

形状自适应气爪 DHEF

FESTO



形状自适应气爪 DHEF

主要特性

一览

- 单一型号集各种抓取优势特性于一身:
- 抓取无固定形状或位置不明的物体
- 形状配合抓取不同几何形状的产品

- 以真空吸盘效应实现形状配合抓取
- 柔和抓取不同大小的易碎产品

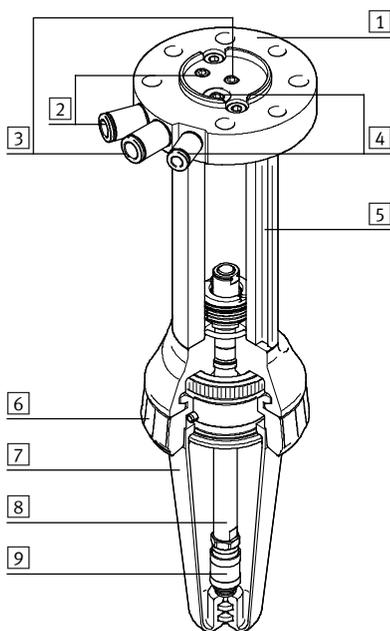
传感器技术:

- 可用位置变送器和接近开关感测位置

应用领域:

- 无锐边, 实现人机协作
- 开箱以及零件的分离和定位
- 抓取零件并存起来

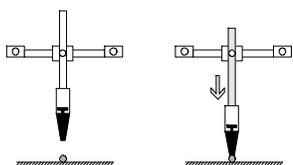
技术细节



- 1 通过通孔直接安装, 用于 DIN ISO 9409-1-50-4-M6 (工业机器人 - 机械接口)
- 2 气源口, 返回
- 3 气源口, 推进
- 4 气源口, 可伸缩帽
- 5 T型槽, 用于固定传感器 (两侧)
- 6 卡口锁
- 7 可伸缩帽
- 8 活塞杆
- 9 解锁环, 用于替换可伸缩帽

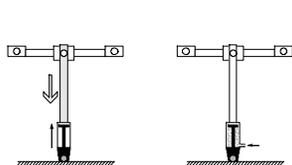
控制派生型

定位



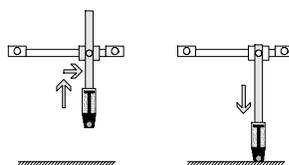
- 移动可伸缩帽尖端至待抓取物体
- 通过减压阀给可伸缩帽接通气压 0.07 ... 0.1 bar
- 气缸排气

抓取



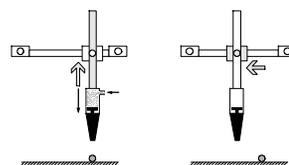
- 将形状自适应气爪压在待抓取物体上, 直至可伸缩帽回缩
- 给气源口增压, 用于回缩, 以将物体夹持到位

移动



- 移动到放置位置

放置



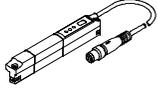
- 气源口排气, 返回
- 抓取物体被释放
- 将气爪从物体上移开
- 如果气爪不释放抓取的物体, 用于推进的气源口必须增压

形状自适应气爪 DHEF

主要特性

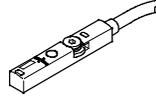
位置感测

带位置变送器SDAT-MHS



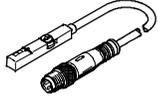
- 模拟量位置反馈
- 模拟量输出
- 4 ... 20 mA

带位置变送器SDAS-MHS



- 两种工作模式可选:
- 两种可调开关输出
 - IO-Link®

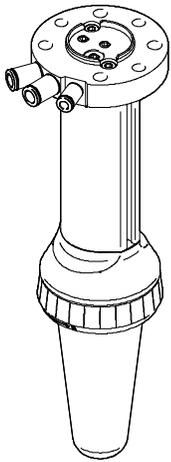
带位置变送器SMAT-8M



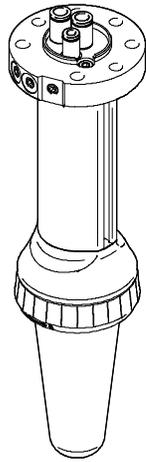
- 模拟量位置反馈
- 模拟量输出
- 0 ... 10 V

气源口

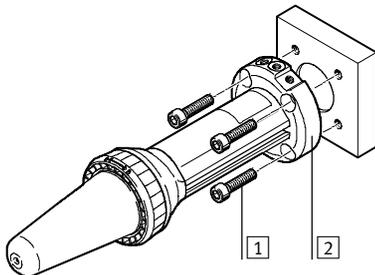
侧面



顶部



安装选项



- 1 固定螺丝
- 2 通过通孔直接安装, 适用于 DIN ISO 9409-1 - 50-4-M6 (工业机器人 - 机械接口)

