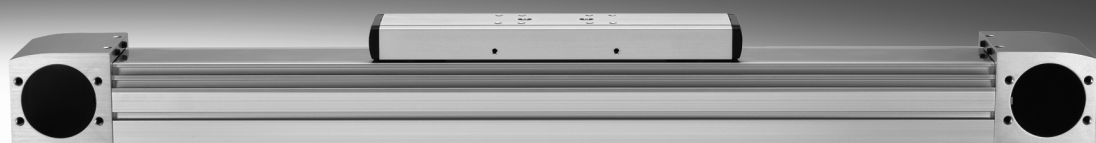


# 齿形带式电缸 ELGA-TB

**FESTO**



# 电缸

选型帮助

FESTO

## 齿形带式 and 丝杆式电缸概览

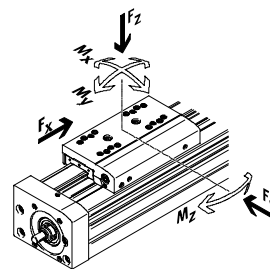
### 齿形带式电缸

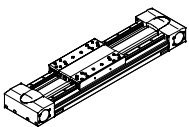
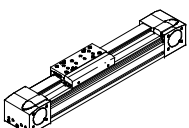
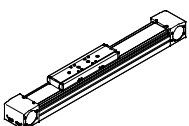
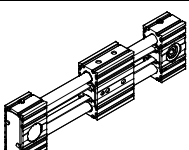
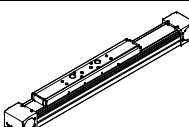
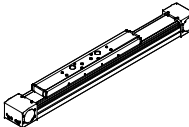
- 最大速度 10 m/s
- 最大加速度 50 m/s<sup>2</sup>
- 最大重复精度 +0.08 mm
- 最大行程 8500 mm  
(按要求提供更长的行程)
- 灵活的电机安装

### 丝杆式电缸

- 最大速度 2 m/s
- 最大加速度 20 m/s<sup>2</sup>
- 最大重复精度 +0.003 mm
- 最大行程 3000 mm

### 坐标系



齿形带式电缸						
型号	F <sub>x</sub> [N]	v [m/s]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	特性
<b>重载循环滚珠轴承导轨</b>						
EGC-HD-TB						
	450 1000 1800	3 5 5	140 300 900	275 500 1450	275 500 1450	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 扁平的驱动单元, 型材封闭、坚固</li> <li>• 精密的双导轨, 负载能力强</li> <li>• 用作基本轴, 用于直线门架和悬臂式轴</li> </ul>
<b>循环滚珠轴承导轨</b>						
EGC-TB-KF						
	50 100 350 800 2500	3 5 5 5 5	3.5 16 36 144 529	10 132 228 680 1820	10 132 228 680 1820	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 坚固、封闭的型材</li> <li>• 精密导轨, 负载能力强</li> <li>• 小驱动齿轮减少了所需的驱动扭矩</li> <li>• 节省空间的位置感测</li> </ul>
ELGA-TB-KF						
	350 800 1300 2000	5 5 5 5	16 36 104 167	132 228 680 1150	132 228 680 1150	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 内部导轨和齿形带</li> <li>• 精密导轨, 负载能力强</li> <li>• 由防尘带保护导轨和齿形带</li> <li>• 大进给力</li> </ul>
ELGR-TB						
	50 100 350	3 3 3	2.5 5 15	20 40 124	20 40 124	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 成本优化的杆导向</li> <li>• 即可安装的单元</li> <li>• 滚珠轴承负载能力强, 用于动态工作</li> </ul>
<b>滚轮轴承导轨</b>						
ELGA-TB-RF						
	350 800 1300	10 10 10	11 30 100	40 180 640	40 180 640	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 重载滚轮轴承导轨</li> <li>• 由防尘带保护导轨和齿形带</li> <li>• 最大速度 10 m/s</li> <li>• 重量较带导轨的电缸更轻</li> </ul>
ELGA-TB-RF-F1						
	260 600 1000	10 10 10	8.8 24 80	32 144 512	32 144 512	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 适用于食品区</li> <li>• 重载滚轮轴承导轨</li> <li>• 由防尘带保护导轨和齿形带</li> <li>• 最大速度 10 m/s</li> <li>• 重量较带导轨的电缸更轻</li> </ul>

# 电缸

选型帮助

## 齿形带式 and 丝杆式电缸概览

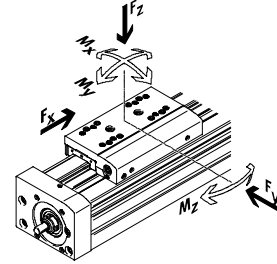
### 齿形带式电缸

- 最大速度 10 m/s
- 最大加速度 50 m/s<sup>2</sup>
- 最大重复精度 +0.08 mm
- 最大行程 8500 mm  
(按要求提供更长的行程)
- 灵活的电机安装

### 丝杆式电缸

- 最大速度 2 m/s
- 最大加速度 20 m/s<sup>2</sup>
- 最大重复精度 +0.003 mm
- 最大行程 3000 mm

### 坐标系



齿形带式电缸						
型号	$F_x$ [N]	$v$ [m/s]	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	特性
<b>滑动轴承导轨</b>						
ELGA-TB-G						
	350	5	5	30	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 由防尘带保护导轨和齿形带</li> <li>• 用于简单的搬运任务</li> <li>• 用作外部导向的驱动器</li> <li>• 耐受恶劣的环境条件</li> </ul>
	800	5	10	60	20	
	1300	5	120	120	40	
ELGR-TB-GF						
	50	1	1	10	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 成本优化的导向杆</li> <li>• 即可安装的单元</li> <li>• 重载滑动轴承, 适用于恶劣的环境条件</li> </ul>
	100	1	2.5	20	20	
	350	1	1	40	40	

丝杆式电缸						
型号	$F_x$ [N]	$v$ [m/s]	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	特性
<b>重载循环滚珠轴承导轨</b>						
EGC-HD-BS						
	300	0.5	140	275	275	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 扁平的驱动单元, 型材封闭、坚固</li> <li>• 精密的双导轨, 负载能力强</li> <li>• 用作基本轴, 用于直线门架和悬臂式轴</li> </ul>
	600	1.0	300	500	500	
	1300	1.5	900	1450	1450	
<b>循环滚珠轴承导轨</b>						
EGC-BS-KF						
	300	0.5	16	132	132	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 坚固、封闭的型材</li> <li>• 精密导轨, 负载能力强</li> <li>• 用于最高的进给力和精度要求</li> <li>• 节省空间的位置感测</li> </ul>
	600	1.0	36	228	228	
	1300	1.5	144	680	680	
	3000	2.0	529	1820	1820	
EGSK						
	57	0.33	13	3.7	3.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 丝杆式电缸, 精度高, 结构紧凑, 刚性佳</li> <li>• 循环滚珠轴承导轨和滚珠丝杆, 不带笼式滚珠轴承</li> <li>• 标准结构产品有现货</li> </ul>
	133	1.10	28.7	9.2	9.2	
	184	0.83	60	20.4	20.4	
	239	1.10	79.5	26	26	
	392	1.48	231	77.3	77.3	
EGSP						
	112	0.6	36.3	12.5	12.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 丝杆式电缸, 精度高, 结构紧凑, 刚性佳</li> <li>• 循环滚珠轴承导轨, 带笼式滚珠轴承</li> <li>• 滚珠丝杆规格 33, 46, 带笼式滚珠轴承</li> </ul>
	212	0.6	81.5	31.6	31.6	
	466	2.0	903	32.1	32.1	
	460	2.0	258	94	94	

# 齿形带式电机 ELGA-TB

主要特性

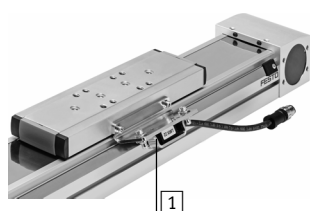
FESTO

## 概览

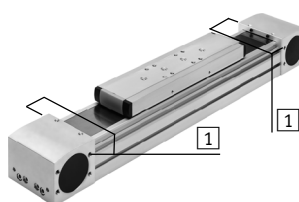
ELGA-TB-KF – 循环滚珠轴承导轨



- 内部精密循环滚珠轴承导轨，负载能力强，用于扭矩负载
- 不锈钢防尘带为导轨和齿形带提供基本保护
- 润滑接口方便操作，维护方便
- 可选择附加滑块



- 1 位移编码器（可选）  
使用增量式位移编码器可直接测量滑块的位置。这意味着，可检测驱动结构的所有弹性，并由电机控制器进行纠正 (→ 13)



