

# 旋转抓手 DHWS

FESTO



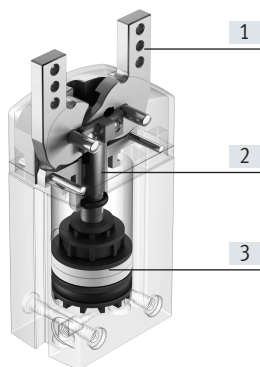
## 主要特性

### 概览

#### 概述

- 改进了夹爪导轨
- 开槽导轨
- 高重复精度
- 抓取力保持
- 内部固定节流
- 多种用于在驱动器上安装的选项
- 传感器技术:
  - 可调位置传感器, 用于小规格抓手
  - 集成接近开关, 用于中大规格的抓手
- 灵活的应用范围
  - 可用作双作用和单作用抓手
  - 压缩弹簧, 用于补充或保持弹簧力
  - 适用于向内和向外抓取

### 技术细节



- [1] 夹爪
- [2] 连杆
- [3] 活塞, 带磁体

### 注意

工程设计软件  
用于抓手选型  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

### 位置检测/力控制

#### 配位置变送器 SMAT-8M/SDAT



可模拟量反馈位置

- 模拟量输出
  - 0 ... 10 V
  - 4 ... 20 mA

#### 配比例压力调节阀 VPPM



抓取力无限可调

- 设定值输入
  - 0 ... 10 V
  - 4 ... 20 mA

#### 配接近开关 SMT-8G/-10G

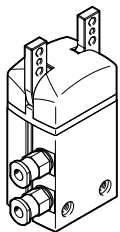


检测多个位置:

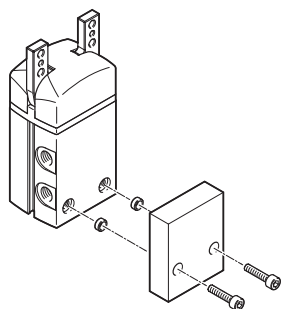
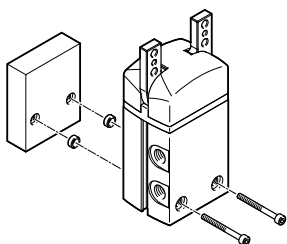
- 打开
- 合拢
- 抓住工件

## 主要特性

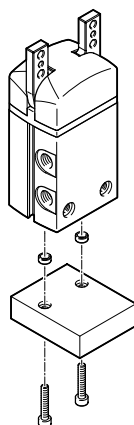
### 气源口 从侧面



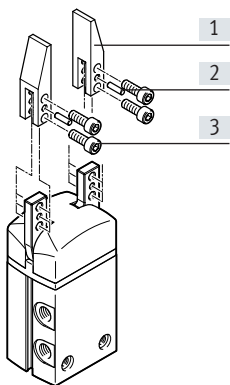
### 安装选项 从侧面



### 从底部



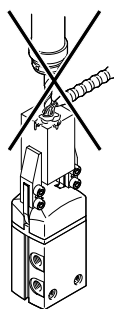
### 安装选项，用于外部手指



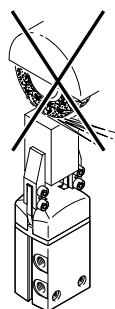
- [1] 手指
- [2] 定位销
- [3] 固定螺丝

### 注意

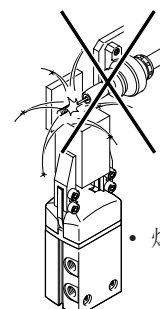
旋转抓手不能用于图例中所示的应用场合：



- 机加工
- 腐蚀性介质



- 研磨屑

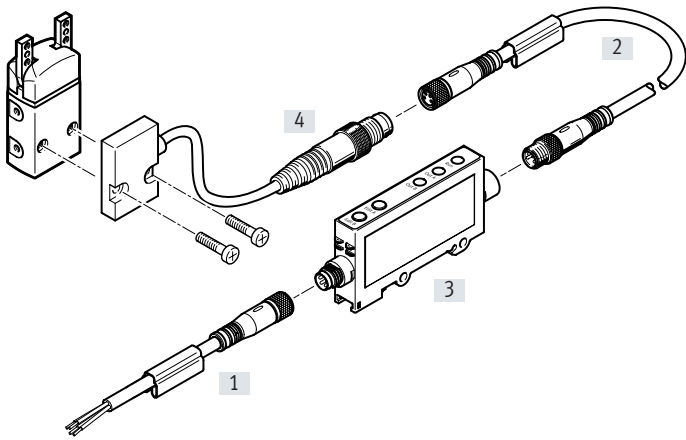


- 焊渣

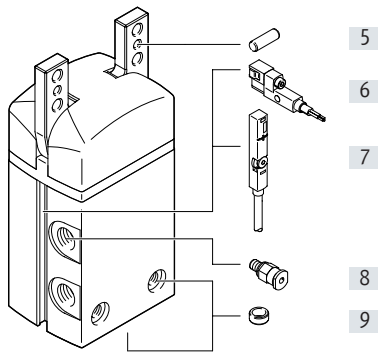
## 外围元件一览

### 外围元件一览

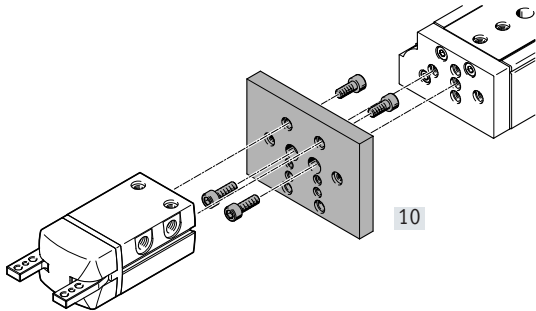
DHWS-10



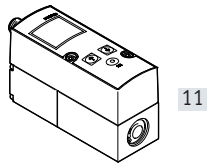
DHWS-16 ... 40



### 用于抓取和装配技术的系统产品



### 比例压力调节阀 VPPM



## 外围元件一览

| 附件   | 型号                                   | 适用规格      | 简要说明                           | → 页码/Internet |
|------|--------------------------------------|-----------|--------------------------------|---------------|
| [1]  | 连接电缆<br>NEBU                         | 10        | • 连接信号转换器和控制器                  | 19            |
| [2]  | 连接电缆<br>NEBU                         | 10        | • 连接位置传感器和信号转换器                | 19            |
| [3]  | 信号转换器<br>SVE4                        | 10        | • 用于评估信号，用于位置传感器 SMH-S1        | 19            |
| [4]  | 位置传感器<br>SMH-S1                      | 10        | • 可调、可集成传感器技术，用于检测活塞位置         | 19            |
| [5]  | 定位销                                  | 10 ... 40 | • 用于将手指定位到夹爪上                  | -             |
| [6]  | 接近开关<br>SMT-8G                       | 16 ... 40 | • 用于检测活塞位置<br>• 接近开关不会从壳体底部凸出  | 20            |
| [7]  | 位置变送器<br>SMAT-8M                     | 16 ... 40 | • 持续监测活塞位置。模拟量输出相对于活塞位置的输出信号。  | 20            |
|      | 位置变送器<br>SDAT                        | 32, 40    |                                |               |
| [8]  | 快插接头<br>QS                           | 10 ... 40 | • 用于连接标准外径气管                   | qs            |
| [9]  | 定位套<br>ZBH                           | 10 ... 40 | • 用于在安装时定位抓手<br>• 抓手的供货范围内包括2件 | 19            |
| [10] | 转接组件<br>DHAA, HMSV, HAPG, HAPS, HMVA | 10 ... 40 | • 驱动器和抓手之间的连接板                 | 16            |
| [11] | 比例压力调节阀<br>VPPM                      | 10 ... 40 | • 用于抓取力的无限调节                   | vppm          |

