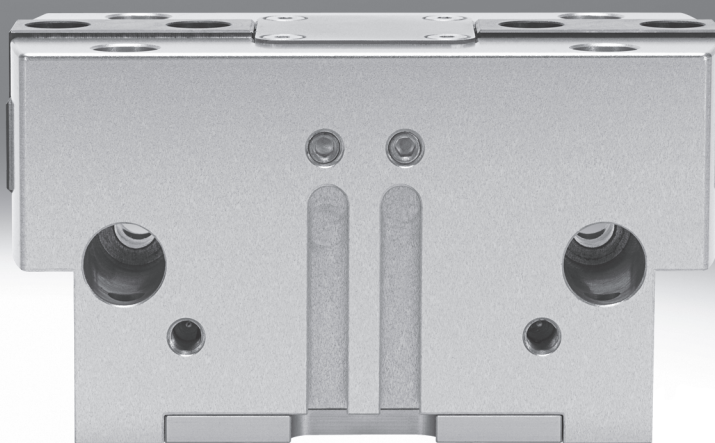


# 平行气爪 HGPT-B, 重载

FESTO



# 平行气爪 HGPT-B, 重载

主要特性

FESTO

## 与 HGPT 优势相比

- 空间优化:**  
 不带夹紧力保持的短壳体 and 带夹紧力的加长壳体两种选择
- 夹紧力增强型/夹紧力倍增型:**  
 椭圆活塞的设计使得夹紧力增加 30%。  
**夹紧力倍增型**  
 行程减半, 夹紧力倍增
- 重量减轻:**  
 使用更轻和更高性能的材料
- 4 个感测位置:**  
 接近开关安装后, 不会从壳体底部凸出出来。接近开关最多能感测 4 个位置。

## 一览

### 主要信息

精确的运动机构可实现最大限度吸收扭矩且增加使用寿命。带力导向的楔形机构将直线运动产生的力转变成夹爪运动。这也

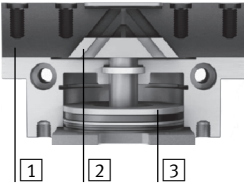
确保了夹爪的同步运动。通过使用内嵌式的夹爪, 滑轨就不会产生回转间隙。

### 应用范围灵活

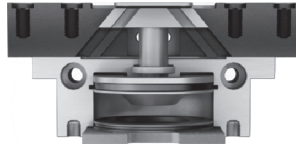
- 可用作单作用或双作用气爪
- 压缩弹簧, 用于补充和保持夹紧力
- 适用于向外和向内抓取
- 通过定位销和定位套进行定位

## 技术细节

### 气爪合拢



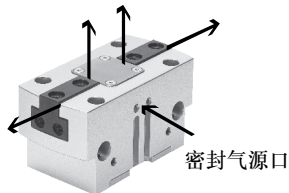
### 气爪打开



- 1 夹爪
- 2 楔形机构, 带力导向
- 3 带磁体活塞

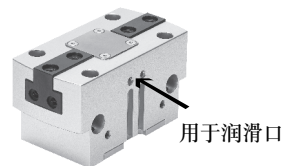
## 附加接口

### 密封气接口



当密封空气 (最大 0.5 bar) 接通后, 压缩空气口就会流经通过夹爪。例如, 防止灰尘颗粒进入夹爪。

### 润滑



润滑口用于为导轨重新添加润滑油。

## 位置感测/力的控制

### 带位置传感器 SMAT-8M



模拟量位置反馈  
 • 模拟量输 0 ... 10 V

### 带比例压力阀 VPPM



可实现夹紧力的无限调节  
 • 设定点输入  
 - 0 ... 10 V  
 - 4 ... 20 mA

## 带接近开关 SMT-8G/-10G



多位感测:  
 • 打开  
 • 合拢  
 • 工件夹紧

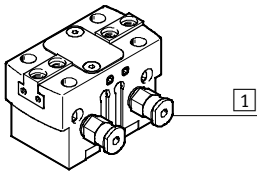
# 平行气爪 HGPT-B, 重载

主要特性

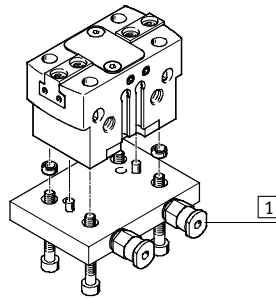
FESTO

## 气接口选项

直接连接  
位于前端



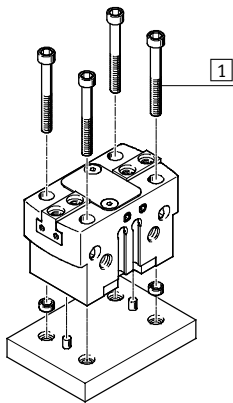
通过连接板连接  
位于底部



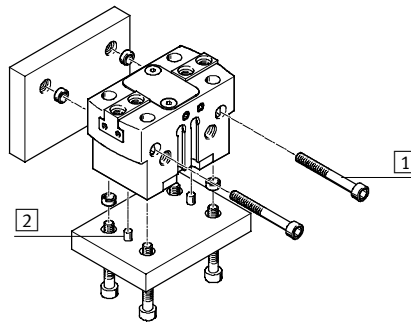
1 进气口

## 安装选项

直接安装  
从上方



从底部或从侧方



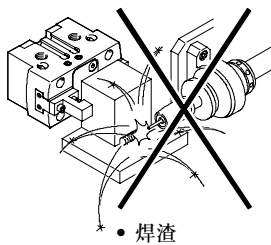
1 安装螺钉

2 定位销和定位套

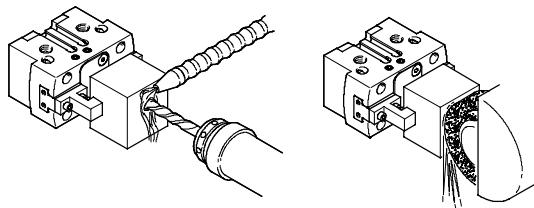
注意

气爪不适用于或有限适用于以下应用案例:

不适用于:



有限适用于:



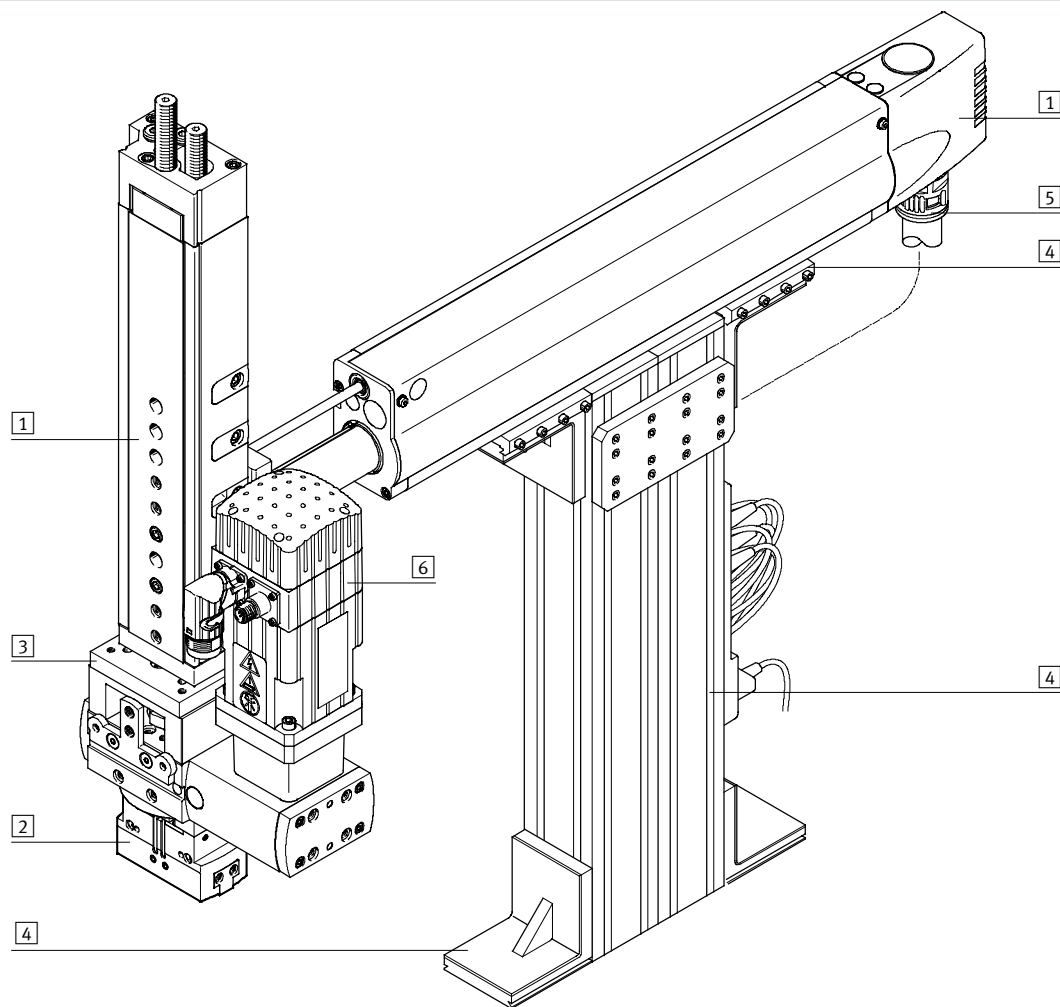
- 采用密封空气后可用于机加工场合
- 向 Festo 咨询确认后, 才可用于腐蚀性介质

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

主要特性

FESTO

系统产品, 用于抓取和集成技术



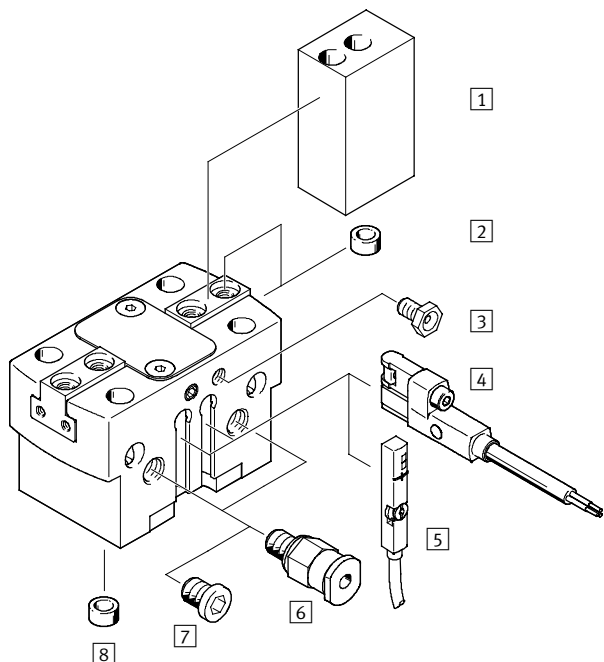
| 系统组件和附件 |      |                            |
|---------|------|----------------------------|
|         | 简要说明 | → 页码/Internet              |
| 1       | 驱动器  | 在抓取和装配技术中有多种组合可用<br>驱动器    |
| 2       | 气爪   | 在抓取和装配技术中有多种组合可用<br>气爪     |
| 3       | 连接件  | 用于驱动器/驱动器和驱动器/气爪的连接<br>连接件 |
| 4       | 基本组件 | 型材与型材连接以及型材/驱动连接<br>基本组件   |
| 5       | 安装组件 | 使得电缆和气管的布局更简洁和安全<br>安装组件   |
| 6       | 电机   | 伺服和步进电机, 带或不带减速机<br>电机     |
| -       | 轴    | 在抓取和装配技术中有多种组合可用<br>轴      |

