	螺纹	最大倒角直径-Ø D	刀具直径-Ø D1	最大直径 Ø D2	刀具长度 L1	有效长度 NL	刀柄 SL	刀柄直径-Ø DS	刀具编号
5.0	M6	6.5	4.9	7.3	88.0	40.0	38.0	8.0 h6	SNAP5/M6
6.8	M8	8.5	6.7	9.3	88.0	40.0	38.0	8.0 h6	SNAP5/M8
8.5	M10	10.5	8.3	11.3	100.0	50.0	40.0	10.0 h6	SNAP5/M10
10.2	M12	12.5	10.0	13.1	100.0	50.0	40.0	10.0 h6	SNAP5/M12
12.0	M14	14.5	11.8	15.1	100.0	50.0	40.0	10.0 h6	SNAP5/M14

标为绿色的库存商品

螺纹刀具和 SNAP5 刀具的刀片不能互换！

编程
页面 69

加工参数
页面 69

SNAP 螺纹刀具 M6 / M8 / M10 / M12 / M14

刀片 DRA 几何形状 90°

用于软材料（如铝、黄铜、低合金钢）的几何形状

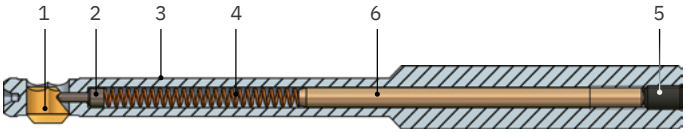
最大倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 A 用于标准材料	涂层 D 用于铝	涂层 A 用于标准材料	涂层 D 用于铝
6.5 mm	GH-Q-M-34032	GH-Q-M-34033	GH-Q-M-34532	GH-Q-M-34533
8.5 mm	GH-Q-M-34072	GH-Q-M-34073	GH-Q-M-34572	GH-Q-M-34573
10.5 mm	GH-Q-M-34112	GH-Q-M-34113	GH-Q-M-34612	GH-Q-M-34613
12.5 mm	GH-Q-M-34152	GH-Q-M-34153	GH-Q-M-34652	GH-Q-M-34653
14.5 mm	GH-Q-M-34192	GH-Q-M-34193	GH-Q-M-34692	GH-Q-M-34693

刀片 DRB 几何形状 90°

用于高强度合金（如高强度合金钢）的几何形状

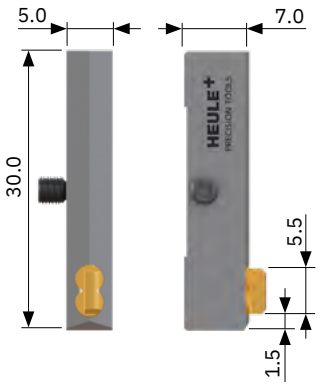
最大倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃	刀具编号 仅反向切削刃
	涂层 A 用于硬度和韧性极高的材料	涂层 A 用于硬度和韧性极高的材料
6.5 mm	GH-Q-M-34042	GH-Q-M-34542
8.5 mm	GH-Q-M-34082	GH-Q-M-34582
10.5 mm	GH-Q-M-34122	GH-Q-M-34622
12.5 mm	GH-Q-M-34162	GH-Q-M-34662
14.5 mm	GH-Q-M-34202	GH-Q-M-34702

备件

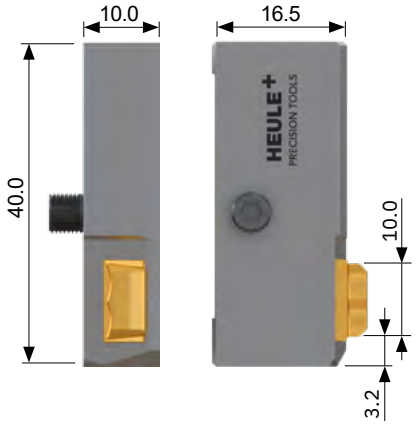


序号	描述	刀具编号
1	刀片	见上文
2	控制销 Ø1.5	GH-Q-E-0015
3	刀体 SNAP5/M6 刀体 SNAP5/M8 刀体 SNAP5/M10 刀体 SNAP5/M12 刀体 SNAP5/M14	GH-Q-G-5003 GH-Q-G-5018 GH-Q-G-5010 GH-Q-G-5019 GH-Q-G- 5017
4	复位弹簧 Ø2.35xØ0.35x30.0	GH-H-F-0019
5	调节螺钉 M3x5.0 DIN913 扳手 SW1.5	GH-H-S-0127 GH-H-S-2101
6	距离销 Ø2.5x36.0 (M6/M8) 距离销 Ø2.5x50.0 (M10/M12/M14)	GH-Q-E-0049 GH-Q-E-0042

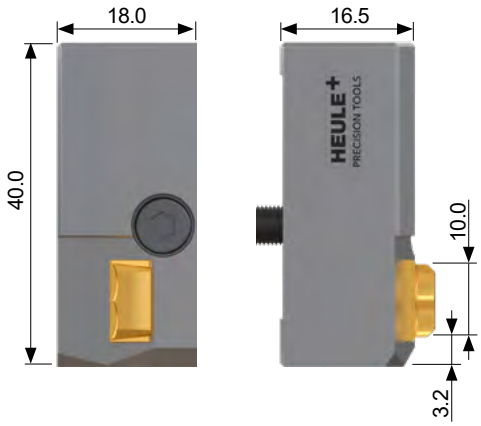
SNAP 刀座系统



SNAP5 >Ø12.6



SNAP20 >Ø25.0



SNAP20 >Ø35.0

刀具

SNAP 刀座用于安装组合刀具和大孔直径刀具。所需的刀杆可向 HEULE 公司订购，也可由客户根据下页说明自行制造。

不含刀片的标准刀具
• 刀片必须单独订购。

孔径-Ø d	刀座型号	刀具编号
>Ø12.6 mm	SNAP5/12.6	GH-Q-O-1430
>Ø25.0 mm	SNAP20/25.0	GH-Q-O-1130
>Ø35.0 mm	SNAP20/35.0	GH-Q-O-1030

标为绿色的库存商品

SNAP 刀座系统

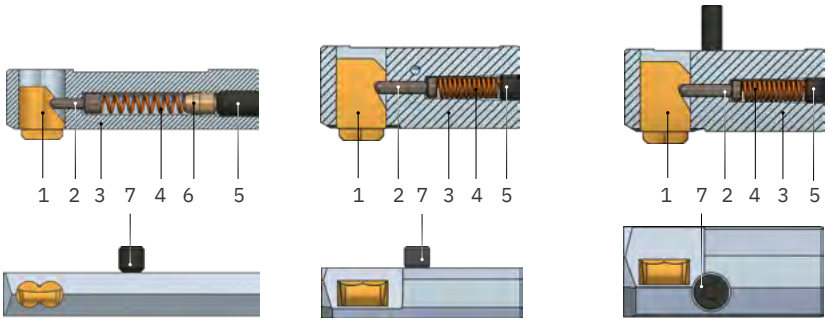
SNAP5 刀片座型刀具，DF 几何形状 90°

倒角能力	孔径-Ø	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
		涂层 A 用于钢、镍基合金、钛	涂层 D 用于铝	涂层 A 用于钢、镍基合金、钛	涂层 D 用于铝
	12.6–19.9	如有需要，请联系我们	如有需要，请联系我们	如有需要，请联系我们	如有需要，请联系我们
0.5 mm	20.0–90.0	GH-Q-M-30780	GH-Q-M-30980	GH-Q-M-31780	GH-Q-M-31980
1.0 mm		GH-Q-M-30781	GH-Q-M-30981	GH-Q-M-31781	GH-Q-M-31981
1.5 mm		GH-Q-M-30782	GH-Q-M-30982	GH-Q-M-31782	GH-Q-M-31982
0.5 mm	90.0–150.0	GH-Q-M-30783	GH-Q-M-30983	GH-Q-M-31783	GH-Q-M-31983
1.0 mm		GH-Q-M-30784	GH-Q-M-30984	GH-Q-M-31784	GH-Q-M-31984
1.5 mm		GH-Q-M-30785	GH-Q-M-30985	GH-Q-M-31785	GH-Q-M-31985

SNAP20 刀片座型刀具，DF 几何形状 90°

倒角能力	孔径-Ø	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
		涂层 A 高要求	涂层 T 标准涂层	涂层 A 高要求	涂层 T 标准涂层
0.5 mm	>20.0	GH-Q-M-01902	GH-Q-M-01901	GH-Q-M-01922	GH-Q-M-01921
1.0 mm		GH-Q-M-01905	GH-Q-M-01904	GH-Q-M-01925	GH-Q-M-01924
1.5 mm		GH-Q-M-01908	GH-Q-M-01907	GH-Q-M-01928	GH-Q-M-01927

备件

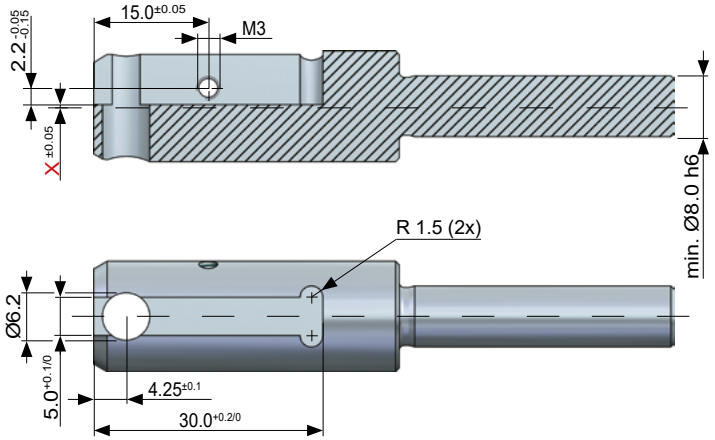


序号	描述	SNAP5/12.6	SNAP20/20.0	SNAP20/35
1	SNAP 刀片	见上文	见上文	见上文
2	控制销	GH-Q-E-0008	GH-Q-E-0003	GH-Q-E-0003
3	刀片座 - 刀体	GH-Q-G-1382	GH-Q-G-1123	GH-Q-G-1034
4	复位弹簧	GH-H-F-0027	GH-H-F-0012	GH-H-F-0012
5	调节螺钉	GH-H-S-0127	GH-H-S-0120	GH-H-S-0120
6	距离销	GH-Q-E-0046	-	-
7	调节螺钉	GH-H-S-0355	GH-H-S-0202	GH-H-S-0502
	扳手	GH-H-S-2101	GH-H-S-2100	GH-H-S-2100

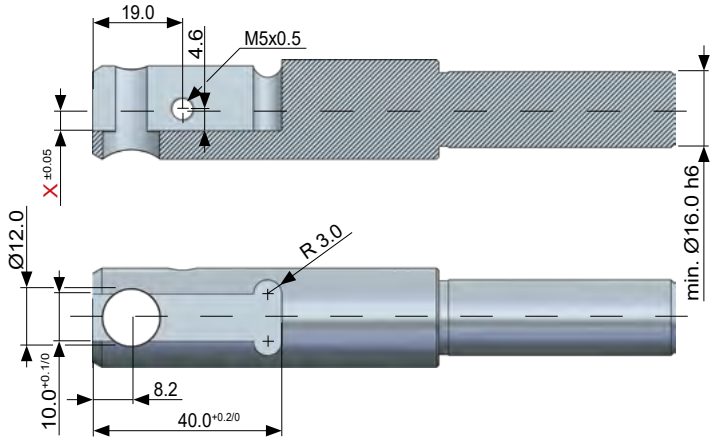
SNAP 刀座系统

安装说明

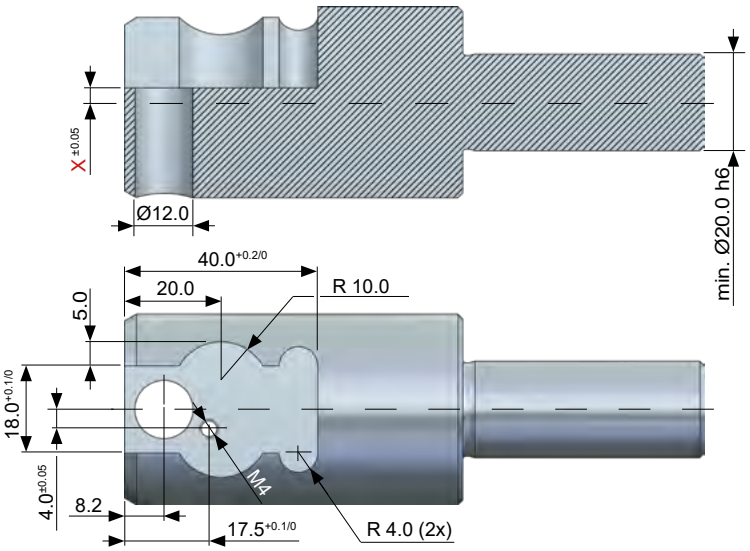
SNAP5 刀座
用于 Ø >12.6



SNAP20 刀座
用于 Ø >25.0



SNAP20 刀座
用于 Ø >35.0

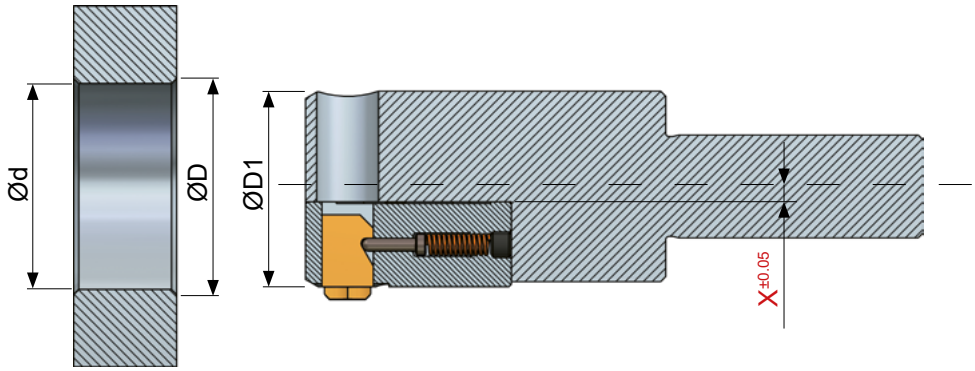


SNAP 刀座系统

极限值

	SNAP5	SNAP20	SNAP20
最小孔径-Ø	>Ø12.6 mm	>Ø25.0 mm	>Ø35.0 mm
最大直径 ØD	Ød + 3.0 mm	Ød + 3.0 mm	Ød + 3.0 mm
最大直径 ØD1	Ød - 1.0 mm	Ød - 2.0 mm	Ød - 4.0 mm

计算安装尺寸 X



尺寸 X 的计算公式

SNAP5 > 12.6：	X = (Ød/2) - 7.3 + 修正值*
SNAP20 > 25.0：	X = (Ød/2) - 17.0 + 修正值*
SNAP20 > 35.0：	X = (Ød/2) - 17.0 + 修正值*

*) 希望的倒角能力修正值：刀片的目标值减去实际值

SNAP5 刀座计算示例

给定条件：
孔径-Ø：23.0 mm/倒角直径 D：24.5 mm
→ 所需的倒角能力 (24.5 - 23.0)/2) = 0.75 mm (= 目标值)
→ 刀片的倒角能力：1.0 mm (= 实际值)
求解尺寸 X
X = Ød / 2 - 7.3 + (刀片倒角尺寸修正值)
X = (23.0 mm / 2) - 7.3 mm + (目标值 - 实际值)
X = 11.5 mm - 7.3 mm + (0.75 mm - 1.0 mm)
X = 4.2 mm + (-0.25 mm)
X = 3.95 mm

SNAP 备件

在下表中，您可以找到未列在产品本身下的刀片壳和刀体。所有其他产品请参见产品旁边的表格。

刀片壳

刀具	刀具直径-Ø D1	刀具编号 有效长度 NL 10.0 mm	刀具编号 有效长度 NL 20.0 mm	刀具编号 有效长度 NL 30.0 mm
SNAP2/2.0/...	1.95	GH-Q-N-0001	GH-Q-N-0061	-
SNAP2/2.1/...	2.05	GH-Q-N-0002	GH-Q-N-0062	-
SNAP2/2.2/...	2.15	GH-Q-N-0003	GH-Q-N-0063	-
SNAP2/2.3/...	2.25	GH-Q-N-0004	GH-Q-N-0064	-
SNAP2/2.4/...	2.35	GH-Q-N-0005	GH-Q-N-0065	-
SNAP2/2.5/...	2.45	GH-Q-N-0006	GH-Q-N-0066	-
SNAP2/2.6/...	2.55	GH-Q-N-0007	GH-Q-N-0067	-
SNAP2/2.7/...	2.65	GH-Q-N-0008	GH-Q-N-0068	-
SNAP2/2.8/...	2.75	GH-Q-N-0009	GH-Q-N-0069	-
SNAP2/2.9/...	2.85	GH-Q-N-0010	GH-Q-N-0070	-
SNAP3/3.0/...	2.9	GH-Q-N-0021	GH-Q-N-0081	GH-Q-N-0141
SNAP3/3.1/...	3.0	GH-Q-N-0022	GH-Q-N-0082	GH-Q-N-0142
SNAP3/3.2/...	3.1	GH-Q-N-0023	GH-Q-N-0083	GH-Q-N-0143
SNAP3/3.3/...	3.2	GH-Q-N-0024	GH-Q-N-0084	GH-Q-N-0144
SNAP3/3.4/...	3.3	GH-Q-N-0025	GH-Q-N-0085	GH-Q-N-0145
SNAP3/3.5/...	3.4	GH-Q-N-0026	GH-Q-N-0086	GH-Q-N-0146
SNAP3/3.6/...	3.5	GH-Q-N-0027	GH-Q-N-0087	GH-Q-N-0147
SNAP3/3.7/...	3.6	GH-Q-N-0028	GH-Q-N-0088	GH-Q-N-0148
SNAP3/3.8/...	3.7	GH-Q-N-0029	GH-Q-N-0089	GH-Q-N-0149
SNAP3/3.9/...	3.8	GH-Q-N-0030	GH-Q-N-0090	GH-Q-N-0150
SNAP4/4.0/...	3.9	GH-Q-N-0041	GH-Q-N-0101	GH-Q-N-0161
SNAP4/4.1/...	4.0	GH-Q-N-0042	GH-Q-N-0102	GH-Q-N-0162
SNAP4/4.2/...	4.1	GH-Q-N-0043	GH-Q-N-0103	GH-Q-N-0163
SNAP4/4.3/...	4.2	GH-Q-N-0044	GH-Q-N-0104	GH-Q-N-0164
SNAP4/4.4/...	4.3	GH-Q-N-0045	GH-Q-N-0105	GH-Q-N-0165
SNAP4/4.5/...	4.4	GH-Q-N-0046	GH-Q-N-0106	GH-Q-N-0166
SNAP4/4.6/...	4.5	GH-Q-N-0047	GH-Q-N-0107	GH-Q-N-0167
SNAP4/4.7/...	4.6	GH-Q-N-0048	GH-Q-N-0108	GH-Q-N-0168
SNAP4/4.8/...	4.7	GH-Q-N-0049	GH-Q-N-0109	GH-Q-N-0169
SNAP4/4.9/...	4.8	GH-Q-N-0050	GH-Q-N-0110	GH-Q-N-0170
SNAP4/5.0/...	4.9	GH-Q-N-0051	GH-Q-N-0111	GH-Q-N-0171

SNAP 备件(续)

刀体

刀具	刀具直径-Ø D1	刀具编号
SNAP5/5.0	4.9	GH-Q-G-1271
SNAP5/5.5	5.4	GH-Q-G-1272
SNAP5/6.0	5.9	GH-Q-G-1273
SNAP5/6.5	6.4	GH-Q-G-1274
SNAP5/7.0	6.9	GH-Q-G-1275
SNAP5/7.5	7.4	GH-Q-G-1276
SNAP5/8.0	7.8	GH-Q-G-1277
SNAP5/8.5	8.3	GH-Q-G-1389
SNAP5/9.0	8.8	GH-Q-G-1384
SNAP5/9.5	9.3	GH-Q-G-1485
SNAP5/10.0	9.8	GH-Q-G-1486
SNAP8/8.0	7.8	GH-Q-G-0220
SNAP8/8.5	8.3	GH-Q-G-0221
SNAP8/9.0	8.8	GH-Q-G-0222
SNAP8/9.5	9.3	GH-Q-G-0223
SNAP8/10.0	9.8	GH-Q-G-0224
SNAP8/10.5	10.3	GH-Q-G-0225
SNAP8/11.0	10.8	GH-Q-G-0226
SNAP8/11.5	11.3	GH-Q-G-0227
SNAP8/12.0	11.8	GH-Q-G-0228
SNAP12/12.0	11.8	GH-Q-G-0240
SNAP12/12.5	12.3	GH-Q-G-0241
SNAP12/13.0	12.8	GH-Q-G-0242
SNAP12/13.5	13.3	GH-Q-G-0243
SNAP12/14.0	13.8	GH-Q-G-0244
SNAP12/14.5	14.3	GH-Q-G-0245
SNAP12/15.0	14.8	GH-Q-G-0246
SNAP12/15.5	15.3	GH-Q-G-0247
SNAP12/16.0	15.8	GH-Q-G-0248
SNAP12/16.5	16.3	GH-Q-G-0249
SNAP12/17.0	16.8	GH-Q-G-0250
SNAP12/17.5	17.3	GH-Q-G-0251
SNAP12/18.0	17.8	GH-Q-G-0252
SNAP12/18.5	18.3	GH-Q-G-0253
SNAP12/19.0	18.8	GH-Q-G-0254
SNAP12/19.5	19.3	GH-Q-G-0255
SNAP12/20.0	19.8	GH-Q-G-0256

刀具	刀具直径-Ø D1	刀具编号
SNAP20/20.0	19.8	GH-Q-G-0270
SNAP20/21.0	20.8	GH-Q-G-0271
SNAP20/22.0	21.8	GH-Q-G-0272
SNAP20/23.0	22.8	GH-Q-G-0273
SNAP20/24.0	23.8	GH-Q-G-0274
SNAP20/25.0	24.8	GH-Q-G-0275
SNAP20/26.0	25.8	GH-Q-G-0276
SNAP20/27.0	26.8	GH-Q-G-0277
SNAP20/28.0	27.8	GH-Q-G-0278
SNAP20/29.0	28.8	GH-Q-G-0279
SNAP20/30.0	29.8	GH-Q-G-0280
SNAP20/31.0	30.8	GH-Q-G-0281
SNAP20/32.0	31.8	GH-Q-G-0282
SNAP20/33.0	32.8	GH-Q-G-0283
SNAP20/34.0	33.8	GH-Q-G-0284
SNAP20/35.0	34.8	GH-Q-G-0285
螺纹刀具		
SNAP2/M2.5/10	2.0	GH-Q-N-0015
SNAP2/M2.5/20	2.0	GH-Q-N-0075
SNAP2/M3/10	2.45	GH-Q-N-0016
SNAP2/M3/20	2.45	GH-Q-N-0076
SNAP3/M4/10	3.2	GH-Q-N-0035
SNAP3/M4/20	3.2	GH-Q-N-0095
SNAP3/M4/30	3.2	GH-Q-N-0155
SNAP4/M5/10	4.1	GH-Q-N-0055
SNAP4/M5/20	4.1	GH-Q-N-0115
SNAP4/M5/30	4.1	GH-Q-N-0175
SNAP5/M6	4.9	GH-Q-G-5003
SNAP5/M8	6.7	GH-Q-G-5018
SNAP5/M10	8.3	GH-Q-G-5010
SNAP5/M12	10.0	GH-Q-G-5019
SNAP5/M14	11.8	GH-Q-G-5017

SNAP 常见问题

问题	原因	解决方案
毛刺去除不干净或倒角太小	• 选择的刀片尺寸太小 • 进给速率过高	• 选择较大倒角的刀片 • 降低进给速度
无倒角	• 刀力过低	• 向右旋转压紧调节螺钉以增加刀片压力（仅适用于具有 GS 几何形状的 SNAP 刀片）
	• 刀片磨损，已报废	• 使用新刀片
	• 毛刺形成过多	• 更换新的钻头
	• 刀片卡住，无法从刀片壳中取出	• 加工铸铁材料时，需要带冷却，确保刀片窗口内的铸铁粉末及时清除。
正向和反向倒角大小不一致	• 正向和反向进给速度不同	• 尽可能选择正向和反向相同的进给速度（仅适用于 GS 几何形状的刀片）
	• 正向和反向的毛刺情况不同	• 在倒角过小的一侧：降低进给速度，仅适用于 GS 几何形状的刀片。在倒角过大的一侧：提高进给速度，仅适用于 GS 几何形状的刀片
表面有振纹的倒角	• 工件或刀具没有夹紧	• 确保更稳定地夹紧工件和刀具
	• 刀具处于不稳定状态	• 增加刀具进给，也可以增加弹簧力
	• 工作速度过高	• 降低工作速度
没有恒定的倒角能力	• 不同的进给速度	• 选择恒定进给速率
	• 弹簧力太小，以至于刀片不能每次都回到起始位置	• 向右旋转调节螺钉以增加刀片压力
	• 刀具处于不稳定状态	• 增加刀力和进给量
使用寿命短	• 工件或刀具没有夹紧（振动）	• 确保更稳定地夹紧工件和刀具
	• 机床稳定性不足（主轴间隙等）	• 提高机床稳定性
	• 刀具涂层不正确	• 选择正确的涂层

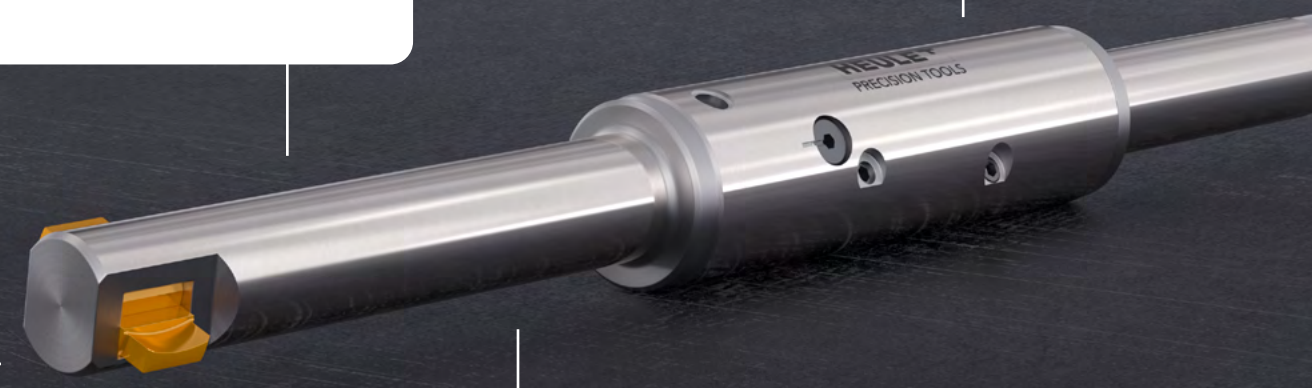
DEFA

可调节的断续孔孔口倒角——适用于毛刺较大或难以加工的材料。

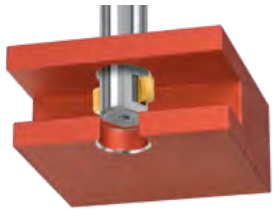
您的优势

倒角大小可根据孔径大小直接在刀具上进行无级调节。切削力也可根据材料进行优化。

DEFA 特有的工作原理和特殊的刀片几何形状，确保了在加工要求苛刻的材料时能获得可靠的倒角效果。



用于倒角的双刃刀具，具有精确的直径和高质量的倒角表面。



在单次工序中完成破孔的正反倒角。

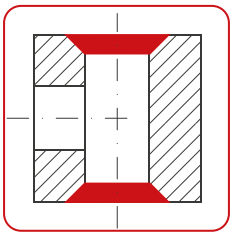
品类

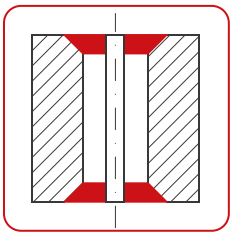
孔径-Ø mm	最大倒角能力 mm	有效长度 mm	系列	目录 页面
Ø4.0–6.6	0.1–0.6	30.0 / 60.0	DEFA 4–6	112
Ø6.0–10.1	0.1–0.85	34.0 / 60.0	DEFA 6–10	114
Ø9.0–23.9	0.1–2.0	30.0 / 60.0	DEFA 9–24	116

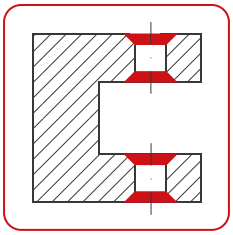
DEFA 系列由 3 个刀具系列构成。在这些系列中，刀具的设计涵盖了一系列孔直径范围。

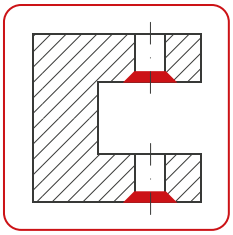
如果所需的刀具不在标准产品范围内，**定制**系列产品可为您提供可行的解决方案。如有需要，我们还可以开发完全针对您的应用的定制解决方案。

应用领域

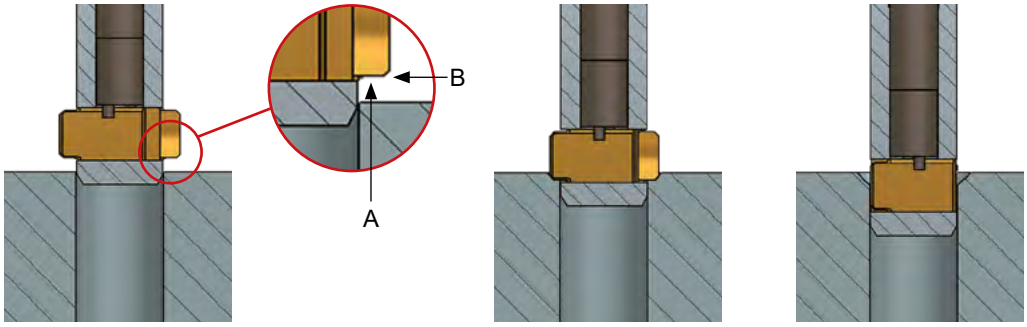








工作原理



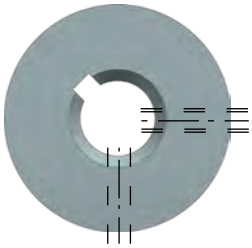
DEFA 倒角刀具特别适用于对毛刺较大的材料进行倒角。

首先，切削刃 (A) 可以去除现有毛刺。一旦刀片碰到工件表面，刀片上的一个倾斜的、非切削设计的控制面B就会控制倒角的切削以及刀片进入刀体的过程。

特殊设计的刃口形式，保证了刀片在过孔时孔壁不被划伤。

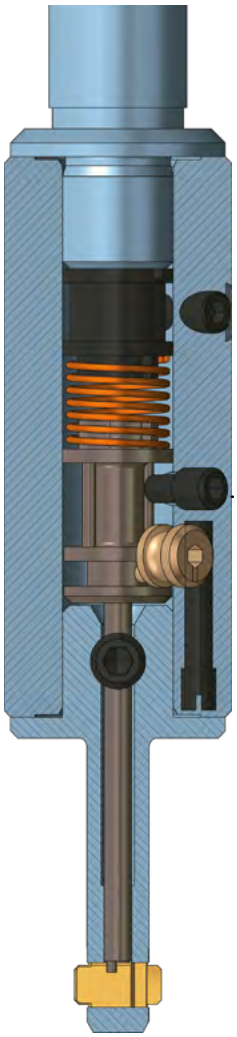
两个切削刃的刚性连接还允许加工带轴向槽的孔或交叉孔，并且刀具在穿过孔的过程中无需主轴停转。(见下图)。

补偿高度差
DEFA 可自动补偿待加工部件(如铸件)可能存在的高度差异。刀片只有在接触到工件时才开始加工。因此倒角能力保持恒定。



带轴向槽和交叉孔的工件俯视图

刀具结构



DEFA 倒角刀具的特点是有两片具有特殊切削几何形状的刀片。刀片由弹簧控制销固定在刀体中，能保持移动。

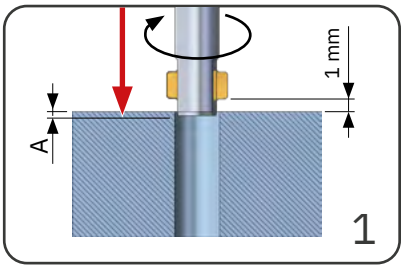
两个切削刃刚性连接。通过转动调节螺钉同步、无级调节刀片位置，从而得到相应的倒角直径。

操作说明

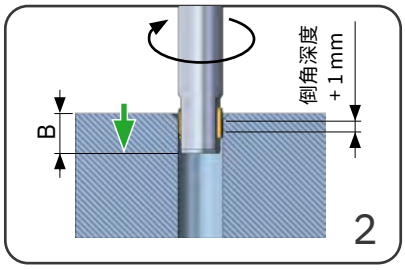
> 更换刀片
> 更换弹簧

heuletool.cn > 服务 > 媒体和下载中心

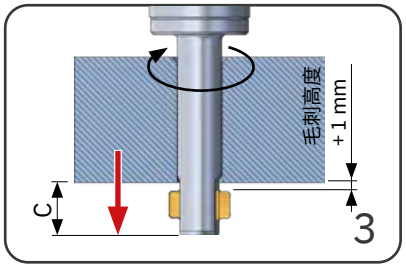
DEFA 工作过程



- 快速移动到位置 **A** 即正面切削刃离工件表面1.00 mm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

例如

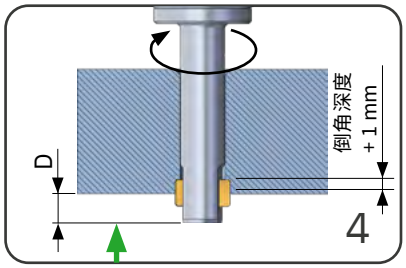
G0 Z-2.0
S579 M3
M8

G1 Z-6.0[1] F17

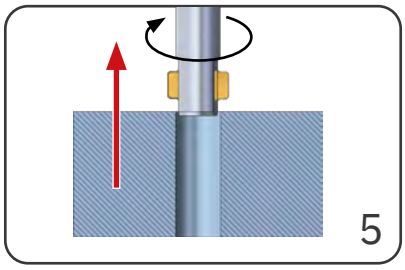
[1] 6.0=3.0+(6.0/2)

G0 Z-26.5[2]

[2] 26.5=16.5+3.0+6.0+1.0



- 工作进给至位置 **D** 或倒角深度 + 1.0 mm



- 快速移出工件

G0 Z+2.0

G1 Z-22.5[3]

[3] 22.5=16.5+3.0+(6.0/2)

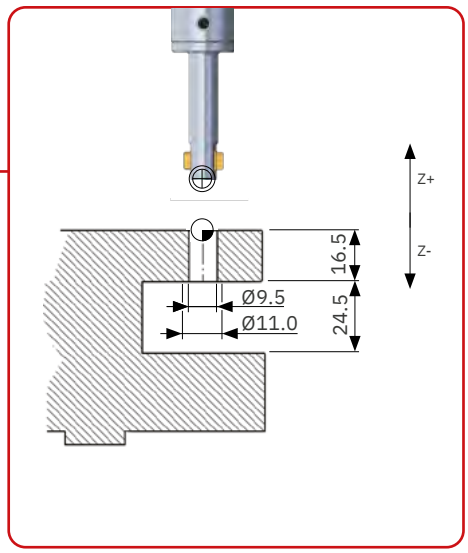
编程尺寸表

刀具	A mm	B mm	C mm	D mm
DEFA 4–6	0.8	3.4	6.0	3.4
DEFA 6–10	0.8	1.8+(0.5*K[1])	1.8+K[1]+1.0	1.8+(0.5*K[1])
DEFA 9–24	2.0	3.0+(0.5*K[2])	3.0+K[2]+1.0	3.0+(0.5*K[2])

[1] K 的尺寸见刀具表的页面 114
[2] K 的尺寸见刀具表的页面 116

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。

应用和编程示例



应用数据

工件高度:	16.5 mm
孔径-Ø:	Ø9.5 mm
倒角直径-Ø:	Ø11.0 mm
材料:	钛
加工:	孔口正反倒角

刀具和刀片的选择

刀具:	GH-S-D-1747 (DEFA 9-24)
刀杆直径-Ø:	Ø8.8 mm
倒角直径范围:	Ø10.2–11.4 mm
有效长度:	30.0 mm (注意干涉)
刀片:	GH-S-M-3912 (硬质合金, TiN 涂层)
设置 Ø D2:	D+2S = 11.0 mm + 2(0.4) = 11.8 mm
K:	6.0 mm (见页面 116)

加工参数

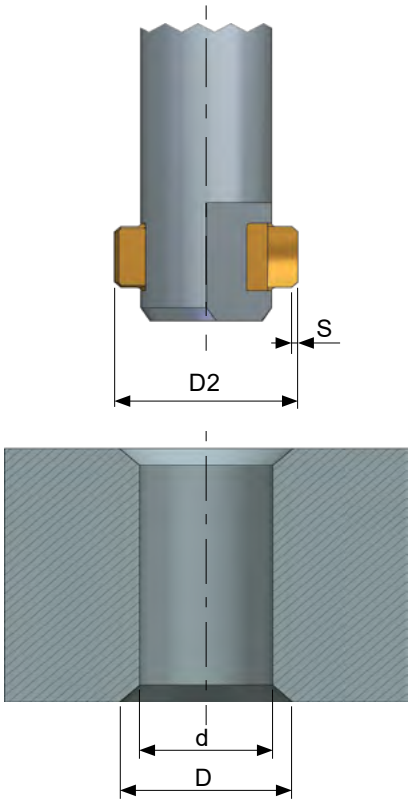
加工速度Vc:	10–20 m/min.
刀具进给fz:	0.02–0.04 mm/U

加工参数

	描述	抗拉强度 RM (MPa)	硬度 (HB)	硬度 (HRC)	DF 几何形状			DR 几何形状		
					Vc	fz	B*	Vc	fz	B*
P0	低碳钢, 长切屑, C <0.25 %	<530	<125	–	40–70	0.02–0.06	T	40–70	0.05–0.1	A
P1	低碳钢, 短切屑, C <0.25 %	<530	<125	–	40–70	0.02–0.06	T	40–70	0.05–0.1	A
P2	含碳量 C >0.25 % 的钢材	>530	<220	<25	40–70	0.02–0.06	T	40–70	0.05–0.1	A
P3	合金钢和工具钢, C >0.25 %	600–850	<330	<35	20–50	0.02–0.06	T	20–50	0.05–0.1	A
P4	合金钢和工具钢, C >0.25 %	850–1400	340–450	35–48	20–50	0.02–0.06	T	20–50	0.05–0.1	A
P5	铁素体钢、马氏体钢和不锈钢 PH 钢	600–900	<330	<35	15–30	0.02–0.04	T	15–30	0.02–0.06	A
P6	高强度铁素体、马氏体和 PH 不锈钢	900–1350	350–450	35–48	15–30	0.02–0.04	T	15–30	0.02–0.06	A
M1	奥氏体不锈钢	<600	130–200	–	10–20	0.02–0.04	T	10–20	0.02–0.06	A
M2	高强度奥氏体不锈钢	600–800	150–230	<25	10–20	0.02–0.04	T	10–20	0.02–0.06	A
M3	双相不锈钢	<800	135–275	<30	10–20	0.02–0.04	T	10–20	0.02–0.06	A
K1	灰口铸铁	125–500	120–290	<32	50–90	0.02–0.06	T	50–90	0.05–0.1	A
K2	中等强度的球墨铸铁	<600	130–260	<28	40–70	0.02–0.06	T	40–70	0.05–0.1	A
K3	高强度铸铁和贝氏体铸铁	>600	180–350	<43	40–70	0.02–0.06	T	40–70	0.05–0.1	A
N1	可锻铝合金	–	–	–	–	–		–	–	
N2	低硅含量铝合金	–	–	–	–	–		–	–	
N3	含硅量高的铝合金	–	–	–	–	–		–	–	
N4	铜、黄铜	–	–	–	–	–		–	–	
S1	铁基耐热合金	500–1200	160–260	25–48	10–20	0.02–0.04	T	10–20	0.02–0.06	A
S2	钴基耐热合金	1000–1450	250–450	25–48	10–20	0.02–0.04	T	10–20	0.02–0.06	A
S3	镍基耐热合金	600–1700	160–450	<48	10–20	0.02–0.04	T	10–20	0.02–0.06	A
S4	钛和钛合金	900–1600	300–400	33–48	10–20	0.02–0.04	T	10–20	0.02–0.06	A

* 刀片涂层

设置倒角直径



所需的倒角直径 **D** 通过设置直径 **D2** 进行设置。不得超过最大 D2（见第 112 页的刀具表。）

D2 = 设置直径
D = 倒角直径
S = 无切削刃宽度

直径设定公式
D2 ≈ D + 2S

方法
用内六角扳手旋转调节螺钉，直到达到所需的调节直径 D2。为此，需要清除红色螺纹胶。

增大 D2 = 向左旋转调节螺钉。调节完成后，在调节螺钉上涂上螺纹胶。

减小 D2 = 向右旋转调节螺钉。调节完成后，在调节螺钉上涂上螺纹胶。

如果倒角直径 D 与所需直径略有偏差，则可相应修正设置直径 D2。

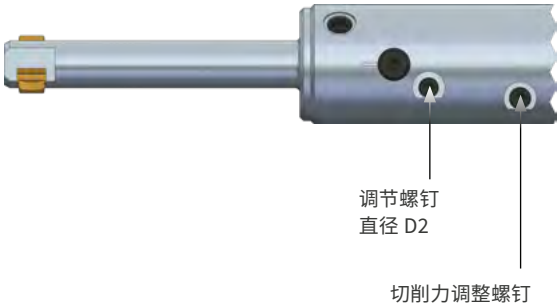
DEFA

操作说明

> 设置倒角直径
和刀力

heuletool.cn > 服务 >
媒体和下载中心

设置刀力



作用在刀片上的径向力至少应足以确保刀片在工作条件（污垢、冷却水等）下可靠地延伸到设定的 D2。

重要：刀力并不决定倒角能力！

方法
刀力参考值 8-12 N
必须考虑材料和倒角要求等相关因素。建议先测试一个孔。

增加刀力 = 向右旋转切削力调整螺钉

减少刀力 = 向左旋转切削力调整螺钉

选择正确的 DEFA 刀具

TOOL SELECTOR 刀具表

HEULE Tool Selector是找到合适刀具的最快捷、最简单的方法。

将搜索结果和您的应用数据发送给 HEULE 联系人。他将检查您的应用，并在必要时为您提供其他可能的解决方案。

如果搜索没有结果，请联系 HEULE 并提供您的应用数据。我们还开发非标准解决方案，并乐意为您提供建议。

合适的刀具主要取决于要加工的孔直径。该表还显示了倒角直径范围、有效长度和刀具直径。

刀具表涵盖了标准范围。绿色标注的刀具编号有现货。

如果标准产品不能满足您的需求，请随时联系您的 HEULE 联系人以获得建议。您可以通过查询表或电话咨询。

DEFA

Tool Selector

> 逐步寻找到
合适的解决方案

heuletool.cn/zh/
tool-selector/defa

Tool Selector

有未解答的问题?

