

自适应气爪手指 DHAS

FESTO



自适应气爪手指 DHAS

特性

一览

自适应气爪手指用于顺畅而柔性地抓取，采用基于鱼类尾鳍运动原理开发而来的 Fin Ray Effect®。两根弹性带一头在顶部相汇，呈尖角排列，构成 Fin Ray Struc-

ture® 的基础。两根弹性带由等距相隔的弹性片用弹性铰链进行连接。结合处柔性但坚固的连接使得气爪手指可自适应工件的外形。

应用领域:

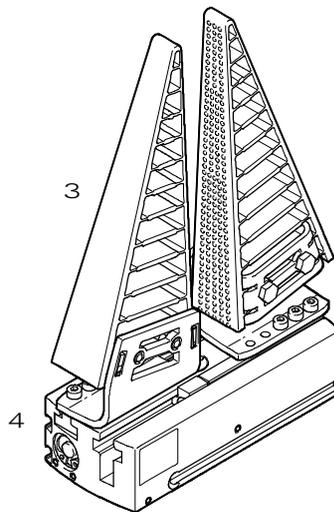
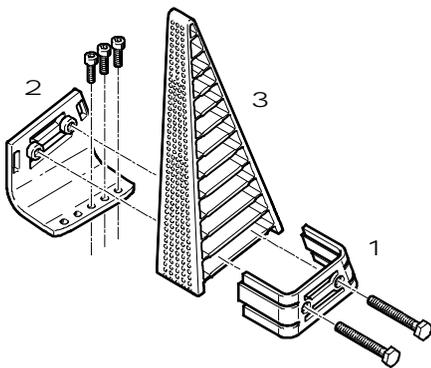
- 机械工程
- 农业
- 人机合作

