

- 循环时间极短
- 结构紧凑
- 设计、安装、调试简单
- 先进的安装和连接理念

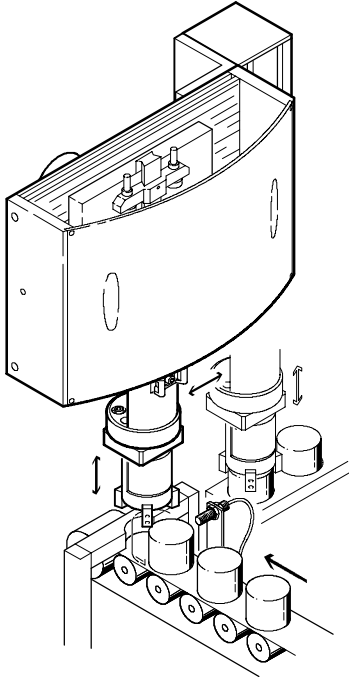


抓取模块 HSP

主要特性一览

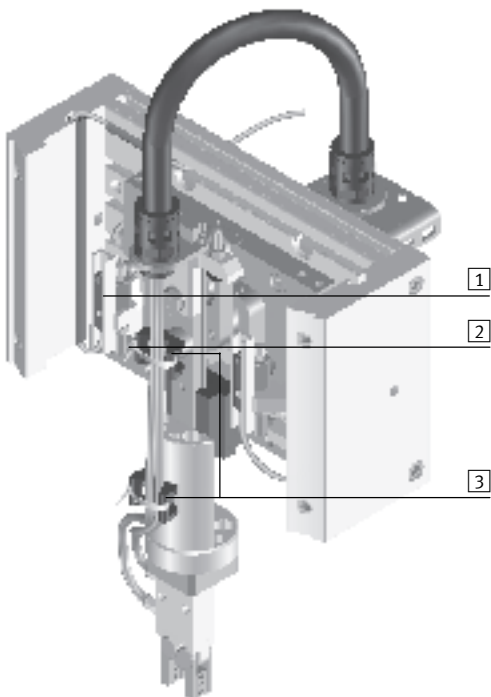
FESTO

功能强大



- 结构紧凑、节省空间
- 调试简单
- 独立的行程调节
- 行程范围
 - Y轴 52 ... 170 mm
 - Z轴 20 ... 70 mm
- 工作负载可达1.6 kg
- 循环时间为 0.6 ... 1.0 s

技术细节



- 1 通过侧盖和支承板上的型材沟槽安装接近传感器电缆。



- 2 压力条确保无反冲且终端位置和沿Z轴的有效直线行程精度高。



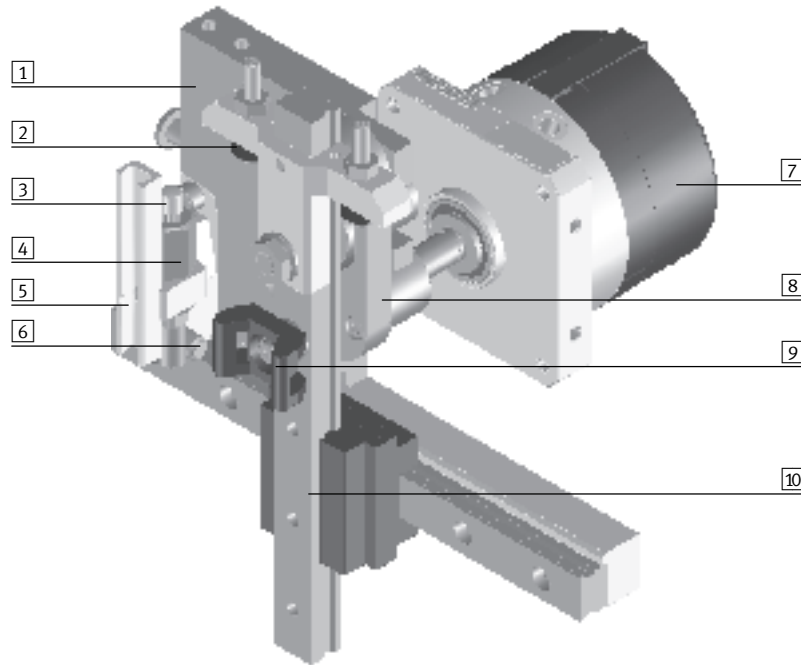
- 3 电缆扎带支架确保气管和电缆的安全通道。

抓取模块 HSP

主要特性一览

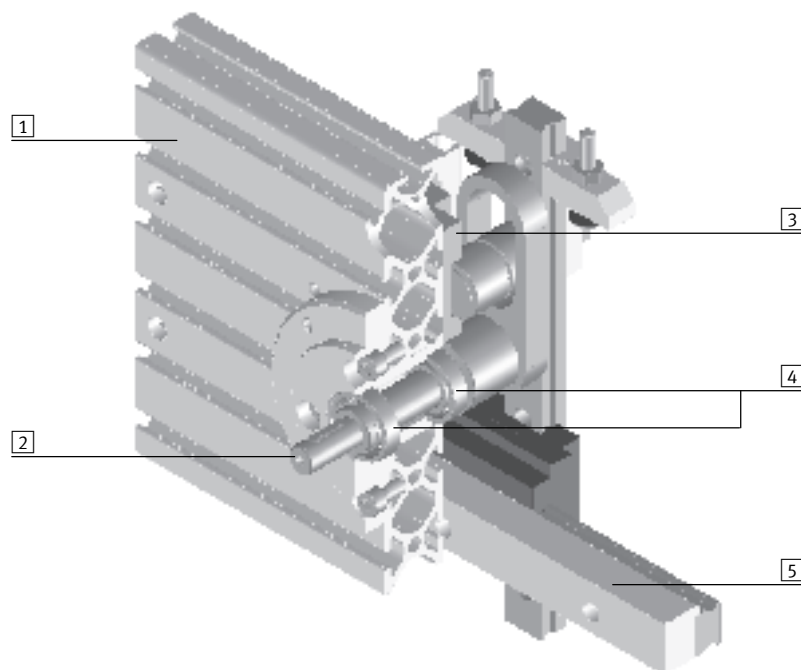
FESTO

HSP 结构, 带摆动模块 DSM



- 1 开槽导向板
- 2 可调挡块
- 3 缓冲器 YSRW
- 4 止动轴套
- 5 传感器导轨
- 6 压力条
- 7 摆动模块 DSM
- 8 摆杆
- 9 电缆扎带支架
- 10 十字导轨

HSP 结构, 不带驱动器(后侧)