> HEULE 咨询和支持

heuletool.cn/zh/
lian-xi-fang-shi

配置 DEFA 刀具

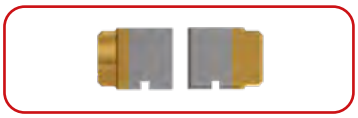
1.选择刀具

从刀具表中选择适合现有孔径和预定倒角直径的刀具。必须同时选择有效长度。根据孔深度，选择尽可能短的有效长度或仅选择必要的有效长度（稳定性）。

2.选择刀柄类型

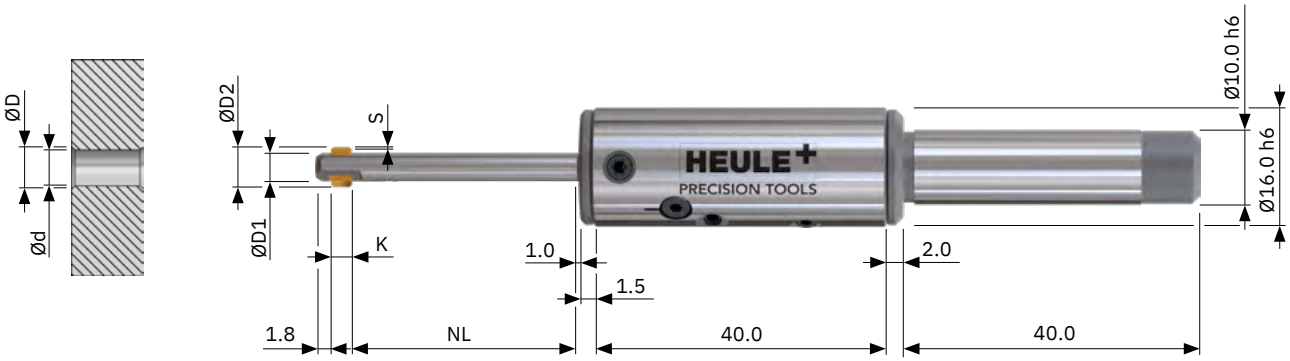
刀具可以直接安装在刀柄上，也可以夹在单独的接柄上。如果夹紧在刀柄上，则需要安装 一个端盖。

3.选择刀片



根据倒角直径，按照类似刀具的方式选择刀片。
可根据要求提供用于不同倒角角度的刀片或用于更高要求材料（如钛或镍基合金）的涂层。

DEFA 4-6 Ø4.0 mm 至 6.8 mm



刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 如果刀具夹紧在刀体上，则需要一个端盖。
- 不得低于规定的孔径下限。

孔径 Ød	倒角直径范围 ØD	有效长度 NL	刀片壳 ØD1	最大直径Ø D2	K	S	刀具编号 无刀柄	刀具编号 带刀柄 Ø10	刀具编号 带端销
4.0–4.6	4.4–4.8	30.0	3.8	5.4	3.2	0.3	GH-S-D-5200	GH-S-D-5220	GH-S-D-5240
		60.0	3.8	5.4	3.2	0.3	GH-S-D-5201	GH-S-D-5221	GH-S-D-5241
4.2–5.0	4.6–5.2	30.0	4.1	5.8	3.2	0.3	GH-S-D-5202	GH-S-D-5222	GH-S-D-5242
		60.0	4.1	5.8	3.2	0.3	GH-S-D-5203	GH-S-D-5223	GH-S-D-5243
4.6–5.6	5.0–5.8	30.0	4.5	6.4	3.2	0.3	GH-S-D-5204	GH-S-D-5224	GH-S-D-5244
		60.0	4.5	6.4	3.2	0.3	GH-S-D-5205	GH-S-D-5225	GH-S-D-5245
5.0–6.2	5.4–6.4	30.0	4.8	7.0	3.2	0.3	GH-S-D-5206	GH-S-D-5226	GH-S-D-5246
		60.0	4.8	7.0	3.2	0.3	GH-S-D-5207	GH-S-D-5227	GH-S-D-5247
5.5–6.6	5.9–6.8	30.0	5.3	7.4	3.2	0.3	GH-S-D-5208	GH-S-D-5228	GH-S-D-5248
		60.0	5.3	7.4	3.2	0.3	GH-S-D-5209	GH-S-D-5229	GH-S-D-5249

标为绿色的库存商品

编程
页面 107

加工参数
页面 107

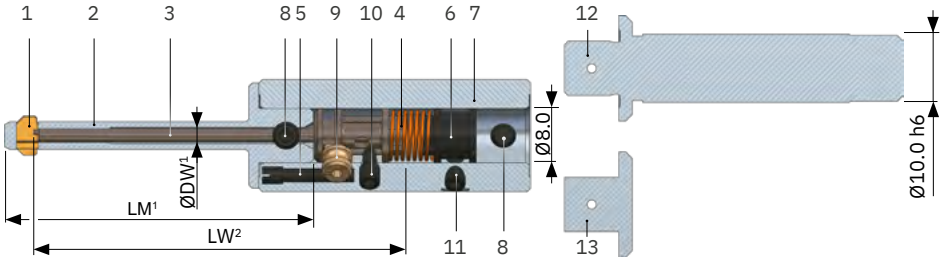
Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/defa

DEFA 4-6 Ø4.0 mm 至 6.8 mm

刀片套件 DF 几何形状 90°

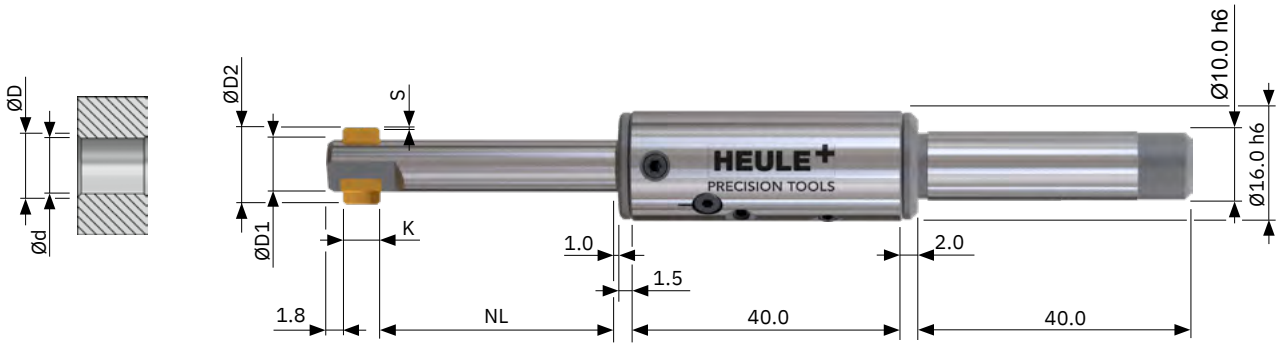
倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 T 用于钢材	涂层 满足更高的要求	涂层 T 用于钢材	涂层 满足更高的要求
4.4–4.8	GH-S-M-3902	如有需要，请联系我们	GH-S-M-4902	如有需要，请联系我们
4.6–5.2	GH-S-M-3903		GH-S-M-4903	
5.0–5.8	GH-S-M-3904		GH-S-M-4904	
5.4–6.4	GH-S-M-3905		GH-S-M-4905	
5.9–6.8	GH-S-M-3906		GH-S-M-4906	

备件



序号	描述	刀具编号
1	刀片	见上文
2	刀片壳	1) 见页面 118
3	控制杆	2) 见页面 118
4	扭簧 4-6	GH-S-T-0001
5	固定螺钉 4-6	GH-S-X-0001
6	夹紧件 4-6	GH-S-C-0001
7	刀体 4-6	GH-S-G-0217
8	锁紧螺钉 M4x0.5x5.0	GH-H-S-0201
9	偏心轴 4-6	GH-S-E-0001
10	直径调节螺钉 4-6	GH-H-S-1126
11	弹簧力调节螺钉 4-6	GH-H-S-0101
12	圆柱形刀柄 Ø10.0 h6	GH-S-S-0001
13	Ø8.0 端盖	GH-S-S-0090

DEFA 6-10 Ø6.0 mm 至 10.1 mm



刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 如果刀具夹紧在刀体上，则需要一个端盖。
- 不得低于规定的孔径下限。

孔径 Ød	倒角直径范围 ØD	有效长度 NL	刀片壳 ØD1	最大直径Ø D2	K	S	刀具编号 无刀柄	刀具编号 带刀柄 Ø10	刀具编号 带端销
6.0–6.5	6.2–6.8	34.0	5.8	7.4	4.0	0.3	GH-S-D-5210	GH-S-D-5230	GH-S-D-5250
		60.0	5.8	7.4	4.0	0.3	GH-S-D-5211	GH-S-D-5231	GH-S-D-5251
6.3–7.3	6.5–7.6	34.0	5.8	8.2	4.0	0.3	GH-S-D-5212	GH-S-D-5232	GH-S-D-5252
		60.0	5.8	8.2	4.0	0.3	GH-S-D-5213	GH-S-D-5233	GH-S-D-5253
6.8–8.2	7.0–8.5	34.0	6.5	9.1	4.0	0.3	GH-S-D-5214	GH-S-D-5234	GH-S-D-5254
		60.0	6.5	9.1	4.0	0.3	GH-S-D-5215	GH-S-D-5235	GH-S-D-5255
7.7–9.3	8.1–9.6	34.0	7.5	10.4	6.0	0.4	GH-S-D-5216	GH-S-D-5236	GH-S-D-5256
		60.0	7.5	10.4	6.0	0.4	GH-S-D-5217	GH-S-D-5237	GH-S-D-5257
8.2–10.1	8.9–10.4	34.0	7.5	11.2	6.0	0.4	GH-S-D-5218	GH-S-D-5238	GH-S-D-5258
		60.0	7.5	11.2	6.0	0.4	GH-S-D-5219	GH-S-D-5239	GH-S-D-5259

标为绿色的库存商品

编程
页面 107

加工参数
页面 107

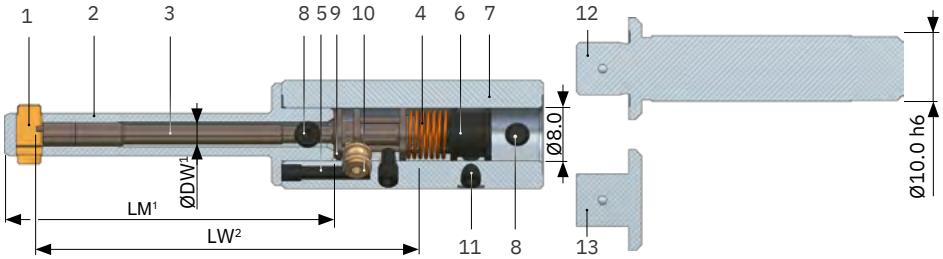
Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/defa

DEFA 6-10 Ø6.0 mm 至 10.1 mm

刀片套件 DF 几何形状 90°

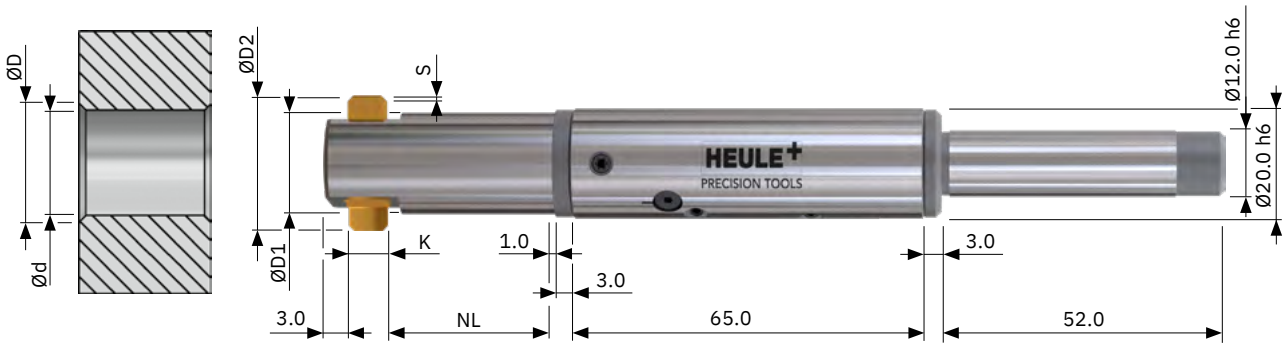
倒角直径-Ø	刀具编号 正反切削刃 涂层 T 用于钢材	刀具编号 正反切削刃 涂层 满足更高的要求	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 T 用于钢材	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 满足更高的要求
6.2–6.8	GH-S-M-3907	如有需要，请联系我们	GH-S-M-4907	如有需要，请联系我们
6.5–7.6	GH-S-M-3908		GH-S-M-4908	
7.0–8.5	GH-S-M-3909		GH-S-M-4909	
8.1–9.6	GH-S-M-3910		GH-S-M-4910	
8.9–10.4	GH-S-M-3911		GH-S-M-4911	

备件



序号	描述	刀具编号
1	刀片	见上文
2	刀片壳	1) 见页面 118
3	控制杆	2) 见页面 118
4	扭簧 6-10	GH-S-T-0001
5	固定螺钉 6-10	GH-S-X-0001
6	夹紧件 6-10	GH-S-C-0001
7	刀体 6-10	GH-S-G-0217
8	锁紧螺钉 M4x0.5x5.0	GH-H-S-0201
9	偏心轴 6-10	GH-S-E-0001
10	直径调节螺钉 6-10	GH-H-S-1126
11	弹簧力调节螺钉 6-10	GH-H-S-0101
12	圆柱形刀柄 Ø12.0 h6	GH-S-S-0001
13	端盖 Ø10.0 h6	GH-S-S-0090

DEFA 9-24 Ø9.0 mm 至 23.9 mm



刀具

不含刀片的标准刀具
- 刀片必须单独订购。
- 如果刀具夹紧在刀体上，则需要一个端盖。
- 不得低于规定的孔径下限。

孔径 Ød	倒角直径范围 ØD	有效长度 NL	刀片壳 ØD1	最大直径Ø D2	K	S	刀具编号 无刀柄	刀具编号 带刀柄 Ø10	刀具编号 带端销
9.0–11.7	10.2–11.4	30.0	8.8	12.2	6.0	0.4	GH-S-D-1707	GH-S-D-1747	GH-S-D-5260
	11.1–12.0[EF]	60.0	8.8	*12.8*[EF]	6.0	0.4	GH-S-D-1708	GH-S-D-1748	GH-S-D-5261
9.7–12.7	11.0–12.4	30.0	9.5	13.2	6.0	0.4	GH-S-D-1709	GH-S-D-1749	GH-S-D-5262
	12.1–13.0[EF]	60.0	9.5	*13.8*[EF]	6.0	0.4	GH-S-D-1710	GH-S-D-1750	GH-S-D-5263
11.2–14.3	12.0–13.8	30.0	11.0	14.8	8.0	0.5	GH-S-D-1711	GH-S-D-1751	GH-S-D-5264
	13.4–14.6[EF]	60.0	11.0	*15.6*[EF]	8.0	0.5	GH-S-D-1712	GH-S-D-1752	GH-S-D-5265
12.2–15.9	13.5–15.4	30.0	11.0	16.4	8.0	0.5	GH-S-D-1713	GH-S-D-1753	GH-S-D-5266
	15.0–16.2[EF]	60.0	11.0	*17.2*[EF]	8.0	0.5	GH-S-D-1714	GH-S-D-1754	GH-S-D-5267
13.2–17.3	15.1–16.6	30.0	13.0	17.6	8.0	0.5	GH-S-D-1695	GH-S-D-1788	GH-S-D-5268
	16.4–17.6[EF]	60.0	13.0	*18.6*[EF]	8.0	0.5	GH-S-D-1715	GH-S-D-1755	GH-S-D-5269
15.2–18.7	16.7–18.2	30.0	15.0	19.2	8.0	0.5	GH-S-D-1696	GH-S-D-1789	GH-S-D-5270
	17.8–19.0[EF]	60.0	15.0	*20.0*[EF]	8.0	0.5	GH-S-D-1716	GH-S-D-1756	GH-S-D-5271
16.7–21.5	18.2–20.4	30.0	16.5	22.4	8.0	1.0	GH-S-D-1697	GH-S-D-1790	GH-S-D-5272
	19.6–21.8[EF]	60.0	16.5	*23.8*[EF]	8.0	1.0	GH-S-D-1717	GH-S-D-1757	GH-S-D-5273
18.7–23.9	20.6–22.8	30.0	18.5	24.8	8.0	1.0	GH-S-D-1698	GH-S-D-1791	GH-S-D-5274
	22.0–24.2[EF]	60.0	18.5	*26.2*[EF]	8.0	1.0	GH-S-D-1718	GH-S-D-1758	GH-S-D-5275

[EF)] 可扩展倒角范围：在刀具编号后添加 «-EF»（例如：GH-S-D-1747-EF 用于倒角范围 11.1-12.0 而不是 10.2-11.4）。

标为绿色的库存商品

编程
页面 107

加工参数
页面 107

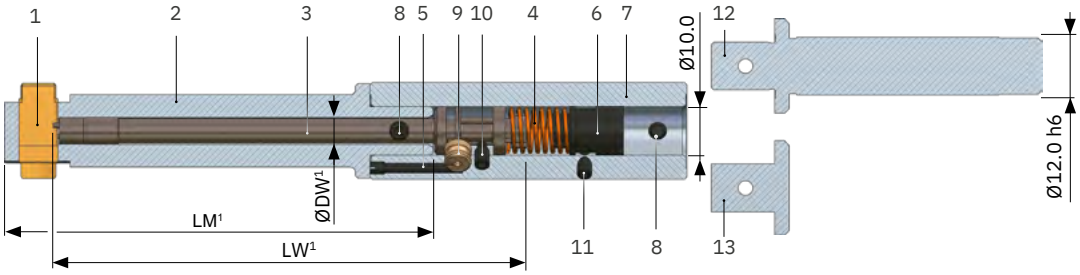
Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/defa

DEFA 9-24 Ø9.0 mm 至 23.9 mm

刀片套件 DF 几何形状 90°

倒角范围	刀具编号 正反切削刃 涂层 T 用于钢材	刀具编号 正反切削刃 满足更高要求的涂层	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 T 用于钢材	刀具编号 仅反向切削刃 满足更改要求的涂层
10.2–11.4 / *11.1–12.0*[EF]	GH-S-M-3912	如有需要，请联系我们	GH-S-M-4912	如有需要，请联系我们
11.0–12.4 / *12.1–13.0*[EF]	GH-S-M-3913		GH-S-M-4913	
12.0–13.8 / *13.4–14.6*[EF]	GH-S-M-3914		GH-S-M-4914	
13.5–15.4 / *15.0–16.2*[EF]	GH-S-M-3915		GH-S-M-4915	
15.1–16.6 / *16.4–17.6*[EF]	GH-S-M-3916		GH-S-M-4916	
16.7–18.2 / *17.8 –19.0*[EF]	GH-S-M-3917		GH-S-M-4917	
18.2–20.4 / *19.6–21.8*[EF]	GH-S-M-3918		GH-S-M-4918	
20.6–22.8 / *22.0–24.2*[EF]	GH-S-M-3919		GH-S-M-4919	

备件



序号	描述	刀具编号
1	刀片	见上文
2	刀片壳	[1] 见页面 118
3	控制杆	[1] 见页面 118
4	扭簧 9-28	GH-S-T-0006
5	固定螺钉 9-28	GH-S-X-0006
6	夹紧件 9-28	GH-S-C-0008
7	刀体 9-19 刀体 17-24	GH-S-G-0011 GH-S-G-0013
8	锁紧螺钉 M4x0.5x5.0	GH-H-S-0201
9	偏心轴 9-25	GH-S-E-0003
10	直径调节螺钉 9-28 调节螺钉的扩展倒角范围	GH-H-S-0325 GH-H-S-0302
11	弹簧力调节螺钉 9-25	GH-H-S-0102
12	圆柱形刀柄 Ø12.0 h6	GH-S-S-0013
13	端盖 Ø10.0 h6	GH-S-S-0092

DEFA 备件

DEFA 4-6				刀片壳			控制杆
孔径-Ø	ØD1	NL	LM	刀具编号	ØDW	LW	刀具编号
4.0–4.6	3.8	30.0	45.5	GH-S-N-0102	2.0	53.6	GH-S-W-0003
		60.0	75.5	GH-S-N-0132	2.0	83.7	GH-S-W-0027
4.2–5.0	4.1	30.0	45.5	GH-S-N-0151	2.0	53.6	GH-S-W-0003
		60.0	75.5	GH-S-N-0152	2.0	83.7	GH-S-W-0027
4.6–5.6	4.5	30.0	45.5	GH-S-N-0154	2.0	53.6	GH-S-W-0003
		60.0	75.5	GH-S-N-0155	2.0	83.7	GH-S-W-0027
5.0–6.2	4.8	30.0	45.5	GH-S-N-0107	2.0	53.6	GH-S-W-0003
		60.0	75.5	GH-S-N-0134	2.0	83.7	GH-S-W-0027
5.5–6.6	5.3	30.0	45.5	GH-S-N-0109	2.0	53.6	GH-S-W-0003
		60.0	75.5	GH-S-N-0135	2.0	83.7	GH-S-W-0027

DEFA 6-10				刀片壳			控制杆
孔径-Ø	ØD1	LN	LM	刀具编号	ØDW	LW	刀具编号
6.0–6.5	5.8	34.0	50.3	GH-S-N-0011	3.6	57.4	GH-S-W-0505
		60.0	76.3	GH-S-N-0036	3.6	83.4	GH-S-W-0528
6.3–7.3	5.8	34.0	50.3	GH-S-N-0111	3.6	57.4	GH-S-W-0505
		60.0	76.3	GH-S-N-0136	3.6	83.4	GH-S-W-0528
6.8–8.2	6.5	34.0	50.3	GH-S-N-0013	3.6	57.4	GH-S-W-0505
		60.0	76.3	GH-S-N-0137	3.6	83.4	GH-S-W-0528
7.7–9.3	7.5	34.0	52.3	GH-S-N-0117	3.6	57.4	GH-S-W-0505
		60.0	78.3	GH-S-N-0138	3.6	83.4	GH-S-W-0528
8.2–10.1	7.5	34.0	52.3	GH-S-N-0084	3.6	57.4	GH-S-W-0505
		60.0	78.3	GH-S-N-0085	3.6	83.4	GH-S-W-0528

DEFA 9-24				刀片壳			控制杆
孔径-Ø	ØD1	LN	LM	刀具编号	ØDW	LW	刀具编号
9.0–11.7	8.8	30.0	56.0	GH-S-N-0074	4.5	65.8	GH-S-W-0508
		60.0	86.0	GH-S-N-0075	4.5	95.8	GH-S-W-0509
9.7–12.7	9.5	30.0	56.0	GH-S-N-0120	4.5	65.8	GH-S-W-0508
		60.0	86.0	GH-S-N-0121	4.5	95.8	GH-S-W-0509
11.2–14.3	11.0	30.0	58.0	GH-S-N-0022	5.5	65.8	GH-S-W-0511
		60.0	88.0	GH-S-N-0023	5.5	95.8	GH-S-W-0512
12.2–15.9	11.0	30.0	58.0	GH-S-N-0122	5.5	65.8	GH-S-W-0511
		60.0	88.0	GH-S-N-0123	5.5	95.8	GH-S-W-0512
13.2–17.3	13.0	30.0	58.0	GH-S-N-0124	5.5	65.8	GH-S-W-0511
		60.0	88.0	GH-S-N-0125	5.5	95.8	GH-S-W-0512
15.2–18.7	15.0	30.0	58.0	GH-S-N-0126	5.5	65.8	GH-S-W-0511
		60.0	88.0	GH-S-N-0127	5.5	95.8	GH-S-W-0512
16.7–21.5	16.5	30.0	58.0	GH-S-N-0128	8.0	65.8	GH-S-W-0520
		60.0	88.0	GH-S-N-0129	8.0	95.8	GH-S-W-0521
18.7–23.9	18.5	30.0	58.0	GH-S-N-0130	8.0	65.8	GH-S-W-0520
		60.0	88.0	GH-S-N-0131	8.0	95.8	GH-S-W-0521

DEFA 常见问题

问题	原因	解决方案
倒角直径太小	• D2 设置过小	• 将调节螺钉向左旋转（参见调整倒角直径的页面108）
倒角直径过大	• D2 设置过大	• 将调节螺钉向右旋转（参见调整倒角直径的页面108）
倒角不均匀	• 刀力过低	• 将弹簧力调节螺钉向右旋转（参见设置刀力页面109）
	• 刀具未对准孔中心	• 对齐刀具
倒角质量差	• 进给速率过高	• 降低进给速度
	• 刀片磨损	• 更换新刀片
二次毛刺	• 进给速率过高	• 降低进给速度
	• 刀力过大	• 将弹簧力调节螺钉向左旋转（参见设置刀力页面109）
	• 刀具未对准孔中心	• 对齐刀具
	• 刀片磨损	• 更换新刀片
	• 切削速度太低	• 提高切削速度

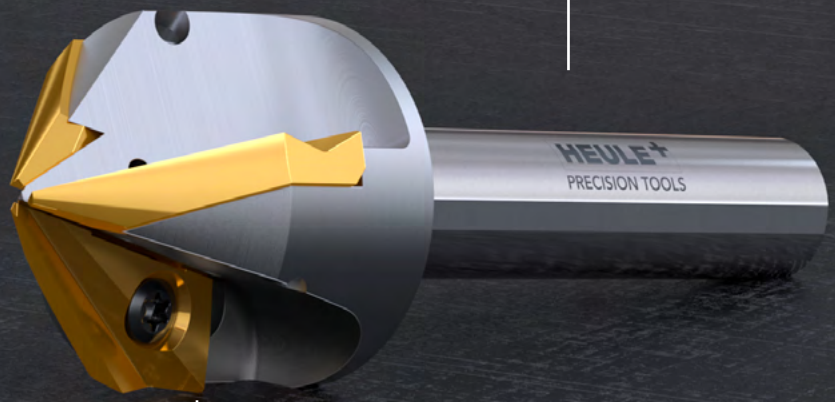
GH-K

用于超大倒角的无震颤正向锪孔。

您的优势

使用寿命长：
刀体由经过热处理的合金钢制成，设计坚固精密，具有内部冷却功能。

应用领域广泛：
大锪孔范围：孔径 3.0-45.0 mm。



高性能锪孔刀具和差补铣刀，带三个切削刃，可完美加工表面，表面没有振纹。

带涂层的硬质合金刀片可更换和修磨。

品类

锪孔角度	最小孔直径 mm	最大锪孔直径 mm	刀片数量	系列
90°	Ø3.0	Ø25.0	3	GH-K 25
90°	Ø3.0	Ø25.0	1	GH-K 25
60°	Ø3.0	Ø25.0	3	GH-K 25
90°	Ø4.0	Ø45.0	3	GH-K 45
90°	Ø4.0	Ø45.0	1	GH-K 45
60°	Ø9.0	Ø45.0	3	GH-K 45

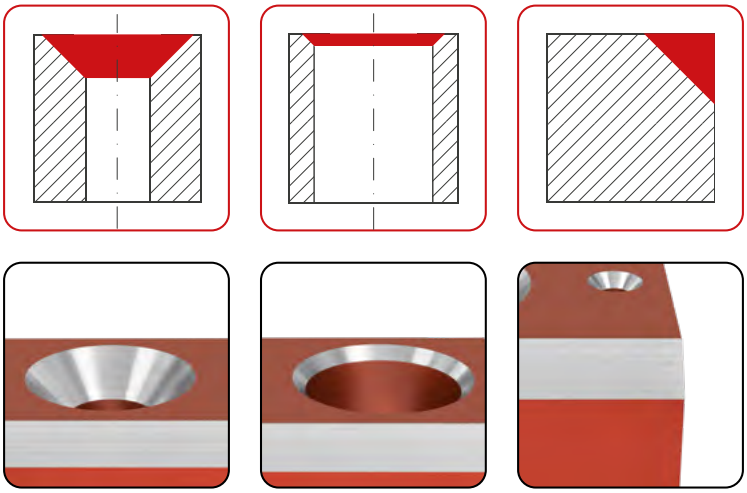
如果所需的刀具不在上述范围内，**定制**系列产品可为您提供可行的解决方案。如有需要，我们还可以开发完全针对您的应用的定制解决方案。

Tool Selector

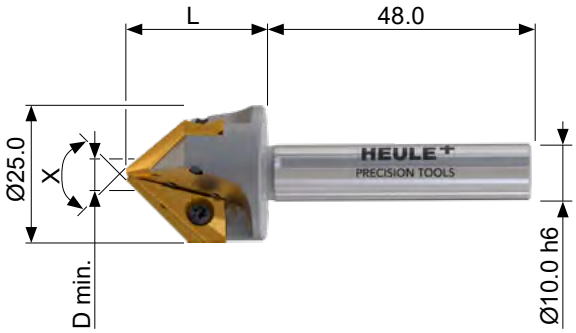
> 逐步寻找到
合适的解决方案

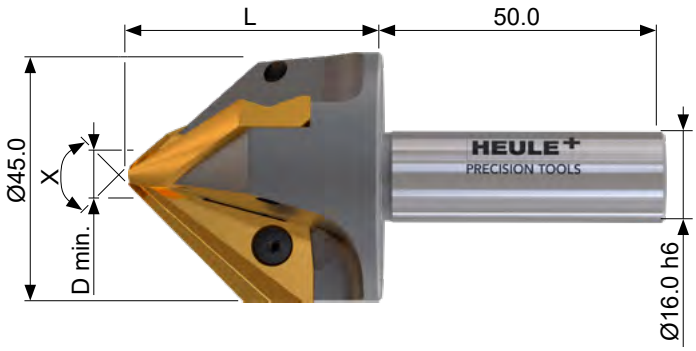
heule.com/tool-selector/gh-k

应用领域



GH-K 3 个切削刃 - 60° 和 90°





刀具

不含刀片的标准刀具
• 刀片必须单独订购。

系列	锪孔角度 X	最大锪孔直径 mm	最小孔直径 D 最小 / mm	尺寸 L mm	刀具（不含刀片）刀具编号
GH-K 25	90°	25.0	3.0	26.0	GH-K-B-0001
	60°	25.0	3.0	34.0	GH-K-B-0601
GH-K 45	90°	45.0	4.0	45.0	GH-K-B-0012
	60°	45.0	9.0	56.0	GH-K-B-0612

刀片和备件

锪孔角度 X	最大锪孔直径	刀片套件 用于钢、钛、镍基合金 刀具编号	垫片 刀具编号	梅花螺钉 刀具编号	螺丝刀 刀具编号
60°	25.0	GH-K-M-0617	GH-K-U-0004	GH-H-S-0008	GH-H-S-2014
60°	45.0	GH-K-M-0618	GH-K-U-0005	GH-H-S-0009	GH-H-S-2016
90°	25.0	GH-K-M-0017	GH-K-U-0001	GH-H-S-0008	GH-H-S-2014
90°	45.0	GH-K-M-0018	GH-K-U-0002	GH-H-S-0009	GH-H-S-2016

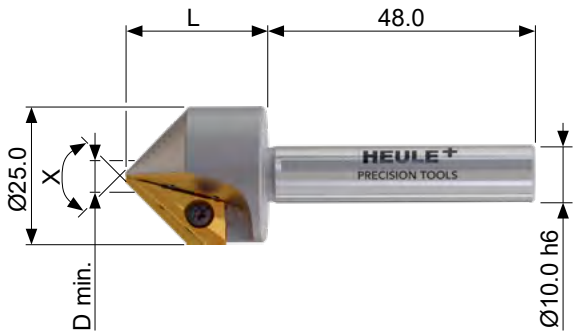
刀具适用于不同材料
为了获得最佳的切削角度，可在刀片和刀体之间插入 0.05 mm 厚的垫片。

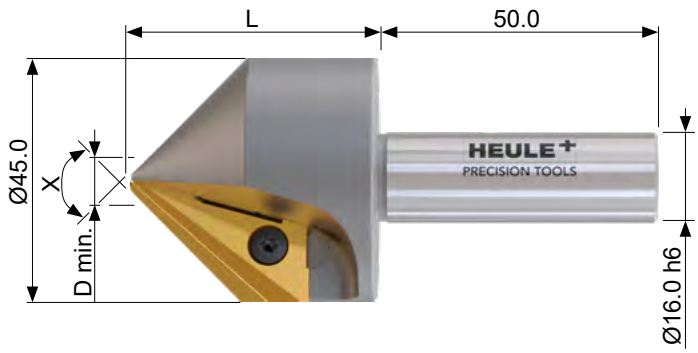
标为绿色的库存商品

加工参数和
打磨装置
页面 124

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/gh-k

GH-K 1 个切削刃 - 60° 和 90°





刀具

不含刀片的标准刀具
• 刀片必须单独订购。

系列	锪孔角度 X	最大锪孔直径 mm	最小孔直径 D 最小 / mm	尺寸 L mm	刀具(不含刀片) 刀具编号
GH-K 25	90°	25.0	3.0	26.0	GH-K-B-0010
GH-K 45	90°	45.0	4.0	45.0	GH-K-B-0011

刀片和备件

锪孔角度 X	最大锪孔直径	刀片 用于钢、钛、镍基合金 刀具编号	垫片 刀具编号	梅花头螺钉 刀具编号	螺丝刀 刀具编号
90°	25.0	GH-K-M-0024	GH-K-U-0007	GH-H-S-0008	GH-H-S-2014
90°	45.0	GH-K-M-0030	GH-K-U-0008	GH-H-S-0009	GH-H-S-2016

刀具适用于不同材料
为了获得最佳的切削角度，可在刀片和刀体之间插入 0.05 mm 厚的垫片。

只能使用自动进给、主轴稳定、工件夹紧性能良好的单刀片刀具。

加工参数

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

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。

刀片修磨夹具

			刀片修磨夹具
系列	锪孔角度	最大锪孔直径	刀具编号
GH-K 25	90°	25.0	GH-K-V-0020
	60°	25.0	GH-K-V-0023
GH-K 45	90°	45.0	GH-K-V-0021
	60°	45.0	GH-K-V-0024

BSF

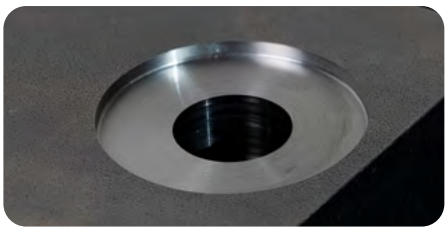
最大反锪沉孔直径达过孔直径的 2.3 倍。可靠、经济、易于使用。

您的优势

BSF 可在各种机床上灵活使用。通过模块化系统，BSF 可实现多种驱动方式。

刀具无需预调即可立即使用，而且非常易于操作。

BSF 无需翻转工件即可完成孔背面的加工，特殊的刀片窗口设计保证了工艺的可靠性。



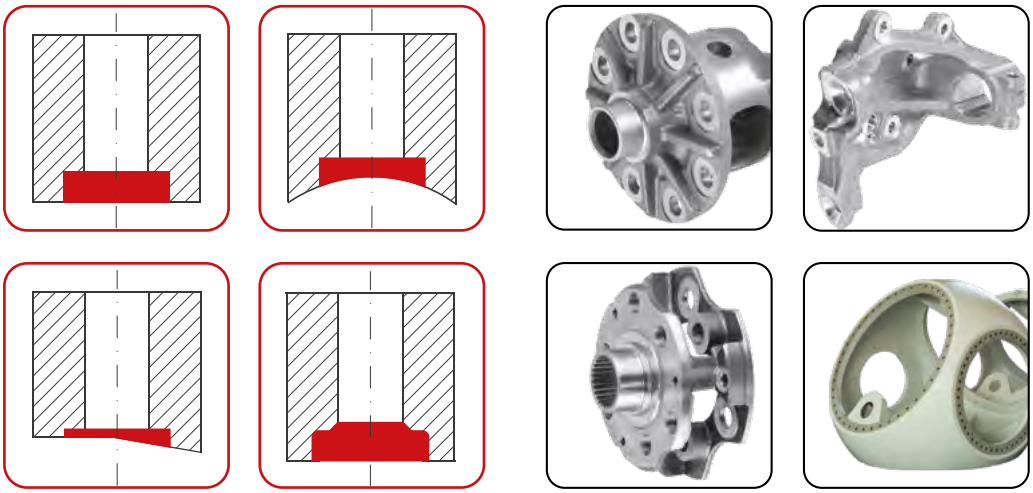
平面锪孔的直径可达 2.3xØd，而且硬质合金刀片的使用寿命高于平均水平，这些都令人印象深刻。

品类

孔径-Ø mm	锪孔直径 mm	有效长度 mm	系列	目录 页面
Ø6.5–Ø7.0	Ø9.5–Ø16.5	40.0	A 系列	138
Ø7.5–Ø8.5	Ø11.0–Ø20.0	40.0	B 系列	139
Ø9.0– Ø10.0	Ø13.5–Ø23.0	50.0	C 系列	141
Ø10.5–Ø11.5	Ø15.5–Ø26.5	50.0	D 系列	143
Ø12.0–Ø14.0	Ø18.0–Ø32.5	50.0	E 系列	146
Ø14.5–Ø17.0	Ø21.5–Ø39.5	70.0	F 系列	151
Ø17.5–Ø21.0	Ø26.0–Ø49.0	70.0	G 系列	157

如果所需刀具不在上述范围内，**定制**系列产品可为您提供可行的解决方案。如有需要，我们还可以开发完全针对您的应用的定制解决方案。这同样适用于，例如**较大的钻孔-锪孔比例、± 0.1 的锪孔直径公差**和/或所需的**特殊锪面形状。**

应用领域



刀具结构

BSF 刀具的结构坚固耐用、简单可靠。刀片可以利用离心力展开。针对刀片收回提供了三种激活模式：内部冷却液压力、空气压力或手动。模块化设计使在标准范围内进行改造成为可能。如有需要，可对现有刀具进行改造。改装套件见第 170 页。