## 型号代码

|      |      |  |
|------|------|--|
| 001  | 系列   |  |
| DHWS | 旋转抓手 |  |

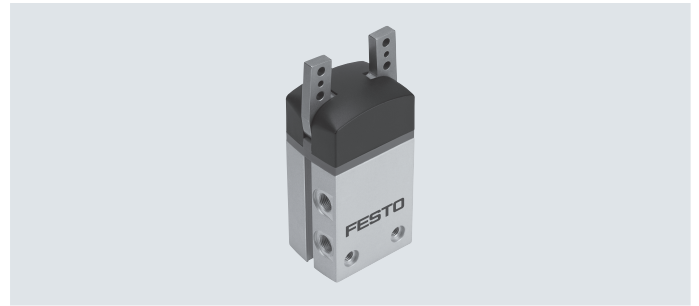
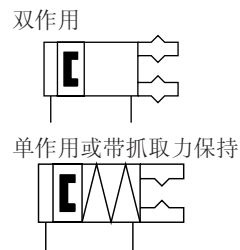
|     |    |  |
|-----|----|--|
| 002 | 规格 |  |
| 10  | 10 |  |
| 16  | 16 |  |
| 25  | 25 |  |
| 32  | 32 |  |
| 40  | 40 |  |

|     |        |  |
|-----|--------|--|
| 003 | 位置感测   |  |
| A   | 通过接近开关 |  |

|     |       |  |
|-----|-------|--|
| 004 | 抓取力保持 |  |
|     | 无     |  |
| NC  | 常闭触点  |  |

## 技术参数

-  规格  
10 ... 40 mm
-  打开角度  
40°
-  www.festo.com



| 主要技术参数             |      | 10        | 16 | 25           | 32   | 40   |
|--------------------|------|-----------|----|--------------|------|------|
| 规格                 |      | 10        | 16 | 25           | 32   | 40   |
| 结构特点               |      | 杠杆        |    |              |      |      |
| 工作方式               |      | 双作用       |    |              |      |      |
| 抓手功能               |      | 旋转        |    |              |      |      |
| 导轨                 |      | 滑动轴承导轨    |    |              |      |      |
| 抓取力保持              |      | -         | NC | NC           | NC   | NC   |
| 夹爪数量               |      | 2         |    |              |      |      |
| 每个夹爪的打开角度          | [°]  | 20        |    |              |      |      |
| 气接口                |      | M3        | M3 | M5           | G1/8 | G1/8 |
| 重复精度 <sup>1)</sup> | [mm] | ≤ 0.04    |    |              |      |      |
| 最大可互换性             | [mm] | ≤ ±0.2    |    |              |      |      |
| 最大工作频率             | [Hz] | 4         |    |              | 3    |      |
| 旋转对称               | [mm] | < Ø 0.2   |    |              |      |      |
| 位置感测               |      | 通过接近开关    |    | 通过接近开关、位置变送器 |      |      |
| 安装方式               |      | 通过通孔和定位套  |    |              |      |      |
|                    |      | 通过内螺纹和定位套 |    |              |      |      |
| 安装位置               |      | 任意        |    |              |      |      |

1) 在恒定工作条件下，100次连续行程后，夹爪移动方向发生的终端位置偏移

| 工作环境条件                  |       | 10                              | 16 | 25 | 32 | 40 |
|-------------------------|-------|---------------------------------|----|----|----|----|
| 规格                      |       | 10                              | 16 | 25 | 32 | 40 |
| 最小工作压力                  |       |                                 |    |    |    |    |
| DHWS-...-A              | [bar] | 2                               |    |    |    |    |
| DHWS-...-A-NC           | [bar] | -                               | 4  |    |    |    |
| 最大工作压力                  | [bar] | 8                               |    |    |    |    |
| 工作介质                    |       | 压缩空气，符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4] |    |    |    |    |
| 工作/先导介质注意事项             |       | 可用润滑介质（今后须始终用润滑介质）              |    |    |    |    |
| 环境温度 <sup>1)</sup>      | [°C]  | +5 ... +60                      |    |    |    |    |
| 耐腐蚀等级 CRC <sup>2)</sup> |       | 1                               |    |    |    |    |

1) 注意接近开关工作范围

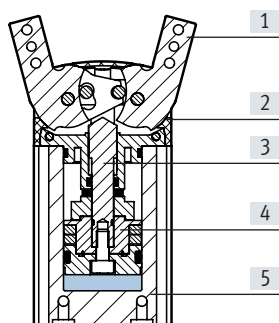
2) 耐腐蚀等级 CRC 1，符合 Festo FN 940070 标准  
低度耐腐蚀能力。运输和贮存防护。也适用于不可见的内部区域或位于盖子下面的元件（如，气缸耳轴）。

| 重量 [g]        |  | 10 | 16  | 25  | 32  | 40  |
|---------------|--|----|-----|-----|-----|-----|
| 规格            |  | 10 | 16  | 25  | 32  | 40  |
| DHWS-...-A    |  | 40 | 110 | 258 | 452 | 775 |
| DHWS-...-A-NC |  | -  | 114 | 265 | 462 | 790 |

## 技术参数

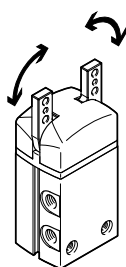
### 材料

#### 剖面图



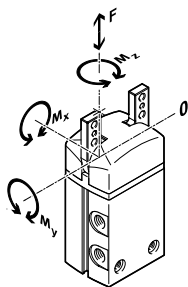
| 旋转抓手     |             |
|----------|-------------|
| [1] 夹爪   | 高合金不锈钢      |
| [2] 护盖   | 聚酰胺         |
| [3] 连杆   | 退火钢         |
| [4] 活塞   | 聚乙烯         |
| [5] 壳体   | 加硬阳极氧化精制铝合金 |
| - 密封件    | 丁腈橡胶        |
| - 材料注意事项 | 不含铜和聚四氟乙烯   |
|          | RoHS合规      |

### 6 bar 时总抓取扭矩 [Ncm]



| 规格         |    | 10 | 16  | 25  | 32  | 40   |
|------------|----|----|-----|-----|-----|------|
| DHWS-...-A | 打开 | 43 | 129 | 386 | 810 | 1497 |
|            | 合拢 | 30 | 114 | 356 | 746 | 1362 |

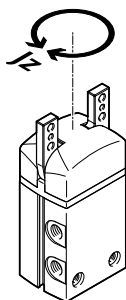
### 夹爪的静态特性负载值



图中所示许用力和扭矩适用于单个夹爪。包括杠杆臂、工件或外部手指的附加重力以及运动中的加速力。  
计算扭矩时，必须考虑零坐标线（夹爪导轨）。

| 规格           |      | 10  | 16  | 25  | 32  | 40  |
|--------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 最大许用力 $F_z$  | [N]  | 25  | 50  | 90  | 120 | 200 |
| 最大许用扭矩 $M_x$ | [Nm] | 0.6 | 1.6 | 3.6 | 6   | 13  |
| 最大许用扭矩 $M_y$ | [Nm] | 0.6 | 1.6 | 3.6 | 6   | 13  |
| 最大许用扭矩 $M_z$ | [Nm] | 0.6 | 1.6 | 3.6 | 6   | 13  |