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

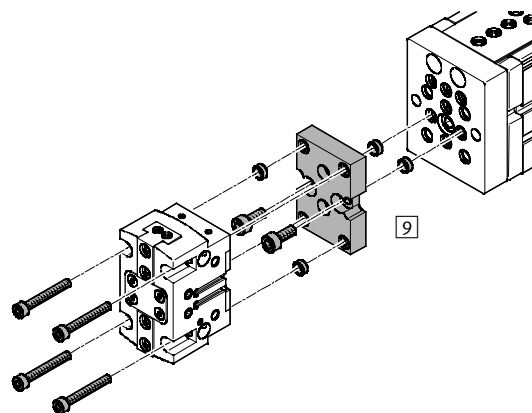
外围元件一览

FESTO

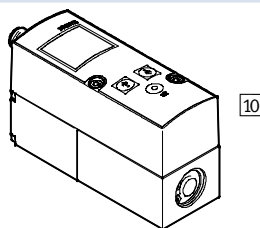
## 外围元件一览



## 系统产品, 用于抓取和装配技术



## 比例压力阀 VPPM

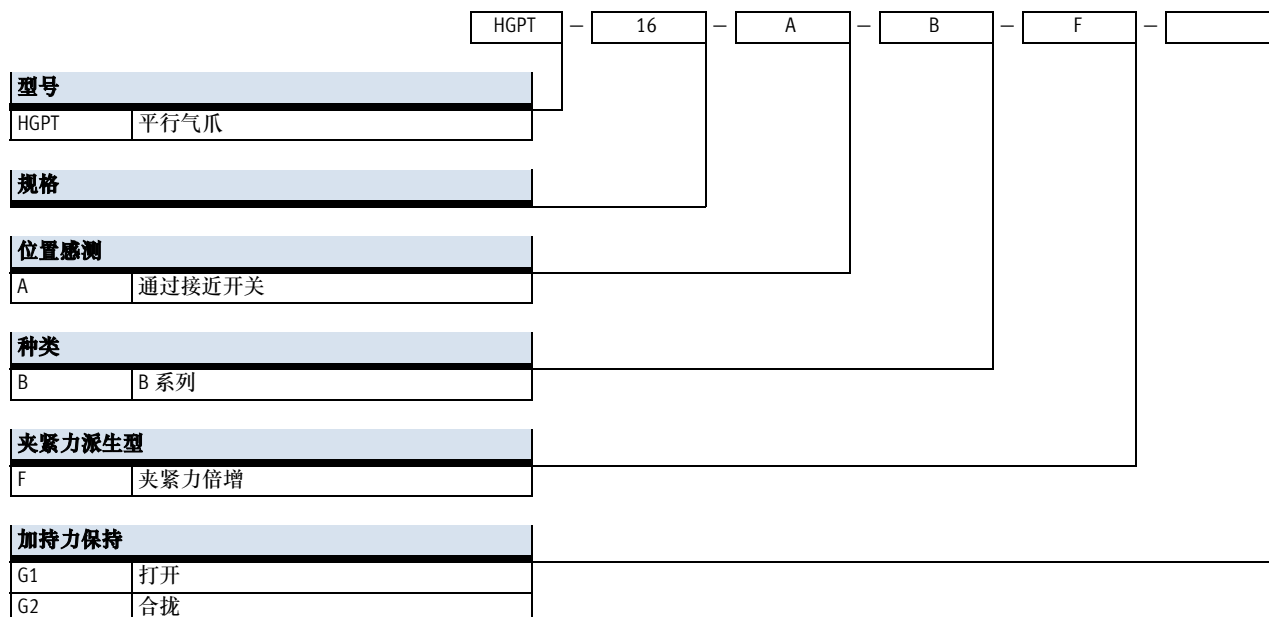


| 附件 | 型号                      | 简要说明                                                                                                       | → 页码/Internet |
|----|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1  | 气爪坯料<br>BUB-HGPT        | 与夹爪特别匹配的坯料, 用于定制夹爪手指                                                                                       | 22            |
| 2  | 定位挡<br>ZBH              | <ul style="list-style-type: none"> <li>用于夹爪坯料和夹爪手指的定位</li> <li>供货时已包含定位销</li> </ul>                        | 23            |
| 3  | 注油嘴                     | 供货时已包含气爪                                                                                                   | -             |
| 4  | 接近开关<br>SMT-8G/-10G     | <ul style="list-style-type: none"> <li>用于感测活塞位置</li> <li>与接近传感器底壳平齐</li> </ul>                             | 24            |
| 5  | 位置传感器<br>SMAT-8M        | <ul style="list-style-type: none"> <li>不间断感测活塞位置。具有模拟量输出, 输出信号与活塞位置成正比。</li> <li>用于规格 40 ... 80</li> </ul> | 24            |
| 6  | 快插接头<br>QS              | 用于连接标准外径气                                                                                                  | 快插接头          |
| 7  | 堵头<br>B                 | 使用底部进气口时, 用于密封进气口                                                                                          | 23            |
| 8  | 定位套<br>ZBH              | 安装时, 定位气爪                                                                                                  | 23            |
| 9  | 连接板<br>DHAA, HMSV, HAPG | 用于连接驱动器/气爪                                                                                                 | DHAA          |
| 10 | 比例压力阀<br>VPPM           | 用于夹紧力的无限调节                                                                                                 | 比例压力阀         |

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

型号代码

FESTO

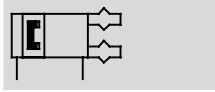


# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

FESTO

功能  
双作用  
HGPT-...



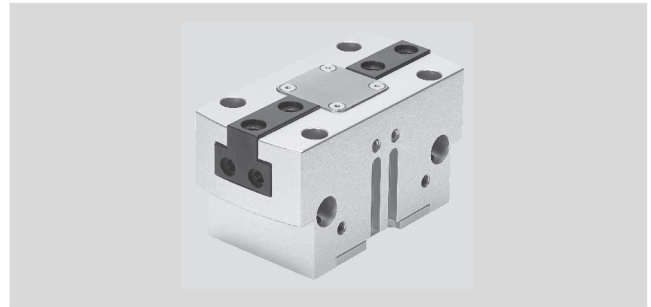
- Ø - 规格  
16 ... 80 mm

- | - 总行程  
3 ... 50 mm

功能 - 派生型  
单作用或带夹紧力保持 ...  
... 打开 HGPT-...-G1



... 合拢 HGPT-...-G2



| 主要技术参数                    |                   |         |       |     |        |      |      |       |       |  |
|---------------------------|-------------------|---------|-------|-----|--------|------|------|-------|-------|--|
| 规格                        | 16                | 20      | 25    | 35  | 40     | 50   | 63   | 80    |       |  |
| 结构特点                      | 楔形驱动机构<br>导向运动顺序  |         |       |     |        |      |      |       |       |  |
| 工作模式                      | 双作用               |         |       |     |        |      |      |       |       |  |
| 气爪功能                      | 平行                |         |       |     |        |      |      |       |       |  |
| 夹爪数量                      | 2                 |         |       |     |        |      |      |       |       |  |
| 每个外部夹爪的最大负载 <sup>1)</sup> | [g]               | 40      | 50    | 110 | 180    | 310  | 640  | 1,260 | 1,830 |  |
| 每个夹爪的行程                   | HGPT-...-A [mm]   | 3       | 4     | 6   | 8      | 10   | 12   | 16    | 25    |  |
|                           | HGPT-...-A-F [mm] | 1.5     | 2     | 3   | 4      | 5    | 6    | 8     | 12.5  |  |
| 气接口                       | M5                | M5      | M5    | M5  | M5     | G1/8 | G1/8 | G1/4  |       |  |
| 气接口, 用于密封气源               | M3                | M3      | M5    | M5  | M5     | M5   | M5   | M5    | M5    |  |
| 重复精度 <sup>2)</sup>        | [mm]              | ±0.01   | ±0.02 |     | ±0.025 |      |      |       |       |  |
| 最大可互换性                    | [mm]              | 0.2     |       |     |        |      |      |       |       |  |
| 最大工作频率                    | [Hz]              | 3       |       |     |        | 2    |      |       |       |  |
| 旋转对称性                     | [mm]              | < Ø 0.2 |       |     |        |      |      |       |       |  |
| 位置感测                      | 通过接近开关, 位置传感器     |         |       |     |        |      |      |       |       |  |
| 安装方式                      | 通过通孔和定位销/套        |         |       |     |        |      |      |       |       |  |
|                           | 通过内螺纹和定位销/套       |         |       |     |        |      |      |       |       |  |
| 安装位置                      | 任意                |         |       |     |        |      |      |       |       |  |

- 1) 数值用于非节流工作  
 2) 夹爪在连续 100 次不变的平行运动后, 终端位置会产生一定的偏差  
 -| 注意: 这些产品符合 ISO 1179-1 和 ISO 228-1 标准

| 工作和环境条件                 |                                   |            |
|-------------------------|-----------------------------------|------------|
| 最小工作压力                  | HGPT-...-A [bar]                  | 3          |
|                         | HGPT-...-A-G [bar]                | 4          |
| 最大工作压力                  | [bar]                             | 8          |
| 工作压力, 密封气源              | [bar]                             | 0 ... 0.5  |
| 工作介质                    | 压缩空气符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4] 标准 |            |
| 工作/先导介质注意事项             | 可与润滑介质一起工作 (在这种情况下, 总是需要润滑工作)     |            |
| 环境温度 <sup>1)</sup>      | [°C]                              | +5 ... +60 |
| 耐腐蚀等级 CRC <sup>2)</sup> | 2                                 |            |

- 1) 注意接近传感器的工作范围  
 2) 耐腐蚀等级 2, 符合 Festo 940 070 标准  
 元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑剂等介质接触。

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

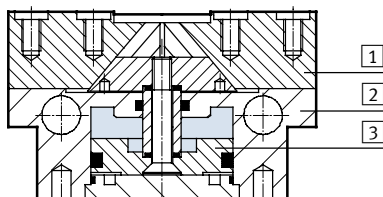
技术参数

FESTO

| 重量 [g]       |     |     |     |     |       |       |       |       |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|
| 规格           | 16  | 20  | 25  | 35  | 40    | 50    | 63    | 80    |
| HGPT-...-A   | 85  | 135 | 266 | 490 | 821   | 1,400 | 2,712 | 4,745 |
| HGPT-...-A-F | 85  | 135 | 266 | 490 | 821   | 1,400 | 2,712 | 4,745 |
| HGPT-...-A-G | 100 | 155 | 353 | 567 | 1,075 | 1,832 | 3,562 | 6,287 |

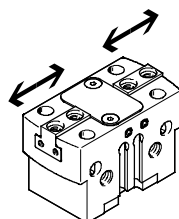
## 材料

剖面图



| 平行气爪 |        |                          |
|------|--------|--------------------------|
| 1    | 夹爪     | 高质合金不锈钢                  |
| 2    | 壳体     | 加硬阳极氧化铝                  |
| 3    | 活塞     | 加硬阳极氧化铝                  |
| -    | 密封     | 丁腈橡胶                     |
| -    | 材料注意事项 | 不含铜, 聚四氟乙烯<br>符合 RoHS 规定 |

## 6 bar 时的夹紧力 [N]



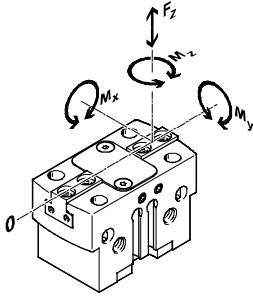
| 规格           |    | 16  | 20  | 25  | 35    | 40    | 50    | 63    | 80    |
|--------------|----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 每个夹爪的夹紧力     |    |     |     |     |       |       |       |       |       |
| HGPT-...-A   | 打开 | 60  | 82  | 133 | 245   | 355   | 570   | 896   | 1,613 |
|              | 合拢 | 53  | 77  | 124 | 229   | 331   | 535   | 851   | 1,551 |
| HGPT-...-A-F | 打开 | 108 | 172 | 238 | 500   | 723   | 1,185 | 1,885 | 3,275 |
|              | 合拢 | 96  | 161 | 221 | 467   | 674   | 1,113 | 1,791 | 3,150 |
| 总夹紧力         |    |     |     |     |       |       |       |       |       |
| HGPT-...-A   | 打开 | 120 | 162 | 266 | 490   | 710   | 1,140 | 1,792 | 3,226 |
|              | 合拢 | 106 | 154 | 248 | 458   | 662   | 1,070 | 1,702 | 3,102 |
| HGPT-...-A-F | 打开 | 216 | 344 | 476 | 1,000 | 1,446 | 2,370 | 3,770 | 6,550 |
|              | 合拢 | 192 | 322 | 442 | 934   | 1,328 | 2,226 | 3,522 | 6,300 |



# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

## 夹爪特性负载值

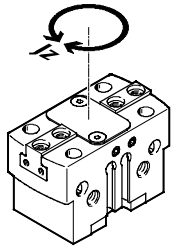


图中所示为适用于单个夹爪的许用力 and 扭矩。包括杠杆臂, 由于工件或夹爪造成的额外负载以及

移动过程产生的加速度力。计算扭矩时, 必须考虑零坐标线 (夹爪导轨)。

| 规格           |      | 16  | 20  | 25    | 35    | 40    | 50    | 63    | 80    |
|--------------|------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 最大许用力 $F_z$  | [N]  | 200 | 700 | 1,200 | 1,800 | 2,500 | 3,200 | 5,000 | 7,000 |
| 最大许用扭矩 $M_x$ | [Nm] | 10  | 15  | 50    | 80    | 100   | 120   | 160   | 180   |
| 最大许用扭矩 $M_y$ | [Nm] | 12  | 15  | 45    | 60    | 90    | 120   | 180   | 220   |
| 最大许用扭矩 $M_z$ | [Nm] | 6   | 8   | 35    | 50    | 75    | 100   | 140   | 170   |

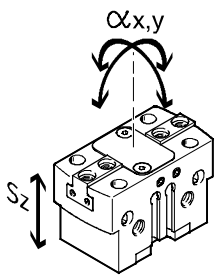
## 转动惯量 [ $\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$ ]



平行气爪的转动惯量以中心轴为参考系, 不带附加抓手和附加负载。

| 规格           |  | 16    | 20    | 25    | 35    | 40     | 50     | 63     | 80      |
|--------------|--|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|
| HGPT-...-A   |  | 0.141 | 0.344 | 0.983 | 2.807 | 7.277  | 19.488 | 60.903 | 150.515 |
| HGPT-...-A-G |  | 0.163 | 0.445 | 1.479 | 3.974 | 10.990 | 29.423 | 93.034 | 238.336 |

## 夹爪回转间隙



气爪采用滑动轴承导轨意味着夹爪和壳体之间存在回转间隙。表中的回转间隙数值采用的是累加公差方法计算而来。

| 规格                              |      | 16   | 20 | 25 | 35 | 40 | 50 | 63 | 80 |
|---------------------------------|------|------|----|----|----|----|----|----|----|
| 夹爪最大回转间隙 $S_z$                  | [mm] | 0.02 |    |    |    |    |    |    |    |
| 夹爪最大角度回转间隙 $\alpha_x, \alpha_y$ | [°]  | 0.1  |    |    |    |    |    |    |    |

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

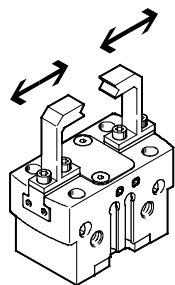
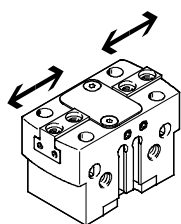
技术参数

FESTO

## 6 bar 时, 打开和合拢时间 [ms]

不带外部夹爪

带外部夹爪



图中所示的打开和合拢时间, 是水平安装下不带附加夹爪的气爪在室温下 6 bar 时测得的。

当负载 [g] 增加时须对气爪节流。打开和合拢的时间必须进行相应地调节

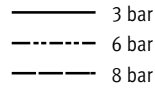
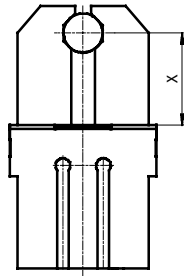
| 规格             |                 |    | 16 | 20 | 25 | 35  | 40  | 50  | 63  | 80  |
|----------------|-----------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 不带附加爪手         |                 |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
| 标准             | HGPT-...-A      | 打开 | 9  | 22 | 26 | 36  | 56  | 80  | 150 | 214 |
|                |                 | 合拢 | 11 | 30 | 32 | 67  | 60  | 85  | 156 | 213 |
|                | HGPT-...-A-G1   | 打开 | 13 | 13 | 24 | 37  | 67  | 70  | 146 | 182 |
|                |                 | 合拢 | 31 | 25 | 48 | 114 | 135 | 153 | 328 | 353 |
|                | HGPT-...-A-G2   | 打开 | 22 | 35 | 40 | 69  | 122 | 151 | 294 | 379 |
|                |                 | 合拢 | 15 | 18 | 28 | 87  | 71  | 77  | 185 | 176 |
| 大夹紧力           | HGPT-...-A-F    | 打开 | 8  | 28 | 25 | 33  | 60  | 83  | 143 | 212 |
|                |                 | 合拢 | 10 | 31 | 32 | 70  | 64  | 82  | 152 | 211 |
|                | HGPT-...-A-F-G1 | 打开 | 19 | 13 | 24 | 35  | 71  | 70  | 145 | 180 |
|                |                 | 合拢 | 30 | 25 | 45 | 115 | 143 | 143 | 315 | 340 |
|                | HGPT-...-A-F-G2 | 打开 | 33 | 38 | 36 | 63  | 120 | 137 | 308 | 362 |
|                |                 | 合拢 | 17 | 14 | 28 | 72  | 72  | 80  | 154 | 178 |
| 带附加爪手 (与负载的关系) |                 |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
| HGPT-...       | 50 g            | 10 | -  | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   |
|                | 100 g           | 15 | 30 | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   |
|                | 200 g           | 21 | 42 | 35 | -  | -   | -   | -   | -   | -   |
|                | 300 g           | -  | 52 | 42 | 42 | -   | -   | -   | -   | -   |
|                | 400 g           | -  | -  | 49 | 49 | 63  | -   | -   | -   | -   |
|                | 500 g           | -  | -  | -  | 55 | 71  | -   | -   | -   | -   |
|                | 600 g           | -  | -  | -  | -  | 78  | -   | -   | -   | -   |
|                | 800 g           | -  | -  | -  | -  | 90  | 90  | -   | -   | -   |
|                | 1,000 g         | -  | -  | -  | -  | -   | 95  | -   | -   | -   |
|                | 1,200 g         | -  | -  | -  | -  | -   | 100 | -   | -   | -   |
|                | 1,500 g         | -  | -  | -  | -  | -   | -   | 164 | -   | -   |
|                | 1,800 g         | -  | -  | -  | -  | -   | -   | 179 | -   | -   |
|                | 2,000 g         | -  | -  | -  | -  | -   | -   | 189 | 223 | -   |
|                | 2,200 g         | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -   | 234 | -   |
| 2,400 g        | -               | -  | -  | -  | -  | -   | -   | 244 | -   |     |

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

## 每个夹爪的夹紧力 $F_H$ 与工作压力和杠杆臂 $x$ 的关系

下表阐明夹紧力与工作压力和杠杆臂之间的关系。



注意

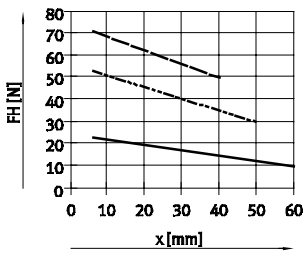
气爪选型  
选型软件

→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

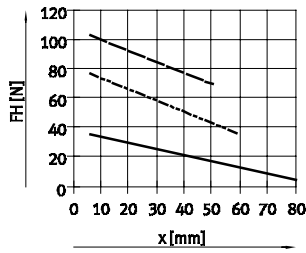
## 向外夹紧 (合拢)

标准

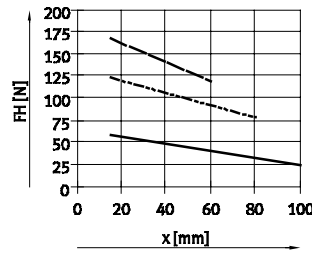
HGPT-16-A



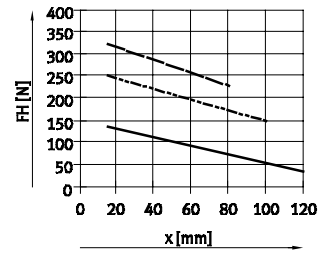
HGPT-20-A



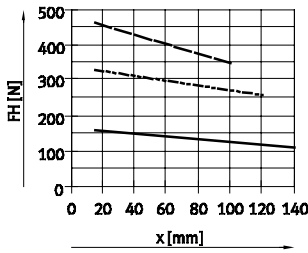
HGPT-25-A



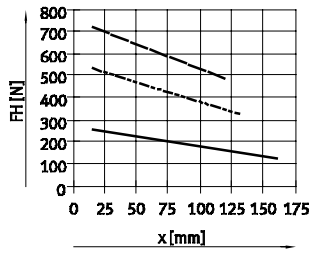
HGPT-35-A



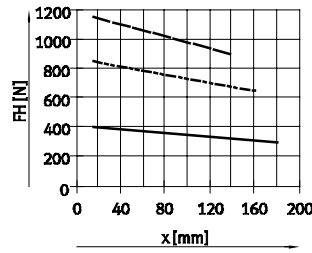
HGPT-40-A



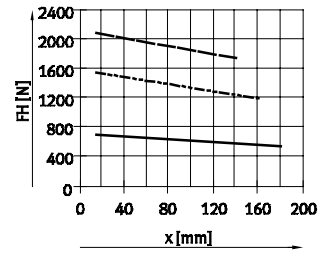
HGPT-50-A



HGPT-63-A

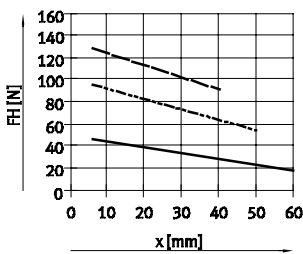


HGPT-80-A

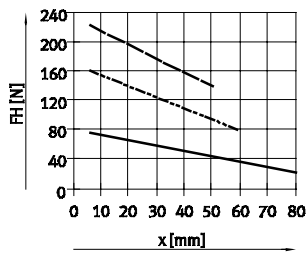


## 夹紧力倍增

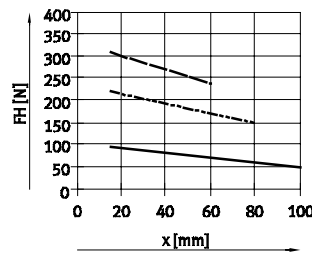
HGPT-16-A-F



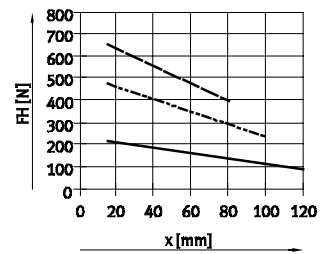
HGPT-20-A-F



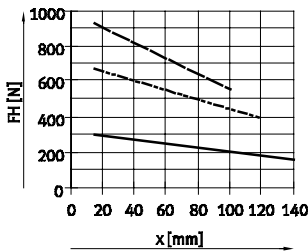
HGPT-25-A-F



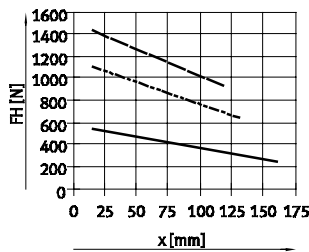
HGPT-35-A-F



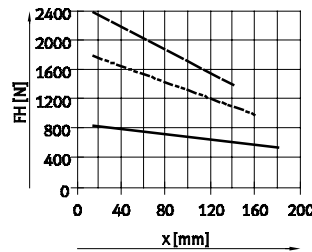
HGPT-40-A-F



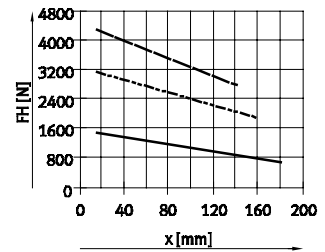
HGPT-50-A-F



HGPT-63-A-F



HGPT-80-A-F

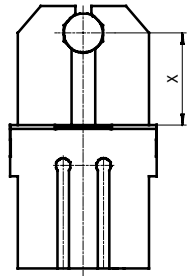


# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

## 每个夹爪的夹紧力 $F_H$ 与工作压力和杠杆臂 $x$ 的关系

下表阐明夹紧力与工作压力和杠杆臂之间的关系。



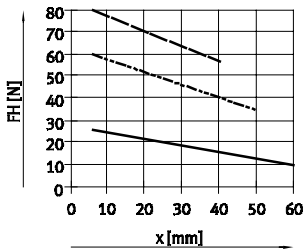
— 3 bar  
 - - - 6 bar  
 - · - 8 bar

- 注意  
 气爪选型  
 选型软件  
 → [www.festo.com](http://www.festo.com)

