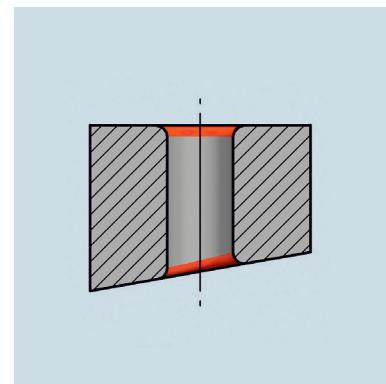
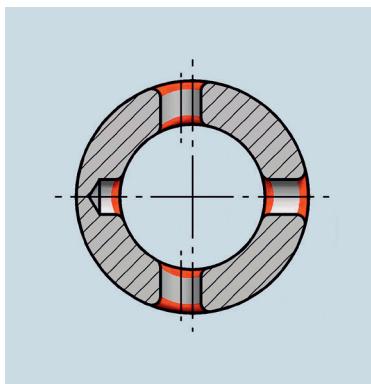


COFA

单次工序中去除平面或曲面上孔的孔口正反面毛刺刀具



目录

简介

特点	3
应用及典型零件	5
刀具描述	6
功能原理	7
加工步骤	7
规格范围	8
编号规则	9

刀具型号及配件

COFA C2	Ø 2.0 mm to 3.1 mm	10
COFA C3	Ø 3.0 mm to 4.1 mm	12
COFA 4M	Ø 4.0 mm to 5.1 mm	14
COFA 5M	Ø 5.0 mm to 6.1 mm	16
COFA C6	Ø 6.0 mm to 8.4 mm	18
COFA C8	Ø 8.0 mm to 12.4 mm	20
COFA C12	Ø 12.0 mm to 26.0 mm	22
COFA C20	C20系列介绍	25
COFA 螺纹	M8 to M20	26
COFA 刀座	刀座系统	28
COFA 刀座	安装指南	30

技术信息

切削参数	32
编程举例	33
COFA C2 / C3更换刀片指南	34
COFA 4M / 5M更换刀片指南	35
COFA C6 / C8 / C12更换刀片指南	36
最大可加工斜度	38
C6 / C8 / C12 刀片尺寸	40
FAQ	41

附件

刀片更换工具	39
--------	----

COFA - 通用型去毛刺刀具

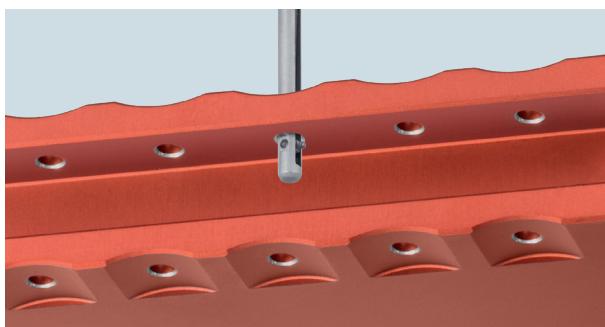


单次工序中完成平面或曲面上孔的孔口正反面毛刺刀具。

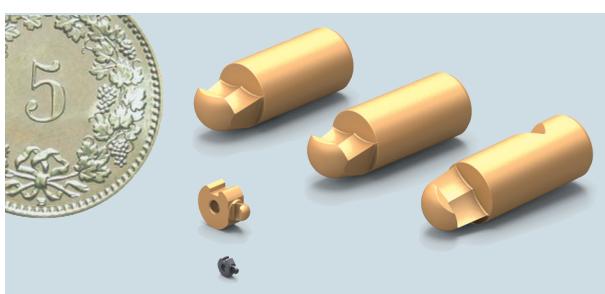
COFA刀具是行业内第一款在单次工序中完成平面或曲面上孔的孔口正反面去毛刺刀具。其独特的设计原理使得无需翻转工件或主轴停转即可完成正反孔口的毛刺去除工作。

其主要用在大批量零件生产中的CNC机床上。当然其也可用于手工去毛刺的工艺中。其独特的工作原理可以为您获得极高的生产效率和稳定的工艺过程。

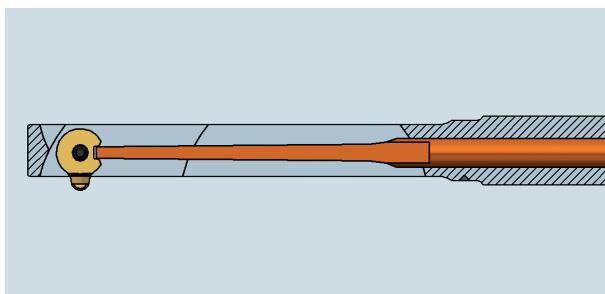
刀具特点



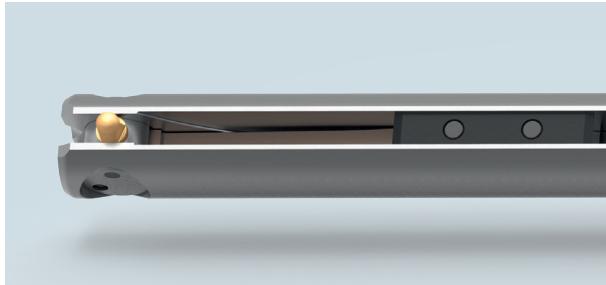
- COFA标准刀具的范围是 $\varnothing 2.0\text{mm}$ 至 $\varnothing 26.0\text{mm}$ 。对于大于 $\varnothing 26\text{mm}$ 孔去毛刺，我们可以使用COFA标准刀座系统。
- 作为COFA刀具的研发和生产者，我们还可以根据客户的要求量身定制非标刀具。



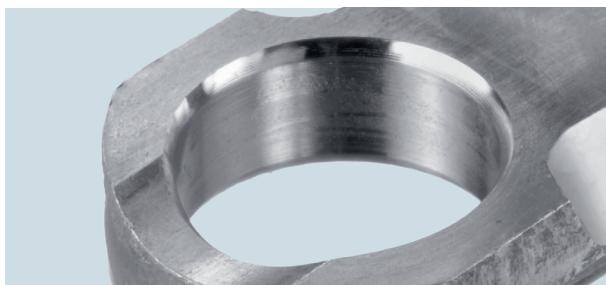
- 刀片为可更换的硬质合金涂层刀片。
- C6至C12刀具，其刀片切削刃长度有三种规格，客户可以根据情况选择而无需更换刀体。



- 其简单的工作原理保证了工艺的安全可靠。
- 其切削原理保证了在加工的过程中绝对不会产生二次毛刺。



- 刀片座及刀体的结构设计充分考虑了刀具的刚性问题，使得刀体的强度及整个系统的稳定性达到了最大化。

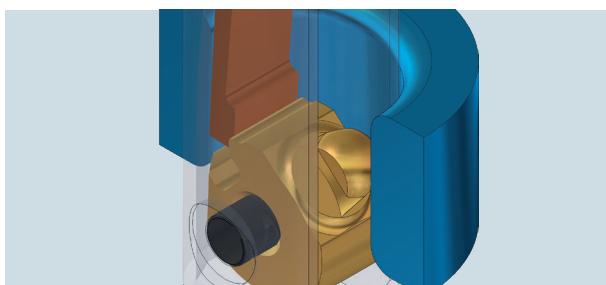


- COFA刀具系统在去毛刺的过程产生的形状是一光滑过渡的类圆弧形状。



- 刀具在使用的过程中Z轴位置对倒角大小没有影响，其保证了产品去毛刺尺寸的一致性。

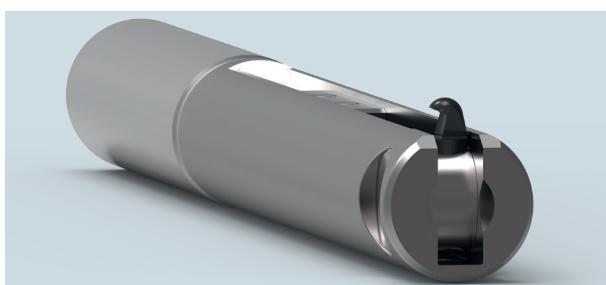
- 标准刀座可以和客户使用的刀具复合，通过这种复合可以极大地减少加工时间从而提高效率。



- 标准刀座使得COFA刀具的加工范围得到极大的扩展。

- 刀片鼻端球状的设计保证了刀具通过孔时不会对孔壁有任何破坏。

- 刀具可用于铰削之后孔的去毛刺而不会对原孔的尺寸精度及表面粗糙度有任何影响。



- 专门为螺纹孔去毛刺设计的刀具使得在螺栓安装的时候螺栓很容易定心。

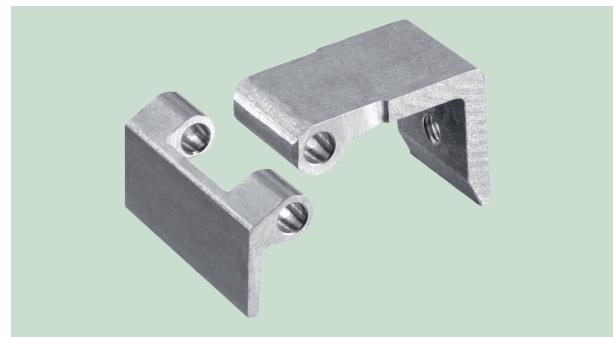
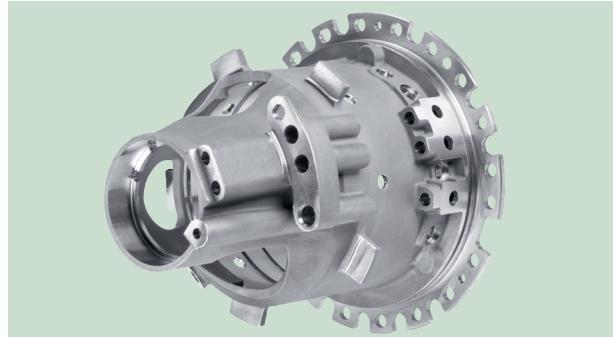


- 其简单的结构设计使得刀具的维护简单迅速。

COFA刀具可在单次工序中完成平面或曲面上孔的孔口正反面去毛刺。其在孔口能形成类圆弧状倒角。刀具在使用的过程中Z轴位置对倒角大小没有影响，其保证了产品去毛刺尺寸的一致性。

其能适用于从软到硬的各类材料的加工。刀具在使用的过程中无需任何调整。可换式硬质合金涂层刀片使得刀片的寿命极佳。

常见的典型应用零件如：转向叉、油轨、壳体、连杆等一切有交叉孔的零件。



COFA刀具家族可以分为3类。从微型的C2和C3开始，紧随其后的是中等直径的COFA 4M和5M，最后是新一代COFA C6、C8、C12。

刀具尺寸的不同导致其结构各异。C2/C3和4M/5M的刀片通过开口销直接连接在刀体上，而新一代COFA C6、C8、C12的刀片是通过开口销连接在刀座上，刀座再装配在刀体上。

刀片通过开口销直接连接在刀体上的设计已经成功运行了数十年。而新一代COFA分体式的设计使得刀具的寿命更长，工艺更稳定。

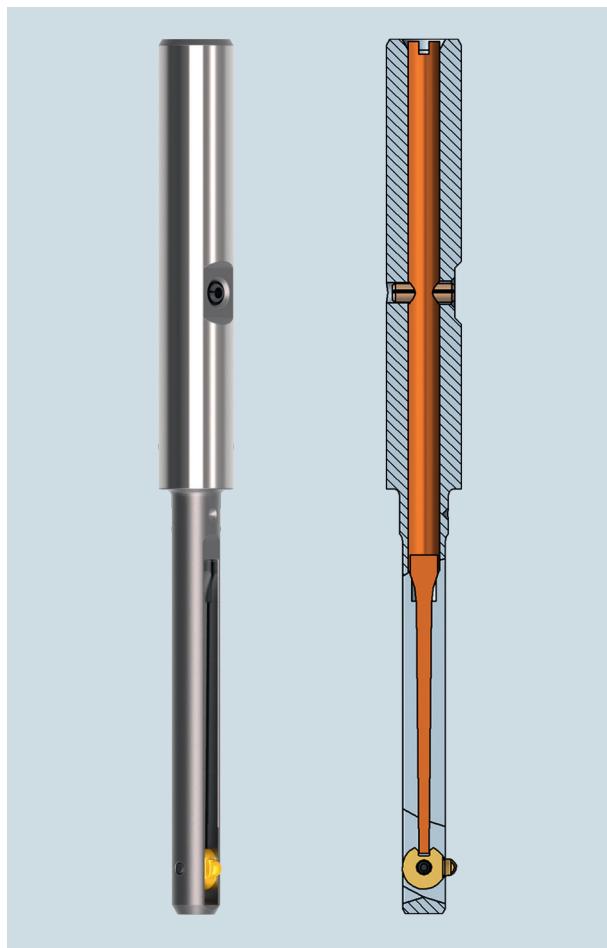


图: COFA 4M

新的结构对于刀片来说它使得更换刀片更简单快速。刀片使用的材料更少；同一刀体可以使用不同刃长的刀片，扩展了刀具的去毛刺范围。

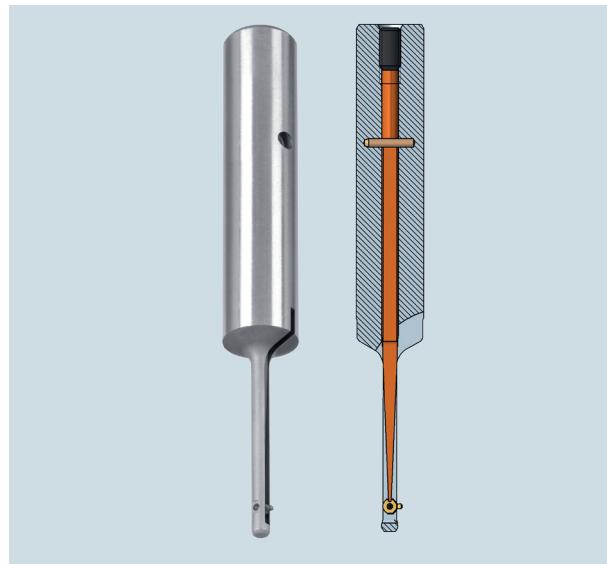


图: COFA C2

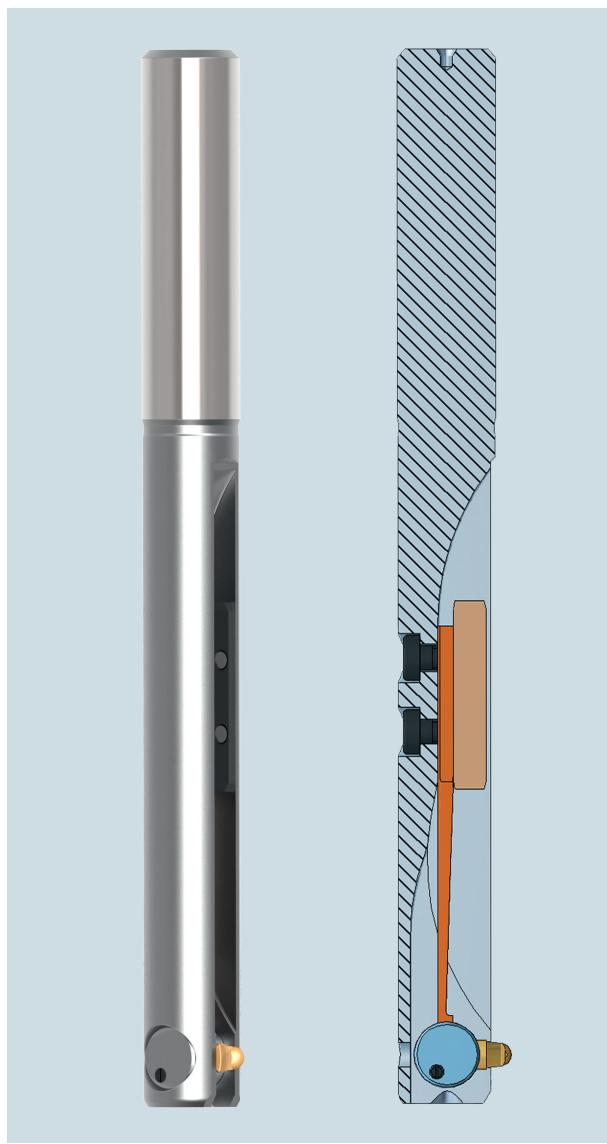
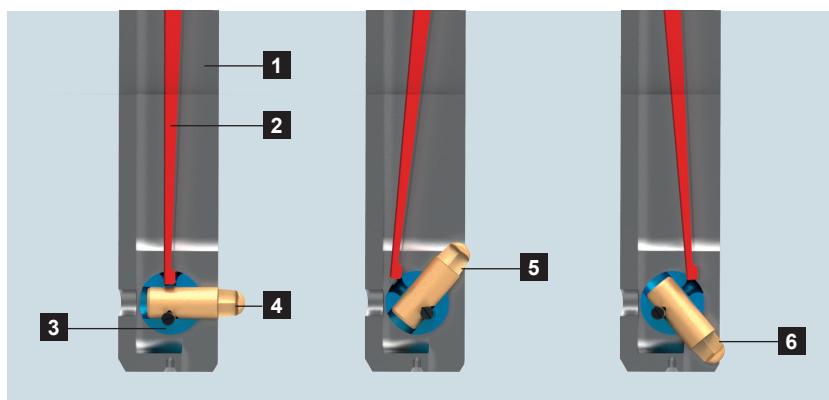


