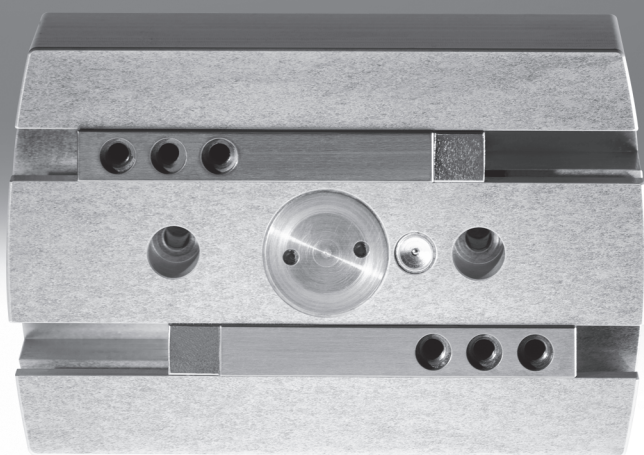


# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

**FESTO**



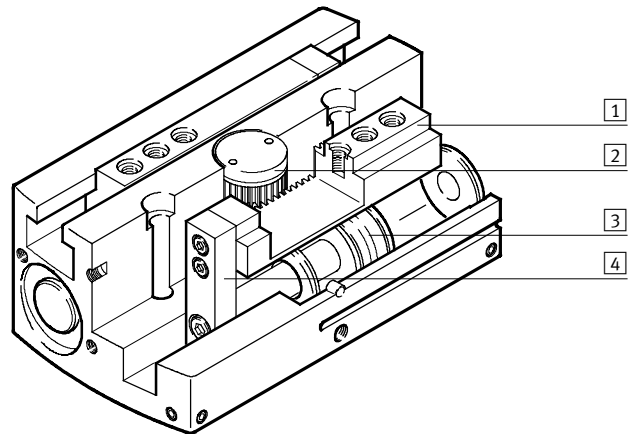
# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

主要特性

FESTO

## 一览

- 节省空间, 适用于大夹紧力
  - 两个平行对置的活塞直接移动夹爪, 不会损失任何力
- 可靠
  - 同步两个夹爪移动的齿轮确保了受控、精确和定位夹紧
  - 夹爪结构紧凑, 导轨长度更长
- 坚固
  - T型槽与长导轨的组合可以让夹爪承受大作用力和扭矩
- 应用范围灵活
  - 双作用气爪, 适合用于向外和向内夹紧
  - 多种安装方式, 多个气接口
  - 可调节打开行程以优化时间

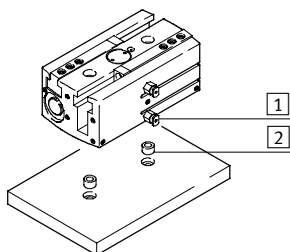


- 1 夹爪
- 2 同步齿轮
- 3 活塞, 带磁体
- 4 驱动机构

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

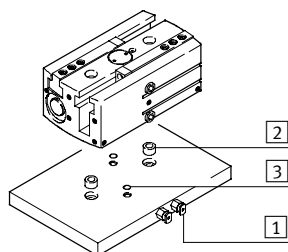
## 多种气接口连接方式

直接  
从前端连接



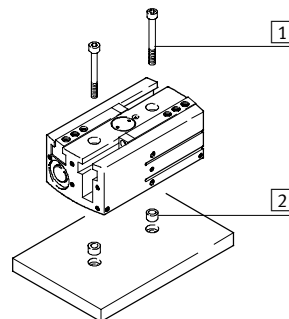
- 1 气接口
- 2 定位套
- 3 O形圈

通过连接板  
从底部连接



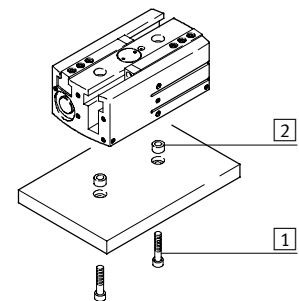
## 安装方式选项

直接安装  
从上往下

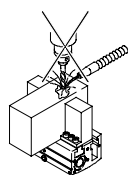


- 1 安装螺钉
- 2 定位套

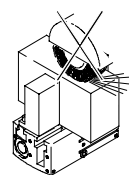
从下往上



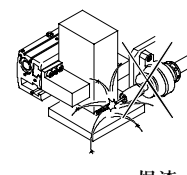
注意  
气爪不适用于以下或类似应用场合:



- 腐蚀性介质
- 机加工



- 研磨碎屑



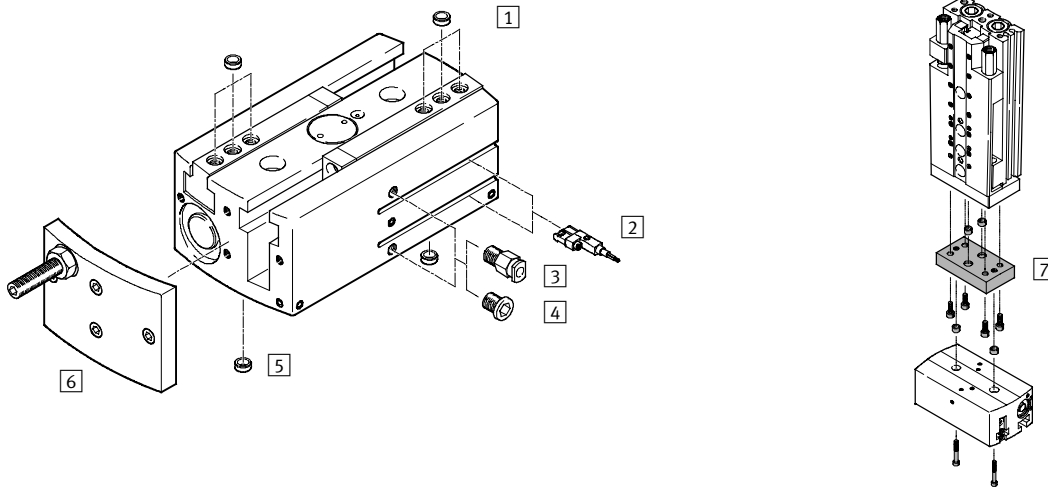
- 焊渣

# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

外围元件一览和型号代码

## 外围元件一览

## 系统产品, 用于抓取和装配技术



| 附件                     |   |               |
|------------------------|---|---------------|
| 型号                     | 简要说明  | → 页码/Internet |
| 1 定位套<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>• 供货范围内包含 4 件</li> </ul> | 17            |
| 2 接近开关<br>SME/SMT-10   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于感测活塞位置</li> <li>• 用于规格 14 ... 40</li> </ul>    | 18            |
| 2 接近开关<br>SME/SMT-8    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于感测活塞位置</li> <li>• 用于规格 63</li> </ul>           | 18            |
| 3 快插接头<br>QS           | 用于连接标准外径气管  | quick star    |
| 4 堵头<br>B              | 使用前端气口时, 用于密封气源口  | 17            |
| 5 定位套<br>ZBH           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 安装时, 定位气爪</li> <li>• 供货范围内包含 2 件</li> </ul>      | 17            |
| 6 行程缩短板<br>HGPL-HR-... | 用于缩短打开行程  | 16            |
| 7 连接组件<br>HMSV, HAPG   | 气缸/气爪连接件  | 13            |
| - 夹爪坯料<br>BUB-HGPL     | 与夹爪特别匹配的坯料, 用于定制夹爪手指  | 17            |

