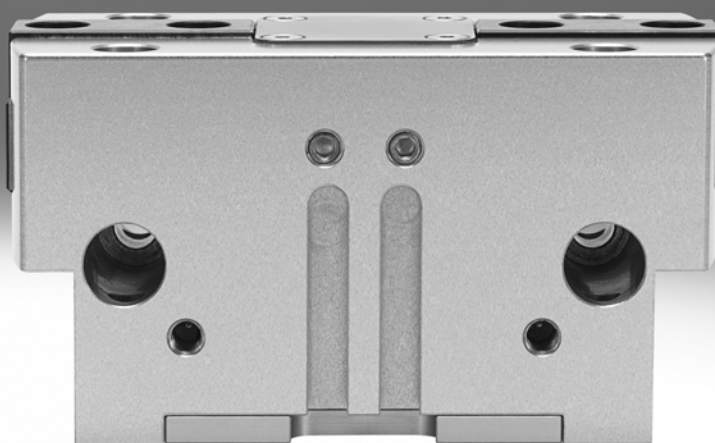


# 平行气爪 HGPT-B , 重载

**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 个传感器槽:**  
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。

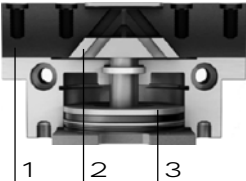
### 应用范围灵活

#### 用途广泛:

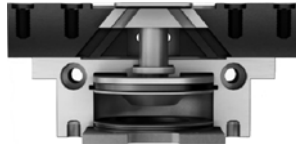
- 可用作单作用或双作用气爪
- 压缩弹簧, 用于补充和保持夹紧力
- 适用于向外和向内抓取
- 通过定位销和定位套进行定位

## 技术细节

### 气爪合拢



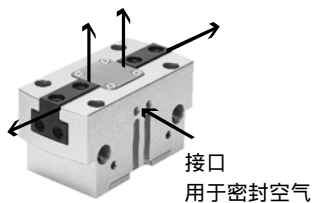
### 气爪打开



- 1 夹爪
- 2 楔形机构, 带力导向
- 3 带磁体活塞

## 附加接口

### 用于密封空气



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。

### 用于润滑



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  
• 模拟量输出 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



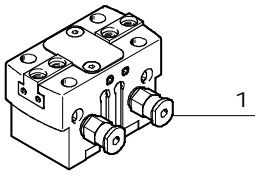
可感测多个位置:  
• 打开  
• 合拢  
• 抓取工件

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

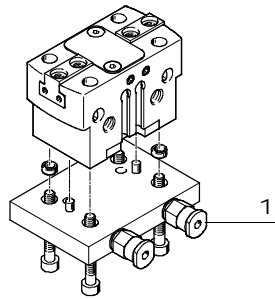
主要特性

## 多种进气口

直接  
从正面



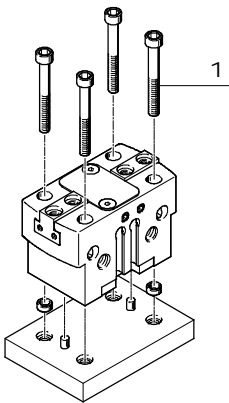
通过连接板  
从底部



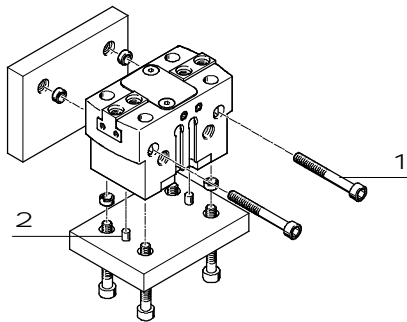
1 进气口

## 安装选项

直接安装  
从上方



从底部或从侧面

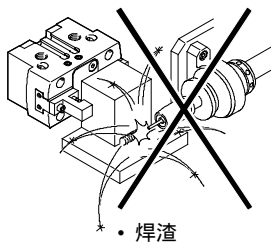


1 安装螺丝  
2 定位销、定位套

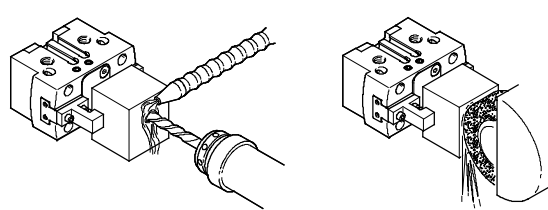
## -H- 注意

气爪不适用于或有限制适用于  
以下应用案例：

不适用于:



有限适用于:



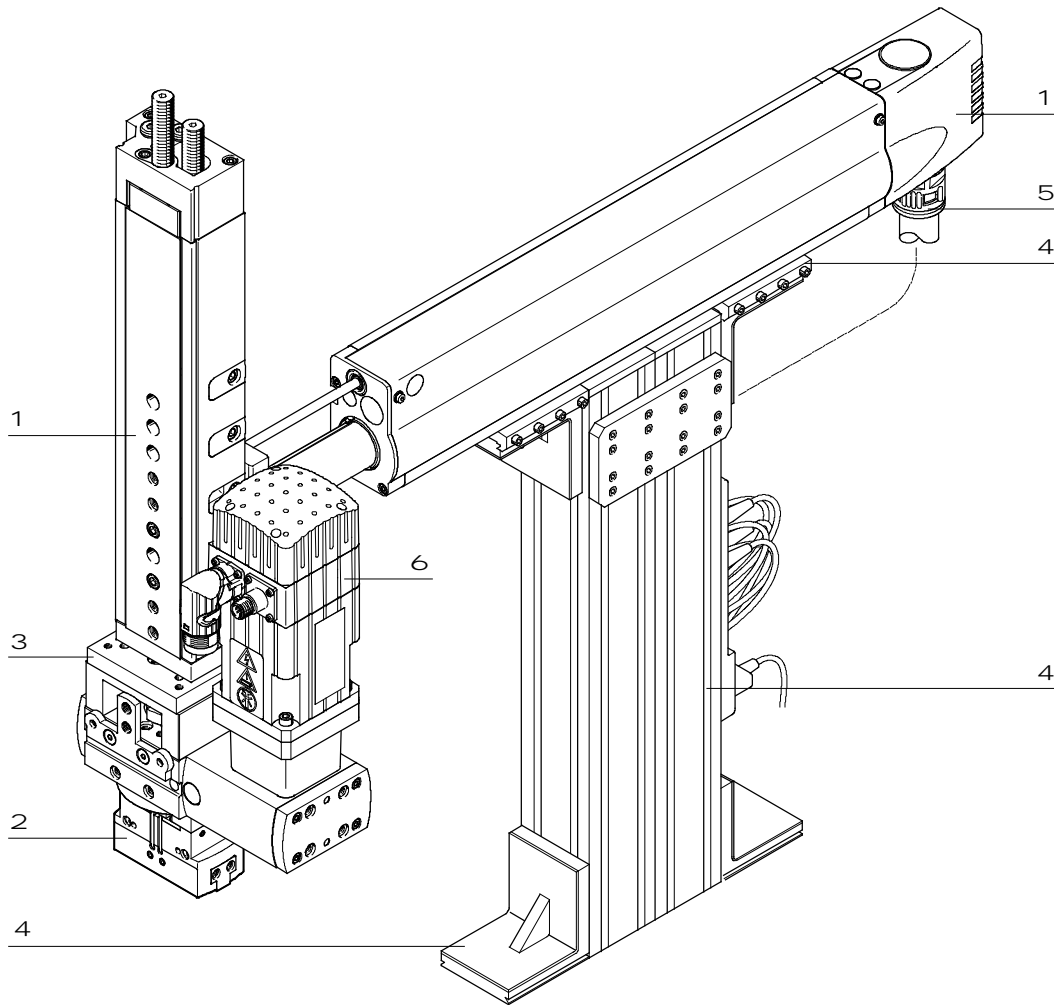
- 采用密封空气后可用于机加工场合
- 向 Festo 咨询确认后, 才可用于腐蚀性介质

# 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	drive
2 气爪	在抓取和装配技术中有多种组合可用	gripper
3 连接件	用于驱动器/驱动器和驱动器/气爪的连接	连接组件
4 基本元件	型材与型材连接以及型材/驱动连接	basic component
5 安装元件	使得电缆和气管的布局更简洁和安全	installation component
6 电机	伺服和步进电机, 带或不带减速机	motor
- 电缸	在抓取和装配技术中有多种组合可用	axis

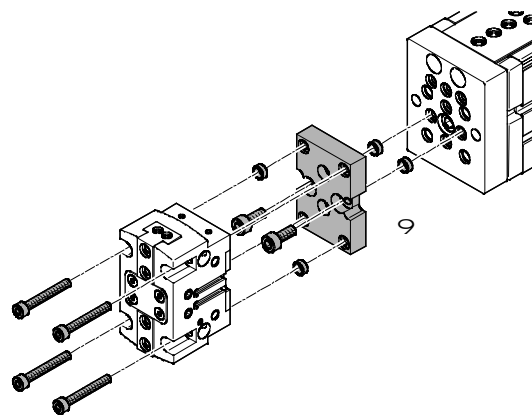
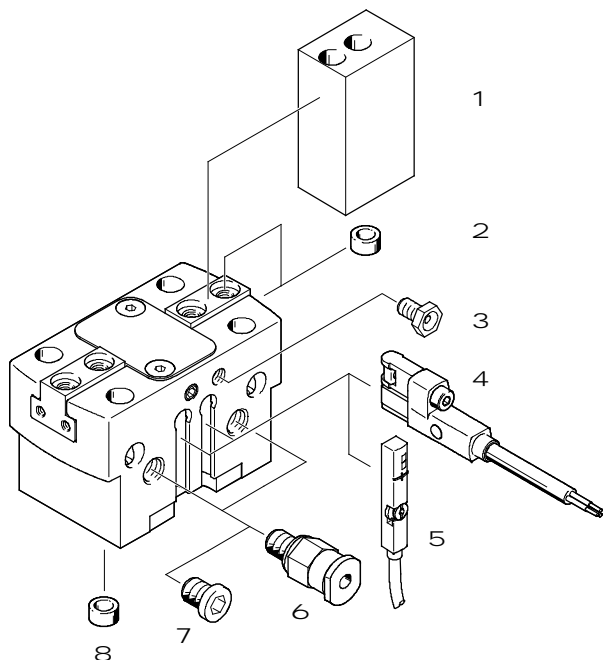
# 平行气爪 HGPT-B, 重载