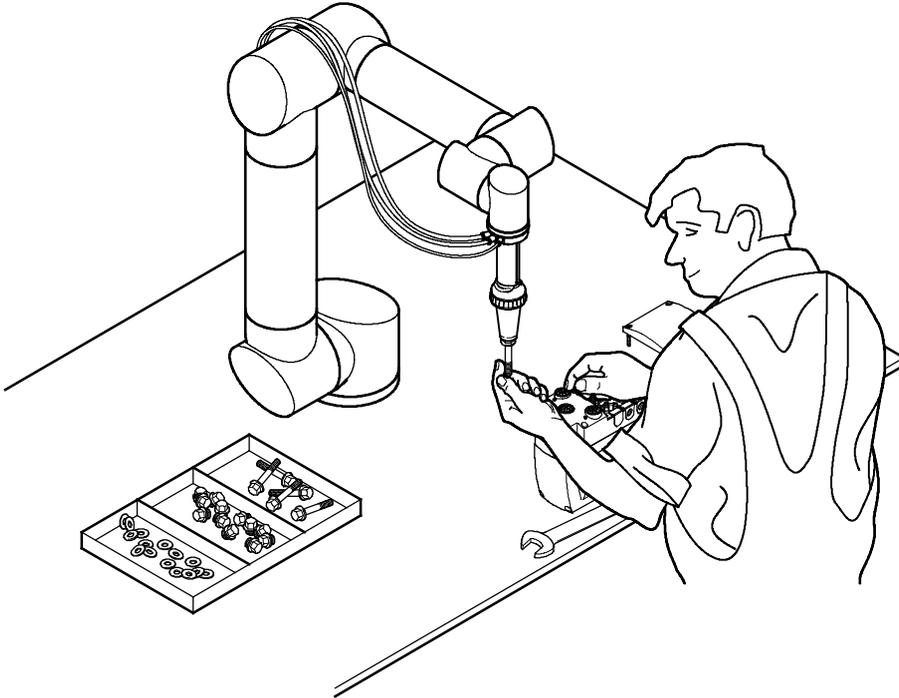
形状自适应气爪 DHEF

主要特性

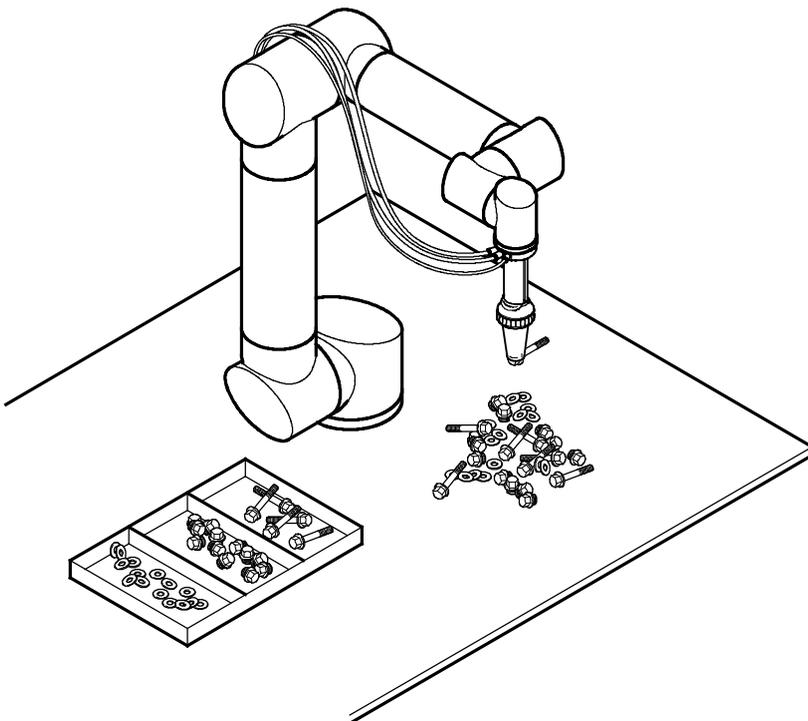
FESTO

应用实例

人机协作



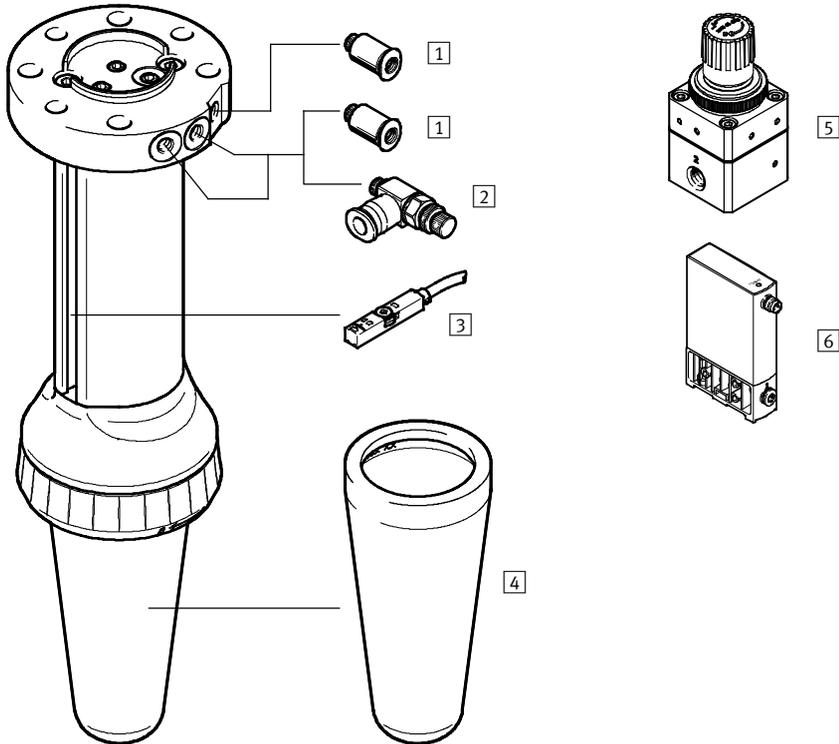
抓取零件



形状自适应气爪 DHEF

外围元件一览

外围元件一览



附件		
型号	简要说明	→ 页码/Internet
1 快插接头 QSM, QSMLV	用于连接标准外径气管	12
2 单向节流阀 GRLA	用于速度调节	11
3 接近开关 SMT-8	用于位置感测	11
接近变送器 SDAT, SMAT, SDAS	用检测当前位置	12
4 可伸缩帽 DHAS	包括在形状自适应气爪的供货范围内; 可作为附件订购	11
5 精密减压阀 LRP	用于手动调节可伸缩帽的工作压力	11
6 比例压力阀 VEAB	用于电控调节可伸缩帽的工作压力	11

形状自适应气爪 DHEF

型号代码

		DHEF	-	20	-	A
型号						
DHEF	形状自适应气爪					
规格						
20	20 mm					
位置感测						
A	通过接近开关					

形状自适应气爪 DHEF

技术参数

功能
双作用
DHEF...A



