

操作指南 8068638
1701d
[8068645]

原版: de
气囊式气缸 EB 中文

→ 注意
只能由具有专业资质的人员进行安装和调试。

1 适用文件
产品所有相关文档 → www.festo.com/pk

1 操作部件和接口

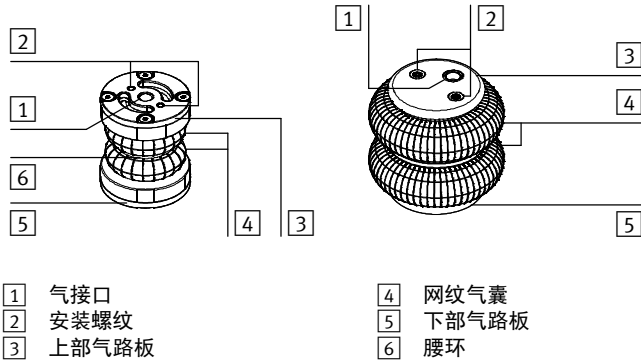


Fig. 1

2 功能和应用

按照规定, 此气囊式气缸即可作为驱动元件, 也可作为缓冲元件使用。
- 通过增压和排气, 此气囊式气缸可实现作为驱动元件的作用。
随着行程的增加, 所产生的力相对于气囊的收缩程度有所减少。通过外力作用可实现复位。
- 通过维持气囊压力, 此气囊式气缸可实现作为缓冲元件的作用。
此气囊式气缸由气路板 [3] 和 [5] 以及一个内置的网纹气囊 [4] 组成。没有任何密封元件和机械运动部件。

3 运输和仓储

- 请注意考虑 EB 的重量。
根据型式, EB 的重量可达 6.9 kg。
- 请在存放本产品时避免
 - 阳光直射
 - 温度低于 15 °C 或高于 25 °C
 - 空气湿度高于 70%
 - 天气影响, 例如: 通风
 - 位于附近的臭氧发生设备, 例如: 电动机、焊接设备或影印机
- 请在无应力且未变形的情况下存放本产品 - 最好竖着存放。
- 请额外注意遵守标准 ISO 2230 “橡胶产品 - 贮存导则 (Rubber Products - Guidelines for Storage)” 下有关产品存放的一般要求。

4 产品使用前提条件

- 注意
- 操作不当会引起功能故障。
- 请确保始终遵守本章规定。只有这样才能始终确保产品性能稳定并安全运行。
 - 请遵守产品使用地的有效法律规定以及:
 - 规定和标准
 - 检测机构和保险公司的规定
 - 国家规定。
 - 请除去各种运输包装, 如: 薄膜、罩、纸板箱 (气接口处的堵头除外)。
 - 包装材料是指那些可回收利用的材质。
 - 使用本产品时请保持其原装状态, 切勿擅自进行任何改动。
 - 请注意使用地点的环境条件。
气囊式气缸不能永久耐受溶剂、以矿物油和磷酸酯为基的液压油、润滑油、润滑脂、金属屑和高温金属。
腐蚀性环境将缩短产品的使用寿命 (例如: 臭氧)。
 - 请将本操作指南中的极限值与您当前使用条件 (例如: 压力、力、扭矩、温度、质量) 进行对比。
只有遵守负载极限值, 才能符合相关安全规程安全运行本产品。
 - 请按规定对压缩空气进行预处理 (不含腐蚀性介质 → 10 技术数据)。
 - 一旦选定了某种介质, 就请在产品整个使用寿命期内只使用这种介质。
例如: 始终使用未润滑的压缩空气。
 - 缓慢地给整套设备加压。
这样可以防止出现失控运动。