标准 BSF

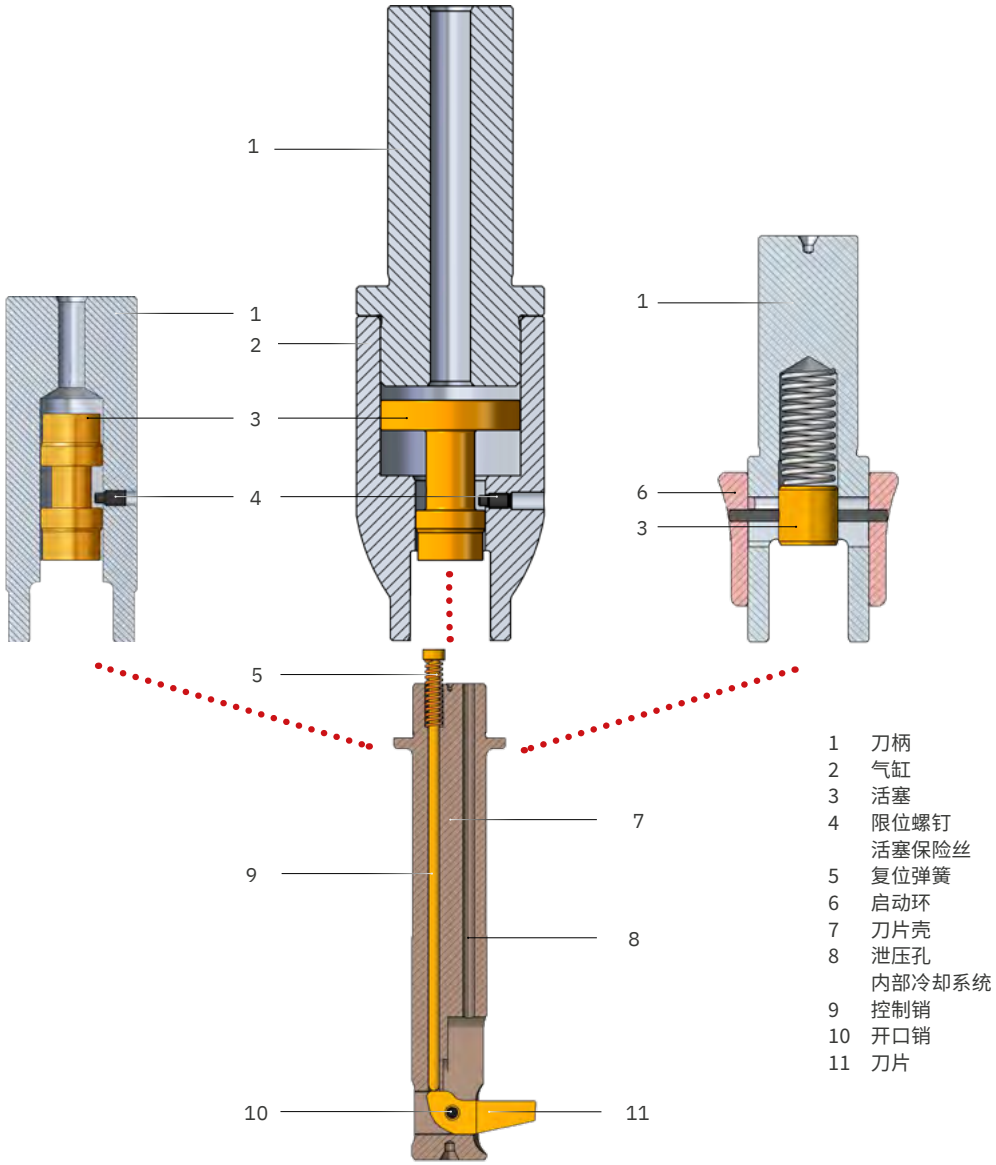
用于带集成冷却液的机床。IC 压力最小 20 bar，最大 50 bar。

BSF Air

用于没有集成冷却液但有压缩空气（最小 5 bar）的机床。

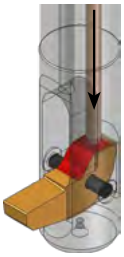
BSF Manual

用于既无压缩空气又无内置冷却液的简单数控或手工机床。



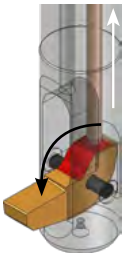
1 刀柄
2 气缸
3 活塞
4 限位螺钉
活塞保险丝
5 复位弹簧
6 启动环
7 刀片壳
8 泄压孔
内部冷却系统
9 控制销
10 开口销
11 刀片

工作原理


1


2


3


4

1 内部冷却系统 (IC)、压缩空气或手动驱动会对活塞产生压力。作用在压力面(红色)的控制销推动刀片收回。

2 在刀片收回过程中,压力面产生翻转,控制销(依然处于压力下)顺着刀片弧面继续推动刀片。

3 在收回状态下,控制销将刀片固定到位。无论轴向(Z 轴)的加速度如何变化,刀片都会保持在原位(收回)。

4 关闭冷却液压力/空气压力或手动转动启动环后,控制销缩回,刀片通过主轴旋转,在离心力的作用下 向外展开。

镗孔公差

孔径公差范围(mm)	+0.1 0	+0.2 0
镗孔直径公差(mm)	±0.2[1)]	±0.3[1)]

[1)] 如需更窄的镗孔直径公差范围,请参见第 171 页。

请注意孔直径 d 的公差推荐值。选择的公差越大,可能产生的副作用越多(破坏过孔孔壁、刀杆变形、镗孔直径变小)。

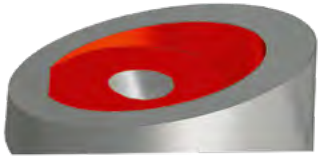
操作说明

> 更换刀片
> BSF Manual

heuletool.cn > 服务 > 媒体和下载中心

应用范围

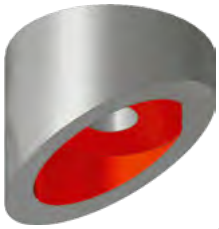
可进行加工



可在平面或最大 20°的斜面上进行部分断续切削。

重要：必须在无内部冷却（IK）/空气压力的情况下断续切削。

有条件地进行



过大的曲度或斜面会导致刀片和刀杆断裂。因此，这类应用只能在有限的范围内可行。HEULE 专家很乐意为您提供建议。

无法加工

过大的倾斜角度和完全断续的切削，例如根部圆弧角、开槽等，会导致刀片和刀杆断裂。

使用 SOLO 刀具系统可以加工具有部分断续或完全断续切削的工件（见第 178 页）。前提条件是孔/锪孔比例合适。

机床要求

	BSF 通过内部冷却系统收回刀片	BSF Air 通过压缩空气收回刀片	BSF Manual 手动收回刀片
机床	• 用冷却润滑剂液激活，通过主轴中心进行内部冷却，至少 20 bar • 工作压力 20-50 bar。请注意：加工软材料时，需适当降低冷却液压力！ • 冷却可编程控制(开/关) • 过滤的冷却液回路，过滤精度 ≤ 25 µm	• 通过主轴中心的压缩空气冷却启动，至少 5 bar • 最大加工压力可达 20 bar。	没有特定的机床要求
展开刀片的驱动速度	工作速度可达 5000 rpm。 驱动速度取决于孔直径和锪孔 直径比率（见表 «驱动工作速度»）。		
工件的夹紧	BSF 刀具的工作原理是工件受到拉力。夹紧工件时必须考虑到这一点。还必须确保工件（夹具）后面有足够的排屑空间。 对于长切屑材料，应编程设置进给循环，以便只产生短而易于清除的切屑。对此，刀具的内冷冲屑结构起到辅助作用。		
夹持系统	当刀柄为圆柱柄时，必须使用夹紧密封圈。建议使用 Weldon 刀柄。		

加工参数

	描述	抗拉强度 RM (MPa)*	B*	加工速度 (Vc)	进给速度 (fz) 系列和孔直径				
					A 6.50–7.00	B 7.50–8.50	C 9.00–11.50	D 10.50–11.50	E/F/G 12.00–21.00
P0	低碳钢，长切屑，C <0.25 %	<530	A	40–70	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
P1	低碳钢，短切屑，C <0.25 %	<530	A	40–70	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
P2	含碳量 C >0.25 % 的钢材	>530	A	40–70	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
P3	合金钢和工具钢，C >0.25 %	600–850	A	30–50	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
P4	合金钢和工具钢，C >0.25 %	850–1400	A	30–50	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
P5	铁素体钢、马氏体钢和不锈钢 PH 钢	600–900	A	15–30	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
P6	高强度铁素体、马氏体和 PH 不锈钢	900–1350	A	15–30	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
M1	奥氏体不锈钢	<600	A	10–20	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
M2	高强度奥氏体不锈钢	600–800	A	10–20	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
M3	双相不锈钢	<800	A	40–70	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
K1	灰口铸铁	125–500	A	50–90	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
K2	中等强度的球墨铸铁	<600	A	40–70	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
K3	高强度铸铁和贝氏体铸铁	>600	A	40–70	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
N1	可锻铝合金	–	D	60–120	0.02–0.03	0.02–0.04	0.02–0.05	0.02–0.08	0.05–0.10
N2	低硅含量铝合金	–	D	60–120	0.02–0.03	0.02–0.04	0.02–0.05	0.02–0.08	0.05–0.10
N3	含硅量高的铝合金	–	D	60–120	0.02–0.03	0.02–0.04	0.02–0.05	0.02–0.08	0.05–0.10
N4	铜、黄铜	–	D	50–90	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
S1	铁基耐热合金	500–1200	A	10–20	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
S2	钴基耐热合金	1000–1450	A	10–20	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
S3	镍基耐热合金	600–1700	A	10–20	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03-0.06	0.03–0.08
S4	钛和钛合金	900–1600	A	10–20	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08

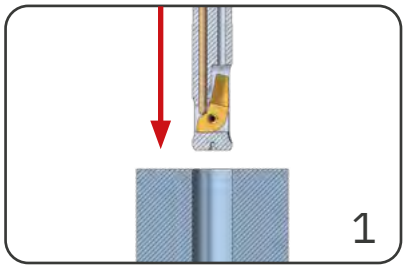
* 刀片涂层

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。

驱动速度

锪孔比*	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
* 锪孔直径:孔径-Ø **孔径-Ø d**										
A 系列										
6.5	4500	4500	4500	3500	3500	3500	3000	3000	2500	2500
7.0	2500	2500	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000	2000
B 系列										
7.5	4500	4500	4500	3500	3500	3000	3000	2500	2500	2500
8.0	2500	2500	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000	2000
8.5	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1500
C 系列										
9.0	3500	3500	3500	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500
9.5	2500	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000	2000	2000
10.0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500
D 系列										
10.5	5000	5000	5000	3500	3500	3500	3000	3000	2500	2500
11.0	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500	2000	2000
11.5	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
E 系列										
12.0	3500	3500	3500	2500	2500	2500	2500	2500	2000	2000
12.5 - 13.0	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000	1500	1500	1500
13.5 - 14.0	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
F 系列										
14.5	3500	3500	3500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2000
15.0 - 15.5	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000
16.0 - 17.0	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
G 系列										
17.5 - 18.0	3500	3500	3500	2500	2500	2500	2000	2000	2000	1500
18.5 - 19.5	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
20.0 - 21.0	1500	1500	1500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

BSF 工作过程

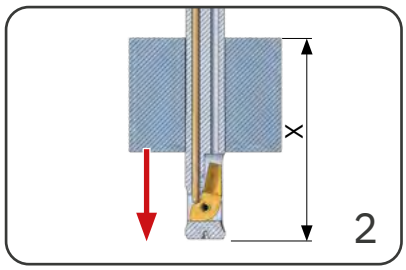


- 快速移动到孔口正上方 1.0 mm
- 主轴停止！
- 开启内部冷却 (20-50 bar)
- 等待 2-5 秒

例如

G0 Z+1　M5
M88（开启内部冷却[1]）
G4X3

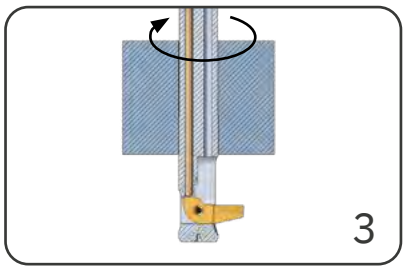
[1]机床内部冷却命令，开启 (M88)，关闭 (M89)。您的机床可能有其他 M 命令用于内部冷却（请参阅制造商的控制装置规格）



- 快速移动到位置 **X**

G0 Z-54.5[2]

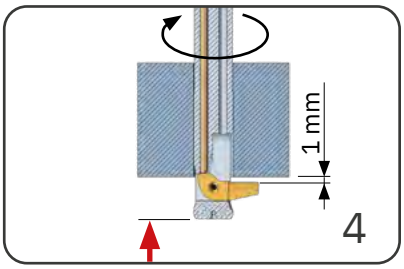
[2] 54.5 = 30.0 mm + 摆动长度 AL（见第 144 页）22.5 mm + 安全距离 2.0 mm



- 关闭内部冷却
- 开启驱动速度
- 等待 1-2 秒[3]

M89（关闭内部冷却）
S2000 M3
G4X2

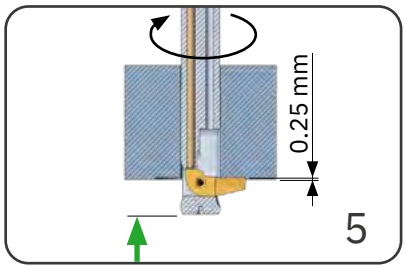
[3] 考虑机床内部冷却的特定减压时间



- 快速移动到孔口背面，注意保持 1.0 mm 的安全距离
- 设置运行工作转速
- 开启外部冷却

G0 Z-40.6[4]
S400 M3
M8

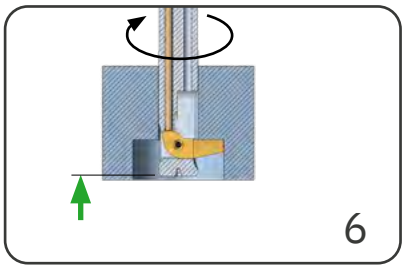
[4] 40.6=30.0+9.6+1.0



- 工作进给，直到刀片完全进入切口

G1 Z-39.35[5] F20

[5] 39.35=30.0+9.6-0.25

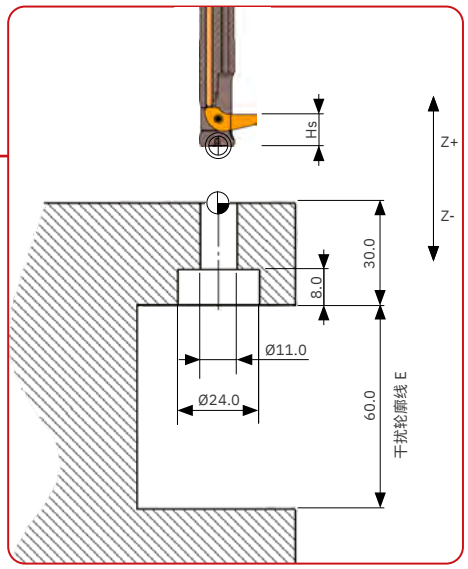


- 开启内部冷却
- 工作进给至锪孔深度
- 建议在无内部冷却的情况下进行切削[7]

M88
G1 Z-31.6[6]

[6] 31.6=30.0+9.6-8.0
[7] 对于软材料和在锪孔深度小于 1.0mm 前进行无内冷加工

应用和编程示例



M10 锪孔, 用于安装符合 DIN 974-1 标准的带内六角的气缸盖螺钉

应用数据

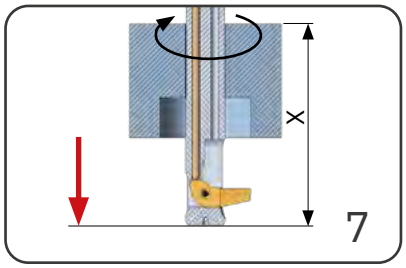
孔径-Ø:	11.0 mm
材料:	C45
锪孔直径-Ø:	24.0 mm
锪孔深度:	8.0 mm

刀杆和刀片的选择

刀杆:	BSF-D-1100/050-12.0
刀片:	BSF-M-D-1A-12.0
摆动长度 AL:	22.5 mm
切削刃高度 Hs:	9.6 mm

加工参数

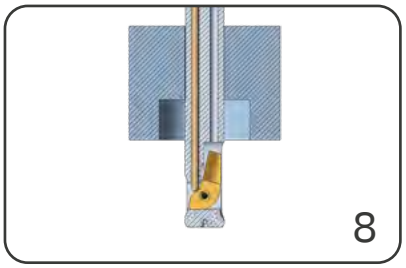
加工速度Vc:	30 m/min.
刀具进给fz:	0.05 mm/U
驱动速度:	锪孔比 24.0 :11.0 = 2.18 > 2000 rpm



- 关闭内部冷却
- 关闭外部冷却
- 快速移动到位置 **X**

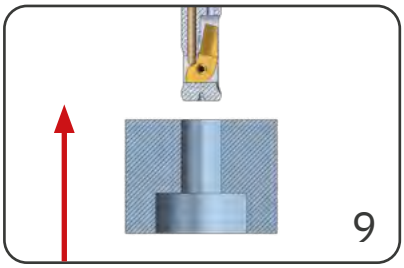
M89
M9
G0 Z-54.5[8)]

[8)] 54.5=30.0+22.5+2.0



- 主轴停止!
- 开启内部冷却 (20-50 bar)
- 等待 2-5 秒

M5
M88
G4X3



- 快速移出工件

G0 Z1
M89

BSF

选择正确的 BSF 刀具

TOOL SELECTOR 刀具表

HEULE Tool Selector是找到合适刀具的最快捷、最简单的方法。

将搜索结果和您的应用数据发送给 HEULE 联系人。他将检查您的应用，并在必要时为您提供其他可能的解决方案。

如果搜索没有结果，请联系 HEULE 并提供您的应用数据。我们还开发非标准解决方案，并乐意为您提供建议。

合适的刀具主要取决于要加工的孔直径。该表还显示了可能的锪孔直径和有效长度。可以据此选择合适的刀片。

刀具表涵盖了标准范围。绿色标注的刀具编号有现货。

此外，BSF 还提供不同的刀片涂层，以满足不同材料类型的要求。

如果标准产品不能满足您的需求，请随时联系您的 HEULE 联系人以获得建议。您可以通过查询表或电话咨询。

BSF

Tool Selector

> 逐步寻找到
合适的解决方案

heuletool.cn/zh/
tool-selector/bsf

Tool Selector

有未解答的问题?

> HEULE 咨询和支持

heuletool.cn/zh/
lian-xi-fang-shi

配置 BSF 刀具

1.选择刀杆

首先在刀具表中查找与您的应用相对应的孔直径。然后确定所需的锪孔直径。

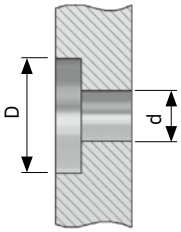
2.选择驱动介质

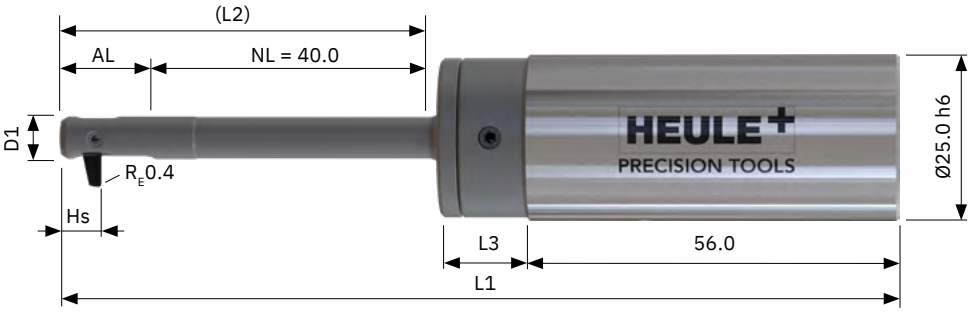
根据机床类型和设备的不同，可以通过 IC、压缩空气或手动驱动收回刀片。

3.选择刀片

相应的硬质合金刀片将分配给刀具表中选定的刀具。材料所需的涂层也在刀片刀具编号中注明（1A：钢，1D：铝，另见加工参数表中的信息）。

BSF 孔径-Ø 6.5 mm 和 Ø7.0 mm | A系列





刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-A-**1D**-3.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
6.50	6.40	9.50	14.25	6.15	127.75	54.25	13.50	BSF-A-0650/040-6.5	BSF-M-A-1A-3.0
		10.00						BSF-A-0650/040-7.0	
		10.50						BSF-A-0650/040-7.5	
		11.00						BSF-A-0650/040-6.5	BSF-M-A-1A-4.5
		11.50						BSF-A-0650/040-7.0	
		12.00						BSF-A-0650/040-7.5	
		12.50						BSF-A-0650/040-6.5	BSF-M-A-1A-6.0
		13.00						BSF-A-0650/040-7.0	
		13.50						BSF-A-0650/040-7.5	
		14.00						BSF-A-0650/040-6.5	BSF-M-A-1A-7.5
		14.50						BSF-A-0650/040-7.0	
		15.00						BSF-A-0650/040-7.5	
7.00	6.90	10.00	15.00	6.15	128.50	55.00	13.50	BSF-A-0700/040-7.0	BSF-M-A-1A-3.0
		10.50						BSF-A-0700/040-7.5	
		11.00						BSF-A-0700/040-8.0	
		11.50						BSF-A-0700/040-7.0	BSF-M-A-1A-4.5
		12.00						BSF-A-0700/040-7.5	
		12.50						BSF-A-0700/040-8.0	
		13.00						BSF-A-0700/040-7.0	BSF-M-A-1A-6.0
		13.50						BSF-A-0700/040-7.5	
		14.00						BSF-A-0700/040-8.0	
		14.50						BSF-A-0700/040-7.0	BSF-M-A-1A-7.5
		15.00						BSF-A-0700/040-7.5	
		15.50						BSF-A-0700/040-8.0	
		16.00						BSF-A-0700/040-7.0	BSF-M-A-1A-9.0
		16.50						BSF-A-0700/040-7.5	

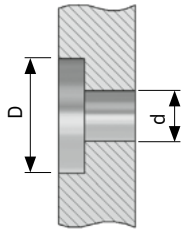
标为绿色的库存商品

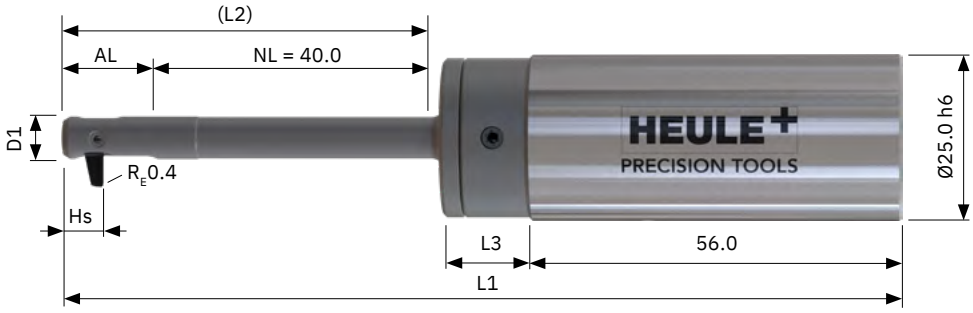
编程
页面 135

加工参数
页面 132

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/bsf

BSF 孔径-Ø 7.5 mm 和 Ø8.0 mm | B系列





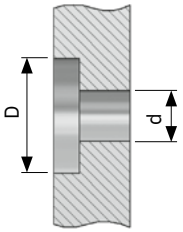
刀具和刀片

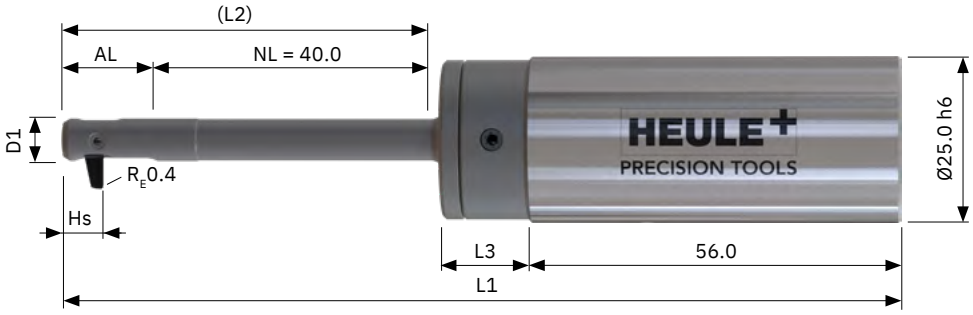
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-B-**1D**-3.5）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	镗孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
7.50	7.40	11.00	17.00	7.55	130.50	57.00	13.50	BSF-B-0750/040-7.5	BSF-M-B-1A-3.5
		11.50						BSF-B-0750/040-8.0	
		12.00						BSF-B-0750/040-8.5	
		12.50						BSF-B-0750/040-7.5	BSF-M-B-1A-5.0
		13.00						BSF-B-0750/040-8.0	
		13.50						BSF-B-0750/040-8.5	
		14.00						BSF-B-0750/040-7.5	BSF-M-B-1A-6.5
		14.50						BSF-B-0750/040-8.0	
		15.00						BSF-B-0750/040-8.5	
		15.50						BSF-B-0750/040-7.5	BSF-M-B-1A-8.0
		16.00						BSF-B-0750/040-8.0	
		16.50						BSF-B-0750/040-8.5	
		17.00						BSF-B-0750/040-7.5	BSF-M-B-1A-9.5
		17.50						BSF-B-0750/040-8.0	
8.00	7.90	11.50	17.00	7.55	130.50	57.00	13.50	BSF-B-0800/040-8.0	BSF-M-B-1A-3.5
		12.00						BSF-B-0800/040-8.5	
		12.50						BSF-B-0800/040-9.0	
		13.00						BSF-B-0800/040-8.0	BSF-M-B-1A-5.0
		13.50						BSF-B-0800/040-8.5	
		14.00						BSF-B-0800/040-9.0	
		14.50						BSF-B-0800/040-8.0	BSF-M-B-1A-6.5
		15.00						BSF-B-0800/040-8.5	
		15.50						BSF-B-0800/040-9.0	
		16.00						BSF-B-0800/040-8.0	BSF-M-B-1A-8.0
		16.50						BSF-B-0800/040-8.5	
		17.00						BSF-B-0800/040-9.0	
		17.50						BSF-B-0800/040-8.0	BSF-M-B-1A-9.5
		18.00						BSF-B-0800/040-8.5	
		18.50						BSF-B-0800/040-9.0	

标为绿色的库存商品

BSF 孔径-Ø 8.5 mm | B系列





刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-B-**1D**-3.5）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
8.50	8.40	12.00	17.75	7.55	131.25	57.75	13.50	BSF-B-0850/040-8.5	BSF-M-B-1A-3.5
		12.50						BSF-B-0850/040-9.0	
		13.00						BSF-B-0850/040-9.5	
		13.50						BSF-B-0850/040-8.5	BSF-M-B-1A-5.0
		14.00						BSF-B-0850/040-9.0	
		14.50						BSF-B-0850/040-9.5	
		15.00						BSF-B-0850/040-8.5	BSF-M-B-1A-6.5
		15.50						BSF-B-0850/040-9.0	
		16.00						BSF-B-0850/040-9.5	
		16.50						BSF-B-0850/040-8.5	BSF-M-B-1A-8.0
		17.00						BSF-B-0850/040-9.0	
		17.50						BSF-B-0850/040-9.5	
		18.00						BSF-B-0850/040-8.5	BSF-M-B-1A-9.5
		18.50						BSF-B-0850/040-9.0	
		19.00						BSF-B-0850/040-9.5	
		19.50						BSF-B-0850/040-8.5	BSF-M-B-1A-11.0
		20.00						BSF-B-0850/040-9.0	

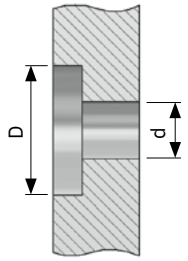
标为绿色的库存商品

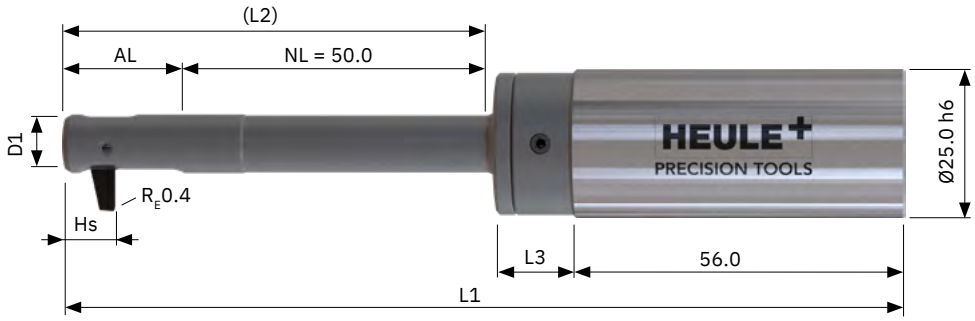
编程
页面 135

加工参数
页面 132

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/bsf

BSF 孔径-Ø 9.0 mm 和 Ø9.5 mm | C系列



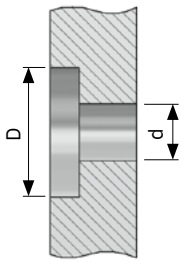


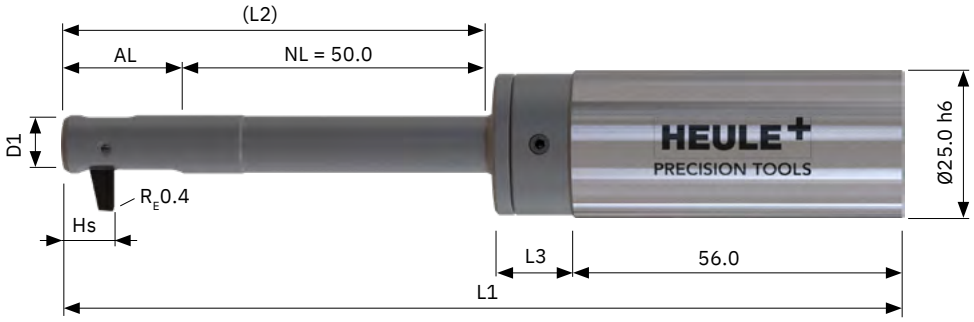
刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-C-**1D**-4.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	镗孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
9.00	8.90	13.50	20.25	8.55	143.75	70.25	13.50	BSF-C-0900/050-9.5	BSF-M-C-1A-4.0
		14.00						BSF-C-0900/050-10.0	
		14.50						BSF-C-0900/050-10.5	
		15.00						BSF-C-0900/050-9.5	BSF-M-C-1A-5.5
		15.50						BSF-C-0900/050-10.0	
		16.00						BSF-C-0900/050-10.5	
		16.50						BSF-C-0900/050-9.5	BSF-M-C-1A-7.0
		17.00						BSF-C-0900/050-10.0	
		17.50						BSF-C-0900/050-10.5	
		18.00						BSF-C-0900/050-9.5	BSF-M-C-1A-8.5
		18.50						BSF-C-0900/050-10.0	
		19.00						BSF-C-0900/050-10.5	
		19.50						BSF-C-0900/050-9.5	BSF-M-C-1A-10.0
		20.00						BSF-C-0900/050-10.0	
		20.50						BSF-C-0900/050-10.5	
		21.00						BSF-C-0900/050-9.5	BSF-M-C-1A-11.5
9.50	9.40	14.00	20.25	8.55	143.75	70.25	13.50	BSF-C-0950/050-10.0	BSF-M-C-1A-4.0
		14.50						BSF-C-0950/050-10.5	
		15.00						BSF-C-0950/050-11.0	
		15.50						BSF-C-0950/050-10.0	BSF-M-C-1A-5.5
		16.00						BSF-C-0950/050-10.5	
		16.50						BSF-C-0950/050-11.0	
		17.00						BSF-C-0950/050-10.0	BSF-M-C-1A-7.0
		17.50						BSF-C-0950/050-10.5	
		18.00						BSF-C-0950/050-11.0	
		18.50						BSF-C-0950/050-10.0	BSF-M-C-1A-8.5
		19.00						BSF-C-0950/050-10.5	
		19.50						BSF-C-0950/050-11.0	
		20.00						BSF-C-0950/050-10.0	BSF-M-C-1A-10.0
		20.50						BSF-C-0950/050-10.5	
		21.00						BSF-C-0950/050-11.0	
		21.50						BSF-C-0950/050-10.0	BSF-M-C-1A-11.5
		22.00						BSF-C-0950/050-10.5	

BSF 孔径-Ø 10.0 mm | C系列





刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-C-**1D**-4.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
10.00	9.90	14.50	20.25	8.55	143.75	70.25	13.50	BSF-C-1000/050-10.5	BSF-M-C-1A-4.0
		15.00						BSF-C-1000/050-11.0	
		15.50						BSF-C-1000/050-11.5	
		16.00						BSF-C-1000/050-10.5	BSF-M-C-1A-5.5
		16.50						BSF-C-1000/050-11.0	
		17.00						BSF-C-1000/050-11.5	
		17.50						BSF-C-1000/050-10.5	BSF-M-C-1A-7.0
		18.00						BSF-C-1000/050-11.0	
		18.50						BSF-C-1000/050-11.5	
		19.00						BSF-C-1000/050-10.5	BSF-M-C-1A-8.5
		19.50						BSF-C-1000/050-11.0	
		20.00						BSF-C-1000/050-11.5	
		20.50						BSF-C-1000/050-10.5	BSF-M-C-1A-10.0
		21.00						BSF-C-1000/050-11.0	
		21.50						BSF-C-1000/050-11.5	
		22.00						BSF-C-1000/050-10.5	BSF-M-C-1A-11.5
		22.50						BSF-C-1000/050-11.0	
		23.00						BSF-C-1000/050-11.5	

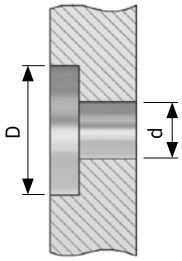
标为绿色的库存商品

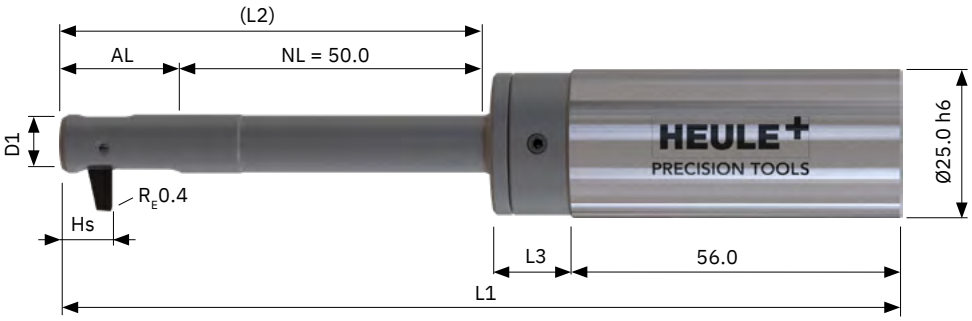
编程
页面 135

加工参数
页面 132

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/bsf

BSF 孔径-Ø 10.5 mm | D系列





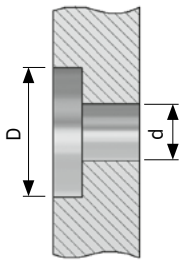
刀具和刀片

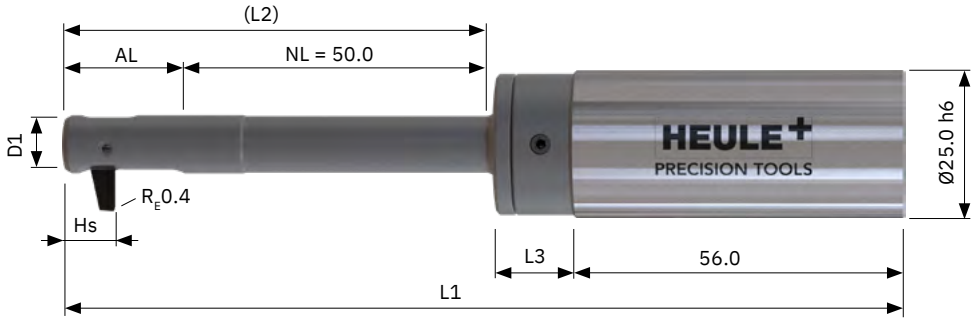
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» (例如：BSF-M-D-**1D**-4.5)。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
10.50	10.40	15.50	22.50	9.60	146.00	72.50	13.50	BSF-D-1050/050-11.0	BSF-M-D-1A-4.5
		16.00						BSF-D-1050/050-11.5	
		16.50						BSF-D-1050/050-12.0	
		17.00						BSF-D-1050/050-12.5	
		17.50						BSF-D-1050/050-13.0	
		18.00						BSF-D-1050/050-11.0	BSF-M-D-1A-7.0
		18.50						BSF-D-1050/050-11.5	
		19.00						BSF-D-1050/050-12.0	
		19.50						BSF-D-1050/050-12.5	
		20.00						BSF-D-1050/050-13.0	
		20.50						BSF-D-1050/050-11.0	BSF-M-D-1A-9.5
		21.00						BSF-D-1050/050-11.5	
		21.50						BSF-D-1050/050-12.0	
		22.00						BSF-D-1050/050-12.5	
		22.50						BSF-D-1050/050-13.0	
		23.00						BSF-D-1050/050-11.0	BSF-M-D-1A-12.0
		23.50						BSF-D-1050/050-11.5	
		24.00						BSF-D-1050/050-12.0	
		24.50						BSF-D-1050/050-12.5	

标为绿色的库存商品

BSF 孔径-Ø 11.0 mm | D系列





刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-D-**1D**-4.5）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
11.00	10.90	16.00	22.50	9.60	146.00	72.50	13.50	BSF-D-1100/050-11.5	BSF-M-D-1A-4.5
		16.50						BSF-D-1100/050-12.0	
		17.00						BSF-D-1100/050-12.5	
		17.50						BSF-D-1100/050-13.0	
		18.00						BSF-D-1100/050-13.5	
		18.50						BSF-D-1100/050-11.5	BSF-M-D-1A-7.0
		19.00						BSF-D-1100/050-12.0	
		19.50						BSF-D-1100/050-12.5	
		20.00						BSF-D-1100/050-13.0	
		20.50						BSF-D-1100/050-13.5	
		21.00						BSF-D-1100/050-11.5	BSF-M-D-1A-9.5
		21.50						BSF-D-1100/050-12.0	
		22.00						BSF-D-1100/050-12.5	
		22.50						BSF-D-1100/050-13.0	
		23.00						BSF-D-1100/050-13.5	
		23.50						BSF-D-1100/050-11.5	BSF-M-D-1A-12.0
		24.00						BSF-D-1100/050-12.0	
		24.50						BSF-D-1100/050-12.5	
		25.00						BSF-D-1100/050-13.0	
		25.50						BSF-D-1100/050-13.5	

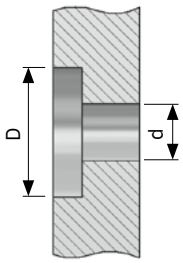
标为绿色的库存商品

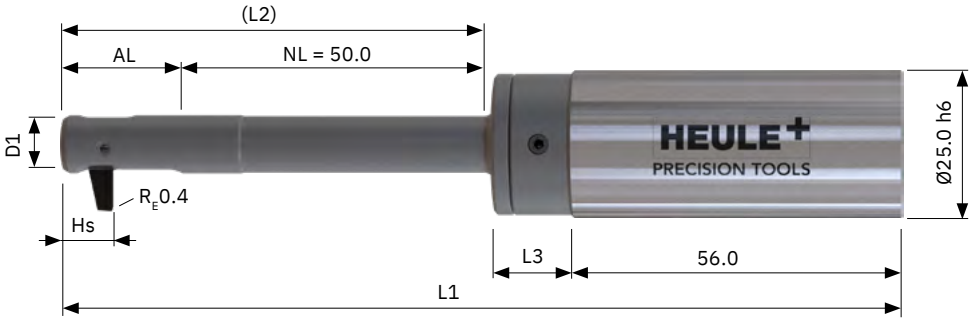
编程
页面 135

加工参数
页面 132

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/bsf

BSF 孔径-Ø 11.5 mm | D系列





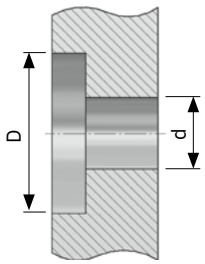
刀具和刀片

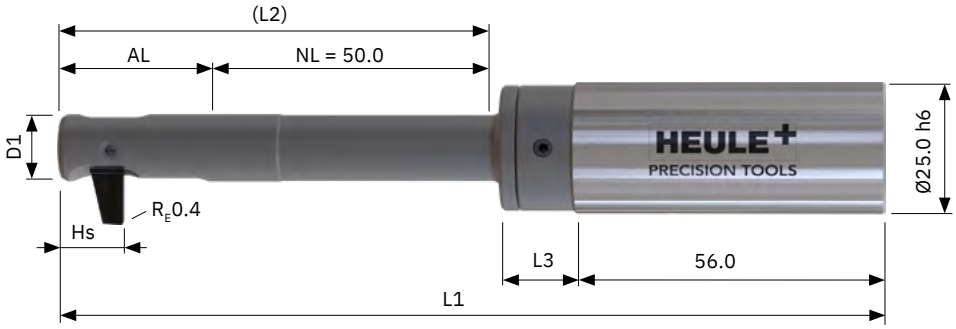
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-D-**1D**-4.5）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
11.50	11.40	16.50	23.75	9.60	147.25	73.75	13.50	BSF-D-1150/050-12.0	BSF-M-D-1A-4.5
		17.00						BSF-D-1150/050-12.5	
		17.50						BSF-D-1150/050-13.0	
		18.00						BSF-D-1150/050-13.5	
		18.50						BSF-D-1150/050-14.0	
		19.00						BSF-D-1150/050-12.0	BSF-M-D-1A-7.0
		19.50						BSF-D-1150/050-12.5	
		20.00						BSF-D-1150/050-13.0	
		20.50						BSF-D-1150/050-13.5	
		21.00						BSF-D-1150/050-14.0	
		21.50						BSF-D-1150/050-12.0	BSF-M-D-1A-9.5
		22.00						BSF-D-1150/050-12.5	
		22.50						BSF-D-1150/050-13.0	
		23.00						BSF-D-1150/050-13.5	
		23.50						BSF-D-1150/050-14.0	
		24.00						BSF-D-1150/050-12.0	BSF-M-D-1A-12.0
		24.50						BSF-D-1150/050-12.5	
		25.00						BSF-D-1150/050-13.0	
		25.50						BSF-D-1150/050-13.5	
		26.00						BSF-D-1150/050-14.0	
		26.50						BSF-D-1150/050-12.0	BSF-M-D-1A-14.5