- 1 气密封接口  
• 利用真空阻止磨损颗粒进入环境中  
• 利用轨距压力阻止灰尘进入电机

ELGA-TB-RF/-RF-F1 – 滚轮轴承导轨



- 用于大加速度和速度
- 导轨回转间隙 = 0 mm
- 扭矩负载之下，具有非常良好的工作性能
- 适用于食品区 (ELGA-...-F1)
- 循环滚珠轴承导轨的重载替代
- 用作外部导轨驱动器，尤其是用于高速

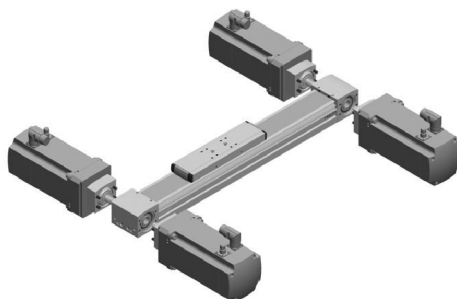
ELGA-TB-G – 滑动轴承导轨



- 用于中小负载
- 导轨回转间隙小
- 外部导轨驱动器
- 用于简单的搬运任务

## 灵活的电机安装

可在 4 个侧面灵活选择电机安装位置，可在任意时间进行更改。

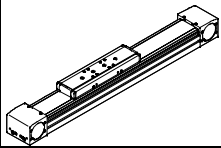
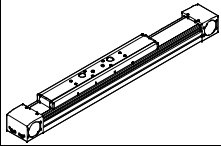
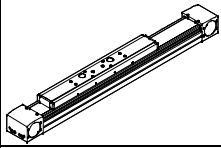
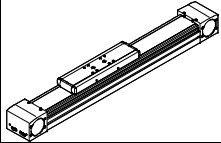



# 齿形带式电缸 ELGA-TB

主要特性

## 电缸的特性值

下表中的数值是最大值。  
可在相关的技术参数中找到每种  
衍生型的精确数值。

派生型	规格	工作行程 [mm]	速度 [m/s]	重复精度 [mm]	进给力 [N]	导轨特性值					→ 页码/ Internet
						力和扭矩					
						Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	
<b>ELGA-TB-KF – 循环滚珠轴承导轨</b>											
	70	50 ... 5000	5	±0.08	350	1500	1850	16	132	132	8
	80	50 ... 8500	5	±0.08	800	2500	3050	36	228	228	
	120	50 ... 8500	5	±0.08	1300	5500	6890	104	680	680	
	150	50 ... 7000	5	±0.08	2000	11000	11000	167	1150	1150	
<b>ELGA-TB-RF – 滚轮轴承导轨</b>											
	70	50 ... 7000	10	±0.08	350	500	500	11	40	40	28
	80	50 ... 7000	10	±0.08	800	800	800	30	180	180	
	120	50 ... 7400	10	±0.08	1300	2000	2000	100	640	640	
<b>ELGA-TB-RF-F1 – 滚轮轴承导轨，适用于食品区</b>											
	70	50 ... 7000	10	±0.08	260	400	400	8.8	32	32	46
	80	50 ... 7000	10	±0.08	600	640	640	24	144	144	
	120	50 ... 7400	10	±0.08	1000	1600	1600	80	512	512	
<b>ELGA-TB-G – 滑动轴承导轨</b>											
	70	50 ... 8500	5	±0.08	350	80	400	5	30	10	64
	80	50 ... 8500	5	±0.08	800	200	800	10	60	20	
	120	50 ... 8500	5	±0.08	1300	380	1600	20	120	40	

-  - 注意

PositioningDrives  
工程设计软件  
www.festo.com.cn

# 齿形带式电缸 ELGA-TB

主要特性

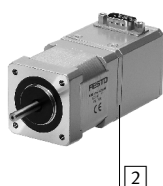
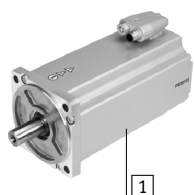
FESTO

完整的系统由齿形带式电缸、电机、电机控制器和电机安装组件组成



## 电机

→ 80



- 1 伺服电机 EMME-AS, EMMS-AS
- 2 步进电机 EMMS-ST

注意

齿形带式电缸 ELGA 和电机具有一系列相匹配的完整解决方案。

## 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
- 2 步进电机控制器 CMMS-ST

## 电机安装组件

→ 80

轴向安装组件



组件包括:

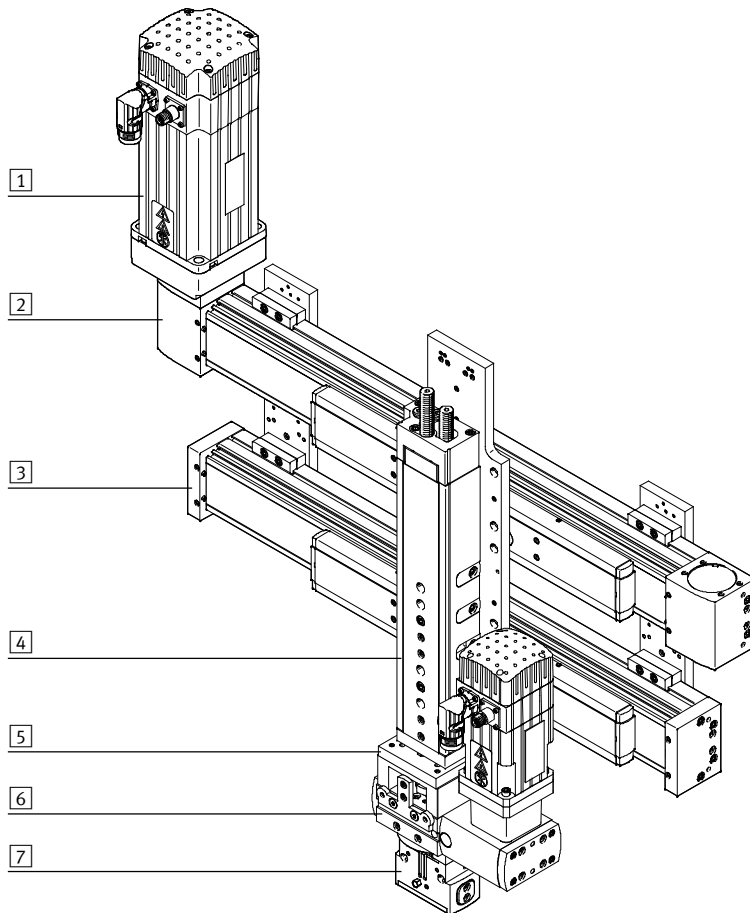
- 电机法兰
- 联轴器壳体
- 联轴器
- 螺丝

# 齿形带式电缸 ELGA-TB

主要特性

FESTO

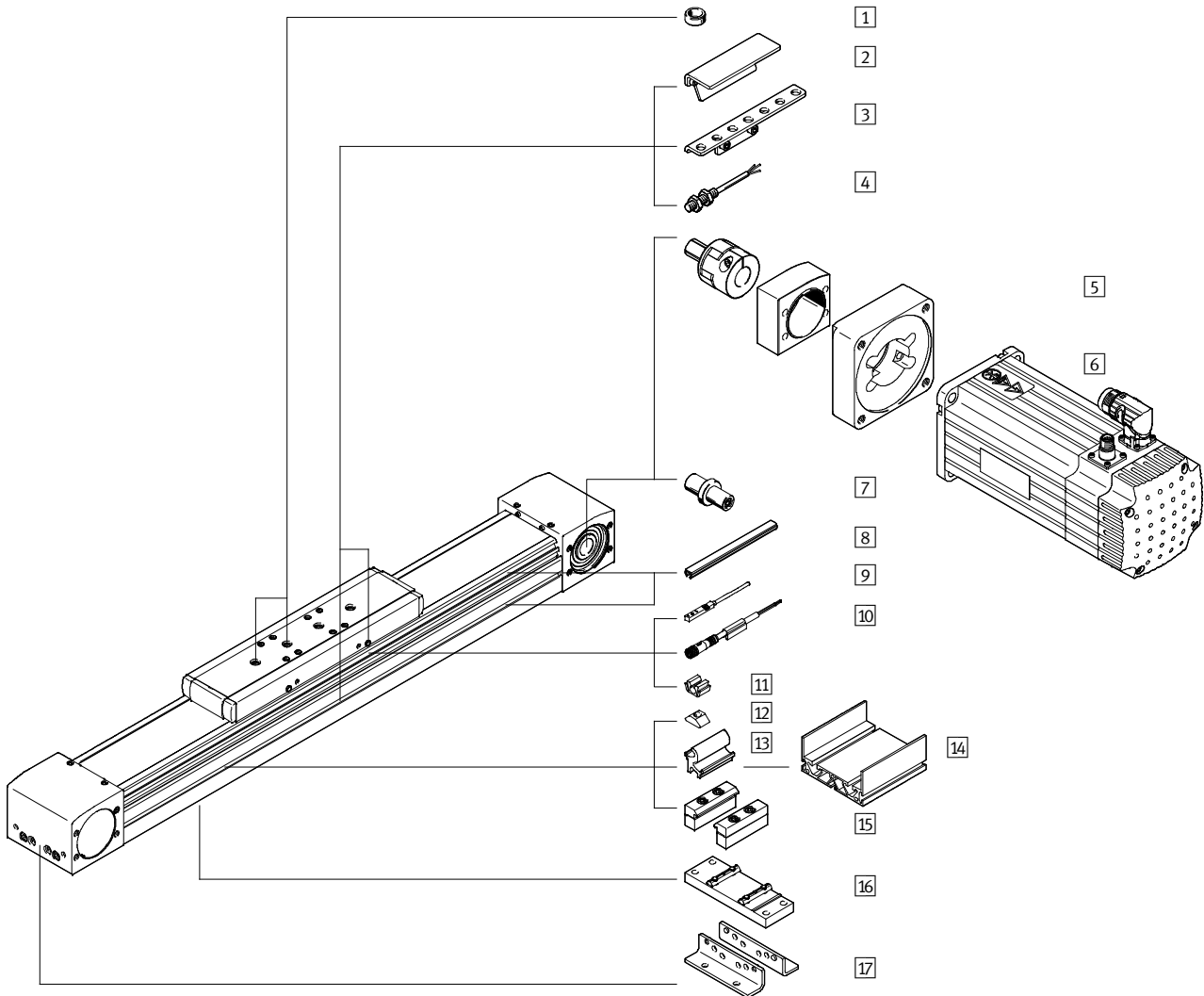
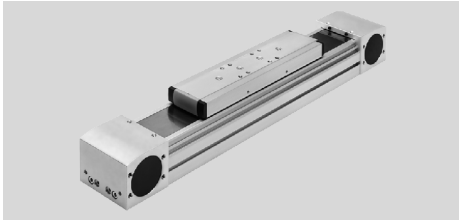
系统产品，用于搬运和装配技术



系统元件和附件		→ Internet
	简要说明	
1	电机	伺服和步进电机，带或不带减速机 motor
2	轴	搬运和装配技术内有多种组合 axis
3	被动导向轴	在多轴应用中支持力和扭矩能力 passive guide axis
4	驱动器	搬运和装配技术内有多种组合 drive
5	连接件	用于驱动器/驱动器以及驱动器/爪手连接 gripper
6	摆动驱动器	搬运和装配技术内有多种派生型 semirotary drive
7	气爪	搬运和装配技术内有多种派生型 gripper

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

外围元件一览





# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

外围元件一览

FESTO

附件		
型号/订货代码	简要说明	→ 页码/Internet
1 定位销/套 ZBS, ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>在滑块上定位负载和附件</li> <li>电缸的供货范围包括 2 件定位销/套</li> </ul>	91
2 传感器感应片 SF-EGC	用于感测滑块位置	88
3 传感器支架 HWS-EGC	用于将电感式接近开关（圆形）安装到电缸上	89
4 接近开关, M8 SIEN-M8	电感式接近开关, 圆形	93
5 轴向组件 EAMM	用于轴向安装电机（包括: 联轴器、联轴器壳体和电机法兰）	80
6 电机 EMME, EMMS	电机与电缸特别匹配, 带或不带减速机, 带或不动刹车	80
7 驱动轴 EAMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>如需要, 可用作备选接口</li> <li>电缸/电机组合无需驱动轴 → 80</li> </ul>	84
8 沟槽盖 ABP	用于防止灰尘进入	91
9 接近开关, T 型槽 SIES-8M	<ul style="list-style-type: none"> <li>电感式接近开关, 用于 T 型槽</li> <li>订货代码 SA, SB 的供货范围包括 1 个传感器感应片</li> </ul>	92
10 连接电缆 NEBU, SIM	用于接近开关	93
11 固定夹 SMBK	用于将接近开关电缆安装在槽内	91
12 沟槽螺母 NST	用于安装附件	91
13 连接组件 DHAM	用于将支撑型材安装到电缸上	92
14 支撑型材 HMIA	安装和引导拖链	92
15 型材安装件 MUE	将电缸安装在型材的一侧	86
16 中央支撑 EAHF-L5	将电缸安装在型材的底部	87
17 脚架安装件 HPE	<ul style="list-style-type: none"> <li>将电缸安装在端盖上</li> <li>如果力和扭矩较高, 应用型材安装电缸</li> </ul>	85

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

型号代码

	ELGA	-	TB	-	KF	-	70	-	800	-	20H	-	
<b>型号</b>													
ELGA	齿形带式电缸												
<b>驱动功能</b>													
TB	齿形带												
<b>导轨</b>													
KF	循环滚珠轴承导轨												
<b>规格</b>													
<b>行程 [mm]</b>													
<b>行程余量</b>													
<b>附加滑块</b>													
-	无												
ZL	1 块左侧滑块												
ZR	1 块右侧滑块												

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

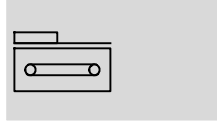
型号代码

<b>位移编码器, 增量式</b>	
-	无
-M1	分辨率 2.5 μm
-M2	分辨率 10 μm
<b>位移编码器安装位置</b>	
-	无
B	后侧
F	前侧
<b>操作说明</b>	
-	带操作说明
DN	不带操作说明

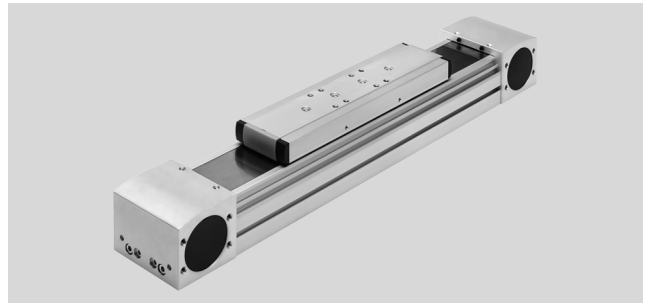
# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

技术参数

功能



- 规格  
70 ... 150
- 工作行程  
50 ... 8500 mm
- [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)



主要技术参数					
规格		70	80	120	150
结构特点		齿形带式电缸			
导轨		循环滚珠轴承导轨			
安装位置		任意			
工作行程	[mm]	50 ... 5000	50 ... 8500	50 ... 8500	50 ... 7000
最大进给力 $F_x$	[N]	350	800	1300	2000
最大空载扭矩 <sup>1)</sup>	[Nm]	0.6	1	2.8	4
最大空载移位抗性 <sup>1)</sup>	[N]	41.9	50.3	76.2	108.3
最大驱动扭矩	[Nm]	5.02	15.92	34.1	73.85
最大速度	[m/s]	5			
最大加速度	[m/s <sup>2</sup> ]	50			
重复精度	[mm]	±0.08			

1) 0.2 m/s 速度时。

工作和环境条件		
环境温度 <sup>1)</sup>	[°C]	-10 ... +60
防护等级		IP40
持续通电率	[%]	100

1) 注意接近开关的工作范围

重量 [kg]					
规格		70	80	120	150
0 mm 行程时基本重量 <sup>1)</sup>		2.97	4.70	15.68	32.83
每 1000 mm 行程时附加重量		3.94	5.13	10.64	17.22
移动重量		0.74	1.53	3.24	5.84

1) 包括滑块

齿形带					
规格		70	80	120	150
螺距	[mm]	3	5	5	8
延展性 <sup>1)</sup>	[%]	0.213	0.168	0.21	0.269
有效直径	[mm]	28.65	39.79	52.52	73.85
进给常数	[mm/rev]	90	125	165	232