Image: COFA C12

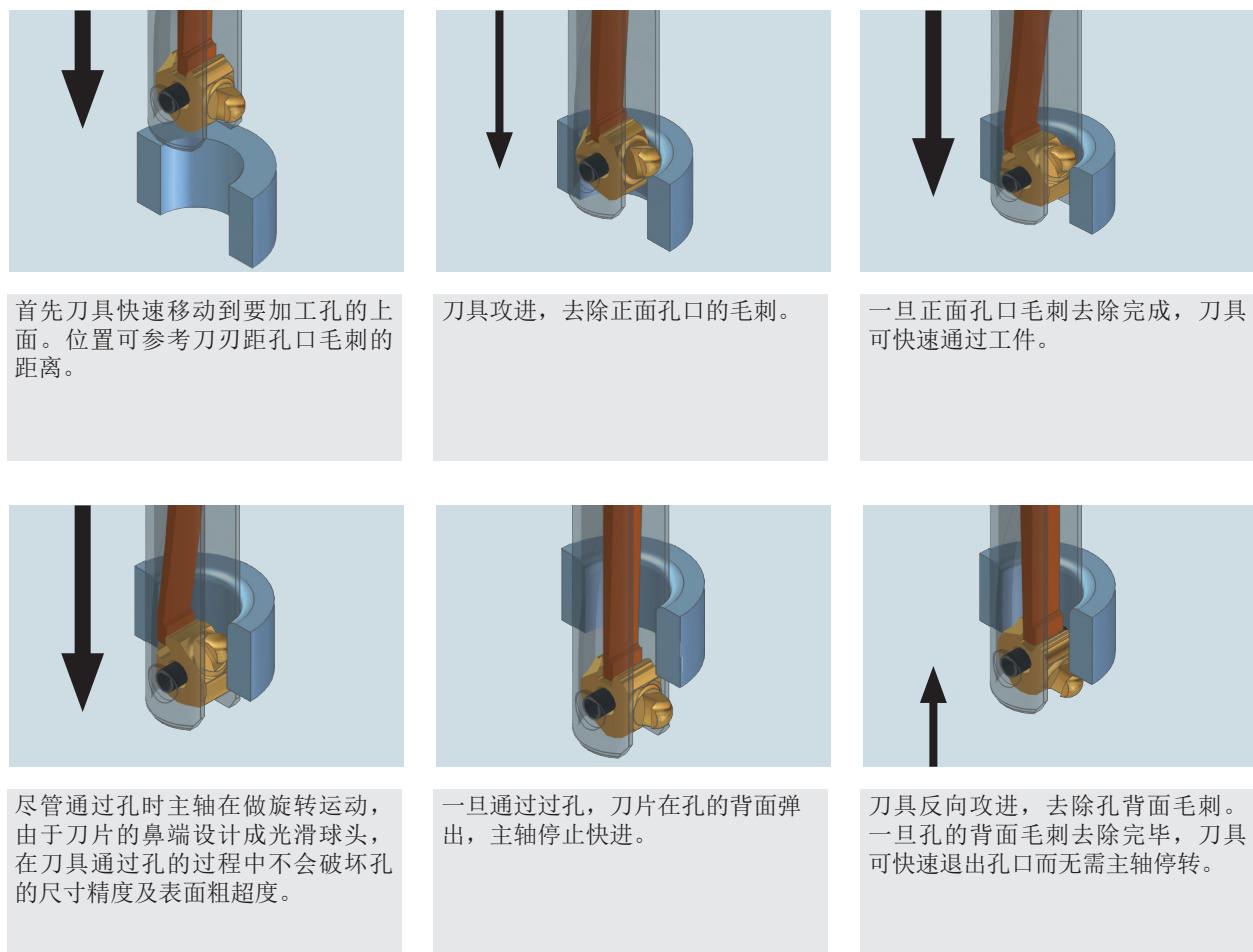
工作原理



- 1 刀体
- 2 弹簧片
- 3 刀座
- 4 刀片C6 - C20
- 5 正向切削刃
- 6 反向切削刃

COFA刀片安装在一带弹簧片的刀体上。COFA C2至5M系列刀片直接通过开口销安装在刀体上，而COFA C6至C12系列刀片通过刀座安装在刀体上(如上图)。如此，刀片可以随着孔口的曲面上下浮动。随着刀体进入工件，刀片随之慢慢收入刀体内，从而在孔口得到一光滑过渡的类圆弧去毛刺效果。

工作过程描述



首先刀具快速移动到要加工孔的上面。位置可参考刀刃距孔口毛刺的距离。

刀具攻进，去除正面孔口的毛刺。

一旦正面孔口毛刺去除完成，刀具可快速通过工件。

尽管通过孔时主轴在做旋转运动，由于刀片的鼻端设计成光滑球头，在刀具通过孔的过程中不会破坏孔的尺寸精度及表面粗超度。

一旦通过过孔，刀片在孔的背面弹出，主轴停止快进。

刀具反向攻进，去除孔背面毛刺。一旦孔的背面毛刺去除完毕，刀具可快速退出孔口而无需主轴停转。

产品规格范围

标准整体式刀具的加工能力范围是 Ø2mm 至 26mm。此外使用标准的刀座，我们能实现任意孔

径孔的去毛刺工作。去毛刺大小的能力根据刀具的系列及刀片型号从 0.1mm 至 1.4mm 不等。



孔径	最大去毛刺能力 ¹⁾	刀具系列
Ø 2.0 – Ø 3.1 mm	0.1 mm	COFA C2
Ø 3.0 – Ø 4.1 mm	0.2 mm	COFA C3
Ø 4.0 – Ø 5.0 mm	0.25 mm	COFA 4M
Ø 5.0 – Ø 6.0 mm	0.35 mm	COFA 5M
Ø 6.0 – Ø 8.4 mm	0.40 mm	COFA C6
大于 Ø 10 mm	0.40 mm	COFA C6 刀座
Ø 8.0 – Ø 12.4 mm	0.90 mm	COFA C8
大于 Ø 14 mm	0.90 mm	COFA C8 刀座
Ø 12.0 – Ø 26.0 mm	1.40 mm	COFA C12
大于 Ø 26 mm	1.40 mm	COFA C12 刀座

¹⁾ 去毛刺直径取决于工件的材料、切削参数等，ØD是指理论上可以达到的最大尺寸。

刀具编号：
含标准刀片的刀具编号



刀具系列

在同一个刀具系列中，刀片可能有一个或多个尺寸。**COFA C2 / C3 / 4M / 5M** 的刀片尺寸只有一种。**COFA C6 / C8 / C12** 系列的刀片尺寸有两个规格。

刀具尺寸

刀具的尺寸根据能加工的最小的孔的孔径来定义。刀杆直径及去毛刺能力可以在样本刀具明细表格中查出。

如果刀具被用于比刀具定义中的更大的孔去毛刺，我们会得到相对较小的去毛刺尺寸。这种情况下大多数情况下是允许的，其扩展了刀具的使用范围。

弹簧系数

弹簧系数根据被加工的材料来选择，同一款刀具可以使用不同的弹簧片来适应不同性能材料的加工。

刀柄

标准库存刀具的刀柄为圆柱柄。如有需要侧固柄或斜侧固柄需注明 (**-HB** = 侧固柄; **-HE** = 斜侧固柄; 例如: **COFA C12 / 15.0 / H - HB - OM**)。

COFA C2/C3订货举例:

要求: 孔口去毛刺, 去毛刺直径大小
没有要求

孔径-Ø: 2.6 mm

材料: 铸铁

刀具型号:

订货号: COFA C2/2.6/H

最大去毛刺直径-Ø: 2.8 mm

弹簧系数: H

COFA 4M/5M订货举例:

要求: 孔口去毛刺, 去毛刺大小无要求

孔径-Ø: 5.2 mm

材料: 铝合金

刀具型号:

订货号: COFA 5M/5.2/W

最大去毛刺直径-Ø: 5.8 mm

弹簧系数: W

COFA C6/C8/C12/C20订货举例:

要求: 孔口去毛刺, 最小去毛刺直径 9.5mm

孔径-Ø: 8.4 mm

材料: 钛合金

刀具型号:

订货号: COFA C8/8.4/Z-OM

毛刺直径-Ø: >10.0 mm

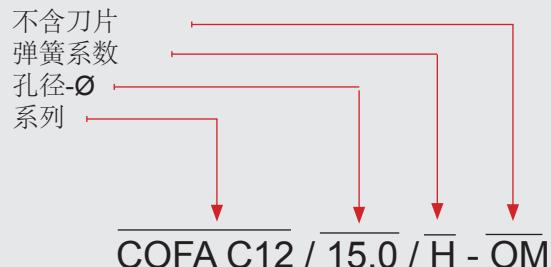
弹簧系数:

刀片: Z C8-M-0001-T, L 刀片
去毛刺直径约为 Ø10.2 mm.

建议:

选择刀具的时候尽可能选择刀具的尺寸略大于加工毛刺所需的尺寸。

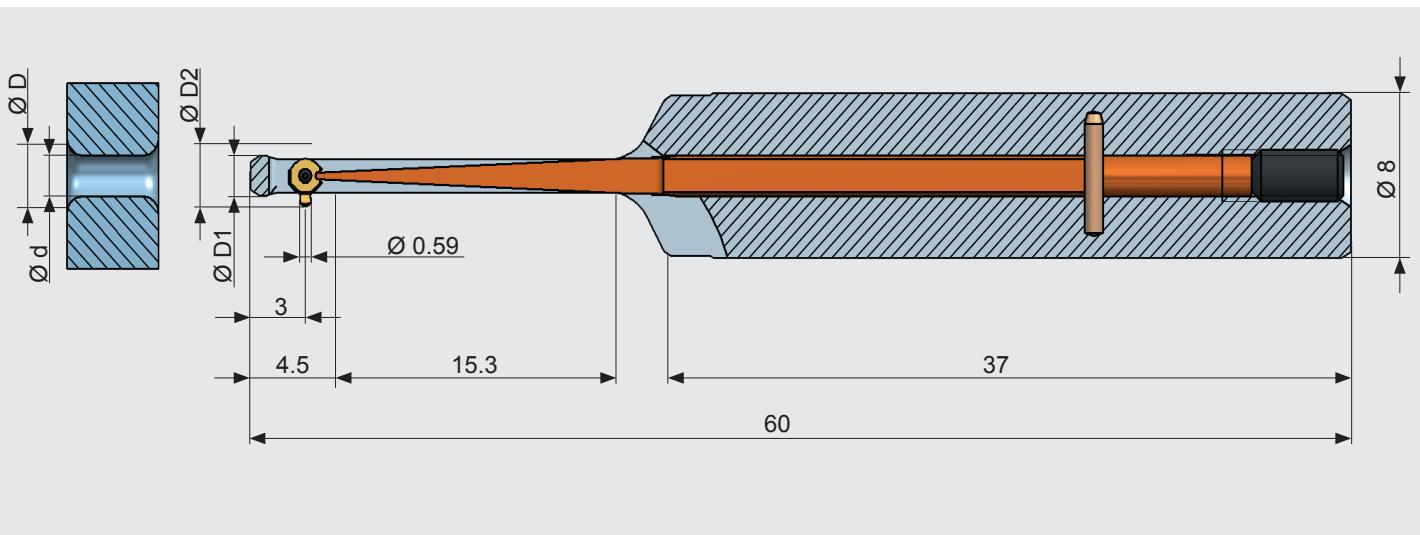
刀具编号：
不含刀片的刀具编号



在没有特别声明的情况下，刀具将配标准刀片。

对于**C6至C20**系列来说配**M**刀片。如果客户需要仅反向切削刃刀片其刀具订货号后必须写“**-OM**”，刀片需额外订购。(详情请参考**C6至C20**的订货举例)。

COFA C2 Ø 2 mm to 3.1 mm



刀具明细

刀具尺寸				包含标准刀片的完整刀具型号	
孔径-Ø d	最大去毛刺尺寸-Ø max.D ¹	刀杆直径-Ø D1	最大旋转直径-Ø ² D2	订货号	弹簧系数
2.0	2.2	1.95	2.7	COFA C2 / 2.0 / ...	
2.1	2.3	2.05	2.8	COFA C2 / 2.1 / ...	
2.2	2.4	2.15	2.9	COFA C2 / 2.2 / ...	
2.3	2.5	2.25	3.0	COFA C2 / 2.3 / ...	
2.4	2.6	2.35	3.1	COFA C2 / 2.4 / ...	
2.5	2.7	2.45	3.2	COFA C2 / 2.5 / ...	
2.6	2.8	2.55	3.3	COFA C2 / 2.6 / ...	
2.7	2.9	2.65	3.4	COFA C2 / 2.7 / ...	
2.8	3.0	2.75	3.5	COFA C2 / 2.8 / ...	
2.9	3.1	2.85	3.6	COFA C2 / 2.9 / ...	
3.0	3.2	2.95	3.7	COFA C2 / 3.0 / ...	
3.1	3.3	3.05	3.8	COFA C2 / 3.1 / ...	

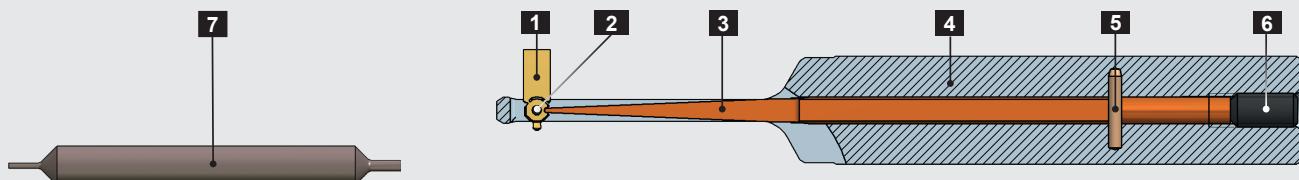
请在订货号后面加上弹簧片的型号！
例如：COFA C2 / 2.8 / W
弹簧片的型号请参考第11页

¹⁾ 去毛刺直径取决于工件的材料、切削参数等。ØD是指理论上可以达到的最大尺寸。

²⁾ 注意刀具的旋转干涉直径。

注：

如果订货号后面不带"OM" (= 不含刀片) 表示订货里面已经包含标准刀片C2-M-0006-A。详细命名规则请参考第9页。



备件

序号	名称	订货号
1	COFA C2 刀片	如下
2	Ø0.7x1.7 开口销	C2-E-0002
3	弹簧片	如下
4	刀体	如有需要, 请联系我们
5	Ø1m6x6固定销	GH-H-S-1017
6	M2.5x5螺钉	GH-H-S-0135
7	装配销	C2-V-0001
	扳手	GH-H-S-2106

弹簧片

型号	性能	订货号	应用场合
W2	软(比W1软)	C2-E-0011	特殊应用场合
W1	软(比W软)	C2-E-0012	特殊应用场合
W	软	C2-E-0013	铝合金、铜合金等软材料
H	硬	C2-E-0014*	钢类、铸铁等
S	很硬	C2-E-0015	较硬的材料
Z	极硬(硬度> S)	C2-E-0016	非常硬或者毛刺较大的材料
Z1	极硬(硬度> Z)	C2-E-0017	特殊应用场合