适配选项，采用安装组件 DHAS-ME / 安装支架 DHAS-MA

气爪手指接口的设计使得两个手指可以轻易地滑动到一起，从而构成一个正向咬合、以摩擦力为基础的自适应抓手，而手指可弯曲。

气爪手指可用安装组件 DHAS-ME 和相应的连接件安装到接口上。

用安装组件 DHAS-ME 和 DHAS-MA 安装支架，气爪手指可被安装到平行气爪 HGPL-14 上。



- 1 安装组件
DHAS-ME
- 2 安装支架
DHAS-MA
- 3 自适应气爪手指
DHAS
- 4 平行气爪
HGPL-14

·H· 注意

以下类型的气爪尤为适合使用自适应气爪手指：

- 长行程气爪
- 旋转气爪
- 摆动气爪

- 气爪手指适用于抓取圆形物体
- 每个夹爪的行程应至少为 10 mm

随着使用，气爪手指可能会慢慢稍微有点变形，但这种变形对气爪手指的功能性没有影响。

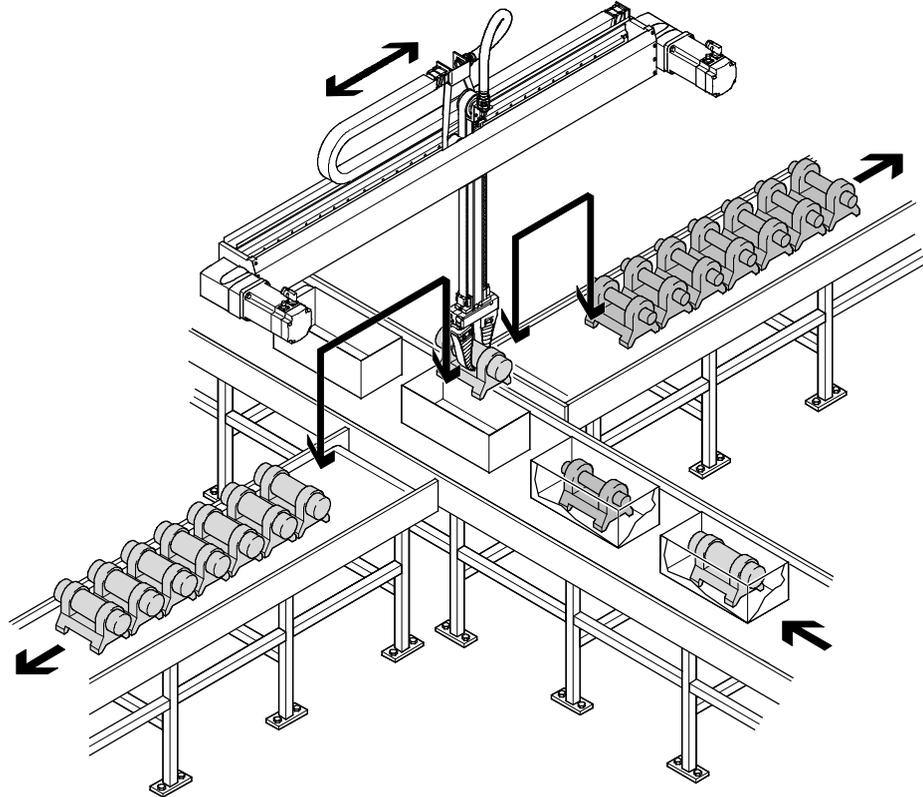
自适应气爪手指 DHAS

特性

应用示例

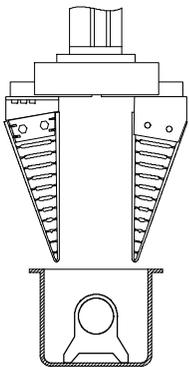
从紧密的包装中抓取部件

- 一个气爪以形状配合的方式可抓取不同直径的部件
- 抓取标准气爪难以抓取的包装紧密的部件
- 由于气爪手指尖薄而尖，可以伸入包装箱内壁与工件之间，即使工件偏心也没有问题