规格
20 mm

行程
66 mm

www.festo.com

注意

技术参数适用于以下条件:

- 抓取物体: 钢珠
- 直径: 30 mm
- 重量: 390 g
- 表面用车床加工至光滑

如果使用了其它类型的抓取物体, 则数值会有所不同。

有锐边的抓取物体会影响可伸缩帽的使用寿命。



主要技术参数	
结构特点	可伸缩帽 通过先导力控制运动顺序
可伸缩帽类型	标准
工作模式	双作用
气爪功能	自适应
导向	基本导轨
行程 [mm]	66
气接口	M5
最大工作频率 [Hz]	1
位置感测	用于接近开关和位置变送器
安装方式	符合 ISO 9409
安装位置	可选
待抓取物体直径 [mm]	12 ... 38
最大悬臂负载时许用横向动态力 [N]	2.3
转动惯量 [kgcm ²]	1.29
有效负载指导数值 [kg]	1

工作和环境条件	
气缸工作压力 [bar]	1 ... 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	不可采用润滑介质工作
环境温度 ¹⁾ [°C]	0 ... +60
耐腐蚀等级 CRC ²⁾	2
可伸缩帽工作压力 [bar]	0.07 ... 0.1
可伸缩帽额定压力 [bar]	0.08
可伸缩帽爆裂压力 [bar]	0.3
减压阀最小建议流量 ³⁾ [l/min]	10