外围元件一览

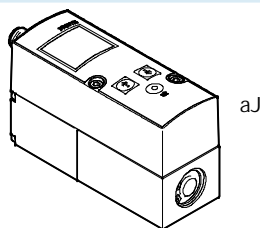
FESTO

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

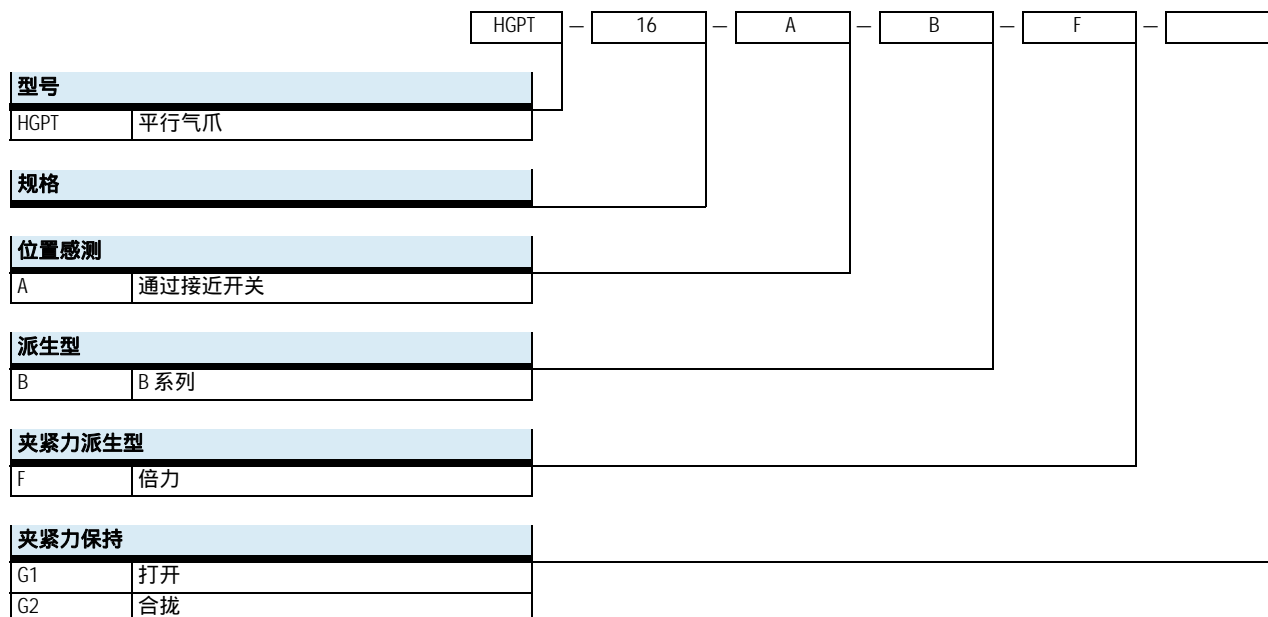


附件	型号	规格	说明	→ 页码/Internet
1	夹爪坯料 BUB-HGPT	16 ... 80	与夹爪特别匹配的坯料, 用于定制夹爪手指	22
2	定位套 ZBH	16 ... 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于夹爪坯料和夹爪手指的定位</li> <li>供货时已包含定位套</li> </ul>	23
3	润滑嘴	16 ... 80	包括在气爪的供货范围内	-
4	接近开关 SMT-8G/-10G	16 ... 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于感测活塞位置</li> <li>与接近传感器底壳平齐</li> </ul>	24
5	位置传感器 SMAT-8M	40 ... 80	<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> </ul>	24
6	快插接头 QS	16 ... 80	用于连接标准外径气管	qs
7	堵头 B	16 ... 80	使用底部进气口时, 用于密封进气口	23
8	定位套 ZBH	16 ... 80	安装时, 定位气爪	23
9	连接组件 DHAA, HAPG	16 ... 80	用于连接驱动器/气爪	19
aJ	比例压力阀 VPPM	16 ... 80	用于夹紧力的无限调节	vppm

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

型号代码

FESTO

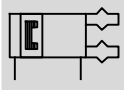


# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

FESTO

功能  
双作用  
HGPT-...



-N- 规格  
16 ... 80 mm

-T- 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 导向运动顺序								
工作方式	双作用								
气爪功能	平行								
夹爪数量	2								
每个外部气爪手指的最大重量 <sup>1)</sup>	[g]	40	50	110	180	310	640	1260	1830
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	Gx	Gx	G¼
气接口, 密封空气		M3	M3	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	[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/定位套								
	通过内螺纹和定位销/定位套								
安装位置	Any								

- 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  
H- 注意: 该产品符合 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, 密封空气	[bar]	0 ... 0.5
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	可用润滑介质工作 (今后须始终润滑工作)	
环境温度 <sup>1)</sup>	[°C]	+5 ... +60
防护等级	IP40	
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 FN 940 070 标准  
中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件, 与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

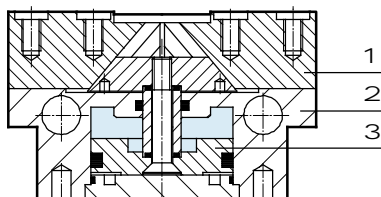
技术参数

FESTO

重量 [g]								
规格	16	20	25	35	40	50	63	80
HGPT-...-A	85	135	266	490	821	1400	2712	4745
HGPT-...-A-F	85	135	266	490	821	1400	2712	4745
HGPT-...-A-G	100	155	353	567	1075	1832	3562	6287

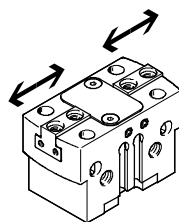
## 材料

剖面图



平行气爪		
1 夹爪		硬化钢
2 壳体		硬化阳极氧化精制铝合金
3 活塞		硬化阳极氧化铝
- 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, 夹紧力 [N]



规格		16	20	25	35	40	50	63	80
<b>每个夹爪的夹紧力</b>									
HGPT-...-A	打开	60	82	133	245	355	570	896	1613
	合拢	53	77	124	229	331	535	851	1551
HGPT-...-A-F	打开	108	172	238	500	723	1185	1885	3275
	合拢	96	161	221	467	674	1113	1791	3150
<b>总夹紧力</b>									
HGPT-...-A	打开	120	162	266	490	710	1140	1792	3226
	合拢	106	154	248	458	662	1070	1702	3102
HGPT-...-A-F	打开	216	344	476	1000	1446	2370	3770	6550
	合拢	192	322	442	934	1328	2226	3522	6300

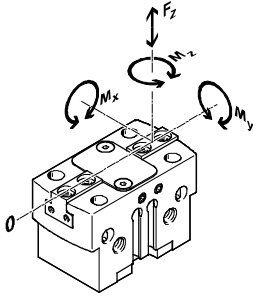


# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

FESTO

## 夹爪的特性负载值

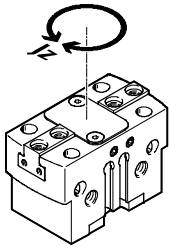


图中所示为适用于单个夹爪的许用力 and 扭矩。包括杠杆臂, 由于工件或夹爪造成的额外负载以及

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	1200	1800	2500	3200	5000	7000
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

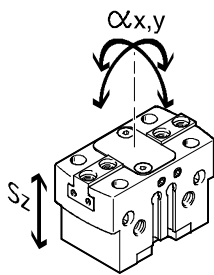
## 转动惯量 [ $\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$ ]



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

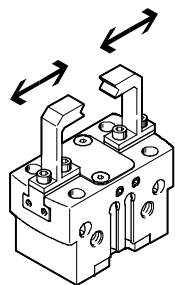
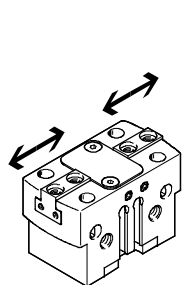
技术参数