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



相对于中心轴的旋转抓手转动惯量，不带手指，空载。

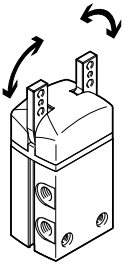
| 规格            |  | 10   | 16   | 25   | 32   | 40   |
|---------------|--|------|------|------|------|------|
| DHWS-...-A    |  | 0.03 | 0.14 | 0.62 | 1.60 | 3.81 |
| DHWS-...-A-NC |  | -    | 0.15 | 0.64 | 1.63 | 3.87 |



## 技术参数

### 6 bar 时打开和合拢时间 [ms]

不带外部手指

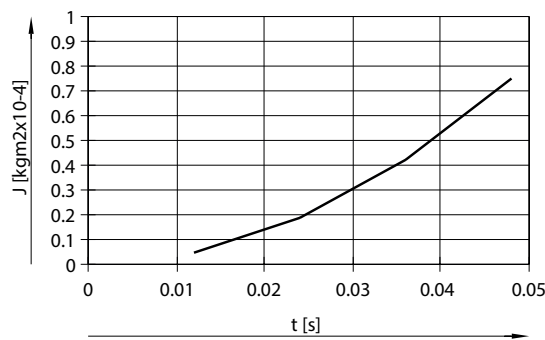


表中所示打开和合拢时间 [ms] 测量条件为室温、工作压力 6 bar、抓手水平安装、不带附加手指（均值表示）。用于更大的负载时，抓手必须节流。随之，必须相应调节打开和合拢时间。

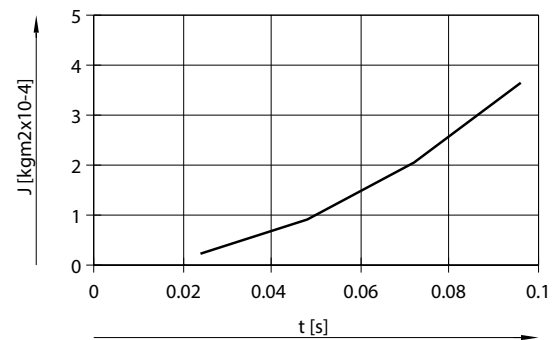
| 规格           |    | 10 | 16 | 25  | 32 | 40 |
|--------------|----|----|----|-----|----|----|
| 不带外部手指       |    |    |    |     |    |    |
| DHWS...-A    | 打开 | 10 | 44 | 64  | 46 | 63 |
|              | 合拢 | 22 | 52 | 80  | 77 | 96 |
| DHWS...-A-NC | 打开 | -  | 62 | 106 | 88 | 99 |
|              | 合拢 | -  | 36 | 59  | 55 | 69 |