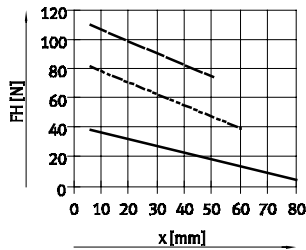
## 向内夹紧 (打开)

标准

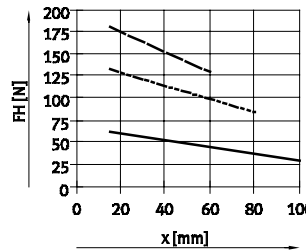
HGPT-16-A



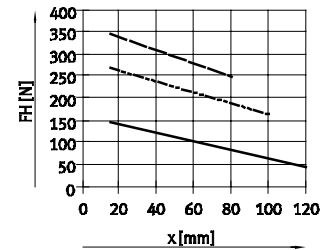
HGPT-20-A



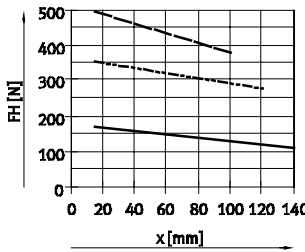
HGPT-25-A



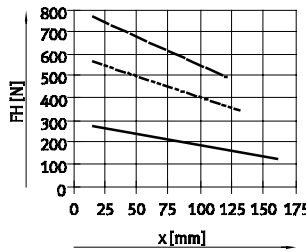
HGPT-35-A



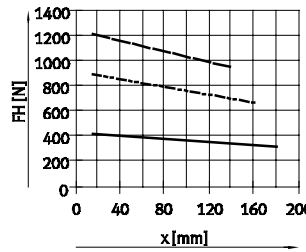
HGPT-40-A



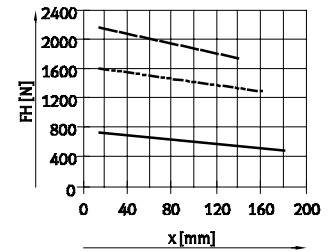
HGPT-50-A



HGPT-63-A

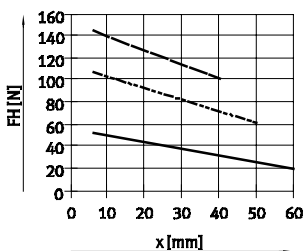


HGPT-80-A

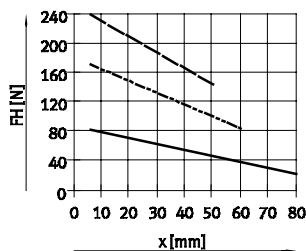


## 夹紧力倍增

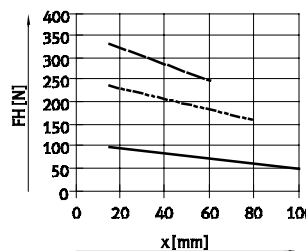
HGPT-16-A-F



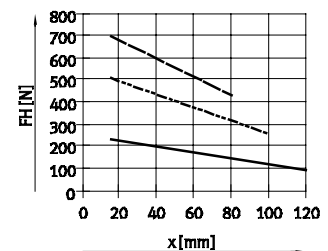
HGPT-20-A-F



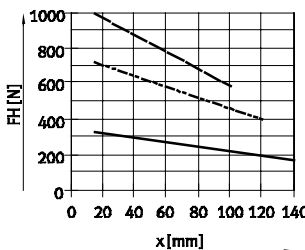
HGPT-25-A-F



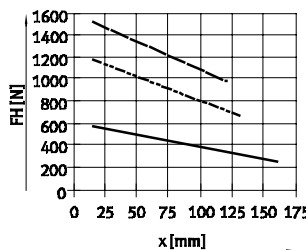
HGPT-35-A-F



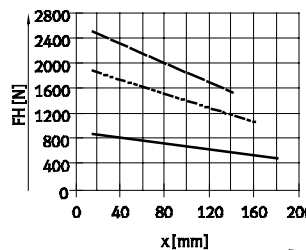
HGPT-40-A-F



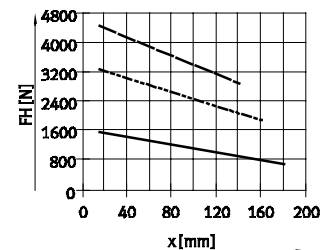
HGPT-50-A-F



HGPT-63-A-F



HGPT-80-A-F



# 平行气爪 HGPT-B, 重载

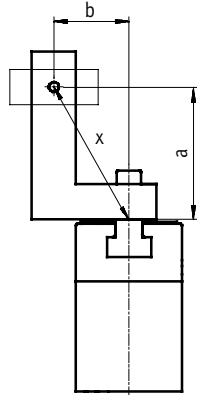
技术参数

## 每个夹爪的夹紧力 $F_H$ 6 bar 时与杠杆臂 $x$ 和偏心度 $a$ 和 $b$ 的关系

以下公式用于计算偏心夹紧的杠杆臂  $x$ :

$$x = \sqrt{a^2 + b^2}$$

用以上公式可计算  $x$  得出夹紧力 (→ 11)。



### 计算实例:

设:

距离  $a = 45$  mm

距离  $b = 40$  mm

求解:

6 bar 时的夹紧力,  
HGPT-25 用作外部气爪

解:

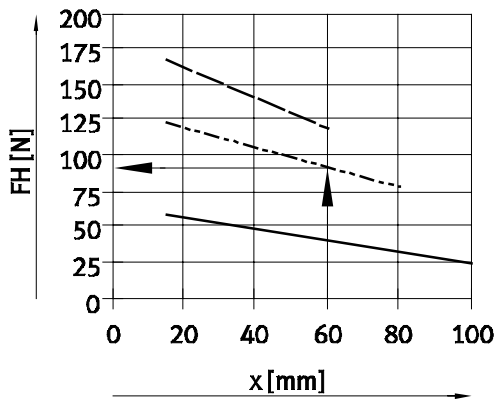
计算杠杆臂  $x$

$$x = \sqrt{45^2 + 40^2}$$

$x = 60$  mm

图表 (→ 11) 显示夹紧力为

$F_H = 89$  N。



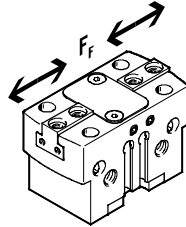
# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

## 弹簧力 $F_F$ 与规格、夹爪行程 $l$ 的关系

夹紧力保持、用于 HGPT-...-G...

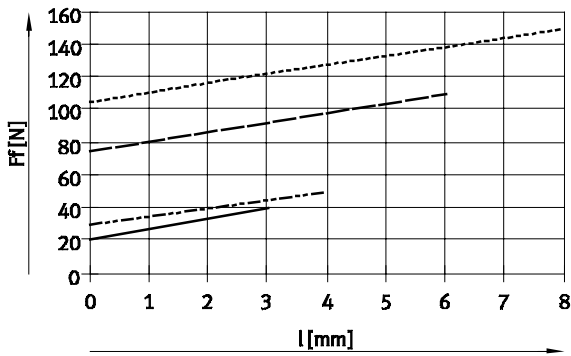
以下图表阐明弹簧力  $F_F$  与夹爪行程  $l$  的关系。



### 标准

HGPT-...-A-G

规格 16 ... 35

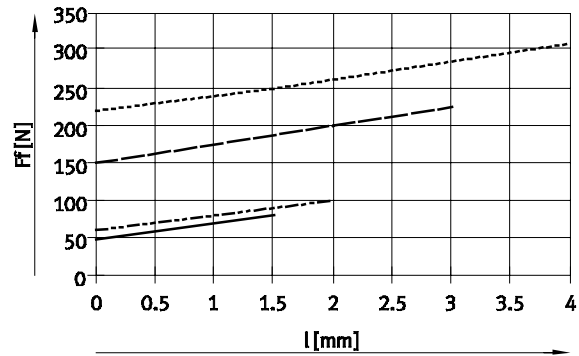


- HGPT-16-A-G
- HGPT-20-A-G
- HGPT-25-A-G
- HGPT-35-A-G

### 夹紧力倍增派生型

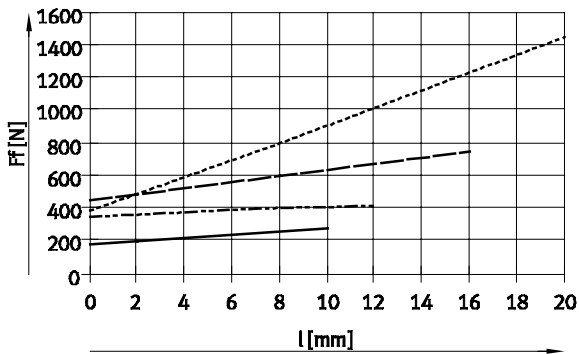
HGPT-...-A-F-G

规格 16 ... 35



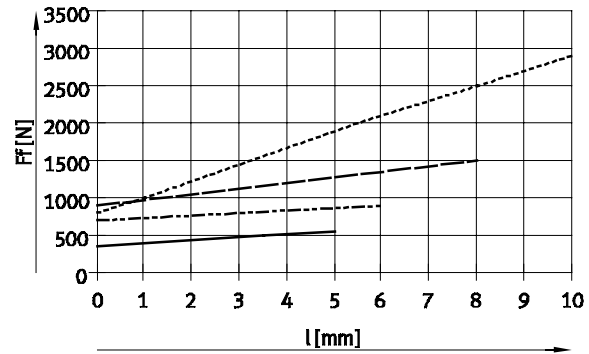
- HGPT-16-A-F-G
- HGPT-20-A-F-G
- HGPT-25-A-F-G
- HGPT-35-A-F-G