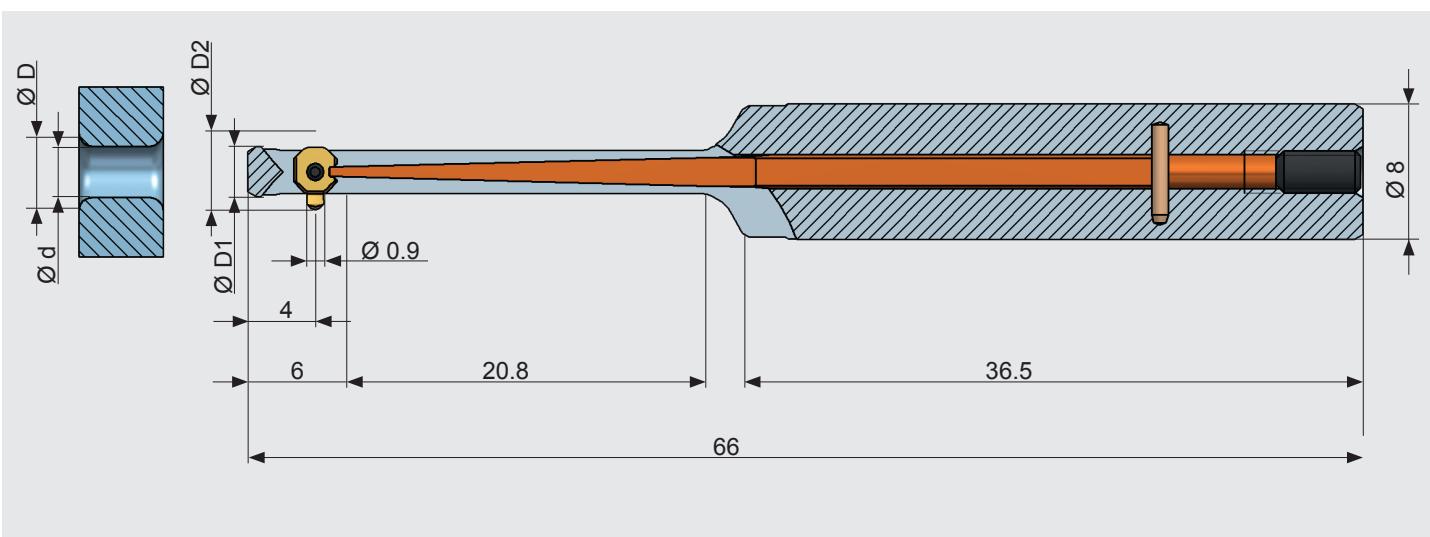
刀片

后角	COFA C2刀片订货号 正反切削刃		COFA C2刀片订货号 仅反向切削刃	
	TiAIN	DLC ³	TiAIN	DLC ³
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

*标准品/关于非标品的库存及交货期请和我们联系

³⁾DLC用于铝合金的加工

COFA C3 Ø 3 mm to 4.1 mm



刀具明细

刀具尺寸				包含标准刀片的完整刀具型号	
孔径-Ø d	最大去毛刺直 径-Ø ¹ D	刀杆直径-Ø D1	最大旋转直径-Ø ² D2	订货号	弹簧系数
3.0	3.3	2.95	4.0	COFA C3 / 3.0 / ...	
3.1	3.4	3.05	4.1	COFA C3 / 3.1 / ...	
3.2	3.5	3.15	4.2	COFA C3 / 3.2 / ...	
3.3	3.6	3.25	4.3	COFA C3 / 3.3 / ...	
3.4	3.7	3.35	4.4	COFA C3 / 3.4 / ...	
3.5	3.8	3.45	4.5	COFA C3 / 3.5 / ...	
3.6	4.9	3.55	4.6	COFA C3 / 3.6 / ...	
3.7	4.0	3.65	4.7	COFA C3 / 3.7 / ...	
3.8	4.1	3.75	4.8	COFA C3 / 3.8 / ...	
3.9	4.2	3.85	4.9	COFA C3 / 3.9 / ...	
4.0	4.3	3.95	5.0	COFA C3 / 4.0 / ...	
4.1	4.4	4.05	5.1	COFA C3 / 4.1 / ...	

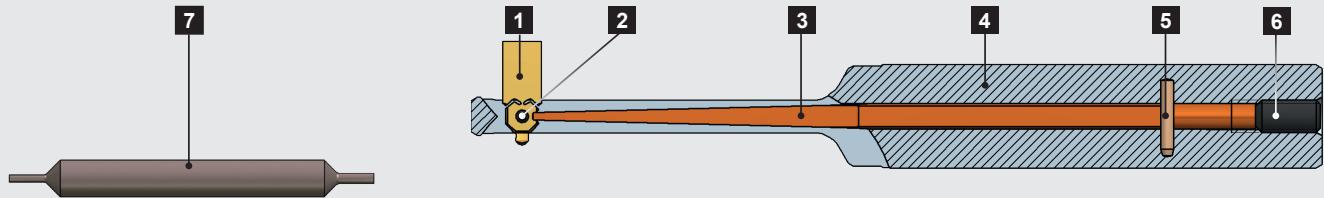
请在订货号后面加上弹簧片的型号!
例如: COFA C3 / 3.2 / Z
弹簧片的型号请参考第 13 页。

¹⁾ 去毛刺直径取决于工件的材料、切削参数等。ØD是指理论上可以达到的最大尺寸。

²⁾ 注意刀具的旋转干涉直径。

注:

如果订货号后面不带"OM" (= 不含刀片) 表示订货里面已经包含标准刀片C3-M-0006-A。详细命名规则请参考第9页。



备件

序号	名称	订货号
1	COFA C3 刀片	见下面表格
2	Ø0.7x1.7 开口销	C3-E-0002
3	弹簧片	见下面表格
4	刀体	如有需要, 请联系我们
5	Ø1m6x6固定销	GH-H-S-1017
6	M2.5x5螺钉	GH-H-S-0135
7	装配销	GH-C-V-0206
	扳手	GH-H-S-2106

弹簧片

型号	性能	订货号	应用场合
W2	软(比W1软)	C3-E-0011	特殊应用场合
W1	软(比W软)	C3-E-0012	特殊应用场合
W	软	C3-E-0013	铝合金、铜合金等软材料
H	硬	C3-E-0014*	钢类、铸铁等
S	很硬	C3-E-0015	较硬的材料
Z	极硬(硬度> S)	C3-E-0016	非常硬或者毛刺较大的材料
Z1	极硬(硬度> Z)	C3-E-0017	特殊应用场合

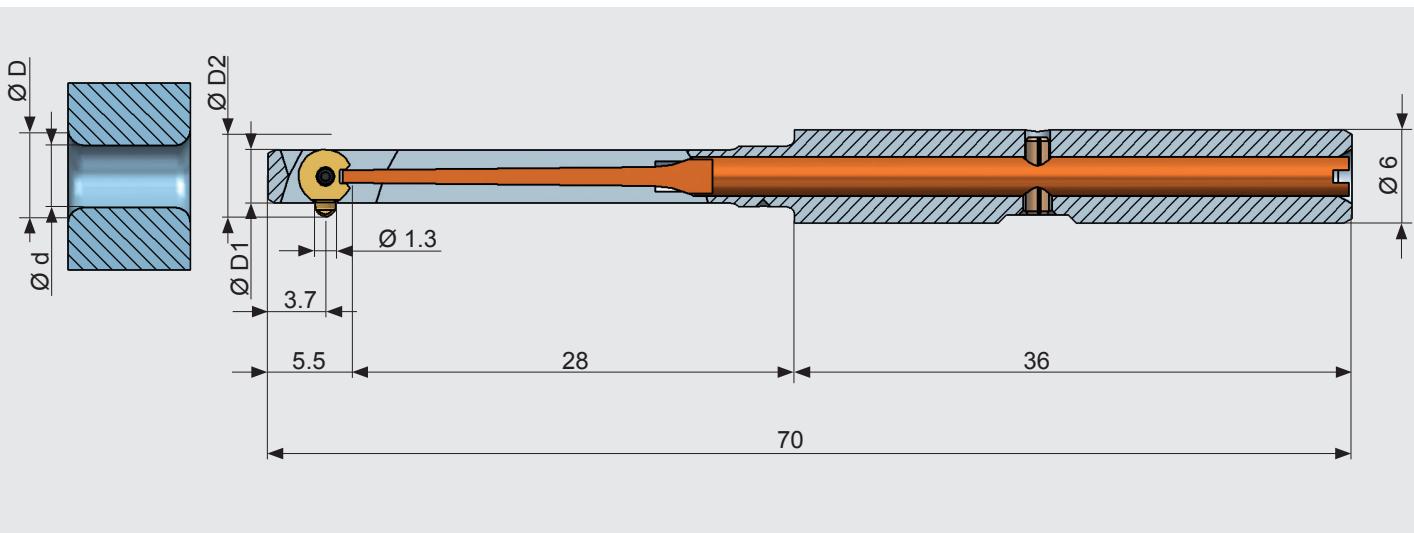
刀片

后角	COFA C3 刀片订货号 正反切削刃		COFA C3 刀片订货号 仅反向切削刃	
	TiAIN	DLC ³	TiAIN	DLC ³
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

*标准品/关于非标品的库存及交货期请和我们联系

³⁾ DLC用于铝合金的加工

COFA 4M Ø 4 mm to 5.1 mm



刀具明细

刀具尺寸				包含标准刀片的完整刀具型号	
孔径-Ø d	最大去毛刺直 径-Ø ¹ D	刀杆直径-Ø D1	最大旋转直径-Ø ² D2	订货号	弹簧系数
4.0 - 4.1	4.5	3.9	5.2	COFA 4M / 4.0 / ...	
4.1 - 4.2	4.6	4.0	5.3	COFA 4M / 4.1 / ...	
4.2 - 4.3	4.7	4.1	5.4	COFA 4M / 4.2 / ...	
4.3 - 4.4	4.8	4.2	5.5	COFA 4M / 4.3 / ...	
4.4 - 4.5	4.9	4.3	5.6	COFA 4M / 4.4 / ...	
4.5 - 4.6	5.0	4.4	5.7	COFA 4M / 4.5 / ...	
4.6 - 4.7	5.1	4.5	5.8	COFA 4M / 4.6 / ...	
4.7 - 4.8	5.2	4.6	5.9	COFA 4M / 4.7 / ...	
4.8 - 4.9	5.3	4.7	6.0	COFA 4M / 4.8 / ...	
4.9 - 5.0	5.4	4.8	6.1	COFA 4M / 4.9 / ...	
5.0 - 5.1	5.5	4.9	6.2	COFA 4M / 5.0 / ...	

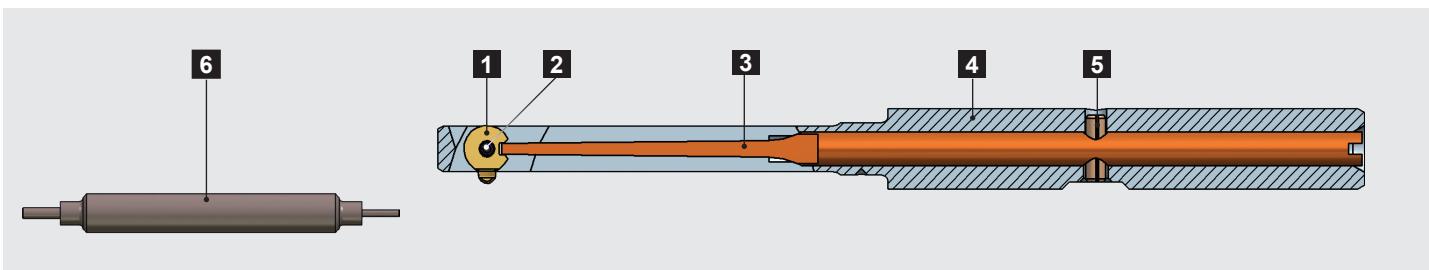
请在订货号后面加上弹簧片的型号!
例如：COFA4M / 4.2/S
弹簧片的型号请参考第15页。

¹⁾ 去毛刺直径取决于工件的材料、切削参数等。ØD是指理论上可以达到的最大尺寸。

²⁾ 注意刀具的旋转干涉直径。

注：

如果订货号后面不带"OM" (= 不含刀片) 表示订货里面已经包含标准刀片GH-C-M-0504。详细命名规则请参考第9页。



备件

序号	名称	订货号
1	COFA 4M刀片	见下面表格
2	Ø1.0x3.8开口销	GH-C-E-0819
3	弹簧片	见下面表格
4	刀体	如有需要,请联系
5	Ø1.5x5.0弹簧销	GH-H-S-0902
6	装配销	GH-C-V-0206

弹簧片

型号	性能	订货号	应用场合
W2	软(比W1软)	GH-C-E-0341	特殊应用场合
W1	软(比W软)	GH-C-E-0340	特殊应用场合
W	软	GH-C-E-0342	铝合金、铜合金等软材料
H	硬	GH-C-E-0343*	钢类、铸铁等
S	很硬	GH-C-E-0344	较硬的材料
Z	极硬(硬度> S)	GH-C-E-0345	非常硬或者毛刺较大的材料
Z1	极硬(硬度> Z)	GH-C-E-0346	特殊应用场合
Z2	极硬(硬度> Z1)	GH-C-E-0347	特殊应用场合
Z3	极硬(硬度 > Z2)	GH-C-E-0348	特殊应用场合

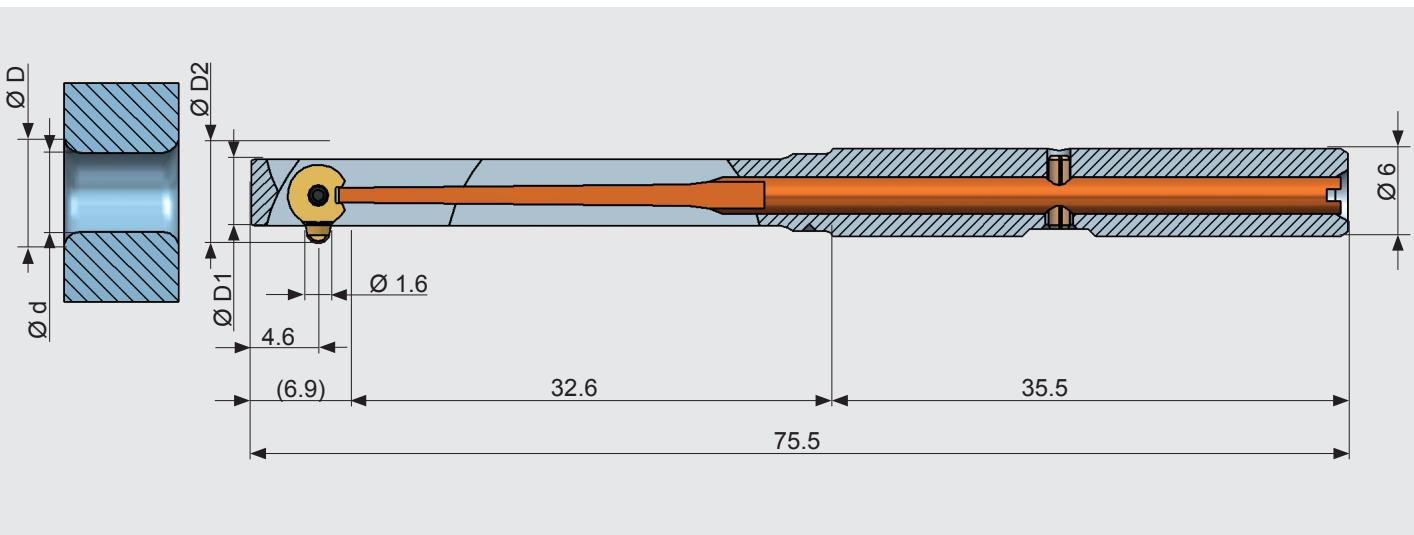
Blades

后角	COFA 4M刀片订货号 正反切削刃		COFA 4M刀片订货号 仅反向切削刃	
	TiN	DLC ³	TiN	DLC ³
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	---

*标准品/关于非标品的库存及交货期请和我们联系

³⁾DLC用于铝合金的加工

COFA 5M Ø 5 mm to 6.1 mm



刀具明细

刀具尺寸				包含标准刀片的完整刀具型号	
孔径-Ø d	最大去毛刺直 径-Ø¹D	刀杆直径-Ø D1	最大旋转直径-Ø² D2	订货号	弹簧系数
5.0 - 5.1	5.7	4.9	6.6	COFA 5M / 5.0 / ...	
5.1 - 5.2	5.8	5.0	6.7	COFA 5M / 5.1 / ...	
5.2 - 5.3	5.9	5.1	6.8	COFA 5M / 5.2 / ...	
5.3 - 5.4	6.0	5.2	6.9	COFA 5M / 5.3 / ...	
5.4 - 5.5	6.1	5.3	7.0	COFA 5M / 5.4 / ...	
5.5 - 5.6	6.2	5.4	7.1	COFA 5M / 5.5 / ...	
5.6 - 5.7	6.3	5.5	7.2	COFA 5M / 5.6 / ...	
5.7 - 5.8	6.4	5.6	7.3	COFA 5M / 5.7 / ...	
5.8 - 5.9	6.5	5.7	7.4	COFA 5M / 5.8 / ...	
5.9 - 6.0	6.6	5.8	7.5	COFA 5M / 5.9 / ...	
6.0 - 6.1	6.7	5.9	7.6	COFA 5M / 6.0 / ...	