### 6 bar 时待设定打开和合拢时间 t 与手指转动惯量的关系

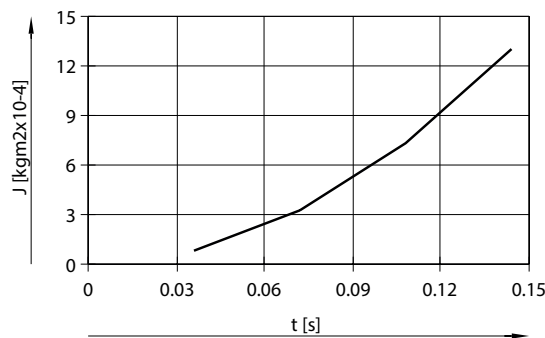
DHWS-10



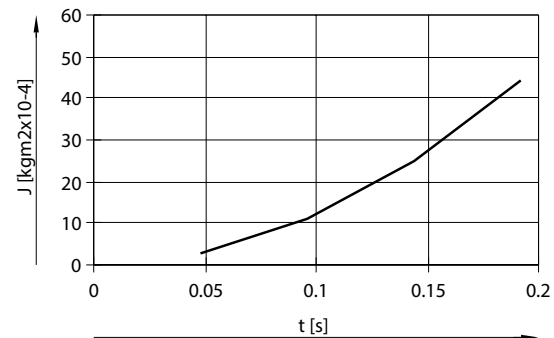
DHWS-16



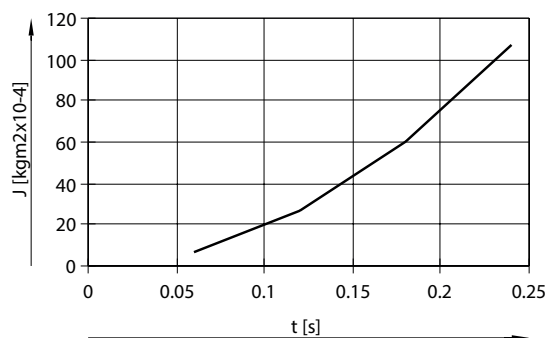
DHWS-25



DHWS-32



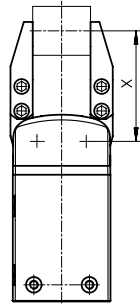
DHWS-40



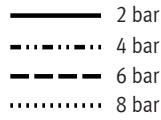
## 技术参数

### 每个夹爪的抓取力 $F_H$ 与工作压力和杠杆臂 $x$ 的关系

通过以下图表可确定抓取力与工作  
压力和杠杆臂的关系。

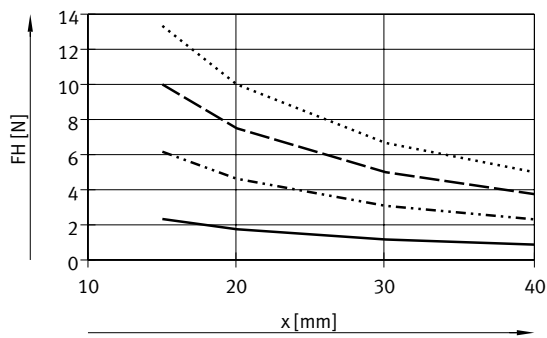


**注意**  
工程设计软件  
用于抓手选型  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

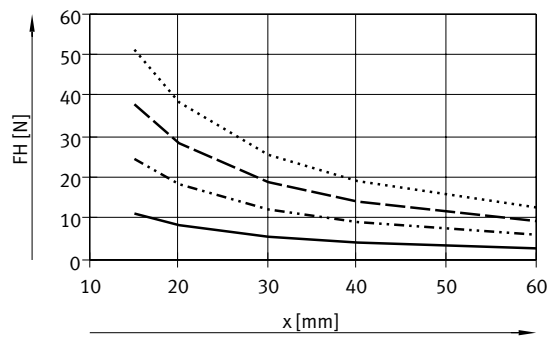


### 向内抓取 (合拢)

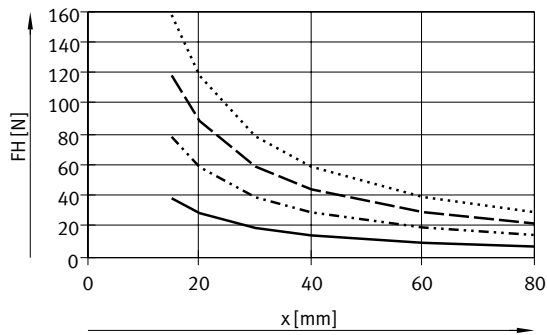
DHWS-10



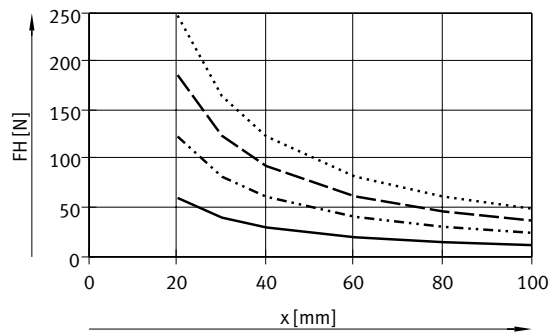
DHWS-16



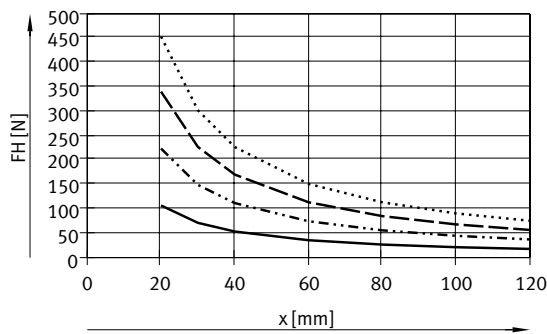
DHWS-25



DHWS-32



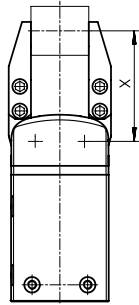
DHWS-40



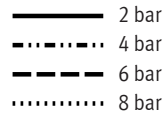
## 技术参数

### 每个夹爪的抓取力 $F_H$ 与工作压力和杠杆臂 $x$ 的关系

通过以下图表可确定抓取力与工作  
压力和杠杆臂的关系。

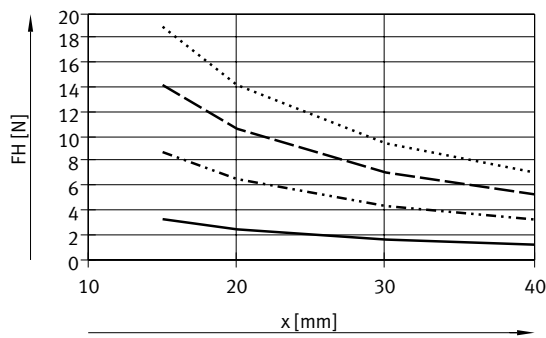


**注意**  
工程设计软件  
用于抓手选型  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

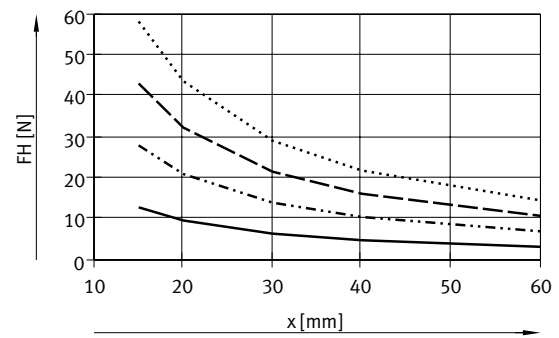


### 向外抓取 (打开)

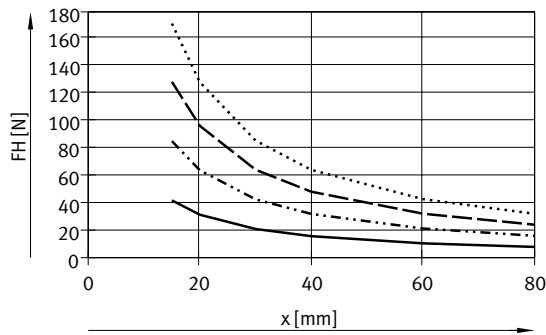
DHWS-10



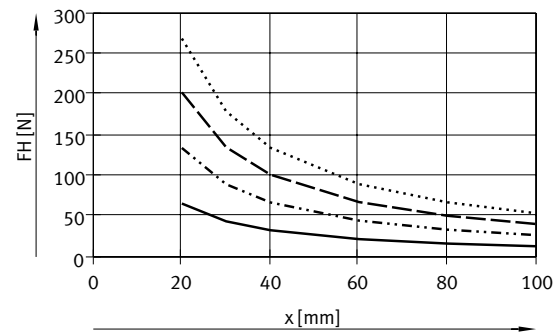
DHWS-16



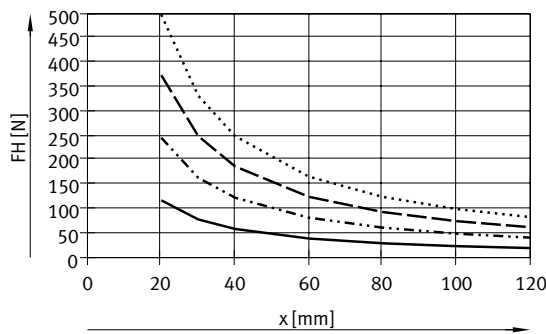
DHWS-25



DHWS-32



DHWS-40



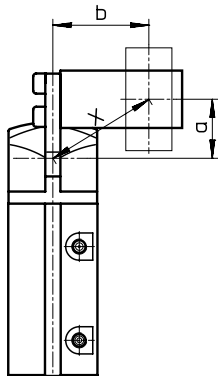
## 技术参数

### 6 bar 时每个夹爪的抓取力 $F_H$ 与杠杆臂 $x$ 和偏心度 $a$ 、 $b$ 的关系

必须用以下公式来计算偏心抓取时的杠杆臂  $x$ ：

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

用计算得出的值  $x$  来从表中读出抓取力  $F_H$  c (→ 页码 10)



### 计算示例

假设：

距离  $a = 20$  mm

距离  $b = 25$  mm

求解：

用计算得出的值  $x$  来从表中读出

6 bar 时，用作外部抓取的 DHWS-16 的抓取力

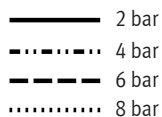
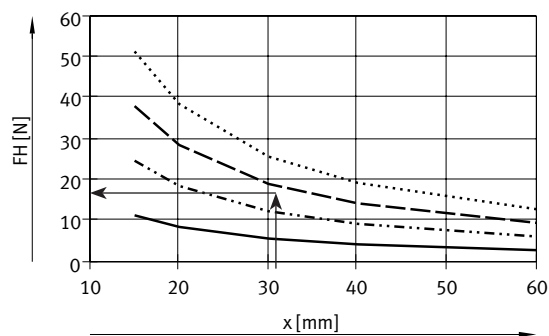
解：计算杠杆臂  $x$

$$x = \sqrt{20^2 + 25^2}$$

$$x = 32$$
 mm

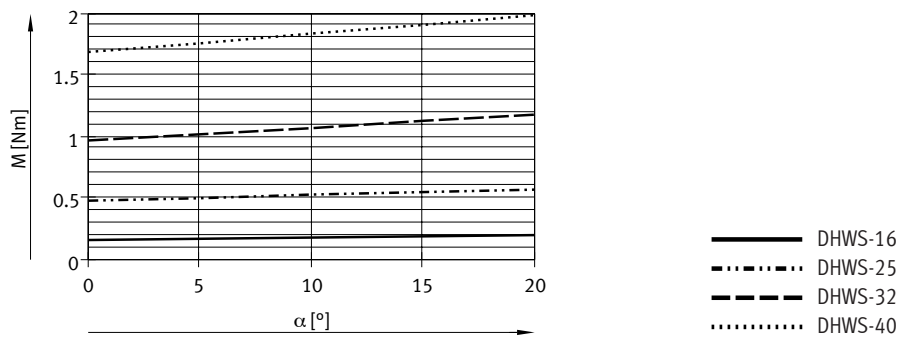
图表 (→ 页码 10) 给出抓取力

$$F_H = 18$$
 N



## 技术参数

### 弹簧扭矩 $M_F$ 与打开角度 $\alpha$ 的关系



### 确定 DHWS...-NC 的实际抓取扭矩 $M_{Grtotal}$ 与作用力的关系

带集成弹簧的旋转抓手 DHWS...-NC (合拢抓取力保持) 可用作:

- 单作用抓手
- 带补充抓取力的抓手
- 带抓取力保持的抓手

要计算可用抓取扭矩  $M_{Grtotal}$  (每个夹爪), 从图表读出抓取力  $F_H$  (→ 页码 10) 和弹簧扭矩  $M_F$  (→ 页码 13) 必须相应组合。

$$M_{Gr} = F_H \cdot x$$

$M_{Gr}$  抓取扭矩  
 $F_H$  每个夹爪的抓取力  
 $x$  杠杆臂

### 应用

#### 单作用

- 用弹簧力抓取:  
 $M_{Grtotal} = M_F$
- 用压力抓取:  
 $M_{Grtotal} = M_{Gr} - M_F$

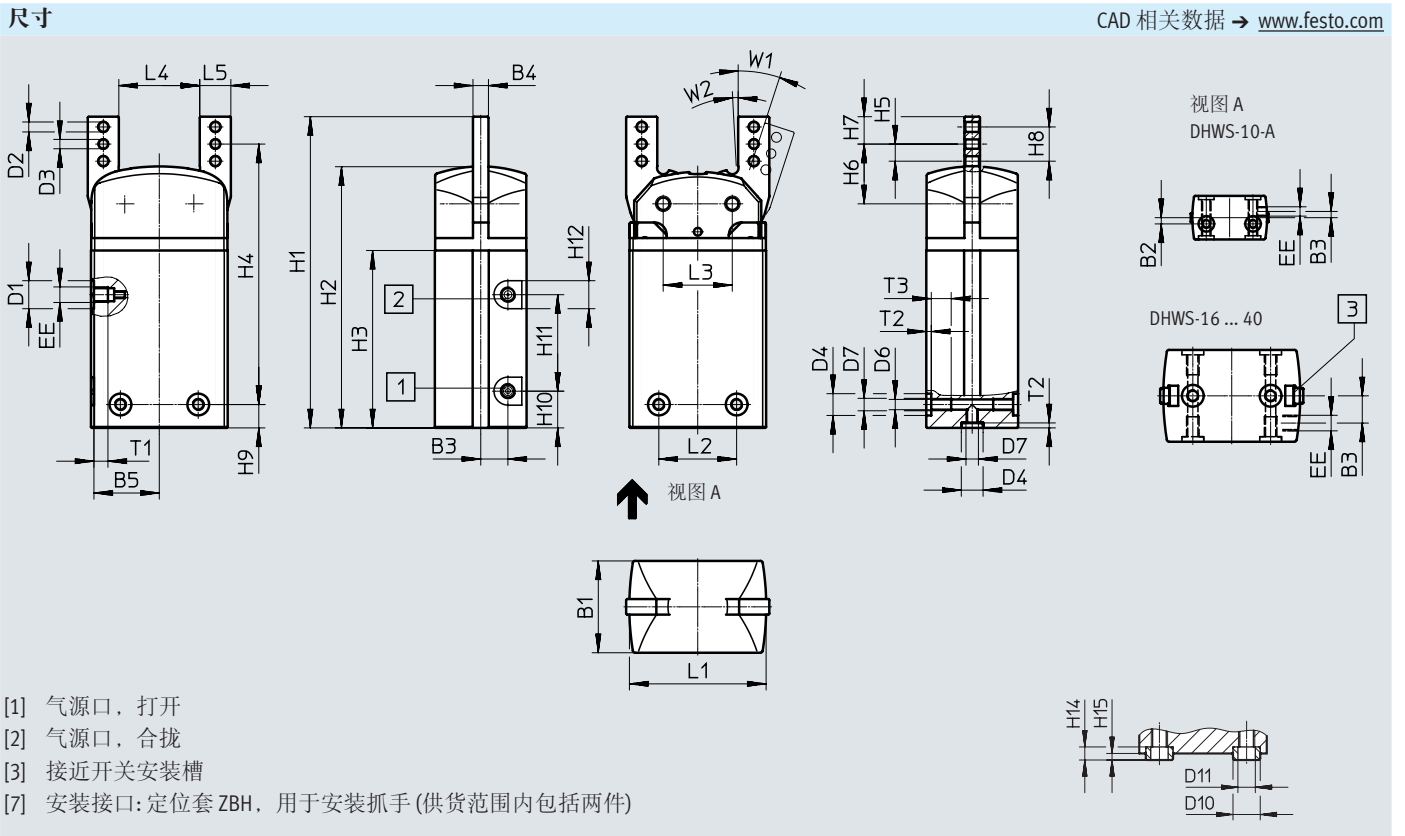
#### 补充抓取力

- 用压力和弹簧力抓取:  
 $M_{Grtotal} = M_{Gr} + M_F$

#### 抓取力保持

- 用弹簧力抓取:  
 $M_{Grtotal} = M_F$

技术参数



| 规格   | B1    | B2 <sup>1)</sup> | B3   | B4<br>-0.03/<br>-0.05 | B5   | D1<br>∅ | D2<br>∅<br>±0.1 | D3<br>∅<br>H8 | D4<br>∅<br>H8/h7 | D6<br>∅<br>+0.1 | D7 |
|------|-------|------------------|------|-----------------------|------|---------|-----------------|---------------|------------------|-----------------|----|
| [mm] | ±0.05 |                  |      |                       |      |         |                 |               |                  |                 |    |
| 10   | 14    | 2                | 2    | 3                     | 11.6 | 7       | 2.2             | 2             | 5                | 2.4             | M3 |
| 16   | 19    | -                | 5.8  | 4                     | 16   | -       | 3.2             | 2.5           | 5                | 2.5             | M3 |
| 25   | 29.5  | -                | 8.75 | 5                     | 21   | 9       | 3.2             | 3             | 7                | 3.3             | M4 |
| 32   | 38    | -                | 11   | 6                     | 24   | 15      | 4.3             | 3             | 9                | 5.1             | M6 |
| 40   | 49    | -                | 11   | 8                     | 28.4 | 15      | 5.3             | 4             | 12               | 6.4             | M8 |

| 规格   | D10<br>∅<br>h7 | D11<br>∅ | EE   | H1   | H2    | H3   | H4<br>±0.2 | H5  | H6<br>±0.05 | H7   |
|------|----------------|----------|------|------|-------|------|------------|-----|-------------|------|
| [mm] |                |          |      |      |       |      |            |     |             |      |
| 10   | 5              | 3.2      | M3   | 56.3 | 46    | 30.8 | 38.25      | 3.5 | 10.95       | 5.75 |
| 16   | 5              | 3.2      | M3   | 81   | 67    | 45.5 | 66         | 4.5 | 15.5        | 7.5  |
| 25   | 7              | 5.3      | M5   | 100  | 84    | 57   | 83.7       | 5.5 | 19.2        | 8.8  |
| 32   | 9              | 6.4      | G1/8 | 116  | 96.2  | 65   | 100.5      | 6.5 | 22.5        | 11   |
| 40   | 12             | 10.3     | G1/8 | 129  | 108.4 | 71.5 | 99.5       | 7   | 24.5        | 12   |