### 规格 40 ... 80



- HGPT-40-A-G
- HGPT-50-A-G
- HGPT-63-A-G
- HGPT-80-A-G

### 规格 40 ... 80



- HGPT-40-A-F-G
- HGPT-50-A-F-G
- HGPT-63-A-F-G
- HGPT-80-A-F-G

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

## 弹簧力 $F_F$ 与每个爪的规格、行程 $l$ 和杠杆臂 $x$ 的关系

确定实际弹簧力  $F_{Ftotal}$

时必须考虑杠杆臂  $x$ 。

弹簧力的计算公式如下表。

标准 – HGPT...-A-G

| 夹紧力保持 | 规格 | 每个爪的 $F_{Ftotal}$       |
|-------|----|-------------------------|
| G1    | 16 | $-0.1 * x + 0.7 * F_F$  |
|       | 20 | $-0.05 * x + 0.9 * F_F$ |
|       | 25 | $-0.7 * x + 0.7 * F_F$  |
|       | 35 | $-0.65 * x + 0.7 * F_F$ |
|       | 40 | $-1.05 * x + 0.8 * F_F$ |
|       | 50 | $-0.75 * x + 0.8 * F_F$ |
|       | 63 | $-2 * x + 0.8 * F_F$    |
|       | 80 | $-1.4 * x + 0.6 * F_F$  |

| 夹紧力保持 | 规格 | 每个爪的 $F_{Ftotal}$       |
|-------|----|-------------------------|
| G2    | 16 | $-0.2 * x + 0.7 * F_F$  |
|       | 20 | $-0.65 * x + 0.9 * F_F$ |
|       | 25 | $-0.55 * x + 0.7 * F_F$ |
|       | 35 | $-0.05 * x + 0.7 * F_F$ |
|       | 40 | $-1.05 * x + 0.8 * F_F$ |
|       | 50 | $-1.4 * x + 0.8 * F_F$  |
|       | 63 | $-1.2 * x + 0.8 * F_F$  |
|       | 80 | $-0.6 * x + 0.6 * F_F$  |

大夹紧力 – HGPT...-A-F-G

| 夹紧力保持 | 规格 | 每个爪的 $F_{Ftotal}$       |
|-------|----|-------------------------|
| G1    | 16 | $-0.6 * x + 0.6 * F_F$  |
|       | 20 | $-0.7 * x + 0.75 * F_F$ |
|       | 25 | $-0.85 * x + 0.9 * F_F$ |
|       | 35 | $-0.4 * x + 0.55 * F_F$ |
|       | 40 | $-1.9 * x + 0.75 * F_F$ |
|       | 50 | $-2.5 * x + 0.7 * F_F$  |
|       | 63 | $-5.5 * x + 0.7 * F_F$  |
|       | 80 | $-5.65 * x + 0.8 * F_F$ |

| 夹紧力保持 | 规格 | 每个爪的 $F_{Ftotal}$        |
|-------|----|--------------------------|
| G2    | 16 | $-0.4 * x + 0.6 * F_F$   |
|       | 20 | $-0.95 * x + 0.75 * F_F$ |
|       | 25 | $-0.5 * x + 0.9 * F_F$   |
|       | 35 | $-0.4 * x + 0.55 * F_F$  |
|       | 40 | $-2.3 * x + 0.75 * F_F$  |
|       | 50 | $-1 * x + 0.7 * F_F$     |
|       | 63 | $-1 * x + 0.7 * F_F$     |
|       | 80 | $-0.5 * x + 0.8 * F_F$   |

## 确定实际夹紧力 $F_{Gr}$ 与应用的关系, 用于 HGPT...-G1 和 HGPT...-G2

集成弹簧的平行气爪

HGPT...-G1 (打开夹紧力保持)

和 HGPT...-G2 (合拢夹紧力保持)

可用作:

- 单作用气爪
- 带补充夹紧力的气爪
- 按要求带补充夹紧力的气爪

为了计算夹紧力 (每个爪),

必须相应匹配夹紧力 ( $F_H$ )

和弹簧力 ( $F_{Ftotal}$ )。

### 应用

单作用

夹紧力补充

夹紧力保持

- 带弹簧力爪:

$$F_{Gr} = F_{Ftotal}$$

- 带压力和弹簧力的气爪:

$$F_{Gr} = F_H + F_{Ftotal}$$

- 带弹簧力的气爪:

$$F_{Gr} = F_{Ftotal}$$

- 带压力的气爪:

$$F_{Gr} = F_H - F_{Ftotal}$$

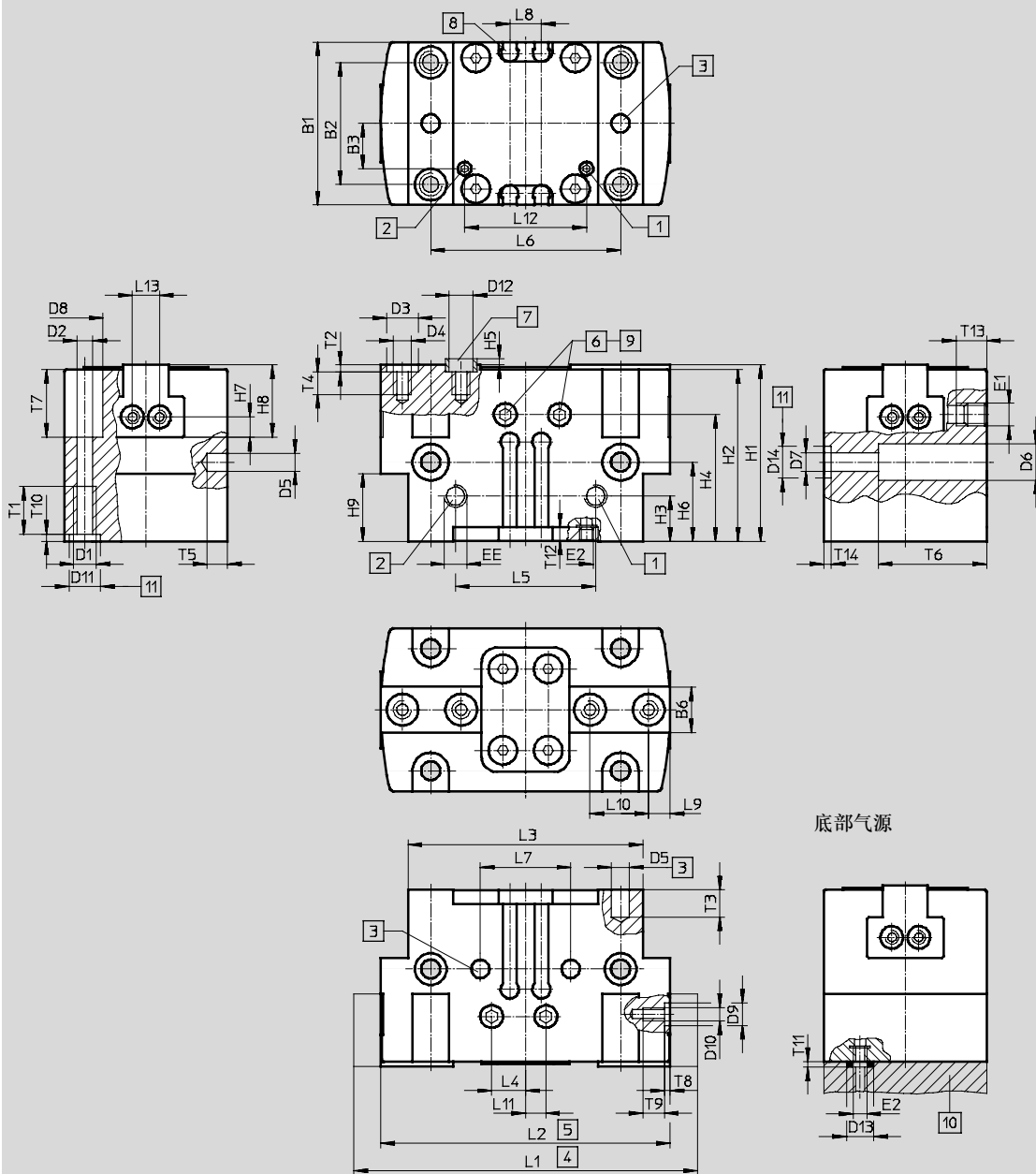
# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

FESTO

尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



底部气源

- |                                                                                           |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 进气口, 用于打开气爪, 位于侧面或底部 (出厂时, 底部气口为封闭)</p> <p>2 进气口, 用于气爪合拢, 位于侧面或底部 (出厂时, 底部气口为封闭)</p> | <p>3 孔, 用于定位销 (供货时不含在内)</p> <p>4 夹爪打开</p> <p>5 夹爪合拢</p> <p>6 密封空气口 (出厂时底部为封闭)</p> <p>7 定位套 ZBH (供货时含4个)</p> | <p>8 接近传感器安装槽</p> <p>9 注油嘴 (出厂时为密封)</p> <p>10 平行气爪的 O 形圈<br/>HGPT-16 ... 40: <math>\varnothing 3 \times 1.5</math><br/>HGPT-50 ... 80: <math>\varnothing 5 \times 1.5</math></p> <p>11 孔 ZBH, 用于定位销</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

FESTO

| 规格               | B1    | B2 <sup>1)</sup> | B3   | B6<br>-0.05<br>-0.1 | D1  | D2<br>∅ | D3<br>∅<br>H8/h7 | D4  | D5<br>∅<br>H8 | D6<br>∅<br>±0.1 | D7<br>∅ | D8<br>∅<br>+0.3 | D9<br>∅<br>H8 | D10 | D11<br>∅<br>H8 | D12<br>∅ |
|------------------|-------|------------------|------|---------------------|-----|---------|------------------|-----|---------------|-----------------|---------|-----------------|---------------|-----|----------------|----------|
| [mm]             | ±0.05 |                  | ±0.1 |                     |     |         |                  |     |               |                 |         |                 |               |     |                |          |
| 16               | 24    | 17               | 4    | 6                   | M3  | 2.6     | 5                | M3  | 2             | 4.6             | 2.6     | 4.6             | -             | M2  | 5              | 3.2      |
| 20 <sup>2)</sup> | 28    | 22               | 8.7  | 6.5                 | M4  | 3.3     | 5                | M3  | 3             | 6               | 3.2     | 6               | 5             | M3  | 5              | 3.2      |
| 25               | 36    | 27               | 11   | 10                  | M5  | 4.2     | 7                | M4  | 4             | 8               | 4.2     | 8               | 5             | M3  | 7              | 5.3      |
| 35               | 42    | 32               | 13   | 12                  | M5  | 4.2     | 9                | M5  | 4             | 9.2             | 5.3     | 8               | 7             | M5  | 7              | 6.4      |
| 40               | 50    | 38               | 17   | 14                  | M6  | 5.1     | 9                | M6  | 5             | 11              | 6.4     | 9               | 7             | M5  | 9              | 6.4      |
| 50               | 60    | 45               | 20   | 15.5                | M8  | 6.8     | 9                | M6  | 6             | 13.5            | 8.4     | 11              | 7             | M5  | 12             | 6.4      |
| 63               | 72    | 56               | 24.5 | 20                  | M8  | 6.8     | 12               | M10 | 6             | 13.5            | 8.4     | 11              | 7             | M5  | 12             | 10.3     |
| 80               | 100   | 70               | 39.5 | 22                  | M10 | 8.5     | 15               | M12 | 8             | 16.5            | 10.2    | 13.5            | 9             | M6  | 12             | 12.4     |

| 规格 | D13<br>∅ | D14<br>∅<br>H8/h7 | EE                            | E1 | E2 | H1    |             | H2    |             | H3   |            | H4   |      | H5<br>-0.3 | H6 <sup>1)</sup> |      |
|----|----------|-------------------|-------------------------------|----|----|-------|-------------|-------|-------------|------|------------|------|------|------------|------------------|------|
|    |          |                   |                               |    |    | ±0.05 | -G<br>±0.05 | ±0.05 | -G<br>±0.05 | ±0.1 | -G<br>±0.1 |      | -G   |            |                  | -G   |
| 16 | 6        | -                 | M5                            | M3 | M3 | 29    | 37          | 28    | 36          | 12   | 12         | 23.7 | 31.7 | 1.2        | 17.5             | 25.5 |
| 20 | 6        | -                 | M5                            | M3 | M3 | 31    | 38          | 30    | 37          | 10   | 15         | 23   | 30   | 1.2        | 14.5             | 21.5 |
| 25 | 6        | 7                 | M5                            | M5 | M3 | 39    | 57          | 38    | 56          | 10   | 20         | 28   | 46   | 1.4        | 17.5             | 35.5 |
| 35 | 6        | 7                 | M5                            | M5 | M3 | 49    | 67          | 48    | 66          | 12   | 30         | 36   | 54   | 1.9        | 20               | 38   |
| 40 | 6        | 9                 | M5                            | M5 | M3 | 55    | 81          | 54    | 80          | 15   | 36         | 41   | 67   | 1.9        | 25               | 51   |
| 50 | 8        | 12                | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | M5 | M5 | 63    | 93          | 62    | 92          | 15   | 30         | 47   | 77   | 1.9        | 30               | 60   |
| 63 | 8        | 12                | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | M5 | M5 | 77    | 117         | 76    | 116         | 18   | 26         | 56   | 96   | 2.4        | 28               | 68   |
| 80 | 8        | 12                | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | M5 | M5 | 91    | 133         | 90    | 132         | 22   | 33         | 65   | 107  | 2.9        | 34               | 76   |