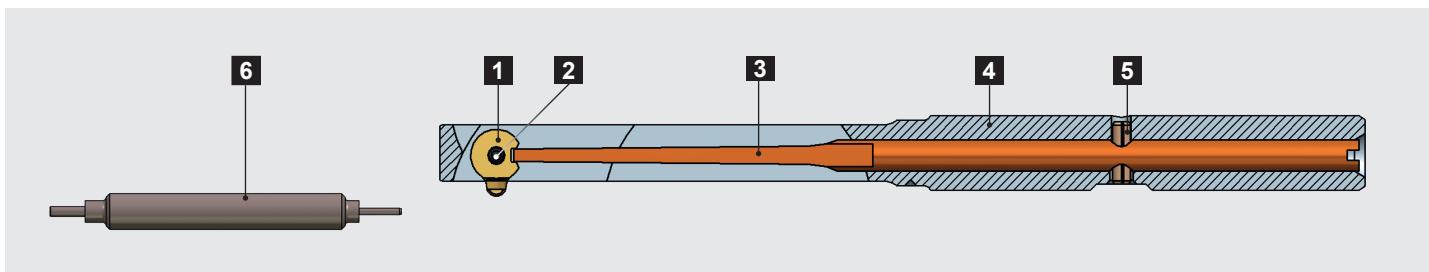
请在订货号后面加上弹簧片的型号!
例如：COFA5M / 5.2/Z
弹簧片的型号请参考第17页。

¹⁾ 去毛刺直径取决于工件的材料、切削参数等。ØD是指理论上可以达到的最大尺寸。

²⁾ 注意刀具的旋转干涉直径。

注：

如果订货号后面不带"OM" (= 不含刀片) 表示订货里面已经包含标准刀片GH-C-M-0505。详细命名规则请参考第9页。



备件

序号	名称	订货号
1	COFA 5M刀片	见下面表格
2	Ø1.2x4.8开口销	GH-C-E-0820
3	弹簧片	见下面表格
4	刀体	如有需要, 请联系我们
5	Ø1.5x5.0弹簧销	GH-H-S-0902
6	装配销	GH-C-V-0211

弹簧片

型号	性能	订货号	应用场合
W2	软(比W1软)	GH-C-E-0351	特殊应用场合
W1	软(比W软)	GH-C-E-0350	特殊应用场合
W	软	GH-C-E-0352	铝合金、铜合金等软材料
H	硬	GH-C-E-0353*	钢类、铸铁等
S	很硬	GH-C-E-0354	较硬的材料
Z	极硬(硬度> S)	GH-C-E-0355	非常硬或者毛刺较大的材料
Z1	极硬(硬度> Z)	GH-C-E-0356	特殊应用场合
Z2	极硬(硬度> Z1)	GH-C-E-0357	特殊应用场合
Z3	极硬(硬度 > Z2)	GH-C-E-0358	特殊应用场合

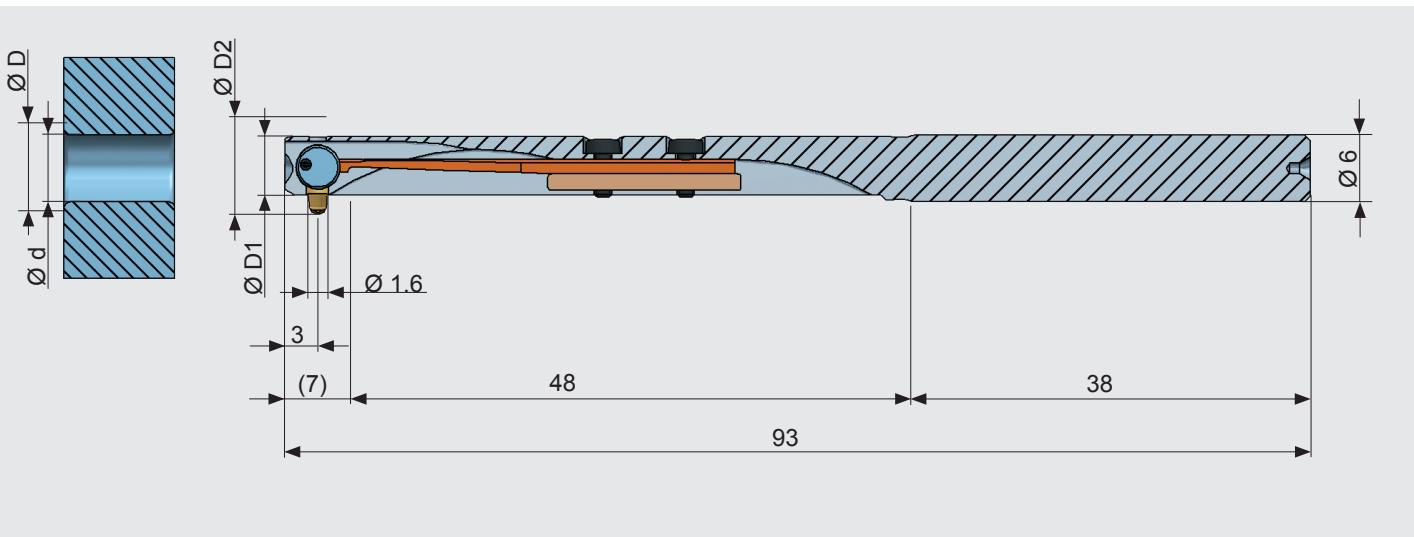
刀片

后角	COFA 5M刀片订货号 正反向切削刃		COFA 5M刀片订货号 仅反向切削刃	
	TiN	DLC ³	TiN	DLC ³
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	---

*标准品/关于非标品的库存及交货期请和我们联系

³⁾DLC用于铝合金的加工

COFA C6 Ø 6 mm to 8.4 mm



刀具明细

刀具尺寸						包含标准刀片的完整刀具型号	
孔径-Ø d	最大去毛刺 直径-Ø ¹ D	刀杆直径-Ø D1	最大旋转直径-Ø ² D2	订货号	弹簧系数		
6.0	7.0	7.4	5.8	8.3	8.7	COFA C6 / 6.0 /	...
6.2	7.2	7.6	6.0	8.5	8.9	COFA C6 / 6.2 /	...
6.4	7.4	7.8	6.2	8.7	9.1	COFA C6 / 6.4 /	...
6.6	7.6	8.0	6.4	8.9	9.3	COFA C6 / 6.6 /	...
6.8	7.8	8.2	6.6	9.1	9.5	COFA C6 / 6.8 /	...
7.0	8.0	8.4	6.8	9.3	9.7	COFA C6 / 7.0 /	...
7.2	8.2	8.6	7.0	9.5	9.9	COFA C6 / 7.2 /	...
7.4	8.4	8.8	7.2	9.7	10.1	COFA C6 / 7.4 /	...
7.6	8.6	9.0	7.4	9.9	10.3	COFA C6 / 7.6 /	...
7.8	8.8	9.2	7.6	10.1	10.5	COFA C6 / 7.8 /	...
8.0	9.0	9.4	7.8	10.3	10.7	COFA C6 / 8.0 /	...
8.2	9.2	9.6	8.0	10.5	10.9	COFA C6 / 8.2 /	...
8.4	9.4	9.8	8.2	10.7	11.1	COFA C6 / 8.4 /	...

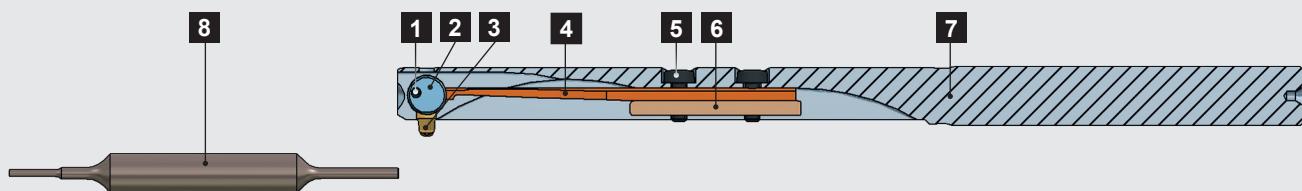
请在订货号后面加上弹簧片的型号!
例如: C6_8.0/S
弹簧片的型号请参考第19页

¹⁾ 去毛刺直径取决于工件的材料、切削参数等。ØD是指理论上可以达到的最大尺寸。

²⁾ 注意刀具的旋转干涉直径。

注:

如果订货号后面不带"OM" (= 不含刀片) 表示订货里面已经包含标准刀片C6-M-0006-T。详细命名规则请参考第9页。



备件

序号	名称	Part No.
1	开口销	C6-E-0003
2	刀片座	C6-E-0001
3	COFA C6刀片	见下面表格
4	弹簧片	见下面表格
5	T5螺钉	GH-H-S-0803 / GH-H-S-2006
6	压板	GH-C-E-0812
7	刀体	如有需要, 请联系我们
8	装配销	C6-V-0006

弹簧片

型号	性能	订货号	应用场合
W2	软(比W1软)	C6-E-0006	特殊应用场合
W1	软(比W软)	C6-E-0007	特殊应用场合
W	软	C6-E-0008	铝合金、铜合金等软材料
H	硬	C6-E-0009*	钢类、铸铁等
S	很硬	C6-E-0010	较硬的材料
Z	极硬(硬度> S)	C6-E-0011	非常硬或者毛刺较大的材料
Z1	极硬(硬度> Z)	C6-E-0012	特殊应用场合
Z2	极硬(硬度> Z1)	C6-E-0013	特殊应用场合
Z3	极硬(硬度 > Z2)	C6-E-0014	特殊应用场合

刀片

COFA C6 刀片订货号正反向切削刃			
	TiN	DLC ³	
后角	M	L	M
10°	C6-M-0007-T	C6-M-0002-T	C6-M-0007-D
20°	C6-M-0006-T*	C6-M-0001-T	C6-M-0006-D
25°	C6-M-0008-T	C6-M-0003-T	C6-M-0008-D
30°	C6-M-0009-T	C6-M-0004-T	C6-M-0009-D

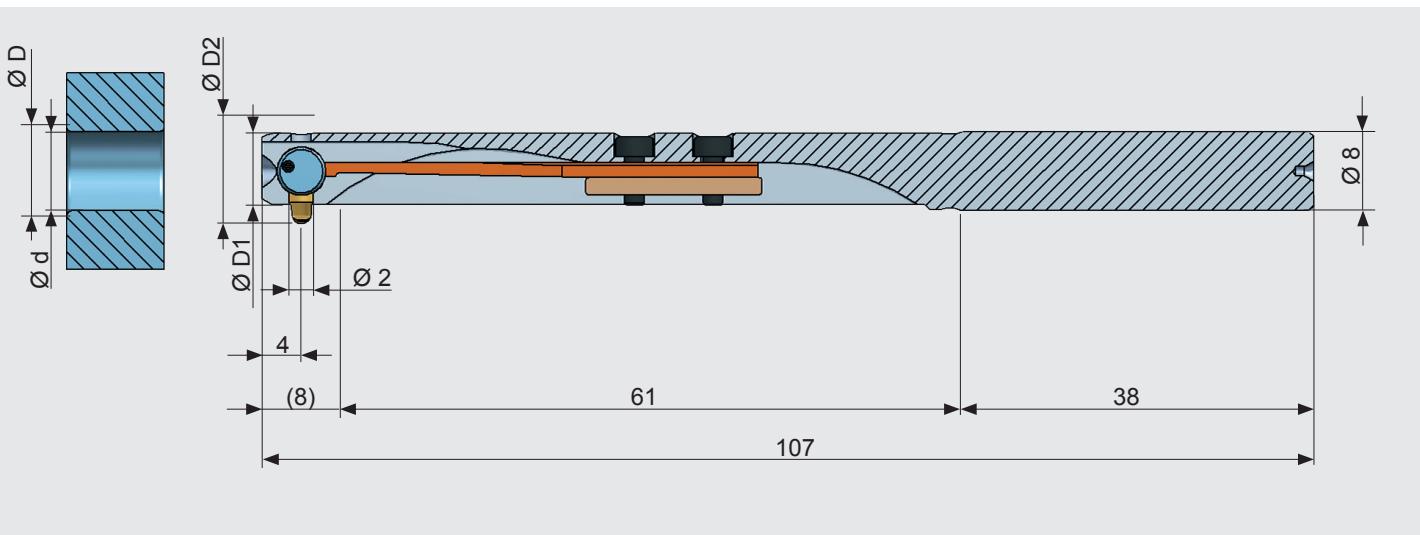
COFA C6 刀片订货号仅反向切削刃

	TiN	DLC ³	
后角	M	L	M
10°	C6-M-0027-T	C6-M-0022-T	C6-M-0027-D
20°	C6-M-0026-T	C6-M-0021-T	C6-M-0026-D
25°	C6-M-0028-T	C6-M-0023-T	C6-M-0028-D
30°	C6-M-0029-T	C6-M-0024-T	C6-M-0029-D

*标准品/关于非标品的库存及交货期请和我们联系

³⁾DLC用于铝合金的加工

COFA C8 Ø 8 mm to 12.4 mm



刀具明细

刀具尺寸

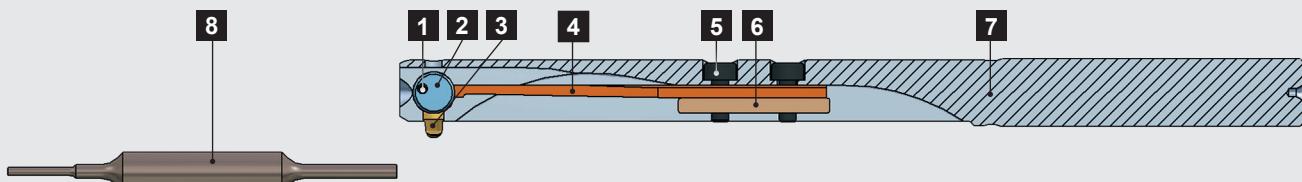
孔径-Ø d	最大去毛刺 直径-Ø ¹ D	刀杆直径-Ø D1	最大旋转直径-Ø ² D2	包含标准刀片的完整刀具型号	
刀片大小	M	L	M	L	
8.0	9.2	9.8	7.8	10.8	11.4
8.2	9.4	10.0	8.0	11.0	11.6
8.4	9.6	10.2	8.2	11.2	11.8
8.6	9.8	10.4	8.4	11.4	12.0
8.8	10.0	10.6	8.6	11.6	12.2
9.0	10.2	10.8	8.8	11.8	12.4
9.2	10.4	11.0	9.0	12.0	12.6
9.4	10.6	11.2	9.2	12.2	12.8
9.6	10.8	11.4	9.4	12.4	13.0
9.8	11.0	11.6	9.6	12.6	13.2
10.0	11.2	11.8	9.8	12.8	13.4
10.2	11.4	12.0	10.0	13.0	13.6
10.4	11.6	12.2	10.2	13.2	13.8
10.6	11.8	12.4	10.4	13.4	14.0
10.8	12.0	12.6	10.6	13.6	14.2
11.0	12.2	12.8	10.8	13.8	14.4
11.2	12.4	13.0	11.0	14.0	14.6
11.4	12.6	13.2	11.2	14.2	14.8
11.6	12.8	13.4	11.4	14.4	15.0
11.8	13.0	13.6	11.6	14.6	15.2
12.0	13.2	13.8	11.8	14.8	15.4
12.2	13.4	14.0	12.0	15.0	15.6
12.4	13.6	14.2	12.2	15.2	15.8

请在订货号后面加上弹簧片的型号!
例如: C8 8.0 / S
弹簧片的型号请参考第21页

¹⁾ 去毛刺直径取决于工件的材料、切削参数等。ØD是指理论上可以达到的最大尺寸。²⁾ 注意刀具的旋转干涉直径。

注:

如果订货号后面不带"OM" (= 不含刀片) 表示订货里面已经包含标准刀片C8-M-0006-T。详细命名规则请参考第9页。



备件

序号	名称	Part No.
1	开口销	C8-E-0003
2	刀体	C8-E-0001
3	COFA C8刀片	见下面表格
4	弹簧片	见下面表格
5	M2x5螺钉	GH-H-S-0517 / GH-H-S-2105
6	压板	GH-C-E-0808
7	刀体	如有需要, 请联系我们
8	装配销	C8-V-0005

弹簧片

型号	性能	订货号	应用场合
W2	软(比W1软)	C8-E-0006	特殊应用场合
W1	软(比W软)	C8-E-0007	特殊应用场合
W	软	C8-E-0008	铝合金、铜合金等软材料
H	硬	C8-E-0009*	钢类、铸铁等
S	很硬	C8-E-0010	较硬的材料
Z	极硬(硬度> S)	C8-E-0011	非常硬或者毛刺较大的材料
Z1	极硬(硬度> Z)	C8-E-0012	特殊应用场合
Z2	极硬(硬度> Z1)	C8-E-0013	特殊应用场合
Z3	极硬(硬度 > Z2)	C8-E-0014	特殊应用场合

