

齿形带式悬臂式电缸 DGEA

FESTO



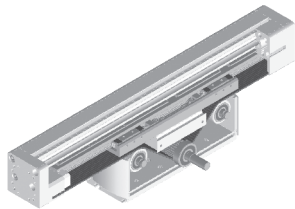
齿形带式悬臂式电缸 DGEA

特性

FESTO

主要特性一览

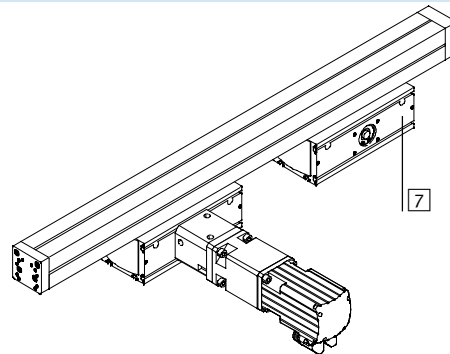
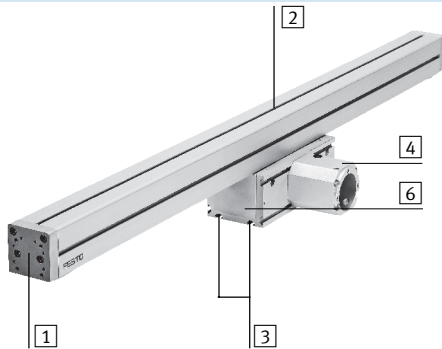
- 机械头非常扁平，可承受较高的机械扭矩。
 - 在悬臂操作中，DGEA 比齿形带式电缸 DGE-ZR 具有更好的动态性能。电机、减速机和驱动头安装牢固，大大减少了移动负载（缸筒）。
 - 采用经过可靠性测试的电机控制器预装件。
 - 安装方式适合新型多轴模块化系统。
- 高质量导轨
用于 DGE-KF/DGP-KF 电缸。



规格		18	25	40
最大工作行程	[mm]	800	900	1000
最大工作负载	[kg]	7	18	27
最大速度	[m/s]	3	3	3
最大进给力	[N]	230	400	1000

派生型

基本型



① 工作负载的安装接口：
螺纹、定位孔以及孔型与 DGE 的端盖是相同的。两端盖可以机加工或拆下后用其它替换。

② 缸筒：3 个侧面开槽用于外部装配 - 用于铺设气管和电缆。

③ 悬臂安装接口：悬臂应用场合（适用于 DGE-...-KF 滑块）

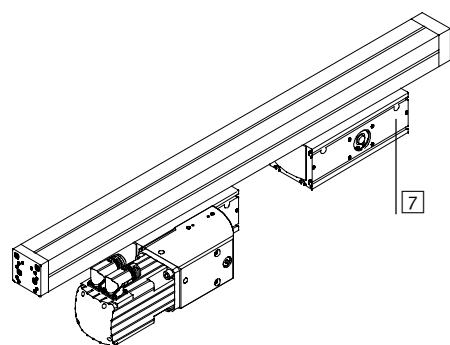
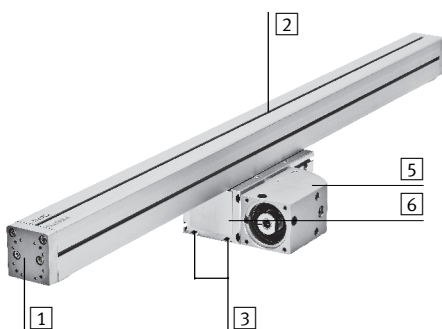
④ 联轴器壳体