| 规格 | H7 <sup>1)</sup> | H8<br>-0.02 | H9   |            | L1   |            | L2<br>±0.5 | L3<br>±0.1 | L4<br>±0.5 | L5<br>±0.1 | L6 <sup>1)</sup> | L7 <sup>1)</sup> | L8<br>+0.1 | L9 <sup>1)</sup> | L10 <sup>1)</sup> | L11<br>±0.5 |
|----|------------------|-------------|------|------------|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------|------------------|------------|------------------|-------------------|-------------|
|    |                  |             | ±0.1 | -G<br>±0.1 | ±0.5 | -F<br>±0.5 |            |            |            |            |                  |                  |            |                  |                   |             |
| 16 | 2.25             | 8.5         | 15   | 23         | 50   | 47         | 44         | 36         | 5.5        | 20         | 29               | 20               | 6          | 3                | 8                 | 1           |
| 20 | 3                | 12          | 15   | 22         | 64   | 60         | 56         | 44         | 2.5        | 24         | 35               | 24               | 6          | 3.25             | 12                | 2.5         |
| 25 | 4.5              | 16          | 15   | 33         | 76   | 70         | 64         | 52         | 3.5        | 31         | 42               | 20               | 7          | 4.75             | 13                | 3.5         |
| 35 | 5.5              | 19          | 20   | 38         | 96   | 88         | 80         | 64         | 5.5        | 40         | 52               | 40               | 7          | 5.5              | 16                | 5.5         |
| 40 | 5.5              | 22          | 24   | 50         | 120  | 110        | 100        | 80         | 5.5        | 49         | 66               | 50               | 10         | 6.5              | 20                | 5.5         |
| 50 | 7.5              | 25.5        | 26   | 56         | 149  | 137        | 125        | 100        | 5.5        | 63         | 82               | 60               | 10         | 8                | 24                | 5.5         |
| 63 | 9                | 32          | 32   | 72         | 192  | 176        | 160        | 125        | 5.5        | 74         | 100              | 76               | 10         | 9.5              | 32                | 5.5         |
| 80 | 11               | 39          | 34   | 77         | 230  | 205        | 180        | 154        | 5.5        | 82         | 130              | 100              | 10         | 12               | 40                | 5.5         |

| 规格 | L12<br>±0.1 | L13 <sup>1)</sup> | T1<br>min. | T2<br>+0.1 | T3<br>min. | T4<br>min. | T5<br>min. | T6 | T7   |            | T8<br>+0.1 | T9 | T10<br>+0.1 | T11 | T12<br>min. | T13<br>min. | T14<br>+0.1 |
|----|-------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----|------|------------|------------|----|-------------|-----|-------------|-------------|-------------|
|    |             |                   |            |            |            |            |            |    | +0.2 | -G<br>+0.2 |            |    |             |     |             |             |             |
| 16 | 22          | 6                 | 5.5        | 1.3        | 4          | 5          | 4          | 15 | 14   | 22         | -          | 3  | 1.3         | 1.2 | 3           | 5.5         | -           |
| 20 | 22.6        | 6                 | 6.5        | 1.3        | 5          | 5.5        | 4          | 19 | 11   | 11         | 1.3        | 6  | 1.3         | 1.2 | 3           | 5.5         | -           |
| 25 | 29          | 6                 | 8.5        | 1.6        | 6          | 6.5        | 4.5        | 24 | 15   | 15         | 1.3        | 6  | 1.6         | 1.2 | 3           | 6.7         | 1.6         |
| 35 | 39          | 13                | 8.5        | 2.1        | 6          | 8.5        | 4.5        | 16 | 19   | 19         | 1.6        | 9  | 1.6         | 1.2 | 3           | 6.5         | 1.6         |
| 40 | 47.4        | 13                | 10.5       | 2.1        | 6          | 10.5       | 6          | 33 | 20   | 20         | 1.6        | 9  | 2.1         | 1.2 | 4           | 6.5         | 2.1         |
| 50 | 61          | 13                | 12.5       | 2.1        | 8          | 10.5       | 6          | 43 | 23   | 23         | 1.6        | 9  | 2.6         | 1.2 | 4           | 6.5         | 2.6         |
| 63 | 75          | 13                | 12.5       | 2.6        | 8          | 15.5       | 7          | 55 | 35   | 35         | 1.6        | 9  | 2.6         | 1.2 | 5           | 6.5         | 2.6         |
| 80 | 82          | 20                | 15         | 3.1        | 10         | 20         | 10         | 70 | 44   | 44         | 2.1        | 10 | 2.6         | 1.2 | 5.5         | 5           | 2.6         |

1) 定位孔公差 ±0.02 mm

螺纹公差 ±0.1 mm

2) 从底部安装时必须用定位销 [3]。

· 注意：这些产品符合 ISO 1179-1 和 ISO 228-1 标准

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

FESTO

| 订货数据       |               |               |            |                  |           |                  |
|------------|---------------|---------------|------------|------------------|-----------|------------------|
| 规格<br>[mm] | 双作用<br>不带压缩弹簧 |               | 单作用或带夹紧力保持 |                  |           |                  |
|            | 订货号           | 型号            | 打开<br>订货号  | 型号               | 合拢<br>订货号 |                  |
| 标准         |               |               |            |                  |           |                  |
| 16         | 560192        | HGPT-16-A-B   | 560193     | HGPT-16-A-B-G1   | 560194    | HGPT-16-A-B-G2   |
| 20         | 560198        | HGPT-20-A-B   | 560199     | HGPT-20-A-B-G1   | 560200    | HGPT-20-A-B-G2   |
| 25         | 560204        | HGPT-25-A-B   | 560205     | HGPT-25-A-B-G1   | 560206    | HGPT-25-A-B-G2   |
| 35         | 560210        | HGPT-35-A-B   | 560211     | HGPT-35-A-B-G1   | 560212    | HGPT-35-A-B-G2   |
| 40         | 560216        | HGPT-40-A-B   | 560217     | HGPT-40-A-B-G1   | 560218    | HGPT-40-A-B-G2   |
| 50         | 560222        | HGPT-50-A-B   | 560223     | HGPT-50-A-B-G1   | 560224    | HGPT-50-A-B-G2   |
| 63         | 560228        | HGPT-63-A-B   | 560229     | HGPT-63-A-B-G1   | 560230    | HGPT-63-A-B-G2   |
| 80         | 560234        | HGPT-80-A-B   | 560235     | HGPT-80-A-B-G1   | 560236    | HGPT-80-A-B-G2   |
| 夹紧力倍增派生型   |               |               |            |                  |           |                  |
| 16         | 560195        | HGPT-16-A-B-F | 560196     | HGPT-16-A-B-F-G1 | 560197    | HGPT-16-A-B-F-G2 |
| 20         | 560201        | HGPT-20-A-B-F | 560202     | HGPT-20-A-B-F-G1 | 560203    | HGPT-20-A-B-F-G2 |
| 25         | 560207        | HGPT-25-A-B-F | 560208     | HGPT-25-A-B-F-G1 | 560209    | HGPT-25-A-B-F-G2 |
| 35         | 560213        | HGPT-35-A-B-F | 560214     | HGPT-35-A-B-F-G1 | 560215    | HGPT-35-A-B-F-G2 |
| 40         | 560219        | HGPT-40-A-B-F | 560220     | HGPT-40-A-B-F-G1 | 560221    | HGPT-40-A-B-F-G2 |
| 50         | 560225        | HGPT-50-A-B-F | 560226     | HGPT-50-A-B-F-G1 | 560227    | HGPT-50-A-B-F-G2 |
| 63         | 560231        | HGPT-63-A-B-F | 560232     | HGPT-63-A-B-F-G1 | 560233    | HGPT-63-A-B-F-G2 |
| 80         | 560237        | HGPT-80-A-B-F | 560238     | HGPT-80-A-B-F-G1 | 560239    | HGPT-80-A-B-F-G2 |


# 平行气爪 HGPT-B, 重载


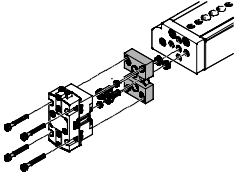
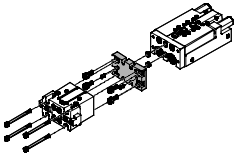
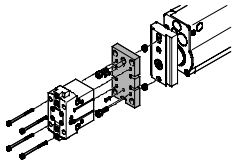
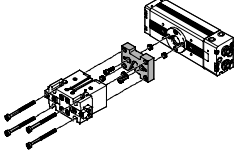
附件