## 型号代码

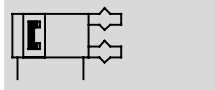
|                |        |   |    |   |    |   |   |
|----------------|--------|---|----|---|----|---|---|
| HGPL           |        | - | 14 | - | 40 | - | A |
| <b>型号</b>      |        |   |    |   |    |   |   |
| HGPL           | 平行气爪   |   |    |   |    |   |   |
| <b>规格</b>      |        |   |    |   |    |   |   |
| <b>行程 [mm]</b> |        |   |    |   |    |   |   |
| <b>位置感测</b>    |        |   |    |   |    |   |   |
| A              | 通过接近开关 |   |    |   |    |   |   |

# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

技术参数

FESTO

功能  
双作用  
HGPL-...-A



www.festo.com.cn

易损件包

→ 12



- Ø - 规格  
14 ... 63 mm

- | - 行程  
40 ... 300 mm

| 主要技术参数                        |                       |                |                     |                 |
|-------------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|-----------------|
| 规格                            | 14                    | 25             | 40                  | 63              |
| 结构特点                          | 同步气动活塞<br>力导向运动顺序     |                |                     |                 |
| 工作模式                          | 双作用<br>T形             |                |                     |                 |
| 气爪功能                          | 平行                    |                |                     |                 |
| 夹爪数量                          | 2                     |                |                     |                 |
| 每个夹爪的行程 [mm]                  | 20, 40, 60, 80        | 20, 40, 60, 80 | 20, 40, 60, 80, 100 | 60, 100, 150    |
| 气接口                           | M5                    |                |                     | G $\frac{1}{8}$ |
| 每个外部手指的最大负载 <sup>1)</sup> [g] | 80                    | 250            | 420                 | 940             |
| 重复精度 <sup>2)</sup> [mm]       | < 0.03                |                |                     |                 |
| 最大可互换性 [mm]                   | < 0.2                 |                |                     |                 |
| 最大工作频率 [Hz]                   | < 1                   |                |                     |                 |
| 旋转对称性 [mm]                    | < Ø 0.2               |                |                     |                 |
| 位置感测                          | 通过接近开关                |                |                     |                 |
| 安装方式                          | 通过通孔和定位套<br>通过内螺纹和定位套 |                |                     |                 |
| 安装位置                          | 任意                    |                |                     |                 |

1) 适用于非节流工作

2) 夹爪移动方向 100 次连续行程后, 终端位置漂移

| 工作和环境条件                 |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 工作压力 [bar]              | 3 ... 8                             |
| 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) 注意接近开关工作范围

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。

| 重量 [g]  |        |     |       |       |        |
|---------|--------|-----|-------|-------|--------|
| 规格      | 14     | 25  | 40    | 63    |        |
| 每个夹爪的行程 | 20 mm  | 305 | 1,015 | 2,560 | -      |
|         | 40 mm  | 440 | 1,400 | 3,300 | -      |
|         | 60 mm  | 595 | 1,780 | 4,165 | 10,460 |
|         | 80 mm  | 720 | 2,200 | 4,800 | -      |
|         | 100 mm | -   | -     | 5,340 | 13,800 |
|         | 150 mm | -   | -     | -     | 18,100 |

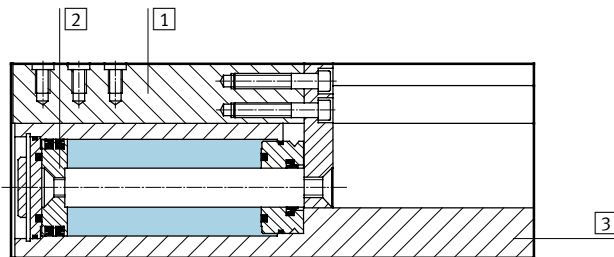
# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

技术参数

FESTO

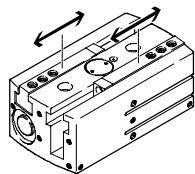
## 材料

剖面图



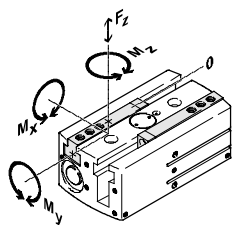
| 平行气爪     |                           |
|----------|---------------------------|
| 1 夹爪     | 加硬钢, 带 CitroX 涂层          |
| 2 活塞     | 高质合金钢                     |
| 3 壳体     | 精制铝合金, 带 CompCote 涂层      |
| - 密封件    | 丁腈橡胶, 聚氨酯                 |
| - 材料注意事项 | 不含铜、聚四氟乙烯和硅<br>符合 RoHS 规定 |

6 bar 时的夹紧力 [N] (→ 也请见第 7 页上的图表)



| 规格       | 14  | 25  | 40    | 63    |
|----------|-----|-----|-------|-------|
| 每个夹爪的夹紧力 |     |     |       |       |
| 打开       | 63  | 206 | 519   | 1,233 |
| 合拢       | 79  | 256 | 608   | 1,371 |
| 总夹紧力     |     |     |       |       |
| 打开       | 126 | 412 | 1,038 | 2,466 |
| 合拢       | 158 | 512 | 1,216 | 2,742 |

## 夹爪特性负载值



图中所示的许用力和扭矩适用于单个夹爪, 包括杠杆臂、由工件或外部夹爪手指所造成的附加应用负载, 以及移动中产

生的加速度力。  
计算扭矩时, 必须考虑零坐标线 (夹爪导轨槽)。

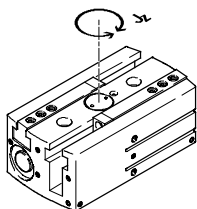
| 规格           |      | 14  | 25    | 40    | 63    |
|--------------|------|-----|-------|-------|-------|
| 最大许用力 $F_z$  | [N]  | 500 | 1,500 | 2,500 | 9,000 |
| 最大许用扭矩 $M_x$ | [Nm] | 35  | 100   | 125   | 300   |
| 最大许用扭矩 $M_y$ | [Nm] | 35  | 60    | 80    | 200   |
| 最大许用扭矩 $M_z$ | [Nm] | 35  | 70    | 100   | 250   |

# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

技术参数

FESTO

## 转动惯量 [kgm<sup>2</sup>x10<sup>-4</sup>]



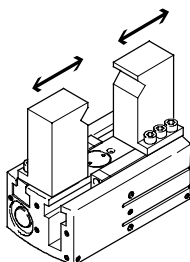
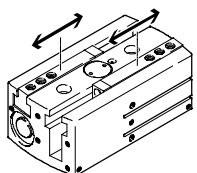
平行气爪的转动惯量以中心轴为参考系, 不带外部夹爪手指, 不带负载。

| 规格      |        | 14    | 25    | 40     | 63       |
|---------|--------|-------|-------|--------|----------|
| 每个夹爪的行程 | 20 mm  | 1.40  | 11.98 | 27.60  | -        |
|         | 40 mm  | 6.69  | 18.88 | 66.83  | -        |
|         | 60 mm  | 11.43 | 39.95 | 118.30 | 470.07   |
|         | 80 mm  | 21.93 | 78.70 | 198.87 | -        |
|         | 100 mm | -     | -     | 318.25 | 1,018.17 |
|         | 150 mm | -     | -     | -      | 2,247.54 |