1) 最大进给力时

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

技术参数

转动惯量					
规格		70	80	120	150
$J_0$	[kg mm <sup>2</sup> ]	243	982	4099	15,426
$J_S$ , 每米行程	[kg mm <sup>2</sup> /m]	19	93	215	586
$J_L$ , 每公斤负载	[kg mm <sup>2</sup> /kg]	205	396	690	1363
$J_W$ , 用于附加滑块	[kg mm <sup>2</sup> ]	186	761	2891	9869

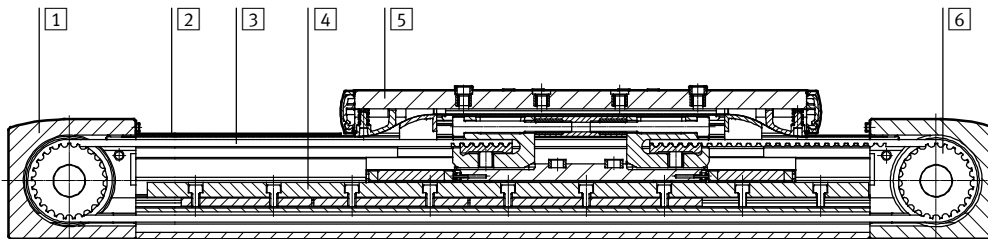
整个电缸的转动惯量  $J_A$   
计算方式如下:

$$J_A = J_0 + K \times J_W + J_S \times \text{工作行程 [m]} + J_L \times m_{\text{payload [kg]}}$$

$K =$  附加滑块数量

## 材料

剖面图



电缸规格	70	80	120	150
1 驱动盖	阳极氧化精制铝合金			
2 防尘带	不锈钢			
3 齿形带	聚氯乙烯, 带玻纤和尼龙涂层			
4 导轨	不锈钢		退火钢	
5 滑块	阳极氧化精制铝合金			
6 齿形带滑轮	高合金不锈钢			
材料注意事项	符合 RoHS 规定 含有 PWIS (油漆湿润缺陷物质)			

## 技术参数 - 位移编码器

尺寸 → 23

型号	ELGA-...-M1	ELGA-...-M2
分辨率 [μm]	2.5	10
最大行程速度		
带电机控制器 CMMP-AS [m/s]	4	4
带安全系统 CMGA [m/s]	1	4
电接口	8 针插头, 圆形, M12	
电缆长度 [mm]	160	

## 工作和环境条件 - 位移编码器

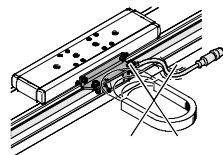
环境温度 [°C]	-10 ... +70
防护等级	IP64
CE 认证 (参见合格声明)	符合欧盟电磁兼容性指令 <sup>1)</sup>

1) 欲了解元件的适用性, 请登录网址: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Support → User documentation 查询厂商 EC 合格声明。  
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。

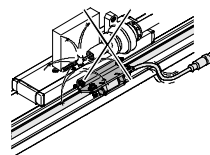
## 使用注意事项

带位移编码器的齿形带式电缸不能用于右图中的示例应用:

• 磁场



• 焊接应用

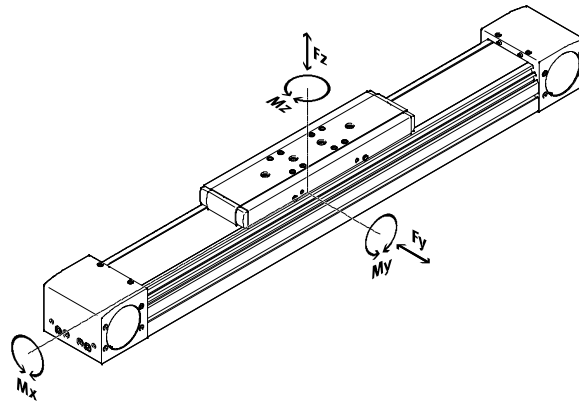


# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

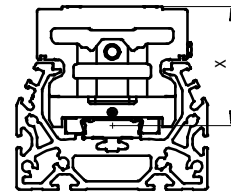
技术参数

## 特性负载值

图中所示的力和扭矩以导轨的中心为参考系。力的作用点为导轨的中心和滑块纵向中心的交点。在动态工作时，不得超过这些数值。必须特别注意缓冲阶段。



滑块表面到导轨中心的距离



滑块表面到导轨中心的距离					
规格		70	80	120	150
尺寸 x	[mm]	37	50	70	86

5000 km 使用寿命的最大许用力和扭矩					
规格		70	80	120	150
F <sub>y,max.</sub>	[N]	1500	2500	5500	11,000
F <sub>z,max.</sub>	[N]	1850	3050	6890	11,000
M <sub>x,max.</sub>	[Nm]	16	36	104	167
M <sub>y,max.</sub>	[Nm]	132	228	680	1150
M <sub>z,max.</sub>	[Nm]	132	228	680	1150

## 注意

导轨系统的使用寿命要达到 5000 km，负载比较系数的值  $f_v$  必须  $< 1$ （基于达到 5000 km 使用寿命最大许用力和扭矩）

如果电缸受到图中所示力和扭矩的同时作用，除了所示的最大负载外，还必须满足以下等式：

负载比较系数计算：

$$f_v = \frac{|F_{y,dyn}|}{F_{y,max}} + \frac{|F_{z,dyn}|}{F_{z,max}} + \frac{|M_{x,dyn}|}{M_{x,max}} + \frac{|M_{y,dyn}|}{M_{y,max}} + \frac{|M_{z,dyn}|}{M_{z,max}}$$

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

技术参数

## 计算使用寿命

导轨的使用寿命取决于负载。为了能粗略显示导轨的使用寿命，

下表描绘出了负载比较系数  $f_v$  与使用寿命之间的关系。

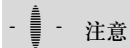
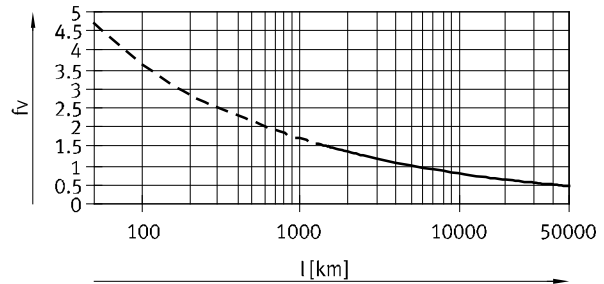
这些值只是理论值。对于负载系数  $f_v$  大于 1.5 的情况，您必须联系您所在地的 Festo 联系人。

## 负载比较系数 $f_v$ 与使用寿命的关系

示例:

一个用户想移动 X kg 的负载。利用公式  $\rightarrow 14$  将负载比较系数  $f_v$  的数值给定 1.5。根据图表，导轨的使用寿命约

为 1500 km。降低加速度就会减小  $M_z$  和  $M_y$  的值。负载系数  $f_v$  的值为 1 时，使用寿命为 5000 km。



PositioningDrives  
工程设计软件  
www.festo.com.cn

可用该软件计算出要达到 5000 km 使用寿命的导轨工作负载。

$f_v > 1.5$  只是用于循环滚珠轴承导轨的理论比较值。

## 5000 km 使用寿命时，特性负载值与循环滚珠导轨动态力和扭矩的比较

利用动态和静态力和扭矩可以按 ISO 和 JIS 标准对滚轮导轨的特性负载值进行标准化。这些力和扭矩基于导轨的预期寿命，按 ISO 标准为 100 km 或按 JIS 标准为 50 km。

特性负载值取决于使用寿命，所以 5000 km 使用寿命最大许用力和扭矩不能与 ISO/JIS 标准的滚轮导轨的动态力和扭矩进行比较。

为了能更方便地比较直线电缸 ELGA 与滚轮导轨的能力。下表中列出了计算使用寿命 100 km 时的理论许用力和扭矩。这对应 ISO 标准的力和扭矩。

通过数学计算得出这些 100 km 数值，仅能用于与 ISO 标准的动态力和扭矩进行比较。不得对电缸加载这些特性负载值，因为这样可能会损坏电缸。

### 理论使用寿命 100 km 的最大许用力和扭矩 (仅以导轨而言)

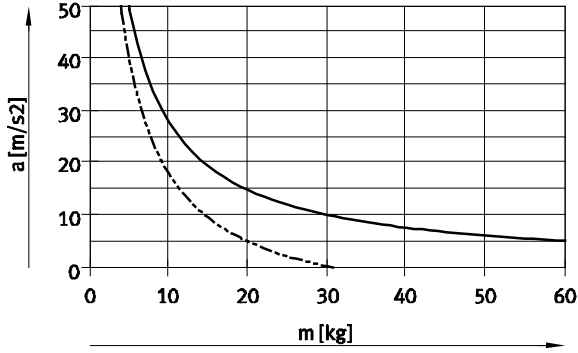
规格		70	80	120	150
$F_{y_{max}}$	[N]	5520	9200	20,240	40,480
$F_{z_{max}}$	[N]	6808	11,224	25,355	40,480
$M_{x_{max}}$	[Nm]	59	132	383	615
$M_{y_{max}}$	[Nm]	486	839	2502	4232
$M_{z_{max}}$	[Nm]	486	839	2502	4232