刀片

COFA C8刀片订货号正反向切削刃

后角	TiN		DLC ³	
	M	L	M	L
10°	C8-M-0007-T	C8-M-0002-T	C8-M-0007-D	C8-M-0002-D
20°	C8-M-0006-T*	C8-M-0001-T	C8-M-0006-D	C8-M-0001-D
25°	C8-M-0008-T	C8-M-0003-T	C8-M-0008-D	C8-M-0003-D
30°	C8-M-0009-T	C8-M-0004-T	C8-M-0009-D	C8-M-0004-D

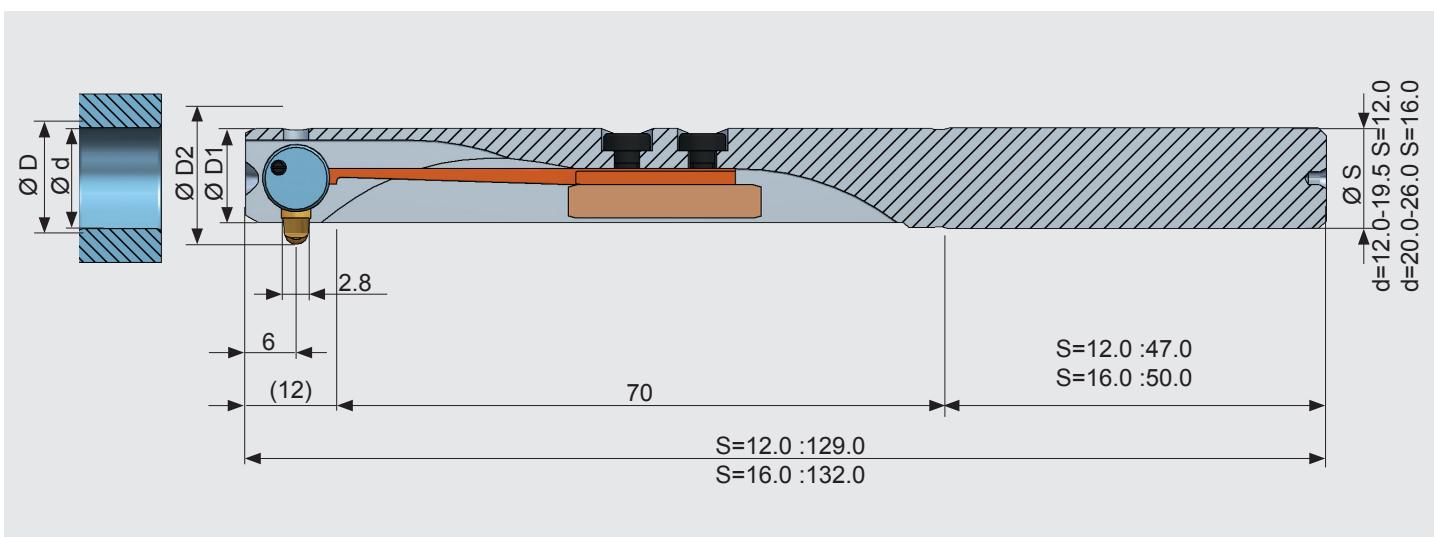
Part No. for COFA C8刀片订货号仅反向切削刃

后角	TiN		DLC ³	
	M	L	M	L
10°	C8-M-0027-T	C8-M-0022-T	C8-M-0027-D	C8-M-0022-D
20°	C8-M-0026-T	C8-M-0021-T	C8-M-0026-D	C8-M-0021-D
25°	C8-M-0028-T	C8-M-0023-T	C8-M-0028-D	C8-M-0023-D
30°	C8-M-0029-T	C8-M-0024-T	C8-M-0029-D	C8-M-0024-D

*标准品/关于非标品的库存及交货期请和我们联系

³⁾DLC用于铝合金的加工

COFA C12 Ø 12 mm to 26 mm



刀具明细

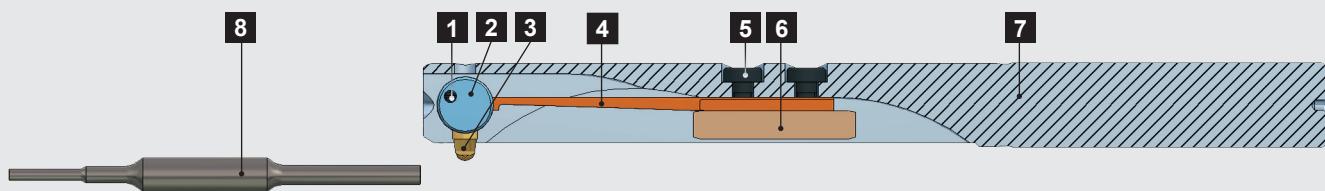
刀具尺寸						包含标准刀片的完整刀具型号	
孔径-Ø d	最大去毛刺直径-Ø ¹ D	刀杆直径-Ø D1	最大旋转直径-Ø ² D2			订货号	弹簧系数
刀片大小	M	L	M	L			
12.0	13.6	14.8	11.8	15.7	17.0	COFA C12 / 12.0 / ...	
12.5	14.1	15.3	12.3	16.2	17.5	COFA C12 / 12.5 / ...	
13.0	14.6	15.8	12.8	16.7	18.0	COFA C12 / 13.0 / ...	
13.5	15.1	16.3	13.3	17.2	18.5	COFA C12 / 13.5 / ...	
14.0	15.6	16.8	13.8	17.7	19.0	COFA C12 / 14.0 / ...	
14.5	16.1	17.3	14.3	18.2	19.5	COFA C12 / 14.5 / ...	
15.0	16.6	17.8	14.8	18.7	20.0	COFA C12 / 15.0 / ...	
15.5	17.1	18.3	15.3	19.2	20.5	COFA C12 / 15.5 / ...	
16.0	17.6	18.8	15.8	19.7	21.0	COFA C12 / 16.0 / ...	
16.5	18.1	19.3	16.3	20.2	21.5	COFA C12 / 16.5 / ...	
17.0	18.6	19.8	16.8	20.7	22.0	COFA C12 / 17.0 / ...	
17.5	19.1	20.3	17.3	21.2	22.5	COFA C12 / 17.5 / ...	
18.0	19.6	20.8	17.8	21.7	23.0	COFA C12 / 18.0 / ...	
18.5	20.1	21.3	18.3	22.2	23.5	COFA C12 / 18.5 / ...	
19.0	20.6	21.8	18.8	22.7	24.0	COFA C12 / 19.0 / ...	
19.5	21.1	22.3	19.3	23.2	24.5	COFA C12 / 19.5 / ...	
20.0	21.6	22.8	19.8	23.7	25.0	COFA C12 / 20.0 / ...	
20.5	22.1	23.3	20.3	24.2	25.5	COFA C12 / 20.5 / ...	
21.0	22.6	23.8	20.8	24.7	26.0	COFA C12 / 21.0 / ...	
21.5	23.1	24.3	21.3	25.2	26.5	COFA C12 / 21.5 / ...	
22.0	23.6	24.8	21.8	25.7	27.0	COFA C12 / 22.0 / ...	

请在订货号后面加上弹簧片的型号
例如: C12/18.0/S
弹簧片的型号请参考第23页

¹⁾ 去毛刺直径取决于工件的材料、切削参数等。ØD是指理论上可以达到的最大尺寸。²⁾ 注意刀具的旋转干涉直径。

注:

如果订货号后面不带"OM" (= 不含刀片) 表示订货里面已经包含标准刀片C12-M-0006-T。详细命名规则请参考第9页。



备件

序号	名称	订货号
1	开口销	C12-E-0003
2	刀座	C12-E-0001
3	COFA C12刀片	见下面表格
4	弹簧片	见下面表格
5	M3x8 螺钉	GH-H-S-0530 / GH-H-S-2102
6	压板	GH-C-E-0800
7	刀体	如有需要, 请联系我们
8	装配销	C12-V-0005

弹簧片

型号	性能	订货号	应用场合
W2	软(比W1软)	C12-E-0006	特殊应用场合
W1	软(比W软)	C12-E-0007	特殊应用场合
W	软	C12-E-0008	铝合金、铜合金等软材料
H	硬	C12-E-0009*	钢类、铸铁等
S	很硬	C12-E-0010	较硬的材料
Z	极硬(硬度> S)	C12-E-0011	非常硬或者毛刺较大的材料
Z1	极硬(硬度> Z)	C12-E-0012	特殊应用场合
Z2	极硬(硬度> Z1)	C12-E-0013	特殊应用场合
Z3	极硬(硬度 > Z2)	C12-E-0014	特殊应用场合

刀片

COFA C12刀片订货号正反向切削刃

后角	TiN		DLC ³	
	M	L	M	L
10°	C12-M-0007-T	C12-M-0002-T	C12-M-0007-D	C12-M-0002-D
20°	C12-M-0006-T*	C12-M-0001-T	C12-M-0006-D	C12-M-0001-D
25°	C12-M-0008-T	C12-M-0003-T	C12-M-0008-D	C12-M-0003-D
30°	C12-M-0009-T	C12-M-0004-T	C12-M-0009-D	C12-M-0004-D

COFA C12刀片订货号仅反向切削刃

后角	TiN		DLC ³	
	M	L	M	L
10°	C12-M-0027-T	C12-M-0022-T	C12-M-0027-D	C12-M-0022-D
20°	C12-M-0026-T	C12-M-0021-T	C12-M-0026-D	C12-M-0021-D
25°	C12-M-0028-T	C12-M-0023-T	C12-M-0028-D	C12-M-0023-D
30°	C12-M-0029-T	C12-M-0024-T	C12-M-0029-D	C12-M-0024-D

*标准品/关于非标品的库存及交货期请和我们联系

³⁾DLC用于铝合金的加工

COFA C12 Ø 20 mm to 26.0 mm

刀具明细

刀具尺寸						包含标准刀片的完整刀具型号	
孔径-Ø d	最大去毛刺直径-Ø ¹ D	刀杆直径-Ø D1	最大旋转直径-Ø ² D2			订货号	弹簧系数
刀片大小	M	L	M	L			
21.5	23.1	24.3	21.3	25.2	26.5	COFA C12 / 21.5 / ...	
22.0	23.6	24.8	21.8	25.7	27.0	COFA C12 / 22.0 / ...	
22.5	24.1	25.3	22.3	26.2	27.5	COFA C12 / 22.5 / ...	
23.0	24.6	25.8	22.8	26.7	28.0	COFA C12 / 23.0 / ...	
23.5	25.1	26.3	23.3	27.2	28.5	COFA C12 / 23.5 / ...	
24.0	25.6	26.8	23.8	27.7	29.0	COFA C12 / 24.0 / ...	
24.5	26.1	27.3	24.3	28.2	29.5	COFA C12 / 24.5 / ...	
25.0	26.6	27.8	24.8	28.7	30.0	COFA C12 / 25.0 / ...	
25.5	27.1	28.3	25.3	29.2	30.5	COFA C12 / 25.5 / ...	
26.0	27.6	28.8	25.8	29.7	31.0	COFA C12 / 26.0 / ...	

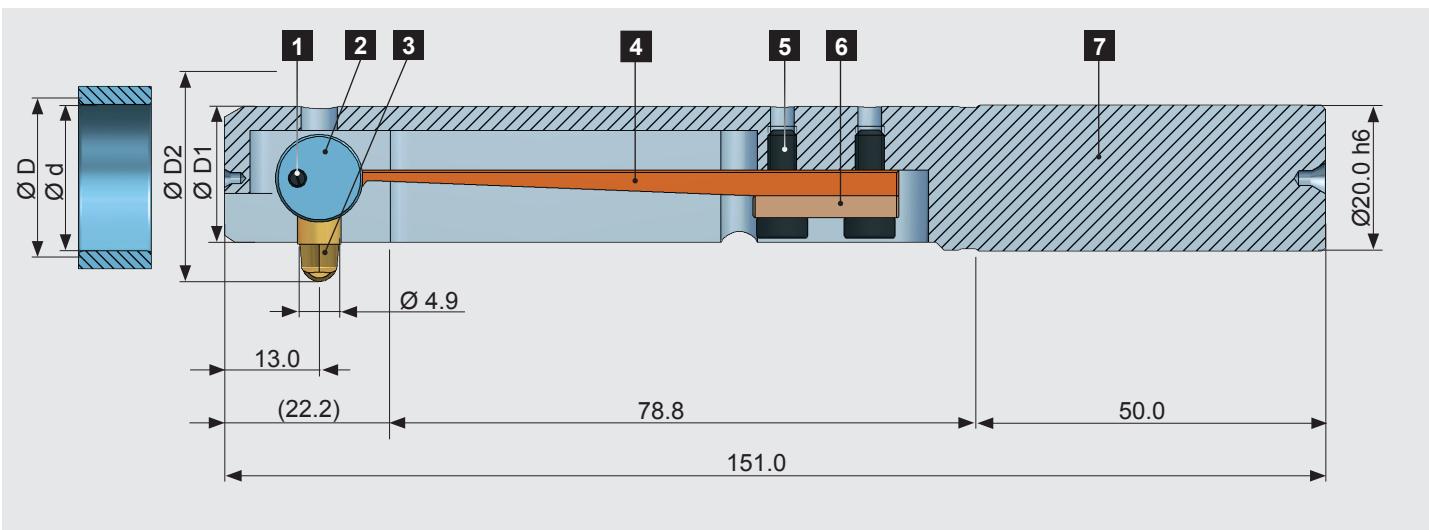
请在订货号后面加上弹簧片的型号!
例如: C12/18.0/S
弹簧片的型号请参考第23页

¹⁾ 去毛刺直径取决于工件的材料、切削参数等。ØD是指理论上可以达到的最大尺寸。

²⁾ 注意刀具的旋转干涉直径。

注:

如果订货号后面不带"OM" (= 不含刀片) 表示订货里面已经包含标准刀片C12-M-0006-T。详细命名规则请参考第9页。

COFA C20刀具> \varnothing 20 mm

备件

序号	名称	订货号
1	Ø2.5 x 13.0 开口销	C20-E-0003
2	刀座	C20-E-0001
3	COFA C20 刀片	如有需要, 请联系我们
4	弹簧片	如有需要, 请联系我们
5	M3x16 螺钉	GH-H-S-0543 / GH-H-S-2100
6	压板	C20-E-0800
7	刀体	如有需要, 请联系我们
	装配销	C20-V-0009

COFA C20是COFA刀具中最大的一个系列，它可以安装三个规格的刀片：小、中、大来满足不同的应用要求。

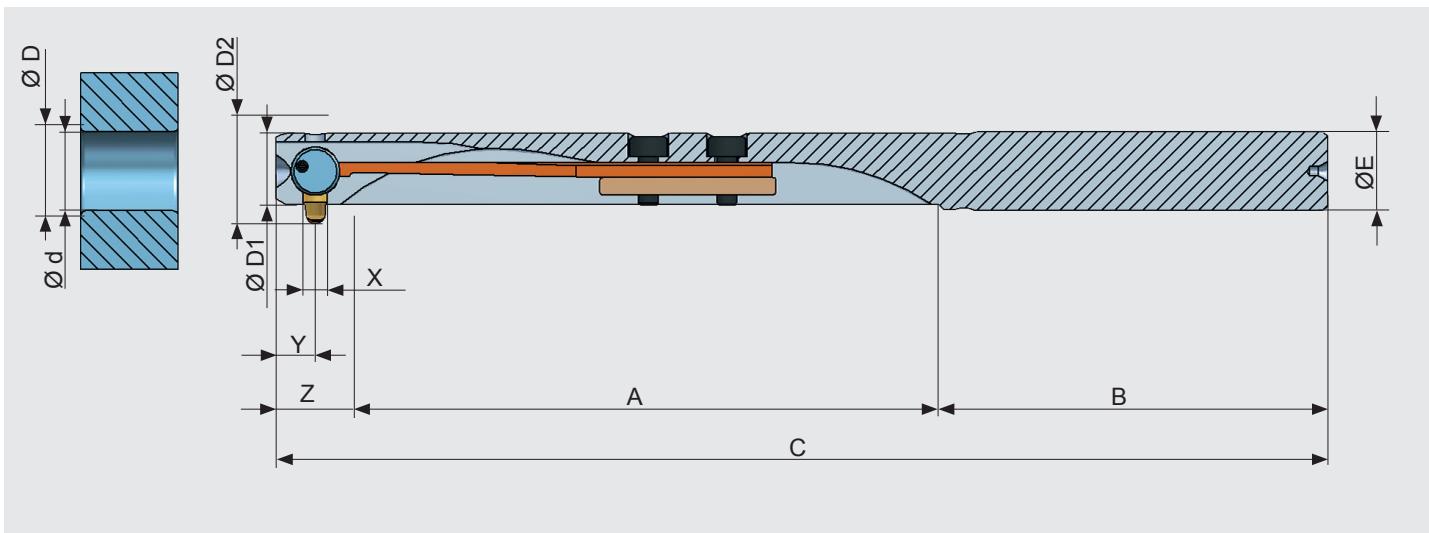
顾名思义，三种不同规格的刀片可得个三种不同大小的去毛刺结果。根据被加工工件的材质COFA C20可以提供不同规格的弹簧片。

C20 结构和C12刀具的结构类似。C20用于大直径及去毛刺尺寸要去比较大的场合。如有需求需按照右边列表提供应用的详细资料：

如需询价，请提供以下信息

- 主孔直径-Ø包括公差
- 交叉孔直径-Ø包括公差
- 孔深
- 工件材料
- 交叉角度
- 中心偏移 (如果有)
- 年产量
- 加工节拍
- 机床形式 (CNC或其他)
- 目前使用的工艺
- 其他要求
- STEP格式工件图纸

COFA 螺纹系列M8 to M20



COFA螺纹系列刀具主要用于螺纹底孔的孔口去毛刺，去毛刺尺寸符合DIN13-1(ISO68)标准。

刀具明细

刀具尺寸				包含标准刀片的完整刀具型号		
	孔径Ø d	去毛刺直 径-Ø'D	刀杆直 径-ØD1	最大旋转直径-Ø² D2	订货号 正反切削刃	弹簧系数
M8	6.8	8.5	6.5	9.7	COFA C6 / M8 /	...
M10	8.4	10.4	8.2	12.2	COFA C8 / M10 /	...
M12	10.2	12.2	9.9	13.9	COFA C8 / M12 /	...
M14	12.0	14.8	11.8	17.0	COFA C12 / M14 /	...
M16	14.0	16.8	13.8	18.9	COFA C12 / M16 /	...
M20	17.5	20.4	17.4	22.8	COFA C12 / M20 /	...