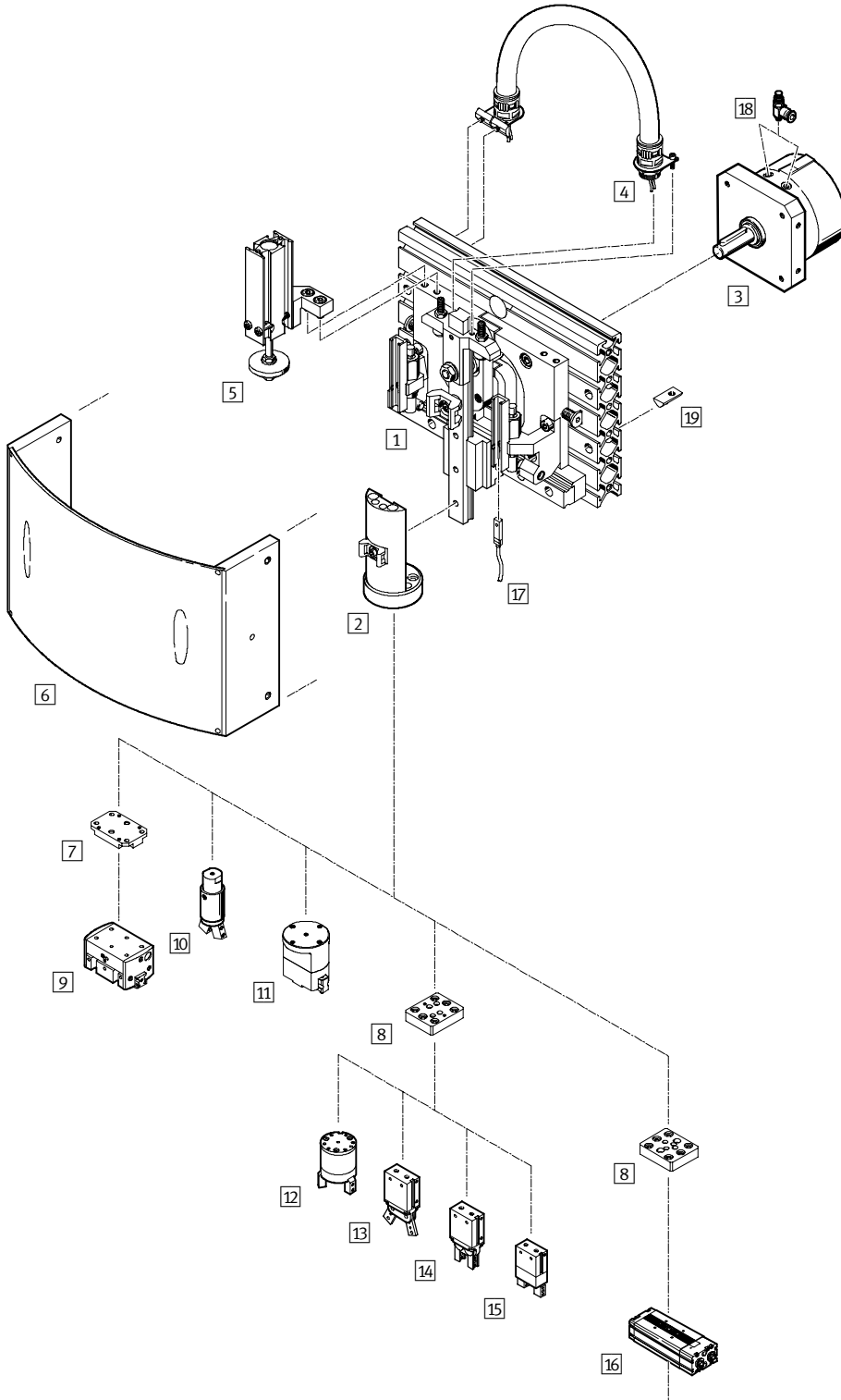
- 1 支承板
- 2 轴, 带半圆键
- 3 开槽导向板
- 4 滚珠轴承
- 5 铝制导轨, 用于校准导向板

抓取模块 HSP

外围元件一览

抓取单元
抓取模块

7.2



抓取模块 HSP

外围元件一览和型号代码

附件					
	简要说明	12	16	25	→ 页码
1	抓取模块 HSP	■	■	■	1 / 7.2-6
2	连接组件 HAPG	■	■	■	1 / 7.2-18
3	摆动模块 DSM	■	■	■	www.festo.com
4	安装组件 MKRP	■	■	■	1 / 7.2-18
5	等待位置模块 BWL-/BWR-HSP	■	■	■	1 / 7.2-19
6	盖子组件 BSD-HSP	■	■	■	1 / 7.2-19
7	连接组件 HAPG	-	■	■	1 / 7.2-20
8	连接组件 HAPG	■	■	■	1 / 7.2-20
9	精密气爪 HGPP	-	■	■	1 / 7.2-20
10	微型气爪 HGWM	■	■	■	1 / 7.2-20
11	微型气爪 HGPM	■	■	■	1 / 7.2-20
12	标准气爪 HGD	-	■	■	1 / 7.2-20
13	标准气爪 HGW	■	■	■	1 / 7.2-20
14	标准气爪 HGR	■	■	■	1 / 7.2-20
15	标准气爪 HGP	■	■	■	1 / 7.2-20
16	摆动驱动器 DRQD	■	■	■	1 / 7.2-20
17	接近传感器 SME-/SMT-8	■	■	■	1 / 7.2-22
18	单向节流阀 GRLA	■	■	■	1 / 7.2-23
19	沟槽螺母 HMBN	■	■	■	1 / 7.2-23

型号代码

HSP		-	12	-	AP	-	SD	-	WR
型号									
HSP	抓取模块, 双作用								
规格 [mm]									
驱动器									
AP	带摆动模块 DSM								
AS	不带驱动器								
功能									
SD	带保护盖								
功能									
WR	等待位置在右边								
WL	等待位置在左边								

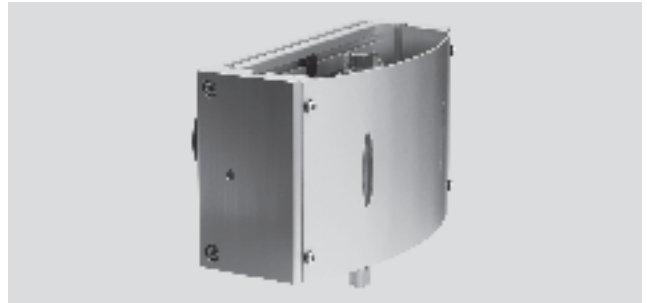
抓取模块 HSP

技术参数

功能



- 缸径
12, 16 和 25
- Y轴行程长度
52 ... 170
- Z轴行程长度
20 ... 70



主要技术参数		
规格	HSP 带摆动模块DSM	HSP 不带驱动器
气接口	M5	-
操作模式	双作用	-
工作介质	过滤压缩空气, 润滑或未润滑	-
结构特点	摆动模块	驱动轴
	十字导轨	
	导向动作顺序	
缓冲形式	两端带有缓冲器	
位置感测	使用接近传感器	
安装型式	通过通孔	
	带沟槽螺母	
安装位置	导轨, 垂直	

工作和环境条件			
规格	12	16	25
工作压力 [bar]	4 ... 8		
用于带DSM的HSP			
环境温度 [°C]	0 ... +60		

行程 [mm]			
规格	12	16	25
Y轴行程	52 ... 68	90 ... 110	130 ... 170
Z轴行程	20 ... 30	35 ... 50	50 ... 70
Z轴行程, 工作行程 ¹⁾	15	20	25

1) 有效直线行程

重复精度[mm]			
规格	12	16	25
重复精度	±0.01	±0.01	±0.02

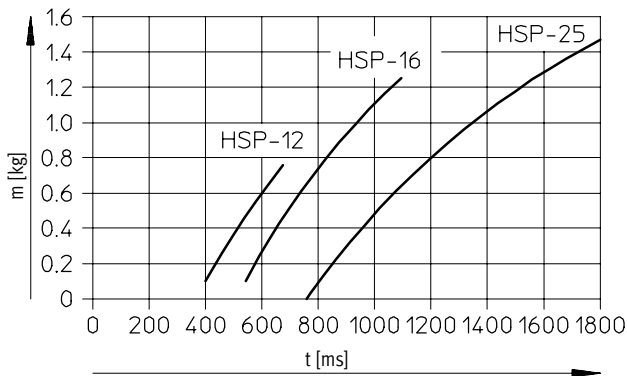
驱动力 [N]			
规格	12	16	25
6 bar时的有效和压入力 用于带DSM的HSP	40	50	65
Y轴的许用作用力	30	35	50

抓取模块 HSP

技术参数

重量 [g]			
规格	12	16	25
HSP-...-AP	1 900	2 900	6 400
HSP-...-AP-SD	2 600	3 400	7 600
HSP-...-AP-SD-WR	2 800	3 600	8 100
HSP-...-AP-SD-WL	2 800	3 600	8 100
HSP-...-AS	1 800	2 700	6 200
HSP-...-AS-SD	2 500	3 200	7 400

对派生型HSP-...-AP而言，运行时间 t 和工作负载 m 的关系



运行时间 t 指的是 HSP 从一个终端位置移动到另一个终端位置，然后再返回所需的时间。

工作负载 m 指的是安装在垂直导轨上的负载 (如连接件、气爪、摆动气缸和工件等)。

周期时间

周期时间 t_t 包括运行时间 t 和在终端位置上的停留时间 t_e 。

$t_t = \text{运行时间 } t + \text{停留时间 } t_e$
该值不得小于最小周期时间。

规格	12	16	25
最小周期时间 [s]	0.6	0.8	1.0

HSP-12-AP的问题示例

步骤 1:

假设:

工作负载 = 0.15 kg

停留时间 $t_e = 2 \times 50 \text{ ms}$

(每个终端位置 50 ms)

步骤 2:

从图中可确定运行时间:

$t = 400 \text{ ms}$

步骤 3:

得出周期时间:

$t_t = 400 \text{ ms} + 100 \text{ ms} = 500 \text{ ms}$

步骤 4:

表格给出的最小周期时间为 600 ms。这就说明必须对运动进行控制。

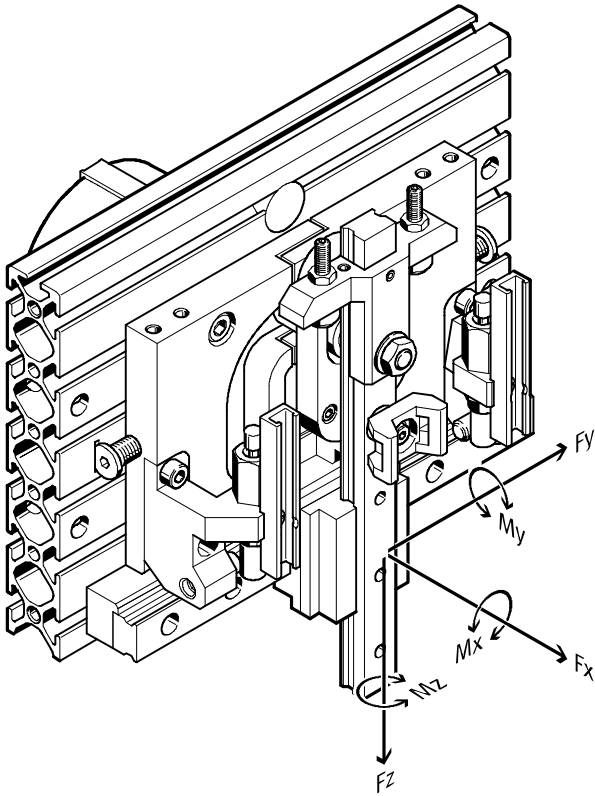
抓取模块 HSP

技术参数

许用静态/动态特性负载值
十字导轨

抓取单元
抓取模块

7.2



组合负载

力矩作用于垂直导轨的中心。
组合负载必须要满足下列力矩方程：

$$\frac{M_x}{M_{xperm.}} + \frac{M_y}{M_{yperm.}} + \frac{M_z}{M_{zperm.}} \leq 1$$

动态特性负载值			
规格	12	16	25
最大力矩 [Nm] M _{xperm.} , M _{yperm.} , M _{zperm.}	1.1	2.4	3.2

组合负载

力矩作用于垂直导轨的中心。
组合负载必须要满足下列力矩方程：

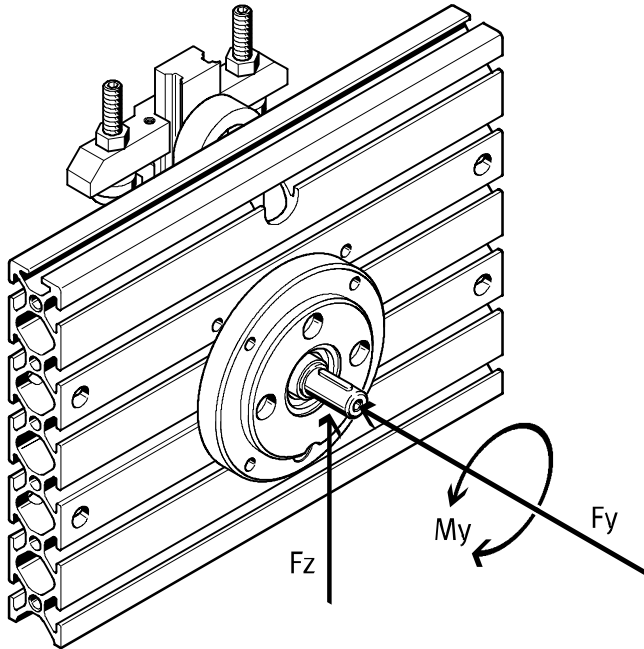
$$\frac{M_{ox}}{M_{oxperm.}} + \frac{M_{oy}}{M_{oyperm.}} + \frac{M_{oz}}{M_{ozperm.}}$$

静态特性负载值			
规格	12	16	25
最大力矩 [Nm] M _{oxperm.} , M _{oyperm.} , M _{ozperm.}	5	10	15

抓取模块 HSP

技术参数

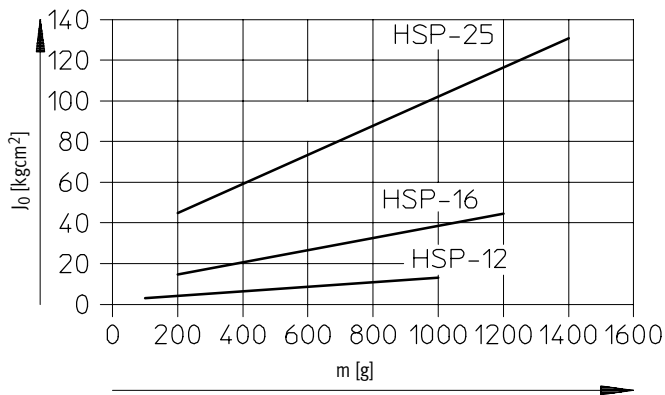
许用静态/动态特性负载值
不带驱动器



特性负载值

规格	12	16	25
最大轴向力 $F_{yperm.}$	[N] 18	30	50
最大径向力 $F_{zperm.}$	[N] 45	75	120
最大驱动力矩 $M_{yperm.}$	[Nm] 1.25	2.5	5

转动惯量 J_0 和工作负载 m 的关系 (用于气缸选型)



抓取模块 HSP

技术参数

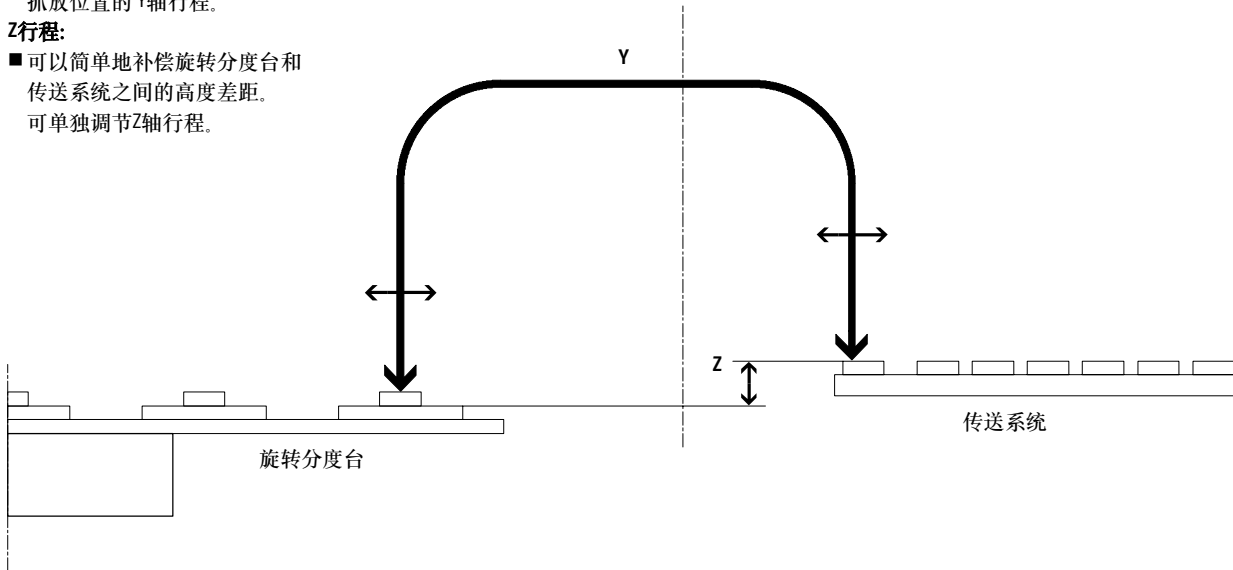
行程调节

Y行程:

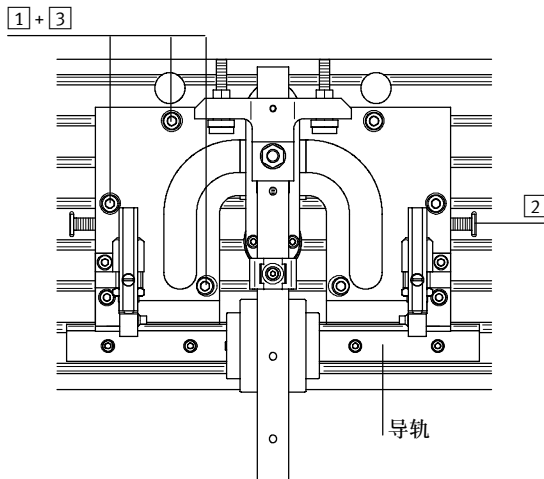
- 装配好 HSP 之后, 可单独调节抓放位置的 Y 轴行程。

Z行程:

- 可以简单地补偿旋转分度台和传送系统之间的高度差距。可单独调节 Z 轴行程。



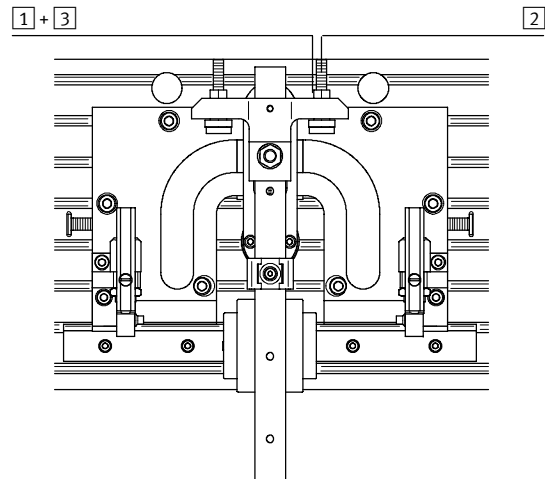
Y轴 (水平)



过程:

- 1 松开紧固螺钉
- 2 用调节螺钉调节开槽导向板 (导向板必须平铺在导轨上)
- 3 紧固螺钉

Z轴 (垂直)



过程:

- 1 松开锁紧螺母
- 2 用设定螺钉设定要求的 Z 轴行程
- 3 紧固锁紧螺钉

抓取模块 HSP

技术参数

等待位置

应用和操作模式

图 1:

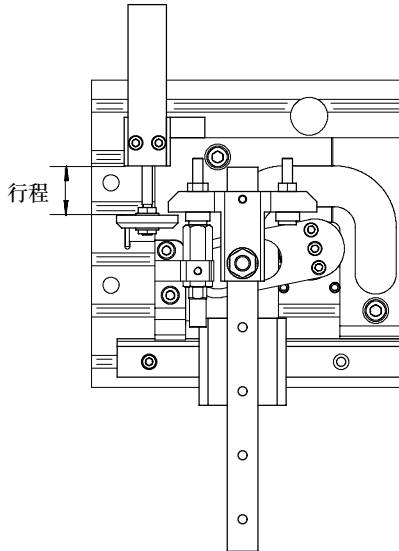
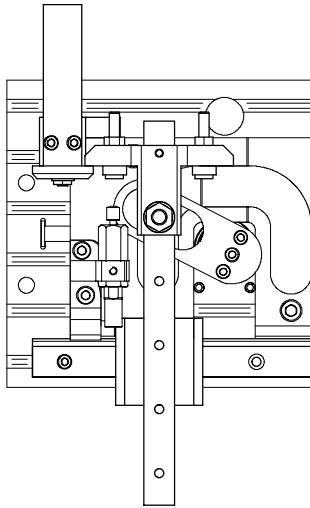
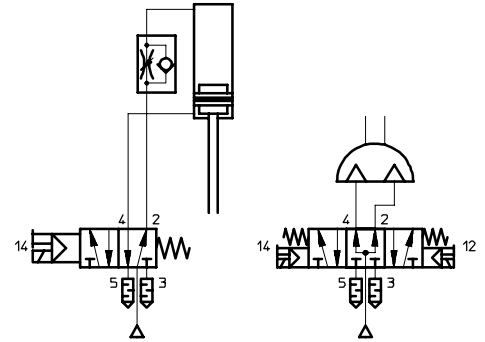


图 2:



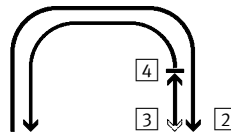
具有等待位置的 HSP 的回路图



- 1 驱动气缸 DMM 在原始位置伸出(图 1)。
- 2 当抓取模块 HSP 到达终端位置时，三位五通阀复位。
- 3 返回过程中，驱动气缸 DMM

- 4 将抓取模块 HSP 拉回其等待位置，释放工作区(图 2)。
- 4 从等待位置可摆动到初始位置或另一个终端位置。

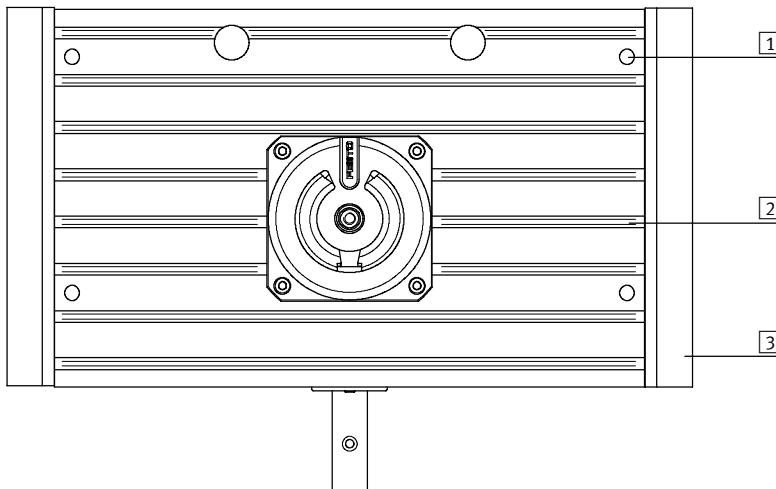
周期



注意
 当与等待位置一起使用时，抓取模块 HSP 必须由一个三位五通阀(中压式)控制。驱动气缸由一个两位五通阀控制。

规格	HSP-12	HSP-16	HSP-25
DMM的行程	15	25	25

安装方式

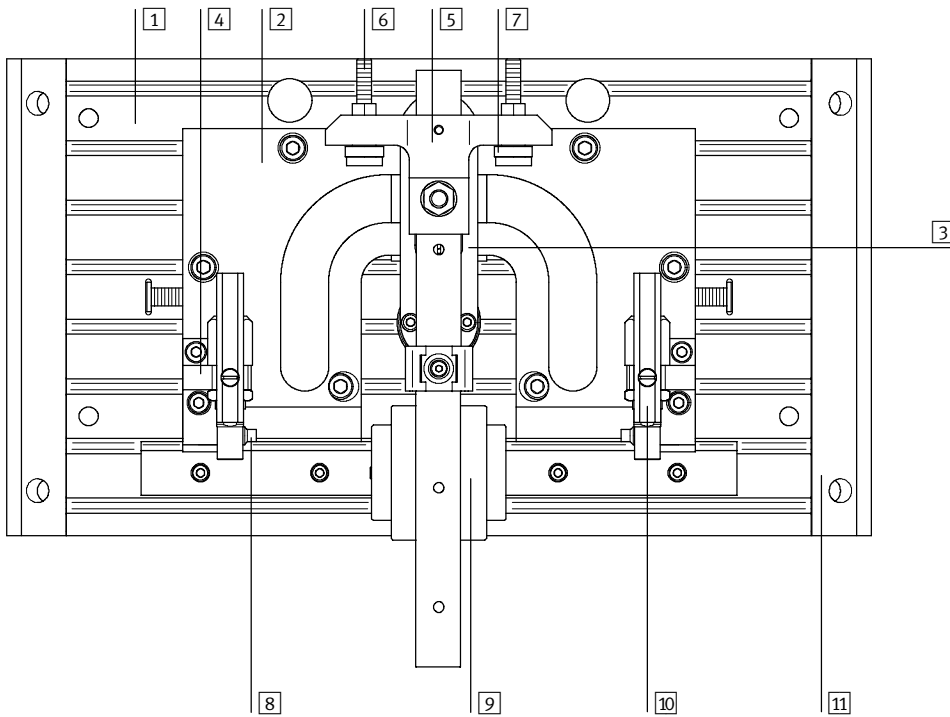


- 1 通过通孔直接安装
- 2 通过沟槽螺母接头
- 3 用户指定

抓取模块 HSP

技术参数

材料
剖面图



型号	HSP...
1 支承板	精制铝合金, 阳极氧化
2 开槽导向板	表面硬化钢, 抛光
3 摆杆	表面硬化钢, 抛光
4 支架	精制铝合金, 阳极氧化
5 法兰	精制铝合金, 阳极氧化
6 调节螺钉	高质合金钢
7 止动轴套	高质合金钢
8 压力条	高质合金钢
9 十字导轨	回火钢
10 传感器导轨	精制铝合金, 阳极氧化
11 壳体	精制铝合金, 阳极氧化
材料的注意事项	不含铜和聚四氟乙烯