## 6 bar 时, 打开和合拢时间 [ms]

不带外部夹爪手指

带外部夹爪手指



图中所示的打开和合拢时间 [ms] 是水平安装的不带附加手指的气爪在室温下 6 bar 时测得。对于

更大的负载 [g], 必须对气爪进行节流。打开和合拢时间必须进行相应地调节。

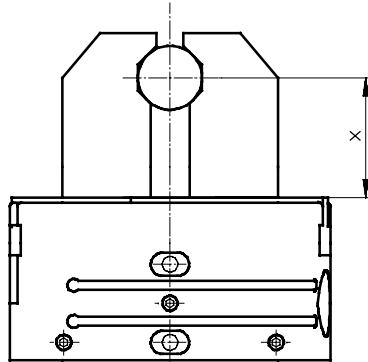
| 规格                      |         | 14  |     |     |     | 25  |     |     |     | 40  |     |     |     |     | 63  |     |       |
|-------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 行程                      | mm      | 20  | 40  | 60  | 80  | 20  | 40  | 60  | 80  | 20  | 40  | 60  | 80  | 100 | 60  | 100 | 150   |
| 不带外部夹爪手指                |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
| 打开时间                    |         | 120 | 171 | 270 | 286 | 170 | 225 | 370 | 423 | 190 | 238 | 430 | 414 | 620 | 410 | 650 | 1,020 |
| 合拢时间                    |         | 110 | 163 | 230 | 270 | 150 | 230 | 370 | 418 | 180 | 205 | 430 | 438 | 690 | 330 | 600 | 850   |
| 外部夹爪手指最大许用打开和合拢时间与负载的关系 |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
| 夹爪手指的负载                 | 100 g   | 123 | 108 | 257 | 243 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -     |
|                         | 200 g   | 174 | 136 | 364 | 343 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -     |
|                         | 300 g   | 213 | 167 | 445 | 420 | 164 | 210 | 405 | 401 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -     |
|                         | 400 g   | 246 | 192 | 514 | 485 | 190 | 243 | 468 | 463 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -     |
|                         | 500 g   | -   | -   | -   | -   | 212 | 272 | 523 | 518 | 196 | 260 | 469 | 478 | 676 | -   | -   | -     |
|                         | 600 g   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 215 | 284 | 514 | 524 | 741 | -   | -   | -     |
|                         | 700 g   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 232 | 307 | 555 | 565 | 800 | -   | -   | -     |
|                         | 800 g   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 248 | 328 | 593 | 604 | 856 | -   | -   | -     |
|                         | 900 g   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 323 | 587 | 832   |
|                         | 1,000 g | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 340 | 619 | 877   |
|                         | 1,100 g | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 357 | 649 | 919   |
|                         | 1,200 g | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 373 | 678 | 960   |

# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

技术参数

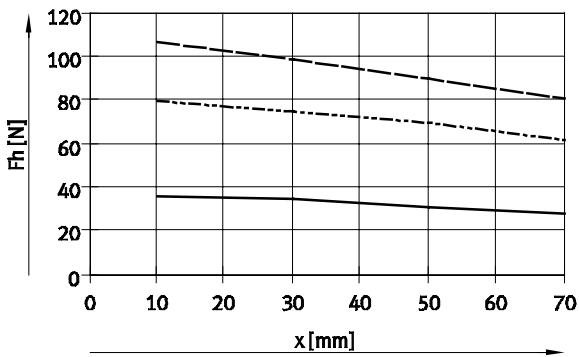
## 每个夹爪的夹紧力 $F_h$ 与工作压力和杠杆臂 $x$ 的关系

可从以下图表中确定夹紧力与工作压力和杠杆臂的关系。

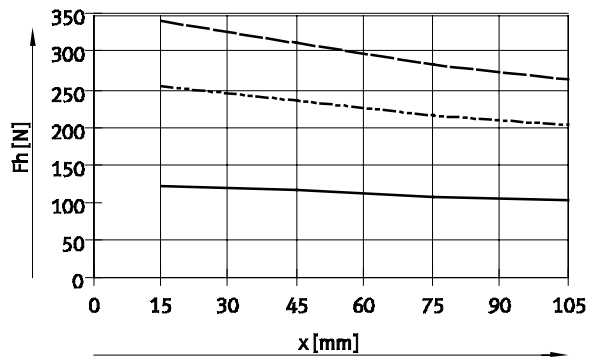


## 每个夹爪的夹紧力 $F_h$ 与工作压力和杠杆臂 $x$ 的关系 向外夹紧 (合拢)

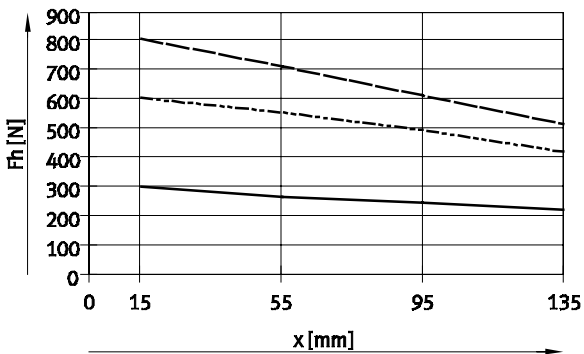
HGPL-14



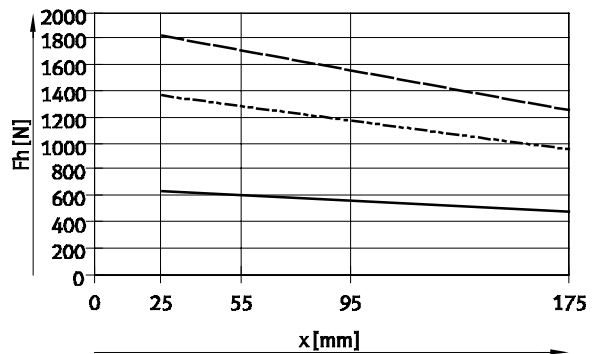
HGPL-25



HGPL-40



HGPL-63



- 3 bar
- - - - 6 bar
- 8 bar

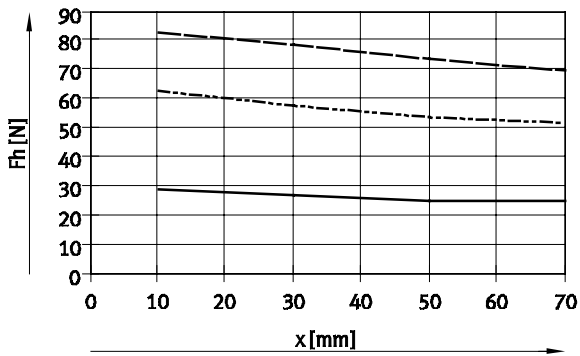
# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

技术参数

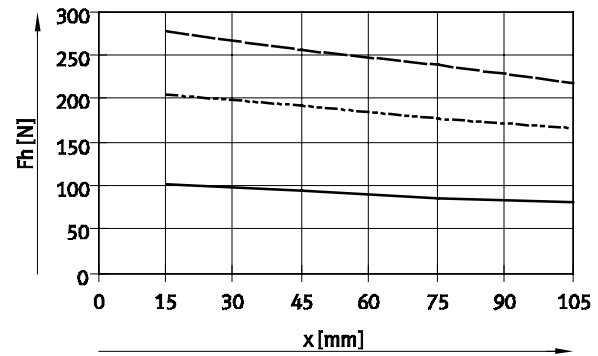
FESTO

每个夹爪的夹紧力  $F_h$  与工作压力和杠杆臂  $x$  的关系  
向内夹紧 (打开)