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。

3) 额定压力 (6 bar) 下, 不抓取物体时的理论指导数值。

可伸缩帽不得过度拉伸, 每个抓取应用场合都必须进行检测。

可能必须限制速度。

形状自适应气爪 DHEF

技术参数

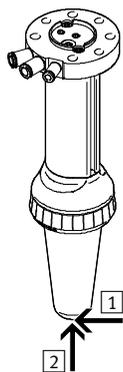
重量 [g]	
产品重量	475
可伸缩帽	18
移动重量, 不带可伸缩帽	60

材料	
壳体	阳极氧化铝
可伸缩帽	VMQ (硅胶)
卡口锁	聚酰胺
材料注意事项	含油漆湿润缺陷物质 RoHS 合规

力和冲击能量		
6 bar 时, 驱动力		
返回	[N]	158
推进	[N]	189
抓取物体上的接触力 ¹⁾	[N]	20
最大夹持力		
与气爪轴平行	[N]	26
与气爪轴垂直	[N]	45
终端位置最大冲击能量	[J]	0.1

1) 在无压力状态时

夹持力



- 1) 夹持力垂直于气爪轴
- 2) 夹持力平行于气爪轴

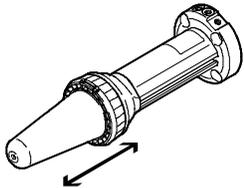
形状自适应气爪 DHEF

技术参数

最大速度 [mm/s]	
不抓取物体时	290
用于拾取抓取物体	120 ¹⁾

1) 形状自适应气爪必须被限制

返回和推进时间 [ms]

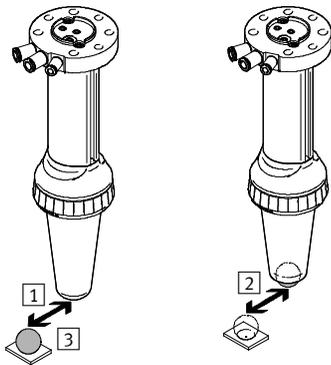


所示返回和推进时间 [ms] 适用于以下条件:

- 工作压力 6 bar
- 水平安装位置
- 不抓取物体时

返回	290
推进	270

拾取和放置公差 [mm]



- 1 拾取公差
- 2 放置公差
- 3 待抓取物体

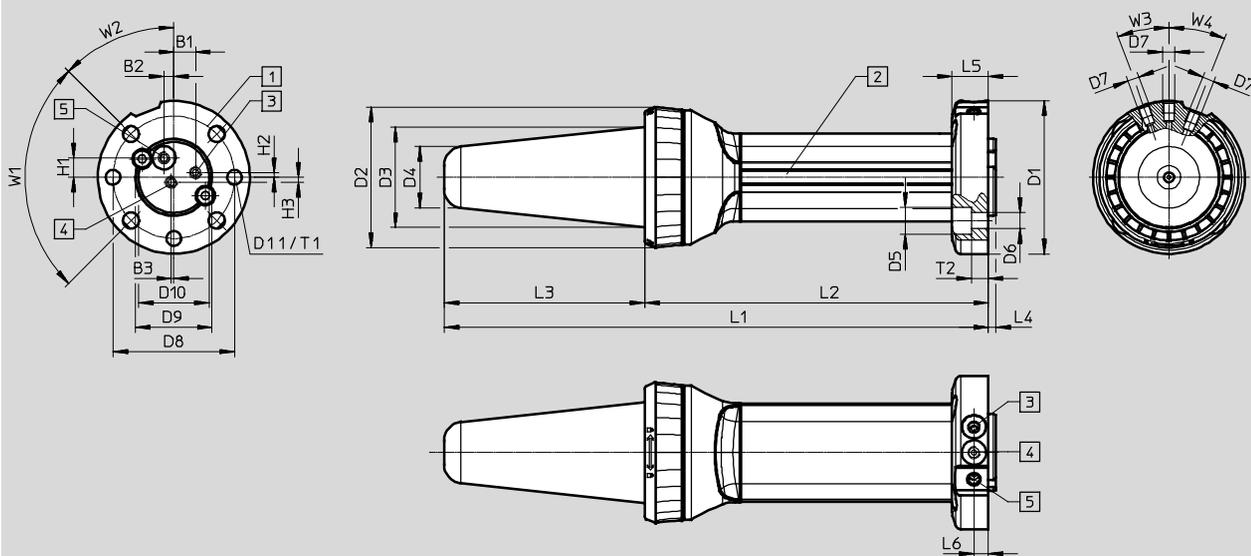
拾取公差	±4
放置公差	±2

形状自适应气爪 DHEF

技术参数

尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com



- 1 机械接口/安装法兰, 用于 DIN ISO 9409-1-50-4-M6 (工业机器人 - 机械接口)
- 2 T型槽, 用于固定传感器 (两侧)
- 3 气源口, 返回
- 4 气源口, 推进
- 5 气源口, 可伸缩帽