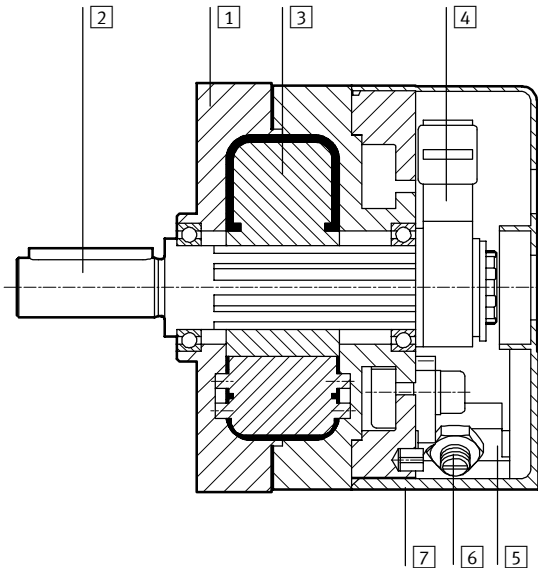
型号	HSP...-AS... (不带驱动器)
轴	钢
轴承	精制铝合金
滚珠轴承元件	轧制钢

抓取模块 HSP

技术参数

材料

摆动模块 DSM 的剖面图



型号	DSM-...
1 壳体	精制铝合金
2 轴	钢, 表面镀镍
3 旋转叶片	GRP
4 止动杆	阳极氧化铝
5 挡块/缓冲器保持架	不锈钢
6 挡块调节螺钉	不锈钢
7 端盖	GRP
- 密封件	聚氨酯
材料的注意事项	不含铜和聚四氟乙烯