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

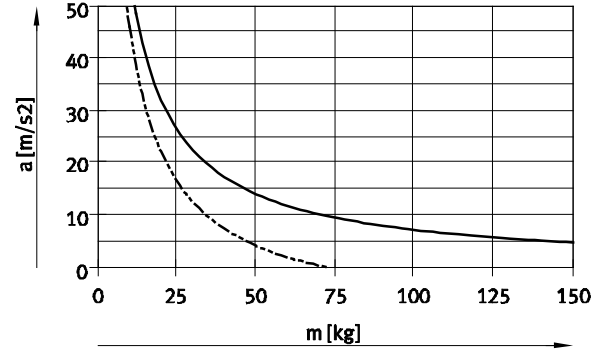
技术参数

## 最大加速度 a 与有效负载 m 的关系

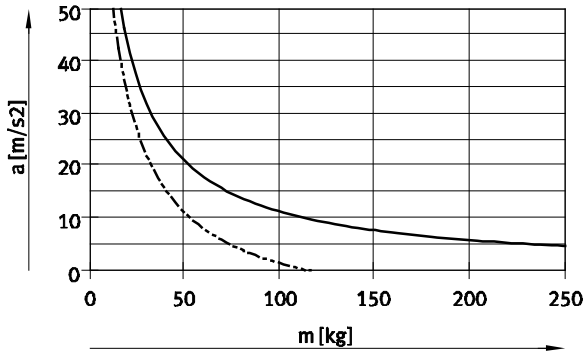
规格 70



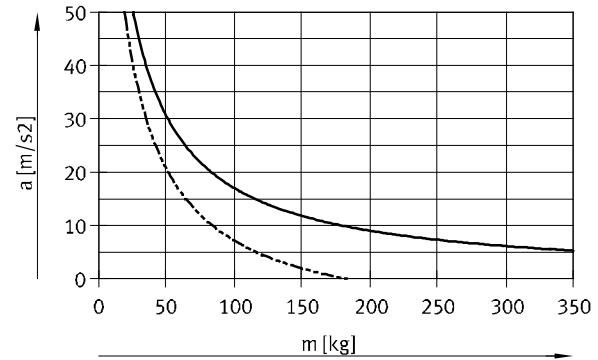
规格 80



规格 120

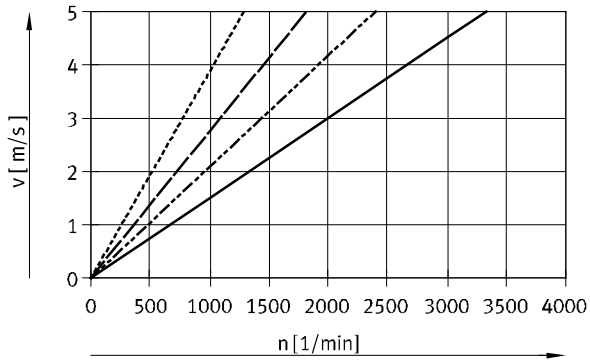


规格 150



— 水平  
- - - 垂直

## 速度 v 与转速 n 的关系



— ELGA-TB-KF-70  
- - - ELGA-TB-KF-80  
- · - ELGA-TB-KF-120  
· · · ELGA-TB-KF-150

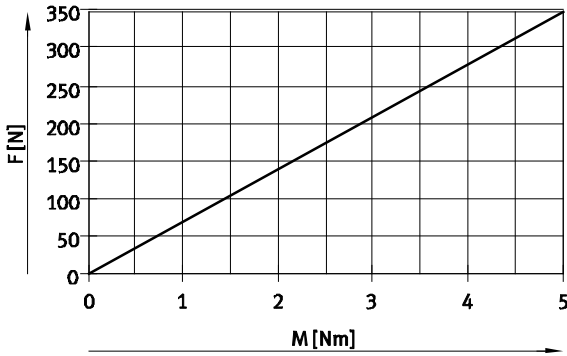


# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

技术参数

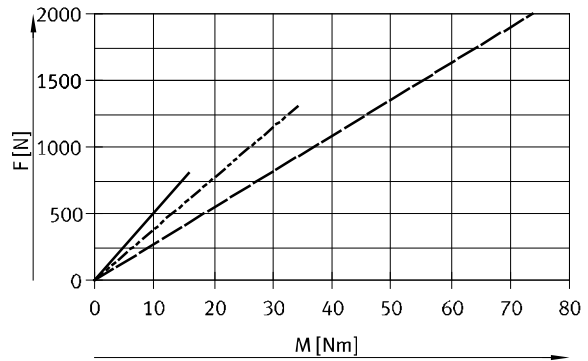
## 进给力理论值 F 与输入扭矩 M 的关系

规格 70



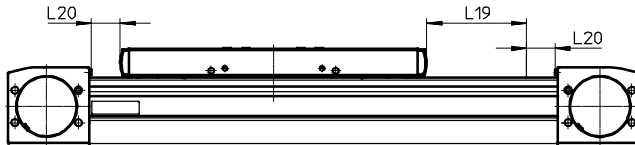
ELGA-TB-KF-70

规格 80/120



ELGA-TB-KF-80  
ELGA-TB-KF-120  
ELGA-TB-KF-150

## 行程余量



L19 = 额定行程  
L20 = 行程余量

行程余量是除额定行程外两端余留的安全距离

额定行程与 2x 行程余量不得超过最大工作行程

行程余量长度可自由选择  
行程余量通过模块化产品系统的“行程余量”属性来定义

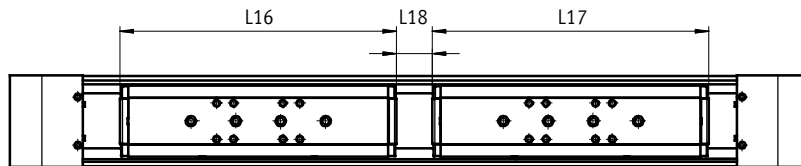
示例:

型号 ELGA-TB-KF-70-500-20H...  
额定行程 = 500 mm  
2x 行程余量 = 40 mm  
工作行程 = 540 mm  
(540 mm = 500 mm + 2x 20 mm)

## 工作行程缩短

用于电缸 ELGA 带附加滑块 ZL/ZR

带附加滑块的齿形带式电缸的工作行程需要减掉附加滑块的长度以及滑块之间的距离。



L16 = 滑块长度  
L17 = 附加滑块长度  
L18 = 滑块之间的距离  
① 附加滑块

示例:

型号 ELGA-TB-KF-70-500-...-ZR

工作行程, 不带

附加滑块 = 500 mm

L18 = 20 mm

L16, L17 = 221 mm

工作行程, 带附加滑块 = 259 mm

(500 mm - 20 mm - 221 mm)

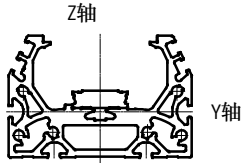
## 尺寸 - 附加滑块

规格	70	80	120	150
长度 L17 [mm]	221	246	335	378.4
滑块之间的最小距离 L18 [mm]	≥ 50	≥ 50	≥ 50	≥ 50

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

技术参数

## 面积二次矩

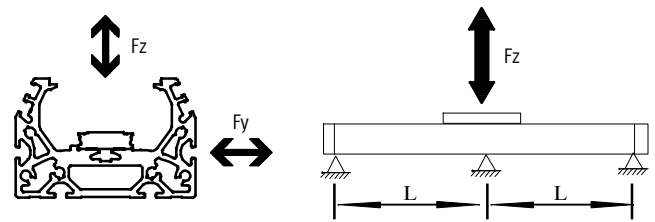


规格	70	80	120	150
$I_y$ [mm <sup>4</sup> ]	$1.46 \times 10^5$	$2.57 \times 10^5$	$1.26 \times 10^6$	$4.62 \times 10^6$
$I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	$4.59 \times 10^5$	$9.14 \times 10^5$	$4.37 \times 10^6$	$12.32 \times 10^6$