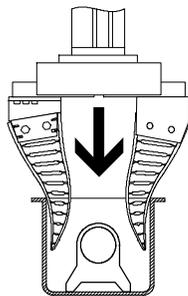
步骤 1

将气爪手指定位于包装箱上方



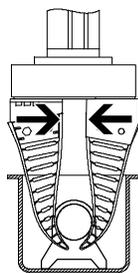
步骤 2

气爪手指伸入包装箱



步骤 3

手指以形状配合的方式夹住工件



步骤 4

抓起工件



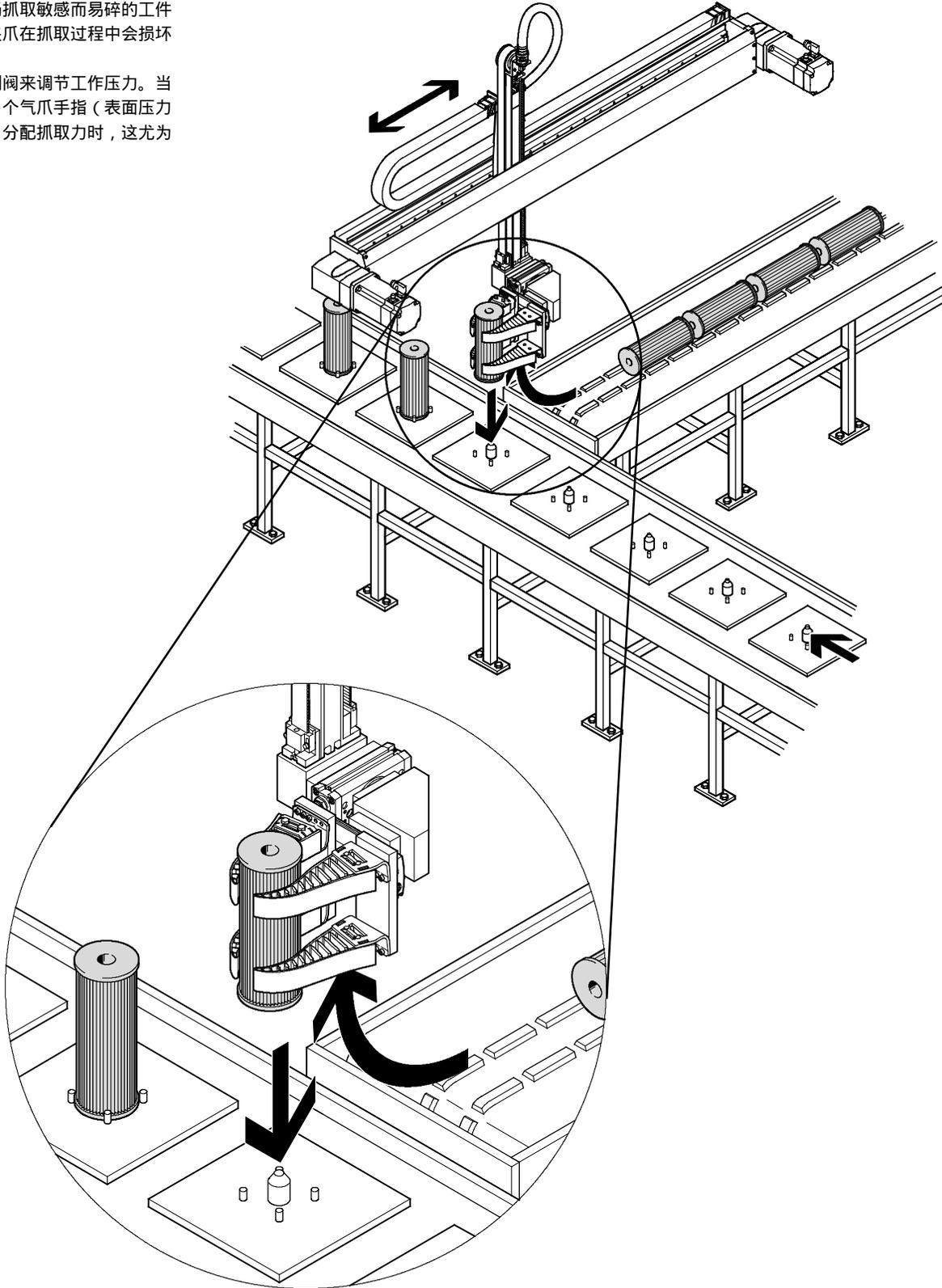
自适应气爪手指 DHAS

特性

应用示例

抓取敏感部件，如滤芯

- 可顺畅抓取敏感而易碎的工件
- 标准夹爪在抓取过程中会损坏工件
- 用比例阀来调节工作压力。当要给多个气爪手指（表面压力减小）分配抓取力时，这尤为有用



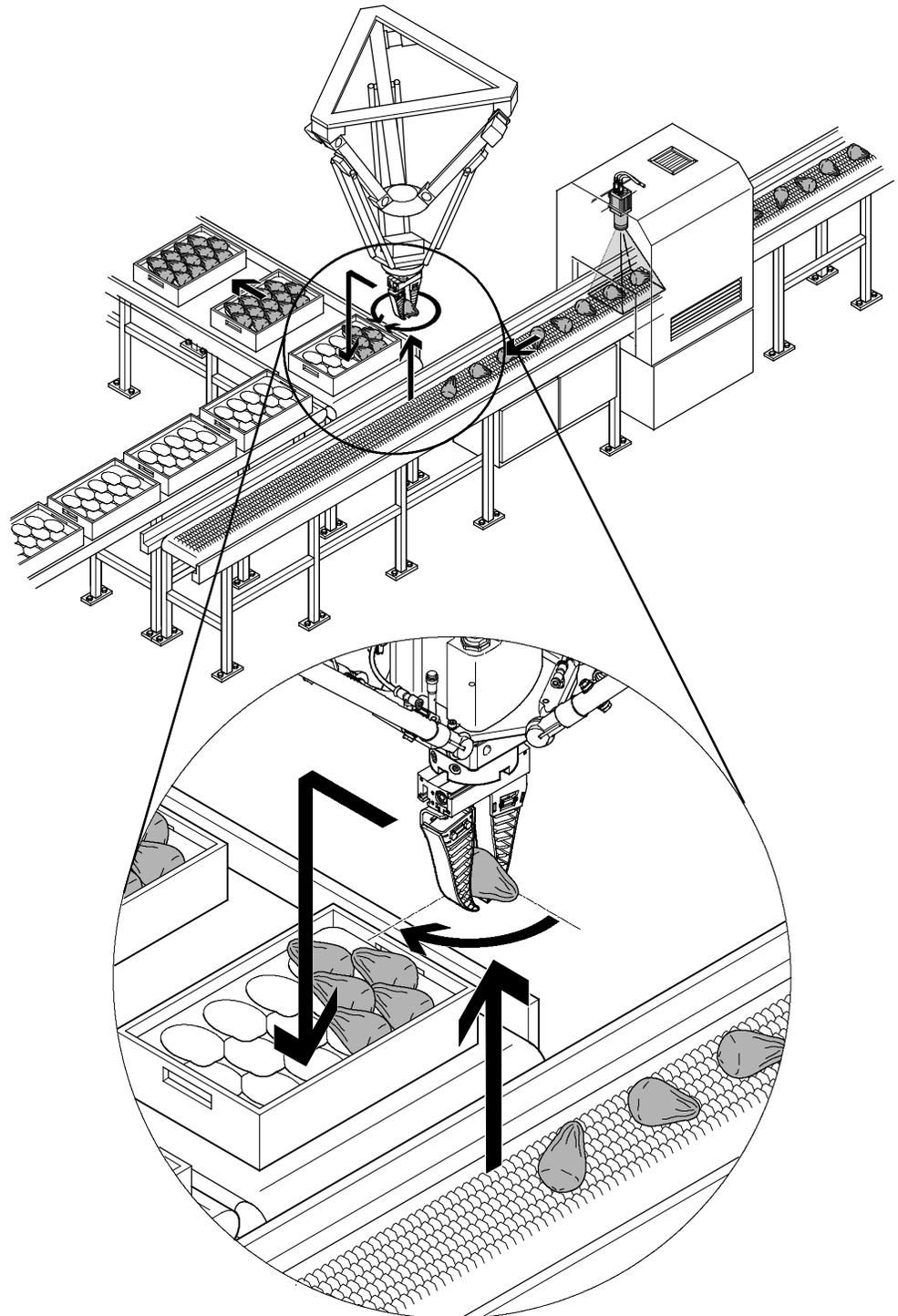
自适应气爪手指 DHAS