1) 定位孔公差 ±0.02 mm; 螺纹公差 ±0.1 mm

## 技术参数

| 规格   | H8 | H9 <sup>2)</sup> | H10   | H11 | H12 | H14  | H15  | L1    | L2 <sup>1)</sup> |
|------|----|------------------|-------|-----|-----|------|------|-------|------------------|
| [mm] |    |                  |       |     |     | -0.2 | -0.3 | ±0.05 |                  |
| 10   | 7  | 12.3             | 8.8   | 16  | 7   | 2.4  | 1.2  | 24    | 15               |
| 16   | 9  | 7.5              | 12.25 | 23  | 7   | 2.4  | 1.2  | 34    | 16               |
| 25   | 11 | 7.5              | 11.8  | 31  | 9   | 3    | 1.4  | 44    | 25               |
| 32   | 13 | 11               | 20    | 25  | 15  | 4    | 1.9  | 53    | 29               |
| 40   | 14 | 17.5             | 9     | 46  | 15  | 5    | 2.4  | 59    | 33               |

| 规格   | L3    | L4 | L5              | T1   | T2   | T3   | W1      | W2  |
|------|-------|----|-----------------|------|------|------|---------|-----|
| [mm] | ±0.02 |    | -0.02/<br>-0.05 | +0.5 | +0.1 | +1   | +3°/-1° | ±1° |
| 10   | 12.4  | 14 | 5.5             | 3.5  | 1.2  | 通孔   | 18      | 3   |
| 16   | 17    | 18 | 8               | 4.5  | 1.2  | 5.8  | 18      | 3   |
| 25   | 22.2  | 26 | 10              | 4.5  | 1.6  | 6.4  | 18      | 3   |
| 32   | 25.8  | 29 | 12              | 7.5  | 2.1  | 12.9 | 18      | 3   |
| 40   | 30    | 32 | 15              | 6    | 2.6  | 13.4 | 18      | 3   |

1) 定位孔公差 ±0.02 mm; 螺纹公差 ±0.1 mm

2) 定位孔公差 -0.05 mm; 螺纹公差 ±0.1 mm


## 订货数据

| 规格<br>[mm] | 双作用<br>不带压缩弹簧 |           | 单作用或带抓取力保持<br>合拢 |              |
|------------|---------------|-----------|------------------|--------------|
|            | 订货号           | 型号        | 订货号              | 型号           |
| 10         | 1310177       | DHWS-10-A | -                |              |
| 16         | 1310178       | DHWS-16-A | 1310179          | DHWS-16-A-NC |
| 25         | 1310180       | DHWS-25-A | 1310181          | DHWS-25-A-NC |
| 32         | 1310182       | DHWS-32-A | 1310183          | DHWS-32-A-NC |
| 40         | 1310184       | DHWS-40-A | 1310185          | DHWS-40-A-NC |

附件



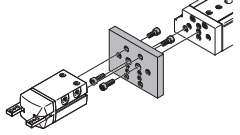
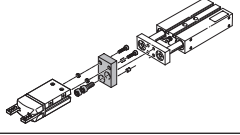
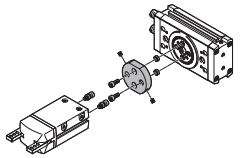
转接组件  
HAPG, HAPS, HMSV

材料:  
精制铝合金  
不含铜和聚四氟乙烯  
RoHS合规

 **注意**  
组件包括单个安装接口以及必要的安装材料。

驱动器/抓手与转接组件的许用组合

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

| 驱动器/抓手与转接组件的许用组合   | 驱动器规格       | 抓手规格        | 安装选项  |   | 转接组件              |         |                           |
|--|-------------|-------------|---|---|-------------------|---------|---------------------------|
|  |             |             |  |  | CRC <sup>1)</sup> | 订货号     | 型号                        |
| <b>DGSL/DHWS</b>   | <b>DGSL</b> | <b>DHWS</b> |   |   | <b>HMSV</b>       |         |                           |
|    | 8, 10       | 10          | ■   | ■   | 2                 | 548784  | HMSV-54                   |
|  | 12, 16      | 16          | ■   | ■   |                   | 548785  | HMSV-55                   |
|  | 20, 25      | 25, 32      | ■   | ■   |                   | 548786  | HMSV-56                   |
| <b>DPZ/DHWS</b>  | <b>DPZ</b>  | <b>DHWS</b> |   |   | <b>HAPG</b>       |         |                           |
|    | 10, 16      | 16          | ■   | -   | 2                 | 163250  | HAPG-1                    |
|  | 16          | 25          | ■   | -   |                   | 163251  | HAPG-2                    |
|  | 20          | 25          | ■   | -   |                   | 163252  | HAPG-3                    |
|  | 25, 32      | 32          | ■   | -   |                   | 163253  | HAPG-4                    |
| <b>DRRD/DHWS</b>   | <b>DRRD</b> | <b>DHWS</b> |   |   | <b>DHAA</b>       |         |                           |
|  | 8           | 10          | ■   | ■   | 2                 | 2816591 | DHAA-G-Q11-8-B2/B3-10     |
|  | 10          | 10          | ■   | ■   |                   | 2816068 | DHAA-G-Q11-10-B2/B3-10    |
|  | 12          | 10          | ■   | ■   |                   | 2814790 | DHAA-G-Q11-12-B2/B3-10    |
|  | 12          | 16          | ■   | ■   |                   | 2811183 | DHAA-G-Q11-12-B2/B3-16    |
|  | 16          | 16          | ■   | ■   |                   | 1979085 | DHAA-G-Q11-16-B2/B3-16    |
|  | 16          | 25          | ■   | ■   |                   | 1978889 | DHAA-G-Q11-16-B2/B3-25    |
|  | 20          | 25          | ■   | ■   |                   | 1978443 | DHAA-G-Q11-20-B2/B3-25    |
|  | 20          | 32          | ■   | ■   |                   | 1979912 | DHAA-G-Q11-20-B2/B3-32    |
|  | 25          | 25          | ■   | ■   |                   | 1801802 | DHAA-G-Q11-25-B2/B3-25    |
|  | 25          | 32          | ■   | ■   |                   | 1802969 | DHAA-G-Q11-25-B2/B3-32    |
|  | 32          | 32          | ■   | ■   |                   | 1979992 | DHAA-G-Q11-32-B2/B3-32    |
|  | 32          | 40          | ■   | ■   |                   | 1980014 | DHAA-G-Q11-32-B2/B3-40    |
|  | 35, 40      | 40          | ■   | ■   |                   | 1980059 | DHAA-G-Q11-35/40-B2/B3-40 |