⑤ 联轴器壳体，集成直角减速机

⑥ 驱动头

⑦ 选项：附加的驱动头不带驱动轴，实现增加机械抗扭矩性能

带直角减速机



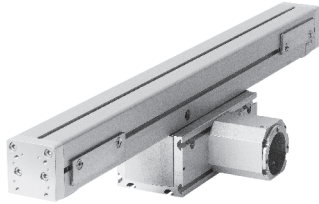
齿形带式悬臂式电缸 DGEA

特性

FESTO

用于电驱动系统选择

齿形带式悬臂式电缸



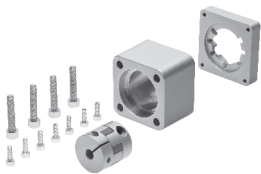
注意

齿形带式悬臂式电缸与电机有完美匹配的组合。

电机组件

→22

轴向安装组件

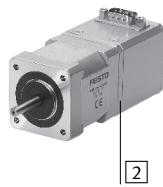
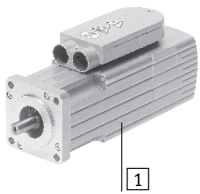


轴向安装件组成:

- 电机法兰
- 联轴器壳体
- 联轴器
- 螺钉

电机

→22



- 1 伺服电机 EMMS-AS
- 2 步进电机 EMMS-ST

电机控制器

技术参数 → Internet: 电机控制器



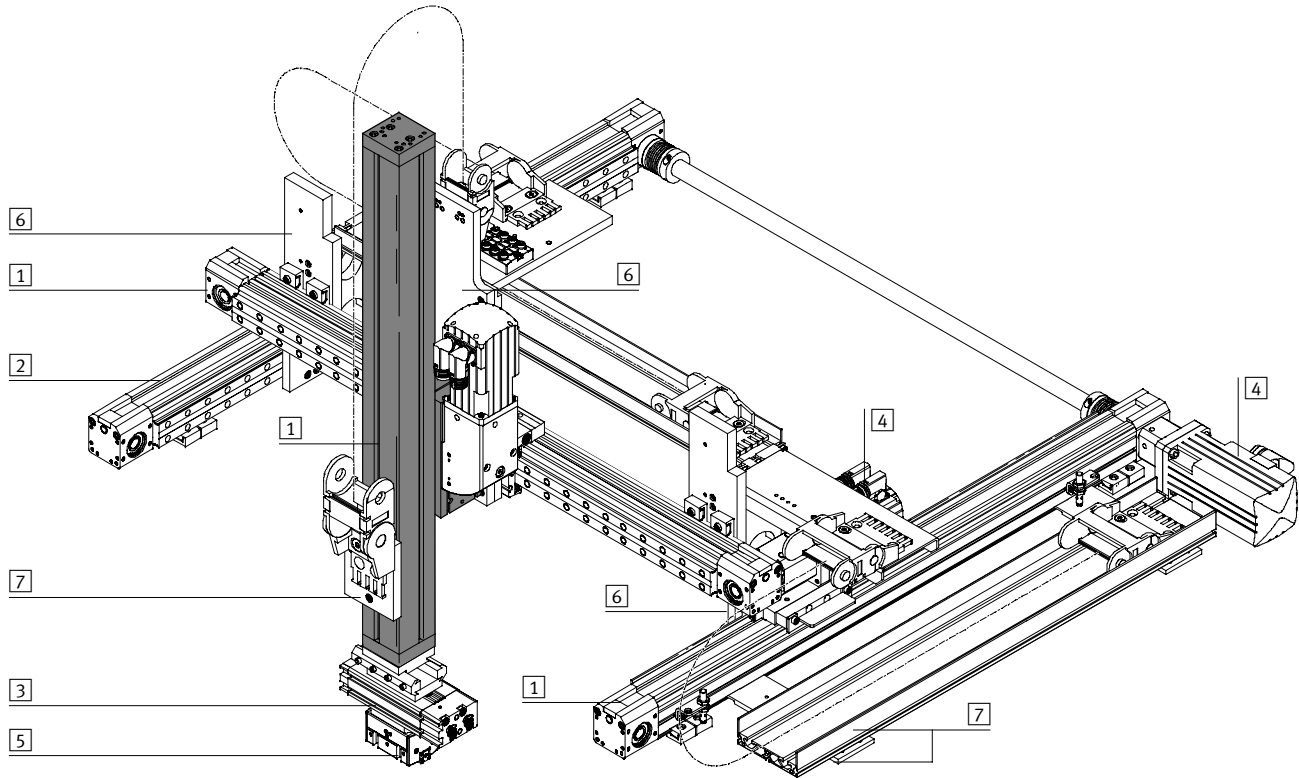
- 1 伺服电机控制器 CMMP-AS, CMMS-AS
- 2 步进电机控制器 CMMS-ST