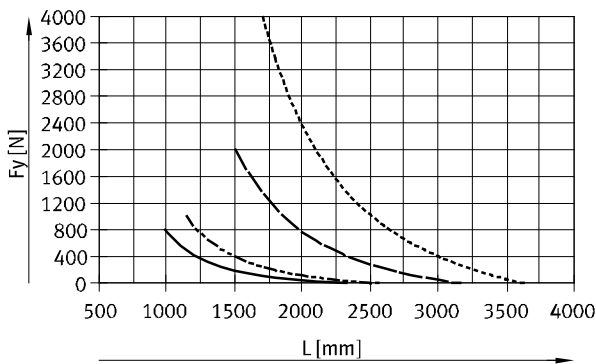
## 最大许用支持跨度 L (不带型材安装件 MUE/中央支撑 EAHF) 与力 F 的关系

为了限制长行程时的挠度，必须为电缸安装支撑。

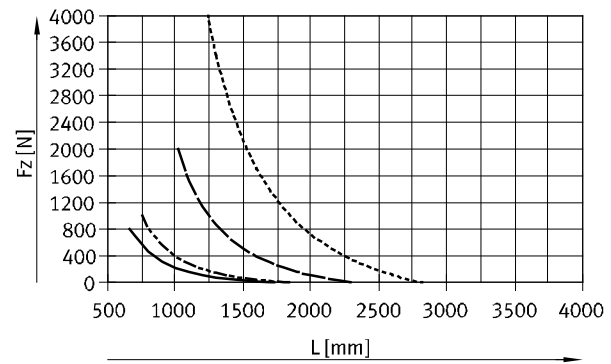
以下图表用于确定最大许用支持跨度 l 与电缸上的作用力 F 的关系。挠度  $f = 0.5$  mm。



### 力 $F_y$



### 力 $F_z$



- ELGA-TB-KF-70
- - - - ELGA-TB-KF-80
- ELGA-TB-KF-120
- - - - ELGA-TB-KF-150

## 建议挠度限制

建议遵守以下挠度限制，这样就不会对电缸工作性能造成损害。

变形越大，摩擦力就越大，磨损也就越大，最终缩短使用寿命。

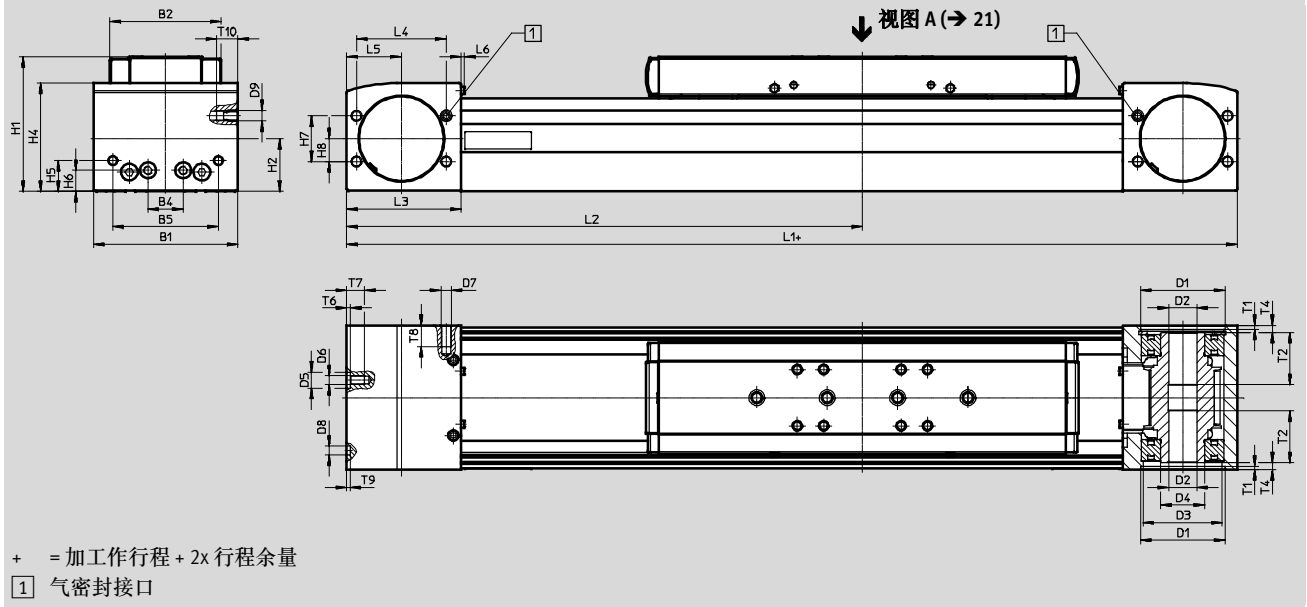
规格	动态挠度 (移动负载)	静态挠度 (固定负载)
70 ... 150	电缸长度的 0.05%， max. 0.5 mm	电缸长度的 0.1%

# 齿形带式气缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

技术参数

尺寸

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



规格	B1	B2	B4	B5	D1 ∅ H7	D2 ∅ H7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅ H7	D6	D7
70	69	48.2	30	45	38	16	34	25	-	M5	M6
80	82	63.2	20	60	48	16	45	25	9	M5	M6
120	120	95	80	40	80	23	72	45	-	M8	M8
150	154	125	115	80	95	32	90	60	-	M8	M8

规格	D8 ∅ H7	D9	H1	H2	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2 min.
70	5	M6	64	26.5	50.8	13	13	24	12	346	178
80	5	M6	76.5	30	61.5	17.5	12	26	13	386	193
120	9	M8	111.5	45	91	22	22	59	32	546	273
150	9	M8	141.5	58.6	121	26.5	26.5	80	40	712	356

规格	L3	L4	L5	L6	T1	T2	T4	T6	T7	T8	T9	T10
70	57.5	42	27.5	2	2.1	18	7.2	-	10	12	3.1	12
80	65	51	31	1.9	2.1	29.5	4	2.1	10.1	12	2	12
120	100	76	50	2	3.1	29.5	4	-	16	16	2.1	16
150	140	80	70	2	2.8	32	4	-	18	17	2.1	17

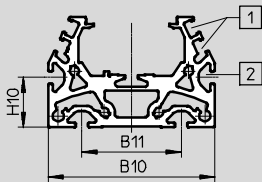
# 齿形带式气缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

技术参数

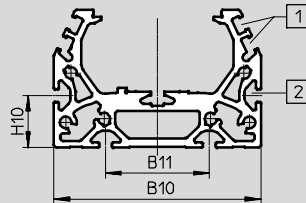
尺寸  
型材

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

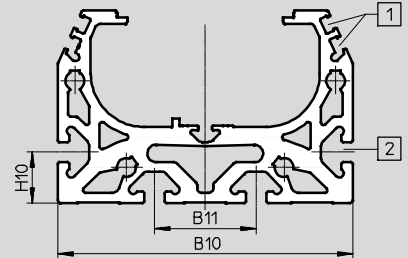
规格 70



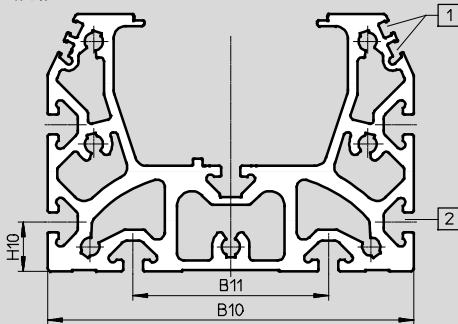
规格 80



规格 120



规格 150



- ① 传感器槽, 用于接近开关
- ② 安装沟槽, 用于沟槽螺母:  
适用规格 70, 80: 沟槽螺母 NST-5-M5  
适用规格 120, 150: 沟槽螺母 NST-8-M6

- 注意

轴承表面和附件的平整度要求以及平行结构使用的要求  
→ [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) User Documentation