特性

应用示例

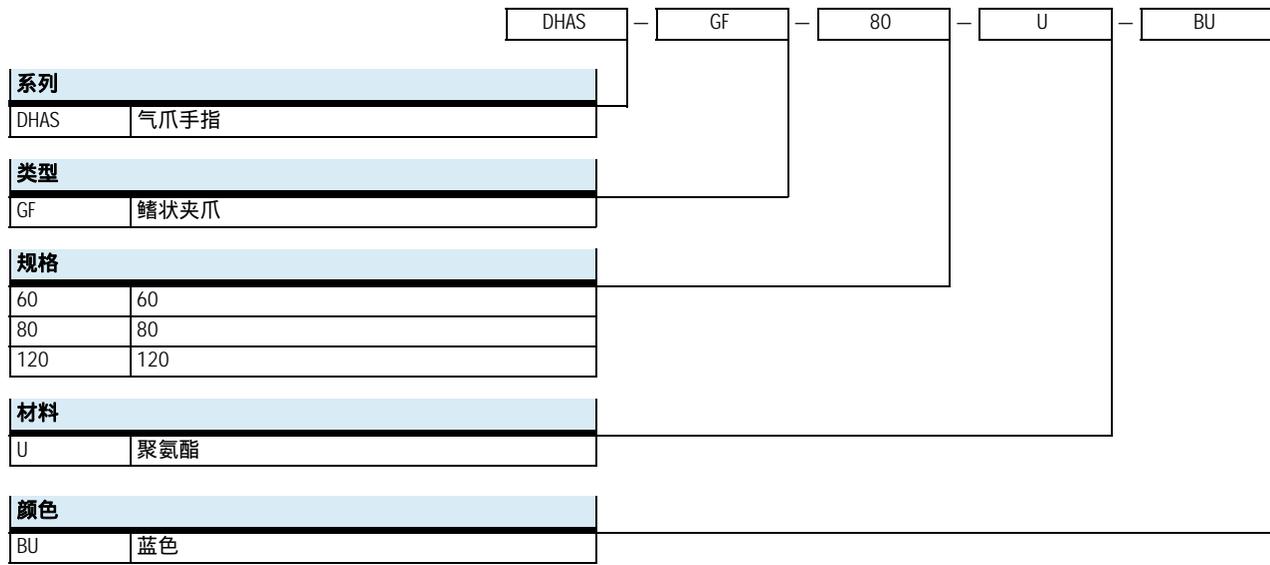
抓取形状不统一的物体，如牛油果

- 自适应、顺畅地抓取不同形状的部件，无需更换气爪
- 如果过工件的形状过于迥异，就特别适合选用内部挡块来缩短行程
- 通过让手指间的距离可变，同时改变抓取力和弯曲距离（如果受压，手指弯曲的距离）



自适应气爪手指 DHAS

型号代码



自适应气爪手指 DHAS

技术参数



主要技术参数				
规格		60	80	120
装配位置		任意		
重量				
气爪手指	[g]	6.5	13	29
角架	[g]	23	38	59
支架	[g]	7	13	23
螺丝	[g]	2.5	6	7
夹爪材料		TPE-U (PU)		
材料注意事项		不含铜和聚四氟乙烯		
		RoHS 合规		