齿形带式悬臂式电缸 DGEA

系统实例

FESTO

抓取和装配技术的系统产品



系统元件和附件		
	简要说明	→ 页码/Internet
1	电缸	抓取和装配技术领域内有多种应用组合 xdki.festo.com.cn
2	被动导向轴	增加多轴应用中的力和扭矩能力 xdki.festo.com.cn
3	驱动单元	抓取和装配技术领域有多种应用组合 xdki.festo.com.cn
4	电机	伺服和步进电机，带或不带减速机 xdki.festo.com.cn
5	爪手	抓取和装配技术领域有多种应用组合 xdki.festo.com.cn
6	连接件	用于电缸/电缸和电缸/爪手的组合 xdki.festo.com.cn
7	安装组件	使得电缆和气管的布局清晰安全 xdki.festo.com.cn

齿形带式悬臂式电缸 DGEA

型号代码

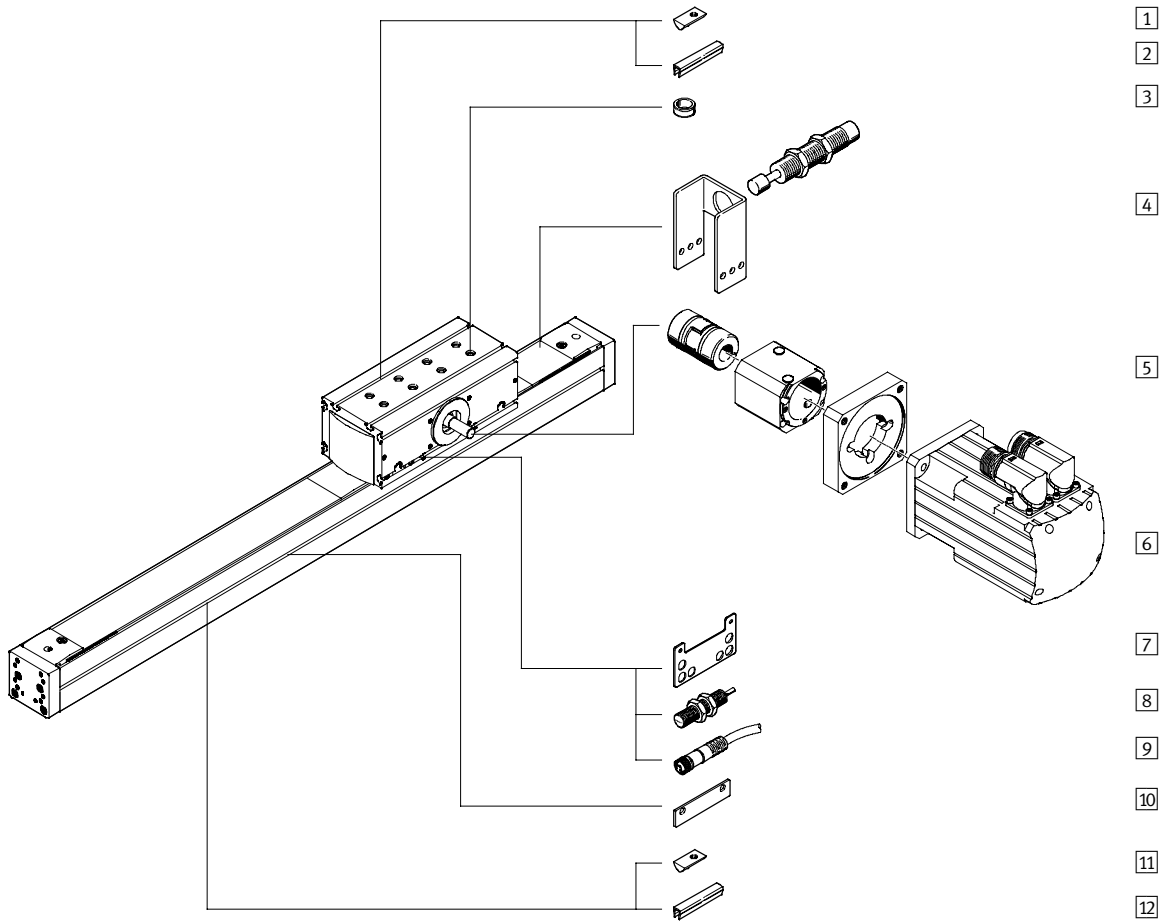
FESTO

		DGEA	-	25	-	500	-	ZR	-	WH	-	ZWK	-	
型号														
DGEA	齿形带式悬臂式电缸													
规格														
行程 [mm]														
驱动方式														
ZR	齿形带式													
驱动头														
WH	驱动轴在后侧													
WV	驱动轴在前侧													
WB	双端驱动轴													
GVL	集成直角减速机/电机在左前侧													
GVR	集成直角减速机/电机在右前侧													
GHL	集成直角减速机/电机在左后侧													
GHR	集成直角减速机/电机在右后侧													
附加驱动头														
ZWK	不带驱动轴													
附件散装供货														
...S	沟槽盖, 用于型材安装槽													
...B	沟槽盖, 用于驱动头													
...Y	沟槽螺母, 用于型材安装槽													
...X	沟槽螺母, 用于驱动头													
...C	液压缓冲器, 带支架													
...Z	定位套													
L	安装组件, 用于传感器													
...O	带电缆的接近开关 (常开触点)													
...P	带电缆的接近开关 (常闭触点)													
...W	带插头的接近开关 (常开触点)													
...R	带插头的接近开关 (常闭触点)													
...V	带电缆插座, 2.5 m													