请在订货号后面加上弹簧片的型号！
例如：COFA C12 / M14 / Z1
弹簧片的型号请参考第27页

¹⁾ 去毛刺直径取决于工件的材料、切削参数等。ØD是指理论上可以达到的最大尺寸。

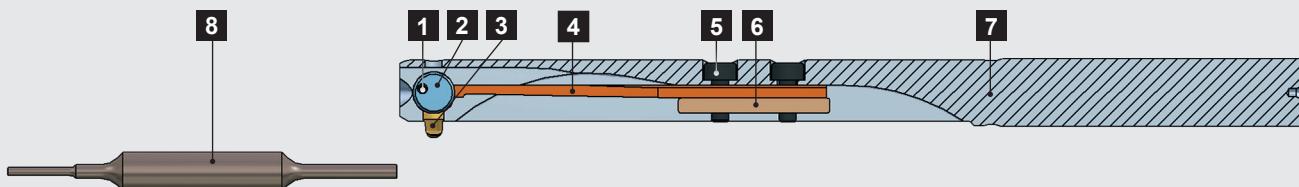
²⁾ 注意刀具的旋转干涉直径。

注：

如果订货号后面不带"OM" (= 不含刀片) 表示订货里面已经包含标准刀片。详细命名规则请参考第9页。

刀具尺寸

型号	A	B	C	X	Y	Z	ØE
M8	48.2	38.0	93.0	1.6	3.0	6.8	6.0 h6
M10	61.0	38.0	107.5	2.0	4.0	8.5	8.0 h6
M12	61.0	38.0	107.5	2.0	4.0	8.5	8.0 h6
M14	69.2	47.0	128.7	2.8	6.0	12.5	12.0 h6
M16	69.2	47.0	128.7	2.8	6.0	12.5	12.0 h6
M20	69.2	47.0	128.7	2.8	6.0	12.5	12.0 h6



备件

序号	描述	M8 Ø6.7	M10/M12 Ø8.4/10.1	M14/M16/M20 Ø12.0/13.9/17.3
1	开口销	C6-E-0003	C8-E-0003	C12-E-0003
2	刀座	C6-E-0001	C8-E-0001	C12-E-0001
3	COFA刀片	见下面表格	见下面表格	见下面表格
4	弹簧片	见第19页	见第21页	见第23页
5	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
6	压板	GH-C-E-0812	GH-C-E-0808	GH-C-E-0800
7	刀体	C6-G-0030	Ø8.4: C8-G-0030 Ø10.1: C8-G-0031	Ø12.0: C12-G-0030 Ø13.9: C12-G-0031 Ø17.3: C12-G-0032
8	装配销	C6-V-0006	C8-V-0005	C12-V-0005

弹簧片

型号	性能	订货号	应用场合
W2	软(比W1软)		特殊应用场合
W1	软(比W软)		特殊应用场合
W	软		铝合金、铜合金等软材料
H	硬		钢类、铸铁等
S	很硬		较硬的材料
Z	极硬(硬度> S)		非常硬或者毛刺较大的材料
Z1	极硬(硬度> Z)		特殊应用场合
Z2	极硬(硬度> Z1)		特殊应用场合
Z3	极硬(硬度 > Z2)		特殊应用场合

弹簧片的订货号和对应系列的
标准刀具弹簧片的订货号相同
详情请见：
C6 - 请见第19页
C8 - 请见第21页
C12 - 请见第23页

Blades

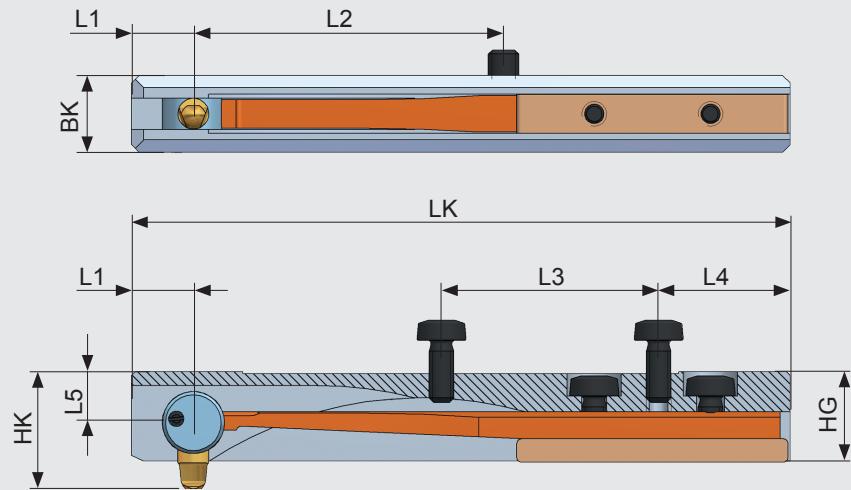
	螺纹系列刀具20°后角刀片订货号 正反切削刃	TiAlN	DLC ³	螺纹系列刀具20°后角刀片订货号 仅反向切削刃	TiAlN	DLC ³
M8	C6-M-0001-T*	C6-M-0001-D		C6-M-0021-T	C6-M-0021-D	
M10	C8-M-0001-T*	C8-M-0001-D		C8-M-0021-T	C8-M-0021-D	
M12	C8-M-0001-T*	C8-M-0001-D		C8-M-0021-T	C8-M-0021-D	
M14	C12-M-0001-T*	C12-M-0001-D		C12-M-0021-T	C12-M-0021-D	
M16	C12-M-0001-T*	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	

*标准品/关于非标品的库存及交货期请和我们联系

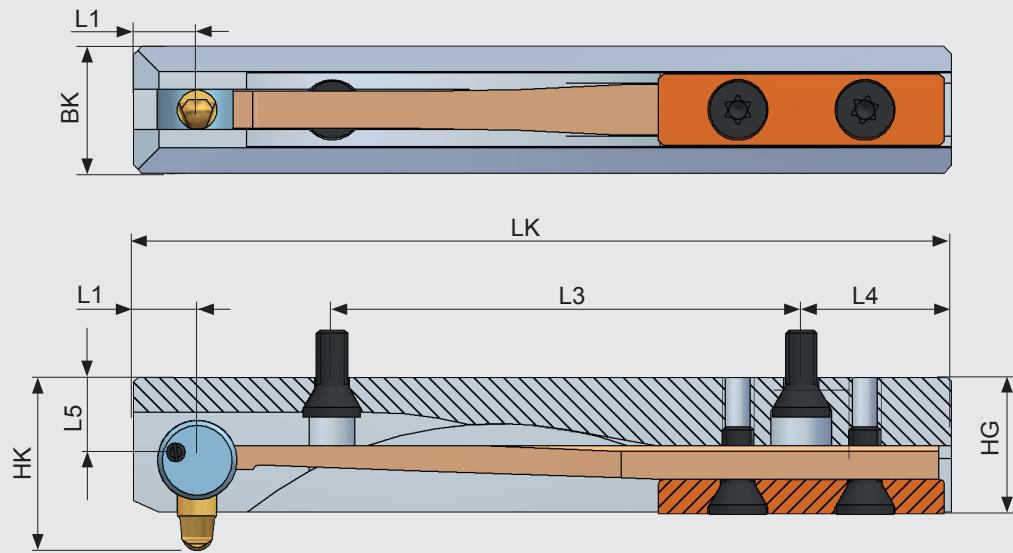
³⁾ DLC用于铝合金的加工

COFA刀座C6 to C12

COFA C6 刀座



COFA C8/C12 刀座



COFA刀座可用于一些非标复合刀具的制作也可安装在单独的非标刀杆上。刀杆可以从HEULE公司定制，客户也可

以根据我们提供的接口尺寸自行生产。

刀具明细

刀具尺寸

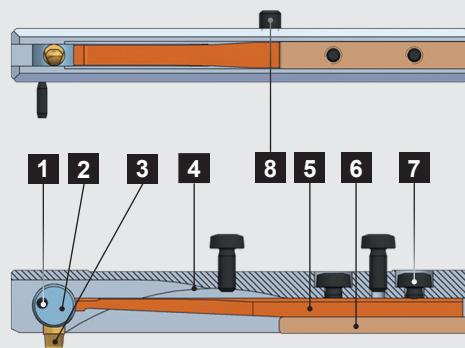
刀座订货号 (不含刀片) *

型号	孔径 > Ø	去毛刺直径-Ø	刀片型号	订货号	弹簧系数
COFA C6	10.0	依刀体尺寸计	请见第19页	C6-O-0900 / ...	请见第26页弹簧系数表
COFA C8	14.0	依刀体尺寸计	请见第21页	C8-O-0900 / ...	
COFA C12	20.0	依刀体尺寸计	请见第23页	C12-O-0900 / ...	

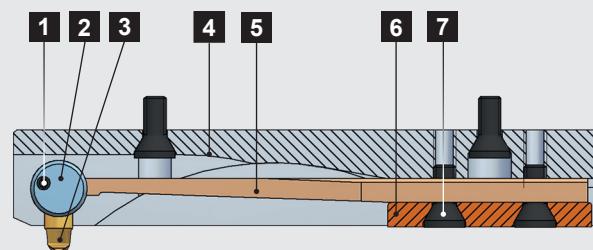
注意:

* COFA刀座的订货号是不包含刀片的，刀片需另行订购。刀片订货号请参见第19、21、23页。

COFA C6



COFA C8/C12



备件

序号	名称	COFA C6	COFA C8	COFA C12	COFA C20
1	弹簧销	C6-E-0003	C8-E-0003	C12-E-0003	C20-E-0003
2	刀片座	C6-E-0001	C8-E-0001	C12-E-0001	C20-E-0001
3	刀片	请见19页	请见21页	请见23页	请见25页
4	刀体	C6-G-0900	C8-G-0900	C12-G-0900	C20-G-0900
5	弹簧片	见下面表格	见下面表格	见下面表格	见下面表格
6	压板	GH-C-E-0812	C8-E-0800	C12-E-0800	C20-E-0800
7	螺钉	GH-H-S-0803	GH-H-S-0050	GH-H-S-0012	GH-H-S-0543
8	螺钉M2x2	GH-H-S-0137	-	-	-

弹簧片

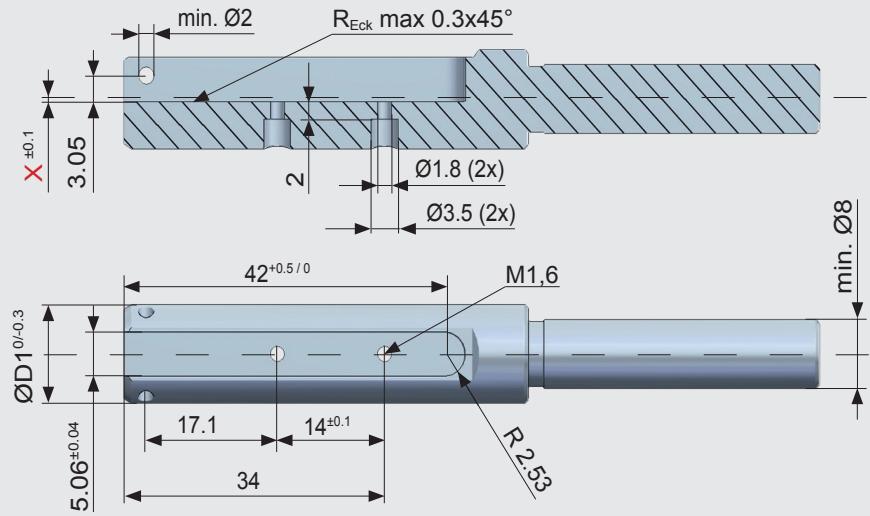
型号	性能	订货号	应用场合
W2	软(比W1软)		特殊应用场合
W1	软(比W软)		特殊应用场合
W	软		铝合金、铜合金等软材料
H	硬		钢类、铸铁等
S	很硬		较硬的材料
Z	极硬(硬度> S)		非常硬或者毛刺较大的材料
Z1	极硬(硬度> Z)		特殊应用场合
Z2	极硬(硬度> Z1)		特殊应用场合
Z3	极硬(硬度 > Z2)		特殊应用场合

弹簧片的订货号和对应系列的
标准刀具弹簧片的订货号相同
详见第19页
C6 - 请见第21页
C8 - 请见第23页
C12 - 请见第23页

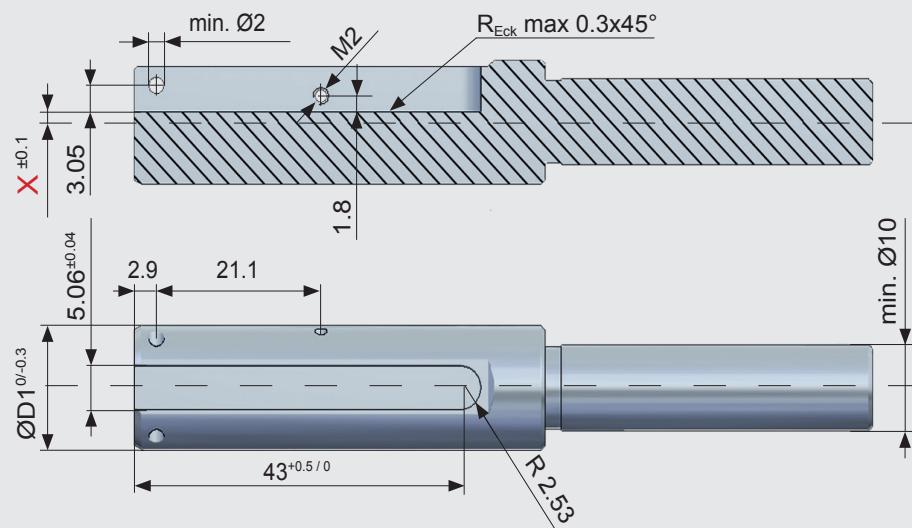
刀具尺寸

型号	BK	HG	LK	HK	L1	L2	L3	L4	L5
COFA C6	5.0	5.8	42.5		4.0	20.0	14.0	8.5	3.3
COFA C8	8.0	8.5	51.5	请见第31页	4.0	-	29.6	9.5	5.2
COFA C12	10.0	13.0	60.0	请见第31页	7.5	-	35.0	8.5	7.7

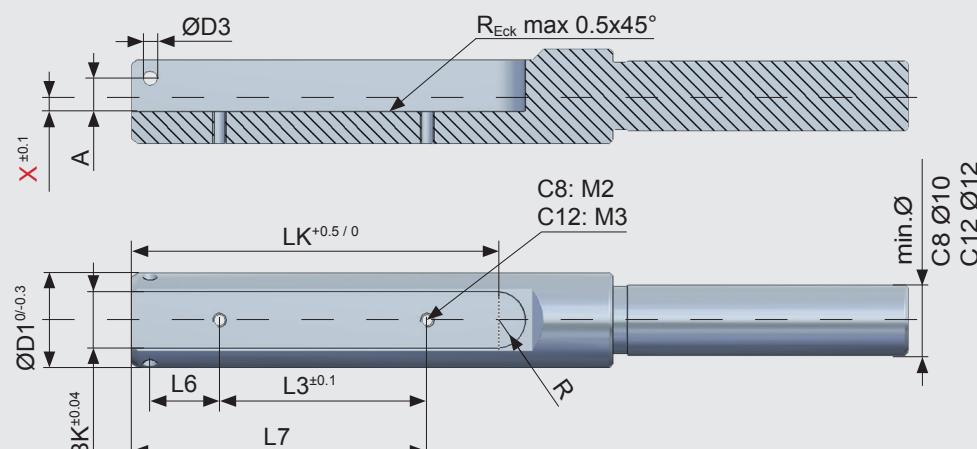
COFA C6 Ø10.0-14.99



COFA C6 Ø15.0 -



COFA C8 / C12



COFA 刀座安装尺寸

系列 直径-Ø	COFA C6		COFA C8			COFA C12	
	Ø10.0	Ø14.0	Ø20.0	M	L	M	L
max. ØD	Ød + 0.8	Ød + 1.4	Ød + 1.1	Ød + 1.8	Ød + 1.5	Ød + 2.8	
max. ØD1	Ød - 0.5						