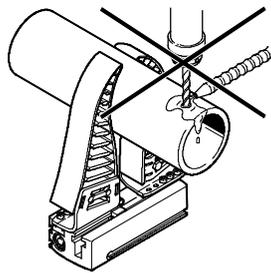
工作和环境条件				
规格		60	80	120
环境温度	[°C]	10 ... 50		
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾		2		
食品适用性 ²⁾		→ 高级材料信息		

1) 耐腐蚀等级 2，符合 Festo FN 940 070 标准
中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件，与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

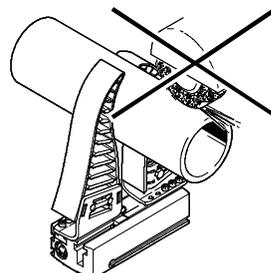
2) 详见 www.festo.com/sp → Certificates

-H- 注意

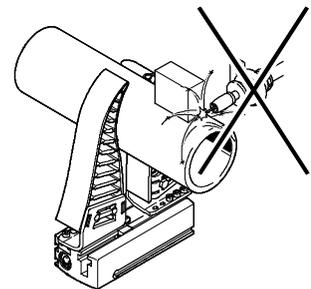
该气爪手指不能用于以下及类似的用途：



- 机加工
- 腐蚀性介质



- 研磨碎屑

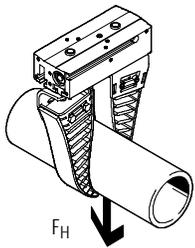


- 焊渣

自适应气爪手指 DHAS

技术参数

最大夹持力 F_H 与两个气爪手指夹紧力 F_G 和工件直径于 23°C 条件下的关系



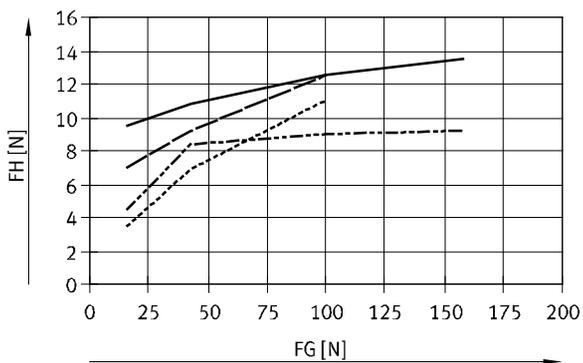
夹持力 F_H 是可应用的最大力，这样气爪手指可仍旧夹持住工件。

以下数值在以下条件下确定：

- 采用平行气爪 HGPL-14
- 圆柱形工件

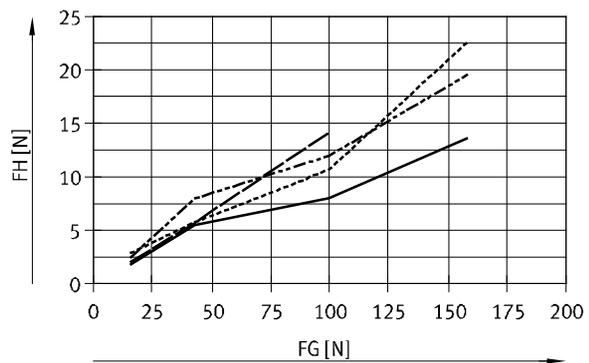
在其它环境条件下，数值可能会有所不同（按要求可提供更多信息）。

规格 60



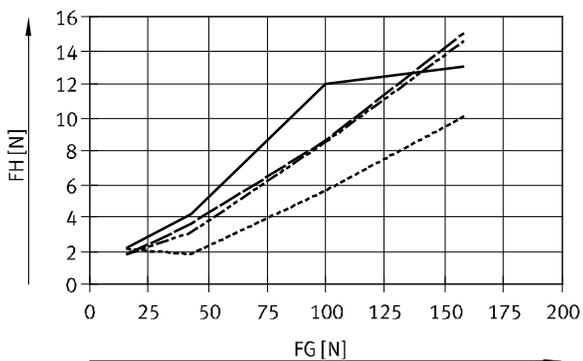
- ∅ 6 mm
- - - ∅ 20 mm
- · - ∅ 40 mm
- · · - ∅ 50 mm