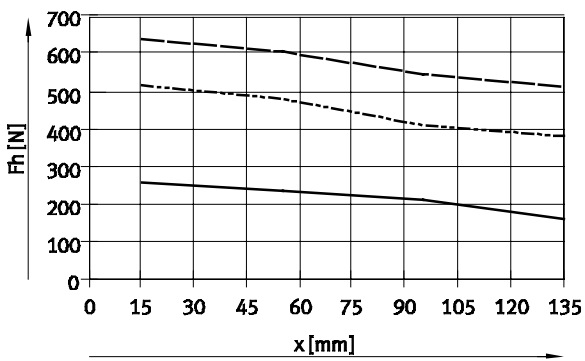
HGPL-14



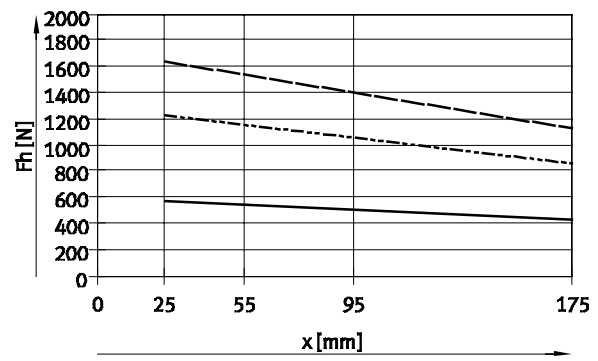
HGPL-25



HGPL-40



HGPL-63



- 3 bar
- - - 6 bar
- · - 8 bar



# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

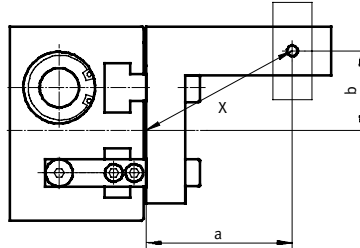
技术参数

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

必须使用以下公式计算偏心夹紧的杠杆臂  $x$ :

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

通过计算得出的  $x$  值可从图表 (→7) 中读出夹紧力  $F_h$



### 计算实例

设:

距离  $a = 45 \text{ mm}$

距离  $b = 40 \text{ mm}$

求解:

6 bar 时的夹紧力 (HGPL-25 用作外部气爪)

解:

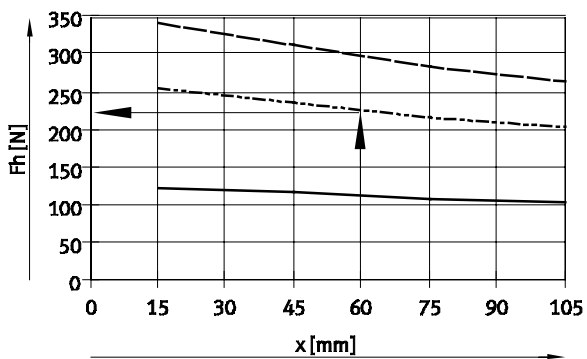
计算杠杆臂  $x$

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

$x = 60 \text{ mm}$

图表 (→7) 显示夹紧力

$F_h = 225 \text{ N}$



# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

技术参数

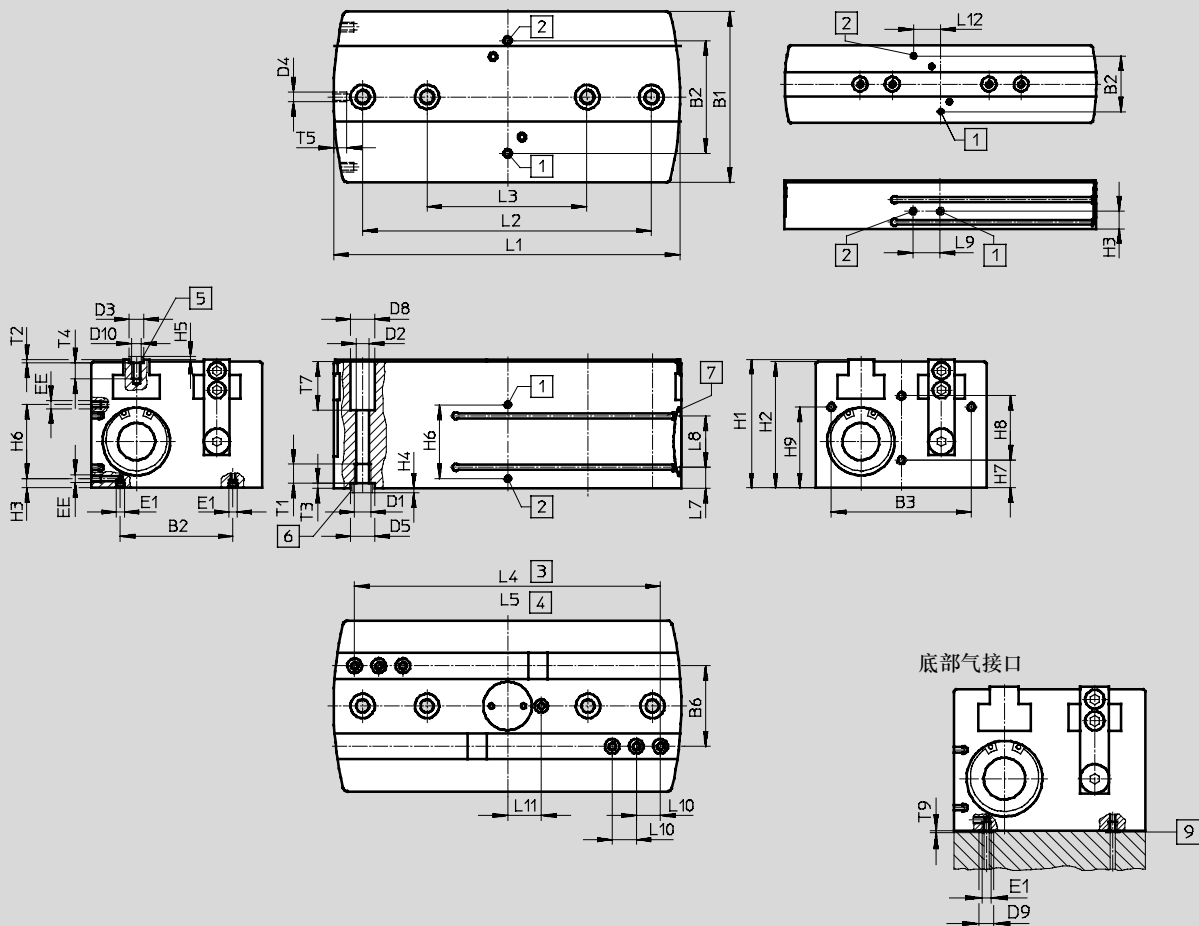
FESTO

尺寸

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

规格 40/63

规格 14/25



- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p>1 气接口, 打开, 位于侧面或底部 (出厂时, 底部气接口为封闭)</p> <p>2 气接口, 合拢, 位于侧面或底部 (出厂时, 底部气接口为封闭)</p> | <p>3 夹爪打开</p> <p>4 夹爪合拢</p> <p>5 定位套 ZBH (供货范围内包含 4 件)</p> <p>6 定位套 ZBH (供货范围内包含 2 件)</p> <p>7 接近开关安装槽</p> | <p>9 O 形圈, 用于平行气爪</p> <p>HGPL-14: <math>\varnothing 3 \times 1.5</math></p> <p>HGPL-25: <math>\varnothing 5 \times 1.5</math></p> <p>HGPL-40: <math>\varnothing 5 \times 1.5</math></p> <p>HGPL-63: <math>\varnothing 12 \times 1.5</math></p> |
|---|--|--|

# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

技术参数



| 型号      | B1<br>±0.05 | B2<br>±0.1 | B3<br>±0.1 | B6<br>±0.01 | D1  | D2<br>∅<br>+0.1 | D3<br>∅<br>H8/h7 | D4 | D5<br>∅<br>H8/h7 | D8<br>∅<br>H13 | D9 | D10 | EE   | E1   |
|---------|-------------|------------|------------|-------------|-----|-----------------|------------------|----|------------------|----------------|----|-----|------|------|
| HGPL-14 | 48          | 34.5       | 37         | 22          | M5  | 4.2             | 5                | M3 | 9                | 7.4            | 6  | M3  | M5   | M3   |
| HGPL-25 | 80          | 60         | 65         | 38          | M6  | 5.1             | 7                | M5 | 9                | 10             | 8  | M5  | M5   | M5   |
| HGPL-40 | 106         | 70         | 87         | 50          | M10 | 8.5             | 9                | M6 | 15               | 15             | 8  | M6  | M5   | M5   |
| HGPL-63 | 154         | 116        | 130        | 78          | M12 | 10.4            | 15               | M8 | 15               | 16.5           | 15 | M10 | G1/8 | G1/8 |

| 型号          | H1    | H2<br>±0.1 | H3<br>±0.1 | H4<br>-0.3 | H5<br>-0.3 | H6<br>±0.1 | H7<br>±0.1 | H8<br>±0.1 | H9<br>±0.1 | L1<br>±0.1 | L2<br>±0.02 <sup>1)</sup><br>±0.1 <sup>2)</sup> | L3<br>±0.02 <sup>1)</sup><br>±0.1 <sup>2)</sup> | L4<br>±0.5 |     |    |     |     |
|-------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|---|------------|-----|----|-----|-----|
| HGPL-14-20  | 30    | 29         | 11         | 1.9        | 1.2        | -          | 10         | 12         | 18         | 73.6       | -   | 36  | 62         |     |    |     |     |
| HGPL-14-40  |       |            |            |            |            |            |            |            |            | 113.6      |   |   |            | 100 | 60 | 102 |     |
| HGPL-14-60  |       |            |            |            |            |            |            |            |            | 153.6      |   |   |            |     |    |     | 142 |
| HGPL-14-80  |       |            |            |            |            |            |            |            |            | 193.6      |   |   |            |     |    |     |     |
| HGPL-25-20  | 86    | -          | 60         | 64         |            |            |            |            |            |            |   |   |            |     |    |     |     |
| HGPL-25-40  | 126   |            |            |            | 100        | 104        |            |            |            |            |   |   |            |     |    |     |     |
| HGPL-25-60  | 166   |            |            |            |            |            | 144        |            |            |            |   |   |            |     |    |     |     |
| HGPL-25-80  | 206   |            |            |            |            |            |            | 184        |            |            |   |   |            |     |    |     |     |
| HGPL-40-20  | 96    | -          | 66         | 70         |            |            |            |            |            |            |   |   |            |     |    |     |     |
| HGPL-40-40  | 136   |            |            |            | 100        | 110        |            |            |            |            |   |   |            |     |    |     |     |
| HGPL-40-60  | 176   |            |            |            |            |            | 150        |            |            |            |   |   |            |     |    |     |     |
| HGPL-40-80  | 216   |            |            |            |            |            |            | 190        |            |            |   |   |            |     |    |     |     |
| HGPL-40-100 | 256   | 200        | 230        |            |            |            |            |            |            |            |   |   |            |     |    |     |     |
| HGPL-63-60  | 190.8 |            |            | -          | 100        | 160        |            |            |            |            |   |   |            |     |    |     |     |
| HGPL-63-100 | 270.8 |            |            |            |            |            | 200        |            | 240        |            |   |   |            |     |    |     |     |
| HGPL-63-150 | 370.8 |            |            |            |            |            |            | 300        |            | 340        |   |   |            |     |    |     |     |

| 型号          | L5<br>±0.5 | L7<br>±0.1 | L8<br>±0.1 | L9<br>±0.2 | L10<br>±0.02 <sup>1)</sup><br>±0.1 <sup>2)</sup> | L11<br>±0.5 | L12<br>±0.1 | T1<br>min. | T2<br>+0.1 | T3<br>+0.1 | T4<br>min. | T5<br>min. | T7<br>+0.1 | T9 |
|-------------|------------|------------|------------|------------|--|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----|
| HGPL-14-20  | 22         | 4          | 14         | 16.8       | 8  | 9           | 16.8        | 12.5       | 1.3        | 2.1        | 5.5        | 6.5        | 10         | 1  |
| HGPL-14-40  |            |            |            |            |  |             |             |            |            |            |            |            |            |    |
| HGPL-14-60  |            |            |            |            |  |             |             |            |            |            |            |            |            |    |
| HGPL-14-80  |            |            |            |            |  |             |             |            |            |            |            |            |            |    |
| HGPL-25-20  | 24         | 11         | 14         | 20         | 10   | 17.5        | 20          | 12.5       | 1.6        | 2.1        | 8.5        | 7          | 17         | 1  |
| HGPL-25-40  |            |            |            |            |  |             |             |            |            |            |            |            |            |    |
| HGPL-25-60  |            |            |            |            |  |             |             |            |            |            |            |            |            |    |
| HGPL-25-80  |            |            |            |            |  |             |             |            |            |            |            |            |            |    |
| HGPL-40-20  | 30         | 13         | 32         | -          | 15   | 20.5        | -           | 15.5       | 2.1        | 3.1        | 10.5       | 8          | 30         | 1  |
| HGPL-40-40  |            |            |            |            |  | 21          |             |            |            |            |            |            |            |    |
| HGPL-40-60  |            |            |            |            |  |             |             |            |            |            |            |            |            |    |
| HGPL-40-80  |            |            |            |            |  |             |             |            |            |            |            |            |            |    |
| HGPL-40-100 | 40         | 28.5       | 30         | -          | 22   | 29          | -           | 18         | 3.1        | 3.1        | 17.5       | 8          | 45         | 1  |
| HGPL-63-60  |            |            |            |            |  |             |             |            |            |            |            |            |            |    |
| HGPL-63-100 |            |            |            |            |  |             |             |            |            |            |            |            |            |    |
| HGPL-63-150 |            |            |            |            |  |             |             |            |            |            |            |            |            |    |

- 1) 用于定位
- 2) 用于冲孔

# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

技术参数

FESTO

| 订货数据       |            |                    |               |
|------------|------------|--------------------|---------------|
| 规格<br>[mm] | 行程<br>[mm] | 双作用, 不带压缩弹簧<br>订货号 | 型号            |
| 14         |            |                    |               |
|            | 20         | 567820             | HGPL-14-20-A  |
|            | 40         | 535852             | HGPL-14-40-A  |
|            | 60         | 567821             | HGPL-14-60-A  |
|            | 80         | 535853             | HGPL-14-80-A  |
| 25         |            |                    |               |
|            | 20         | 567822             | HGPL-25-20-A  |
|            | 40         | 535854             | HGPL-25-40-A  |
|            | 60         | 567823             | HGPL-25-60-A  |
|            | 80         | 535855             | HGPL-25-80-A  |
| 40         |            |                    |               |
|            | 20         | 567824             | HGPL-40-20-A  |
|            | 40         | 535856             | HGPL-40-40-A  |
|            | 60         | 567825             | HGPL-40-60-A  |
|            | 80         | 535857             | HGPL-40-80-A  |
|            | 100        | 567826             | HGPL-40-100-A |
| 63         |            |                    |               |
|            | 60         | 567827             | HGPL-63-60-A  |
|            | 100        | 567828             | HGPL-63-100-A |
|            | 150        | 567829             | HGPL-63-150-A |

| 订货数据 - 易损件包 |        |           |  |
|-------------|--------|-----------|--|
| 规格<br>[mm]  | 订货号    | 型号        |  |
| 14          | 701585 | HGPL-14-A |  |
| 25          | 701586 | HGPL-25-A |  |
| 40          | 701587 | HGPL-40-A |  |
| 63          | 752917 | HGPL-63-A |  |