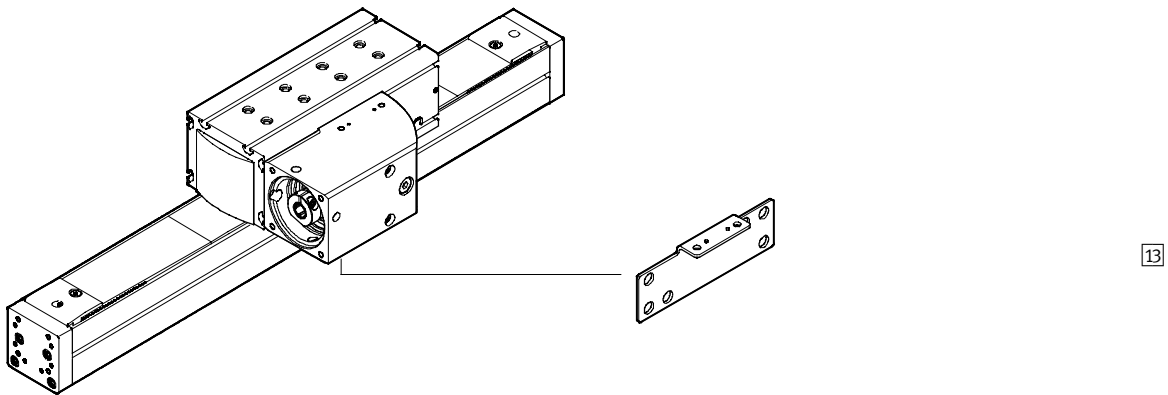
齿形带式悬臂式电缸 DGEA

外围元件一览

FESTO



带直角减速机



齿形带式悬臂式电缸 DGEA

外围元件一览

FESTO

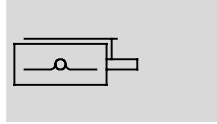
派生型和附件				
类型	简要说明	基本结构	直角减速机	→ 页码/Internet
1 沟槽螺母, 用于驱动头 X	用于安装驱动轴	■	■	27
2 沟槽盖, 用于驱动头 B	用于防止灰尘进入	■	■	27
3 定位套 Z	用于定位电缸	■	■	27
4 液压缓冲器, 带支架 C	当电路发生故障时, 如果驱动轴由于负载的作用而下落至终端位置时, 可防止驱动轴受损(垂直工作)。	■	■	26
5 轴向安装组件 EAMM-A	用于电机轴向安装(组成: 联轴器壳体, 夹紧元件, 电机法兰)	■	-	22
5 联轴器壳体 KG	用于将电机安装到电缸上	■	集成	22
5 联轴器 KSE	电机和电缸之间的连接件	■	集成	22
5 电机法兰 EAMF	联轴器和电机之间的连接件	■	集成	22
6 电机 EMMS	专用于电缸的电机, 带或不带减速机	■	■	22
7 安装板 L	安装接近开关在电缸上的连接件(基本型)	■	-	24
8 接近开关 O/P/W/R	用于提示开关信号或者安全监测	■	■	27
9 带插座电缆 V	用于接近开关	■	■	27
10 传感器感应片 L	用于感测滑块位置	■	■	24
11 沟槽螺母, 用于型材安装槽 Y	用于安装附件	■	■	27
12 沟槽盖, 用于型材安装槽 S	用于防止灰尘进入	■	■	27
13 安装板 L	用于接近开关 SIEN 安装到带直角减速机的电缸上	-	■	25



齿形带式悬臂式电缸

技术参数

FESTO

功能



-  - 规格
18, 25, 40
-  - 行程
100 ... 1000 mm



主要技术参数				
规格	18	25	40	
结构特点	齿形带式悬臂式电缸			
导轨	循环滚珠轴承导轨			
安装方式	任意			
最大工作行程 ¹⁾	[mm]	1 ... 800	1 ... 900	1 ... 1000