FESTO

## 6 bar 时, 打开和合拢时间 [ms]

不带外部手指

带外部手指



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。

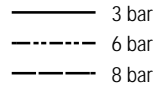
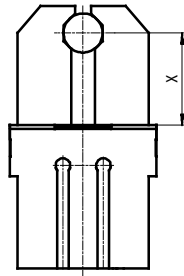
规格			16	20	25	35	40	50	63	80
不带外部手指										
标准	HGPT-...-A	打开	9	22	26	36	56	80	150	214
		合拢	11	30	32	67	60	85	156	213
	HGPT-...-A-G1	打开	13	13	24	37	67	70	146	182
		合拢	31	25	48	114	135	153	328	353
	HGPT-...-A-G2	打开	22	35	40	69	122	151	294	379
		合拢	15	18	28	87	71	77	185	176
倍力	HGPT-...-A-F	打开	8	28	25	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
带外部手指 (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

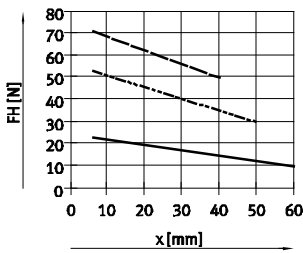
气爪选型  
选型软件

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

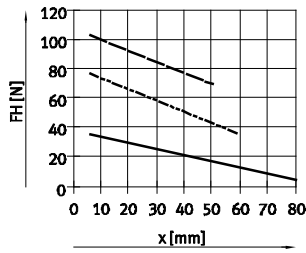
### 向内夹紧 (合拢)

标准

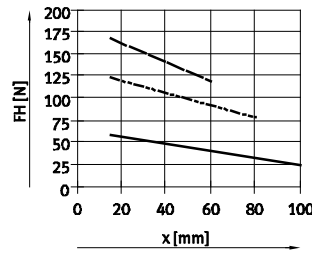
HGPT-16-A



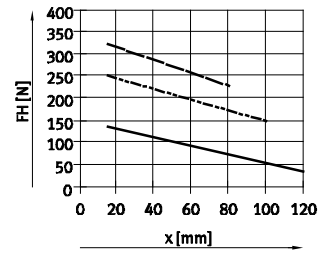
HGPT-20-A



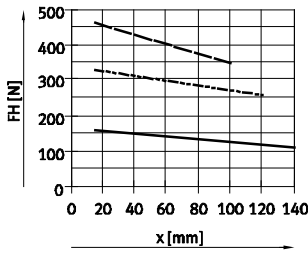
HGPT-25-A



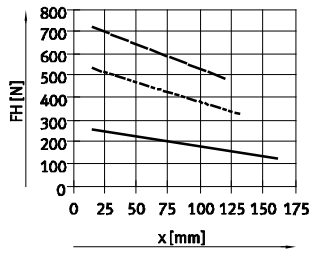
HGPT-35-A



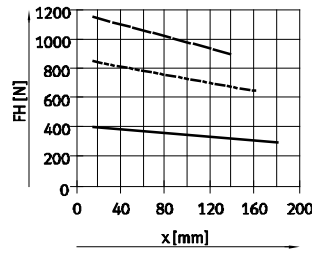
HGPT-40-A



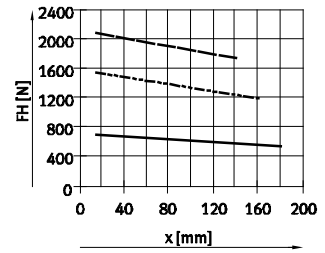
HGPT-50-A



HGPT-63-A

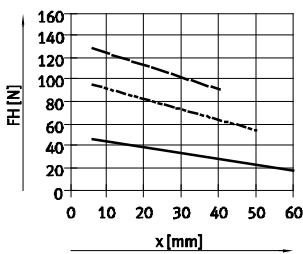


HGPT-80-A

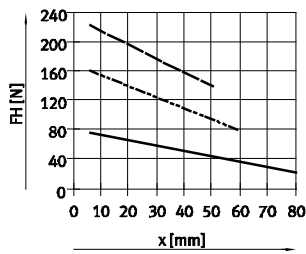


倍力

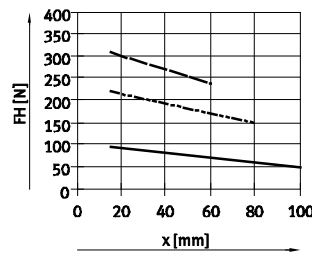
HGPT-16-A-F



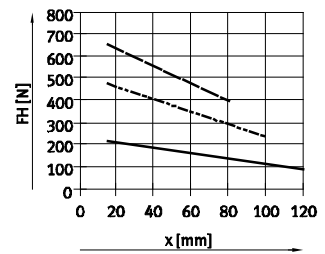
HGPT-20-A-F



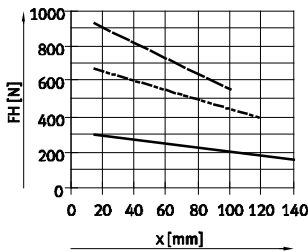
HGPT-25-A-F



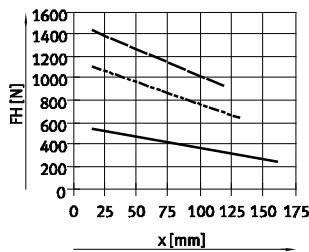
HGPT-35-A-F



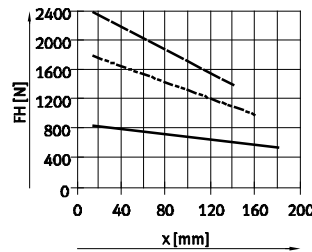
HGPT-40-A-F



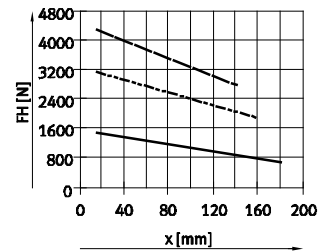
HGPT-50-A-F



HGPT-63-A-F



HGPT-80-A-F

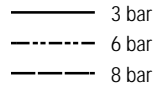
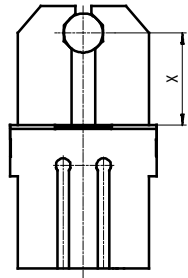