规格	B10	B11	H10
70	67	40	20
80	80	40	20
120	116	40	20
150	150	80	20

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

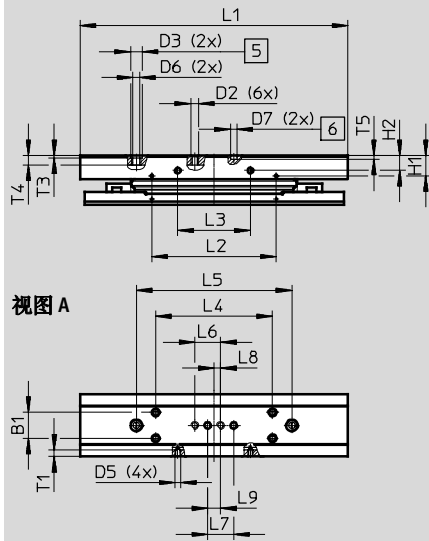
技术参数

尺寸

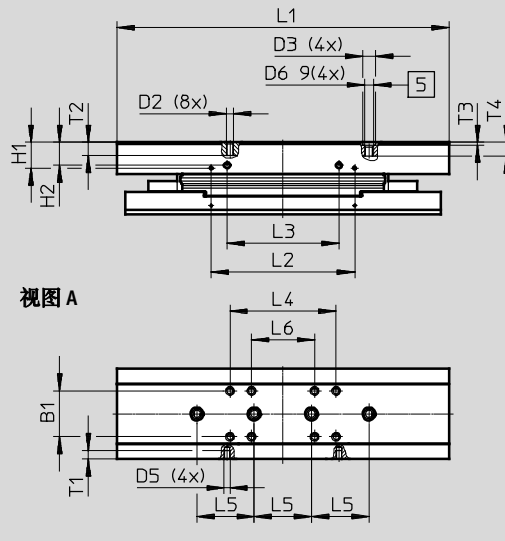
CAD 相关数据 → [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)

滑块

规格 70



规格 80



5 孔, 用于定位套 ZBH  
6 孔, 用于定位销 ZBS

规格	B1	D2	D3 ∅ H7	D5	D6	D7 ∅ H7	H1	H2	L1	L2
70	±0.1	M5	9	M4	M6	5	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1
80	32	M5	9	M4	M6	-	17.9	16	231.4	100

规格	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1	T2	T3	T4	T5
	±0.1	±0.1		±0.1	±0.03		±0.1			+0.1		+0.1
70	56	90	120	20	20	5	10	5.1	-	2.1	7.5	3.1
80	78	74	40±0.03	44	40	-	-	6	9	2.1	9.7 <sub>-0.2</sub>	-

# 齿形带式气缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

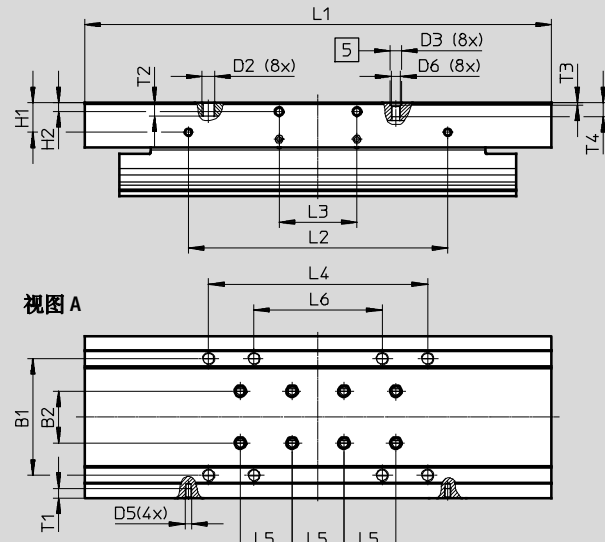
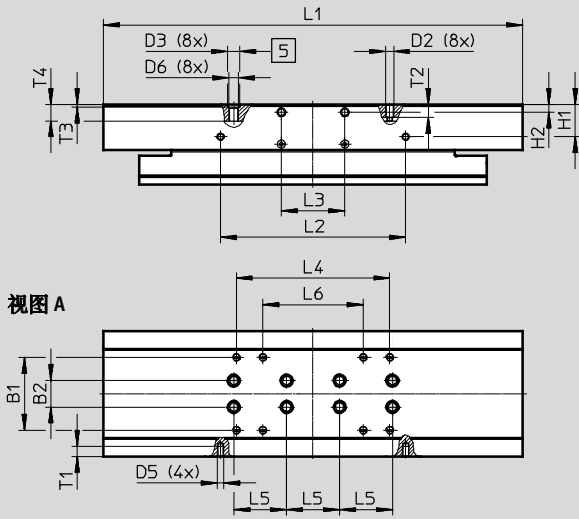
技术参数

尺寸  
滑块

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

规格 120

规格 150



5 孔, 用于定位套 ZBH

规格	B1	B2	D2	D3 ∅ H7	D5	D6	H1	H2	L1
	±0.1	±0.03					±0.1		±0.1
120	55	20	M5	9	M5	M6	24.5	6	316.6
150	90	40	M8	9	M5	M6	23	7±0.1	360

规格	L2	L3	L4	L5	L6	T1	T2	T3	T4
	±0.1	±0.1	±0.1	±0.03	±0.1			+0.1	
120	140	48	116	40	76	8	9.7	2.1	12.6 <sub>-0.3</sub>
150	200	60	169	40	99	7.5	10.7	2.1	11

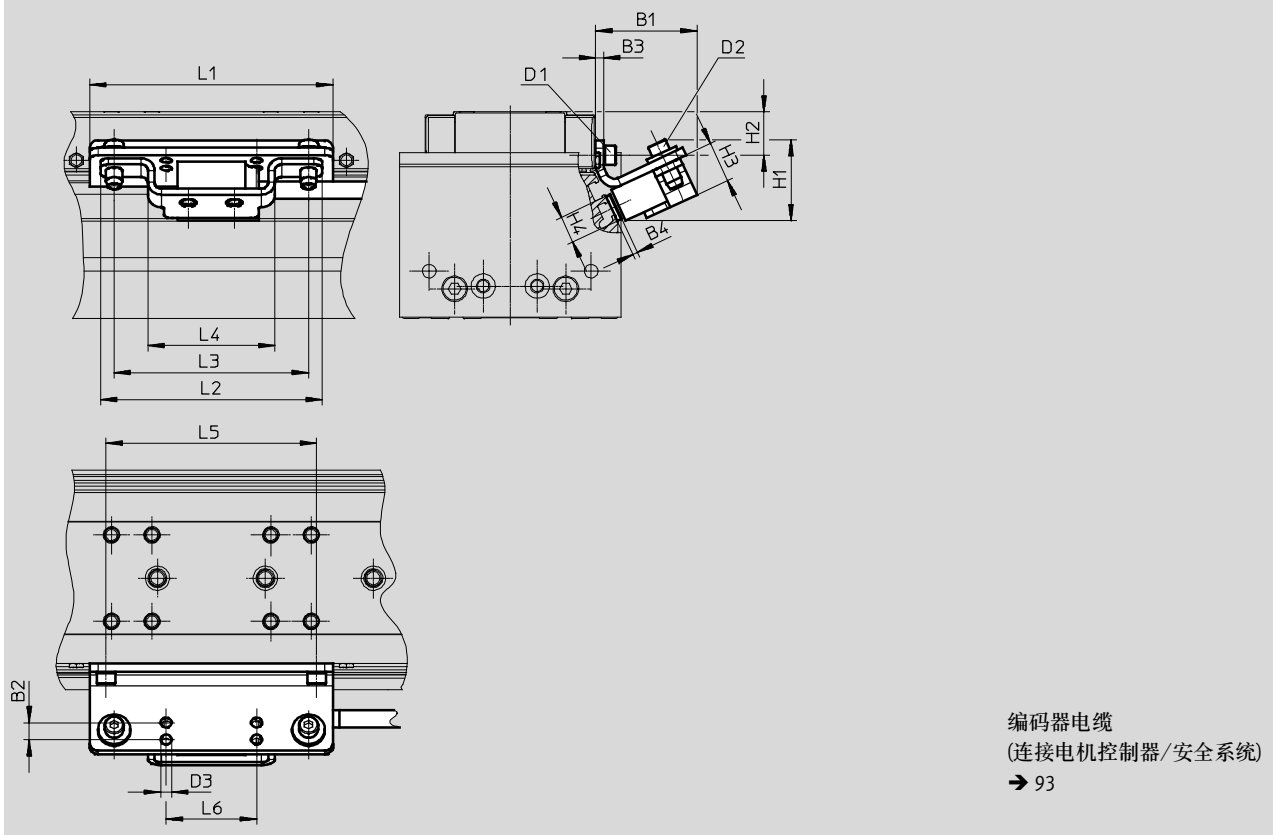
# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