最大工作（有效）负载，水平 ²⁾	[kg]	6	15	40
最大工作负载，垂直	[kg]	10	20	50
最大进给力 F_x	[N]	230	400	1000
最大速度	[m/s]	3		
最大加速度 ³⁾	[m/s ²]	50		
重复精度	[mm]	< ±0.05		
基本结构				
最大驱动扭矩	[Nm]	3	5.2	19
最大空载驱动扭矩 ⁴⁾	[Nm]	0.4	0.4	1
最大驱动速度	[rpm]	2222	2222	1500
带直角减速机				
最大驱动扭矩	[Nm]	1.4	2.2	7.3
最大空载驱动扭矩 ⁴⁾	[Nm]	0.3	0.6	1.3
最大驱动速度	[rpm]	6666	6666	4500
减速机类型	冕状齿轮			
减速机	直列式			
减速比	3			

1) 总行程 = 工作行程 + 2x 行程余量，按要求可提供更长行程

2) 500 mm 行程且工作负载集中在导轨中部时，详见数值参见 → 12

3) 当需要达到最佳定位时间，加速度需要时要降低（→ 参见 PositioningDrives sizing software）。

4) 速度在 0.2m/s 时测量的结果

工作和环境条件				
规格	18	25	40	
环境温度	[°C]	-10 ... +60		
保护等级	IP20			

齿形带式悬臂式电缸

技术参数

FESTO

重量 [kg]							
规格		18		25		40	
驱动头数量		1	2	1	2	1	2
基本型							
总重	0 mm 行程时 ¹⁾	2.8	4.7	4.9	8.5	14.3	23.2
	附加重量 每 100 mm 行程时 ¹⁾	0.35	0.35	0.47	0.47	1	1
移动负载	0 mm 行程时	1.5	2	2.4	3.3	6.2	8.6
带直角减速机							
总重	0 mm 行程时 ¹⁾	3.6	5	6.6	9.3	19.5	26
	附加重量 每 100 mm 行程时 ¹⁾	0.35	0.35	0.47	0.47	1	1
移动负载	0 mm 行程时 ¹⁾	1.5	2	2.4	3.3	6.2	8.6