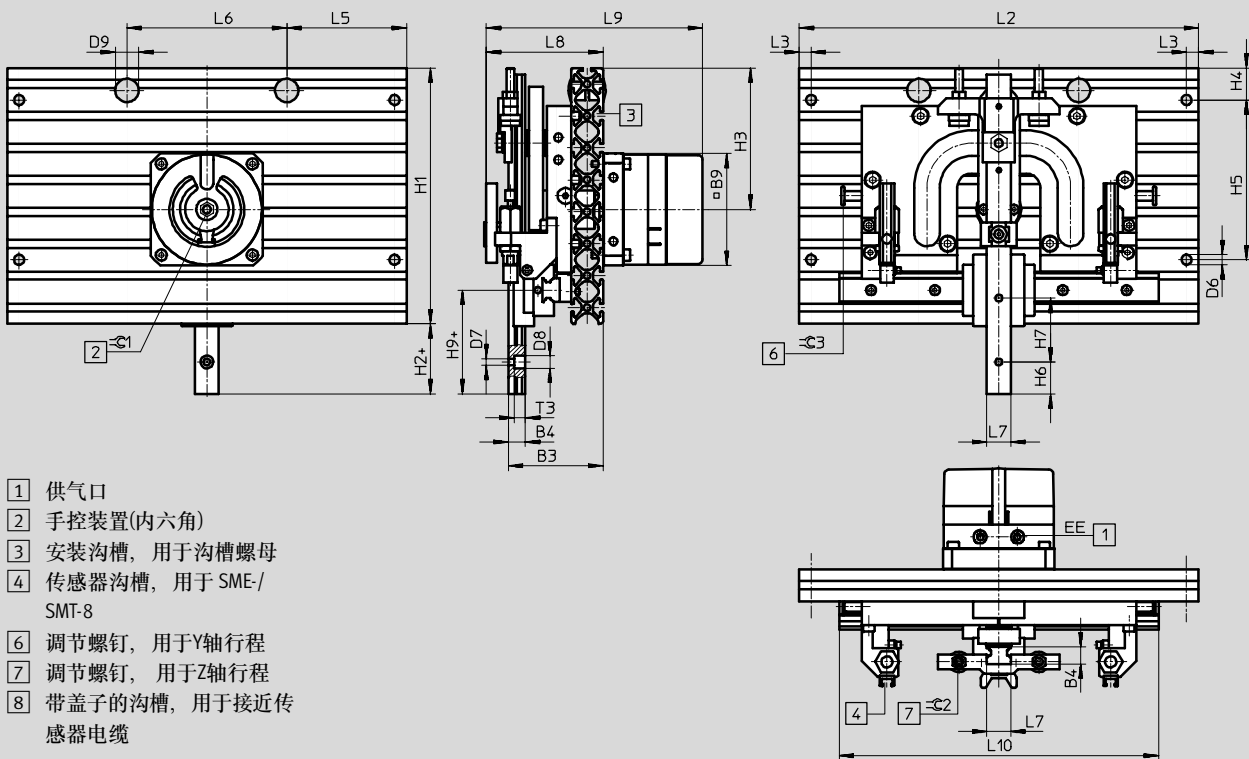
抓取模块 HSP

技术参数

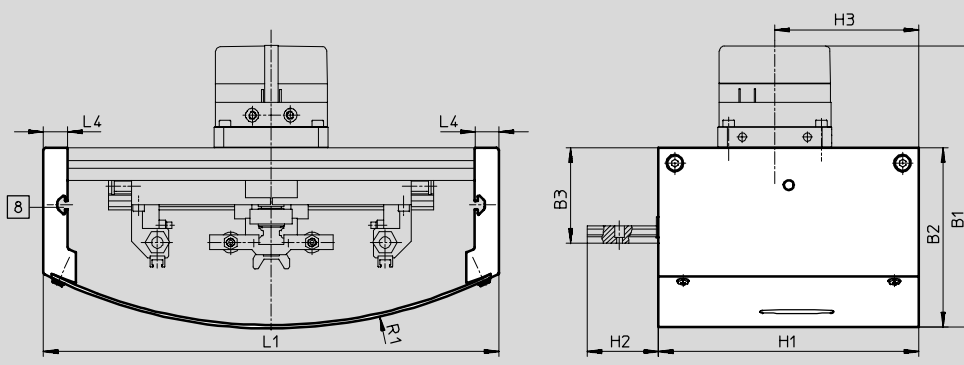
尺寸

下载 CAD 相关数据 → www.festo.com/en/engineering

HSP, 带摆动模块 DSM



HSP, 带摆动模块 DSM 和保护盖



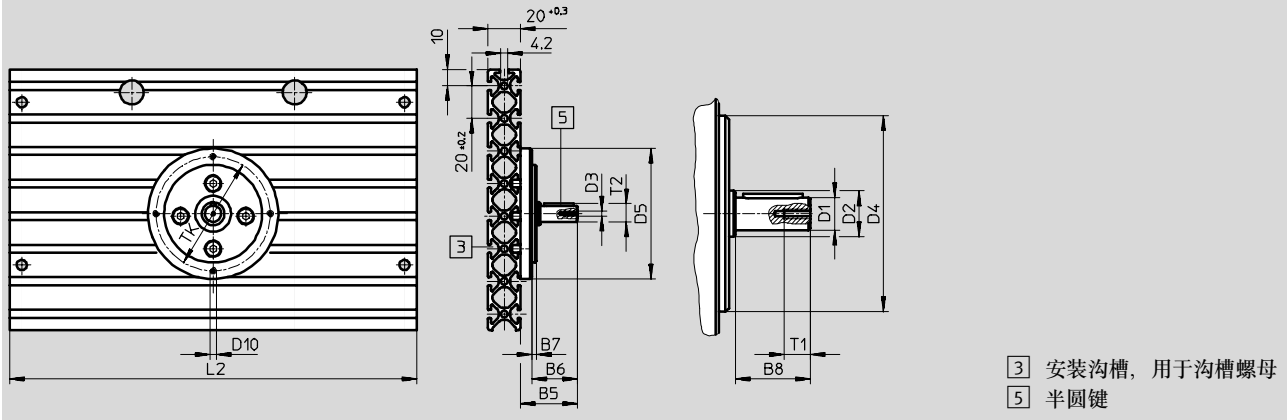
抓取模块 HSP

技术参数

尺寸

下载 CAD 相关数据 → www.festo.com/en/engineering

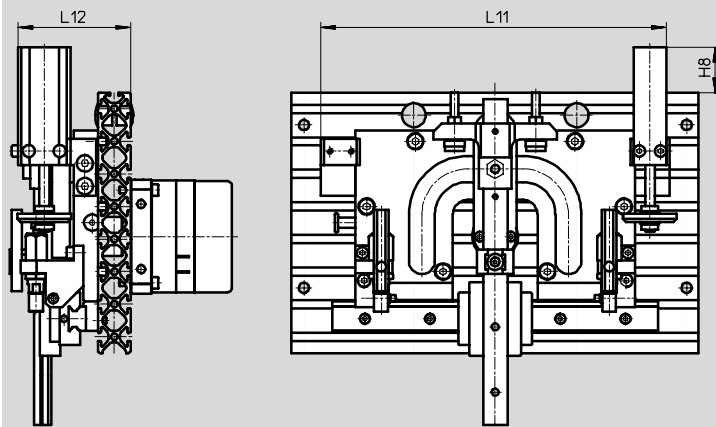
HSP 不带驱动器



尺寸

下载 CAD 相关数据 → www.festo.com/en/engineering

HSP, 右边带等待位置



规格	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
[mm]	±3	±2	±0.5							±0.6	±0.2					
12	146	93	56	9 ^{-0.03}	29	22	3	17.5	56	200	170	7.5	15	85	-	12 ^{-0.01/-0.05}
16	173	111	60	10.6 ^{-0.03}	35	28	3	23	70	280	250	7.5	15	75	100	15 ^{-0.01/-0.05}
25	184	115	62	10 ^{±0.05}	44	36	4	30	83	370	340	7.5	15	30	280	23.2 ^{±0.05}

规格	L8	L9	L10	L11 ¹⁾	L12	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	EE
[mm]	±1.2	±2.8				∅ g7	∅		∅ f8	∅	∅	∅	∅	∅		
12	65	118	150	141.5	64	8	12.5	M3	45	65	6.3	3.5	6.2	13	M4	M5
16	73	136	200	210	69	10	14	M3	60	80	6.3	4.3	8	13	M4	M5
25	80	136	250	277	79	12	17	M4	70	95	6.3	4.5	10	13	M5	M5

规格	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	R1	T1	T2	T3	TK	≈ 1	≈ 2	≈ 3 半圆键，符合 DIN 6885标准
[mm]					±0.2							最大		±0.1			
12	120	34	66	40	40	12.5	25	30	44	200	9	8.8	6	55	6	2	3 A2x2x12
16	160	44	88.5	20	100	20	40	33	65	306	9	11.2	6.5	70	8	2.5	3 A3x3x18
25	200	75	110	40	100	20	30	13	101	484	10	13.5	6.3	82	8	2.5	4 A4x4x25

1) 如果Y轴行程增加，那么必须将行程调节量加到尺寸上。

抓取模块 HSP

技术参数

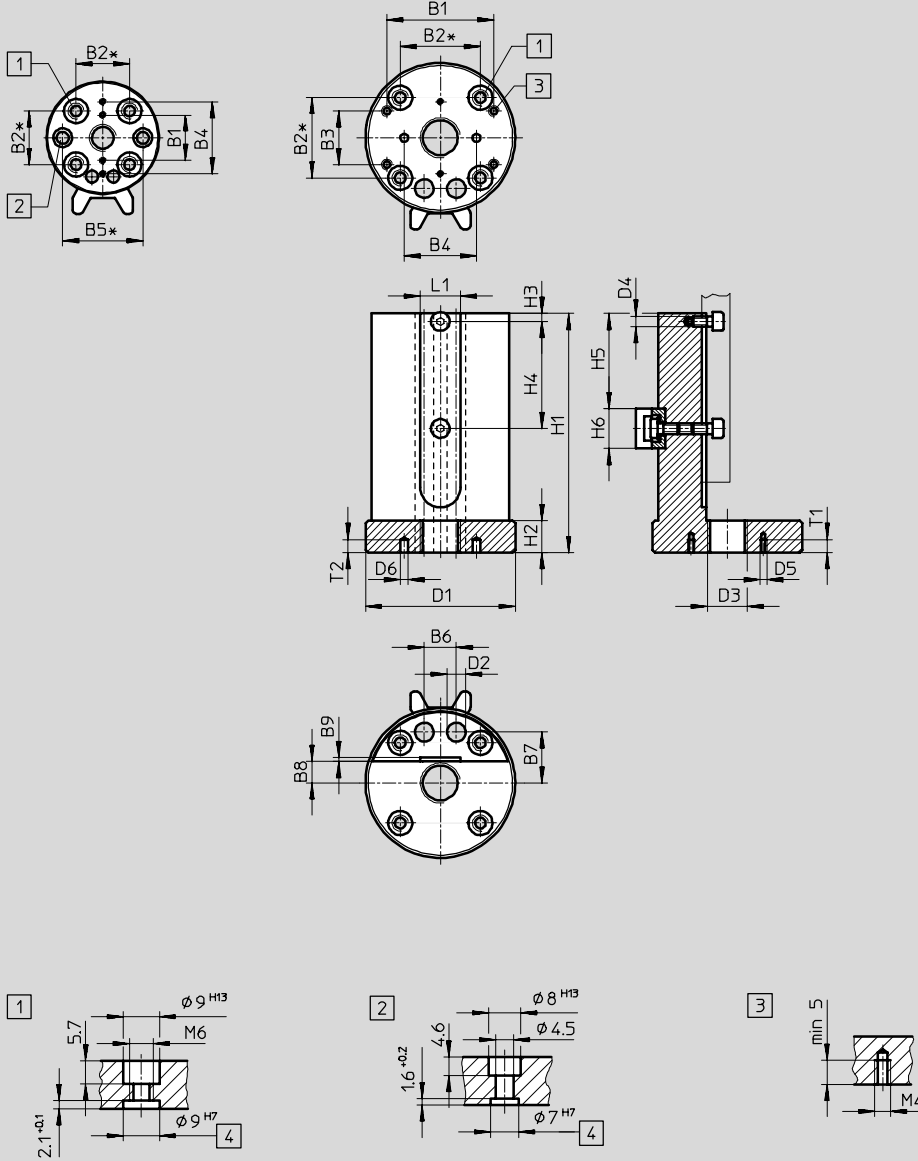
尺寸

下载 CAD 相关数据 → www.festo.com/en/engineering

连接组件 HAPG-70/-71/-72

HAPG-70

HAPG-71/72



型号	B1	B2*	B3	B4	B5*	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D3
	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1				+0.2	∅	∅	
HAPG-70	10	20	-	27	30	8	14.5	5	1	42	4.5	M10x1
HAPG-71	40	30	20	27	-	12	19	8	1.5	56	7	M15x1
HAPG-72	40	30	20	27	-	12	19	8	1.5	56	7	M15x1

型号	D4	D5	D6	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	T1	T2
			∅ H7				±0.1		+0.2	+0.1	最小	最小
HAPG-70	M3	M2.5	-	70	12	5	25	22.5	15	12	5	-
HAPG-71	M4	M2.5	3	89.5	12	3	40	35.5	15	15	5	5
HAPG-72	M4	M2.5	3	89.5	12	13	30	35.5	15	23.2	5	5