标为绿色的库存商品

BSF 孔径-Ø 12.0 mm | E系列





刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» (例如：BSF-M-E-**1D**-5.0)。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
12.00	11.90	18.00	26.75	11.40	150.25	76.75	13.50	BSF-E-1200/050-13.0	BSF-M-E-1A-5.0
		18.50						BSF-E-1200/050-13.5	
		19.00						BSF-E-1200/050-14.0	
		19.50						BSF-E-1200/050-14.5	
		20.00						BSF-E-1200/050-15.0	
		20.50						BSF-E-1200/050-13.0	BSF-M-E-1A-7.5
		21.00						BSF-E-1200/050-13.5	
		21.50						BSF-E-1200/050-14.0	
		22.00						BSF-E-1200/050-14.5	
		22.50						BSF-E-1200/050-15.0	
		23.00						BSF-E-1200/050-13.0	BSF-M-E-1A-10.0
		23.50						BSF-E-1200/050-13.5	
		24.00						BSF-E-1200/050-14.0	
		24.50						BSF-E-1200/050-14.5	
		25.00						BSF-E-1200/050-15.0	
		25.50						BSF-E-1200/050-13.0	BSF-M-E-1A-12.5
		26.00						BSF-E-1200/050-13.5	
		26.50						BSF-E-1200/050-14.0	
		27.00						BSF-E-1200/050-14.5	
		27.50						BSF-E-1200/050-15.0	
		28.00						BSF-E-1200/050-13.0	BSF-M-E-1A-15.0

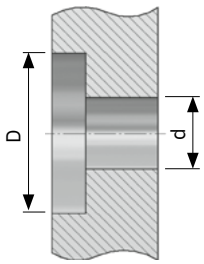
标为绿色的库存商品

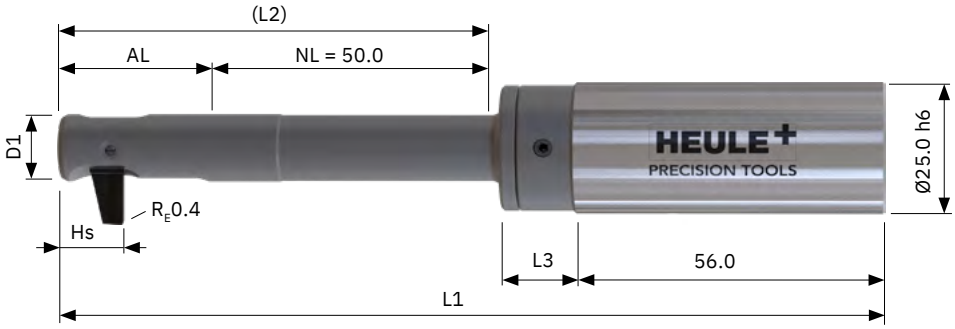
编程
页面 135

加工参数
页面 132

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/bsf

BSF 孔径-Ø 12.5 mm | **E**系列





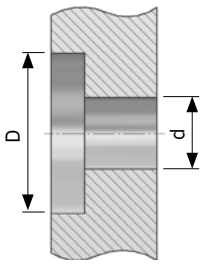
刀具和刀片

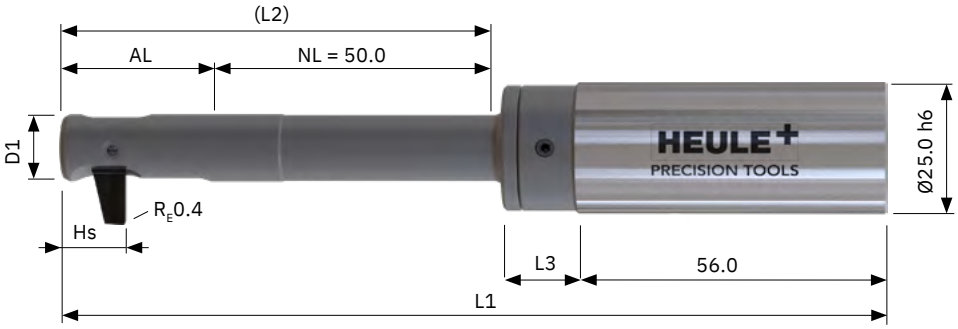
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-E-**1D**-5.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	镗孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
12.50	12.40	18.50	26.75	11.40	150.25	76.75	13.50	BSF-E-1250/050-13.5	BSF-M-E-1A-5.0
		19.00						BSF-E-1250/050-14.0	
		19.50						BSF-E-1250/050-14.5	
		20.00						BSF-E-1250/050-15.0	
		20.50						BSF-E-1250/050-15.5	
		21.00						BSF-E-1250/050-13.5	BSF-M-E-1A-7.5
		21.50						BSF-E-1250/050-14.0	
		22.00						BSF-E-1250/050-14.5	
		22.50						BSF-E-1250/050-15.0	
		23.00						BSF-E-1250/050-15.5	
		23.50						BSF-E-1250/050-13.5	BSF-M-E-1A-10.0
		24.00						BSF-E-1250/050-14.0	
		24.50						BSF-E-1250/050-14.5	
		25.00						BSF-E-1250/050-15.0	
		25.50						BSF-E-1250/050-15.5	
		26.00						BSF-E-1250/050-13.5	BSF-M-E-1A-12.5
		26.50						BSF-E-1250/050-14.0	
		27.00						BSF-E-1250/050-14.5	
		27.50						BSF-E-1250/050-15.0	
		28.00						BSF-E-1250/050-15.5	
		28.50						BSF-E-1250/050-13.5	BSF-M-E-1A-15.0
		29.00						BSF-E-1250/050-14.0	

标为绿色的库存商品

BSF 孔径-Ø 13.0 mm | E系列





刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» (例如：BSF-M-E-**1D**-5.0)。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
13.00	12.90	19.00	26.75	11.40	150.25	76.75	13.50	BSF-E-1300/050-14.0	BSF-M-E-1A-5.0
		19.50						BSF-E-1300/050-14.5	
		20.00						BSF-E-1300/050-15.0	
		20.50						BSF-E-1300/050-15.5	
		21.00						BSF-E-1300/050-16.0	
		21.50						BSF-E-1300/050-14.0	BSF-M-E-1A-7.5
		22.00						BSF-E-1300/050-14.5	
		22.50						BSF-E-1300/050-15.0	
		23.00						BSF-E-1300/050-15.5	
		23.50						BSF-E-1300/050-16.0	
		24.00						BSF-E-1300/050-14.0	BSF-M-E-1A-10.0
		24.50						BSF-E-1300/050-14.5	
		25.00						BSF-E-1300/050-15.0	
		25.50						BSF-E-1300/050-15.5	
		26.00						BSF-E-1300/050-16.0	
		26.50						BSF-E-1300/050-14.0	BSF-M-E-1A-12.5
		27.00						BSF-E-1300/050-14.5	
		27.50						BSF-E-1300/050-15.0	
		28.00						BSF-E-1300/050-15.5	
		28.50						BSF-E-1300/050-16.0	
		29.00						BSF-E-1300/050-14.0	BSF-M-E-1A-15.0
		29.50						BSF-E-1300/050-14.5	
		30.00						BSF-E-1300/050-15.0	

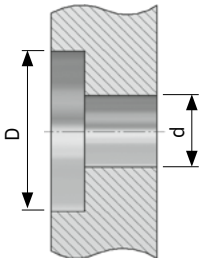
标为绿色的库存商品

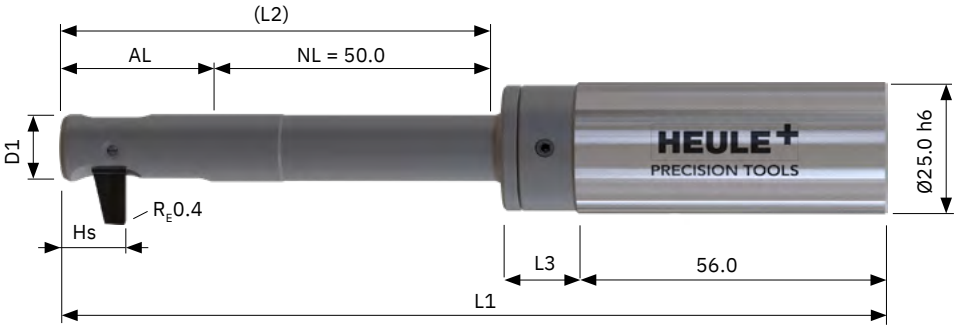
编程
页面 135

加工参数
页面 132

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/bsf

BSF 孔径-Ø 13.5 mm | E系列





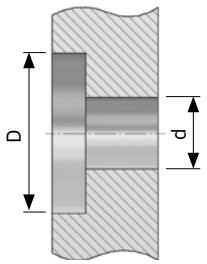
刀具和刀片

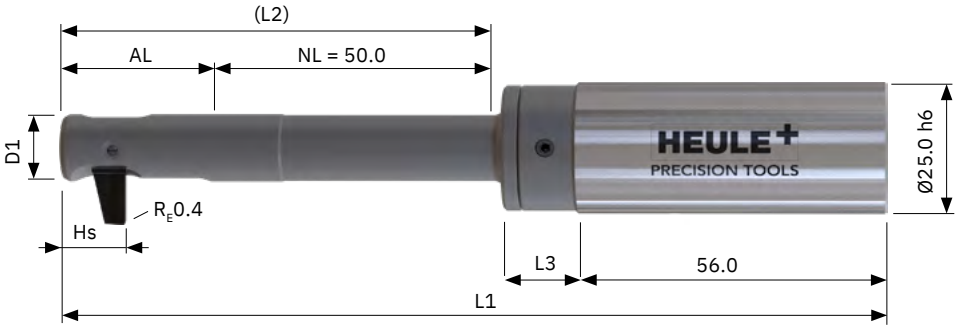
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-E-**1D**-5.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
13.50	13.40	19.50	26.75	11.40	150.25	76.75	13.50	BSF-E-1350/050-14.5	BSF-M-E-1A-5.0
		20.00						BSF-E-1350/050-15.0	
		20.50						BSF-E-1350/050-15.5	
		21.00						BSF-E-1350/050-16.0	
		21.50						BSF-E-1350/050-16.5	
		22.00						BSF-E-1350/050-14.5	BSF-M-E-1A-7.5
		22.50						BSF-E-1350/050-15.0	
		23.00						BSF-E-1350/050-15.5	
		23.50						BSF-E-1350/050-16.0	
		24.00						BSF-E-1350/050-16.5	
		24.50						BSF-E-1350/050-14.5	BSF-M-E-1A-10.0
		25.00						BSF-E-1350/050-15.0	
		25.50						BSF-E-1350/050-15.5	
		26.00						BSF-E-1350/050-16.0	
		26.50						BSF-E-1350/050-16.5	
		27.00						BSF-E-1350/050-14.5	BSF-M-E-1A-12.5
		27.50						BSF-E-1350/050-15.0	
		28.00						BSF-E-1350/050-15.5	
		28.50						BSF-E-1350/050-16.0	
		29.00						BSF-E-1350/050-16.5	
		29.50						BSF-E-1350/050-14.5	BSF-M-E-1A-15.0
		30.00						BSF-E-1350/050-15.0	
		30.50						BSF-E-1350/050-15.5	
		31.00						BSF-E-1350/050-16.0	
		31.50						BSF-E-1350/050-16.5	

标为绿色的库存商品

BSF 孔径-Ø 14.0 mm | E系列





刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-E-**1D**-5.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
14.00	13.90	20.00	28.00	11.40	151.50	78.00	13.50	BSF-E-1400/050-15.0	BSF-M-E-1A-5.0
		20.50						BSF-E-1400/050-15.5	
		21.00						BSF-E-1400/050-16.0	
		21.50						BSF-E-1400/050-16.5	
		22.00						BSF-E-1400/050-17.0	
		22.50						BSF-E-1400/050-15.0	BSF-M-E-1A-7.5
		23.00						BSF-E-1400/050-15.5	
		23.50						BSF-E-1400/050-16.0	
		24.00						BSF-E-1400/050-16.5	
		24.50						BSF-E-1400/050-17.0	
		25.00						BSF-E-1400/050-15.0	BSF-M-E-1A-10.0
		25.50						BSF-E-1400/050-15.5	
		26.00						BSF-E-1400/050-16.0	
		26.50						BSF-E-1400/050-16.5	
		27.00						BSF-E-1400/050-17.0	
		27.50						BSF-E-1400/050-15.0	BSF-M-E-1A-12.5
		28.00						BSF-E-1400/050-15.5	
		28.50						BSF-E-1400/050-16.0	
		29.00						BSF-E-1400/050-16.5	
		29.50						BSF-E-1400/050-17.0	
		30.00						BSF-E-1400/050-15.0	BSF-M-E-1A-15.0
		30.50						BSF-E-1400/050-15.5	
		31.00						BSF-E-1400/050-16.0	
		31.50						BSF-E-1400/050-16.5	
		32.00						BSF-E-1400/050-17.0	
		32.50						BSF-E-1400/050-15.0	BSF-M-E-1A-17.5

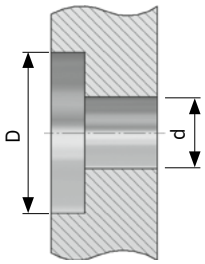
标为绿色的库存商品

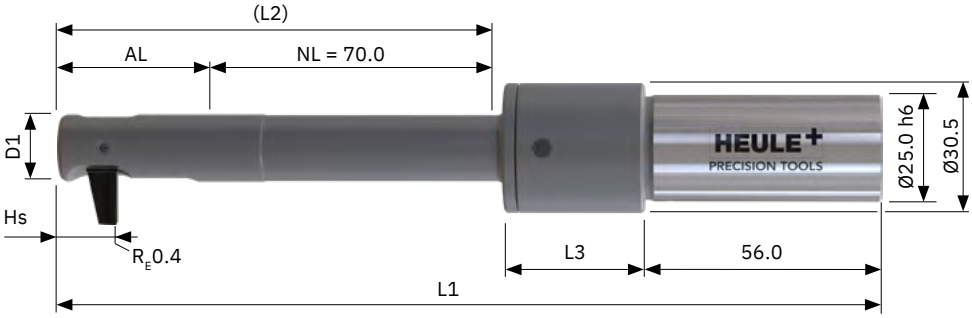
编程
页面 135

加工参数
页面 132

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/bsf

BSF 孔径-Ø 14.5 mm | F系列





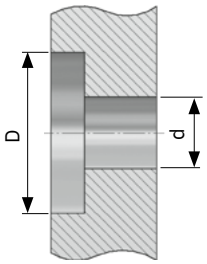
刀具和刀片

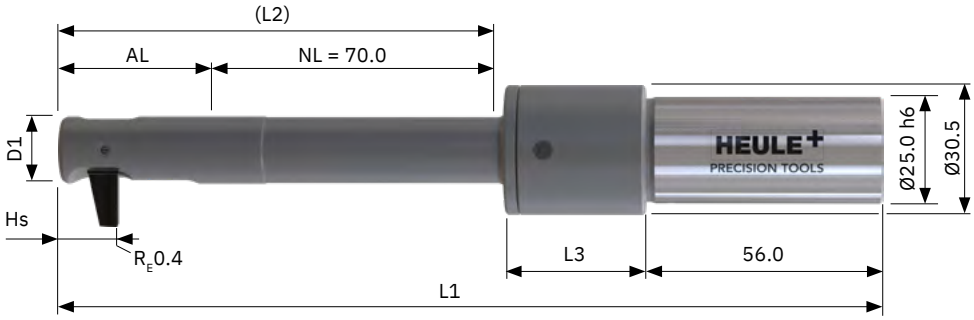
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-F-**1D**-5.5）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
14.50	14.40	21.50	30.75	13.40	193.75	100.75	33.00	BSF-F-1450/070-16.0	BSF-M-F-1A-5.5
		22.00						BSF-F-1450/070-16.5	
		22.50						BSF-F-1450/070-17.0	
		23.00						BSF-F-1450/070-17.5	
		23.50						BSF-F-1450/070-18.0	
		24.00						BSF-F-1450/070-18.5	
		24.50						BSF-F-1450/070-19.0	
		25.00						BSF-F-1450/070-16.0	BSF-M-F-1A-9.0
		25.50						BSF-F-1450/070-16.5	
		26.00						BSF-F-1450/070-17.0	
		26.50						BSF-F-1450/070-17.5	
		27.00						BSF-F-1450/070-18.0	
		27.50						BSF-F-1450/070-18.5	
		28.00						BSF-F-1450/070-19.0	
		28.50						BSF-F-1450/070-16.0	BSF-M-F-1A-12.5
		29.00						BSF-F-1450/070-16.5	
		29.50						BSF-F-1450/070-17.0	
		30.00						BSF-F-1450/070-17.5	
		30.50						BSF-F-1450/070-18.0	
		31.00						BSF-F-1450/070-18.5	
		31.50						BSF-F-1450/070-19.0	
		32.00						BSF-F-1450/070-16.0	BSF-M-F-1A-16.0
		32.50						BSF-F-1450/070-16.5	
		33.00						BSF-F-1450/070-17.0	
		33.50						BSF-F-1450/070-17.5	

标为绿色的库存商品

BSF 孔径-Ø 15.0 mm | F系列





刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D»（例如：BSF-M-F-**1D**-5.5）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
15.00	14.90	22.00	30.75	13.40	193.75	100.75	33.00	BSF-F-1500/070-16.5	BSF-M-F-1A-5.5
		22.50						BSF-F-1500/070-17.0	
		23.00						BSF-F-1500/070-17.5	
		23.50						BSF-F-1500/070-18.0	
		24.00						BSF-F-1500/070-18.5	
		24.50						BSF-F-1500/070-19.0	
		25.00						BSF-F-1500/070-19.5	
		25.50						BSF-F-1500/070-16.5	BSF-M-F-1A-9.0
		26.00						BSF-F-1500/070-17.0	
		26.50						BSF-F-1500/070-17.5	
		27.00						BSF-F-1500/070-18.0	
		27.50						BSF-F-1500/070-18.5	
		28.00						BSF-F-1500/070-19.0	
		28.50						BSF-F-1500/070-19.5	
		29.00						BSF-F-1500/070-16.5	BSF-M-F-1A-12.5
		29.50						BSF-F-1500/070-17.0	
		30.00						BSF-F-1500/070-17.5	
		30.50						BSF-F-1500/070-18.0	
		31.00						BSF-F-1500/070-18.5	
		31.50						BSF-F-1500/070-19.0	
		32.00						BSF-F-1500/070-19.5	
		32.50						BSF-F-1500/070-16.5	BSF-M-F-1A-16.0
		33.00						BSF-F-1500/070-17.0	
		33.50						BSF-F-1500/070-17.5	
		34.00						BSF-F-1500/070-18.0	
		34.50						BSF-F-1500/070-18.5	

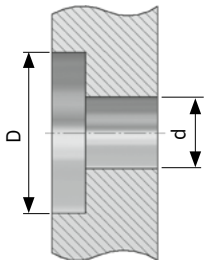
标为绿色的库存商品

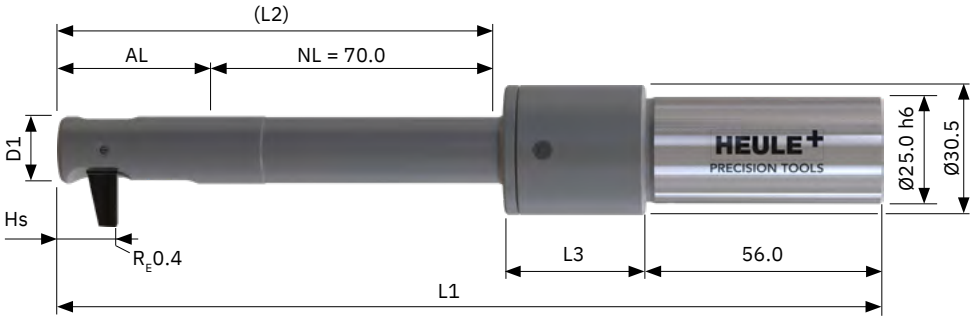
编程
页面 135

加工参数
页面 132

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/bsf

BSF 孔径-Ø 15.5 mm | F系列





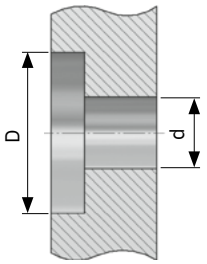
刀具和刀片

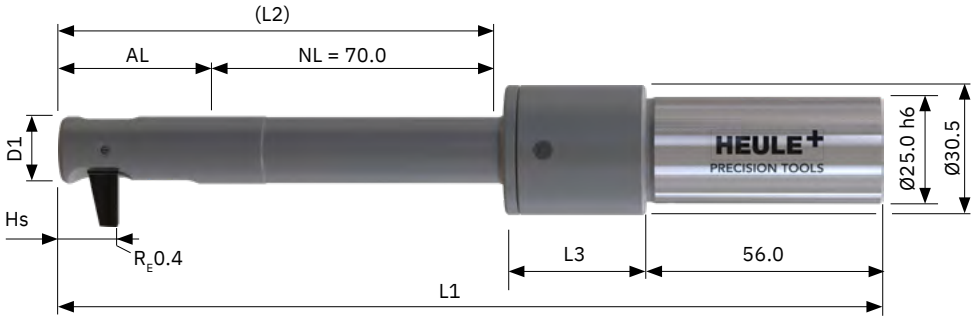
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-F-**1D**-5.5）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
15.50	15.40	22.50	30.75	13.40	193.75	100.75	33.00	BSF-F-1550/070-17.0	BSF-M-F-1A-5.5
		23.00						BSF-F-1550/070-17.5	
		23.50						BSF-F-1550/070-18.0	
		24.00						BSF-F-1550/070-18.5	
		24.50						BSF-F-1550/070-19.0	
		25.00						BSF-F-1550/070-19.5	
		25.50						BSF-F-1550/070-20.0	
		26.00						BSF-F-1550/070-17.0	BSF-M-F-1A-9.0
		26.50						BSF-F-1550/070-17.5	
		27.00						BSF-F-1550/070-18.0	
		27.50						BSF-F-1550/070-18.5	
		28.00						BSF-F-1550/070-19.0	
		28.50						BSF-F-1550/070-19.5	
		29.00						BSF-F-1550/070-20.0	
		29.50						BSF-F-1550/070-17.0	BSF-M-F-1A-12.5
		30.00						BSF-F-1550/070-17.5	
		30.50						BSF-F-1550/070-18.0	
		31.00						BSF-F-1550/070-18.5	
		31.50						BSF-F-1550/070-19.0	
		32.00						BSF-F-1550/070-19.5	
		32.50						BSF-F-1550/070-20.0	
		33.00						BSF-F-1550/070-17.0	BSF-M-F-1A-16.0
		33.50						BSF-F-1550/070-17.5	
		34.00						BSF-F-1550/070-18.0	
		34.50						BSF-F-1550/070-18.5	
		35.00						BSF-F-1550/070-19.0	
		35.50						BSF-F-1550/070-19.5	
		36.00						BSF-F-1550/070-20.0	

标为绿色的库存商品

BSF 孔径-Ø 16.0 mm | F系列





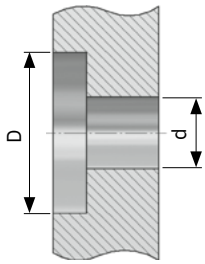
刀具和刀片

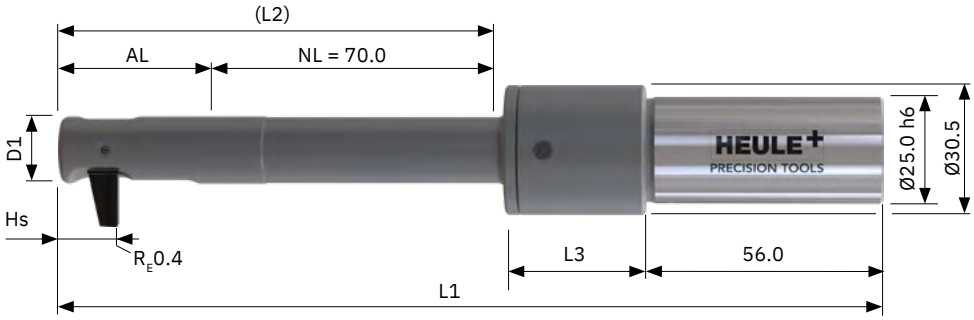
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D»（例如：BSF-M-F-**1D**-5.5）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
16.00	15.90	23.00	32.50	13.40	195.50	102.50	33.00	BSF-F-1600/070-17.5	BSF-M-F-1A-5.5
		23.50						BSF-F-1600/070-18.0	
		24.00						BSF-F-1600/070-18.5	
		24.50						BSF-F-1600/070-19.0	
		25.00						BSF-F-1600/070-19.5	
		25.50						BSF-F-1600/070-20.0	
		26.00						BSF-F-1600/070-20.5	
		26.50						BSF-F-1600/070-17.5	BSF-M-F-1A-9.0
		27.00						BSF-F-1600/070-18.0	
		27.50						BSF-F-1600/070-18.5	
		28.00						BSF-F-1600/070-19.0	
		28.50						BSF-F-1600/070-19.5	
		29.00						BSF-F-1600/070-20.0	
		29.50						BSF-F-1600/070-20.5	
		30.00						BSF-F-1600/070-17.5	BSF-M-F-1A-12.5
		30.50						BSF-F-1600/070-18.0	
		31.00						BSF-F-1600/070-18.5	
		31.50						BSF-F-1600/070-19.0	
		32.00						BSF-F-1600/070-19.5	
		32.50						BSF-F-1600/070-20.0	
		33.00						BSF-F-1600/070-20.5	
		33.50						BSF-F-1600/070-17.5	BSF-M-F-1A-16.0
		34.00						BSF-F-1600/070-18.0	
		34.50						BSF-F-1600/070-18.5	
		35.00						BSF-F-1600/070-19.0	
		35.50						BSF-F-1600/070-19.5	
		36.00						BSF-F-1600/070-20.0	
		36.50						BSF-F-1600/070-20.5	
		37.00						BSF-F-1600/070-17.5	BSF-M-F-1A-19.5

标为绿色的库存商品

BSF 孔径-Ø 16.5 mm | F系列





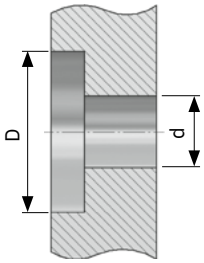
刀具和刀片

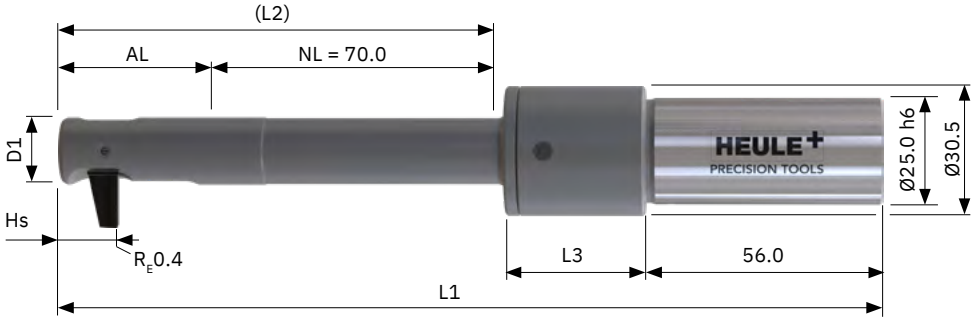
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-F-**1D**-5.5）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
16.50	16.40	23.50	32.50	13.40	195.50	102.50	33.00	BSF-F-1650/070-18.0	BSF-M-F-1A-5.5
		24.00						BSF-F-1650/070-18.5	
		24.50						BSF-F-1650/070-19.0	
		25.00						BSF-F-1650/070-19.5	
		25.50						BSF-F-1650/070-20.0	
		26.00						BSF-F-1650/070-20.5	
		26.50						BSF-F-1650/070-21.0	
		27.00						BSF-F-1650/070-18.0	BSF-M-F-1A-9.0
		27.50						BSF-F-1650/070-18.5	
		28.00						BSF-F-1650/070-19.0	
		28.50						BSF-F-1650/070-19.5	
		29.00						BSF-F-1650/070-20.0	
		29.50						BSF-F-1650/070-20.5	
		30.00						BSF-F-1650/070-21.0	
		30.50						BSF-F-1650/070-18.0	BSF-M-F-1A-12.5
		31.00						BSF-F-1650/070-18.5	
		31.50						BSF-F-1650/070-19.0	
		32.00						BSF-F-1650/070-19.5	
		32.50						BSF-F-1650/070-20.0	
		33.00						BSF-F-1650/070-20.5	
		33.50						BSF-F-1650/070-21.0	
		34.00						BSF-F-1650/070-18.0	BSF-M-F-1A-16.0
		34.50						BSF-F-1650/070-18.5	
		35.00						BSF-F-1650/070-19.0	
		35.50						BSF-F-1650/070-19.5	
		36.00						BSF-F-1650/070-20.0	
		36.50						BSF-F-1650/070-20.5	
		37.00						BSF-F-1650/070-21.0	
		37.50						BSF-F-1650/070-18.0	BSF-M-F-1A-19.5
		38.00						BSF-F-1650/070-18.5	

标为绿色的库存商品

BSF 孔径-Ø 17.0 mm | F系列



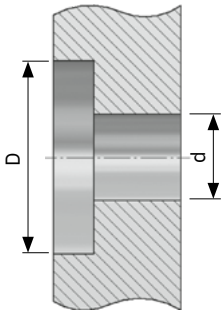


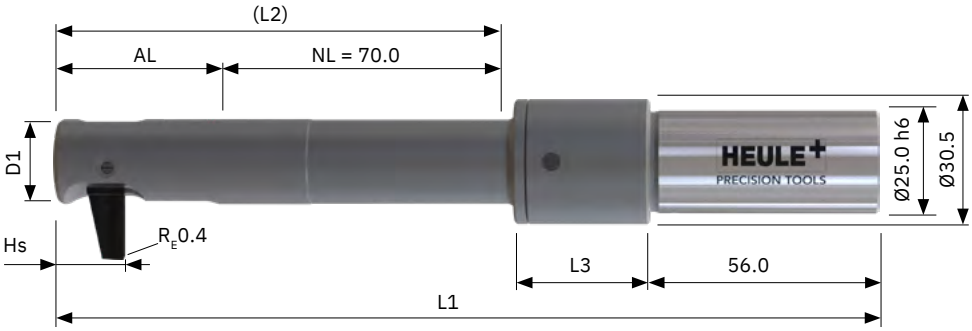
刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-F-**1D**-5.5）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
17.00	16.90	24.00	32.50	13.40	195.50	102.50	33.00	BSF-F-1700/070-18.5	BSF-M-F-1A-5.5
		24.50						BSF-F-1700/070-19.0	
		25.00						BSF-F-1700/070-19.5	
		25.50						BSF-F-1700/070-20.0	
		26.00						BSF-F-1700/070-20.5	
		26.50						BSF-F-1700/070-21.0	
		27.00						BSF-F-1700/070-21.5	
		27.50						BSF-F-1700/070-18.5	BSF-M-F-1A-9.0
		28.00						BSF-F-1700/070-19.0	
		28.50						BSF-F-1700/070-19.5	
		29.00						BSF-F-1700/070-20.0	
		29.50						BSF-F-1700/070-20.5	
		30.00						BSF-F-1700/070-21.0	
		30.50						BSF-F-1700/070-21.5	
		31.00						BSF-F-1700/070-18.5	BSF-M-F-1A-12.5
		31.50						BSF-F-1700/070-19.0	
		32.00						BSF-F-1700/070-19.5	
		32.50						BSF-F-1700/070-20.0	
		33.00						BSF-F-1700/070-20.5	
		33.50						BSF-F-1700/070-21.0	
		34.00						BSF-F-1700/070-21.5	
		34.50						BSF-F-1700/070-18.5	BSF-M-F-1A-16.0
		35.00						BSF-F-1700/070-19.0	
		35.50						BSF-F-1700/070-19.5	
		36.00						BSF-F-1700/070-20.0	
		36.50						BSF-F-1700/070-20.5	
		37.00						BSF-F-1700/070-21.0	
		37.50						BSF-F-1700/070-21.5	
		38.00						BSF-F-1700/070-18.5	BSF-M-F-1A-19.5
		38.50						BSF-F-1700/070-19.0	
		39.00						BSF-F-1700/070-19.5	
		39.50						BSF-F-1700/070-20.0	

BSF 孔径-Ø 17.5 mm | G系列





刀具和刀片

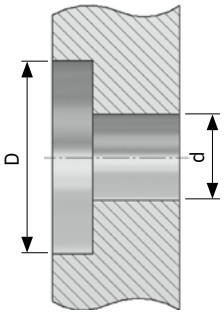
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。

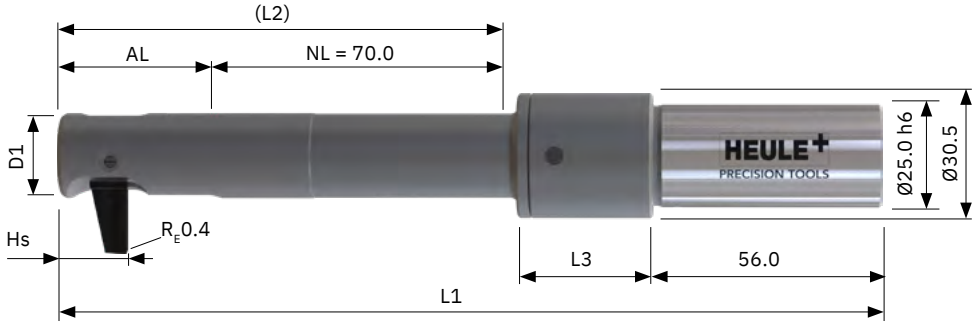
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-G-**1D**-6.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	镗孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
17.50	17.40	26.00	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1750/070-20.0	BSF-M-G-1A-6.0
		26.50						BSF-G-1750/070-20.5	
		27.00						BSF-G-1750/070-21.0	
		27.50						BSF-G-1750/070-21.5	
		28.00						BSF-G-1750/070-22.0	
		28.50						BSF-G-1750/070-22.5	
		29.00						BSF-G-1750/070-23.0	
		29.50						BSF-G-1750/070-23.5	
		30.00						BSF-G-1750/070-24.0	
		30.50						BSF-G-1750/070-20.0	BSF-M-G-1A-10.5
		31.00						BSF-G-1750/070-20.5	
		31.50						BSF-G-1750/070-21.0	
		32.00						BSF-G-1750/070-21.5	
		32.50						BSF-G-1750/070-22.0	
		33.00						BSF-G-1750/070-22.5	
		33.50						BSF-G-1750/070-23.0	
		34.00						BSF-G-1750/070-23.5	
		34.50						BSF-G-1750/070-24.0	
		35.00						BSF-G-1750/070-20.0	BSF-M-G-1A-15.0
		35.50						BSF-G-1750/070-20.5	
		36.00						BSF-G-1750/070-21.0	
		36.50						BSF-G-1750/070-21.5	
		37.00						BSF-G-1750/070-22.0	
		37.50						BSF-G-1750/070-22.5	
		38.00						BSF-G-1750/070-23.0	
		38.50						BSF-G-1750/070-23.5	
		39.00						BSF-G-1750/070-24.0	
		39.50						BSF-G-1750/070-20.0	BSF-M-G-1A-19.5
		40.00						BSF-G-1750/070-20.5	
		40.50						BSF-G-1750/070-21.0	

标为绿色的库存商品

BSF 孔径-Ø 18.0 mm | G系列





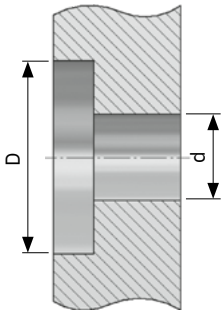
刀具和刀片

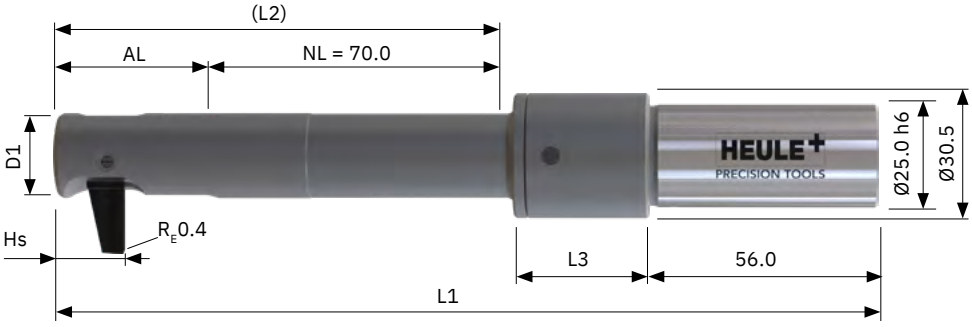
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» (例如：BSF-M-G-**1D**-6.0)。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
18.00	17.90	26.50	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1800/070-20.5	BSF-M-G-1A-6.0
		27.00						BSF-G-1800/070-21.0	
		27.50						BSF-G-1800/070-21.5	
		28.00						BSF-G-1800/070-22.0	
		28.50						BSF-G-1800/070-22.5	
		29.00						BSF-G-1800/070-23.0	
		29.50						BSF-G-1800/070-23.5	
		30.00						BSF-G-1800/070-24.0	
		30.50						BSF-G-1800/070-24.5	
		31.00						BSF-G-1800/070-20.5	BSF-M-G-1A-10.5
		31.50						BSF-G-1800/070-21.0	
		32.00						BSF-G-1800/070-21.5	
		32.50						BSF-G-1800/070-22.0	
		33.00						BSF-G-1800/070-22.5	
		33.50						BSF-G-1800/070-23.0	
		34.00						BSF-G-1800/070-23.5	
		34.50						BSF-G-1800/070-24.0	
		35.00						BSF-G-1800/070-24.5	
		35.50						BSF-G-1800/070-20.5	BSF-M-G-1A-15.0
		36.00						BSF-G-1800/070-21.0	
		36.50						BSF-G-1800/070-21.5	
		37.00						BSF-G-1800/070-22.0	
		37.50						BSF-G-1800/070-22.5	
		38.00						BSF-G-1800/070-23.0	
		38.50						BSF-G-1800/070-23.5	
		39.00						BSF-G-1800/070-24.0	
		39.50						BSF-G-1800/070-24.5	
		40.00						BSF-G-1800/070-20.5	BSF-M-G-1A-19.5
		40.50						BSF-G-1800/070-21.0	
		41.00						BSF-G-1800/070-21.5	
		41.50						BSF-G-1800/070-22.0	

标为绿色的库存商品

BSF 孔径-Ø 18.5 mm | G系列





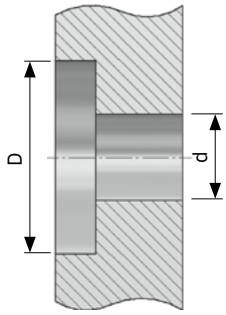
刀具和刀片

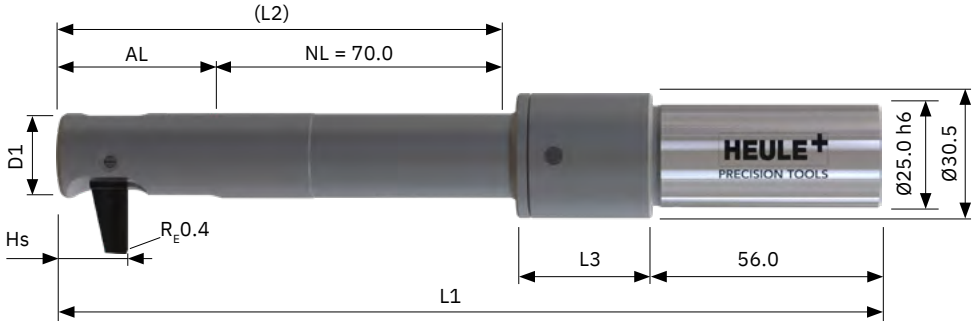
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。

- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-G-**1D**-6.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
18.50	18.40	27.00	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1850/070-21.0	BSF-M-G-1A-6.0
		27.50						BSF-G-1850/070-21.5	
		28.00						BSF-G-1850/070-22.0	
		28.50						BSF-G-1850/070-22.5	
		29.00						BSF-G-1850/070-23.0	
		29.50						BSF-G-1850/070-23.5	
		30.00						BSF-G-1850/070-24.0	
		30.50						BSF-G-1850/070-24.5	
		31.00						BSF-G-1850/070-25.0	
		31.50						BSF-G-1850/070-21.0	BSF-M-G-1A-10.5
		32.00						BSF-G-1850/070-21.5	
		32.50						BSF-G-1850/070-22.0	
		33.00						BSF-G-1850/070-22.5	
		33.50						BSF-G-1850/070-23.0	
		34.00						BSF-G-1850/070-23.5	
		34.50						BSF-G-1850/070-24.0	
		35.00						BSF-G-1850/070-24.5	
		35.50						BSF-G-1850/070-25.0	
		36.00						BSF-G-1850/070-21.0	BSF-M-G-1A-15.0
		36.50						BSF-G-1850/070-21.5	
		37.00						BSF-G-1850/070-22.0	
		37.50						BSF-G-1850/070-22.5	
		38.00						BSF-G-1850/070-23.0	
		38.50						BSF-G-1850/070-23.5	
		39.00						BSF-G-1850/070-24.0	
		39.50						BSF-G-1850/070-24.5	
		40.00						BSF-G-1850/070-25.0	
		40.50						BSF-G-1850/070-21.0	BSF-M-G-1A-19.5
		41.00						BSF-G-1850/070-21.5	
		41.50						BSF-G-1850/070-22.0	
		42.00						BSF-G-1850/070-22.5	
		42.50						BSF-G-1850/070-23.0	
		43.00						BSF-G-1850/070-23.5	

BSF 孔径-Ø 19.0 mm | G系列



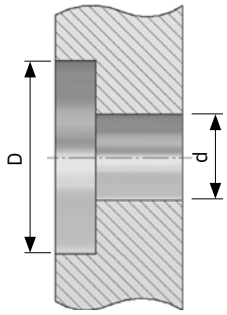


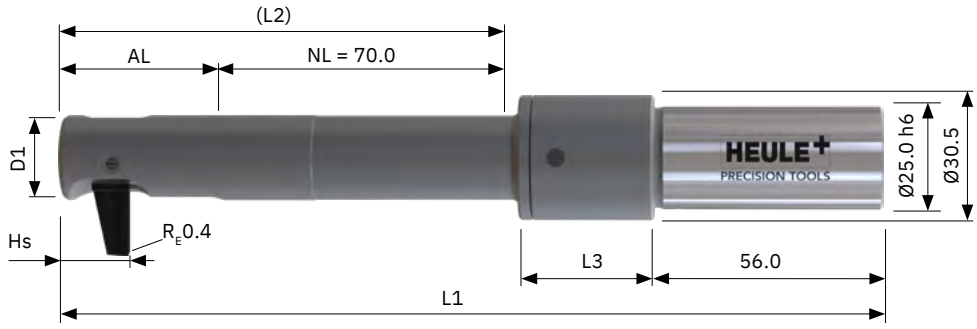
刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-G-**1D**-6.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	镗孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
19.00	18.90	27.50	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1900/070-21.5	BSF-M-G-1A-6.0
		28.00						BSF-G-1900/070-22.0	
		28.50						BSF-G-1900/070-22.5	
		29.00						BSF-G-1900/070-23.0	
		29.50						BSF-G-1900/070-23.5	
		30.00						BSF-G-1900/070-24.0	
		30.50						BSF-G-1900/070-24.5	
		31.00						BSF-G-1900/070-25.0	
		31.50						BSF-G-1900/070-25.5	
		32.00						BSF-G-1900/070-21.5	BSF-M-G-1A-10.5
		32.50						BSF-G-1900/070-22.0	
		33.00						BSF-G-1900/070-22.5	
		33.50						BSF-G-1900/070-23.0	
		34.00						BSF-G-1900/070-23.5	
		34.50						BSF-G-1900/070-24.0	
		35.00						BSF-G-1900/070-24.5	
		35.50						BSF-G-1900/070-25.0	
		36.00						BSF-G-1900/070-25.5	
		36.50						BSF-G-1900/070-21.5	BSF-M-G-1A-15.0
		37.00						BSF-G-1900/070-22.0	
		37.50						BSF-G-1900/070-22.5	
		38.00						BSF-G-1900/070-23.0	
		38.50						BSF-G-1900/070-23.5	
		39.00						BSF-G-1900/070-24.0	
		39.50						BSF-G-1900/070-24.5	
		40.00						BSF-G-1900/070-25.0	
		40.50						BSF-G-1900/070-25.5	
		41.00						BSF-G-1900/070-21.5	BSF-M-G-1A-19.5
		41.50						BSF-G-1900/070-22.0	
		42.00						BSF-G-1900/070-22.5	
		42.50						BSF-G-1900/070-23.0	
		43.00						BSF-G-1900/070-23.5	
		43.50						BSF-G-1900/070-24.0	
		44.00						BSF-G-1900/070-24.5	

BSF 孔径-Ø 19.5 mm | G系列





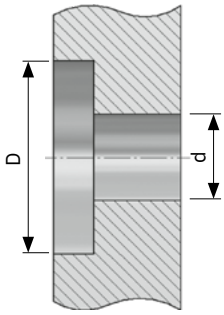
刀具和刀片

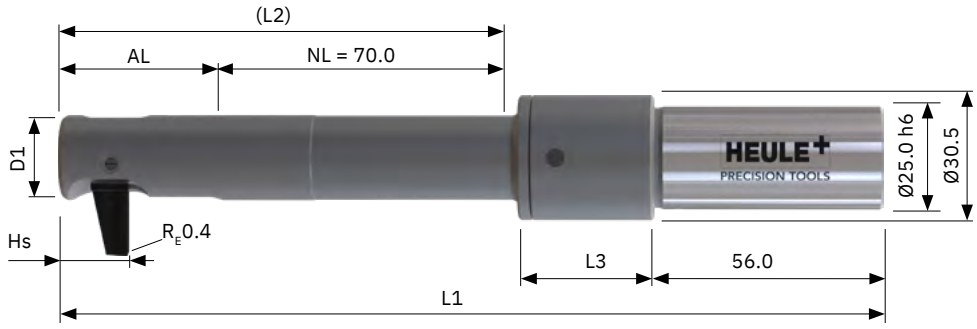
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。

- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-G-**1D**-6.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	镗孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
19.50	19.40	28.00	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1950/070-22.0	BSF-M-G-1A-6.0
		28.50						BSF-G-1950/070-22.5	
		29.00						BSF-G-1950/070-23.0	
		29.50						BSF-G-1950/070-23.5	
		30.00						BSF-G-1950/070-24.0	
		30.50						BSF-G-1950/070-24.5	
		31.00						BSF-G-1950/070-25.0	
		31.50						BSF-G-1950/070-25.5	
		32.00						BSF-G-1950/070-26.0	
		32.50						BSF-G-1950/070-22.0	BSF-M-G-1A-10.5
		33.00						BSF-G-1950/070-22.5	
		33.50						BSF-G-1950/070-23.0	
		34.00						BSF-G-1950/070-23.5	
		34.50						BSF-G-1950/070-24.0	
		35.00						BSF-G-1950/070-24.5	
		35.50						BSF-G-1950/070-25.0	
		36.00						BSF-G-1950/070-25.5	
		36.50						BSF-G-1950/070-26.0	
		37.00						BSF-G-1950/070-22.0	BSF-M-G-1A-15.0
		37.50						BSF-G-1950/070-22.5	
		38.00						BSF-G-1950/070-23.0	
		38.50						BSF-G-1950/070-23.5	
		39.00						BSF-G-1950/070-24.0	
		39.50						BSF-G-1950/070-24.5	
		40.00						BSF-G-1950/070-25.0	
		40.50						BSF-G-1950/070-25.5	
		41.00						BSF-G-1950/070-26.0	
		41.50						BSF-G-1950/070-22.0	BSF-M-G-1A-19.5
		42.00						BSF-G-1950/070-22.5	
		42.50						BSF-G-1950/070-23.0	
		43.00						BSF-G-1950/070-23.5	
		43.50						BSF-G-1950/070-24.0	
		44.00						BSF-G-1950/070-24.5	
		44.50						BSF-G-1950/070-25.0	
		45.00						BSF-G-1950/070-25.5	

BSF 孔径-Ø20.0 mm | G系列



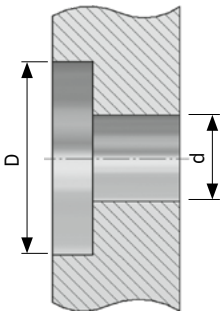


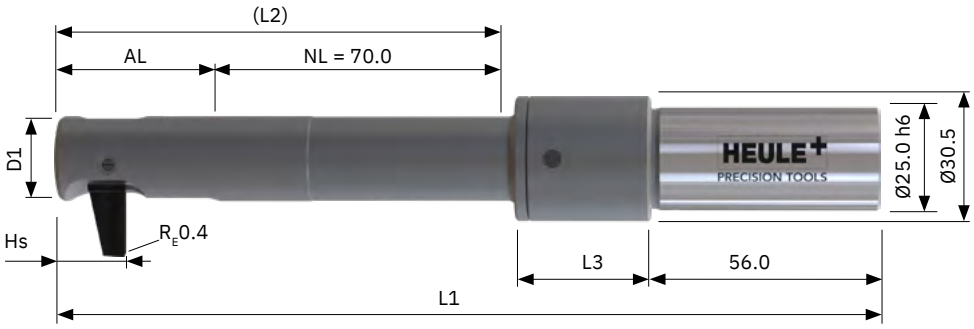
刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» (例如：BSF-M-G-**1D**-6.0)。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
20.00	19.90	28.50	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-2000/070-22.5	BSF-M-G-1A-6.0
		29.00						BSF-G-2000/070-23.0	
		29.50						BSF-G-2000/070-23.5	
		30.00						BSF-G-2000/070-24.0	
		30.50						BSF-G-2000/070-24.5	
		31.00						BSF-G-2000/070-25.0	
		31.50						BSF-G-2000/070-25.5	
		32.00						BSF-G-2000/070-26.0	
		32.50						BSF-G-2000/070-26.5	
		33.00						BSF-G-2000/070-22.5	BSF-M-G-1A-10.5
		33.50						BSF-G-2000/070-23.0	
		34.00						BSF-G-2000/070-23.5	
		34.50						BSF-G-2000/070-24.0	
		35.00						BSF-G-2000/070-24.5	
		35.50						BSF-G-2000/070-25.0	
		36.00						BSF-G-2000/070-25.5	
		36.50						BSF-G-2000/070-26.0	
		37.00						BSF-G-2000/070-26.5	
		37.50						BSF-G-2000/070-22.5	BSF-M-G-1A-15.0
		38.00						BSF-G-2000/070-23.0	
		38.50						BSF-G-2000/070-23.5	
		39.00						BSF-G-2000/070-24.0	
		39.50						BSF-G-2000/070-24.5	
		40.00						BSF-G-2000/070-25.0	
		40.50						BSF-G-2000/070-25.5	
		41.00						BSF-G-2000/070-26.0	
		41.50						BSF-G-2000/070-26.5	

BSF 过孔直径-Ø20.0 mm - 续 | G系列





刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-G-**1D**-6.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
20.00	19.90	42.00	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-2000/070-22.5	BSF-M-G-1A-19.5
		42.50						BSF-G-2000/070-23.0	
		43.00						BSF-G-2000/070-23.5	
		43.50						BSF-G-2000/070-24.0	
		44.00						BSF-G-2000/070-24.5	
		44.50						BSF-G-2000/070-25.0	
		45.00						BSF-G-2000/070-25.5	
		45.50						BSF-G-2000/070-26.0	
		46.00						BSF-G-2000/070-26.5	

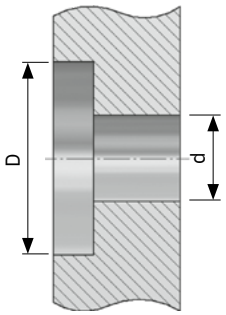
标为绿色的库存商品

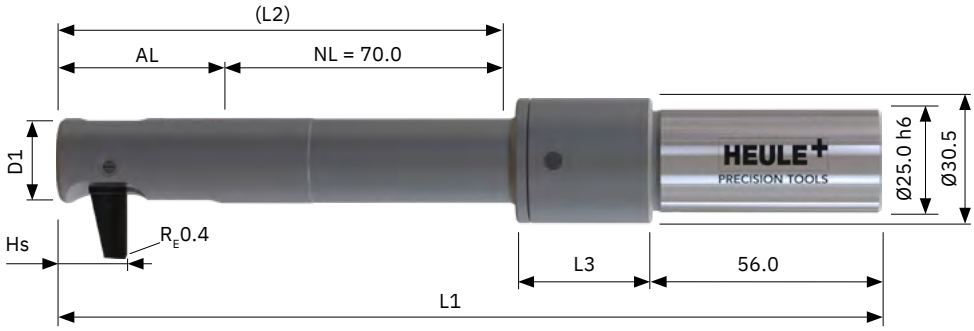
编程
页面 135

加工参数
页面 132

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/bsf

BSF 孔径-Ø 20.5 mm | G系列





刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-G-**1D**-6.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
20.50	20.40	29.00	39.50	16.30	202.50	109.50	33.00	BSF-G-2050/070-23.0	BSF-M-G-1A-6.0
		29.50						BSF-G-2050/070-23.5	
		30.00						BSF-G-2050/070-24.0	
		30.50						BSF-G-2050/070-24.5	
		31.00						BSF-G-2050/070-25.0	
		31.50						BSF-G-2050/070-25.5	
		32.00						BSF-G-2050/070-26.0	
		32.50						BSF-G-2050/070-26.5	
		33.00						BSF-G-2050/070-27.0	
		33.50						BSF-G-2050/070-23.0	BSF-M-G-1A-10.5
		34.00						BSF-G-2050/070-23.5	
		34.50						BSF-G-2050/070-24.0	
		35.00						BSF-G-2050/070-24.5	
		35.50						BSF-G-2050/070-25.0	
		36.00						BSF-G-2050/070-25.5	
		36.50						BSF-G-2050/070-26.0	
		37.00						BSF-G-2050/070-26.5	
		37.50						BSF-G-2050/070-27.0	
		38.00						BSF-G-2050/070-23.0	BSF-M-G-1A-15.0
		38.50						BSF-G-2050/070-23.5	
		39.00						BSF-G-2050/070-24.0	
		39.50						BSF-G-2050/070-24.5	
		40.00						BSF-G-2050/070-25.0	
		40.50						BSF-G-2050/070-25.5	
		41.00						BSF-G-2050/070-26.0	
		41.50						BSF-G-2050/070-26.5	
		42.00						BSF-G-2050/070-27.0	

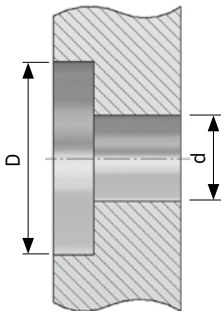
标为绿色的库存商品

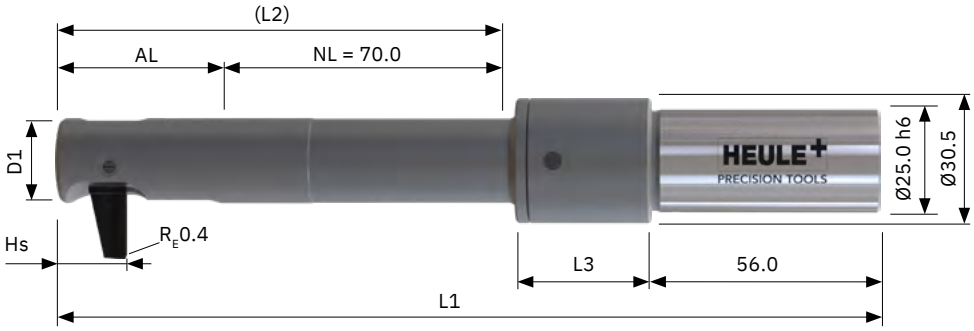
编程
页面 135

加工参数
页面 132

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/bsf

BSF 过孔直径-Ø 20.5 mm - 续 | G系列





刀具和刀片

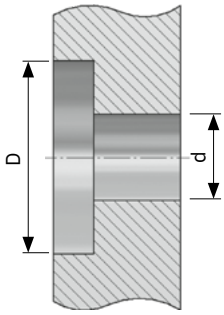
不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。

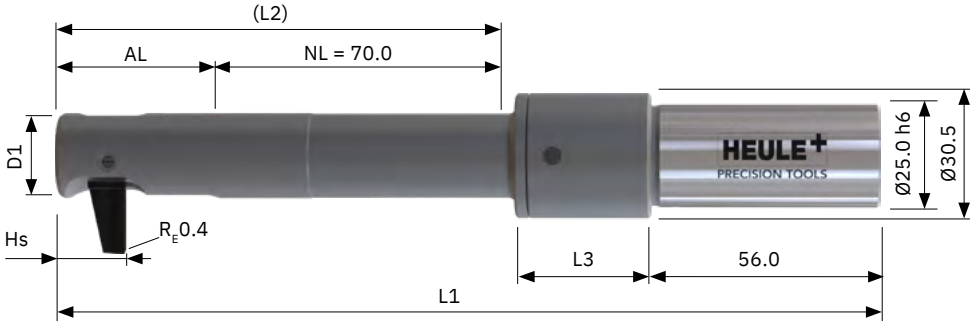
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» (例如：BSF-M-G-**1D**-19.5)。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	镗孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
20.50	20.40	42.50	39.50	16.30	202.50	109.50	33.00	BSF-G-2050/070-23.0	BSF-M-G-1A-19.5
		43.00						BSF-G-2050/070-23.5	
		43.50						BSF-G-2050/070-24.0	
		44.00						BSF-G-2050/070-24.5	
		44.50						BSF-G-2050/070-25.0	
		45.00						BSF-G-2050/070-25.5	
		45.50						BSF-G-2050/070-26.0	
		46.00						BSF-G-2050/070-26.5	
		46.50						BSF-G-2050/070-27.0	
		47.00						BSF-G-2050/070-23.0	BSF-M-G-1A-24.0
		47.50						BSF-G-2050/070-23.5	

标为绿色的库存商品

BSF 孔径-Ø21.0 mm | G系列





刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-G-**1D**-6.0）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	锪孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
21.00	20.90	29.50	39.50	16.30	202.50	109.50	33.00	BSF-G-2100/070-23.5	BSF-M-G-1A-6.0
		30.00						BSF-G-2100/070-24.0	
		30.50						BSF-G-2100/070-24.5	
		31.00						BSF-G-2100/070-25.0	
		31.50						BSF-G-2100/070-25.5	
		32.00						BSF-G-2100/070-26.0	
		32.50						BSF-G-2100/070-26.5	
		33.00						BSF-G-2100/070-27.0	
		33.50						BSF-G-2100/070-27.5	
		34.00						BSF-G-2100/070-23.5	BSF-M-G-1A-10.5
		34.50						BSF-G-2100/070-24.0	
		35.00						BSF-G-2100/070-24.5	
		35.50						BSF-G-2100/070-25.0	
		36.00						BSF-G-2100/070-25.5	
		36.50						BSF-G-2100/070-26.0	
		37.00						BSF-G-2100/070-26.5	
		37.50						BSF-G-2100/070-27.0	
		38.00						BSF-G-2100/070-27.5	
		38.50						BSF-G-2100/070-23.5	BSF-M-G-1A-15.0
		39.00						BSF-G-2100/070-24.0	
		39.50						BSF-G-2100/070-24.5	
		40.00						BSF-G-2100/070-25.0	
		40.50						BSF-G-2100/070-25.5	
		41.00						BSF-G-2100/070-26.0	
		41.50						BSF-G-2100/070-26.5	
		42.00						BSF-G-2100/070-27.0	
		42.50						BSF-G-2100/070-27.5	

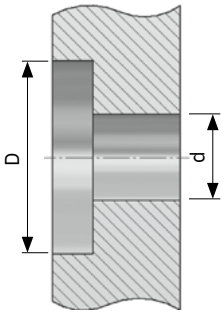
标为绿色的库存商品

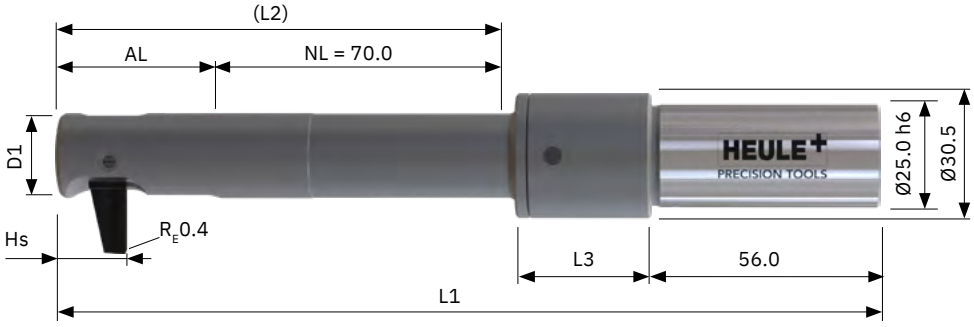
编程
页面 135

加工参数
页面 132

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/bsf

BSF 孔径-Ø 21.0 mm - 续 | G系列





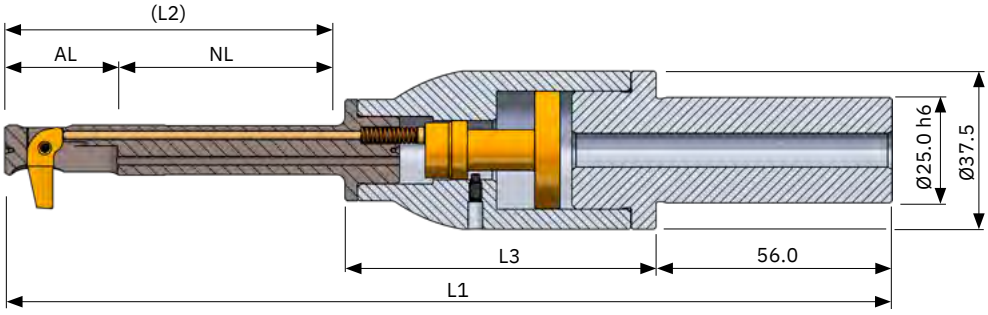
刀具和刀片

不含刀片的标准刀具。刀片必须单独订购。
- 用 IC 激活。对于 BSF Air，在刀具编号 后添加 A (BSF**A**-)，对于手动版本添加 M (BSF**M**-)。
- 带圆柱形刀柄。可选，但没有库存：Weldon 刀柄 > 后缀 «-HB»，Whistle Notch 刀柄 > 后缀 «-HE»
- 用于合金钢的刀涂层 «1A»。对于铝，将刀具编号改为 «1D» （例如：BSF-M-G-**1D**-19.5）。

孔径-Ø d mm	刀具直径-Ø D1 mm	镗孔直径 D mm	AL mm	HS mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	刀具 刀具编号	刀片 刀具编号
21.00	20.90	43.00	39.50	16.30	202.50	109.50	33.00	BSF-G-2100/070-23.5	BSF-M-G-1A-19.5
		43.50						BSF-G-2100/070-24.0	
		44.00						BSF-G-2100/070-24.5	
		44.50						BSF-G-2100/070-25.0	
		45.00						BSF-G-2100/070-25.5	
		45.50						BSF-G-2100/070-26.0	
		46.00						BSF-G-2100/070-26.5	
		46.50						BSF-G-2100/070-27.0	
		47.00						BSF-G-2100/070-27.5	
		47.50						BSF-G-2100/070-23.5	BSF-M-G-1A-24.0
		48.00						BSF-G-2100/070-24.0	
		48.50						BSF-G-2100/070-24.5	
		49.00						BSF-G-2100/070-25.0	

标为绿色的库存商品

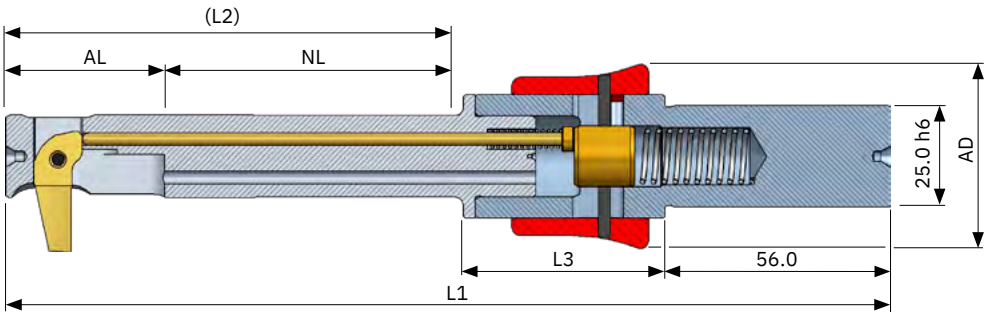
BSF Air



尺寸

组件	孔径-Ø d mm	AL mm	NL mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm
A	6.50	14.25	40.00	188.50	54.25	74.00
A	7.00	15.00	40.00	189.00	55.00	74.00
B	7.50	17.00	40.00	191.00	57.00	74.00
B	8.00	17.00	40.00	191.00	57.00	74.00
B	8.50	17.75	40.00	191.75	57.75	74.00
C	9.00	20.25	50.00	204.05	70.25	74.00
C	9.50	20.25	50.00	204.05	70.25	74.00
C	10.00	20.25	50.00	204.05	70.25	74.00
D	10.50	22.50	50.00	206.30	72.50	74.00
D	11.00	22.50	50.00	206.30	72.50	74.00
D	11.50	23.75	50.00	207.75	73.75	74.00
E	12.00	26.75	50.00	210.75	76.75	74.00
E	12.50	26.75	50.00	210.75	76.75	74.00
E	13.00	26.75	50.00	210.75	76.75	74.00
E	13.50	26.75	50.00	210.75	76.75	74.00
E	14.00	28.00	50.00	212.00	78.00	74.00
F	14.50	30.75	70.00	242.75	100.75	82.00
F	15.00	30.75	70.00	242.75	100.75	82.00
F	15.50	30.75	70.00	242.75	100.75	82.00
F	16.00	32.50	70.00	244.50	102.50	82.00
F	16.50	32.50	70.00	244.50	102.50	82.00
F	17.00	32.50	70.00	244.50	102.50	82.00
G	17.50	37.25	70.00	249.05	107.25	82.00
G	18.00	37.25	70.00	249.05	107.25	82.00
G	18.50	37.25	70.00	249.05	107.25	82.00
G	19.00	37.25	70.00	249.05	107.25	82.00
G	19.50	37.25	70.00	249.05	107.25	82.00
G	20.00	37.25	70.00	249.05	107.25	82.00
G	20.50	39.50	70.00	251.50	109.50	82.00
G	21.00	39.50	70.00	251.50	109.50	82.00

BSF Manual



尺寸

组件	孔径-Ø d mm	AL mm	NL mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	AD mm
A	6.50	14.25	40.00	156.25	54.25	42.00	36.50
A	7.00	15.00	40.00	157.00	55.00	42.00	36.50
B	7.50	17.00	40.00	159.00	57.00	42.00	36.50
B	8.00	17.00	40.00	159.00	57.00	42.00	36.50
B	8.50	17.75	40.00	159.75	57.75	42.00	36.50
C	9.00	20.25	50.00	172.25	70.25	42.00	36.50
C	9.50	20.25	50.00	172.25	70.25	42.00	36.50
C	10.00	20.25	50.00	172.25	70.25	42.00	36.50
D	10.50	22.50	50.00	174.50	72.50	42.00	36.50
D	11.00	22.50	50.00	174.50	72.50	42.00	36.50
D	11.50	23.75	50.00	175.75	73.75	42.00	36.50
E	12.00	26.75	50.00	178.75	76.75	42.00	36.50
E	12.50	26.75	50.00	178.75	76.75	42.00	36.50
E	13.00	26.75	50.00	178.75	76.75	42.00	36.50
E	13.50	26.75	50.00	178.75	76.75	42.00	36.50
E	14.00	28.00	50.00	180.00	78.00	42.00	36.50
F	14.50	30.75	70.00	210.75	100.75	50.00	45.40
F	15.00	30.75	70.00	210.75	100.75	50.00	45.40
F	15.50	30.75	70.00	210.75	100.75	50.00	45.40
F	16.00	32.50	70.00	212.50	102.50	50.00	45.40
F	16.50	32.50	70.00	212.50	102.50	50.00	45.40
F	17.00	32.50	70.00	212.50	102.50	50.00	45.40
G	17.50	37.25	70.00	217.25	107.25	50.00	45.40
G	18.00	37.25	70.00	217.25	107.25	50.00	45.40
G	18.50	37.25	70.00	217.25	107.25	50.00	45.40
G	19.00	37.25	70.00	217.25	107.25	50.00	45.40
G	19.50	37.25	70.00	217.25	107.25	50.00	45.40
G	20.00	37.25	70.00	217.25	107.25	50.00	45.40
G	20.50	39.50	70.00	219.50	109.50	50.00	45.40
G	21.00	39.50	70.00	219.50	109.50	50.00	45.40

BSF 改装套件

标准系列的刀柄与气动激活或手动激活版本完全兼容。因此，刀片壳的改装与其他两种激活类型的刀柄兼容。如需将您现有的刀具转换为其他激活类型，只需针对您的刀片壳订购相同系列的刀柄。

圆柱形刀柄是标准配置。对于 Weldon 刀柄，请添加 «-HB»，对于 Whistle Notch 刀柄，请在刀具编号后添加 «-HE»（例如：BSFA-O-0001-HB）。

用于现有的刀片壳：	刀柄 Ø20 mm 刀具编号	刀柄 Ø25 mm 刀具编号	刀柄 Ø32 mm 刀具编号
A-E 系列			
Standard	BSF-O-0001	BSF-O-0002	-
Air	BSFA-O-0001	BSFA-O-0002	BSFA-O-0003
Manual	BSFM-O-0011	BSFM-O-0012	BSFM-O-0013
F-G 系列			
Standard	BSF-O-0003	BSF-O-0004	BSF-O-0005
Air	BSFA-O-0004	BSFA-O-0005	BSFA-O-0006
Manual	BSFM-O-0014	BSFM-O-0015	BSFM-O-0016

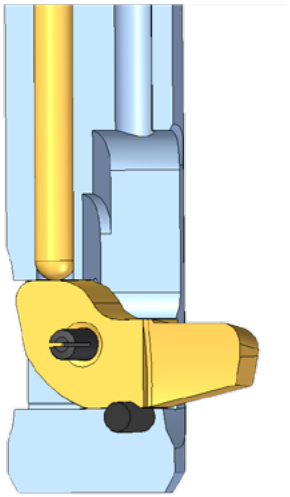
BSF 选项

BSF-P，更精密的锪孔刀具，公差范围可至 ±0.1mm

BSF-P　版本可以提高锪孔的精度，公差范围为 0.2 mm（±0.1 mm）。

刀片可以非标定制，意味着还可以满足客户的其他特殊要求，例如成型锪孔的要求。

刀片壳，可适配于标准BSF、BSF　Air及BSF Manual。

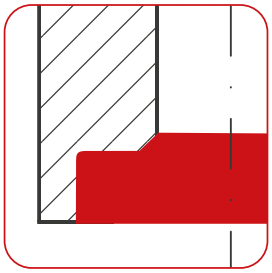


BSF-P：刀片壳中额外的定位螺栓使刀片的定位更加精确。

带内倒角的锪孔

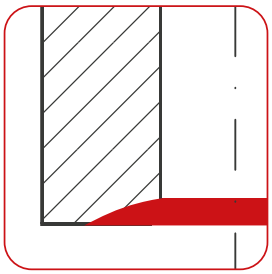
BSF　硬质合金刀具还可按客户要求的形状生产。常见例子是在内部增加倒角。

为此，可以使用标准刀具毛坯，磨削至所需形状，此外，这些沉孔形状也可以通过 BSF-P 型实现。

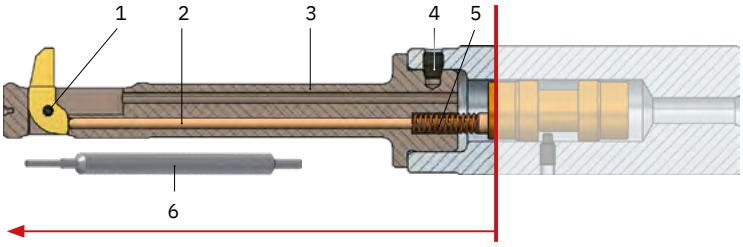


球形刀片

适用于球形形状。BSF-P　型的沉孔精度更高，生产工艺也更先进，可满足客户的更多规格要求。

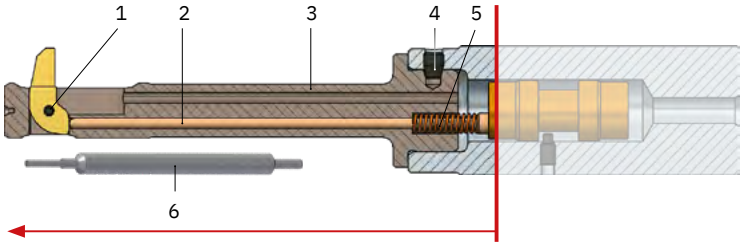


BSF 备件



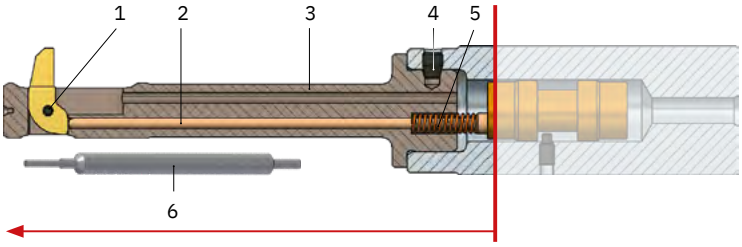
	1 开口销	2 控制销	3 刀片壳	4 锁紧螺钉	5 复位弹簧	6 装配销
BSF-A-0650/040-6.5	BSF-E-0009	BSF-B-0001	BSF-N-A-0650/N025/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-A-0650/040-7.0	BSF-E-0009	BSF-B-0001	BSF-N-A-0650/0000/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-A-0650/040-7.5	BSF-E-0009	BSF-B-0001	BSF-N-A-0650/P025/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-A-0700/040-7.0	BSF-E-0009	BSF-B-0002	BSF-N-A-0700/0000/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-A-0700/040-7.5	BSF-E-0009	BSF-B-0002	BSF-N-A-0700/P025/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-A-0700/040-8.0	BSF-E-0009	BSF-B-0002	BSF-N-A-0700/P050/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-B-0750/040-7.5	BSF-E-0018	BSF-B-0003	BSF-N-B-0750/N025/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-B-0750/040-8.0	BSF-E-0018	BSF-B-0003	BSF-N-B-0750/0000/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-B-0750/040-8.5	BSF-E-0018	BSF-B-0003	BSF-N-B-0750/P025/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-B-0800/040-8.0	BSF-E-0018	BSF-B-0003	BSF-N-B-0800/0000/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-B-0800/040-8.5	BSF-E-0018	BSF-B-0003	BSF-N-B-0800/P025/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-B-0800/040-9.0	BSF-E-0018	BSF-B-0003	BSF-N-B-0800/P050/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-B-0850/040-8.5	BSF-E-0018	BSF-B-0004	BSF-N-B-0850/P025/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-B-0850/040-9.0	BSF-E-0018	BSF-B-0004	BSF-N-B-0850/P050/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-B-0850/040-9.5	BSF-E-0018	BSF-B-0004	BSF-N-B-0850/P075/040	GH-H-S-0201	GH-H-F-0052	BSF-V-0009
BSF-C-0900/050-9.5	BSF-E-0010	BSF-B-0005	BSF-N-C-0900/N025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-C-0900/050-10.0	BSF-E-0010	BSF-B-0005	BSF-N-C-0900/0000/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-C-0900/050-10.5	BSF-E-0010	BSF-B-0005	BSF-N-C-0900/P025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-C-0950/050-10.0	BSF-E-0010	BSF-B-0005	BSF-N-C-0950/0000/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-C-0950/050-10.5	BSF-E-0010	BSF-B-0005	BSF-N-C-0950/P025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-C-0950/050-11.0	BSF-E-0010	BSF-B-0005	BSF-N-C-0950/P050/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-C-1000/050-10.5	BSF-E-0010	BSF-B-0005	BSF-N-C-1000/P025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-C-1000/050-11.0	BSF-E-0010	BSF-B-0005	BSF-N-C-1000/P050/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-C-1000/050-11.5	BSF-E-0010	BSF-B-0005	BSF-N-C-1000/P075/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006

BSF 备件



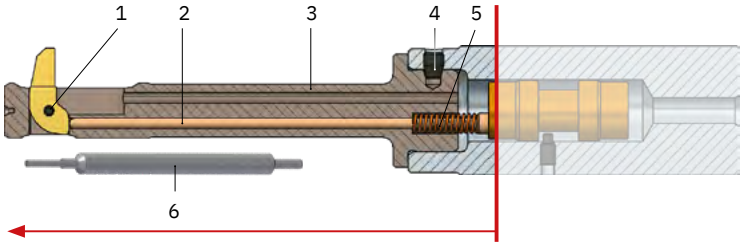
	1 开口销	2 控制销	3 刀片壳	4 锁紧螺钉	5 复位弹簧	6 装配销
BSF-D-1050/050-11.0	BSF-E-0019	BSF-B-0006	BSF-N-D-1050/N050/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1050/050-11.5	BSF-E-0019	BSF-B-0006	BSF-N-D-1050/N025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1050/050-12.0	BSF-E-0019	BSF-B-0006	BSF-N-D-1050/0000/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1050/050-12.5	BSF-E-0019	BSF-B-0006	BSF-N-D-1050/P025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1050/050-13.0	BSF-E-0019	BSF-B-0006	BSF-N-D-1050/P050/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1100/050-11.5	BSF-E-0019	BSF-B-0006	BSF-N-D-1100/N025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1100/050-12.0	BSF-E-0019	BSF-B-0006	BSF-N-D-1100/0000/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1100/050-12.5	BSF-E-0019	BSF-B-0006	BSF-N-D-1100/P025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1100/050-13.0	BSF-E-0019	BSF-B-0006	BSF-N-D-1100/P050/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1100/050-13.5	BSF-E-0019	BSF-B-0006	BSF-N-D-1100/P075/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1150/050-12.0	BSF-E-0019	BSF-B-0007	BSF-N-D-1150/0000/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1150/050-12.5	BSF-E-0019	BSF-B-0007	BSF-N-D-1150/P025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1150/050-13.0	BSF-E-0019	BSF-B-0007	BSF-N-D-1150/P050/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1150/050-13.5	BSF-E-0019	BSF-B-0007	BSF-N-D-1150/P075/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-D-1150/050-14.0	BSF-E-0019	BSF-B-0007	BSF-N-D-1150/P100/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0006
BSF-E-1200/050-13.0	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1200/N050/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1200/050-13.5	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1200/N025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1200/050-14.0	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1200/0000/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1200/050-14.5	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1200/P025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1200/050-15.0	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1200/P050/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1250/050-13.5	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1250/N025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1250/050-14.0	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1250/0000/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1250/050-14.5	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1250/P025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1250/050-15.0	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1250/P050/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1250/050-15.5	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1250/P075/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1300/050-14.0	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1300/0000/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1300/050-14.5	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1300/P025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1300/050-15.0	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1300/P050/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1300/050-15.5	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1300/P075/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1300/050-16.0	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1300/P100/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1350/050-14.5	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1350/P025/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1350/050-15.0	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1350/P050/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1350/050-15.5	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1350/P075/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1350/050-16.0	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1350/P100/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1350/050-16.5	BSF-E-0011	BSF-B-0008	BSF-N-E-1350/P125/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1400/050-15.0	BSF-E-0011	BSF-B-0009	BSF-N-E-1400/P050/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1400/050-15.5	BSF-E-0011	BSF-B-0009	BSF-N-E-1400/P075/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1400/050-16.0	BSF-E-0011	BSF-B-0009	BSF-N-E-1400/P100/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1400/050-16.5	BSF-E-0011	BSF-B-0009	BSF-N-E-1400/P125/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007
BSF-E-1400/050-17.0	BSF-E-0011	BSF-B-0009	BSF-N-E-1400/P150/050	GH-H-S-0201	GH-H-F-0053	BSF-V-0007