# 重载平行气爪 HGPL, 长行程



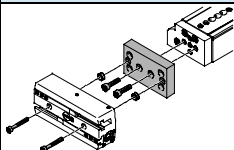
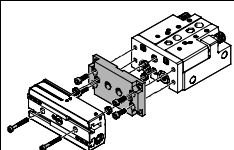
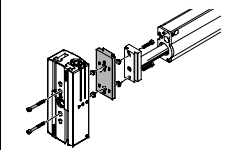
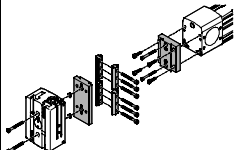
附件

FESTO

**连接组件**  
HAPG, HMSV, HMVA

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。

| 连接组件的许用气缸/气爪组合  |                            |                                |   |   | 下载 CAD 相关数据 → <a href="http://www.festo.com.cn">www.festo.com.cn</a> |        |                  |
|---|----------------------------|--------------------------------|---|---|--|--------|------------------|
| 组合  | 气缸<br>规格                   | 气爪<br>规格                       | 安装方式选项  |   | 连接组件   |        |                  |
|   |                            |                                |  |  | CRC <sup>1)</sup>  | 订货号    | 型号               |
|   |                            |                                |   |   |  |        |                  |
|    | DGSL                       | HGPL                           |   |   | HAPG   |        |                  |
|   | 16                         | 14-40, 14-60,<br>14-80         | ■   | ■   | 2  | 538055 | HAPG-89          |
|   | 20, 25                     | 14-40, 14-60,<br>14-80         | ■   | ■   |  | 539274 | HAPG-90          |
|   | 25                         | 25                             | ■   | ■   |  | 539274 | HAPG-90          |
|  | SLT                        | HGPL                           |   |   | HAPG   |        |                  |
|   | 16                         | 14-40, 14-60,<br>14-80         | ■   | -   | 2  | 538055 | HAPG-89          |
|   | 20, 25                     | 14-40, 14-60,<br>14-80         | ■   | -   |  | 539274 | HAPG-90          |
|   | 25                         | 25                             | ■   | -   |  | 539274 | HAPG-90          |
|  | HMP                        | HGPL                           |   |   | HAPG   |        |                  |
|   | 16, 20                     | 14-40/14-60/<br>14-80          | -   | ■   | 2  | -      | 2x M5x25 DIN 912 |
|   | 20, 25                     | 25                             | -   | ■   |  | 150927 | ZBH-9            |
|   | 25, 32                     | 40-40, 40-60,<br>40-80, 40-100 | -   | ■   |  | 539887 | HAPG-92          |
|   |                            |                                |   |   |  | 537312 | HAPG-SD2-30      |
|  | DGP..., DGE-..., DGEA/HGPL | HGPL                           |   |   | HAPG, HMSV, HMVA   |        |                  |
|   | 40                         | 25                             | ■   | ■   | 2  | 196790 | HMVA-DLA40       |
|   |                            |                                |   |   |  | 177653 | HMSV-7           |
|   |                            |                                |   |   |  | 539887 | HAPG-92          |

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、润滑剂等介质接触。


# 重载平行气爪 HGPL, 长行程



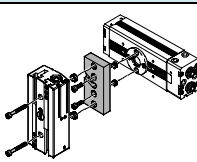
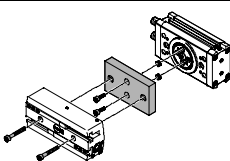
附件

FESTO

连接组件  
HAPG, DHAA

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。

| 连接组件的许用气缸/气爪组合  |           |                             |   |   | 下载 CAD 相关数据 → <a href="http://www.festo.com.cn">www.festo.com.cn</a> |                    |                                       |
|---|-----------|-----------------------------|---|---|--|--------------------|---------------------------------------|
| 组合  | 气缸<br>规格  | 气爪<br>规格                    | 安装方式选项  |   | 连接组件   |                    |                                       |
|   |           |                             |  |  | CRC <sup>1)</sup>  | 订货号                | 型号                                    |
|   |           |                             | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    |                                       |
| <b>DRQD/HGPL</b>  |           |                             |   |   |  |                    |                                       |
|    | DRQD-...  | HGPL                        |   |   | 2  | HAPG               | 537310 HAPG-SD2-31                    |
|   | 16, 20    | 14-40, 14-60, 14-80         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    |                                       |
|   | 25, 32    | 25                          | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    |                                       |
|   | 40, 50    | 40-40, 40-60, 40-80, 40-100 | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 537312 HAPG-SD2-30                    |
|   | DRQD-E422 | HGPL                        |   |   | 2  | HAPG               | 544644 HAPG-SD2-45                    |
|   | 16, 20    | 14-40, 14-60, 14-80         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    |                                       |
| DRQD-E444   | HGPL      |                             |   | 2   | HAPG   | 544645 HAPG-SD2-46 |                                       |
| 25, 32  | 25        | <input type="checkbox"/>    | <input type="checkbox"/>  |   |  |                    |                                       |
| <b>DRRD/HGPL</b>  |           |                             |   |   |  |                    |                                       |
|  | DRRD      | HGPL                        |   |   | 2  | DHAA               | 2019271 DHAA-G-Q11-16-B6-14-20        |
|   | 16        | 14-20                       | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2019618 DHAA-G-Q11-16-B6-14-40        |
|   | 16        | 14-40                       | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2019640 DHAA-G-Q11-16-B6-14-60/80     |
|   | 16        | 14-60, 14-80                | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2018509 DHAA-G-Q11-20-B6-14-20        |
|   | 20        | 14-20                       | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2018553 DHAA-G-Q11-20-B6-14-40        |
|   | 20        | 14-40                       | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2018986 DHAA-G-Q11-20-B6-14-60/80     |
|   | 20        | 14-60, 14-80                | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 1813646 DHAA-G-Q11-25-B6-14-20        |
|   | 25        | 14-20                       | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 1734087 DHAA-G-Q11-25-B6-14-40        |
|   | 25        | 14-40                       | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2018453 DHAA-G-Q11-25-B6-14-60/80     |
|   | 25        | 14-60, 14-80                | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 1794882 DHAA-G-Q11-25-B6-25-20/40     |
|   | 25        | 25-20, 25-40                | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2020149 DHAA-G-Q11-25-B6-25-60/80     |
|   | 25        | 25-60, 25-80                | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2021733 DHAA-G-Q11-32-B6-25-20/40     |
|   | 32        | 25-20, 25-40                | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2022377 DHAA-G-Q11-32-B6-25-60/80     |
|   | 32        | 25-60, 25-80                | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2022892 DHAA-G-Q11-35-B6-25-20/40     |
|   | 35        | 25-20, 25-40                | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2023095 DHAA-G-Q11-35-B6-25-60/80     |
|   | 35        | 25-60, 25-80                | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2023665 DHAA-G-Q11-35/40-B6-40-20     |
|   | 35, 40    | 40-20                       | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2024121 DHAA-G-Q11-35/40-B6-40-40/60  |
|   | 35, 40    | 40-40, 40-60                | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    | 2024947 DHAA-G-Q11-35/40-B6-40-80/100 |
|   | 35, 40    | 40-80, 40-100               | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |  |                    |                                       |