1) 不带电机、联轴器、联轴器壳体和附件

转动惯量							
规格		18		25		40	
驱动头数量		1	2	1	2	1	2
J_0	[kg cm ²]	2.87	4.08	4.45	6.40	28	41.5
J_H	每米行程的转动惯量 [kg cm ² /m]	6		8		36.5	
J_L	每 kg 工作负载的转动惯量 [kg cm ² /kg]	1.66		1.66		3.65	
J_G	直角减速机的转动惯量 [kg cm ² /m]	0.14		0.26		2.02	
i	减速比	3		3		3	

总电缸的转动惯量 J_A 的计算方式如下:

基本型

$$J_A = J_0 + J_H \times \text{working stroke [m]} + J_L \times m_{\text{working load [kg]}}$$

带直角减速

$$J_A = J_G + \frac{J_0 + J_H \times \text{working stroke [m]} + J_L \times m_{\text{working load [kg]}}}{i^2}$$

齿形带				
规格		18	25	40
拉伸应力 ¹⁾	[%]	0.037	0.053	0.056
螺距	[mm]	3	3	5
有效半径; 有效直径	[mm]	25.78	25.78	38.2
进给常数	[mm/rev.]	81	81	120
进给常数, 集成直角减速机	[mm/rev.]	27	27	40

1) 最大进给力时

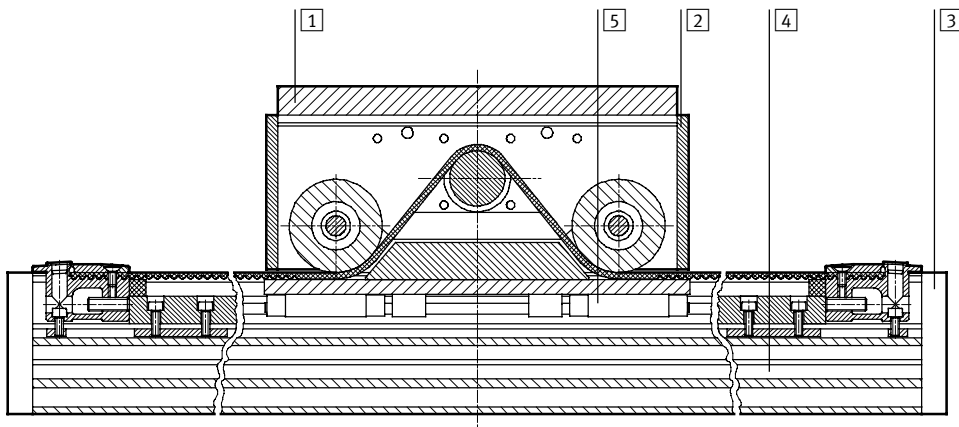
齿形带式悬臂式电缸

技术参数

FESTO

材料

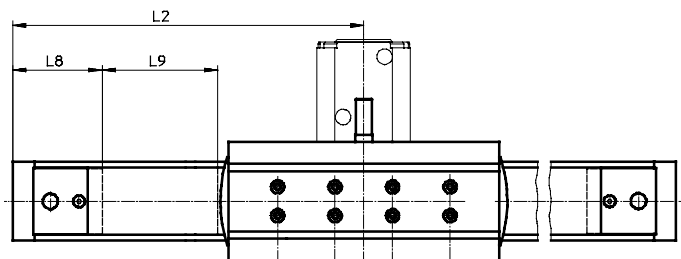
剖面图



电缸	
1 驱动头接口	镀锌钢
2 驱动头-壳体	阳极氧化铝
3 端盖	阳极氧化铝
4 型材	阳极氧化铝
5 导轨	冷轧钢, 耐腐蚀涂层
- 减速机壳体	阳极氧化铝
- 小齿轮	不锈钢
- 冕状齿轮	不锈钢

行程余量

- L2 驱动头位于工作行程的终端
- L8 机械挡块和电缸外侧之间的距离
- L9 行程余量是行程以外电缸两侧的安全距离



实例:
型号 DGEA-25-500-ZR

工作行程 = 500 mm
行程余量 = (2x 81 mm)
= 162 mm
总行程 = 500 mm + 126 mm
= 662 mm

规格	18	25	40
L9 每个终端位置 [mm]	81	81	120