1) 耐腐蚀等级 CRC 2，符合 Festo FN 940070 标准  
中度耐腐蚀能力。有可能产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件，与典型的工业应用场合环境气候直接接触。



## 附件

转接组件  
DHAA, HAPG

材料:  
精制铝合金  
不含铜和聚四氟乙烯  
RoHS合规



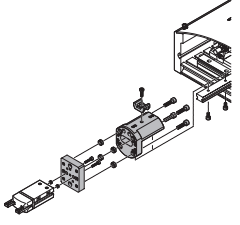
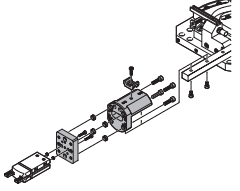
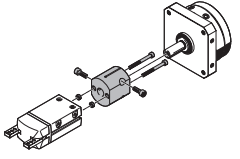


**注意**

组件包括单个安装接口以及必要的安装材料。

驱动器/抓手与转接组件的许用组合

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


| 驱动器/抓手与转接组件的许用组合  | 驱动器规格             | 抓手规格        | 安装选项  |   | 转接组件              |             |                     |
|---|-------------------|-------------|---|---|-------------------|-------------|---------------------|
|   |                   |             |  |  | CRC <sup>1)</sup> | 订货号         | 型号                  |
|    | <b>HSP</b>        | <b>DHWS</b> |   |   | <b>HAPG</b>       |             |                     |
|   | 12                | 10          | ■   | –   | 2                 | 192709      | HAPG-60-S1          |
|   |                   |             |   |   |                   | 540881      | HAPG-70-B           |
|   | 16                | 10          | ■   | –   |                   | 192706      | HAPG-37-S1          |
|   |                   |             |   |   |                   | 540882      | HAPG-71-B           |
|   | 16                | 16          | ■   | –   |                   | 192705      | HAPG-36-S1          |
|   |                   |             |   |   |                   | 540882      | HAPG-71-B           |
| 25  | 16                | ■           | –   | 192705  |                   | HAPG-36-S1  |                     |
|   |                   |             |   | 540883  | HAPG-72-B         |             |                     |
| 25  | 25                | ■           | –   | 193922  | HAPG-37-S4        |             |                     |
|   |                   |             |   | 540883  | HAPG-72-B         |             |                     |
|   | <b>HSW</b>        | <b>DHWS</b> |   |   | <b>HAPG</b>       |             |                     |
|   | 12, 16            | 10          | ■   | –   | 2                 | 192706      | HAPG-37-S1          |
|   |                   |             |   |   |                   | 540882      | HAPG-71-B           |
|   | 12, 16            | 16          | ■   | –   |                   | 192705      | HAPG-36-S1          |
|   |                   |             |   | 540882  |                   | HAPG-71-B   |                     |
|  | <b>DSM-...-FW</b> | <b>DHWS</b> |   |   | <b>HAPG</b>       |             |                     |
|   | 6, 8, 10          | 10          | ■   | ■   | 2                 | 187568      | HAPG-34             |
|   | <b>DSM-...</b>    | <b>DHWS</b> |   |   |                   | <b>HAPG</b> |                     |
|   | 12                | 16          | ■   | ■   | 2                 | 163266      | HAPG-17             |
|   | 16                | 16          | ■   | ■   |                   | 163267      | HAPG-18             |
|   | 16                | 25          | ■   | ■   |                   | 163268      | HAPG-19             |
|   | 25                | 25          | ■   | ■   |                   | 163269      | HAPG-20             |
|   | 25                | 32          | ■   | ■   |                   | 163270      | HAPG-21             |
| 32  | 32                | ■           | ■   | 163271  |                   | HAPG-22     |                     |
|  | <b>DSM-...-HD</b> | <b>DHWS</b> |   |   | <b>DHAA</b>       |             |                     |
|   | 12                | 16          | ■   | ■   | 2                 | 8072157     | DHAA-G-R3-12-B18-10 |
|   | 12                | 10          | ■   | ■   |                   | 8072172     | DHAA-G-R3-12-B20-10 |
|   | 16                | 16          | ■   | ■   |                   | 8071917     | DHAA-G-R3-16-B18-10 |
|   | 16                | 25          | ■   | ■   |                   | 8079173     | DHAA-G-R3-16-B18-16 |
|   | 25                | 25          | ■   | ■   |                   | 8071956     | DHAA-G-R3-25-B18-16 |
|   | 25                | 32          | ■   | ■   |                   | 8079201     | DHAA-G-R3-25-B20-32 |
|   | 32                | 32          | ■   | ■   |                   | 8079208     | DHAA-G-R3-32-B18-25 |
|   | 32                | 40          | ■   | ■   |                   | 8079212     | DHAA-G-R3-32-B20-40 |



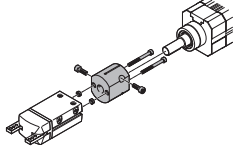
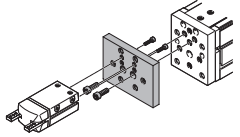
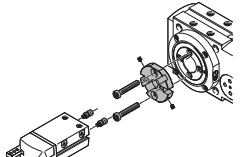
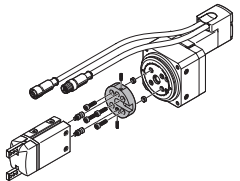
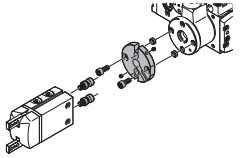
1) 耐腐蚀等级 CRC 2. 符合 Festo FN 940070 标准  
中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件，与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