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、润滑剂等介质接触。


# 重载平行气爪 HGPL, 长行程



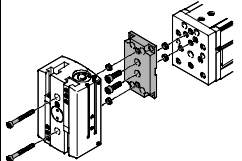
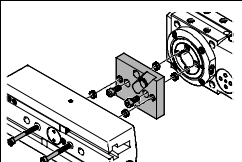
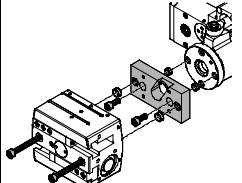
附件

FESTO

连接组件  
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。

| 连接组件的许用气缸/气爪组合  |                                |                        |   |   | 下载 CAD 相关数据 → <a href="http://www.festo.com.cn">www.festo.com.cn</a> |             |             |
|---|--------------------------------|------------------------|---|---|--|-------------|-------------|
| 组合  | 气缸<br>规格                       | 气爪<br>规格               | 安装方式选项  |   | 连接组件   |             |             |
|   |                                |                        |  |  | CRC <sup>1)</sup>  | 订货号         | 型号          |
|   |                                |                        |   |   |  |             |             |
|    | EGSL                           | HGPL                   |   |   | HAPG   |             |             |
|   | 45, 55                         | 14-40, 14-60,<br>14-80 | ■   | ■   | 2  | 538055      | HAPG-89     |
|   | 75                             | 14-40, 14-60,<br>14-80 | ■   | ■   |  | 539274      | HAPG-90     |
|   | 75                             | 25                     | ■   | ■   |  | 539274      | HAPG-90     |
| ERMB/HGPL   | ERMB                           | HGPL                   |   |   | HAPG   |             |             |
|  | 20                             | 14-40, 14-60,<br>14-80 | ■   | ■   | 2  | 537310      | HAPG-SD2-31 |
|   | 25, 32                         | 25                     | ■   | ■   |  | 537311      | HAPG-SD2-29 |
|  | EHMB                           | HGPL                   |   |   | HAPG   |             |             |
|   | 20                             | 25                     | ■   | ■   | 2  | 537311      | HAPG-SD2-29 |
| 25  | 40-40, 40-60,<br>40-80, 40-100 | ■                      | ■   | 537312  |  | HAPG-SD2-30 |             |

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、润滑剂等介质接触。

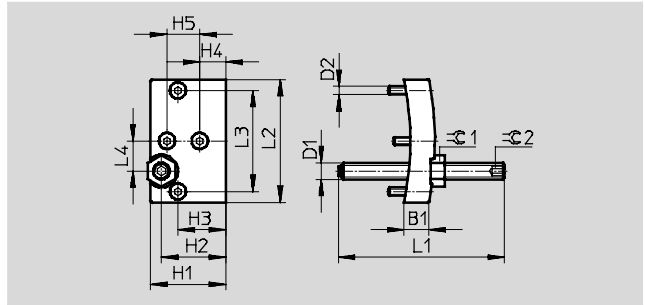
# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

附件



## 行程缩短板 HGPL-HR

材料:  
铝  
不含铜、聚四氟乙烯和硅



| 尺寸和订货数据 |      |     |    |       |      |      |      |      |
|---------|------|-----|----|-------|------|------|------|------|
| 规格      | B1   | D1  | D2 | H1    | H2   | H3   | H4   | H5   |
| [mm]    | ±0.1 |     |    | ±0.1  | ±0.1 | ±0.1 | ±0.1 | ±0.1 |
| 14      | 9    | M6  | M3 | 27.5  | 23.5 | 17.5 | 9.5  | 12   |
| 25      | 12   | M8  | M5 | 47.5  | 37.5 | 29.5 | 17.5 | 20   |
| 40      | 18   | M12 | M6 | 77    | 63   | 50   | 17   | 40   |
| 63      | 19   | M14 | M8 | 118.5 | 94.5 | 74.5 | 29.5 | 58   |

| 规格   | L1 | L2   | L3   | L4   | ≈C1 | ≈C2 | 重量    | 订货号    | 型号         |
|------|----|------|------|------|-----|-----|-------|--------|------------|
| [mm] | ±1 | ±0.1 | ±0.1 | ±0.1 |     |     | [g]   |        |            |
| 14   | 61 | 45   | 37   | 11   | 10  | 3   | 45    | 539092 | HGPL-HR-14 |
| 25   | 61 | 77   | 65   | 19   | 13  | 4   | 150   | 539093 | HGPL-HR-25 |
| 40   | 61 | 103  | 87   | 25   | 19  | 6   | 455   | 539094 | HGPL-HR-40 |
| 63   | 81 | 151  | 130  | 39   | 22  | 6   | 1,060 | 567831 | HGPL-HR-63 |



# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

附件



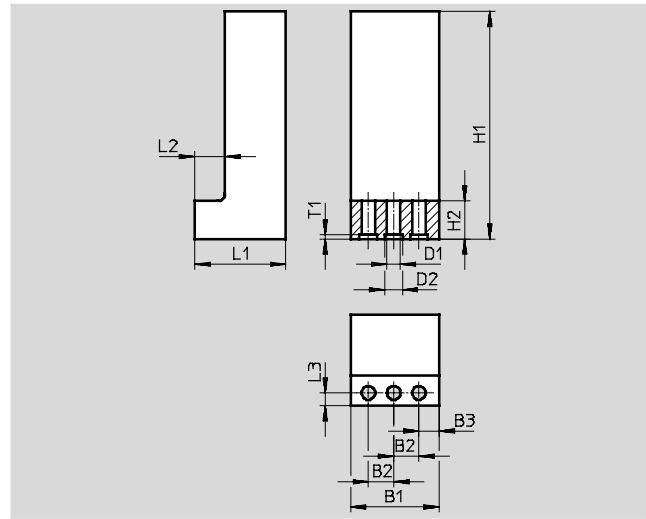
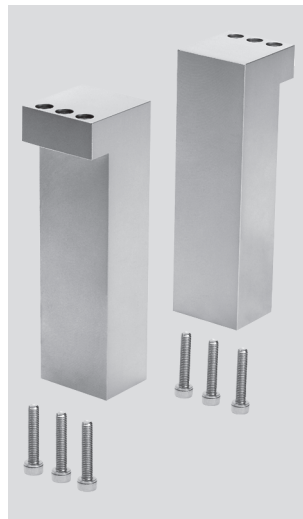
## 夹爪坯料 BUB-HGPL

(供货范围: 2 件)

材料:

铝

不含铜、聚四氟乙烯和硅



| 尺寸和订货数据 |      |       |    |           |         |      |    |
|---------|------|-------|----|-----------|---------|------|----|
| 规格      | B1   | B2    | B3 | D1        | D2      | H1   | H2 |
| [mm]    | ±0.1 | +0.02 |    | ∅<br>+0.1 | ∅<br>H8 | ±0.1 |    |
| 14      | 25   | 8     | 4  | 3.2       | 5       | 80   | 11 |
| 25      | 35   | 10    | 8  | 5.3       | 7       | 120  | 15 |
| 40      | 50   | 15    | 10 | 6.4       | 9       | 150  | 18 |
| 63      | 68   | 22    | 12 | 10.5      | 15      | 200  | 20 |

| 规格   | L1   | L2   | L3   | T1   | 每个坯料的重量 | 订货号    | 型号          |
|------|------|------|------|------|---------|--------|-------------|
| [mm] | ±0.1 | +0.1 | +0.1 | +0.1 | [g]     |        |             |
| 14   | 20.5 | 8    | 3.3  | 1.3  | 75      | 537316 | BUB-HGPL-14 |
| 25   | 36   | 12   | 5    | 1.6  | 295     | 537317 | BUB-HGPL-25 |
| 40   | 49.5 | 16.5 | 8    | 2.1  | 720     | 537318 | BUB-HGPL-40 |
| 63   | 77   | 27   | 12   | 3.1  | 1,960   | 567830 | BUB-HGPL-63 |