BSF 备件



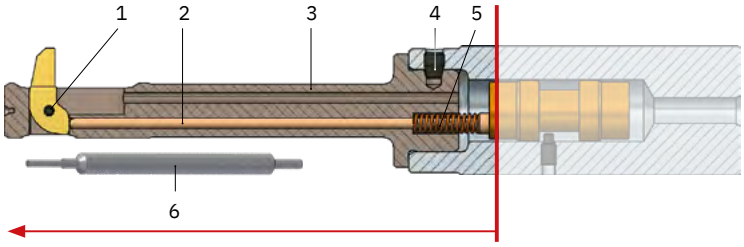
	1 开口销	2 控制销	3 刀片壳	4 锁紧螺钉	5 复位弹簧	6 装配销
BSF-F-1450/070-16.0	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1450/N075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1450/070-16.5	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1450/N050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1450/070-17.0	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1450/N025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1450/070-17.5	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1450/0000/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1450/070-18.0	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1450/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1450/070-18.5	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1450/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1450/070-19.0	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1450/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1500/070-16.5	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1500/N050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1500/070-17.0	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1500/N025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1500/070-17.5	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1500/0000/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1500/070-18.0	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1500/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1500/070-18.5	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1500/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1500/070-19.0	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1500/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1500/070-19.5	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1500/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1550/070-17.0	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1550/N025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1550/070-17.5	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1550/0000/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1550/070-18.0	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1550/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1550/070-18.5	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1550/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1550/070-19.0	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1550/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1550/070-19.5	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1550/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1550/070-20.0	BSF-E-0012	BSF-B-0010	BSF-N-F-1550/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1600/070-17.5	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1600/0000/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1600/070-18.0	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1600/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1600/070-18.5	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1600/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1600/070-19.0	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1600/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1600/070-19.5	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1600/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1600/070-20.0	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1600/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1600/070-20.5	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1600/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1650/070-18.0	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1650/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1650/070-18.5	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1650/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1650/070-19.0	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1650/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1650/070-19.5	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1650/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1650/070-20.0	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1650/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1650/070-20.5	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1650/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1650/070-21.0	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1650/P175/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1700/070-18.5	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1700/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1700/070-19.0	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1700/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1700/070-19.5	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1700/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1700/070-20.0	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1700/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1700/070-20.5	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1700/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1700/070-21.0	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1700/P175/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007
BSF-F-1700/070-21.5	BSF-E-0012	BSF-B-0011	BSF-N-F-1700/P200/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0007

BSF 备件



	1 开口销	2 控制销	3 刀片壳	4 锁紧螺钉	5 复位弹簧	6 装配销
BSF-G-1750/070-20.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1750/N100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1750/070-20.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1750/N075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1750/070-21.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1750/N050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1750/070-21.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1750/N025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1750/070-22.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1750/0000/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1750/070-22.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1750/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1750/070-23.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1750/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1750/070-23.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1750/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1750/070-24.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1750/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1800/070-20.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1800/N075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1800/070-21.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1800/N050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1800/070-21.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1800/N025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1800/070-22.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1800/0000/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1800/070-22.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1800/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1800/070-23.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1800/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1800/070-23.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1800/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1800/070-24.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1800/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1800/070-24.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1800/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1850/070-21.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1850/N050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1850/070-21.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1850/N025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1850/070-22.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1850/0000/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1850/070-22.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1850/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1850/070-23.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1850/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1850/070-23.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1850/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1850/070-24.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1850/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1850/070-24.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1850/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1850/070-25.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1850/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1900/070-21.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1900/N025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1900/070-22.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1900/0000/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1900/070-22.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1900/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1900/070-23.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1900/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1900/070-23.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1900/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1900/070-24.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1900/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1900/070-24.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1900/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1900/070-25.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1900/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1900/070-25.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1900/P175/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008

BSF 备件



	1 开口销	2 控制销	3 刀片壳	4 锁紧螺钉	5 复位弹簧	6 装配销
BSF-G-1950/070-22.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/0000/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-22.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-23.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-23.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-24.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-24.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-25.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-25.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P175/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-26.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P200/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-22.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-23.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-23.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-24.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-24.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-25.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-25.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P175/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-26.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P200/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-26.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P225/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-23.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-23.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-24.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-24.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-25.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-25.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P175/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-26.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P200/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-26.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P225/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-27.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P250/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-23.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-24.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-24.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-25.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-25.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P175/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-26.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P200/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-26.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P225/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-27.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P250/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-27.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P275/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008

BSF 常见问题

问题	原因	解决方案
主轴停止时，刀片自动展开(立式加工)。	• 由于重力原因，在未打开冷却液压力或压缩空气开关时，或打开 BSF Manual 中的启动环的情况下，刀片无法固定在刀片壳中。	• 如果刀片要固定保存在刀片壳中，则打开 IC、压缩空气，或关闭 BSF-M 上的启动环。 请注意：为了使刀片安全进入工作位置（展开），必须对主轴的驱动速度进行正确设定。
加工后未锪孔	• 刀片不能展开	• 检查是否正确选择了主轴驱动速度。 • 检查刀片是否卡在刀片窗口中。如果是，请取下刀片并清洁刀片和刀片窗口。
刀片不能可靠收回	• IC 压力太小	• 最低压力为 20 bar。如果无法达到此压力，则切换至 BSF Air 或 BSF Manual。
	• 机床主轴的空气压力太低	• 最低气压为 5 bar。检查主轴的可用气压。HEULE 可以为此提供测量设备。
是否需要冷却液过滤?	• 是的。过度污染的驱动介质会影响刀片的收回。	• 冷却介质必须用最小尺寸为 25 µm 的过滤器进行清洁。
可以在加工的过程中开启内冷或中心吹气吗?	• 是的。这有助于排屑以及冷却刀具/刀片。	• 请注意：在开启冷却介质之前，刀片必须完全进入工件。
有一个 H7 公差的孔。BSF 是否会损坏成品孔?	• BSF 存在损坏孔的可能性。	• 我们建议在精加工前使用 BSF 刀具。
更换刀片时，开口销从哪边插入重要吗?	• 否	
BSF 能否使用热胀刀柄进行夹持?	• 不能。刀柄由刀具钢制成，其热膨胀率与硬质合金刀具不同。	
刀片壳用 3 个锁紧螺钉夹在刀柄上。有规定的位置或方位吗?	• 没有，刀具在任何位置均可正常工作。	

SOLO

单次工序中完成正反向锪平面和沉孔-可以断续加工。

您的优势

采用模块化设计，用途广泛：控制单元和刀柄都是标准配置，而刀片壳、控制杆以及刀片是根据客户特定要求进行设计的。

SOLO 可自动进行正向和反向锪平面和沉孔，而无需翻转工件。

保证了最佳的加工效果和最高的成本效益。

SOLO 针对客户的具体应用进行了优化设计，结构简单可靠，因此能最大限度地提高工艺可靠性和性能。

品类

孔径-Ø mm	锪孔直径 mm	用于	系列
Ø6.0-Ø25.0	≈ 1.9 x 孔直径	铝	SOLO
Ø6.0-Ø25.0	≈ 1.9 x 孔直径	钢、钛、镍基合金	SOLO2
Ø25.0-Ø45.0	≈ 1.9 x 孔直径		SOLO25

SOLO 没有标准化品类。每个 SOLO 刀具都是我们定制解决方案的一部分，使用三种控制单元类型中的一种。

您可以选择 SOLO 吗?**我们很乐意为您检查可行性**并提供报价，以便您进行经济可行性计算。请将右侧信息发送给我们。

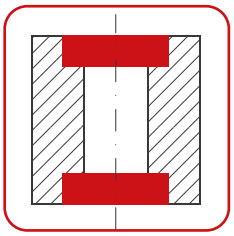
可行性检查的信息

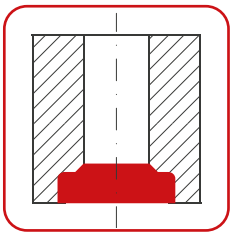
- 包括公差在内的孔直径
- 锪孔直径或带公差的倒角直径
- 孔深度
- 锪孔深度 + 必要的形状和位置公差
- 带公差的倒角开口角度
- 工件 3D 模型（STEP、DXF）

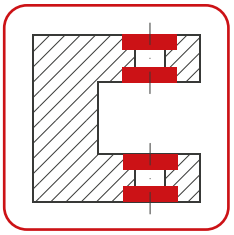
- 材料
- 干涉尺寸、距离
- 机床（型号、IC、外部冷却、压缩空气）
- 刀柄型号

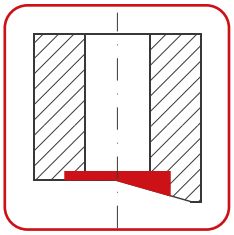
- 年产量
- 批量大小
- 目前的解决方案
- 特殊要求

应用领域









工作原理

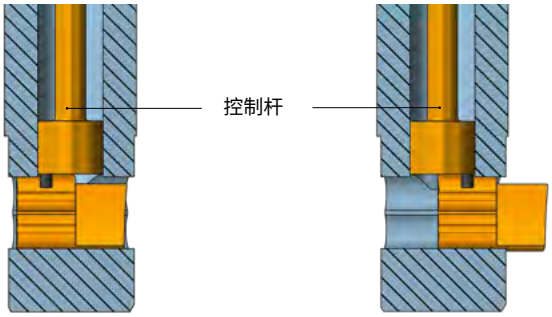
为满足不同材料和应用的要求，我们开发了两个系统。它们的切削速度存在不同。分别是 SOLO 和 SOLO2。这两种刀具系统在外观上几乎没有区别。但机械结构是不同的。

刀具的旋转会使两个离心力配重块以特定的工作速度向外移动至挡块处。两个配重块上各安装一个齿条，齿条与小齿轮啮合，从而转动控制杆。 刀片控制杆的这种旋转运动用于伸缩刀片。

离心力配重块的运动轨迹会使控制杆旋转 180°。在 SOLO 上，刀片被控制销向外推，在 SOLO2 上，刀片被拉入刀片壳。

SOLO - 高切削速度需求。刀片在静止状态下（主轴停止）收回。它的最低运行工作速度为 1900 rpm。只有超过最低工作速度后，刀片才会伸展到工作位置。通过停止主轴来收回刀片。

SOLO2 - 低切削速度需求。刀片在静止状态下（主轴停止）伸出。该刀具的最高加工工作速度为 1500 rpm。刀片收回刀片壳的工作速度需大于 1900 rpm。



刀片收回状态

刀片伸出状态 - 控制杆通过小齿轮的旋转运动使刀片伸出或缩回。

概述
区别特征

	SOLO	SOLO2	SOLO25
彩色中心环	黑色	绿色	不带
主轴停止时的刀片位置	缩回	伸出	伸出
伸出工作速度	1900 rpm	0 = 主轴停止	0 = 主轴停止
收回工作速度	0 = 主轴停止	1900 rpm	2200 rpm
加工工作速度	> 1900 rpm	0-1500 rpm	0-1500 rpm

刀具结构

SOLO 的特点是简单易用。 刀片可在机床中手工更换。

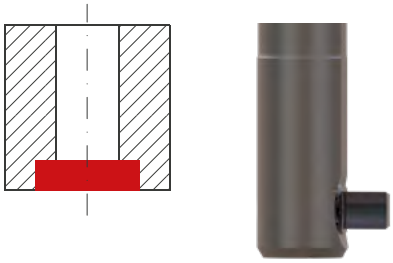
耐灰尘和碎屑：通过刀片壳引导的径向伸缩刀片可确保高过程可靠性。这样可以防止夹住碎屑。

易磨损的部件在维护过程中很容易更换。

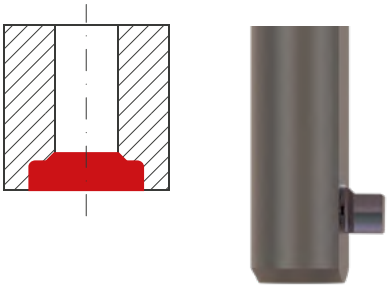
刀片

刀片和刀片壳的设计是根据具体应用而定制的。

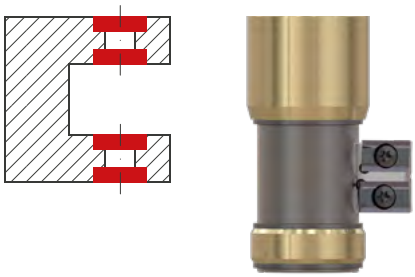
建议使用铜导套来承受高侧向力，例如加工圆弧角、倒角、断续切削时。如果孔表面不能受到损坏，例如加工软质材料并对孔表面有相应要求时，使用导套也能起到保护作用。



用于反向平面锪孔的刀片



用于反向成型锪孔的刀片



铜导套

带刀片座，用于正反面平面锪孔

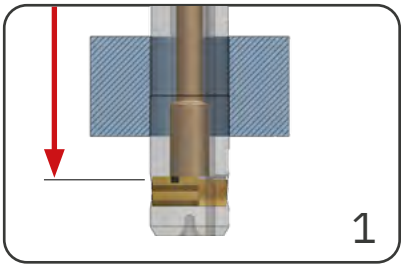
操作说明

> 更换刀片
> 更换控制螺栓
> 保养手册

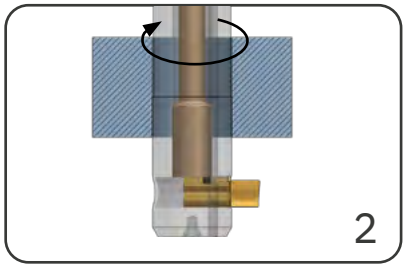
heule.com > 服务 > 媒体和下载中心

SOLO

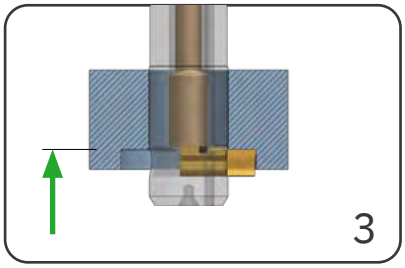
SOLO 工作过程



- 主轴停止！刀片已收回
- 快速进给通过工件



- 主轴顺时针旋转
- 工作速度 (>1900 rpm)– 刀片伸出
- 等待至少 1 秒
- 开启外部/内部冷却



- 工作进给至锪孔深度

例如

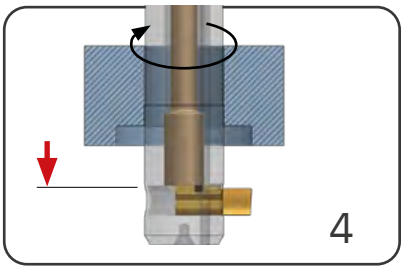
M5
G0 Z-32.0[1)]

[1)] 32.0=30.0+2.0 (安全)

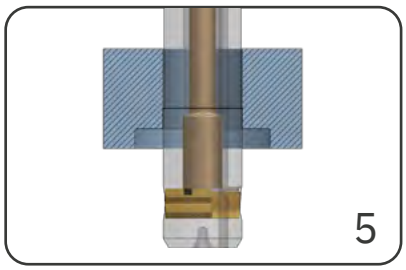
S2729 M3
G4 X2
M8 (M88)

G1 Z-22.0[2)] F136

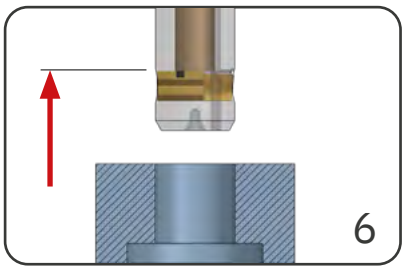
[2)] 22.0=30.0-8.0



- 快速移出工件
- 关闭外部/内部冷却



- 主轴停止！刀片收回
- 等待至少 1 秒



- 快速移出工件

G0 Z-32.0[3)]
M9 (M89)

[3)] 32.0=30.0+2.0 (安全)

M5
G4 X2

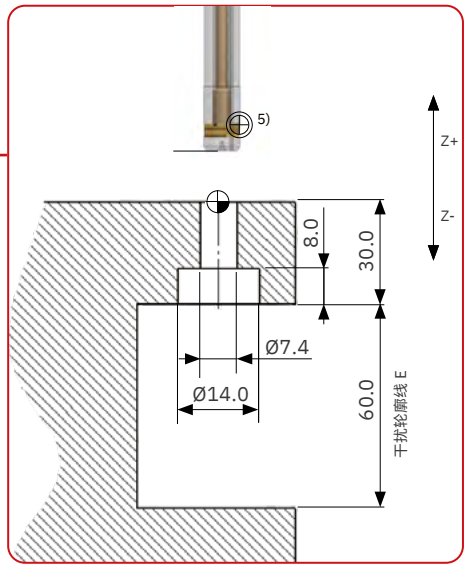
G0 Z+13.3[4)]

[4)] 13.3=11.3+2.0 (安全)

长时间停用后的调试注意事项

在刀具长时间停用后，必须手动进行功能检查。不使用会导致冷却液和污垢变干，刀片和控制杆粘在一起。这种粘附效应可能导致故障和失灵。要重新松开这些部件，必须在刀具上手动操作控制杆和刀片，然后才能重新投入使用。

应用和编程示例



孔口背面的锪孔

应用数据

材料:	铝质
锪孔直径-Ø:	14.0 mm
锪孔深度:	8.0 mm
孔径-Ø:	7.4 mm

刀具和刀片选择

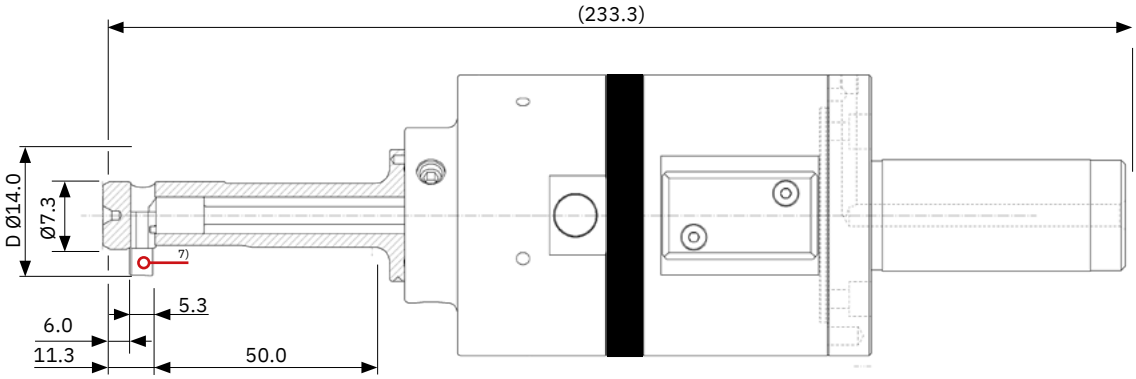
刀具:	见下文
刀片:	仅反向切削刃

加工参数

加工速度Vc:	120 m/min.
刀具进给fz:	0.05 mm/U

[5] 我们建议将刀具的零点放在刀片的切削刃上。

刀具应用[6]



[6] 每个 SOLO 刀具都是定制的。因此，这个刀具的尺寸不能用于编写自己的应用程序。刀具尺寸只能在自己的刀具图中获取。

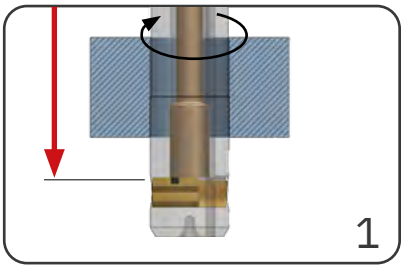
[7] 请注意：在主轴停止时刀片处于收回位置。由于驱动转速为1900 rpm，因此最小的工作转速为1900 rpm。

锪孔公差

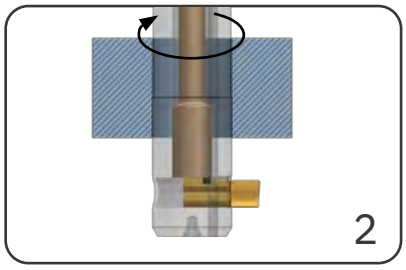
孔径公差范围(mm)	+0.1 0	+0.2 0
锪孔直径公差(mm)	±0.2	±0.3

请注意孔直径 d 的公差推荐值。选择的公差越大，可能产生的副作用越多(孔壁破坏、刀杆变形、锪孔直径变小)。

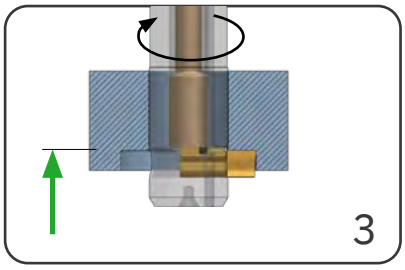
SOLO2 / SOLO25 工作过程



- 驱动速度 (>1900 rpm)– 刀片收回
- 等待至少 1 秒
- 快速进给通过工件



- 主轴停止!刀片伸出
- 等待至少 1 秒
- 开启外部/内部冷却
- 工作速度(最大 1500 rpm)



- 工作进给至锪孔深度

例如

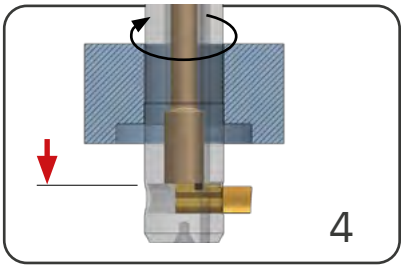
S1900 M3
G4 X2
G0 Z-32.0[1)]

[1)] 32.0=30.0+2.0 (安全)

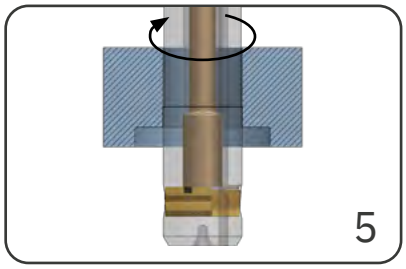
M5 G4 X2
M8 (M88)
S227 M3

G1 Z-22.0[2)] F7

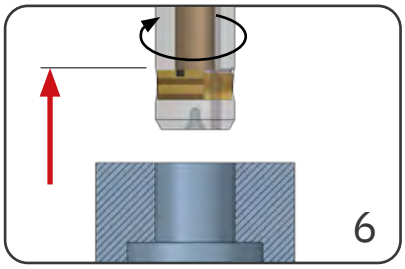
[2)] 22.0=30.0-8.0



- 快速移出工件
- 主轴停止!刀片保持伸出状态
- 关闭外部/内部冷却



- 驱动速度 (>1900 rpm)– 刀片收回
- 等待至少 1 秒



- 快速移出工件

G0 Z-32.0[3)]
M5
M9 (M89)

[3)] 32.0=30.0+2.0 (安全)

S1900 M3
G4 X2

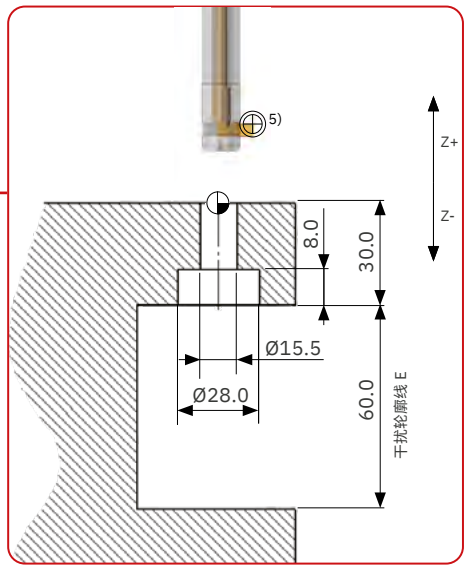
G0 Z+13.3[4)]

[4)] 13.3=11.3+2.0 (安全)

长时间停用后的调试注意事项

在刀具长时间停用后,必须手动进行功能检查。不使用会导致冷却液和污垢变干,刀片和控制杆粘在一起。这种粘附效应可能导致故障和失灵。要重新松开这些部件,必须在刀具上手动操作控制杆和刀片,然后才能重新投入使用。

应用和编程示例



孔口背面的锪孔

应用数据

材料:	X5CrNi1810
锪孔直径-Ø:	28.0 mm
锪孔深度:	8.0 mm
孔径-Ø:	15.5 mm

刀具和刀片选择

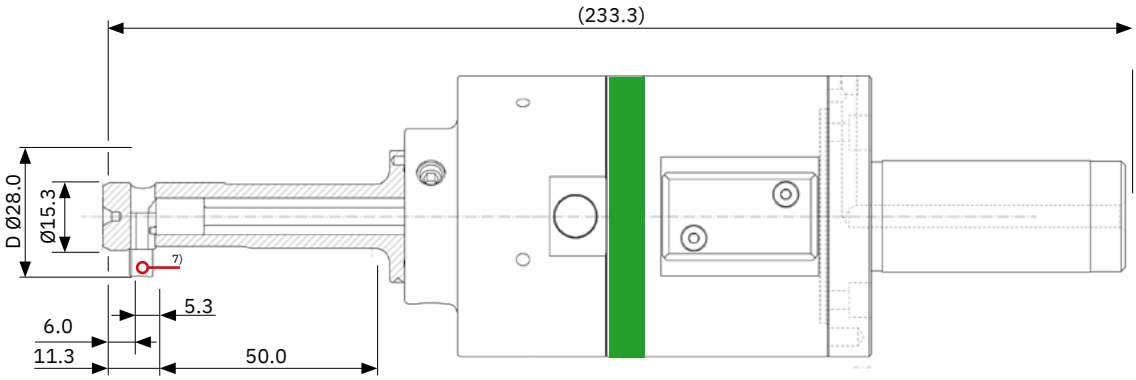
刀具:	见下文
刀片:	仅反向切削

加工参数

加工速度Vc:	20 m/min.
刀具进给fz:	0.03 mm/U

[5] 我们建议将刀具的零点放在刀片的切削刃上。

刀具应用[6]



[6] 每个 SOLO 刀具都是定制的。因此，这个刀具的尺寸不能用于编写自己的应用程序。有效值只能在自己的刀具图中获取。

[7] 在静止状态时刀片处于伸出状态。由于驱动转速为1900rpm，因此最大的工作转速为1500rpm。

锪孔公差

孔径公差范围(mm)	+0.1 0	+0.2 0
锪孔直径公差(mm)	±0.2	±0.3

请注意孔直径 d 的公差推荐值。选择的公差越大，可能产生的副作用越多(孔壁破坏、刀杆变形、锪孔直径变小)。

SOLO 和 SOLO2 / SOLO25 加工参数

	描述	抗拉强度 RM (MPa)*	硬度 (HB)	硬度 (HRC)	切削速度 (Vc)	进给 (fz)
P0	低碳钢，长切屑，C <0.25 %	<530	<125	–	50–90	0.03–0.1
P1	低碳钢，短切屑，C <0.25 %	<530	<125	–	50–90	0.03–0.1
P2	含碳量 C >0.25 % 的钢材	>530	<220	<25	50–90	0.03–0.1
P3	合金钢和工具钢，C >0.25 %	600–850	<330	<35	50–90	0.03–0.08
P4	合金钢和工具钢，C >0.25 %	850–1400	340–450	35–48	30–50	0.02–0.05
P5	铁素体钢、马氏体钢和不锈钢 PH 钢	600–900	<330	<35	40–80	0.03–0.08
P6	高强度铁素体、马氏体和 PH 不锈钢	900–1350	350–450	35–48	30–50	0.02–0.05
M1	奥氏体不锈钢	<600	130–200	–	30–50	0.03–0.08
M2	高强度奥氏体不锈钢	600–800	150–230	<25	15–25	0.02–0.05
M3	双相不锈钢	<800	135–275	<30	30–50	0.02–0.05
K1	灰口铸铁	125–500	120–290	<32	50–110	0.03–0.1
K2	中等强度的球墨铸铁	<600	130–260	<28	50–90	0.03–0.08
K3	高强度铸铁和贝氏体铸铁	>600	180–350	<43	50–90	0.03–0.08
N1	可锻铝合金	–	–	–	100–200	0.03–0.12
N2	低硅含量铝合金	–	–	–	100–200	0.03–0.12
N3	含硅量高的铝合金	–	–	–	100–200	0.03–0.12
N4	铜、黄铜	–	–	–	50–90	0.03–0.08
S1	铁基耐热合金	500–1200	160–260	25–48	15–25	0.02–0.05
S2	钴基耐热合金	1000–1450	250–450	25–48	15–25	0.02–0.05
S3	镍基耐热合金	600–1700	160–450	<48	15–25	0.02–0.05
S4	钛和钛合金	900–1600	300–400	33–48	15–25	0.02–0.05

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。

保养周期 / 服务

18 个月或 200,000 次动作后需强制保养

只允许经过 好优利精密刀具 认证或授权的人员，进行所有打开密封螺钉的维修工作。

好优利精密刀具 为所有产品提供技术支持和服务。

专业的保养和及时的服务确保了流程的可靠性。

强制性保养/安全

达到保养周期，就必须进行保养。除了必须由 HEULE 授权人员执行的作业外，客户还可以独立完成以下三项工作：

- 更换刀片
- 更换刀片壳
- 更换控制杆

重要：只允许经过认证和授权的人员打开控制单元。
对于未授权人员打开的后果，HEULE 不承担任何责任。

安全提示

如果违反上述规定，在应用中会存在**相当大的受伤风险！**

VEX

简化钻孔工艺。在一个工序中同时完成钻孔和正反面倒角。

您的优势

在一个工序中完成全部钻孔及其正反面倒角，而无需转动工件和更换刀具。

VEX 将获得专利的 SNAP 倒角技术与高性能硬质合金钻头组合成一个刀具。

可更换的麻花钻头和倒角刀片，材料为涂层硬质合金。

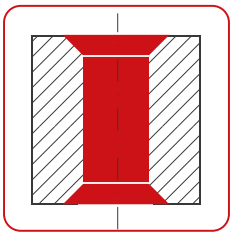
用于直径 5.0 至直径 17.0 mm 的孔，钻孔深度为孔径的 1 至 2 倍。更多解决方案请参见定制系列产品。

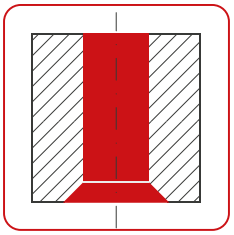
品类

孔径-Ø mm	最大钻孔深度 mm		内部冷却液供应		最大倒角能力 mm	系列	目录 页面
VEX-S	**1xd**	**2xd**	**带**	**不带**			
5.0–5.99	6.0	12.0		x	1.0	B	198 | 202
6.0–6.99	7.0	14.0	x	x	1.0	C	198 | 202
7.0–8.49	8.5	17.0	x	x	1.0	D	198 | 202
8.5–10.49	10.5	21.0	x	x	1.0	E	200 | 204
10.5–11.49	11.5	23.0	x	x	1.0	F	200 | 204
VEX-P	**1.5xd**						
11.0–13.99	21.0		x	-	1.0	C	208
14.0–17.00	25.5		x	-	1.0	D	210

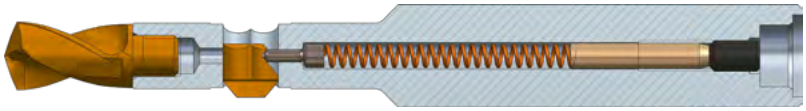
如果所需刀具不在上述范围内，**定制**系列产品可为您提供可行的解决方案。如有需要，我们还可以开发完全针对您的应用的定制解决方案。

应用领域





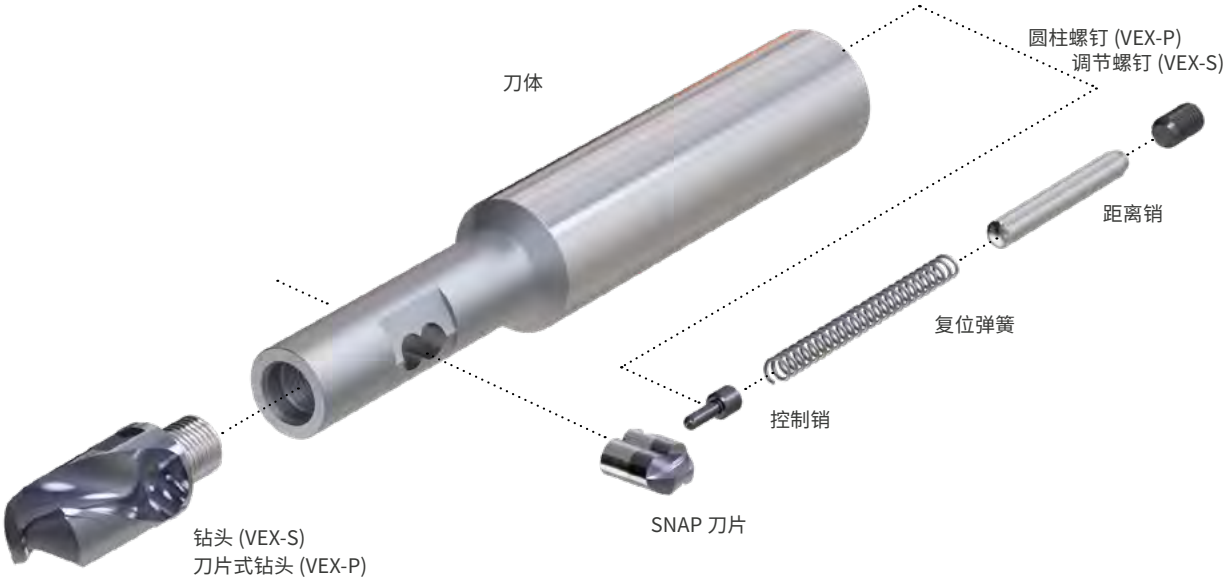
刀具结构



VEX 刀具将可更换的高性能麻花钻与久经考验的 SNAP 倒角系统相结合。

VEX 麻花钻头可更换，具有自定心的高性能切削几何形状。它可以重新修磨一次。硬质合金钻头有内冷和不带内冷两种规格。

麻花钻头通过专门为此类刀具开发的螺纹接口与刀体相连。这种接口确保了完美的同心度、良好的扭矩传输以及快速简便的钻头更换。



操作说明

> 更换刀片

heule.com > 服务 > 媒体和下载中心

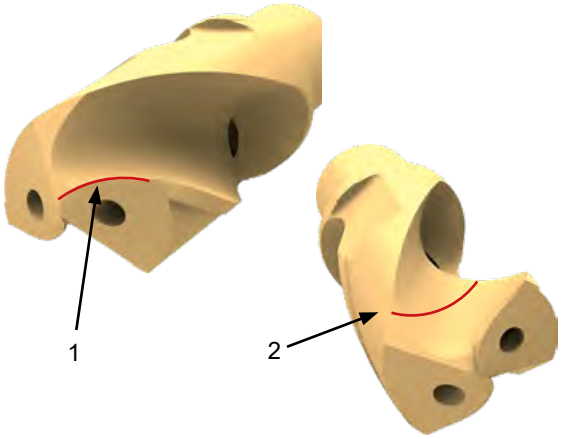
在进行 VEX-P 更换刀片时，还要松开圆柱螺钉 (3-5 圈)，然后再拧紧。

工作原理

利用钻孔和倒角刀具的组合，可以在一个工序同时完成钻孔和正反面倒角的操作。

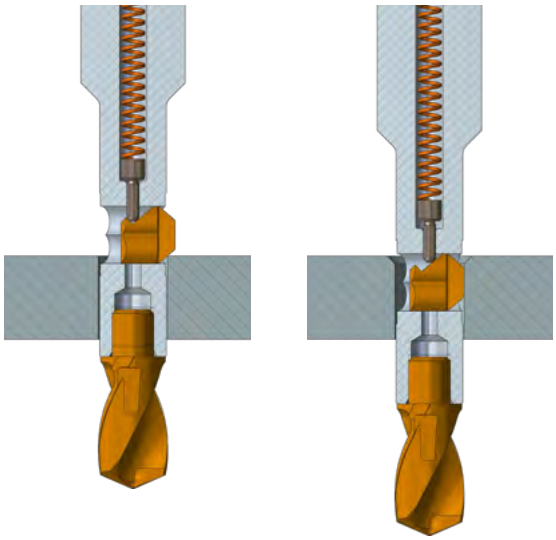
VEX 切削几何形状保证了较高的钻孔性能和较短的切屑形成。优化的切削刃口设计（1）确保了在加工长屑材料时得到较短的铁屑。排屑槽的设计保证了铁屑的顺畅排出（2）。

冷却液通过硬质合金刀尖被引导到后刀面，从而直接进入孔中。

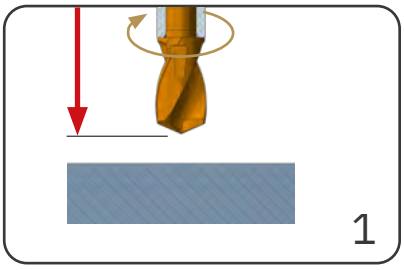


SNAP 倒角刀片由弹簧控制销固定在刀体中，能保持移动。经过特殊研磨的 SNAP 刀片可正向和反向切削或仅反向切削，从而在工作进给中产生所需的倒角。一旦达到设定的倒角尺寸，刀片就会径向收回到刀体中。倒角能力和角度由SNAP刀片的几何形状决定，可通过更换刀片改变。

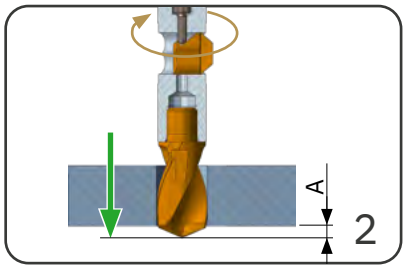
特殊设计的刀片槽型可防止孔被损坏。
退出孔时，弹簧加载的控制螺栓使刀片回到起始位置，以加工孔口。



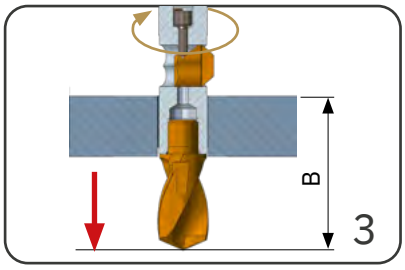
VEX 工作过程



- 开启主轴工作速度钻孔 (!)
- 开启外部冷却。(如果有的话，开启内部冷却)
- 快速移动到工件前



- 工作进给钻孔 (!) 至位置 **A**



- 快速移动到位置 **B**

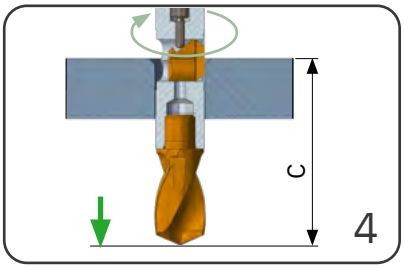
例如

S 3184 M3
M8
G0 Z+1.0

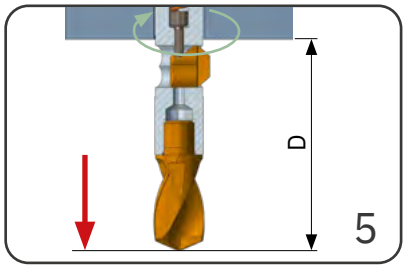
G1 Z-12.9[1] F636

[1] 12.9=10.0+2.9

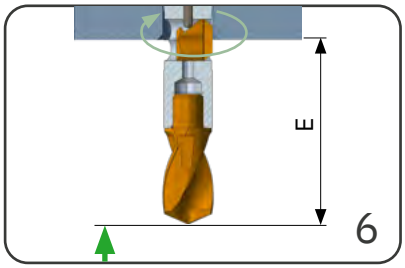
G0 Z-28.1



- 主轴工作速度倒角 (!)
- 工作进给倒角 (!)至位置 **C**



- 快速移动到位置 **D**



- 工作进给倒角 (!) 至位置 **E**
- 快速移出工件

S 1158 M3
G1 Z-32.1 F174

G0 Z-45.6[2]

[2] 45.6=10.0+35.6

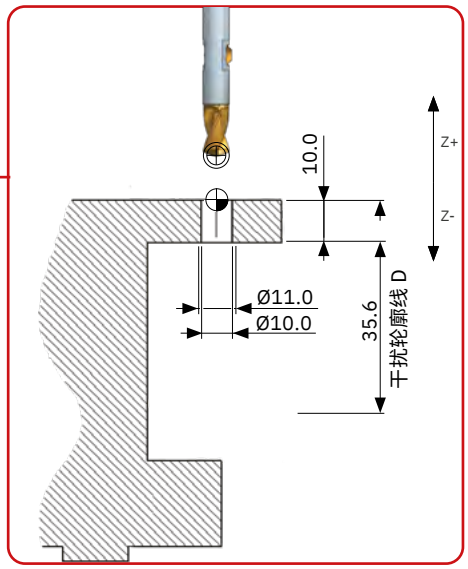
G1 Z-42.1[3]
G0 Z+1.0

[3] 42.1=10.0+32.1

编程尺寸表

	A	B		C		D		E	
mm		1xd	2xd	1xd	2xd	1xd	2xd	1xd	2xd
系列 B Ø5.00-5.49	2.0	17.9	23.7	21.9	27.7	25.4	31.2	21.9	27.7
系列 B Ø5.50-5.99	2.1	18.8	25.1	22.8	29.1	26.3	32.6	22.8	29.1
系列 C Ø6.00-6.49	2.2	19.6	26.3	23.6	30.3	27.1	33.8	23.6	30.3
系列 C Ø6.50-6.99	2.3	20.6	27.9	24.6	31.9	28.1	35.4	24.6	31.9
系列 D Ø7.00-7.49	2.4	22.8	30.7	26.8	34.7	30.3	38.1	26.8	34.7
系列 D Ø7.50-7.99	2.5	23.6	31.9	27.6	35.9	31.1	39.4	27.6	35.9
系列 D Ø8.00-8.49	2.6	24.4	33.2	28.4	37.2	31.9	40.7	28.4	37.2
系列 E Ø8.50-8.99	2.7	25.6	34.9	29.6	38.9	33.1	42.4	29.6	38.9
系列 E Ø9.00-9.49	2.8	26.4	36.2	30.4	40.2	33.9	43.7	30.4	40.2
系列 E Ø9.50-9.99	2.9	27.3	37.6	31.3	41.6	34.8	45.5	31.3	41.6
系列 E Ø10.00-10.49	2.9	28.1	38.9	32.1	42.9	35.6	46.4	32.1	42.9
系列 E Ø10.50-10.99	3.1	29.1	40.2	33.1	44.2	36.6	47.7	33.1	44.2
系列 F Ø11.00-11.49	3.1	29.9	41.5	33.9	45.5	37.4	49.0	33.9	45.5

应用和编程示例



应用数据

材料:	钢 C45 / P3
孔径-Ø:	10.0 mm
倒角直径-Ø:	11.0 mm
工件:	10.0 mm
加工:	钻孔并正反倒角
冷却:	外部冷却

刀具、刀片和钻头选择

刀具:	GH-Q-O-4010 / 最大钻孔深度 10.5 / 无 IC
倒角刀片:	GH-Q-M-30215, A 涂层, 正向和反向 切削
钻头:	P-S-E2-1000-1A, 不带 IC, 孔径-Ø 10.0, 涂层 A

加工参数钻孔

加工速度Vc:	90-110 m/min.
刀具进给fz:	0.15-0.25 mm/U

加工参数倒角

加工速度Vc:	30-50 m/min.
刀具进给fz:	0.1-0.2 mm/U

VEX 加工参数

	描述	抗拉强度 RM (MPa)	硬度 (HB)	硬度 (HRC)	VEX - 钻孔			SNAP - 倒角		
					Vc	fz	B*	Vc	fz	B*
P0	低碳钢, 长切屑, C <0.25 %	<530	<125	–	100–130	0.15–0.25	A	40–60	0.1–0.3	A
P1	低碳钢, 短切屑, C <0.25 %	<530	<125	–	100–130	0.15–0.25	A	40–60	0.1–0.3	A
P2	含碳量 C >0.25 % 的钢材	>530	<220	<25	90–110	0.15–0.25	A	40–60	0.1–0.3	A
P3	合金钢和工具钢, C >0.25 %	600–850	<330	<35	90–110	0.15–0.25	A	30–50	0.1–0.2	A
P4	合金钢和工具钢, C >0.25 %	850–1400	340–450	35–48	90–110	0.15–0.25	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	30–50	0.08–0.12	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	20–30	0.08–0.12	A	20–40	0.05–0.15	A
M1	奥氏体不锈钢	<600	130–200	–	30–40	0.08–0.12	A	10–20	0.05–0.15	A
M2	高强度奥氏体不锈钢	600–800	150–230	<25	30–40	0.08–0.12	A	10–20	0.05–0.15	A
M3	双相不锈钢	<800	135–275	<30	20–30	0.08–0.12	A	10–20	0.05–0.15	A
K1	灰口铸铁	125–500	120–290	<32	90–180	0.2–0.35	A	50–90	0.1–0.3	A
K2	中等强度的球墨铸铁	<600	130–260	<28	90–180	0.2–0.35	A	40–60	0.1–0.3	A
K3	高强度铸铁和贝氏体铸铁	>600	180–350	<43	90–160	0.2–0.35	A	40–60	0.1–0.3	A
N1	可锻铝合金	–	–	–	140–200	0.25–0.35	D	70–120	0.1–0.3	D
N2	低硅含量铝合金	–	–	–	60–100	0.2–0.3	D	70–120	0.1–0.3	D
N3	含硅量高的铝合金	–	–	–	40–60	0.15–0.25	D	70–120	0.1–0.3	D
N4	铜、黄铜	–	–	–	40–60	0.15–0.25	D	30–70	0.05–0.15	D
S1	铁基耐热合金	500–1200	160–260	25–48	20–25	0.06–0.1	A	8–15	0.02–0.1	A
S2	钴基耐热合金	1000–1450	250–450	25–48	20–25	0.06–0.1	A	8–15	0.02–0.1	A
S3	镍基耐热合金	600–1700	160–450	<48	20–25	0.06–0.1	A	8–15	0.02–0.1	A
S4	钛和钛合金	900–1600	300–400	33–48	20–25	0.06–0.1	A	8–15	0.02–0.1	A

* 刀片涂层

冷却

需要内部冷却液供应，以确保最佳的排屑效果。

如钻孔深度大于 1 x d，我们建议使用带有内部冷却的刀具，因为这样可以大大延长刀具的使用寿命。

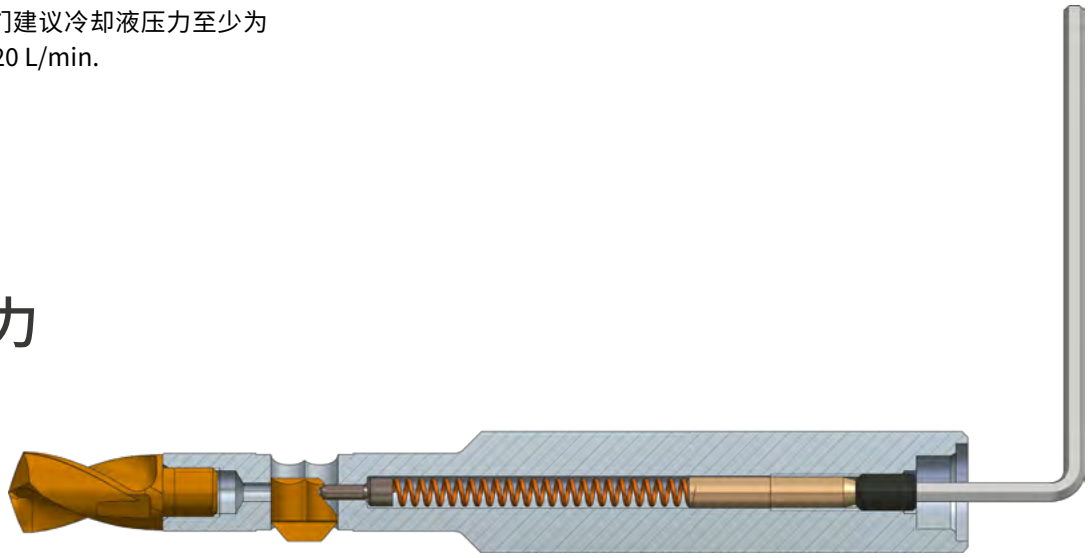
加工2xd的孔我们建议冷却液压力至少为8 bar。流量 5 至 20 L/min.