# 平行气爪 HGPT-B, 重载

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。



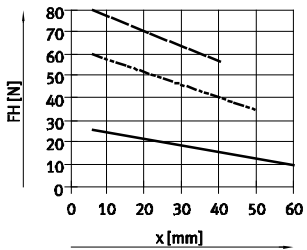
**-H-** 注意

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

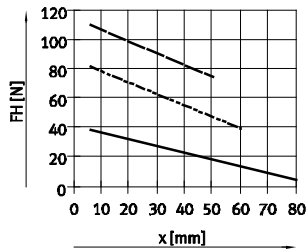
## 向外夹紧 (打开)

标准

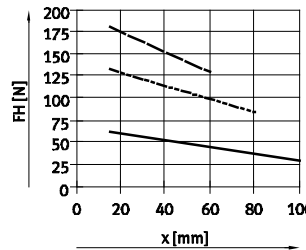
HGPT-16-A



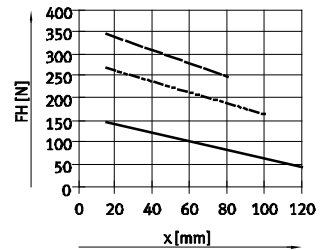
HGPT-20-A



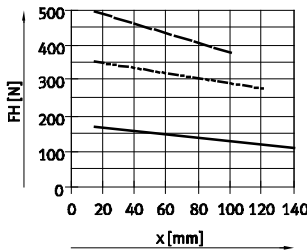
HGPT-25-A



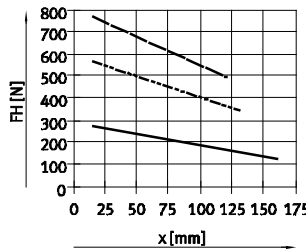
HGPT-35-A



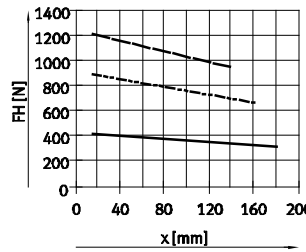
HGPT-40-A



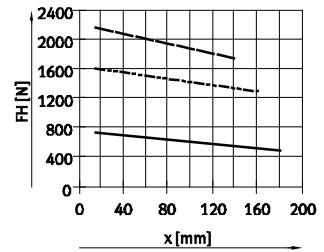
HGPT-50-A



HGPT-63-A

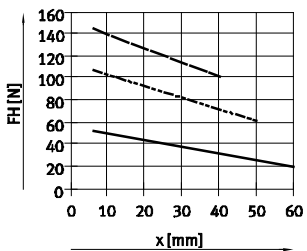


HGPT-80-A

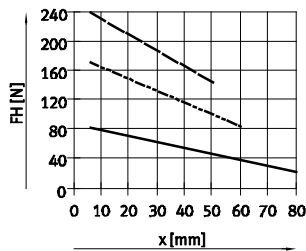


倍力

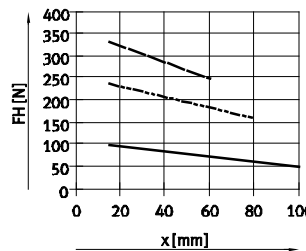
HGPT-16-A-F



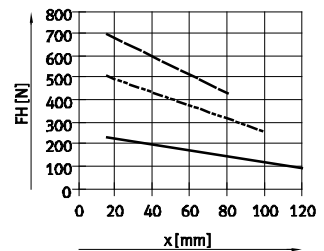
HGPT-20-A-F



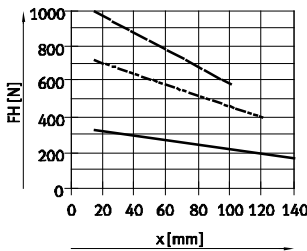
HGPT-25-A-F



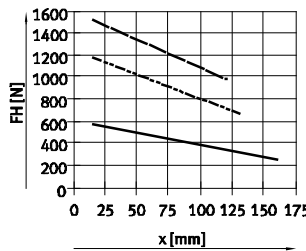
HGPT-35-A-F



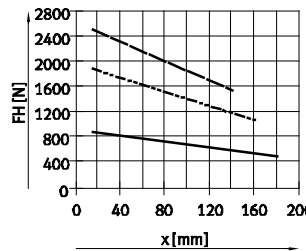
HGPT-40-A-F



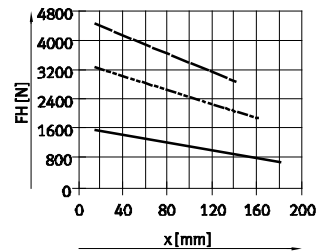
HGPT-50-A-F



HGPT-63-A-F



HGPT-80-A-F



# 平行气爪 HGPT-B, 重载

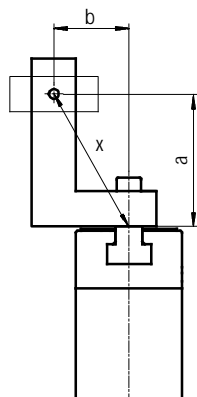
技术参数

## 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

以下公式用于计算偏心夹紧的杠杆臂  $x$ :

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

用计算值  $x$  可从下表中读出夹紧力  $F_H$  (→ 页码 11)



### 计算实例

假设:

距离  $a = 45 \text{ mm}$

距离  $b = 40 \text{ mm}$

求解:

HGPT-25 在 6 bar 时,  
用作外部气爪的夹紧力

解:

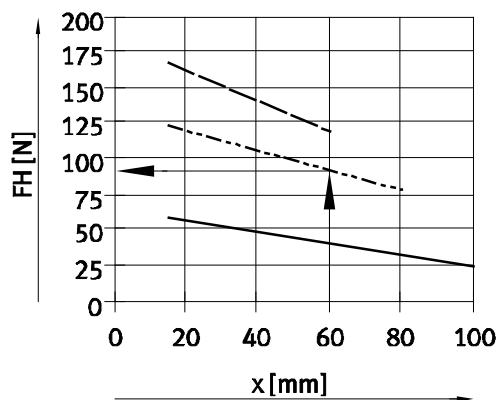
计算杠杆臂  $x$

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

$x = 60 \text{ mm}$

从图表中 (→ page 11) 给出夹紧力

$F_H = 89 \text{ N}$ 。



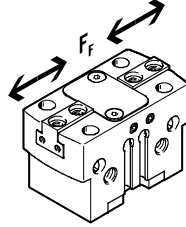
# 平行气爪 HGPT-B, 重载

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...