FESTO

**连接组件**  
DHAA、HAPG

材料:  
精制铝合金  
不含铜和聚四氟乙烯  
符合 RoHS 标准

 注意  
该组件包括单个安装口以及必要的安装材料。

| 连接组件的许用驱动器/气爪组合                                                                     |           |        |                                                                                   |                                                                                   | 下载 CAD 下载数据 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a> |             |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| 组合                                                                                  | 驱动器规格     | 气爪规格   | 安装方式                                                                              |                                                                                   | 连接件组件                                                          |             |                    |
|                                                                                     |           |        |  |  | CRC <sup>1)</sup>                                              | 订货号         | 型号                 |
|    | DGSL      | HGPT-B |                                                                                   |                                                                                   | DHAA, HAPG                                                     |             |                    |
|                                                                                     | 8, 10     | 16, 20 | ■                                                                                 | ■                                                                                 | 2                                                              | 564957      | DHAA-G-G6-8-B8-16  |
|                                                                                     | 12, 16    | 16, 20 | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 564954      | DHAA-G-G6-16-B8-16 |
|                                                                                     | 12, 16    | 25     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 564952      | DHAA-G-G6-16-B8-25 |
|                                                                                     | 20, 25    | 25, 35 | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 537175      | HAPG-79            |
|                                                                                     | 20, 25    | 40     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 564951      | DHAA-G-G6-20-B8-40 |
|                                                                                     |           |        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                |             |                    |
|   | SLT       | HGPT-B |                                                                                   |                                                                                   | DHAA, HAPG                                                     |             |                    |
|                                                                                     | 6         | 16     | ■                                                                                 | -                                                                                 | 2                                                              | 537168      | HAPG-74            |
|                                                                                     | 10        | 16, 20 | ■                                                                                 | -                                                                                 |                                                                | 564957      | DHAA-G-G6-8-B8-16  |
|                                                                                     | 16        | 16, 20 | ■                                                                                 | -                                                                                 |                                                                | 564954      | DHAA-G-G6-16-B8-16 |
|                                                                                     | 16        | 25     | ■                                                                                 | -                                                                                 |                                                                | 564952      | DHAA-G-G6-16-B8-25 |
|                                                                                     | 20        | 25, 35 | ■                                                                                 | -                                                                                 |                                                                | 537175      | HAPG-79            |
|                                                                                     | 25        | 35     | ■                                                                                 | -                                                                                 |                                                                | 564953      | DHAA-G-H2-20-B8-35 |
|                                                                                     | 25        | 40     | ■                                                                                 | -                                                                                 |                                                                | 564951      | DHAA-G-G6-20-B8-40 |
|                                                                                     |           |        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                |             |                    |
|  | HMP       | HGPT-B |                                                                                   |                                                                                   | DHAA, HAPG                                                     |             |                    |
|                                                                                     | 16        | 25     | -                                                                                 | ■                                                                                 | 2                                                              | 537178      | HAPG-81            |
|                                                                                     | 20, 25    | 35     | -                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 564953      | DHAA-G-H2-20-B8-35 |
|                                                                                     | 20, 25    | 40     | -                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 537182      | HAPG-84            |
|                                                                                     | 25, 32    | 50     | -                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 537185      | HAPG-86            |
|                                                                                     | 32        | 63     | -                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 537187      | HAPG-87            |
|                                                                                     |           |        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                |             |                    |
|  | DRQD-...  | HGPT-B |                                                                                   |                                                                                   | DHAA, HAPG                                                     |             |                    |
|                                                                                     | 12, 16    | 16     | ■                                                                                 | ■                                                                                 | 2                                                              | 564958      | DHAA-G-Q5-12-B8-16 |
|                                                                                     | 12, 16    | 20     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 564955      | DHAA-G-Q5-16-B8-20 |
|                                                                                     | 16, 20    | 25     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 537181      | HAPG-SD2-25        |
|                                                                                     | 20, 25    | 35     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 537173      | HAPG-SD2-23        |
|                                                                                     | 25, 32    | 40     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 537184      | HAPG-SD2-26        |
|                                                                                     | 32, 40    | 50     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 564956      | DHAA-G-Q5-32-B8-50 |
|                                                                                     | 40, 50    | 63     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 537188      | HAPG-SD2-28        |
|                                                                                     |           |        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                |             |                    |
|                                                                                     | DRQD-E422 | HGPT-B |                                                                                   |                                                                                   | DHAA, HAPG                                                     |             |                    |
|                                                                                     | 16        | 16, 20 | ■                                                                                 | ■                                                                                 | 2                                                              | 564959      | DHAA-G-Q5-16-B8-16 |
|                                                                                     | 16, 20    | 25     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 544642      | HAPG-SD2-48        |
|                                                                                     | 20        | 35     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 544642      | HAPG-SD2-48        |
|                                                                                     | DRQD-E444 | HGPT-B |                                                                                   |                                                                                   | HAPG                                                           |             |                    |
| 32                                                                                  | 50        | ■      | ■                                                                                 | 2                                                                                 | 544643                                                         | HAPG-SD2-49 |                    |

1) 耐腐蚀等级 2, 符合 Festo 940 070 标准  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑油等介质接触。


# 平行气爪 HGPT-B, 重载



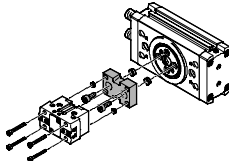
附件



连接件组件  
DHAA, HAPG

材料:  
精制铝合金  
不含铜和聚四氟乙烯  
符合 RoHS 规定

 注意  
该组件包括单个安装口以及必要的安装材料。

| 连接组件的许用驱动器/气爪组合                                                                   |             |        |                                                                                   |                                                                                   | 下载 CAD 下载数据 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a> |      |         |                         |                         |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 组合                                                                                | 驱动器规格       | 气爪规格   | 安装方式                                                                              |                                                                                   | 连接件组件                                                          |      |         |                         |                         |                         |
|                                                                                   |             |        |  |  | CRC <sup>1)</sup>                                              | 订货号  | 型号      |                         |                         |                         |
|  | DRRD/HGPT-B | DRRD   | HGPT-B                                                                            |                                                                                   |                                                                | DHAA |         |                         |                         |                         |
|                                                                                   | 12          | 16     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 2    | 2449927 | DHAA-G-Q11-12-B8/B8G-16 |                         |                         |
|                                                                                   | 12          | 20     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2449921 | DHAA-G-Q11-12-B8-20     |                         |                         |
|                                                                                   | 16          | 16     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2091740 | DHAA-G-Q11-16-B8/B8G-16 |                         |                         |
|                                                                                   | 16          | 20     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2091577 | DHAA-G-Q11-16-B8-20     |                         |                         |
|                                                                                   | 16          | 25     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2090543 | DHAA-G-Q11-16-B8-25     |                         |                         |
|                                                                                   | 20          | 25     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2088114 | DHAA-G-Q11-20-B8-25     |                         |                         |
|                                                                                   | 20          | 35     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2087524 | DHAA-G-Q11-20-B8-35     |                         |                         |
|                                                                                   | 25          | 35     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 1731604 | DHAA-G-Q11-25-B8-35     |                         |                         |
|                                                                                   | 25          | 40     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 1731735 | DHAA-G-Q11-25-B8-40     |                         |                         |
|                                                                                   | 32          | 40     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2092070 | DHAA-G-Q11-32-B8-40     |                         |                         |
|                                                                                   | 35          | 40     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2114241 | DHAA-G-Q11-35-B8-40     |                         |                         |
|                                                                                   | 32          | 50     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2118750 | DHAA-G-Q11-32-B8-50     |                         |                         |
|                                                                                   | 35, 40      | 50     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2124990 | DHAA-G-Q11-35/40-B8-50  |                         |                         |
|                                                                                   | 40          | 63     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2125264 | DHAA-G-Q11-40-B8-63     |                         |                         |
|                                                                                   | 50          | 63     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2424526 | DHAA-G-Q11-50-B8-63     |                         |                         |
|                                                                                   | 50          | 80     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                |      | 2424527 | DHAA-G-Q11-50-B8-80     |                         |                         |
|                                                                                   |             | DRRD   | HGPT-B-G                                                                          |                                                                                   |                                                                |      |         | 2                       |                         |                         |
|                                                                                   |             | 12     | 16                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      |         |                         | 2449927                 | DHAA-G-Q11-12-B8/B8G-16 |
|                                                                                   |             | 12     | 20                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      |         |                         | 2800827                 | DHAA-G-Q11-12-B8G-20    |
|                                                                                   |             | 16     | 16                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      |         |                         | 2091740                 | DHAA-G-Q11-16-B8/B8G-16 |
|                                                                                   |             | 16     | 20                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2595935 |                         | DHAA-G-Q11-16-B8G-20    |                         |
|                                                                                   |             | 16     | 25                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2596187 |                         | DHAA-G-Q11-16-B8G-25    |                         |
|                                                                                   |             | 20     | 25                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2596248 |                         | DHAA-G-Q11-20-B8G-25    |                         |
|                                                                                   |             | 20     | 35                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2596517 |                         | DHAA-G-Q11-20-B8G-35    |                         |
|                                                                                   |             | 25     | 35                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2597040 |                         | DHAA-G-Q11-25-B8G-35    |                         |
|                                                                                   |             | 25     | 40                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2597322 |                         | DHAA-G-Q11-25-B8G-40    |                         |
|                                                                                   |             | 32     | 40                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2597387 |                         | DHAA-G-Q11-32-B8G-40    |                         |
|                                                                                   |             | 35     | 40                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2597928 |                         | DHAA-G-Q11-35-B8G-40    |                         |
|                                                                                   |             | 32     | 50                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2597428 |                         | DHAA-G-Q11-32-B8G-50    |                         |
|                                                                                   |             | 35, 40 | 50                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2604977 |                         | DHAA-G-Q11-35/40-B8G-50 |                         |
|                                                                                   |             | 40     | 63                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2604813 | DHAA-G-Q11-40-B8G-63    |                         |                         |
|                                                                                   |             | 50     | 63                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2604845 | DHAA-G-Q11-50-B8G-63    |                         |                         |
|                                                                                   |             | 50     | 80                                                                                | ■                                                                                 | ■                                                              |      | 2604887 | DHAA-G-Q11-50-B8G-80    |                         |                         |


1) 腐蚀等级 2, 符合 Festo 940 070 标准  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑剂等介质接触。



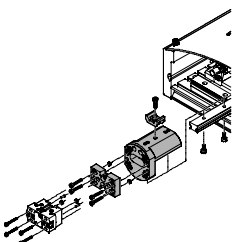
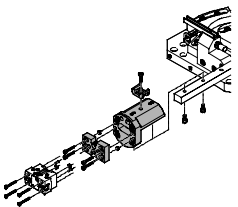
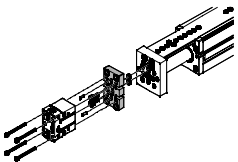
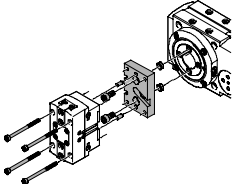
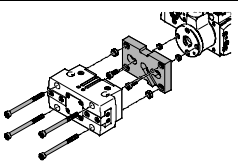
# 平行气爪 HGPT-B, 重载

附件

连接件组件  
DHAA, HAPG

材料:  
精制铝合金  
不含铜和聚四氟乙烯  
符合 RoHS 规定

 注意  
该组件包括单个安装口以及必要的安装材料。

| 连接组件的许用驱动器/气爪组合                                                                     |            |        |                                                                                   |                                                                                   | 下载 CAD 下载数据 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a> |                    |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 组合                                                                                  | 驱动规格       | 气爪规格   | 安装方式                                                                              |                                                                                   | 连接组件                                                           |                    |                    |
|                                                                                     |            |        |  |  | CRC <sup>1)</sup>                                              | 订货号                | 型号                 |
|    | HSP        | HGPT-B |                                                                                   |                                                                                   | DHAA, HAPG                                                     |                    |                    |
|                                                                                     | 12         | 16     | ■                                                                                 | -                                                                                 | 2                                                              | 564957             | DHAA-G-G6-8-B8-16  |
|                                                                                     | 16         | 16, 20 | ■                                                                                 | -                                                                                 |                                                                | 540881             | HAPG-70-B          |
|                                                                                     | 25         | 16, 20 | ■                                                                                 | -                                                                                 |                                                                | 564957             | DHAA-G-G6-8-B8-16  |
|                                                                                     |            |        |                                                                                   |                                                                                   | 540882                                                         | HAPG-71-B          |                    |
|                                                                                     |            |        |                                                                                   |                                                                                   | 564957                                                         | DHAA-G-G6-8-B8-16  |                    |
|                                                                                     |            |        |                                                                                   |                                                                                   | 540883                                                         | HAPG-72-B          |                    |
|  | HSW        | HGPT-B |                                                                                   |                                                                                   | DHAA, HAPG                                                     |                    |                    |
|                                                                                     | 12         | 16     | ■                                                                                 | -                                                                                 | 2                                                              | 564957             | DHAA-G-G6-8-B8-16  |
|                                                                                     | 16         | 16, 20 | ■                                                                                 | -                                                                                 |                                                                | 540882             | HAPG-71-B          |
|                                                                                     |            |        |                                                                                   |                                                                                   | 564957                                                         | DHAA-G-G6-8-B8-16  |                    |
|                                                                                     |            |        |                                                                                   |                                                                                   | 540882                                                         | HAPG-71-B          |                    |
|  | EGSL       | HGPT-B |                                                                                   |                                                                                   | DHAA, HAPG                                                     |                    |                    |
|                                                                                     | 45, 55     | 25     | ■                                                                                 | ■                                                                                 | 2                                                              | 564952             | DHAA-G-G6-16-B8-25 |
|                                                                                     | 75         | 40     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 564951             | DHAA-G-G6-20-B8-40 |
| 75                                                                                  | 25, 35     | ■      | ■                                                                                 | 537175                                                                            |                                                                | HAPG-79            |                    |
|  | ERMB       | HGPT-B |                                                                                   |                                                                                   | DHAA, HAPG                                                     |                    |                    |
|                                                                                     | 20         | 25     | ■                                                                                 | ■                                                                                 | 2                                                              | 537181             | HAPG-SD2-25        |
|                                                                                     | 20, 25     | 35     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 537173             | HAPG-SD2-23        |
|                                                                                     | 25, 32     | 40     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 537184             | HAPG-SD2-26        |
| 32                                                                                  | 50         | ■      | ■                                                                                 | 564956                                                                            |                                                                | DHAA-G-Q5-32-B8-50 |                    |
|  | EHMB       | HGPT-B |                                                                                   |                                                                                   | DHAA, HAPG                                                     |                    |                    |
|                                                                                     | 20         | 40     | ■                                                                                 | ■                                                                                 | 2                                                              | 537184             | HAPG-SD2-26        |
|                                                                                     | 20, 25, 32 | 50     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                | 564956             | DHAA-G-Q5-32-B8-50 |
| 25, 32                                                                              | 63         | ■      | ■                                                                                 | 537188                                                                            |                                                                | HAPG-SD2-28        |                    |