倒角直径的选择

倒角能力基本上由所选刀片（刀片长度）决定。每种刀片都能产生特定的倒角直径。

理论上可达到的最大倒角直径显示在刀具表的 «最大倒角直径» 栏中。

设置刀力



VEX-S 的弹簧力可根据应用情况通过调节螺钉进行调整。弹簧力应设置得足够大，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削性能。材料越坚硬，弹簧就应该越硬。

但是，弹簧力对倒角直径没有影响。合适的弹簧力延长了刀片的使用寿命，并提高了倒角质量。

对于韧性极强的材料来说，需要很高的弹簧力。为此可以更换弹簧：GH-H-F-0041

工作原理是：
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）。

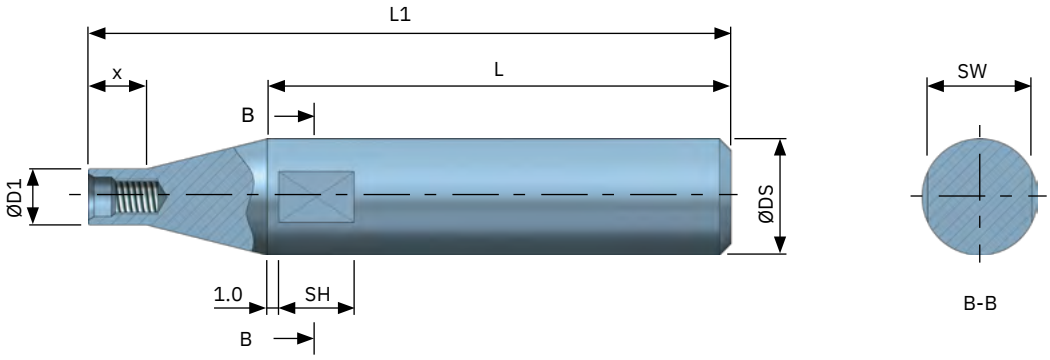
重要！

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

刀力的设置详情

刀具	螺纹尺寸	最大旋入深度	转数
SNAP5	M3	6.0 mm	约 12

钻头修磨夹具



系列	螺纹	ØD1	ØDS	x	L	L1	SW	SH	修磨夹具刀具编号
B	M3*0.35	4.8	10.0	5.0	40.0	55.4	9.0	6.5	GH-V-V-0052
C	M4*0.5	5.8	10.0	5.0	40.0	55.8	9.0	6.5	GH-V-V-0053
D	M5*0.5	6.8	10.0	5.0	40.0	56.0	9.0	6.5	GH-V-V-0054
E	M6*0.75	8.3	16.0	8.0	50.0	70.6	14.0	7.0	GH-V-V-0055
F	M8*0.75	10.3	16.0	8.0	50.0	70.3	14.0	7.0	GH-V-V-0056

选择合适的 VEX 刀具

TOOL SELECTOR 刀具表

HEULE Tool Selector是找到合适刀具的最快捷、最简单的方法。

将搜索结果和您的应用数据发送给您所在地区的 HEULE 联系人。他将检查您的应用，并在必要时为您提供其他可能的解决方案。

如果搜索没有结果，请联系 HEULE 并提供您的应用数据。我们还开发非标准解决方案，并乐意为您提供建议。

选择合适的刀具主要取决于所需加工的孔直径，但选择合适的刀具表时，钻孔深度（1xd 或 2xd）和内部冷却（有或没有）是决定性因素。在该表格中，根据孔直径选择相应的基础工具和相应的钻孔范围。

然后，确定钻头。第三个要素是倒角刀片。

如果标准产品不能满足您的需求，请随时联系您的 HEULE 联系人以获得建议。您可以通过查询表或电话咨询。

Tool Selector

> 逐步寻找到
合适的解决方案

heuletool.cn/zh/
tool-selector/vex

Tool Selector

有未解答的问题?

> HEULE 咨询和支持

heuletool.cn/zh/
lian-xi-fang-shi

配置 VEX 刀具

1.选择钻头

根据以下标准确定适用的钻头：

1.1 钻孔深度
1xd
2xd

1.2 孔直径
常备钻头直径以0.5mm为一档。还可提供增量为 0.1 mm 的钻头，但不一定有现货。请咨询供货情况和交货日期。

1.3 内部冷却
无 IC
带 IC

例如：
P-S-B2-0510-1A
P: 钻头
S：无 IC
B2：钻孔深度 1xd
0510: 孔径-Ø 5.1 mm
1: 钻头材料硬质合金
A: 用于钢的涂层

2.选择刀具

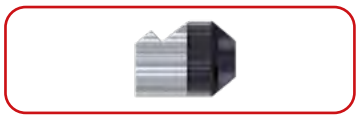
选择刀具的标准是：

2.1 钻孔深度
1xd
2xd

2.2 内部冷却
无 IC
带 IC

2.3 孔径范围
一个刀具涵盖的孔径范围为 0.5 mm（如 5.0-5.49）。

3.选择倒角刀片

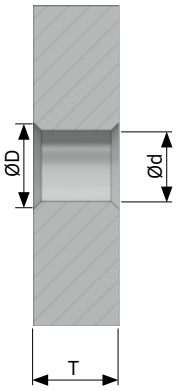


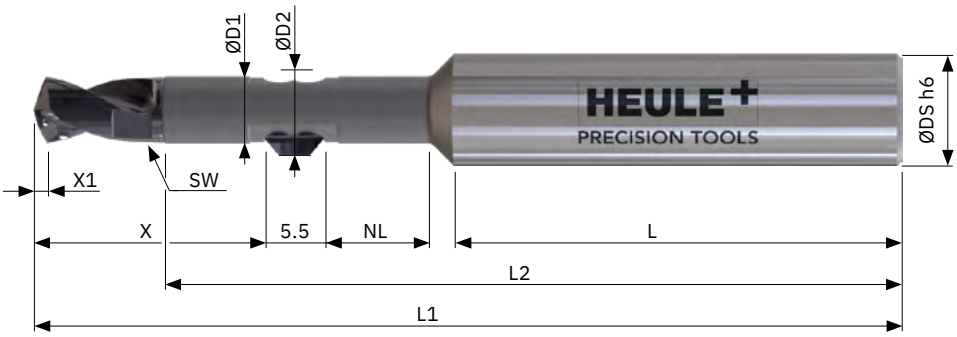
可在同一产品系列中找到可能的倒角直径。

3.1 倒角直径
一旦确定了倒角直径，箭头就会指向标有倒角刀片刀具编号的表格。

也可以要求或订购其他倒角直径的特殊刀具。

VEX-S Ø5.0 至 8.49 mm | 钻孔深度 1xd





刀具和钻头

不含钻头的刀具，**不含倒角**刀片。钻头和倒角刀片必须单独订购。钻头也可选择以 0.1 mm 为增量值的直径。
- 后缀字母为«A»的钻头适用于钢合金；后缀字母为«D»的钻头适用于铝（例如 P-S-B2-0500-1D）。
- 该刀具可在规定的孔直径范围内使用（见第 199 页的尺寸表）。
- 带圆柱形刀柄，可选：Weldon 刀柄的后缀字母为«-HB»、Whistle Notch 刀柄的后缀字母为«-HE»，但无库存

孔径-Ø	钻头		刀具		倒角刀片
	无 IC	带 IC	无 IC	带 IC	ØD
mm	刀具编号	刀具编号	刀具编号	刀具编号	mm
5.0	P-S-B2-0500-1A	-	GH-Q-O-4000	-	5.5 / 6.0 / 6.5 / 7.0
5.5	P-S-B2-0550-1A	-	GH-Q-O-4001	-	6.0 / 6.5 / 7.0 / 7.5
6.0	P-S-C2-0600-1A	P-SK-C2-0600-1A	GH-Q-O-4002	GH-Q-O-4022	6.5 / 7.0 / 7.5 / 8.0
6.35	P-S-C2-0635-1A	P-SK-C2-0635-1A	GH-Q-O-4002	GH-Q-O-4022	6.5 / 7.0 / 7.5 / 8.0
6.5	P-S-C2-0650-1A	P-SK-C2-0650-1A	GH-Q-O-4003	GH-Q-O-4023	7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5
6.8	P-S-C2-0680-1A	P-SK-C2-0680-1A	GH-Q-O-4003	GH-Q-O-4023	7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5
7.0	P-S-D2-0700-1A	P-SK-D2-0700-1A	GH-Q-O-4004	GH-Q-O-4024	7.5 / 8.0 / 8.5 / 9.0
7.5	P-S-D2-0750-1A	P-SK-D2-0750-1A	GH-Q-O-4005	GH-Q-O-4025	8.0 / 8.5 / 9.0 / 9.5
8.0	P-S-D2-0800-1A	P-SK-D2-0800-1A	GH-Q-O-4006	GH-Q-O-4026	8.5 / 9.0 / 9.5 / 10.0

标为绿色的库存商品

编程
页面 193

加工参数
页面 193

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/vex

VEX-S Ø5.0 至 8.49 mm | 钻孔深度 1xd

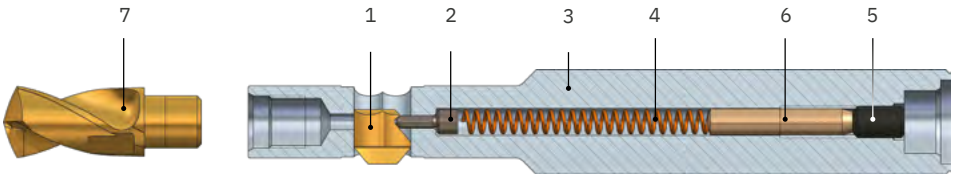
刀片 GS 几何形状 90°

最大倒角直径-Ø mm	刀具编号 正反切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 正反切削刃 涂层 D 用于铝	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 D 用于铝
5.5	GH-Q-M-30204	GH-Q-M-30404	GH-Q-M-31204	GH-Q-M-31404
6.0	GH-Q-M-30205	GH-Q-M-30405	GH-Q-M-31205	GH-Q-M-31405
6.5	GH-Q-M-30206	GH-Q-M-30406	GH-Q-M-31206	GH-Q-M-31406
7.0	GH-Q-M-30207	GH-Q-M-30407	GH-Q-M-31207	GH-Q-M-31407
7.5	GH-Q-M-30208	GH-Q-M-30408	GH-Q-M-31208	GH-Q-M-31408
8.0	GH-Q-M-30209	GH-Q-M-30409	GH-Q-M-31209	GH-Q-M-31409
8.5	GH-Q-M-30210	GH-Q-M-30410	GH-Q-M-31210	GH-Q-M-31410
9.0	GH-Q-M-30211	GH-Q-M-30411	GH-Q-M-31211	GH-Q-M-31411
9.5	GH-Q-M-30212	GH-Q-M-30412	GH-Q-M-31212	GH-Q-M-31412
10.0	GH-Q-M-30213	GH-Q-M-30413	GH-Q-M-31213	GH-Q-M-31413

刀具尺寸表

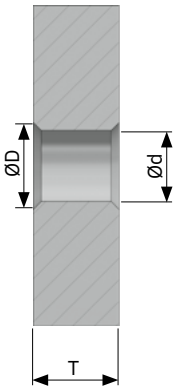
孔径-Ø mm d	钻孔深度 T	ØD1	ØD2	ØDS	L	L1	L2	NL	X	X1	系列
5.00–5.49	5.5	4.9	ØD2 = ØD + 0.6 mm	8.0	36.0	70.5	60.3	8.1	18.9	1.0	B
5.50–5.99	6.0	5.4		8.0	36.0	71.6	60.5	8.6	19.8	1.1	B
6.00–6.49	6.5	5.9		10.0	40.0	77.7	66.0	9.1	20.6	1.2	C
6.50–6.99	7.0	6.4		10.0	40.0	78.9	66.2	9.6	21.6	1.3	C
7.00–7.49	7.5	6.9		10.0	40.0	81.4	67.8	10.1	23.8	1.4	D
7.50–7.99	8.0	7.4		10.0	40.0	82.4	68.0	10.6	24.6	1.5	D
8.00–8.49	8.5	7.9		12.0	45.0	89.5	74.3	11.1	25.4	1.6	D

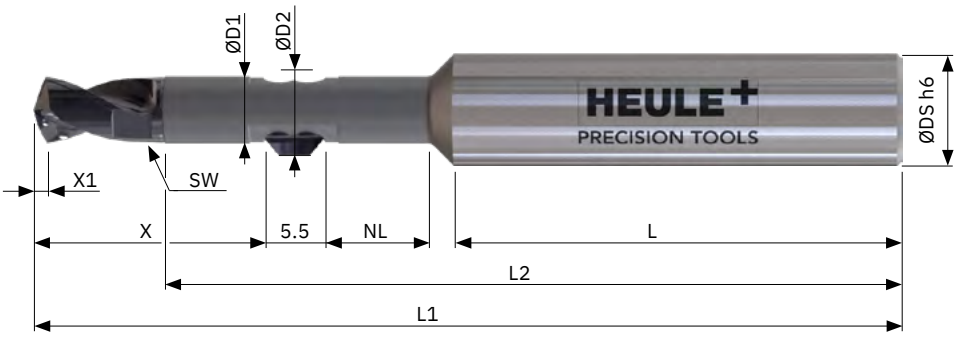
备件



序号	描述	刀具编号	
1	SNAP 倒角刀	见上文	
2	控制销 Ø1.2	GH-Q-E-0008	
3	刀具（刀体）	见页面 206	
4	复位弹簧 Ø2.35xØ0.35x30.0	GH-H-F-0019	
5	M3.5x5.0 DIN913 调节螺钉 内六角扳手 SW1.5	GH-H-S-0127 GH-H-S-2101	不包括在供货范围内
6	距离销孔径范围 Ø5.00-5.99 距离销孔径范围 Ø6.00-7.99 距离销孔径范围 Ø8.00-11.49	GH-Q-E-0052 GH-Q-E-0043 GH-Q-E-0048	
7	钻头 扳手	见页面 198 见页面 207	不包括在供货范围内

VEX-S Ø8.5 至 11.49 mm | 钻孔深度 1xd





刀具和钻头

不含钻头的刀具，**不含倒角**刀片。钻头和倒角刀片必须单独订购。钻头也可选择以 0.1 mm 为增量值的直径。
- 后缀字母为«A»的钻头适用于钢合金；后缀字母为«D»的钻头适用于铝（例如 P-S-E2-0850-1D）。
- 该刀具可在规定的孔直径范围内使用（见第 201 页的尺寸表）。
- 带圆柱形刀柄，可选：Weldon 刀柄的后缀字母为«-HB»、Whistle Notch 刀柄的后缀字母为«-HE»，但无库存

孔径-Ø	钻头		刀具		倒角刀片
	无 IC	带 IC	无 IC	带 IC	ØD
mm	刀具编号	刀具编号	刀具编号	刀具编号	mm
8.5	P-S-E2-0850-1A	P-SK-E2-0850-1A	GH-Q-4007	GH-Q-4027	9.0 / 9.5 / 10.0 / 10.5
9.0	P-S-E2-0900-1A	P-SK-E2-0900-1A	GH-Q-4008	GH-Q-4028	9.5 / 10.0 / 10.5 / 11.0
9.5	P-S-E2-0950-1A	P-SK-E2-0950-1A	GH-Q-4009	GH-Q-4029	10.0 / 10.5 / 11.0 / 11.5
10.0	P-S-E2-1000-1A	P-SK-E2-1000-1A	GH-Q-4010	GH-Q-4030	10.5 / 11.0 / 11.5 / 12.0
10.5	P-S-F2-1050-1A	P-SK-F2-1050-1A	GH-Q-4011	GH-Q-4031	11.0 / 11.5 / 12.0 / 12.5
11.0	P-S-F2-1100-1A	P-SK-F2-1100-1A	GH-Q-4012	GH-Q-4032	11.5 / 12.0 / 12.5 / 13.0

标为绿色的库存商品

编程
页面 193

加工参数
页面 193

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/vex

VEX-S Ø8.5 至 11.49 mm | 钻孔深度 1xd

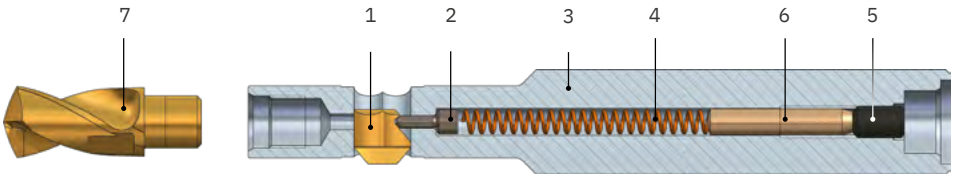
刀片 GS 几何形状 90°

最大倒角直径-Ø mm	刀具编号 正反切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 正反切削刃 涂层 D 用于铝	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 D 用于铝
9.0	GH-Q-M-30211	GH-Q-M-30411	GH-Q-M-31211	GH-Q-M-31411
9.5	GH-Q-M-30212	GH-Q-M-30412	GH-Q-M-31212	GH-Q-M-31412
10.0	GH-Q-M-30213	GH-Q-M-30413	GH-Q-M-31213	GH-Q-M-31413
10.5	GH-Q-M-30214	GH-Q-M-30414	GH-Q-M-31214	GH-Q-M-31414
11.0	GH-Q-M-30215	GH-Q-M-30415	GH-Q-M-31215	GH-Q-M-31415
11.5	GH-Q-M-30216	GH-Q-M-30416	GH-Q-M-31216	GH-Q-M-31416
12.0	GH-Q-M-30217	GH-Q-M-30417	GH-Q-M-31217	GH-Q-M-31417
12.5	GH-Q-M-30218	GH-Q-M-30418	GH-Q-M-31218	GH-Q-M-31418
13.0	GH-Q-M-30219	GH-Q-M-30419	GH-Q-M-31219	GH-Q-M-31419

刀具尺寸表

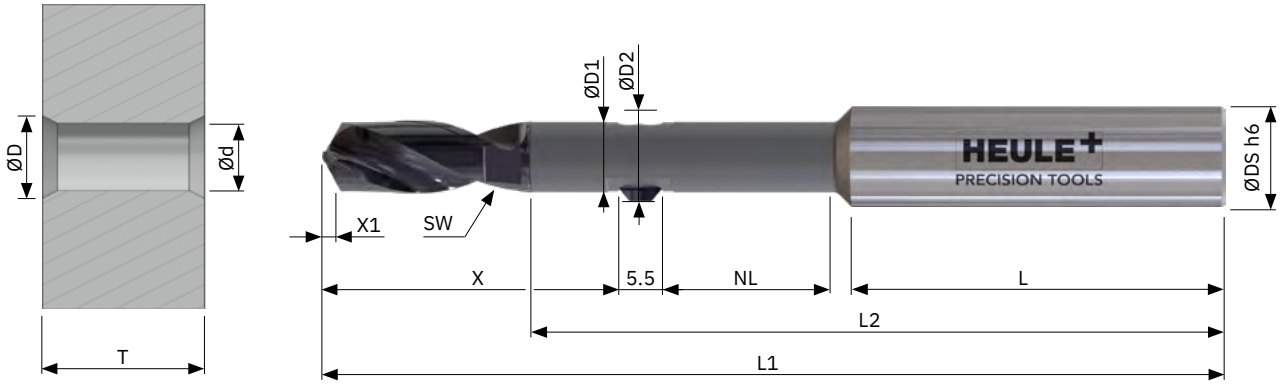
孔径-Ø mm d	钻孔深度 T	ØD1	ØD2	ØDS	L	L1	L2	NL	X	X1	系列
8.5–8.99	9.0	8.4	ØD2 = ØD + 0.6 mm	12.0	45.0	90.9	74.8	11.6	26.6	1.7	E
9.0–9.49	9.5	8.9		12.0	45.0	91.9	75.0	12.1	27.4	1.8	E
9.5–9.99	10.0	9.4		12.0	45.0	93.1	75.3	12.6	28.3	1.9	E
10.0–10.49	10.5	9.9		14.0	45.0	95.1	76.5	13.1	29.1	1.9	E
10.5–10.99	11.0	10.4		14.0	45.0	96.4	77.3	13.6	30.1	2.1	F
11.0–11.49	11.5	10.9		14.0	45.0	97.4	77.5	14.1	30.9	2.1	F

备件



序号	描述	刀具编号	
1	SNAP 倒角刀	见上文	
2	控制销 Ø1.2	GH-Q-E-0008	
3	刀具（刀体）	见页面 206	
4	复位弹簧 Ø2.35xØ0.35x30.0	GH-H-F-0019	
5	M3.5x5.0 DIN913 调节螺钉 内六角扳手 SW1.5	GH-H-S-0127 GH-H-S-2101	不包括在供货范围内
6	距离销孔径范围 Ø8.00-11.49	GH-Q-E-0048	
7	钻头 扳手	见页面 200 见页面 207	不包括在供货范围内

VEX-S Ø5.0 至 8.49 mm | 钻孔深度 2xd



刀具和钻头

不含钻头的刀具，**不含倒角**刀片。钻头和倒角刀片必须单独订购。钻头也可选择以 0.1 mm 为增量值的直径。
- 后缀字母为«A»的钻头适用于钢合金；后缀字母为«D»的钻头适用于铝（例如 P-S-B4-0500-1D）。
- 该刀具可在规定的孔径-Ø范围内使用（见第 203 页的尺寸表）。
- 带圆柱形刀柄，可选：Weldon 刀柄的后缀字母为«-HB»、Whistle Notch 刀柄的后缀字母为«-HE»，但无库存

孔径-Ø	钻头		刀具		倒角刀片
	无 IC	带 IC	无 IC	带 IC	ØD
mm	刀具编号	刀具编号	刀具编号	刀具编号	mm
5.0	P-S-B4-0500-1A	-	GH-Q-O-4050	-	5.5 / 6.0 / 6.5 / 7.0
5.5	P-S-B4-0550-1A	-	GH-Q-O-4051	-	6.0 / 6.5 / 7.0 / 7.5
6.0	P-S-C4-0600-1A	P-SK-C4-0600-1A	GH-Q-O-4052	GH-Q-O-4072	6.5 / 7.0 / 7.5 / 8.0
6.35	P-S-C4-0635-1A	P-SK-C4-0635-1A	GH-Q-O-4052	GH-Q-O-4072	6.5 / 7.0 / 7.5 / 8.0
6.5	P-S-C4-0650-1A	P-SK-C4-0650-1A	GH-Q-O-4053	GH-Q-O-4073	7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5
6.8	P-S-C4-0680-1A	P-SK-C4-0680-1A	GH-Q-O-4053	GH-Q-O-4073	7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5
7.0	P-S-D4-0700-1A	P-SK-D4-0700-1A	GH-Q-O-4054	GH-Q-O-4074	7.5 / 8.0 / 8.5 / 9.0
7.5	P-S-D4-0750-1A	P-SK-D4-0750-1A	GH-Q-O-4055	GH-Q-O-4075	8.0 / 8.5 / 9.0 / 9.5
8.0	P-S-D4-0800-1A	P-SK-D4-0800-1A	GH-Q-O-4056	GH-Q-O-4076	8.5 / 9.0 / 9.5 / 10.0

标为绿色的库存商品

编程
页面 193

加工参数
页面 193

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/vex

VEX-S Ø5.0 至 8.49 mm | 钻孔深度 2xd

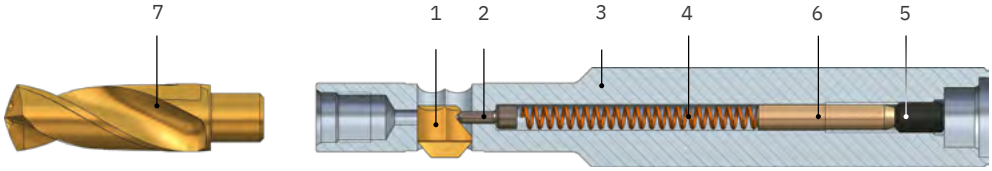
刀片 GS 几何形状 90°

最大倒角直径-Ø mm	刀具编号 正反切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 正反切削刃 涂层 D 用于铝	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 D 用于铝
5.5	GH-Q-M-30204	GH-Q-M-30404	GH-Q-M-31204	GH-Q-M-31404
6.0	GH-Q-M-30205	GH-Q-M-30405	GH-Q-M-31205	GH-Q-M-31405
6.5	GH-Q-M-30206	GH-Q-M-30406	GH-Q-M-31206	GH-Q-M-31406
7.0	GH-Q-M-30207	GH-Q-M-30407	GH-Q-M-31207	GH-Q-M-31407
7.5	GH-Q-M-30208	GH-Q-M-30408	GH-Q-M-31208	GH-Q-M-31408
8.0	GH-Q-M-30209	GH-Q-M-30409	GH-Q-M-31209	GH-Q-M-31409
8.5	GH-Q-M-30210	GH-Q-M-30410	GH-Q-M-31210	GH-Q-M-31410
9.0	GH-Q-M-30211	GH-Q-M-30411	GH-Q-M-31211	GH-Q-M-31411
9.5	GH-Q-M-30212	GH-Q-M-30412	GH-Q-M-31212	GH-Q-M-31412
10.0	GH-Q-M-30213	GH-Q-M-30413	GH-Q-M-31213	GH-Q-M-31413

刀具尺寸表

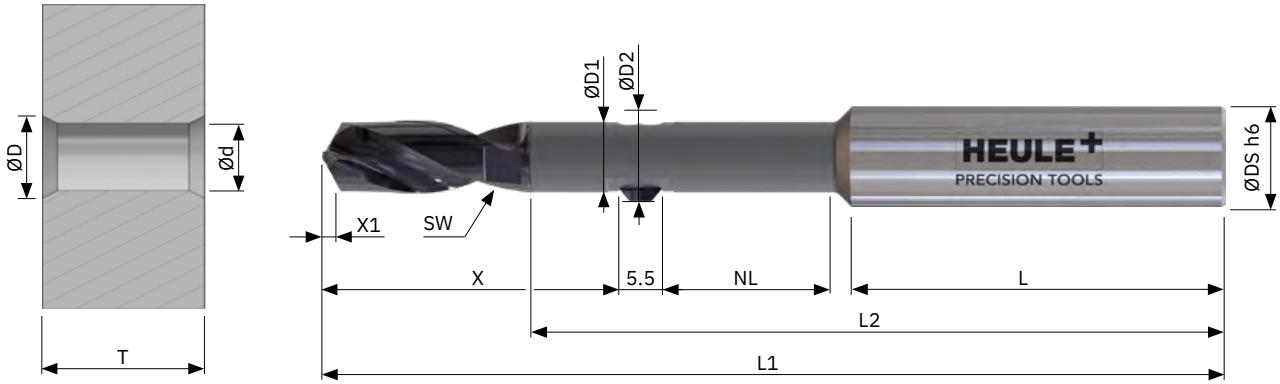
孔径-Ø mm d	钻孔深度 T	ØD1	ØD2	ØDS	L	L1	L2	NL	X	X1	系列
5.00–5.49	11.0	4.9	ØD2 = ØD + 0.6 mm	8.0	36.0	81.8	65.5	13.6	24.7	1.0	B
5.50–5.99	12.0	5.4		8.0	36.0	82.9	65.8	13.6	26.1	1.1	B
6.00–6.49	13.0	5.9		10.0	40.0	90.8	72.4	15.6	27.3	1.2	C
6.50–6.99	14.0	6.4		10.0	40.0	93.3	73.3	16.7	28.9	1.3	C
7.00–7.49	15.0	6.9		10.0	40.0	96.7	75.3	17.9	31.7	1.4	D
7.50–7.99	16.0	7.4		10.0	40.0	98.7	76.0	18.6	32.9	1.5	D
8.00–8.49	17.5	7.9		12.0	45.0	106.7	82.7	19.8	34.2	1.6	D

备件



序号	描述	刀具编号	
1	SNAP 倒角刀	见上文	
2	控制销 Ø1.2	GH-Q-E-0008	
3	刀具（刀体）	见页面 206	
4	复位弹簧 Ø2.35xØ0.35x30.0	GH-H-F-0019	
5	M3.5x5.0 DIN913 调节螺钉 内六角扳手 SW1.5	GH-H-S-0127 GH-H-S-2101	不包括在供货范围内
6	距离销孔径范围 Ø5.00-5.49 距离销孔径范围 Ø5.50-7.99 距离销孔径范围 Ø8.00-11.49	GH-Q-E-0043 GH-Q-E-0048 GH-Q-E-0039	
7	钻头 扳手	见页面 202 见页面 207	不包括在供货范围内

VEX-S Ø8.5 至 11.49 mm | 钻孔深度 2xd



刀具和钻头

不含钻头的刀具，**不含倒角**刀片。钻头和倒角刀片必须单独订购。钻头也可选择以 0.1 mm 为增量值的直径。
- 后缀字母为«A»的钻头适用于钢合金；后缀字母为«D»的钻头适用于铝（例如 P-S-E4-0850-1D）。
- 该刀具可在规定的孔直径范围内使用（见第 205 页的尺寸表）。
- 带圆柱形刀柄，可选：Weldon 刀柄的后缀字母为«-HB»、Whistle Notch 刀柄的后缀字母为«-HE»，但无库存

孔径-Ø	钻头		刀具		倒角刀片
	无 IC	带 IC	无 IC	带 IC	ØD
mm	刀具编号	刀具编号	刀具编号	刀具编号	mm
8.5	P-S-E4-0850-1A	P-SK-E4-0850-1A	GH-Q-4057	GH-Q-4077	9.0 / 9.5 / 10.0 / 10.5
9.0	P-S-E4-0900-1A	P-SK-E4-0900-1A	GH-Q-4058	GH-Q-4078	9.5 / 10.0 / 10.5 / 11.0
9.5	P-S-E4-0950-1A	P-SK-E4-0950-1A	GH-Q-4059	GH-Q-4079	10.0 / 10.5 / 11.0 / 11.5
10.0	P-S-E4-1000-1A	P-SK-E4-1000-1A	GH-Q-4060	GH-Q-4080	10.5 / 11.0 / 11.5 / 12.0
10.5	P-S-F4-1050-1A	P-SK-F4-1050-1A	GH-Q-4061	GH-Q-4081	11.0 / 11.5 / 12.0 / 12.5
11.0	P-S-F4-1100-1A	P-SK-F4-1100-1A	GH-Q-4062	GH-Q-4082	11.5 / 12.0 / 12.5 / 13.0

标为绿色的库存商品

编程
页面 193

加工参数
页面 193

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/vex

VEX-S Ø8.5 至 11.49 mm | 钻孔深度 2xd

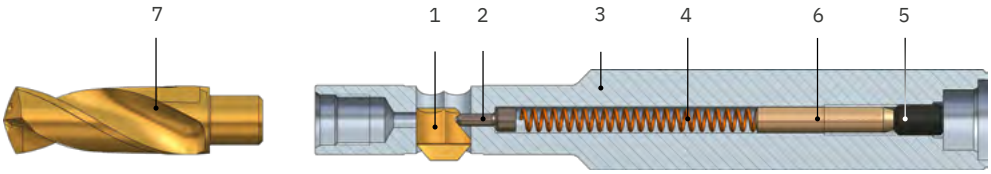
刀片 GS 几何形状 90°

最大倒角直径-Ø mm	刀具编号 正反切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 正反切削刃 涂层 D 用于铝	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 D 用于铝
9.0	GH-Q-M-30211	GH-Q-M-30411	GH-Q-M-31211	GH-Q-M-31411
9.5	GH-Q-M-30212	GH-Q-M-30412	GH-Q-M-31212	GH-Q-M-31412
10.0	GH-Q-M-30213	GH-Q-M-30413	GH-Q-M-31213	GH-Q-M-31413
10.5	GH-Q-M-30214	GH-Q-M-30414	GH-Q-M-31214	GH-Q-M-31414
11.0	GH-Q-M-30215	GH-Q-M-30415	GH-Q-M-31215	GH-Q-M-31415
11.5	GH-Q-M-30216	GH-Q-M-30416	GH-Q-M-31216	GH-Q-M-31416
12.0	GH-Q-M-30217	GH-Q-M-30417	GH-Q-M-31217	GH-Q-M-31417
12.5	GH-Q-M-30218	GH-Q-M-30418	GH-Q-M-31218	GH-Q-M-31418
13.0	GH-Q-M-30219	GH-Q-M-30419	GH-Q-M-31219	GH-Q-M-31419

刀具尺寸表

孔径-Ø mm d	钻孔深度 T	ØD1	ØD2	ØDS	L	L1	L2	NL	X	X1	系列
8.5–8.99	18.0	8.4	ØD2 = ØD + 0.6 mm	12.0	45.0	90.9	83.8	20.6	35.9	1.7	E
9.0–9.49	19.0	8.9		12.0	45.0	91.9	85.3	22.6	37.2	1.8	E
9.5–9.99	20.0	9.4		12.0	45.0	93.1	86.5	23.6	38.6	1.9	E
10.0–10.49	21.0	9.9		14.0	45.0	95.1	87.0	23.6	39.9	1.9	E
10.5–10.99	22.0	10.4		14.0	45.0	96.4	88.3	24.6	41.2	2.1	F
11.0–11.49	23.0	10.9		14.0	45.0	97.4	89.0	25.6	42.5	2.1	F

备件



序号	描述	刀具编号	
1	SNAP 倒角刀	见上文	
2	控制销 Ø1.2	GH-Q-E-0008	
3	刀具（刀体）	见页面 206	
4	复位弹簧 Ø2.35xØ0.35x30.0	GH-H-F-0019	
5	M3.5x5.0 DIN913 调节螺钉 内六角扳手 SW1.5	GH-H-S-0127 GH-H-S-2101	不包括在供货范围内
6	距离销孔径范围 Ø8.00-11.49	GH-Q-E-0039	
7	钻头 扳手	见页面 204 见页面 207	不包括在供货范围内

VEX-S 备件

刀具(刀体)

钻孔深度 5.0-11.5 1xd			刀体	
			无内部冷却	带内部冷却
孔径 Ød mm	钻孔深度 T	系列	刀具编号	刀具编号
5.00–5.49	5.5	B	GH-Q-G-4000	-
5.50–5.99	6.0	B	GH-Q-G-4001	-
6.00–6.49	6.5	C	GH-Q-G-4002	GH-Q-G-4022
6.50–6.99	7.0	C	GH-Q-G-4003	GH-Q-G-4023
7.00–7.49	7.5	D	GH-Q-G-4004	GH-Q-G-4024
7.50–7.99	8.0	D	GH-Q-G-4005	GH-Q-G-4025
8.00–8.49	8.5	D	GH-Q-G-4006	GH-Q-G-4026
8.50–8.99	9.0	E	GH-Q-G-4007	GH-Q-G-4027
9.00–9.49	9.5	E	GH-Q-G-4008	GH-Q-G-4028
9.50–9.99	10.0	E	GH-Q-G-4009	GH-Q-G-4029
10.00–10.49	10.5	E	GH-Q-G-4010	GH-Q-G-4030
10.50–10.99	11.0	F	GH-Q-G-4011	GH-Q-G-4031
11.00–11.49	11.5	F	GH-Q-G-4012	GH-Q-G-4032