5 安装

- 请在安装前检查气囊式气缸是否存在损坏。
- 请检查安装地点的环境。
- 请确保, 使用气囊式气缸的整个支撑面承受动态和静态力。为此, 对应面必须光滑平坦。

5.1 机械安装

通过合适的安装环境 (例如: 行程限制、垫片) 限制气囊式气缸的往复运动。

⚠ 警告
松脱的气路板有致伤危险。
• 请确保气囊式气缸不超过最大高度 h_{max} 。示例 Fig. 2。

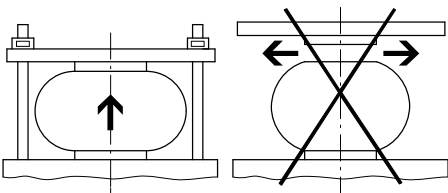


Fig. 2

→ 注意
气囊式气缸夹住会造成损坏。
• 请确保气囊式气缸不低于最小高度 h_{min} 。示例 Fig. 3。

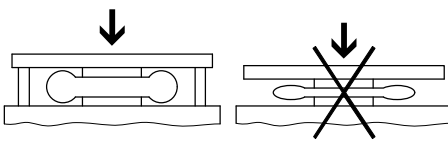


Fig. 3

空间要求

气囊式气缸不得接触其它机器部件。

- 请确保, 安装位置上有足够的空间用于气囊式气缸在整个行程范围上扩张 → 10 技术数据。

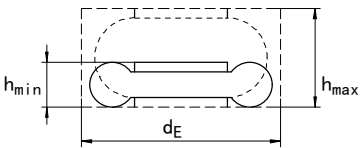


Fig. 4

侧向偏移量

由于侧向偏移量导致所需的安装空间扩大。

- 请确保不超过最大的侧向偏移量
→ 10 技术数据。

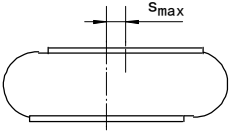


Fig. 5

倾斜安装

气囊壁相互之间不得发生擦碰。

- 请确保不超过最大的倾斜角度
→ 10 技术数据。

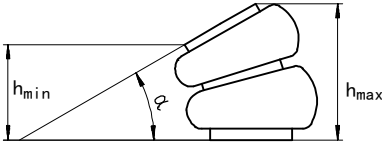


Fig. 6

组合安装

无法确保已连接气囊式气缸的方向稳定性。

- 请确保在组合安装两个或多个气囊式气缸时，采取结构措施保证弯曲刚度。

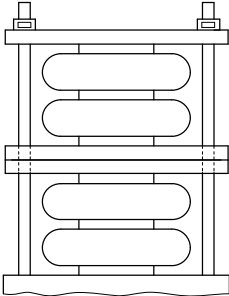


Fig. 7

若要安装固定气囊式气缸：

- 请交替旋转连接件，必要时使用扭矩扳手以十字交叉形式将其拧紧（拧紧扭矩 → 10 技术数据）。

5.2 气动安装

1. 请通过气接口 1 连接气囊式气缸 EB。

若要设置往复运动速度：

- 请将一个单向节流阀旋进压缩空气接口。

6 调试



警告

气囊式气缸损坏。

- 请借助高度挡块对气囊式气缸施压。
- 请确保最大工作压力不超过 8 bar。

6.1 调试准备



警告

人身伤害，机器和设备损坏。

- 请确保在移动范围内
 - 无人可把手伸向运动部件的行进方向（例如：通过设置护栏）
 - 没有任何异物存在。

只有在负载处于完全静止状态时，才能接触 EB。

6.2 整套设备的调试

- 缓慢地给整套设备加压。
这样可以避免发生失控运动。

7 维护和保养

- 请定期检查气囊式气缸是否存在断裂、鼓包、脆化或其它外部损坏情况。
必要时，请更换气囊式气缸。

7.1 清洁

1. 需要时，请使用软抹布和以下介质清洁气囊式气缸：
 - 商业上通用的碱性清洁剂
 - 稀氢氧化钠溶液
 - 含氨的水。
2. 随后请用清水清除清洁剂。



注意

- 请避免使用以脂肪族或芳香族碳氢化合物为基的清洁剂，例如：石油、清洁汽油、苯、纤维素稀释剂等。

- 请选择使用蒸汽喷射器或高压清洁剂。
 - 最大压力：90 bar
 - 最小间距：20 cm

8 维修

不能对气囊式气缸进行维修。

9 故障排除

故障	可能的原因	补救方法
气囊式气缸不运动	没有驱动介质	检查连接。
断裂或磨损直至支撑架	机械或老化磨损或腐蚀性环境	更换气囊式气缸
伸出的气囊式气缸无法缩回	复位力过小	增加复位力

Fig. 8

10 技术数据

规格	80	145	165	215	250	325	385
工作模式	— 作为驱动器：单作用式 — 作为缓冲元件：双作用式						
安装位置	任意						
安装螺纹位于							
上部气路板 [3]	2x M6	1x M8	2x M8				4xM8
下部气路板 [5]	2x M6	2x M8				4xM8	
安装螺纹 [2] 的最大拧紧扭矩 [Nm]	5	25					
工作介质	压缩空气符合 ISO 8573-1:2010 [- : - :4]						
工作压力 [bar]	0 ... 8						
气接口	G1/4	G1/8	G1/4	G3/4		G1/4	
气接口 [1] 的最大拧紧扭矩 [Nm]	15	25		50		25	
环境温度 [° C]	- 40 ... +70						
环境限制	不能永久耐受： — 溶剂 — 以矿物油和磷酸酯为基的液压油 — 润滑油 — 润滑脂 — 金属屑 — 高温金属						
存放条件							
温度 [° C]	+15 ... +25 - 无阳光直射						
最大 空气湿度 [%]	70						
材料							
气路板	铸铝件		镀锌钢，不含六价铬				
气囊	CR		NR/BR				

Fig. 9

单气囊式气缸 EB-	80 -20	145 -60	165 -65	215 -80	250 -85	325 -95	385 -115
最大复位力 F _R [N]	400	120	200				300
安装							
最小 安装直径 d _E [mm]	95	160	180	230	265	340	400
最小 安装高度 h _{min} [mm]	50	51		50	51		
最大 安装高度 h _{max} [mm]	70	110	115	135	140	150	175
最大侧向偏移量 S _{vmax} [mm]	5	10					
最大 倾斜角 α [°]	10	20				15	

Fig. 10

双气囊式气缸 EB-	80 -45	145 -100	165 -125	215 -155	250 -185	325 -215	385 -230	
最大复位力 F _R	[N]	200				300	400	
安装								
最小 安装直径 d _E	[mm]	95	160	180	230	265	340	400
最小 安装高度 h _{min}	[mm]	65	70	72	75			77
最大 安装高度 h _{max}	[mm]	110	170	200	230	275	305	310
最大侧向偏移量 S _{vmax}	[mm]	10	20					
最大 倾斜角 α	[°]	15	30			25	20	

Fig. 11