1) 腐蚀等级 2, 符合 Festo 940 070 标准  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑剂等介质接触。

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

附件

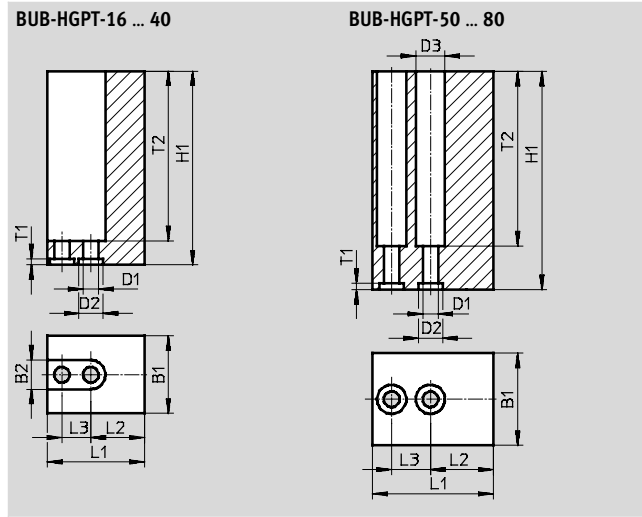
FESTO

## 夹爪胚料 BUB-HGPT

(供货时包含 2 件)

材料:

铝



### 尺寸和订货数据

| 规格   | B1    | B2  | D1       | D2      | D3       | H1    | L1    |
|------|-------|-----|----------|---------|----------|-------|-------|
| [mm] | ±0.05 | H13 | ∅<br>H13 | ∅<br>H8 | ∅<br>H13 | ±0.05 | ±0.05 |
| 16   | 16    | 6   | 3.2      | 5       | -        | 40    | 21    |
| 20   | 19    | 6   | 3.2      | 5       | -        | 45    | 27    |
| 25   | 24    | 8   | 4.3      | 7       | -        | 60    | 31    |
| 35   | 28    | 10  | 5.3      | 9       | -        | 70    | 39    |
| 40   | 34    | 11  | 6.4      | 9       | -        | 75    | 49    |
| 50   | 40    | -   | 6.4      | 9       | 11       | 100   | 61    |
| 63   | 50    | -   | 10.3     | 12      | 17       | 120   | 79    |
| 80   | 58    | -   | 12.4     | 15      | 20       | 140   | 88    |

| 规格   | L2 <sup>1)</sup> | L3 <sup>1)</sup> | T1   | T2   | 每块胚料重量 | 订货号    | 型号            |
|------|------------------|------------------|------|------|--------|--------|---------------|
| [mm] |                  |                  | +0.1 |      | [g]    |        |               |
| 16   | 10               | 8                | 1.3  | 35   | 29     | 560244 | BUB-HGPT-16-B |
| 20   | 11.75            | 12               | 1.3  | 36   | 53     | 560245 | BUB-HGPT-20-B |
| 25   | 13.25            | 13               | 1.6  | 51   | 98     | 560246 | BUB-HGPT-25-B |
| 35   | 17.5             | 16               | 2.1  | 61   | 161    | 560247 | BUB-HGPT-35-B |
| 40   | 22.5             | 20               | 2.1  | 66.5 | 280    | 560248 | BUB-HGPT-40-B |
| 50   | 29               | 24               | 2.1  | 91   | 622    | 560249 | BUB-HGPT-50-B |
| 63   | 37.5             | 32               | 2.6  | 110  | 1,213  | 560250 | BUB-HGPT-63-B |
| 80   | 36               | 40               | 3.1  | 125  | 1,738  | 560251 | BUB-HGPT-80-B |

1) 定位孔公差 ±0.02 mm  
螺纹公差 ±0.1 mm

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

附件

FESTO

| 订货数据                                                                                |                                                                                   |             |             |                  |                  |                |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|------------------|----------------|---|
|                                                                                     | 规格<br>[mm]                                                                        | 描述          | 重量<br>[g]   | 订货号 型号           | PU <sup>1)</sup> |                |   |
| 定位销 ZBH <span style="float: right;">技术参数 → Internet: zbh</span>                     |                                                                                   |             |             |                  |                  |                |   |
|    | 16, 20                                                                            | 用于定位夹紧胚料/夹爪 | 1           | 189652 ZBH-5     | 10               |                |   |
|                                                                                     | 25                                                                                |             | 1           | 186717 ZBH-7     |                  |                |   |
|                                                                                     | 35, 40, 50                                                                        |             | 1           | 150927 ZBH-9     |                  |                |   |
|                                                                                     | 63                                                                                |             | 1           | 189653 ZBH-12    |                  |                |   |
|                                                                                     | 80                                                                                |             | 3           | 191409 ZBH-15    |                  |                |   |
|                                                                                     | 20, 25                                                                            | 用于爪手的侧向定位   | 1           | 189652 ZBH-5     |                  |                |   |
|                                                                                     | 35, 40, 50, 63                                                                    |             | 1           | 186717 ZBH-7     |                  |                |   |
|                                                                                     | 80                                                                                |             | 1           | 150927 ZBH-9     |                  |                |   |
|                                                                                     | 16, 20                                                                            | 安装时用于定位夹爪   | 1           | 189652 ZBH-5     |                  |                |   |
|                                                                                     | 25, 35                                                                            |             | 1           | 186717 ZBH-7     |                  |                |   |
|                                                                                     | 40                                                                                |             | 1           | 150927 ZBH-9     |                  |                |   |
|                                                                                     | 50, 63, 80                                                                        |             | 1           | 189653 ZBH-12    |                  |                |   |
|                                                                                     | 定位销 ZBV <span style="float: right;">技术参数 → Internet: zbv</span>                   |             |             |                  |                  |                |   |
|                                                                                     |  | -           | 用于补偿不同的定位直径 | 1                |                  | 571033 ZBV-6-5 | 1 |
|                                                                                     |                                                                                   | 1           |             | 571034 ZBV-8-7   |                  |                |   |
|                                                                                     |                                                                                   | 1           |             | 560253 ZBV-9-8   |                  |                |   |
|                                                                                     |                                                                                   | 2           |             | 571035 ZBV-12-10 |                  |                |   |
|                                                                                     |                                                                                   | 2           |             | 560255 ZBV-14-12 |                  |                |   |
| 堵头 B <span style="float: right;">技术参数 → Internet: blanking plug</span>              |                                                                                   |             |             |                  |                  |                |   |
|  | 16, 20                                                                            | 用于密封进气口     | 1           | 30979 B-M3-S9    | 10               |                |   |
|                                                                                     | 25, 35, 40                                                                        |             | 1           | 174308 B-M5-B    |                  |                |   |
|                                                                                     | 50, 63                                                                            |             | 5           | 3568 B-1/8       |                  |                |   |
|                                                                                     | 80                                                                                |             | 15          | 3569 B-1/4       |                  |                |   |


1) 包装单元

# 平行气爪 HGPT-B, 重载


附件

FESTO



## 接近开关, 用于规格 16 ... 35

| 订货数据 - 接近开关用于 C 型槽, 磁阻式                                                           |          |                  |      |          |        | 技术参数 → Internet: smt      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------|----------|--------|---------------------------|--|
|                                                                                   | 安装方式     | 电接口, 连接方向        | 开关输出 | 电缆长度 [m] | 订货号    | 型号                        |  |
| 常开触点                                                                              |          |                  |      |          |        |                           |  |
|  | 可从端部插入槽内 | 电缆, 3 芯, 侧向      | PNP  | 2.5      | 547862 | SMT-10G-PS-24V-E-2,5Q-OE  |  |
|                                                                                   |          | 插座 M8x1, 3 芯, 侧向 |      | 0.3      | 547863 | SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D |  |

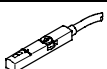
## 接近开关, 用于规格 40 ... 80

| 订货数据 - 接近开关用于 T 型槽, 磁阻式                                                           |          |                  |      |          |        | 技术参数 → Internet: smt     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------|----------|--------|--------------------------|--|
|                                                                                   | 安装方式     | 电接口, 连接方向        | 开关输出 | 电缆长度 [m] | 订货号    | 型号                       |  |
| 常开触点                                                                              |          |                  |      |          |        |                          |  |
|  | 可从端部插入槽内 | 电缆, 3 芯, 侧向      | PNP  | 2.5      | 547859 | SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE  |  |
|                                                                                   |          | 插座 M8x1, 3 芯, 侧向 |      | 0.3      | 547860 | SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D |  |

## 订货数据 - 连接电缆

| 订货数据 - 连接电缆                                                                         |                |              |          |        | 技术参数 → Internet: nebu |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|----------|--------|-----------------------|--|
|                                                                                     | 电接口, 左侧        | 电接口, 右侧      | 电缆长度 [m] | 订货号    | 型号                    |  |
|  | 直列式, M8x1, 3 芯 | 电缆, 开放式, 3 芯 | 2.5      | 541333 | NEBU-M8G3-K-2.5-LE3   |  |
|                                                                                     |                |              | 5        | 541334 | NEBU-M8G3-K-5-LE3     |  |
|  | 直角式, M8x1, 3 芯 | 电缆, 开放式, 3 芯 | 2.5      | 541338 | NEBU-M8W3-K-2.5-LE3   |  |
|                                                                                     |                |              | 5        | 541341 | NEBU-M8W3-K-5-LE3     |  |

## 接近开关, 用于规格 40 ... 80

| 订货数据 - 接近开关用于 T 型槽                                                                  |          |           |                  |          |        | 技术参数 → Internet: smat |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|------------------|----------|--------|-----------------------|--|
|                                                                                     | 安装方式     | 模拟量输出 [V] | 电接口, 连接方向        | 电缆长度 [m] | 订货号    | 型号                    |  |
|  | 可从上方插入槽内 | 0 ... 10  | 插座 M8x1, 4 芯, 同向 | 0.3      | 553744 | SMAT-8M-U-E-0,3-M8D   |  |

- 注意

### 工作模式

位置传感器不间断感测活塞位置。具有模拟量输出, 输出信号与活塞位置成正比。



### 测量范围:

规格 40 和 50 可测全行程。规格为 63 和 80 可测行程为 13 mm (包括夹紧力倍增型为 6.5 mm)。

### 凸缘:

位置传感器安装在规格 40 和 50 的气爪上时会有部分从气爪壳体边上凸出来。

## 订货数据 - 连接电缆

| 订货数据 - 连接电缆                                                                         |                  |              |          |        | 技术参数 → Internet: nebu |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|----------|--------|-----------------------|--|
|                                                                                     | 电接口, 左侧          | 电接口, 左侧      | 电缆长度 [m] | 订货号    | 型号                    |  |
|  | 直列式插座, M8x1, 4 针 | 电缆, 开放式, 4 芯 | 2.5      | 541342 | NEBU-M8G4-K-2.5-LE4   |  |
|                                                                                     |                  |              | 5        | 541343 | NEBU-M8G4-K-5-LE4     |  |
|  | 直角式插座, M8x1, 4 针 | 电缆, 开放式, 4 芯 | 2.5      | 541344 | NEBU-M8W4-K-2.5-LE4   |  |
|                                                                                     |                  |              | 5        | 541345 | NEBU-M8W4-K-5-LE4     |  |