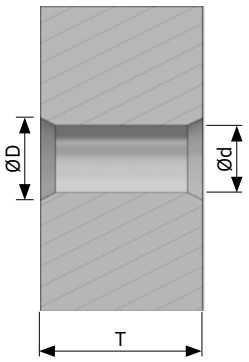
钻孔深度 11.0-23.0 2xd			刀体	
			无内部冷却	带内部冷却
孔径 Ød mm	钻孔深度 T	系列	刀具编号	刀具编号
5.00–5.49	11.0	B	GH-Q-G-4050	-
5.50–5.99	12.0	B	GH-Q-G-4051	-
6.00–6.49	13.0	C	GH-Q-G-4052	GH-Q-G-4072
6.50–6.99	14.0	C	GH-Q-G-4053	GH-Q-G-4073
7.00–7.49	15.0	D	GH-Q-G-4054	GH-Q-G-4074
7.50–7.99	16.0	D	GH-Q-G-4055	GH-Q-G-4075
8.00–8.49	17.0	D	GH-Q-G-4056	GH-Q-G-4076
8.50–8.99	18.0	E	GH-Q-G-4057	GH-Q-G-4077
9.00–9.49	19.0	E	GH-Q-G-4058	GH-Q-G-4078
9.50–9.99	20.0	E	GH-Q-G-4059	GH-Q-G-4079
10.00–10.49	21.0	E	GH-Q-G-4060	GH-Q-G-4080
10.50–10.99	22.0	F	GH-Q-G-4061	GH-Q-G-4081
11.00–11.49	23.0	F	GH-Q-G-4062	GH-Q-G-4082

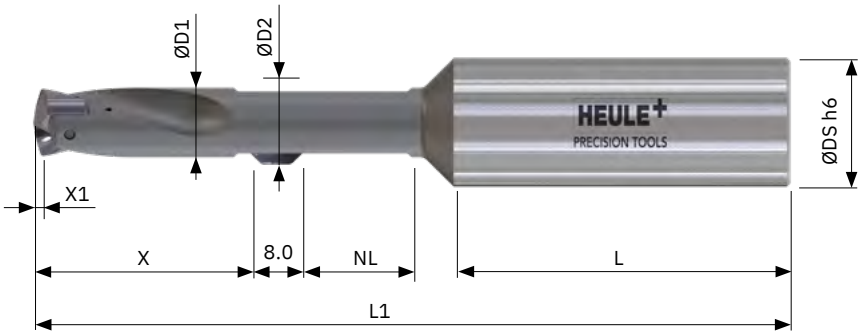
VEX-S 备件

其他

孔径范围 Ød mm	系列	扳手宽度 SW	扭矩 Ncm	开口扳手 刀具编号	扭矩扳手插入式 刀具编号	扭矩扳手 刀具编号
5.00–5.49	B	4.0	170	GH-H-S-2301	GH-H-S-2331	GH-H-S-2401
5.50–5.99	B	4.0	170	GH-H-S-2301	GH-H-S-2331	GH-H-S-2401
6.00–6.49	C	5.0	250	GH-H-S-2301	GH-H-S-2332	GH-H-S-2401
6.50–6.99	C	5.0	250	GH-H-S-2301	GH-H-S-2332	GH-H-S-2401
7.00–7.49	D	6.0	400	GH-H-S-2302	GH-H-S-2333	GH-H-S-2402
7.50–7.99	D	6.0	400	GH-H-S-2302	GH-H-S-2333	GH-H-S-2402
8.00–8.49	D	7.0	400	GH-H-S-2302	GH-H-S-2334	GH-H-S-2402
8.50–8.99	E	7.0	600	GH-H-S-2302	GH-H-S-2334	GH-H-S-2402
9.00–9.49	E	8.0	600	GH-H-S-2303	GH-H-S-2335	GH-H-S-2402
9.50–9.99	E	8.0	600	GH-H-S-2303	GH-H-S-2335	GH-H-S-2402
10.00–10.49	E	9.0	600	GH-H-S-2303	GH-H-S-2336	GH-H-S-2402
10.50–10.99	F	9.0	600	GH-H-S-2303	GH-H-S-2336	GH-H-S-2402
11.00–11.49	F	9.0	600	GH-H-S-2303	GH-H-S-2336	GH-H-S-2402

VEX-P Ø11.0 至 13.99 mm | 钻孔深度 1.5xd





刀具和钻孔刀片

不含钻孔刀片的刀具，**不含**倒角刀片
- 钻孔刀片和倒角刀片必须单独选择和订购。钻头也可选择以 0.1 mm 为增量值的直径。
- 后缀字母为«A»的钻头适用于钢合金；后缀字母为«D»的钻头适用于铝（例如 P-P-C-1100-1D）。
- 带圆柱形刀柄，可选：Weldon 刀柄的后缀字母为«-HB»、Whistle Notch 刀柄 后缀字母为«-HE»，但无库存，由于可能存在同心度误差因此不建议使用。

孔径-Ø mm	钻孔刀片 刀具编号	带 IC 的刀具 刀具编号	倒角刀片 ØD / mm
11.0	P-P-C-1100-1A	GH-Q-O-4250	11.5[1] / 12.0[1] / 12.5[1]
11.5	P-P-C-1150-1A	GH-Q-O-4251	12.0[1] / 12.5[1] / 13.0[1]
12.0	P-P-C-1200-1A	GH-Q-O-4252	12.5 /13.0 / 13.5 / 14.0
12.5	P-P-C-1250-1A	GH-Q-O-4253	13.0 / 13.5 / 14.0 / 14.5
12.7	P-P-C-1270-1A	GH-Q-O-4253	13.0 / 13.5 / 14.0 / 14.5
13.0	P-P-C-1300-1A	GH-Q-O-4254	13.5 / 14.0 / 14.5 / 15.0
13.1	P-P-C-1310-1A	GH-Q-O-4254	13.5 / 14.0 / 14.5 / 15.0
13.5	P-P-C-1350-1A	GH-Q-O-4255	14.0 / 14.5 / 15.0 / 15.5

[1] 在第 209 页，只能从标有 «[1]» 的倒角直径范围内选择。

刀具尺寸表

孔径-Ø mm d	钻孔深度 T	ØD1	ØD2	ØDS	L	L1	NL	X	X1	Nm	系列
11.00–11.49	17.2	10.8	ØD2 = ØD + 0.6 mm	20h6	52.0	116.9	17.2	33.5	2.5	1.1	C
11.50–11.99	18.0	11.3		20h6	52.0	118.2	18.0	34.3	2.6	1.1	C
12.00–12.49	18.7	11.8		20h6	52.0	119.4	18.7	35.0	2.7	1.1	C
12.50–12.99	19.5	12.3		20h6	52.0	120.6	19.5	35.8	2.8	1.1	C
13.00–13.49	20.2	12.8		20h6	52.0	121.9	20.2	36.6	2.9	1.1	C
13.50–13.99	21.0	13.3		20h6	52.0	123.1	21.0	37.3	3.0	1.1	C

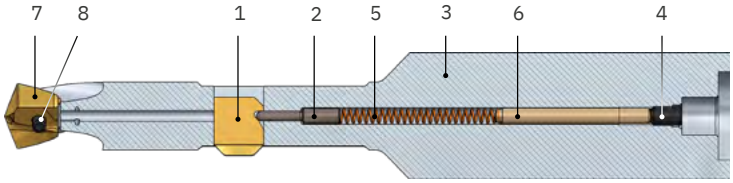
标为绿色的库存商品

VEX-P Ø11.0 至 13.99 mm | 钻孔深度 1.5xd

刀片 GS 几何形状 90°

最大倒角直径-Ø mm	刀具编号 正反切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 正反切削刃 涂层 D 用于铝	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 D 用于铝
11.5[1]	GH-Q-M-03826	GH-Q-M-13526	GH-Q-M-05826	GH-Q-M-15526
12.0[1]	GH-Q-M-03827	GH-Q-M-13527	GH-Q-M-05827	GH-Q-M-15527
12.5[1]	GH-Q-M-03828	GH-Q-M-13528	GH-Q-M-05828	GH-Q-M-15528
13.0[1]	GH-Q-M-03829	GH-Q-M-13529	GH-Q-M-05829	GH-Q-M-15529
[1] 刀片仅适用于 11.00 至 11.99 的孔直径				
12.5	GH-Q-M-03840	GH-Q-M-13540	GH-Q-M-05840	GH-Q-M-15540
13.0	GH-Q-M-03841	GH-Q-M-13541	GH-Q-M-05841	GH-Q-M-15541
13.5	GH-Q-M-03842	GH-Q-M-13542	GH-Q-M-05842	GH-Q-M-15542
14.0	GH-Q-M-03843	GH-Q-M-13543	GH-Q-M-05843	GH-Q-M-15543
14.5	GH-Q-M-03844	GH-Q-M-13544	GH-Q-M-05844	GH-Q-M-15544
15.0	GH-Q-M-03845	GH-Q-M-13545	GH-Q-M-05845	GH-Q-M-15545
15.5	GH-Q-M-03846	GH-Q-M-13546	GH-Q-M-05846	GH-Q-M-15546

备件



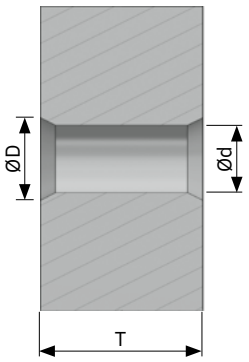
序号	描述	刀具编号	
1	SNAP 倒角刀	见上文	
2	控制销孔径范围 Ø11.0-11.99 Ø12.0-17.00	GH-Q-E-0078 GH-Q-E-0002	
3	刀体	见页面 213	
4	螺钉孔径范围Ø11.00-11.99 Ø12.00-17.00 用于第 4 项的六角扳手 Ø11.00-11.99 Ø12.00-17.00	GH-H-S-0127 GH-H-S-0119 GH-H-S-2101 GH-H-S-2100	 不包括在供货范围内 不包括在供货范围内
5	复位弹簧孔径范围 Ø11.00-11.99 Ø12.00-17.00	GH-H-F-0019 GH-H-F-0007	
6	距离销孔径范围 Ø11.00-11.99 Ø12.00-15.49	GH-Q-E-0047 GH-Q-E-0012	
7	钻孔刀片	见页面 208	
8	钻孔刀片锁紧螺钉孔径范围 Ø11.00-13.99 用于第 8 项的梅花扳手。Ø11.00-13.99	GH-H-S-0038 GH-H-S-2022	 不包括在供货范围内

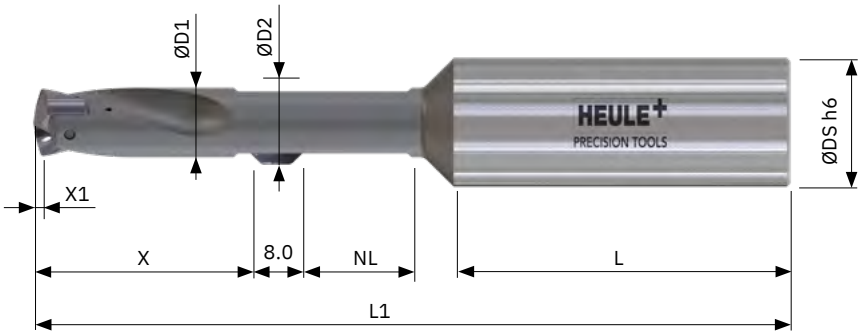
编程
页面 193

加工参数
页面 193

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/vex

VEX-P Ø14.0 至 17.0 mm | 钻孔深度 1.5xd





刀具和钻孔刀片

不含钻孔刀片的刀具，**不含**倒角刀片
- 钻孔刀片和倒角刀片必须单独选择和订购。钻头 也可选择以 0.1 mm 为增量值的直径。
- 后缀字母为«A»的钻头适用于钢合金；后缀字母为«D»的钻头适用于铝（例如 P-P-C-1100-1D）。
- 带圆柱形刀柄，可选：Weldon 刀柄的后缀字母为«-HB»、Whistle Notch 刀柄的后缀字母为«-HE»，但无库存，由于可能存在同心度误差，因此不建议使用。

孔径-Ø mm	钻孔刀片 刀具编号	带 IC 的刀具 刀具编号	倒角刀片 ØD / mm
14.0	P-P-D-1400-1A	GH-Q-O-4256	14.5 / 15.0 / 15.5 / 16.0
14.5	P-P-D-1450-1A	GH-Q-O-4257	15.0 / 15.5 / 16.0 / 16.5
15.0	P-P-D-1500-1A	GH-Q-O-4258	15.5 / 16.0 / 16.5 / 17.0
15.5	P-P-D-1550-1A	GH-Q-O-4259	16.0 / 16.5 / 17.0 / 17.5
16.0	P-P-D-1600-1A	GH-Q-O-4260	16.5 / 17.0 / 17.5 / 18.0
16.5	P-P-D-1650-1A	GH-Q-O-4261	17.0 / 17.5 / 18.0 / 18.5
17.0	P-P-D-1700-1A	GH-Q-O-4261	17.5 / 18.0 / 18.5 / 19.0

刀具尺寸表

孔径-Ø mm d	钻孔深度 T	ØD1	ØD2	ØDS	L	L1	NL	X	X1	Nm	系列
14.00–14.49	21.7	13.8	ØD2 = ØD + 0.6 mm	20h6	52.0	123.4	21.7	37.1	3.1	1.2	D
14.50–14.99	22.5	14.3		20h6	52.0	124.6	22.5	37.8	3.2	1.2	D
15.00–15.49	23.2	14.8		20h6	52.0	125.9	23.2	38.5	3.3	1.2	D
15.50–15.99	24.0	15.3		20h6	52.0	127.2	24.0	39.3	3.4	1.2	D
16.00–16.49	24.7	15.8		20h6	52.0	128.3	24.7	40.0	3.5	1.2	D
16.50–17.00	25.5	16.3		20h6	52.0	129.7	25.5	40.8	3.6	1.2	D

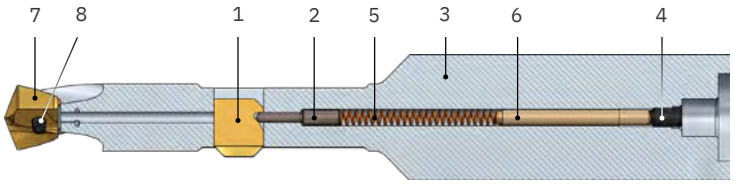
标为绿色的库存商品

VEX-P Ø14.0 至 17.0 mm | 钻孔深度 1.5xd

刀片 GS 几何形状 90°

最大倒角直径-Ø mm	刀具编号 正反切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 正反切削刃 涂层 D 用于铝	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	刀具编号 仅反向切削刃 涂层 D 用于铝
14.5	GH-Q-M-03844	GH-Q-M-13544	GH-Q-M-05844	GH-Q-M-15544
15.0	GH-Q-M-03845	GH-Q-M-13545	GH-Q-M-05845	GH-Q-M-15545
15.5	GH-Q-M-03846	GH-Q-M-13546	GH-Q-M-05846	GH-Q-M-15546
16.0	GH-Q-M-03847	GH-Q-M-13547	GH-Q-M-05847	GH-Q-M-15547
16.5	GH-Q-M-03848	GH-Q-M-13548	GH-Q-M-05848	GH-Q-M-15548
17.0	GH-Q-M-03849	GH-Q-M-13549	GH-Q-M-05849	GH-Q-M-15549
17.5	GH-Q-M-03850	GH-Q-M-13550	GH-Q-M-05850	GH-Q-M-15550
18.0	GH-Q-M-03851	GH-Q-M-13551	GH-Q-M-05851	GH-Q-M-15551
18.5	GH-Q-M-03852	GH-Q-M-13552	GH-Q-M-05852	GH-Q-M-15552
19.0	GH-Q-M-03853	GH-Q-M-13553	GH-Q-M-05853	GH-Q-M-15553

备件



序号	描述	刀具编号	
1	SNAP 倒角刀	见上页	
2	控制销孔径范围 Ø12.0-17.00	GH-Q-E-0002	
3	刀体	见页面 213	
4	螺钉孔径范围Ø12.00-17.00 用于第 4 项的六角扳手 Ø12.00-17.00	GH-H-S-0119 GH-H-S-2100	 不包括在供货范围内
5	复位弹簧孔径范围 Ø12.00-17.00	GH-H-F-0007	
6	距离销孔径范围 Ø12.00-15.49 Ø15.50-17.00	GH-Q-E-0012 GH-Q-E-0022	
7	钻孔刀片	见页面 210	
8	钻孔刀片锁紧螺钉孔径范围 Ø14.00-17.00 用于第8 项的梅花扳手 Ø14.00-17.00	GH-H-S-0035 GH-H-S-2023	不包括在供货范围内 不包括在供货范围内

编程
页面 193

加工参数
页面 193

Tool Selector -
轻松产品选择
heuletool.cn/zh/tool-selector/vex

VEX 常见问题

问题	原因	解决方案
积屑瘤	• 切割速度太低 • 冷却不足 • 材料涂层不正确	• 提高切割速度 • 增加冷却液压力 • 选择另一种涂层
排屑不畅	• 进给速率过高，无法排出切屑 • 钻头太短，钻孔深度不够 • 冷却不足	• 降低进给速度 • 使用 VEX-S，请使用较长的钻头或优化钻孔动作 • 增加冷却液压力
孔口形成大毛刺	• 切削参数过高 • 冷却不足 • 钻头/钻孔刀片磨损	• 降低切削速度 • 增加冷却液压力 • 更换钻头/钻孔刀片
精度不稳定	• 进给速率过高 • 冷却不足 • 主轴/夹紧不稳定	• 降低进给速度 • 增加冷却液压力 • 检查同心度 • 检查主轴和夹具的稳定性
表面质量差	• 切削参数不正确 • 冷却不足 • 主轴/夹紧不稳定 • 钻头/钻孔刀片磨损	• 增加或减少进给量和工作速度 • 增加冷却液压力 • 检查同心度 • 检查主轴和夹具的稳定性 • 更换钻头或钻孔刀片 • 优化钻孔动作
振动/颤动	• 切削参数不正确 • 冷却不足 • 主轴/夹紧不稳定	• 提高或降低切削速度 • 提高或降低进给速度 • 增加冷却液压力 • 检查同心度 • 检查主轴和夹具的稳定性
主切削刃磨损	• 切削参数不正确 • 冷却不足 • 主轴/夹紧不稳定	• 提高切割速度 • 降低进给速度 • 增加冷却液压力 • 检查主轴和夹具的稳定性
横刃磨损	• 进给速率过高 • 冷却不足 • 主轴/夹紧不稳定	• 降低进给速度 • 增加冷却液压力 • 检查主轴和夹具的稳定性

VEX 常见问题 - 续

问题	原因	解决方案
导向韧带磨损	• 切削参数不正确 • 冷却不足 • 主轴/夹紧不稳定	• 降低切削速度 • 降低进给速度 • 增加冷却液压力 • 检查同心度 • 检查主轴和夹具的稳定性
切削刃崩刃	• 切削参数不正确 • 冷却不足 • 主轴/夹紧不稳定	• 提高切削速度 • 增加冷却液压力 • 检查主轴和夹具的稳定性
钻尖破损	• 进给速率过高 • 冷却不足 • 主轴/夹紧不稳定	• 降低进给速度 • 增加冷却液压力 • 检查主轴和夹具的稳定性
无倒角或倒角不稳定	• 请参阅 SNAP 的常见问题，页面 100	

VEX-P 备件（续）- 刀体

序号	描述 / mm	刀具编号
3	刀体的孔径范围 Ø11.00-11.49	GH-Q-G-4250
	Ø11.50-11.99	GH-Q-G-4251
	Ø12.00-12.49	GH-Q-G-4252
	Ø12.50-12.99	GH-Q-G-4253
	Ø13.00-13.49	GH-Q-G-4254
	Ø13.50-13.99	GH-Q-G-4255
	Ø14.00-14.49	GH-Q-G-4256
	Ø14.50-14.99	GH-Q-G-4257
	Ø15.00-15.49	GH-Q-G-4258
	Ø15.50-15.99	GH-Q-G-4259
	Ø16.00-16.49	GH-Q-G-4260
	Ø16.50-17.00	GH-Q-G-4261

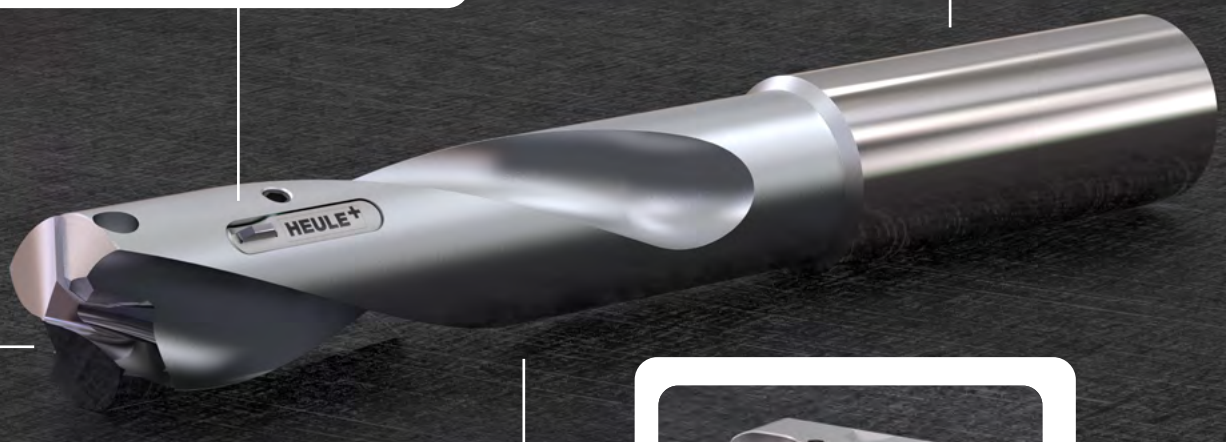
SNAP18 MODULE

您的钻体。
我们的倒角模块。
为您节省时间。

您的优势

在一个工序中完成全部钻孔工作，包括孔口正反面倒角，而无需转动工件和更换刀具。

将久经考验的钻体与 SNAP18 模块的优势相结合。减少工作步骤，从而减少流程时间和成本。为实现最大程度的优化，还可在一个钻体中集成两个模块，以实现更高的进给率。



可获得干净、可靠、可重复的结果。倒角能力为 0.5 至 1.0 mm，具体取决于所选刀片。

该模块专为直径 18.0 mm 以上的钻体设计。定位在钻头尖端后方大约 25.0 mm 处。

品类

模块

孔径-Ø mm	最大倒角能力 mm	系列	刀具编号
18.0-50.0	1.0	SNAP18	SMC18-O-0900

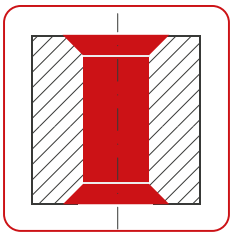
刀片 DR 几何形状 90°

倒角能力	刀具编号 正反切削刃		刀具编号 仅反向切削刃	
	涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝	涂层 A 用于钢、钛、镍基合金	涂层 D 用于铝
0.5 mm	SMC18-M-0200-A	SMC18-M-0300-D	SMC18-M-0250-A	SMC18-M-0350-D
1.0 mm	SMC18-M-0210-A	SMC18-M-0310-D	SMC18-M-0260-A	SMC18-M-0360-D

SNAP18 模块专为复合到钻头而设计。请联系我们了解可能的应用情况，以确保顺利集成。

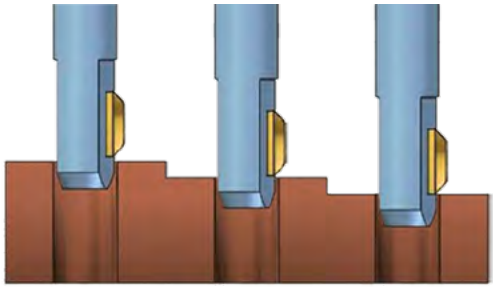
如果所需刀具不在上述范围内，**定制**系列产品可为您提供可行的解决方案。如有需要，我们还可以开发完全针对您的应用的定制解决方案。

应用领域



工作原理

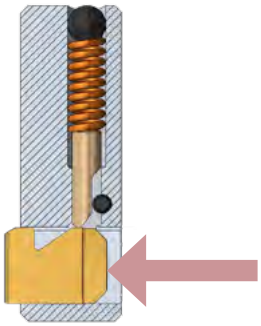
以 SNAP 技术为基础
当倒角尺寸达到刀片所设计的理论值后，刀片在工件材料的压缩下缩入刀体内。例如，对具有典型公差变化的铸件进行加工，可产生一致的倒角效果。通过孔时不会损坏孔表面。刀片外侧圆弧的设计保证了刀片在过孔时孔壁不被划伤。



安装简单
钻体上有一个尽可能靠近钻头的凹槽，用来放置 SNAP18 模块。这样做的显著优势在于，您不必更换已在工艺中已经得到验证的钻体。

更换刀片

模块通过一个螺钉固定在钻体上。更换刀片时，只需拧松螺钉，取下模块，然后使用刀片安装装置在几秒钟内更换硬质合金刀片。



刀片安装装置
PRO 专业版用于更频繁地更换刀片，LIGHT 简易版用于偶尔更换刀片。

PRO
刀具编号 SMC18-V-0006

LIGHT
刀具编号 SMC18-V-0007

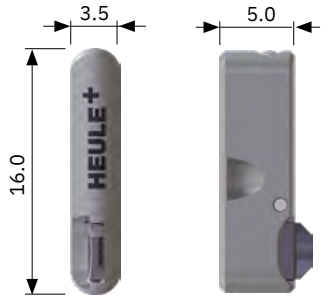
MODULE

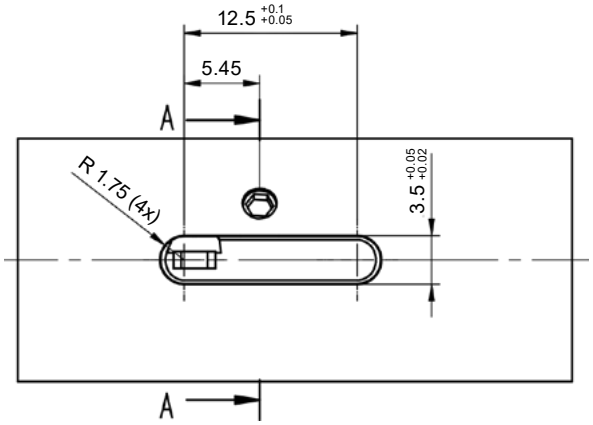
刀具结构

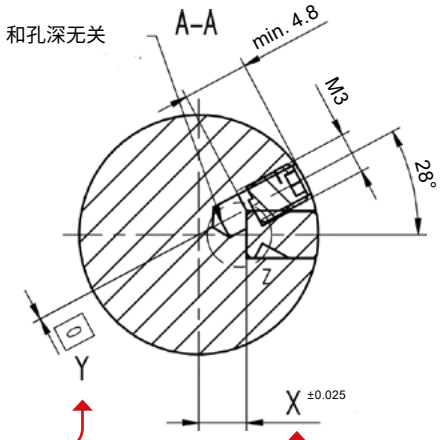
模块和刀片都是针对恶劣的加工环境开发的，针对批量生产设计。刀具结构紧凑，易损件少，使用起来令人放心。

安装说明

现有的钻体应由客户与钻体制造商协商进行模块接口的制造。模块通过一个螺钉固定在钻体上。







尺寸 Y 的计算公式：

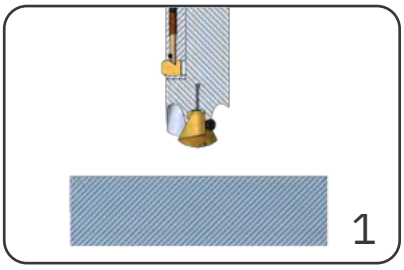
$$Y = \frac{(\text{孔直径} - 18.0)}{2} \times \sin(28°)$$

尺寸 X 的计算公式：

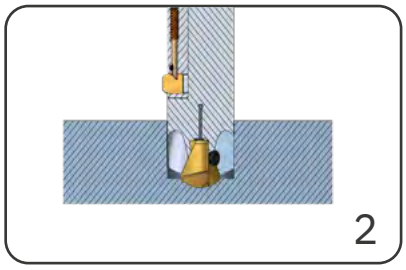
$$X = \frac{\text{孔直径}}{2} - 5.5$$

MODULE

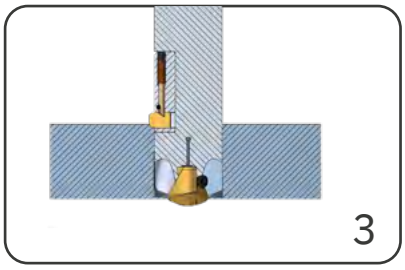
工作过程



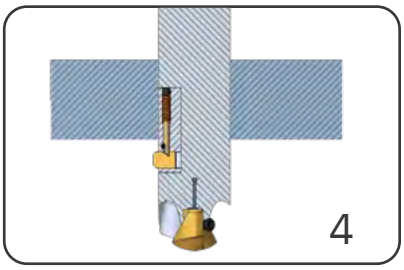
在整个加工过程中，既不需要翻转工件，也不需要停转主轴。钻孔刀具位于工件前方，快速进给。



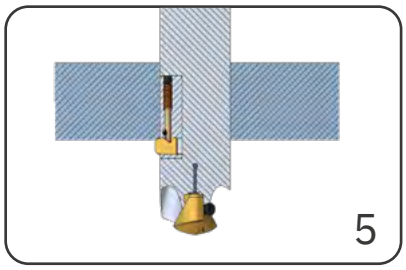
钻孔（根据制造商的加工参数），直到模块刀片刚好位于孔的正面上方。
重要：
钻孔和倒角可同同时进行。



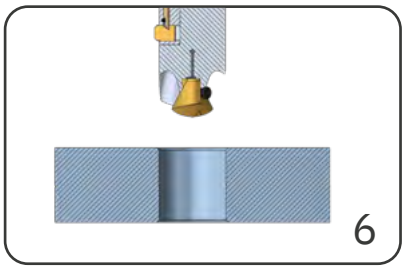
进行倒角加工（根据HEULE加工参数），直到刀片完全缩回（倒角深度+1mm）。



完成钻孔过程并移动到反向加工的起始位置(毛刺高度 + 1 mm)。



进行倒角，直到刀片完全缩回（倒角深度 +1 mm）。
重要：
为避免崩刃，倒角刀片在进出孔口时必须以工作转速和进给通过。



快速移出工件，进入下一个孔。

MODULE

操作说明

> 更换刀片

heule.com > 服务 >
媒体和下载中心

SNAP18 模块 加工参数

	描述	抗拉强度 RM (MPa)	硬度 (HB)	硬度 (HRC)	加工参数[1]		
					Vc	fz	B*
P0	低碳钢，长切屑，C <0.25 %	<530	<125	–	40–60	0.05–0.1	A
P1	低碳钢，短切屑，C <0.25 %	<530	<125	–	40–60	0.05–0.1	A
P2	含碳量 C >0.25 % 的钢材	>530	<220	<25	40-60	0.05–0.1	A
P3	合金钢和工具钢，C >0.25 %	600–850	<330	<35	30–50	0.05–0.1	A
P4	合金钢和工具钢，C >0.25 %	850–1400	340–450	35–48	30–50	0.05–0.1	A
P5	铁素体钢、马氏体钢和不锈钢 PH 钢	600–900	<330	<35	20–40	0.05–0.08	A
P6	高强度铁素体、马氏体和 PH 不锈钢	900–1350	350–450	35–48	20-–40	0.05–0.08	A
M1	奥氏体不锈钢	<600	130–200	–	10–20	0.05–0.08	A
M2	高强度奥氏体不锈钢	600–800	150–230	<25	10–20	0.05–0.08	A
M3	双相不锈钢	<800	135–275	<30	10–20	0.05–0.08	A
K1	灰口铸铁	125–500	120–290	<32	50–90	0.05–0.1	A
K2	中等强度的球墨铸铁	<600	130–260	<28	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	0.05–0.1	A
N1	可锻铝合金	–	–	–	70–120	0.05–0.2	D
N2	低硅含量铝合金	–	–	–	70–120	0.05–0.2	D
N3	含硅量高的铝合金	–	–	–	70–120	0.05–0.2	D
N4	铜、黄铜	–	–	–	30–70	0.05–0.15	D
S1	铁基耐热合金	500–1200	160–260	25–48	8–15	0.02–0.06	A
S2	钴基耐热合金	1000–1450	250–450	25–48	8–15	0.02–0.06	A
S3	镍基耐热合金	600–1700	160–450	<48	8–15	0.02–0.06	A
S4	钛和钛合金	900–1600	300–400	33–48	8–15	0.02–0.06	A

[1] 安装两个或更多模块可获得更高的切割值。

钻孔的可能切削值通常高于倒角。安装至少两个 SNAP18 模块后，倒角加工性能可以得到很大提高，在加工速度方面几乎无需做出任何停留。

定制

定制刀具，实现最大产出。

您的优势

作为一家拥有自己的开发团队和测试中心的制造商，HEULE 拥有数十年的丰富经验和专业知识，能够在最短的时间内解决各种棘手的问题。

特殊的要求需要特殊的解决方案。无论是要解决的任务的复杂性，还是对最大经济效益和工艺可靠性的要求。

久经考验的 HEULE 技术可根据客户的具体应用进行定制。

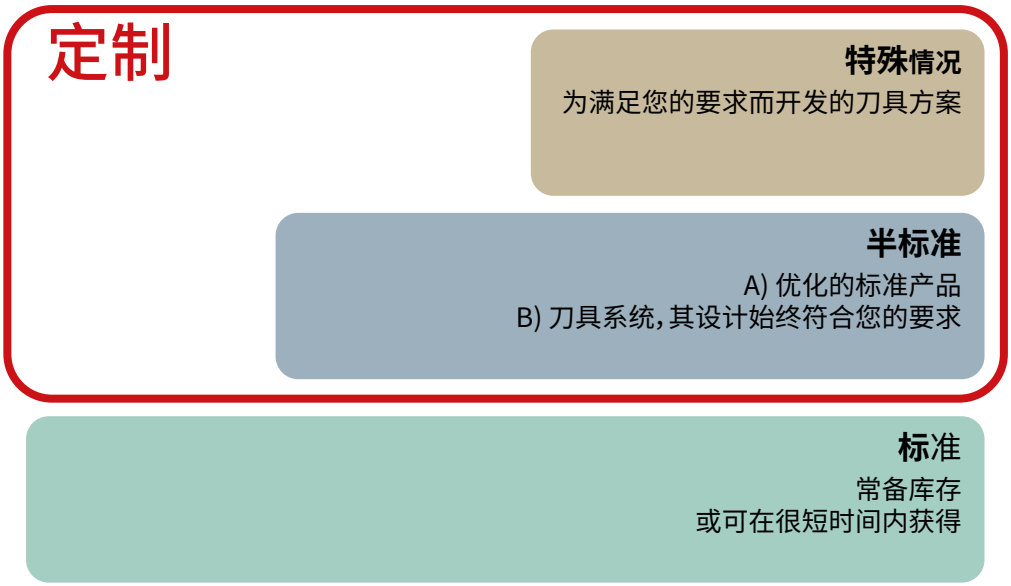
无论是优化的标准刀具还是定制的解决方案：我们的重点始终是 优化加工流程，最大限度地降低您的单件生产成本。

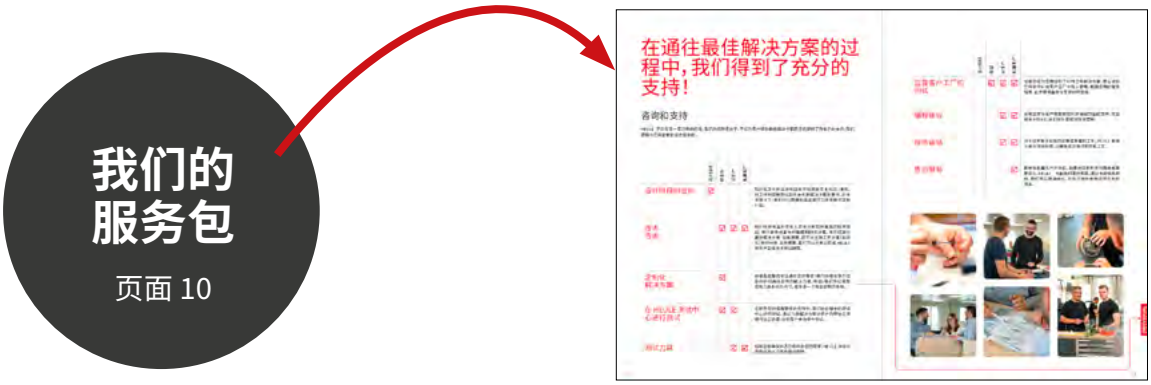
我们的解决方案

我们的使命是通过最佳 HEULE 刀具**降低您的生产成本**。在此包括多个方面：**优化加工时间、延长切削刀具的使用寿命、最高的过程可靠性**以及**简单的保养和刀具供应**。

如果我们标准系列中的刀具只能在一定程度上满足您的要求，对此也无需担心。作为创新的解决方案提供者，HEULE 提供«定制»选择。您将获得根据您的要求定制的半标准刀具，我们也可以为您开发特殊的解决方案。

我们集中了研发团队、测试中心和生产基地，可以在最短的时间内为您提供超出预期的解决方案。开放的沟通和伙伴关系的合作是实现这一目标的基石。





INDIVIDUAL

定制

半非标刀具

一方面，可以设计和修改 COFA、DL2、SNAP、DEFA、BSF 和 VEX 等标准刀具，以实现所需的结果。这些解决方案仅与标准略有不同，因此无需从头开始设计。可能的调整包括：

- 缩短或增加有效长度
- 根据孔调整刀具尺寸
- 改进的刀片几何形状
- 使用特殊的刀片涂层
- 等等

另一种是 SOLO 刀具系统和 X-BORES 系列（COFA-X、SNAP-X 和 CBD）中用于交叉孔去毛刺的刀具，这些刀具的设计和优化始终能满足您的要求。

SOLO

适用于任何机床的平面和成形锪孔刀具，可在一个工序中完成正反面锪孔。

详见页面 178

COFA-X

去毛刺刀具，适用于最大孔径比为 1:1 的交叉孔。

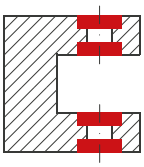
详见页面 46

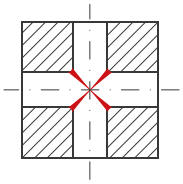
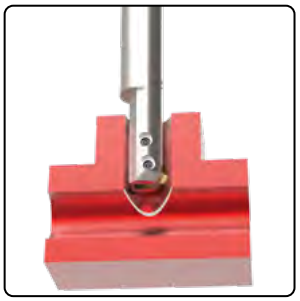
SNAP-X

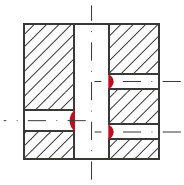
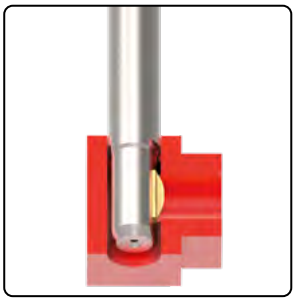
用于从主孔进刀，去除交叉孔的毛刺。

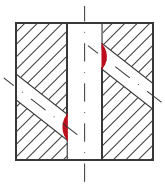
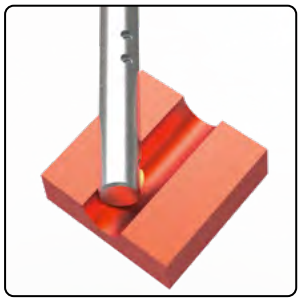
CBD

去毛刺刀具，用于主孔与交叉孔比例较小，且两孔中心夹角较小的交叉处去毛刺。



非标刀具

这些是根据特定应用开发、设计和生产的工具解决方案。HEULE 利用久经考验的 HEULE 技术，并根据您的要求对其进行组合或调整。

您在寻找新的解决方案吗？
请与我们联系！
我们期待您的联系。

例如组合刀具

组合刀具将多项操作整合在一个刀具中，在一个工序中实现最高效率（例如：钻孔、锪孔、反向倒角）

可行性检查的信息

工件
工件 3D 模型（STEP、DXF）
材料、硬度、表面

生产信息
年产量
机床（型号、IC、外部冷却、压缩空气）
节拍
刀柄型号

目前的解决方案
现状描述
加工工艺
特殊挑战
正在使用的竞争产品

新解决方案
新解决方案的重要方面和目标

全球现场

HEULE PRECISION TOOLS

总部
HEULE Werkzeug AG
Balgach / 瑞士
电话：+41 71 726 38 38
info@heule.com
www.heule.com

子公司
HEULE Tool Corporation
Loveland OH / 美国
电话：+1 513 860 9900
info@heuletool.com
www.heuletool.com

HEULE Precision Tools
(Wuxi) Co. Ltd.
无锡 / 中国
电话：+86 510 8202 2404
china@heule.cn
www.heule.cn

HEULE Korea Co. Ltd.
京畿道 / 韩国
电话：+82 31 8005-8392
info@heule.co.kr
www.heule.co.kr

HEULE Germany GmbH
Wangen im Allgäu / 德国
电话：+49 7522 99990-60
info@heule.de
www.heule.de

销售合作伙伴
全球 35 个国家的 50 个机构
www.heule.com

ONE OPERATION

V 3.1