附件

转接组件  
DHAA, HAPG, HMSV


材料:  
精制铝合金  
不含铜和聚四氟乙烯  
RoHS合规

 - 注意  
组件包括单个安装接口以及必要的安装材料。

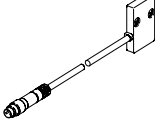
| 驱动器/抓手与转接组件的许用组合   |                  |             |   |   |                        |             | CAD 相关数据 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a> |  |
|--|------------------|-------------|---|---|------------------------|-------------|---|--|
| 组合   | 驱动器规格            | 抓手规格        | 安装选项  |   | 转接组件 CRC <sup>1)</sup> | 订货号         | 型号  |  |
|  |                  |             |  |  |                        |             |   |  |
| <b>DSL/DHWS</b>  | <b>DSL</b>       | <b>DHWS</b> |   |   | <b>HAPG</b>            |             |   |  |
|    | 16               | 16          | ■   | ■   | 2                      | 163266      | HAPG-17   |  |
|  | 20               | 16          | ■   | ■   |                        | 163267      | HAPG-18   |  |
|  | 20               | 25          | ■   | ■   |                        | 163268      | HAPG-19   |  |
|  | 25               | 25          | ■   | ■   |                        | 163269      | HAPG-20   |  |
|  | 25               | 32          | ■   | ■   |                        | 163270      | HAPG-21   |  |
|  | 32               | 32          | ■   | ■   |                        | 163271      | HAPG-22   |  |
|  | <b>EGSL/DHWS</b> | <b>EGSL</b> | <b>DHWS</b>   |   |                        | <b>HMSV</b> |   |  |
|   | 35               | 10          | ■   | ■   | 2                      | 548784      | HMSV-54   |  |
|  | 45, 55           | 16          | ■   | ■   |                        | 1088262     | HMSV-70   |  |
|  | 75               | 25, 32      | ■   | ■   |                        | 548785      | HMSV-55   |  |
|  |                  |             |   |   |                        | 548786      | HMSV-56   |  |
| <b>ERMB/DHWS</b>   | <b>ERMB</b>      | <b>DHWS</b> |   |   | <b>HAPG</b>            |             |   |  |
|  | 20               | 25          | ■   | ■   | 2                      | 184479      | HAPG-SD2-3  |  |
|  | 25               | 25          | ■   | ■   |                        | 184482      | HAPG-SD2-6  |  |
|  | 20               | 32          | ■   | ■   |                        | 184480      | HAPG-SD2-4  |  |
|  | 25               | 32          | ■   | ■   |                        | 184483      | HAPG-SD2-7  |  |
|  | 32               | 32          | ■   | ■   |                        | 184485      | HAPG-SD2-9  |  |
|  | 32               | 40          | ■   | ■   |                        | 184486      | HAPG-SD2-10   |  |
| <b>ERMO/DHWS</b>   | <b>ERMO</b>      | <b>DHWS</b> |   |   | <b>DHAA</b>            |             |   |  |
|  | 12               | 16          | ■   | ■   | 2                      | 8072157     | DHAA-G-R3-12-B18-10   |  |
|  | 12               | 10          | ■   | ■   |                        | 8072172     | DHAA-G-R3-12-B20-10   |  |
|  | 16               | 16          | ■   | ■   |                        | 8071917     | DHAA-G-R3-16-B18-10   |  |
|  | 16               | 25          | ■   | ■   |                        | 8079173     | DHAA-G-R3-16-B18-16   |  |
|  | 25               | 25          | ■   | ■   |                        | 8071956     | DHAA-G-R3-25-B18-16   |  |
|  | 25               | 32          | ■   | ■   |                        | 8079201     | DHAA-G-R3-25-B20-32   |  |
|  | 32               | 32          | ■   | ■   |                        | 8079208     | DHAA-G-R3-32-B18-25   |  |
|  | 32               | 40          | ■   | ■   |                        | 8079212     | DHAA-G-R3-32-B20-40   |  |
| <b>EHMB/DHWS</b>   | <b>EHMB</b>      | <b>DHWS</b> |   |   | <b>HAPG</b>            |             |   |  |
|  | 20               | 32          | ■   | ■   | 2                      | 184485      | HAPG-SD2-9  |  |
|  | 20               | 40          | ■   | ■   |                        | 184486      | HAPG-SD2-10   |  |
|  | 25, 32           | 40          | ■   | ■   |                        | 526027      | HAPG-SD2-21   |  |

1) 耐腐蚀等级 CRC 2, 符合 Festo FN 940070 标准  
中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件, 与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

附件


| 订货数据  |        | 适用规格       | 简要说明 | 重量     | 订货号    | 型号 | PU <sup>1)</sup> |
|---|--------|------------|------|--------|--------|----|------------------|
|   |        | [mm]       |      | [g]    |        |    |                  |
| 定位套 ZBH <span style="float: right;">技术参数 → Internet: zbh</span>                   |        |            |      |        |        |    |                  |
|  | 10, 16 | 用于在安装时定位抓手 | 1    | 189652 | ZBH-5  | 10 |                  |
|   | 25     |            | 1    | 186717 | ZBH-7  |    |                  |
|   | 32     |            | 1    | 150927 | ZBH-9  |    |                  |
|   | 40     |            | 1    | 189653 | ZBH-12 |    |                  |


1) 包装单位数量

| 订货数据  |    | 适用规格 | 重量  | 订货号    | 型号           |
|---|----|------|-----|--------|--------------|
| 型号  |    |      | [g] |        |              |
| 位置传感器 SMH-S1 <span style="float: right;">技术参数 → Internet: smh-s1</span>           |    |      |     |        |              |
|  | 10 |      | 20  | 175711 | SMH-S1-HGW10 |

**信号转换器 SVE4, 用于位置传感器 SMH-S1**

- 将模拟量信号转换成开关点
- 通过示教自由编程开关功能
- 阈值、迟滞或窗口比较

| 订货数据  |    | 适用规格        | 输入接口        | 输出接口   | 开关输出 | 重量     | 订货号                 | 型号 |
|---|----|-------------|-------------|--------|------|--------|---------------------|----|
| 型号  |    |             |             |        |      | [g]    |                     |    |
| 信号转换器 SVE4 <span style="float: right;">技术参数 → Internet: sve4</span>                 |    |             |             |        |      |        |                     |    |
|  | 10 | 插座 M8x1, 4针 | 插头 M8x1, 4针 | 2x PNP | 19   | 544216 | SVE4-HS-R-HM8-2P-M8 |    |
|   |    |             |             | 2x NPN |      | 544219 | SVE4-HS-R-HM8-2N-M8 |    |

| 订货数据 - 连接电缆   |                 | 电接口, 左          | 电接口, 右 | 电缆长度   | 订货号                  | 型号 |
|---|-----------------|-----------------|--------|--------|----------------------|----|
|   |                 |                 |        | [m]    |                      |    |
| 连接位置传感器和信号转换器 <span style="float: right;">技术参数 → Internet: nebu</span>              |                 |                 |        |        |                      |    |
|  | 直列式插座, M8x1, 4针 | 直列式插头, M8x1, 4针 | 2.5    | 554035 | NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4 |    |
| 连接信号转换器和控制器   |                 |                 |        |        |                      |    |
|  | 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    |    |

## 附件

接近开关，用于规格 16 ... 40



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      |                          |
|--|-----------|-----------------|----------|-----|---------|--------------------------|
|  | 可从端部插入    | 电缆, 3芯, 横向      | PNP      | 2.5 | 547859  | SMT-8G-PS-24V-E-2.5Q-OE  |
|  |           | 插头 M8x1, 3针, 横向 |          | 0.3 | 547860  | SMT-8G-PS-24V-E-0.3Q-M8D |
|  |           | 电缆, 3芯, 横向      | NPN      | 2.5 | 8065028 | SMT-8G-NS-24V-E-2.5Q-OE  |
|  |           | 插头 M8x1, 3针, 横向 |          | 0.3 | 8065027 | SMT-8G-NS-24V-E-0.3Q-M8D |

订货数据 - 连接电缆

技术参数 → Internet: nebu

| 电接口, 左   | 电接口, 右          | 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   |

### 位置变送器

位置变送器持续检测活塞位置。

以模拟量输出一个相对于活塞位置的输出信号。



订货数据 - 位置变送器，用于 T 型槽

技术参数 → Internet: position transmitter

| 适用规格   | 位置测量范围   | 模拟量输出 [V] | 模拟量输出 [mA] | 安装方式     | 电接口              | 电缆长度 [m] | 订货号     | 型号                          |
|--|----------|-----------|------------|----------|------------------|----------|---------|-----------------------------|
|  16 ... 40 | 0 ... 40 | 0 ... 10  | -          | 可从上方插入槽内 | 插头 M8x1, 4针, 铜轴向 | 0.3      | 553744  | SMAT-8M-U-E-0.3-M8D         |
|  32, 40    | 0 ... 50 | -         | 4 ... 20   | 可从上方插入槽内 | 插头 M8x1, 4针, 铜轴向 | 0.3      | 1531265 | SDAT-MHS-M50-1L-SA-E-0.3-M8 |

订货数据 - 连接电缆

技术参数 → Internet: nebu

| 电接口, 左   | 电接口, 右          | 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   |