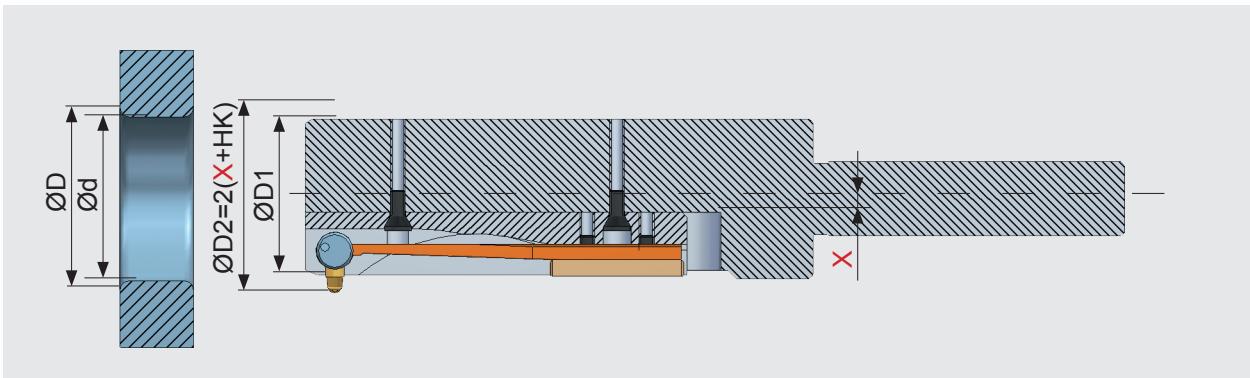
刀杆刀座槽接口尺寸

	BK	LK	D3	L3	L6	L7	X	A	R
COFA C6	s. p. 30	42.5	s. p. 30	s. p. 30	s. p. 30	s. p. 30		s. p. 30	s. p. 30
COFA C8	8.06	52.0	2.0	29.55	9.85	42.05	根据实际应用计算 (计算公式如下)	4.70	4.03
COFA C12	10.06	61.0	3.0	35.0	11.1	51.5		6.45	5.03

COFA C6: $X = \frac{\varnothing D}{2} - 6.3$

COFA C8: $X = \frac{\varnothing D}{2} - 9.2$

COFA C12: $X = \frac{\varnothing D}{2} - 13.7$



HK值表

COFA C6		COFA C8		COFA C12	
M	L	M	L	M	L
7.6	7.8	10.6	11.0	15.6	16.2

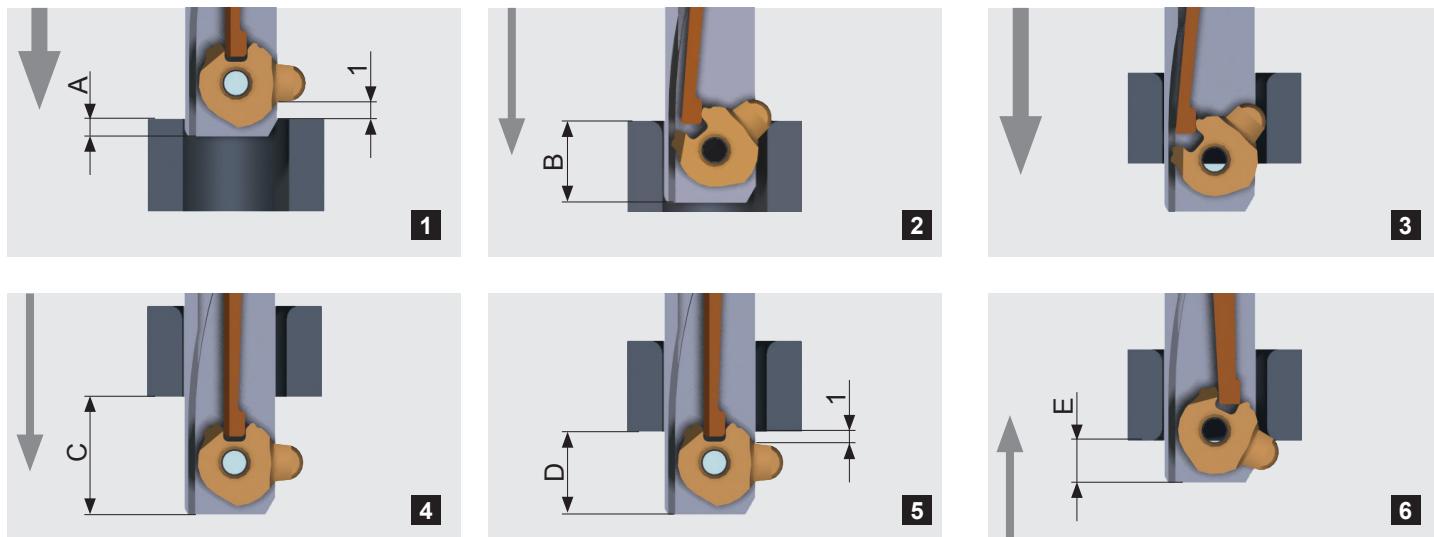
切削参数

COFA 切削参数

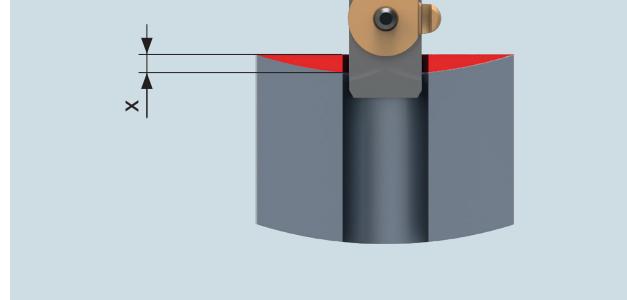
材料	状态	抗拉强度 (N/mm ²)	切削速度 (m/min.)	COFA C2 / C3		COFA 4M to C12	
				切削速度 (m/min.)	进给 (mm/rev)	切削速度 (m/min.)	进给 (mm/rev)
碳钢		<500	40-70	20-60	0.05-0.15	20-60	0.1-0.3
铸钢		500-800	40-70	20-60	0.05-0.15	20-60	0.1-0.3
灰铁		<500	50-90	30-80	0.05-0.15	30-80	0.1-0.3
球墨铸铁		300-800	40-70	20-60	0.05-0.15	20-60	0.1-0.3
低合金钢	退火	<850	40-70	20-60	0.05-0.15	20-60	0.1-0.3
	回火	850-1000	30-50	20-40	0.05-0.15	20-40	0.1-0.3
	回火	1000-1200	15-30	15-30	0.05-0.15	15-30	0.1-0.3
高合金钢	退火	<850	20-50	15-30	0.05-0.15	15-30	0.1-0.3
	回火	850-1100	15-30	10-20	0.05-0.15	10-20	0.1-0.3
不锈钢	铁素体	450-650	15-30	15-30	0.05-0.15	15-30	0.1-0.3
	奥氏体	650-900	10-20	10-20	0.05-0.15	10-20	0.1-0.3
	马氏体	500-700	15-30	15-30	0.05-0.15	15-30	0.1-0.3
高温合金	(镍基/钛合金)	<1200	10-20	10-20	0.05-0.15	10-20	0.1-0.3
铸造铝合金		60-120	60-120	30-70	0.05-0.15	30-70	0.1-0.3
铜合金	黄铜		50-90	30-70	0.05-0.15	30-70	0.1-0.3
	青铜(短屑)		30-50	20-60	0.05-0.15	20-60	0.1-0.3
	青铜(长屑)		20-30	20-40	0.05-0.15	20-40	0.1-0.3

注:

切削速度和孔所在的曲面的曲率有很大的关系。(曲面的曲率越大→切削速度越低)。
对于孔口为曲线的去毛刺加工, 切削速度我们推荐以上表格中的小值。



1. 快速将刀具移至工件孔口上方。可以参考刀杆端部离孔口的距离A。
2. 以攻进的方式向前加工至刀杆端部离孔口距离为B的位置。
3. 快速通过孔，孔的表面不会被破坏。
4. 为了使刀片能够完全复位，必须使刀杆端部至孔背面的距离大于C。
5. 将刀具以向后快进的方式移动至刀杆端部离孔背面的距离为D处。
6. 反向攻进去背面毛刺，直至进给到刀杆端部离孔背面距离为E位置，随后刀具可快速移出孔内。



注:

注意，当孔口为曲面时编程时请考虑其不平度X值。详情请见第38页。

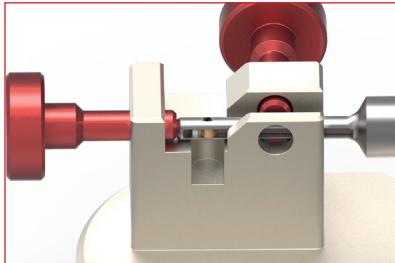
尺寸表

刀具系列	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	8.8	8.5	6.1	0
COFA C8 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 C12 Large	3.4	13.0	12.5	8.6	-1.0

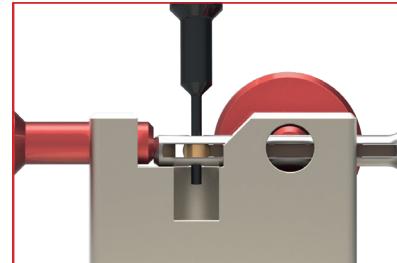


COFA C2 / C3刀片安装夹具

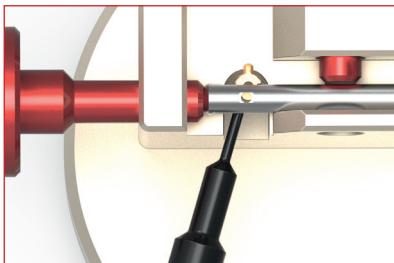
刀片安装夹具的订货信息请参考第39页。



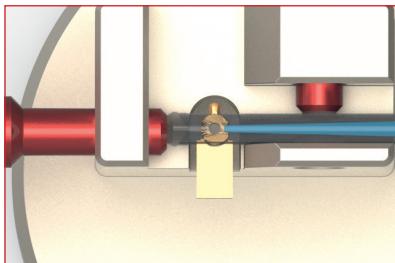
调节刀具的轴向位置，使得刀片销的位置对准安装夹具上的槽。夹紧刀具，注意刀体上长的弹簧片槽必须在夹紧螺钉一侧。



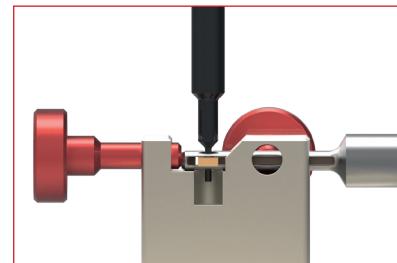
使用装配销小头把刀片开口销推出刀体。



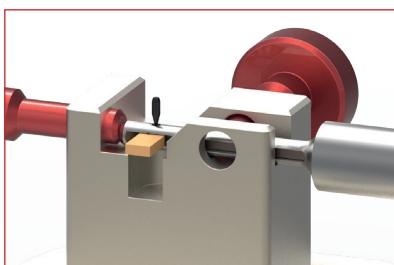
使用装配销小头把刀片推出刀体。



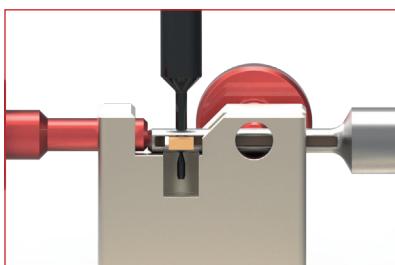
插入新刀片，刀片鼻端朝前，刀片的弹簧槽朝向刀柄端。(请参考刀体上标记)。



把装配销的小头插入使刀片定位。



插入新的刀片开口销，注意开口销中长的、直径小的导向段朝前先插入。



用装配销的大头把刀片开口销推入直到开口销端部和刀体齐平。之后松开取下刀具。

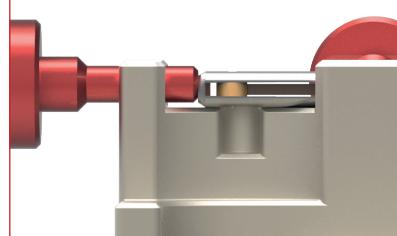


用手轻轻掰掉刀片和开口销的安装辅助柄。

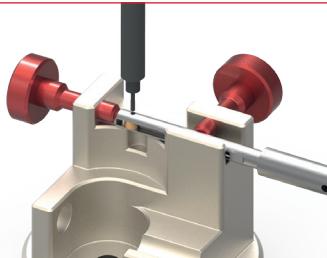


COFA 4M / 5M 刀片安装夹具

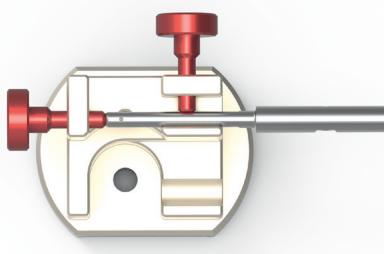
刀片安装夹具的订货信息请参考
第39页。



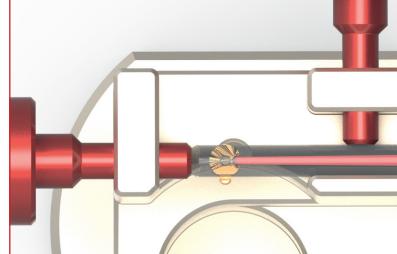
调节刀具的轴向位置，使得刀片销的位置对准安装夹具上的槽。
夹紧刀具，注意开口销开口部需朝下。