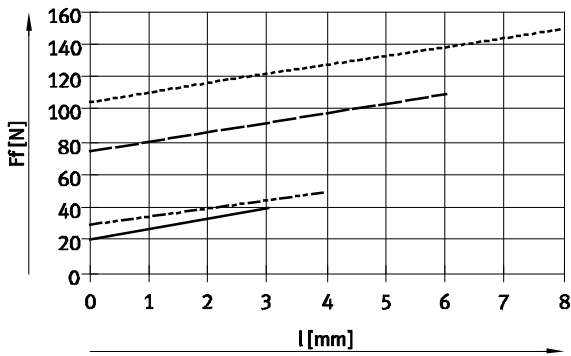
以下图表阐明弹簧力  $F_f$  与夹爪行程  $l$  的关系。



### 标准

HGPT...-A-G

规格 16 ... 35

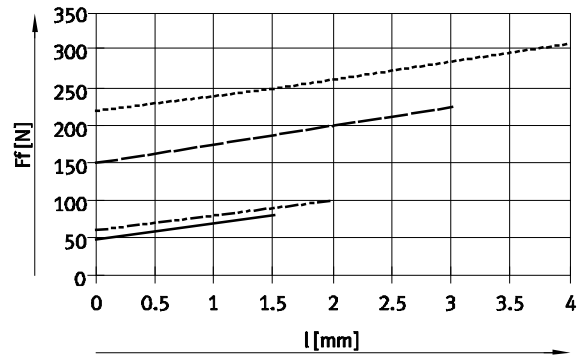


- HGPT-16-A-G
- - - - HGPT-20-A-G
- · - · HGPT-25-A-G
- · · · HGPT-35-A-G

### 倍力

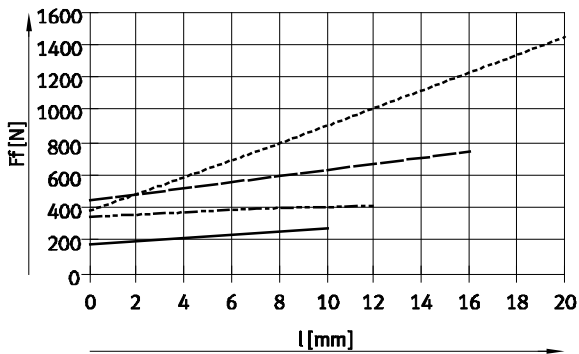
HGPT...-A-F-G

规格 16 ... 35



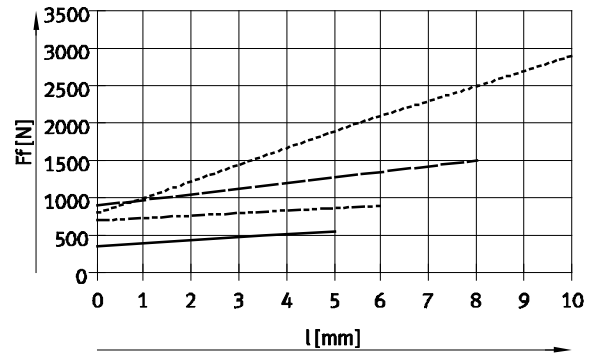
- HGPT-16-A-F-G
- - - - HGPT-20-A-F-G
- · - · HGPT-25-A-F-G
- · · · HGPT-35-A-F-G

### 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 $F_F$ 与规格、夹爪行程 $l$ 和每个手指的杠杆臂 $x$ 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	$F_{Ftotal} =$
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	$F_{Ftotal} =$
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	$-0.6 * x + 0.6 * F_F$	

倍力 – HGPT...-A-F-G

夹紧力保持	规格	$F_{Ftotal} =$
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	$F_{Ftotal} =$
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

带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

根据要求用作:

– 单作用气爪

– 带夹紧力补偿的气爪, 和

– 带夹紧力保持的气爪

为了计算夹紧力  $F_{Gr}$  (每个夹爪), 必须相应匹配夹紧力 ( $F_H$ )

和弹簧力 ( $F_{Ftotal}$ )。

### 应用

单作用

夹紧力补偿

夹紧力保持

- 用弹簧力夹紧:

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

- 用压力和弹簧力夹紧

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

- 用弹簧力夹紧:

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

- 用压力夹紧:

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

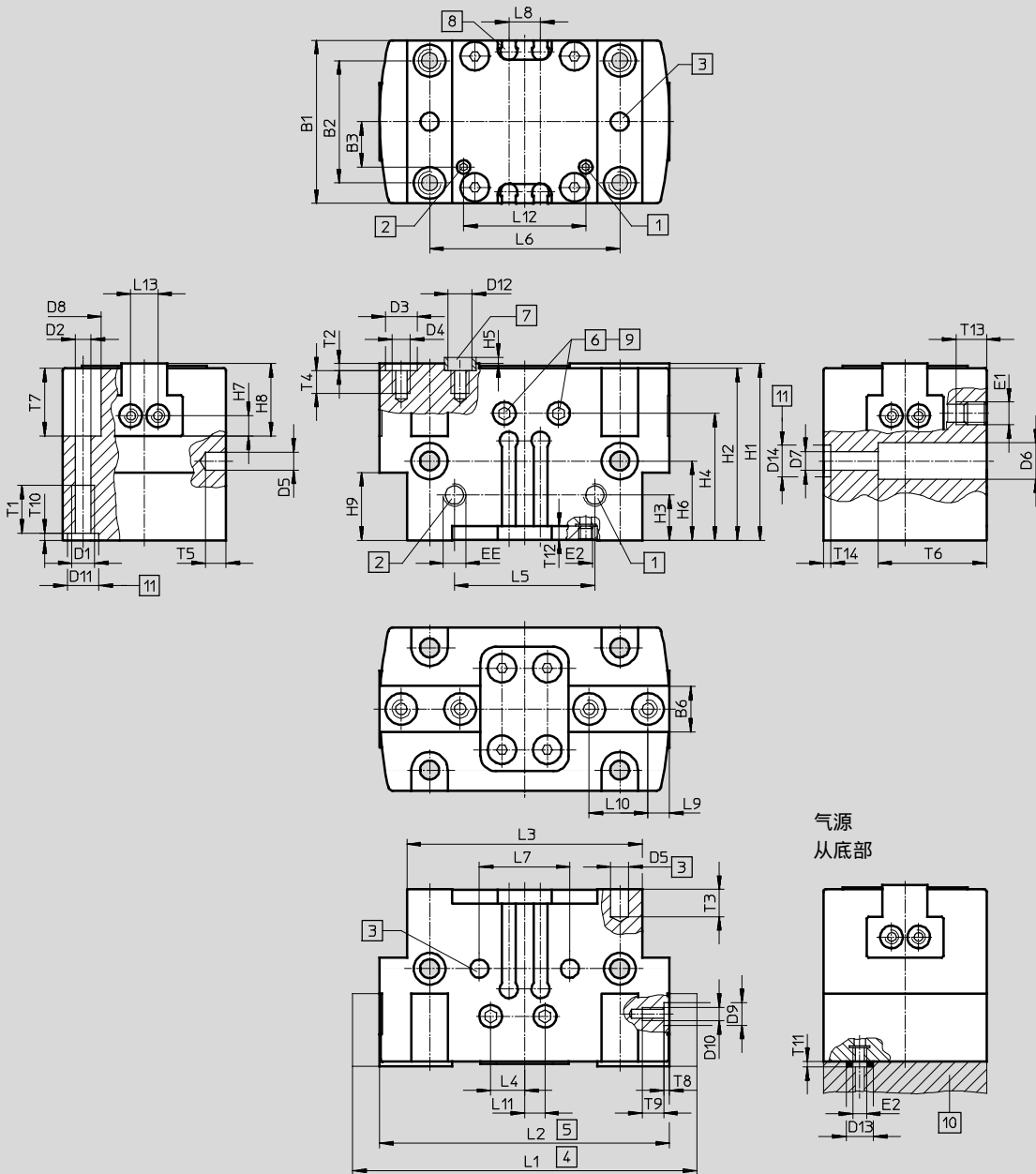
# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

FESTO

尺寸

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



- 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)
- 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)

- 3 孔, 用于燕尾销 (供货范围内不包括)
- 4 夹爪打开
- 5 夹爪合拢
- 6 密封空气端口 (交付时密封)
- 7 定位套 ZBH (供货范围内包括 4)

- 8 沟槽, 用于接近开关
- 9 润滑嘴 (交付时密封)
- aJ O型圈, 用于平行气爪  
HGPT-16 ... 40:  $\varnothing 3 \times 1.5$   
HGPT-50 ... 80:  $\varnothing 5 \times 1.5$
- aA 孔, 用于定位套 ZBH



# 平行气爪 HGPT-B, 重载

技术参数

FESTO

规格	B1	B2 <sup>1)</sup>	B3	B6 -0.05 -0.1	D1	D2 ∅	D3 ∅ H8/h7	D4	D5 ∅ H8	D6 ∅ ±0.1	D7 ∅	D8 ∅ +0.3	D9 ∅ H8	D10	D11 ∅ H8	D12 ∅
[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 ∅	D14 ∅ H8/h7	EE	E1	E2	H1		H2		H3		H4		H5 -0.3	H6 <sup>1)</sup>	
						±0.05	-G ±0.05	±0.05	-G ±0.05	±0.1	-G ±0.1		-G			-G
[mm]																
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×	M5	M5	63	93	62	92	15	30	47	77	1.9	30	60
63	8	12	G×	M5	M5	77	117	76	116	18	26	56	96	2.4	28	68
80	8	12	G¼	M5	M5	91	133	90	132	22	33	65	107	2.9	34	76

规格	H7 <sup>1)</sup>	H8 -0.02	H9		L1		L2 ±0.5	L3 ±0.1	L4 ±0.5	L5 ±0.1	L6 <sup>1)</sup>	L7 <sup>1)</sup>	L8 +0.1	L9 <sup>1)</sup>	L10 <sup>1)</sup>	L11 ±0.5
			±0.1	-G ±0.1	±0.5	-F ±0.5										
[mm]																
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 ±0.1	L13 <sup>1)</sup>	T1 min.	T2 +0.1	T3 min.	T4 min.	T5 min.	T6	T7		T8 +0.1	T9	T10 +0.1	T11	T12 min.	T13 min.	T14 +0.1
									+0.2	-G +0.2							
[mm]																	
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

螺纹孔公差 ±0.1 mm

2) 从下方安装时, 必须使用燕尾销 3

H- 注意: 该产品符合 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 [mm]	双作用 不带压缩弹簧		单作用或带夹紧力保持		
	订货号	型号	打开 订货号	型号	合拢 订货号 型号
<b>标准</b>					
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
<b>倍力</b>					
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



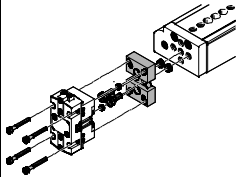
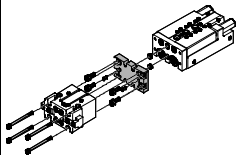
附件

FESTO

连接组件  
DHAA, HAPG

材料:  
精制铝合金  
不含铜和聚四氟乙烯  
RoHS合规

**-H-** 注意  
该组件包括单个安装接口以及必要的安装材料。

采用连接组件的许用驱动器 / 爪手组合					CAD 相关数据 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>	
组合	驱动器 规格	爪手 规格	安装选项		连接组件	
					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

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

# 平行气爪 HGPT-B, 重载

附件



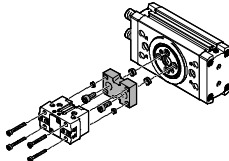
FESTO

连接组件  
DHAA

材料:  
精制铝合金  
不含铜和聚四氟乙烯  
RoHS合规

 注意

该组件包括单个安装接口以及必要的安装材料。

采用连接组件的许用驱动器/爪手组合					CAD 相关数据 → www.festo.com				
组合	驱动器 规格	爪手 规格	安装选项		连接组件				
					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) 耐腐蚀等级 2, 符合 Festo FN 940 070 标准  
中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件, 与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