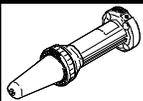
规格	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
[mm]				∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
20	9	4	1	62.5	57.5	41	25	11	6.6	M5

规格	D8	D9	D10	D11	H1	H2	H3	L1	L2	L3
[mm]	∅	∅	∅	∅						
20	50	f9	29	6	8	2	2	224	141.5	82.5

规格	L4	L5	L6	T1	T2	W1	W2	W3	W4
[mm]									
20	3	15	6	8.5	7	90°	45°	20°	22°

订货数据

订货号	型号
8092533	DHEF-20-A



形状自适应气爪 DHEF

附件

订货数据 - 可伸缩帽					
	简要说明	重量 [g]	材料	订货号	型号
	备件, 用于形状自适应气爪	18	VMQ (硅胶)	8097634	DHAS-GA-B22-S

订货数据 - 单向节流阀					技术参数 → Internet: grla	
	接口	用于气管外径	材料	订货号	型号	
	螺纹					
	M5	3	金属结构	193137	GRLA-M5-QS-3-D	
		4		193138	GRLA-M5-QS-4-D	

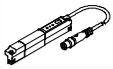
订货数据 - 减压阀				技术参数 → Internet: pressure regulators	
		压力调节范围 [bar]	订货号	型号	
精密减压阀					
	<ul style="list-style-type: none"> 用于调节可伸缩帽的工作压力 手控 	0.05 ... 0.7	159500	LRP-1/4-0,7	
比例压力阀					
	<ul style="list-style-type: none"> 用于调节可伸缩帽的工作压力 电控 	电压型, 0 ... 10 V	0.001 ... 0.2	8046301	VEAB-L-26-D12-Q4-V1-1R1
		电流型, 4 ... 20 mA	0.001 ... 0.2	8046302	VEAB-L-26-D12-Q4-A4-1R1

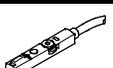
订货数据 - 接近开关, 用于T型槽, 磁阻式						技术参数 → Internet: smt		
	安装方式	开关输出	电接口	电缆长度 [m]	订货号	型号		
常开触点								
	可从上方插入槽内, 与型材齐平, 短型	PNP	电缆, 3芯	2.5	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE		
			插头 M8x1, 3针	0.3	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D		
		NPN	电缆, 3芯	2.5	574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE		
			插头 M8x1, 3针	0.3	574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D		

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	

形状自适应气爪 DHEF

附件

订货数据 - 位置变送器, 用于 T 型槽						技术参数 → Internet: position transmitters	
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]					
 0 ... 50	-	4 ... 20	可从上方插入槽内	插头 M8x1, 4针, 同轴向	0.3	1531265	SDAT-MHS-M50-1L-SA-E-03-M8
 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 - 位置变送器, 用于 T 型槽						技术参数 → Internet: sdas	
位置测量范围	简要说明	安装方式	电接口	电缆长度 [m]	订货号	型号	
 ≤ 52	两种工作模式可选: • 两种可调开关输出 • IO-Link®	可从上方插入槽内	插头 M8x1, 4针, 同轴向	0.3	8063974	SDAS-MHS-M40-1L-PNLK-PN-E-03-M8	
			电缆, 开放式	2.5	8063975	SDAS-MHS-M40-1L-PNLK-PN-E-2.5-LE	

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		

订货数据 - 快插接头						技术参数 → Internet: push-in fittings	
接口	公称通径 [mm]	气管外径 [mm]	重量/件 [g]	订货号	型号	PU ¹⁾	
外螺纹, 带内六角							
 M5	1.9	3	3.2	153313	QSM-M5-3-I	10	
	2.5	4	3	153315	QSM-M5-4-I		
	2.6	6	4.4	153317	QSM-M5-6-I		
外螺纹, 带内六角, 可旋转							
 M5	1.7	3	5.1	130830	QSMLV-M5-3-I	10	
	1.8	4	5.0	130831	QSMLV-M5-4-I		

1) 包装单位数量