规格 80



- ∅ 40 mm
- - - ∅ 50 mm
- · - ∅ 70 mm
- · · - ∅ 80 mm

规格 120

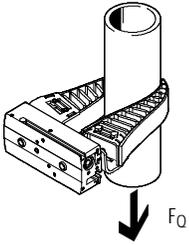


- ∅ 70 mm
- - - ∅ 80 mm
- · - ∅ 100 mm
- · · - ∅ 120 mm

自适应气爪手指 DHAS

技术参数

最大侧向力 F_Q 与两个气爪手指夹紧力 F_G 和工件直径于 23°C 条件下的关系



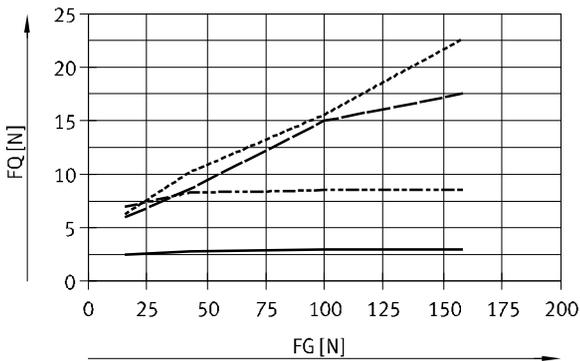
最大侧向力 F_Q 是阻止工件滑落的最大作用力。

以下数值在以下条件下确定:

- 采用平行气爪 HGPL-14
- 圆柱形工件
- 在气爪手指中 (MP2 → 10)

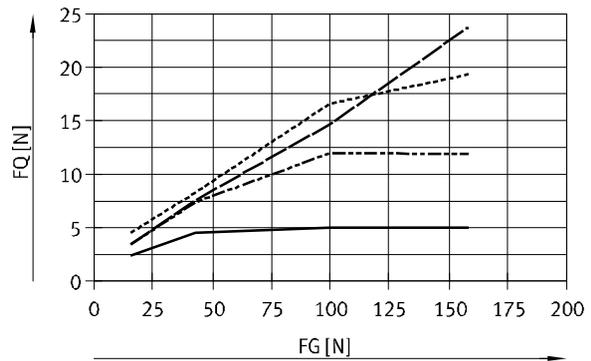
在其它环境条件下, 数值可能会有所不同 (按要求可提供更多信息)。

规格 60



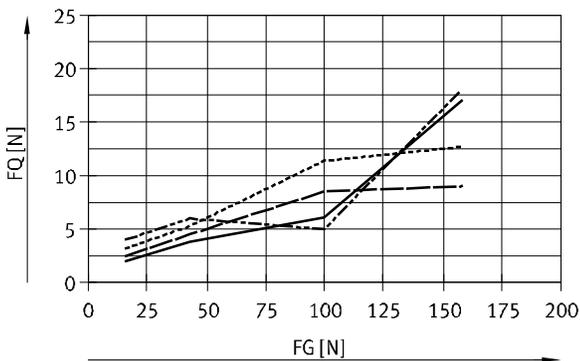
- $\varnothing 6$ mm
- - - $\varnothing 20$ mm
- · - $\varnothing 40$ mm
- · · - $\varnothing 50$ mm

规格 80



- $\varnothing 40$ mm
- - - $\varnothing 50$ mm
- · - $\varnothing 70$ mm
- · · - $\varnothing 80$ mm

规格 120

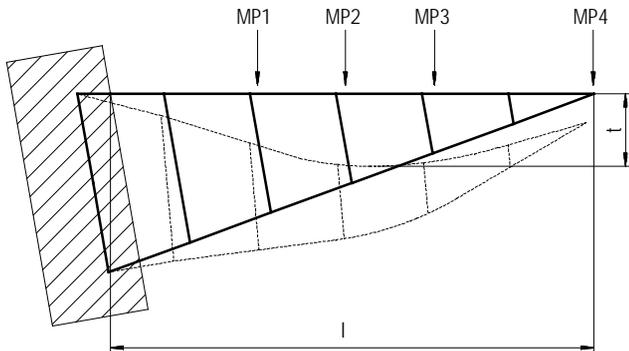


- $\varnothing 70$ mm
- - - $\varnothing 80$ mm
- · - $\varnothing 100$ mm
- · · - $\varnothing 120$ mm