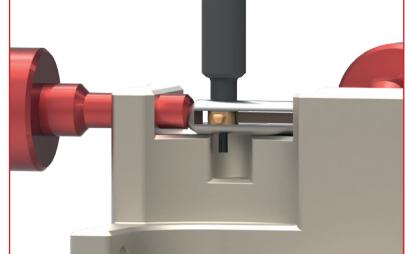
使用装配销小头把刀片开口销推出刀体。如有需要可使用锤子。



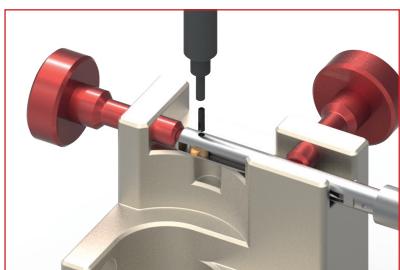
刀具旋转180°使得刀体上长的弹簧片槽必须在夹紧螺钉一侧。



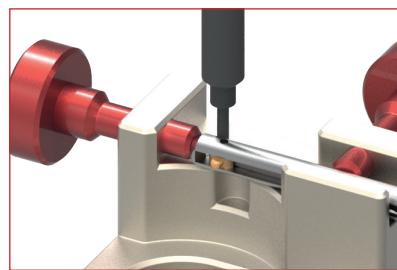
插入新刀片，刀片鼻端朝内，刀片的弹簧槽朝向刀柄端。(请参考刀体上标记)。



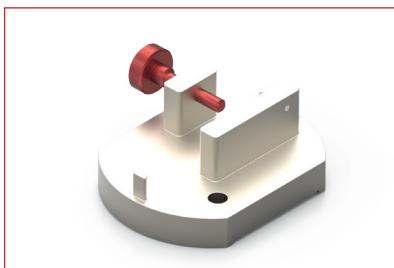
把装配销的小头插入使刀片定位。



插入新的刀片开口销，注意开口销不带槽的一端先插入。



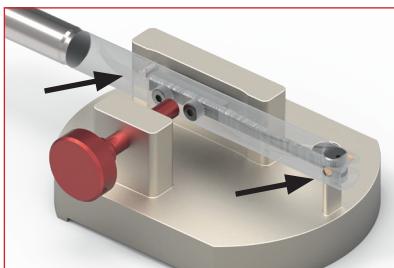
用装配销的大头把刀片开口销推入直到开口销端部和刀体齐平。
之后松开取下刀具。



COFA C6 - C12刀片安装夹具

注：刀片的更换必须在该夹具上进行。

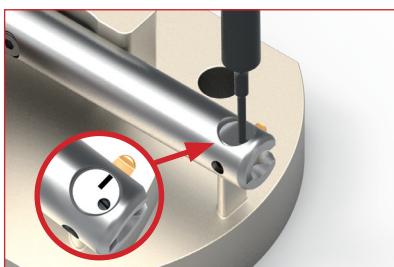
刀片安装夹具的订货信息请参考第39页。



把刀具放入夹具内，使得刀座上的支撑销顶在刀片座上并向刀柄端靠实。



确认刀片的开口销孔没被夹具上的支撑销挡住，然后夹紧刀具。

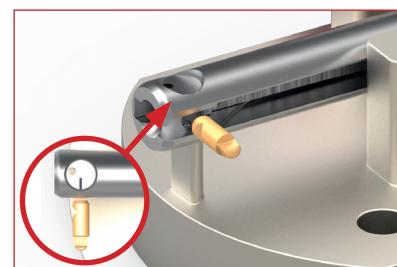


此时我们刀片座上的刻度及黑色的开口销清晰可见。(参见第37页)。

用装配销的小头把刀片销推出。



使用装配销的大头端把刀片推出刀片座。



安装新刀片，刀片的前刀面朝上。注意刀片插入时从刀体上有刻度的一端插入。



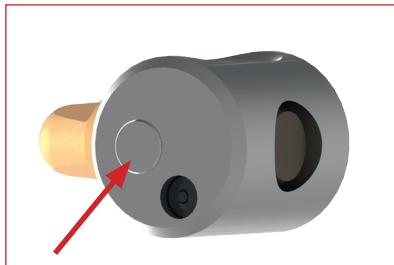
为了使新刀片正确定位，我们使用装配销的小头插入刀片销孔内。



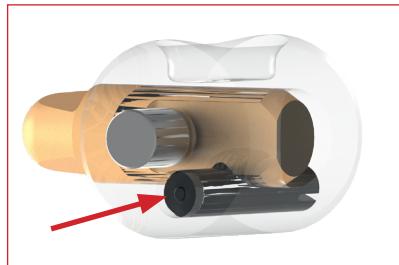
把新的刀片销插入销孔内，注意刀片销短的一头先进入直到刀片销和刀体齐平。



松开夹具上的夹紧螺钉，把刀具拿在手中，轻轻的用手把刀片销的辅助安装柄掰断。



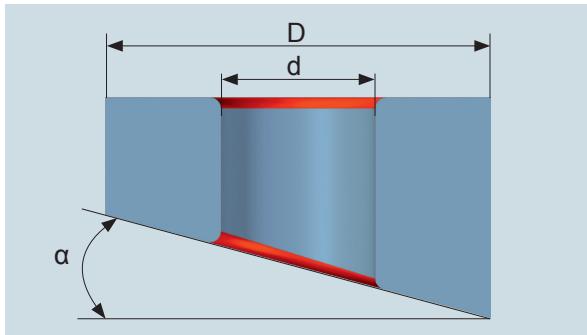
红箭头所指的部件为刀片相位位置销。



只有当开口销移除后刀片才能更换。

注意：

当更换刀片时，位置销不能移动。

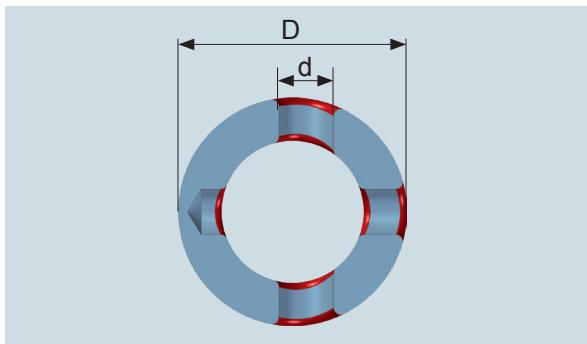


COFA刀具能加工的最大的孔径比($d:D$)约为**0.5**。其相当于基孔所在的斜面的角度在**18°**以内。

如果基孔和主孔的孔径比($d:D$)大于**0.5**, 其表示斜度大于**18°**, 我们只能测试看标准的**20°**后角刀片能否达到客户的要求。斜度更大的孔的去毛刺我们需要用非标刀片来实现。(参考样本上的非标刀片: **10°, 25°, 30°**)。

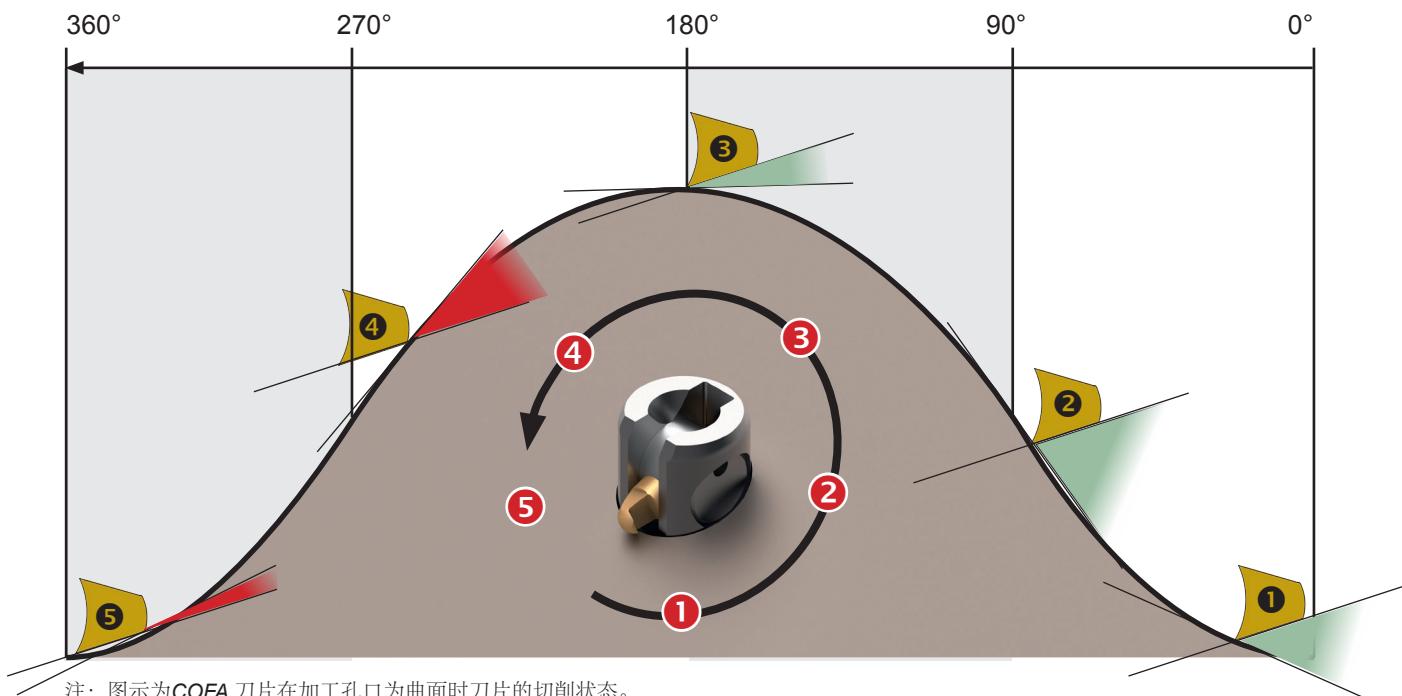
验证标准刀片是否合适的公式:

$$d:D \leq 0.5$$



加工曲面上孔孔口参数:

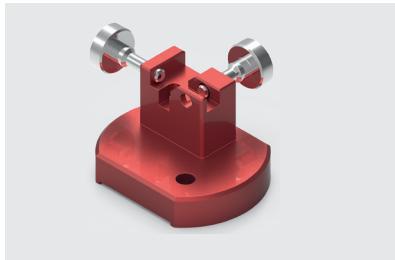
- 主轴转速: 降低
- 主轴进给: 保持



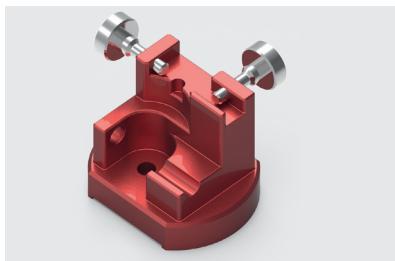
注: 图示为**COFA**刀片在加工孔口为曲面时刀片的切削状态。

注:

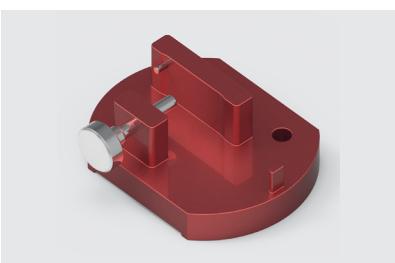
刀片的后角必须大于孔口曲线的切线角度, 只有这样刀片在运动时刀刃还在切削工件。如果刀片的后角小于孔口曲线的切线角度, 此时刀片在切削的部位不是切削刃而是刀片的后刀面在和工件摩擦, 无法达到去毛刺的效果。



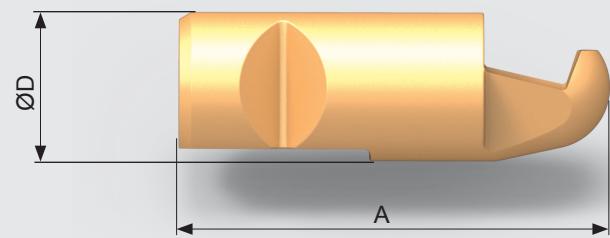
刀具系列	订货号
COFA C2 + C3	C3-V-0002



COFA 4M + 5M	GH-C-V-0541
---------------------	-------------



COFA C6	C6-V-0008
COFA C8	C8-V-0007
COFA C12	C12-V-0006

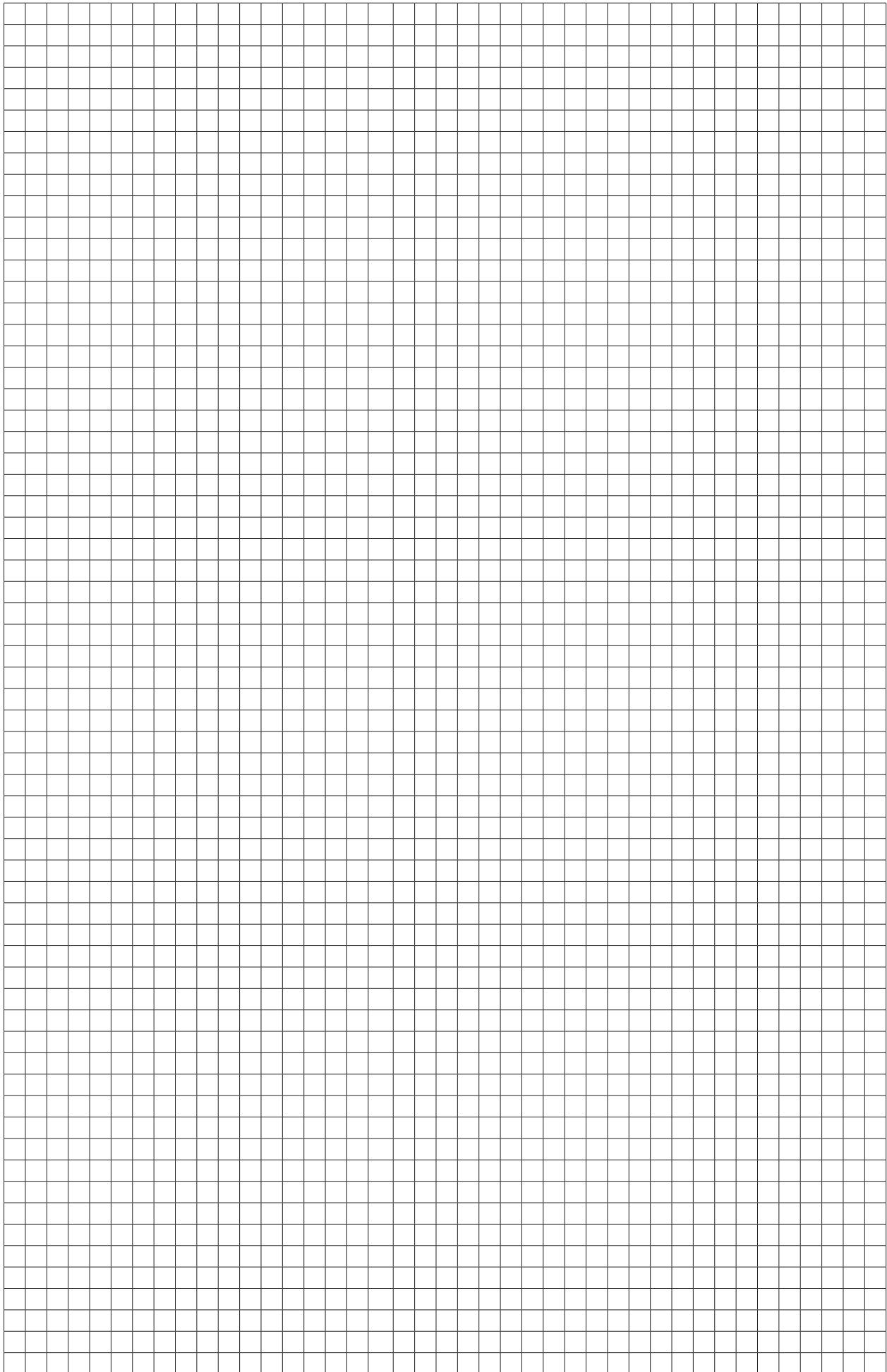


尺寸表

	COFA C6		COFA C8		COFA C12	
大小	M	L	M	L	M	L
ØD	Ø2 h6	Ø2 h6	Ø2.5 h6	Ø2.5 h6	Ø3.5 h6	Ø3.5 h6
A	6.05	6.25	7.54	7.85	11.57	11.98

常见问题

问题	原因	解决方案
倒角不均匀	• 转速太快	⇒ 降低主轴转速, 保持进给速度
	• 小孔与大孔的直径比 \varnothing (d:D) 大于0.5	⇒ 过大的孔径比无法使用标准 COFA 刀具解决
	• 刀具尺寸过大	⇒ 选用尺寸较小的刀具 (例如COFA12/ $\varnothing 15.0 \blacktriangleright COFA12/\varnothing 14.5$)
刀具振动, 加工表面有振纹	• 转速太快	⇒ 降低转速
	• 进给太慢	⇒ 增加进给
	• 弹簧片太软	⇒ 更换更硬的弹簧片
倒角太大	• 刀具尺寸过大	⇒ 选用尺寸较小的刀具 (例如COFA12/ $\varnothing 15.0 \blacktriangleright COFA12/\varnothing 14.5$)
	• 弹簧片太软	⇒ 更换更硬的弹簧片
	• 刀片后角太小	⇒ 更换后角更大的刀片



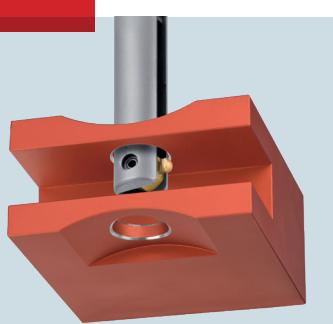


单次工序

好优利刀具能在单次工序中完成孔口正反两面去毛刺、倒角、反锪沉孔的加工。

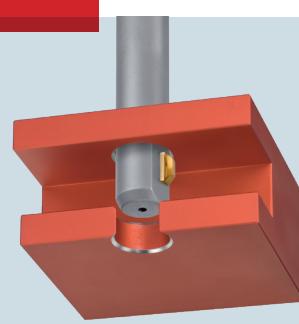
去毛刺

- COFA
- SNAP



倒角

- SNAP
- GH-S
- DEFA



锪沉孔

- BSF
- SOLO
- GH-Z/E
- GH-K



钻孔正反倒角

- VEX-P
- VEX-S



HEULE
PRECISION TOOLS

Headquarters: HEULE Werkzeug AG, Balgach / Switzerland, Tel. +41 71 726 38 38, info@heule.com, www.heule.com

Subsidiaries: HEULE Tool Corp., Loveland/OH, USA, Tel. +1 513 860 9900, info@heuletool.com, www.heuletool.com

好优利精密刀具(无锡)有限公司,江苏省无锡市五湖大道11号2313室, Tel. +86 510 8202 2404, china@heule.cn, www.heule.com

HEULE Korea Co. Ltd., Gyeonggi-do / South Korea, Tel. +82 31 8005-8392, info@heule.co.kr, www.heule.co.kr

HEULE Germany GmbH, Wangen/Allgäu, Tel. +49 7522 99990-60, info@heule.de, www.heule.de

Representatives: 50 agents in 35 countries worldwide – Please visit www.heule.com >Service >Contact Sales Representatives