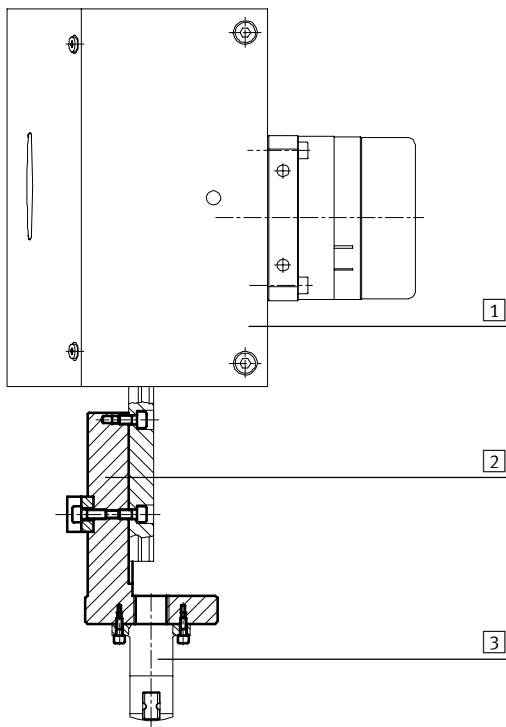
* 定位孔的公差为 ±0.02

抓取模块 HSP

技术参数

订货数据						
规格 [mm]	12		16		25	
	代号	型号	代号	型号	代号	型号
带摆动模块	533 599	HSP-12-AP	533 607	HSP-16-AP	533 615	HSP-25-AP
带摆动模块和保护盖	533 600	HSP-12-AP-SD	533 608	HSP-16-AP-SD	533 616	HSP-25-AP-SD
带摆动模块、保护盖和右侧等待位置	533 601	HSP-12-AP-SD-WR	533 609	HSP-16-AP-SD-WR	533 617	HSP-25-AP-SD-WR
带摆动模块、保护盖和左侧等待位置	533 602	HSP-12-AP-SD-WL	533 610	HSP-16-AP-SD-WL	533 618	HSP-25-AP-SD-WL
带摆动模块和右侧等待位置	533 603	HSP-12-AP-WR	533 611	HSP-16-AP-WR	533 619	HSP-25-AP-WR
带摆动模块和左侧等待位置	533 604	HSP-12-AP-WL	533 612	HSP-16-AP-WL	533 620	HSP-25-AP-WL
不带驱动器	533 605	HSP-12-AS	533 613	HSP-16-AS	533 621	HSP-25-AS
不带驱动器，带保护盖	533 606	HSP-12-AS-SD	533 614	HSP-16-AS-SD	533 622	HSP-25-AS-SD

装配连接组件 HAPG-70/-71/-72，用于 HSP



- 1 抓取模块 HSP
- 2 连接组件 HAPG
- 3 气爪

抓取模块 HSP

附件

连接组件 HAPG

材料:
精制铝合金, 阳极氧化



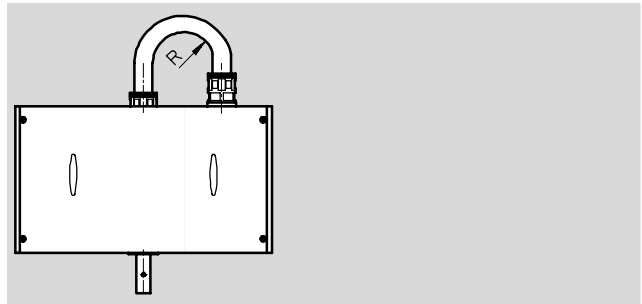
尺寸 → 1 / 7.2-16

订货数据			
适用规格	重量	代号	型号
	[g]		
12	75	533 629	HAPG-70
16	170	533 630	HAPG-71
25	170	533 631	HAPG-72

7.2

安装组件 MKRP

材料:
保护管/管接头: 聚酰氨
变径接头/锁紧螺母:
黄铜, 镀镍
连接板/支架:
粉末涂层钢



订货数据			
适用规格	保护管的最大许用弯曲半径 ¹⁾	重量	代号 型号
	R	[g]	
12	55	150	533 632 MKRP-1
16	75	160	533 633 MKRP-2
25	75	160	533 634 MKRP-3

1) 保护管内的填充容积不得超过70%

抓取模块 HSP

附件

盖子组件 BSD-HSP

材料:
精制铝合金, 阳极氧化



尺寸 → 1/7.2-14

订货数据			
适用规格	重量	代号	型号
	[g]		
12	825	533 635	BSD-HSP-12
16	1 350	533 636	BSD-HSP-16
25	1 770	533 637	BSD-HSP-25

等待位置模块 BWL-/BWR-HSP

材料:
精制铝合金, 阳极氧化



尺寸 → 1/7.2-15

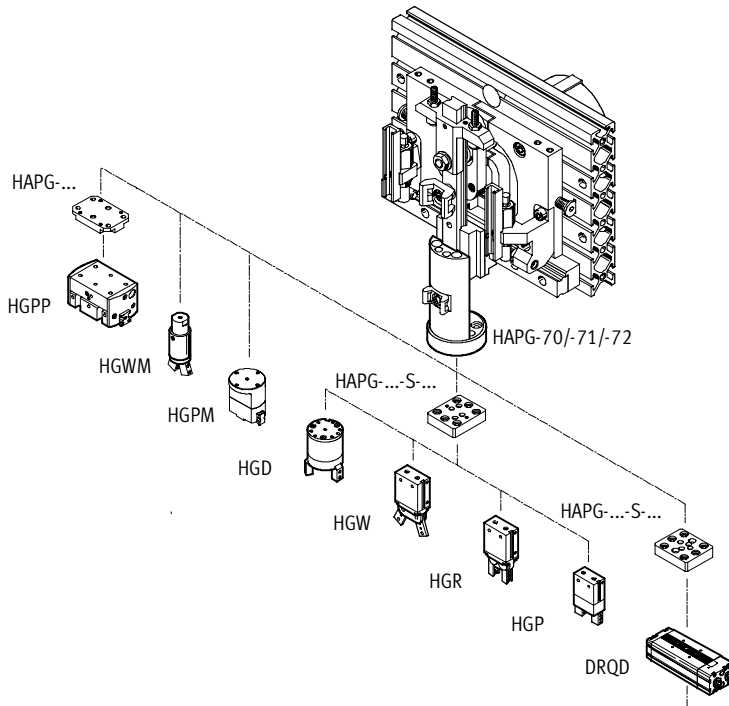
订货数据			
适用规格	重量	代号	型号
	[g]		
12	75	533 623	BWR-HSP-12
	75	533 624	BWL-HSP-12
16	135	533 625	BWR-HSP-16
	135	533 626	BWL-HSP-16
25	275	533 627	BWR-HSP-25
	275	533 628	BWL-HSP-25

抓取模块 HSP

附件

连接组件, 用于气爪

用于 HSP 和气爪 HGD/HGW/HGR/HGP/HGPP/HGWM/HGPM 或摆动驱动器 DRQD 的组合



抓取单元
抓取模块

7.2

气爪 代号	型号	连接组件 代号	型号	要求的安装附件	B1	D1	D2	H1	L1
HSP-12-... 带 HAPG-70									
197 561	HGPM-08-EO-G9	-	-	M2.5 x 8 (2x)	-	-	-	-	-
197 564	HGPM-08-EZ-G9	-	-	M2.5 x 8 (2x)	-	-	-	-	-
197 567	HGPM-12-EO-G9	-	-	M2.5 x 10 (2x)	-	-	-	-	-
197 570	HGPM-12-EZ-G9	-	-	M2.5 x 10 (2x)	-	-	-	-	-
185 694	HGWM-08-EO-G7	-	-	-	-	-	-	-	-
185 697	HGWM-08-EZ-G7	-	-	-	-	-	-	-	-
1)	DRQD-6...	-	-	M4 x 20 ²⁾	-	-	-	-	-
174 815	HGP-06-A	192 709	HAPG-60-S1	-	12	M3	M5	30	30
174 817	HGR-10-A								
174 818	HGW-10-A								
HSP-16-... 带 HAPG-71									
197 567	HGPM-12-EO-G9	-	-	M2.5 x 10 (2x)	-	-	-	-	-
197 570	HGPM-12-EZ-G9	-	-	M2.5 x 10 (2x)	-	-	-	-	-
185 700	HGWM-12-EO-G7	-	-	-	-	-	-	-	-
185 703	HGWM-12-EZ-G7	-	-	-	-	-	-	-	-
174 815	HGP-06-A	192 706	HAPG-37-S1	-	12	M3	M5	42	50
174 817	HGR-10-A								
174 818	HGW-10-A								
1)	DRQD-8...								
174 819	HGD-16-A	192 705	HAPG-36-S1	-	12	M3	M5	42	50
197 542	HGP-10-A-B								
161 829	HGR-16-A								
161 833	HGW-16-A								
525 658	HGPP-10-A	529 017	HAPG-57	-	8	M3	M4	33	49.6
187 867	HGPP-12-A	-	-	-	12	M3	M5	52	44