# 平行气爪 HGPT-B, 重载



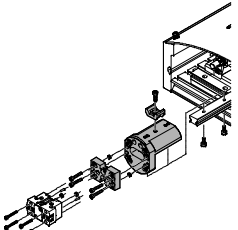
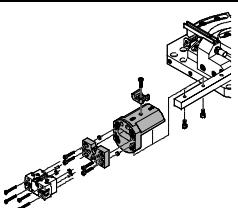
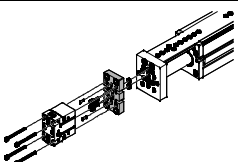
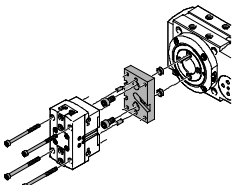
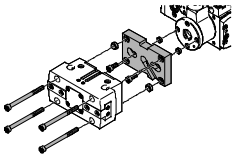
附件

连接组件  
DHAA, HAPG

材料:  
精制铝合金  
不含铜和聚四氟乙烯  
RoHS合规

 注意

该组件包括单个安装接口以及必要的安装材料。

采用连接组件的许用驱动器 / 爪手组合					CAD 相关数据 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>	
组合	驱动器 规格	爪手 规格	安装选项		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 540881 HAPG-70-B
	16	16, 20	■	-		564957 DHAA-G-G6-8-B8-16 540882 HAPG-71-B
	25	16, 20	■	-		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 540882 HAPG-71-B
	16	16, 20	■	-		564957 DHAA-G-G6-8-B8-16 540882 HAPG-71-B
EGSL/HGPT-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) 耐腐蚀等级 2, 符合 Festo FN 940 070 标准  
中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件, 与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

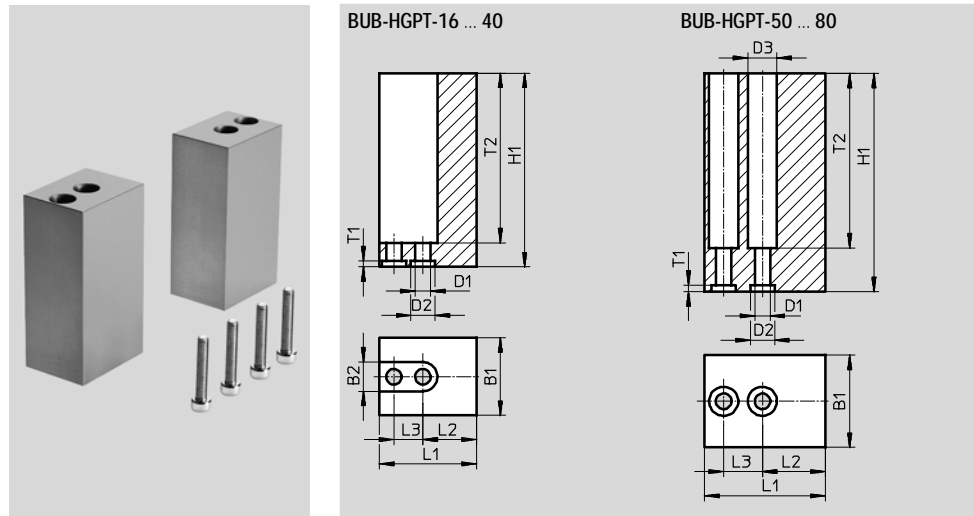
# 平行气爪 HGPT-B, 重载

附件

FESTO

夹爪坯料 BUB-HGPT  
(供货范围: 2 件)

材料:  
铝



## 尺寸和订货数据

适用规格	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1
[mm]	±0.05	H13	∅ H13	∅ H8	∅ 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

适用规格	L2 <sup>1)</sup>	L3 <sup>1)</sup>	T1	T2	每块坯料重量	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  
螺纹孔公差 ±0.1 mm

# 平行气爪 HGPT-B , 重载

附件

FESTO

订货数据								
	适用规格 [mm]	说明	重量 [g]	订货号	型号	PU <sup>1)</sup>		
<b>定位套 ZBH</b> <span style="float: right;">技术参数 → Internet: zbh</span>								
	16, 20	用于将夹爪坯料/手指定位到夹爪上	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	用于将气爪手指侧向定位到夹爪上	1	189652	ZBH-5			
	35, 40, 50, 63		1	186717	ZBH-7			
	80		1	150927	ZBH-9			
	16, 20	用于在安装时定位气爪	1	189652	ZBH-5			
	25, 35		1	186717	ZBH-7			
	40		1	150927	ZBH-9			
	50, 63, 80		1	189653	ZBH-12			
	<b>定位套 ZBV</b> <span style="float: right;">技术参数 → Internet: zbv</span>							
		-	用于补充不同的定位直径	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			
<b>堵头 B</b> <span style="float: right;">技术参数 → Internet: 堵头</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-x			
	80		15	3569	B-¼			

1) 包装单位数量

# 平行气爪 HGPT-B, 重载


附件

FESTO



## 接近开关, 适用规格 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	
		插头 M8x1, 3针, 侧向		0.3	547863	SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D	
		电缆, 3芯, 侧向	NPN	2.5	8065030	SMT-10G-NS-24V-E-2,5Q-OE	
		插头 M8x1, 3针, 侧向		0.3	8065029	SMT-10G-NS-24V-E-0,3Q-M8D	

## 接近开关, 适用规格 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	
		插头 M8x1, 3针, 侧向		0.3	547860	SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D	
		电缆, 3芯, 侧向	NPN	2.5	8065028	SMT-8G-NS-24V-E-2,5Q-OE	
		插头 M8x1, 3针, 侧向		0.3	8065027	SMT-8G-NS-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

## 位置传感器

### 工作方式:

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。

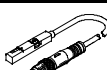
### 测量范围

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)。


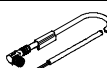
### 凸出:

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 - 位置传感器, 用于 T 型槽

订货数据 - 位置传感器, 用于 T 型槽						技术参数 → Internet: 位置传感器			
适用规格	位置测量范围	模拟量输出		安装方式	电接口	电缆长度 [m]	订货号	型号	
		[V]	[mA]						
	40 ... 80	0 ... 40	0 ... 10	-	可从上方插入槽内	插头 M8x1, 4针, 同轴向	0.3	553744	SMAT-8M-U-E-0,3-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