自适应气爪手指 DHAS

技术参数

压变深度 t 与每个手指夹紧力 F_G 于 23°C 条件下的关系



- MP1 测量点 1
- MP2 测量点 2
- MP3 测量点 3
- MP4 测量点 4
- l 总长
- t 压变深度

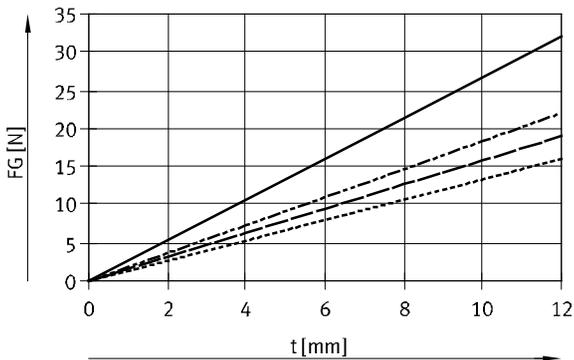
在其它环境条件下，数值可能会有所不同（按要求可提供更多信息）。

工件最好被夹紧在气爪手指中间 (MP2)。

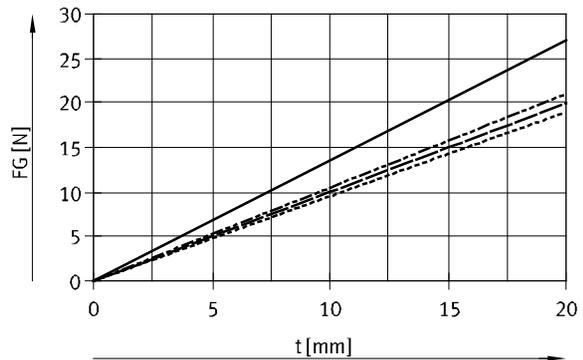
规格	l [mm]	MP1 [mm]	MP2 [mm]	MP3 [mm]	MP4 [mm]
60	50	15	25	35	50
80	80	30	40	50	80
120	115	47.5	57.5	67.5	115

规格	压变深度 at MP2 [mm]
60	12
80	20
120	30

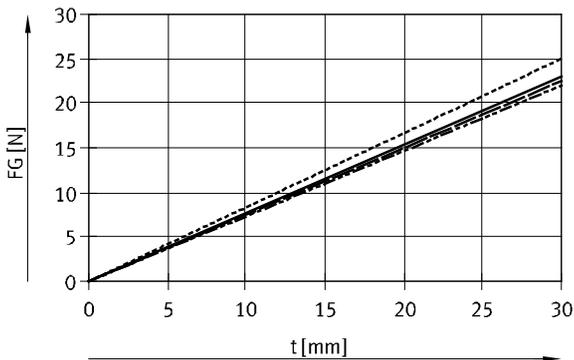
规格 60



规格 80



规格 120



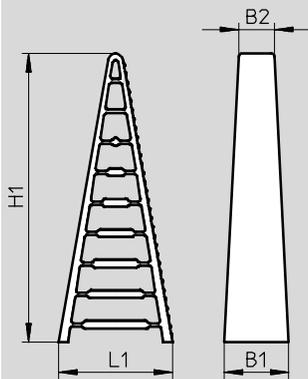
- MP1
- - - MP2
- · - MP3
- · · MP4

自适应气爪手指 DHAS

技术参数

尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com



规格	B1	B2	H1	L1
60	18	11.8	61.5	26
80	21.3	11.8	94.5	37.5
120	25	11.8	134.5	50

订货数据

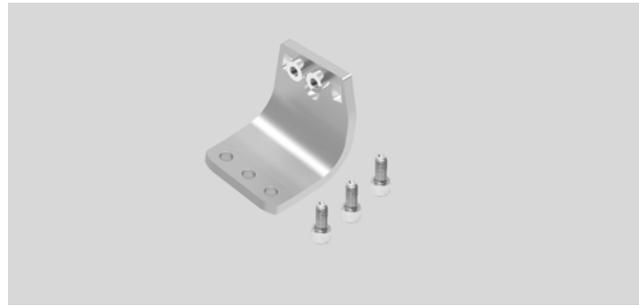
规格	订货号	型号
60	3998967	DHAS-GF-60-U-BU
80	3998964	DHAS-GF-80-U-BU
120	3998959	DHAS-GF-120-U-BU