1) 摆动驱动器 DRQD 是一种模块化产品, 可以通过 www.festo.com 进行配置和订购。
 2) DRQD 的供货范围内包括两个定位套。

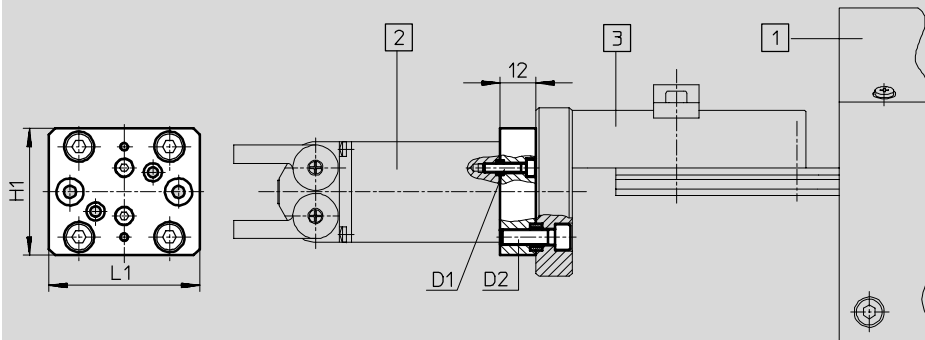
抓取模块 HSP

附件

气爪 代号 型号	连接组件 代号 型号	要求的安装附件	B1	D1	D2	H1	L1
HSP-25-...带 HAPG-72							
197 567 HGPM-12-EO-G9	-	M2.5 x 10 (2x)	-	-	-	-	-
197 570 HGPM-12-EZ-G9	-	M2.5 x 10 (2x)	-	-	-	-	-
185 700 HGWM-12-EO-G7	-	-	-	-	-	-	-
185 703 HGWM-12-EZ-G7	-	-	-	-	-	-	-
174 819 HGD-16-A	192 705 HAPG-36-S1	-	12	M3	M5	42	50
197 542 HGP-10-A-B	193 921 HAPG-36-S3	-	12	M3	M5	42	50
161 829 HGR-16-A							
161 833 HGW-16-A							
197 545 HGP-16-A-B	193 922 HAPG-37-S4	-	12	M4	M5	42	50
161 830 HGR-25-A							
161 834 HGW-25-A							
1) DRQD-12-...							
1) DRQD-16-...	192 707 HAPG-38	-	12	M5	M4	50	71
525 658 HGPP-10-A	529 017 HAPG-57	-	8	M3	M4	33	49.6
187 867 HGPP-12-A	-	-	12	M3	M5	52	44
187 870 HGPP-16-A	191 901 HAPG-55	-	10	M3	M5	40	62

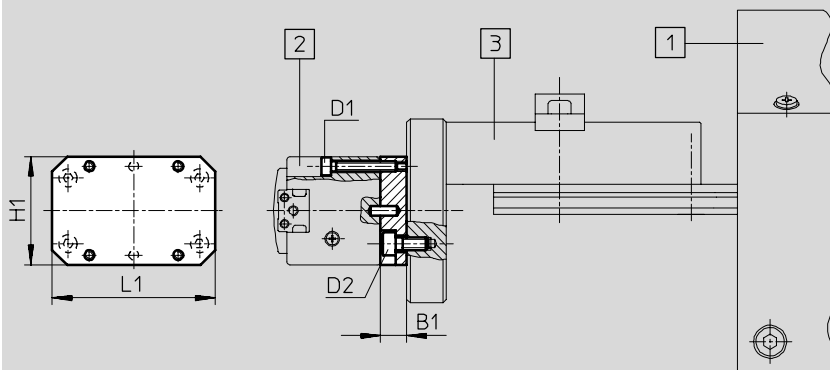
1) 摆动驱动器 DRQD 是一种模块化产品，可以通过 www.festo.com 进行配置和订购。

连接组件 HAPG-36/-37/-60



- 1 抓取模块 HSP
- 2 标准气爪 HG...
- 3 连接组件 HAPG

连接组件 HAPG-38/-55/-57



- 1 抓取模块 HSP
- 2 精密气爪 HGPP
- 3 连接组件 HAPG

抓取模块 HSP

附件





订货数据 - 接近传感器, 带舌簧触点 技术参数 → www.festo.com

工作电压: 24 V DC, 电缆护套: PUR

	安装型式	电缆长度 [m]	电缆终端	接口	切换功能	开关输出	代号	型号	
	从上面插入	7.5	开口终端	3针	常闭触点	-	525 906	SME-8F-DO-24V-K7,5-OE	
		2.5	开口终端	3针	常开触点		525 895	SME-8F-DS-24V-K2,5-OE	
		5	开口终端	3针	常开触点		525 897	SME-8F-DS-24V-K5,0-OE	
		2.5	开口终端	2针	常开触点		525 907	SME-8F-ZS-24V-K2,5-OE	
		0.3	插头M8, 可旋转	3针	常开触点		525 896	SME-8F-DS-24V-K0,3-M8D	
	齐平	2.5	开口终端	3针	常开触点		150 855	SME-8-K-LED-24	
		0.3	插头M8	3针	常开触点		150 857	SME-8-S-LED-24	
	从上面插入	0.3	插头M8, 可旋转	3针	常开触点		NPN	525 910	SMT-8F-NS-24V-K0,3-M8D
		2.5	开口终端	3针	常开触点		NPN	525 909	SMT-8F-NS-24V-K2,5-OE
		7.5	开口终端	3针	常闭触点		PNP	525 911	SMT-8F-PO-24V-K7,5-OE
		0.3	插头M12	3针	常开触点	PNP	525 900	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M12	
		0.3	插头M8, 可旋转	3针	常开触点	PNP	525 899	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M8D	
		2.5	开口终端	3针	常开触点	PNP	525 898	SMT-8F-PS-24V-K2,5-OE	
		2.5	开口终端	2针	常开触点	-	525 908	SMT-8F-ZS-24V-K2,5-OE	
	齐平	2.5	开口终端	3针	常开触点	PNP	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B	
		0.3	插头M8	3针	常开触点	PNP	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B	

订货数据 - 插座 技术参数 → www.festo.com


电缆护套: PUR

	电缆长度 [m]	电缆终端	接口	代号	型号
直列式插座					
	2.5	锁紧螺母M8	3针	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU
	5		3针	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU
	2.5	锁紧螺母M12	3针	159 428	SIM-M12-3GD-2,5-PU
	5		3针	159 429	SIM-M12-3GD-5-PU
直角式插座					
	2.5	锁紧螺母M8	3针	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU
	5		3针	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU
	2.5	锁紧螺母M12	3针	159 430	SIM-M12-3WD-2,5-PU
	5		3针	159 431	SIM-M12-3WD-5-PU

 核心产品

抓取模块 HSP

附件

订货数据 - 单向节流阀			技术参数 → www.festo.com		
	接口	适用气管外径	材料	代号	型号
	螺纹				
	M5	3	金属结构	193 137	GRLA-M5-QS-3-D
		4		193 138	GRLA-M5-QS-4-D
		6		193 139	GRLA-M5-QS-6-D

订货数据 - 沟槽螺母, 用于底板			
	安装型式	代号	型号
	从上面插入	189 654	HMBN-5-M5