| 订货数据  |            |    |        |        |                  |
|---|------------|----|--------|--------|------------------|
|   | 规格         | 重量 | 订货号    | 型号     | PU <sup>1)</sup> |
| 定位套, 用于夹爪 ZBH <span style="float: right;">技术参数 → Internet: zbh</span> |            |    |        |        |                  |
|   | 14         | 1  | 189652 | ZBH-5  | 10               |
|   | 25         | 1  | 186717 | ZBH-7  |                  |
|   | 40         | 1  | 150927 | ZBH-9  |                  |
|   | 63         | 3  | 191409 | ZBH-15 |                  |
| 定位套, 用于气爪 ZBH <span style="float: right;">技术参数 → Internet: zbh</span> |            |    |        |        |                  |
|   | 14, 25     | 1  | 150927 | ZBH-9  | 10               |
|   | 40, 63     | 3  | 191409 | ZBH-15 |                  |
| 堵头 B <span style="float: right;">技术参数 → Internet: 堵头</span>           |            |    |        |        |                  |
|   | 14, 25, 40 | 2  | 174308 | B-M5-B | 10               |
|   | 63         | 5  | 3568   | B-1/8  |                  |

1) 每包的数量

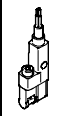
# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

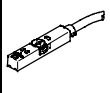
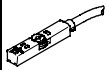
附件

FESTO

| 接近开关, 用于规格 14 ... 40  |           |                  |          |     |        |                            |
|---|-----------|------------------|----------|-----|--------|----------------------------|
| 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  |           |                  |          |     |        |                            |
|  | 可从上方插入槽内  | 电缆, 3 芯, 同轴      | PNP      | 2.5 | 551373 | SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE  |
|   |           | 插头 M8x1, 3 针, 同轴 |          | 0.3 | 551375 | SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D |
|   |           | 电缆, 3 芯, 侧向      |          | 2.5 | 551374 | SMT-10M-PS-24V-E-2,5-Q-OE  |
|   |           | 插头 M8x1, 3 针, 侧向 |          | 0.3 | 551376 | SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D |

| 订货数据 - 接近开关, 用于 C 型槽, 舌簧式  |           |                  |          |     |        |                            | 技术参数 → Internet: sme |
|--|-----------|------------------|----------|-----|--------|----------------------------|----------------------|
| 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   |           |                  |          |     |        |                            |                      |
|   | 可从上方插入槽内  | 电缆, 3 芯, 同轴      | 接触式      | 2.5 | 551365 | SME-10M-DS-24V-E-2,5-L-OE  |                      |
|  |           | 插头 M8x1, 3 针, 同轴 |          | 0.3 | 551367 | SME-10M-DS-24V-E-0,3-L-M8D |                      |
|  |           | 电缆, 3 芯, 侧向      |          | 2.5 | 551366 | SME-10M-DS-24V-E-2,5-Q-OE  |                      |
|  |           | 插头 M8x1, 3 针, 侧向 |          | 0.3 | 551368 | SME-10M-DS-24V-E-0,3-Q-M8D |                      |
|  | 可从端部插入槽内  | 电缆, 3 芯, 同轴      |          | 2.5 | 173210 | SME-10-KL-LED-24           |                      |
|  |           | 插头 M8x1, 3 针, 同轴 |          | 0.3 | 173212 | SME-10-SL-LED-24           |                      |

| 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  |                      |
|   |           | 插头 M8x1, 3 针, 侧向 |          | 0.3 | 547863 | SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D |                      |

| 接近开关, 用于规格 63   |               |                   |          |     |        |                           |
|---|---------------|-------------------|----------|-----|--------|---------------------------|
| 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  |               |                   |          |     |        |                           |
|  | 可从上方插入槽内, 紧凑型 | 电缆, 3 芯, 同轴       | PNP      | 2.5 | 574335 | SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE  |
|   |               | 插头 M8x1, 3 针, 同轴  |          | 0.3 | 574334 | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D |
|   |               | 插头 M12x1, 3 针, 同轴 |          | 0.3 | 574337 | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12 |
|   |               | 电缆, 3 芯, 同轴       | NPN      | 2.5 | 574338 | SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE  |
|   |               | 插头 M8x1, 3 针, 同轴  |          | 0.3 | 574339 | SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D |
| 常闭触点  |               |                   |          |     |        |                           |
|  | 可从上方插入槽内, 紧凑型 | 电缆, 3 芯, 同轴       | PNP      | 7.5 | 574340 | SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE  |

# 重载平行气爪 HGPL, 长行程

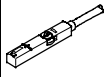


附件

FESTO

## 接近开关, 用于规格 63


### 订货数据 - 接近开关, 用于 T 型槽, 舌簧式

技术参数 → Internet: sme

|   | 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                      |
|---|----------|---------------------------------|------|----------|----------------|-------------------------|
| <b>常开触点</b>   |          |                                 |      |          |                |                         |
|  | 可从上方插入槽内 | 电缆, 3 芯, 同轴                     | 接触式  | 2.5      | 543862         | SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE  |
|   |          |                                 |      | 5.0      | 543863         | SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE  |
|   | 可从端部插入槽内 | 电缆, 2 芯, 同轴<br>插头 M8x1, 3 针, 同轴 |      | 2.5      | 543872         | SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE  |
|   |          |                                 |      | 0.3      | 543861         | SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D |
|  | 可从端部插入槽内 | 电缆, 3 芯, 同轴<br>插头 M8x1, 3 针, 同轴 | 2.5  | 150855   | SME-8-K-LED-24 |                         |
|   |          |                                 | 0.3  | 150857   | SME-8-S-LED-24 |                         |
| <b>常闭触点</b>   |          |                                 |      |          |                |                         |
|  | 可从端部插入槽内 | 电缆, 3 芯, 同轴                     | 接触式  | 7.5      | 160251         | SME-8-O-K-LED-24        |

### 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                       |
|---|----------|---------------------------------|------|----------|--------|--------------------------|
| <b>常开触点</b>   |          |                                 |      |          |        |                          |
|  | 可从端部插入槽内 | 电缆, 3 芯, 侧向<br>插头 M8x1, 3 针, 侧向 | PNP  | 2.5      | 547859 | SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE  |
|   |          |                                 |      | 0.3      | 547860 | SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D |

### 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                   |
|---|-------------------|--------------|----------|--------|----------------------|
|  | 直列式插座, M8x1, 3 针  | 电缆, 开放式, 3 芯 | 2.5      | 541333 | NEBU-M8G3-K-2.5-LE3  |
|   |                   |              | 5        | 541334 | NEBU-M8G3-K-5-LE3    |
|   | 直列式插座, M12x1, 5 针 | 电缆, 开放式, 3 芯 | 2.5      | 541363 | NEBU-M12G5-K-2.5-LE3 |
|   |                   |              | 5        | 541364 | NEBU-M12G5-K-5-LE3   |
|  | 直角式插座, M8x1, 3 针  | 电缆, 开放式, 3 芯 | 2.5      | 541338 | NEBU-M8W3-K-2.5-LE3  |
|   |                   |              | 5        | 541341 | NEBU-M8W3-K-5-LE3    |
|   | 直角式插座, M12x1, 5 针 | 电缆, 开放式, 3 芯 | 2.5      | 541367 | NEBU-M12W5-K-2.5-LE3 |
|   |                   |              | 5        | 541370 | NEBU-M12W5-K-5-LE3   |