自适应气爪手指 DHAS

附件

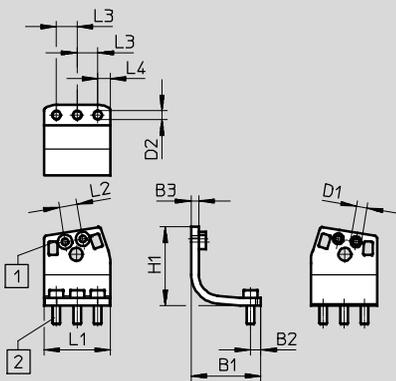


安装支架 DHAS-MA

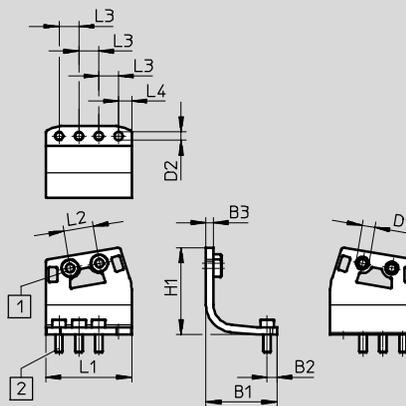


尺寸和订货数据

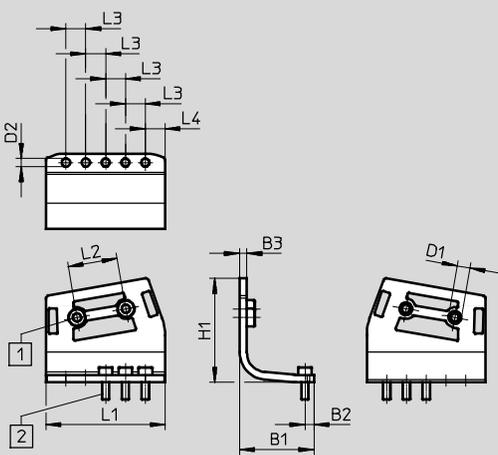
适用规格 60



适用规格 80



适用规格 120



- 1 压配螺母
适用规格 60: M3
适用规格 80 和 120: M4
- 2 螺丝 M3x8-10.9

适用规格	B1	B2	B3 ±0.2	D1 ∅	D2 ∅	H1
60	27	4	3	4.2	3.4	30.2
80	28.6	4	3	5.2	3.4	34.9
120	30	3.6	3	5.2	3.4	41.5

适用规格	L1	L2 ±0.1	L3 ±0.1	L4	订货号	型号
60	25.7	7	8	5	3920696	DHAS-MA-B6-60
80	34.5	12	8	5.25	3899099	DHAS-MA-B6-80
120	48	20	8	8	3889257	DHAS-MA-B6-120

自适应气爪手指 DHAS

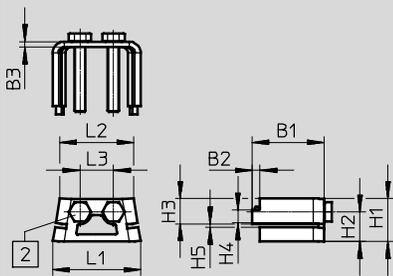
附件

安装组件 DHAS-ME

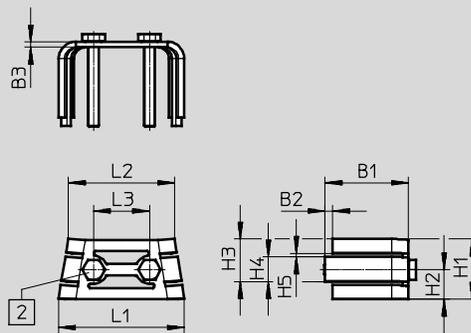


尺寸和订货数据

适用规格s 60 and 80



适用规格 120



2 螺丝

适用规格 60: ISO 4017-M3x22-A2-70

适用规格 80: ISO 4017-M4x25-A2-70

适用规格 120: ISO 4017-M4x30-A2-70

尺寸

适用规格	B1	B2	B3 ±0.1	H1	H2	H3	H4
60	22.8	2.8	2	103	6.7	7	3.6
80	25.8	2.8	2	15.3	105	9	4.6
120	29.8	2.8	2	21.3	105	15	8.7

适用规格	H5 +0.1	L1	L2	L3 ±0.1	订货号	型号
60	1.3	20.7	17.4	7	4464306	DHAS-ME-H9-60
80	1.3	31.4	26.4	12	4463570	DHAS-ME-H9-80
120	1.3	44.9	38	20	4461433	DHAS-ME-H9-120