技术参数

尺寸

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

ELGA...-M1/M2 - 带增量式位移编码器



规格	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3 ∅	H1	H2
70	40	7	3	1.8	M4x8	M4x14	4	35	11.7
80	40	7	3	1.8	M4x14	M4x14	4	35	16
120	41	7	3	1.8	M4x14	M4x14	4	35	24.5
150	42	7	3	1.8	M5x10	M4x14	4	35	23

规格	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6
70	15	10	86	82	72	47	56	33.5
80	15	10	90	82	72	47	78	33.5
120	15	10	170	82	72	47	140	33.5
150	15	10	220	82	72	47	200	33.5

## 齿形带式气缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

FESTO

技术参数

### 订货数据 - 标准结构

特性:

- 行程余量: 0 mm
- 标准滑块

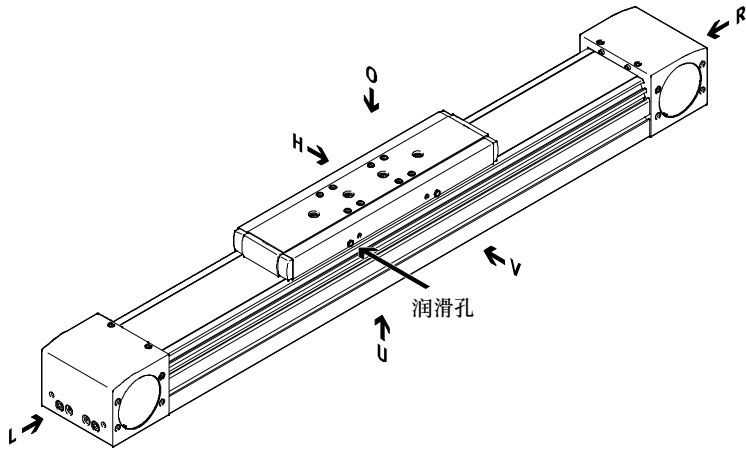
规格	行程 [mm]	订货号	型号
70	300	8041851	ELGA-TB-KF-70-300-0H
	400	8041852	ELGA-TB-KF-70-400-0H
	500	8041853	ELGA-TB-KF-70-500-0H
	600	8041854	ELGA-TB-KF-70-600-0H
	800	8041855	ELGA-TB-KF-70-800-0H
	1000	8041856	ELGA-TB-KF-70-1000-0H
	1200	8041857	ELGA-TB-KF-70-1200-0H
80	400	8041858	ELGA-TB-KF-80-400-0H
	500	8041859	ELGA-TB-KF-80-500-0H
	600	8041860	ELGA-TB-KF-80-600-0H
	800	8041861	ELGA-TB-KF-80-800-0H
	1000	8041862	ELGA-TB-KF-80-1000-0H
	1200	8041863	ELGA-TB-KF-80-1200-0H
120	400	8041864	ELGA-TB-KF-120-400-0H
	500	8041865	ELGA-TB-KF-120-500-0H
	600	8041866	ELGA-TB-KF-120-600-0H
	800	8041867	ELGA-TB-KF-120-800-0H
	1000	8041868	ELGA-TB-KF-120-1000-0H
	1200	8041869	ELGA-TB-KF-120-1200-0H
	1500	8041870	ELGA-TB-KF-120-1500-0H



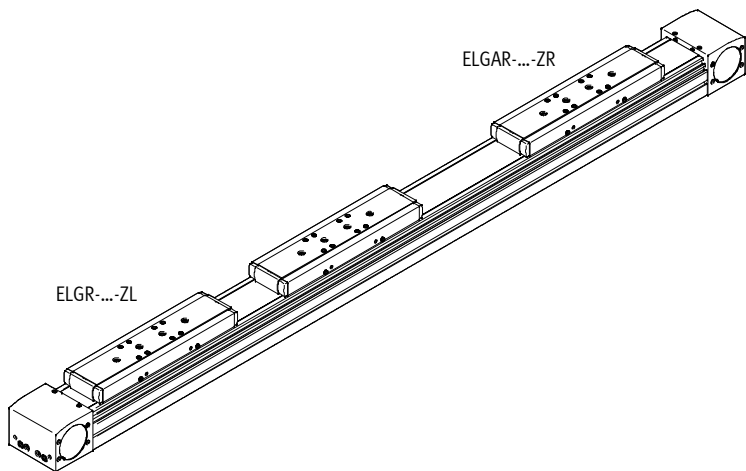
# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

订货数据 - 模块化产品

订货代码  
电缸



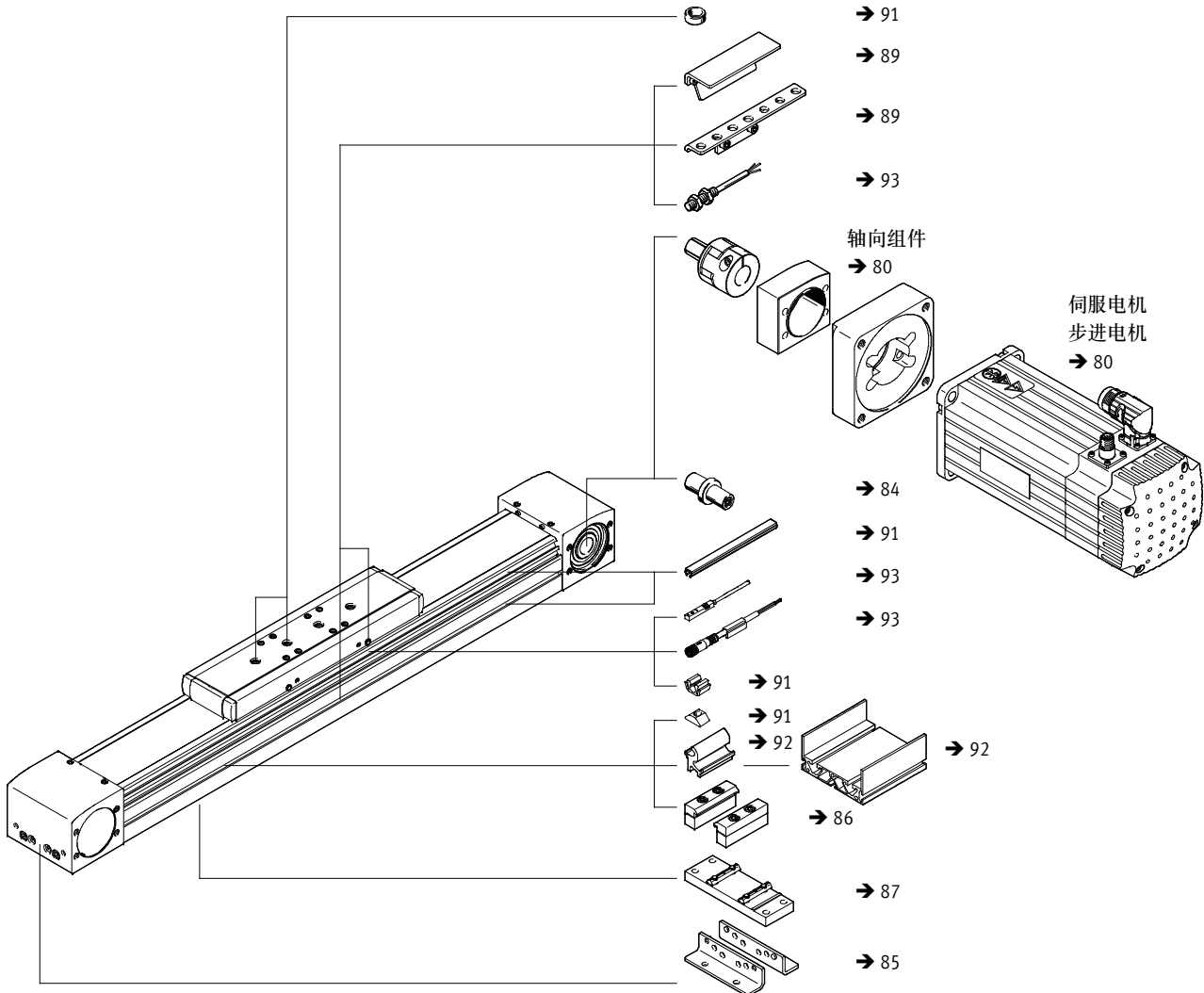
- O 顶部
- U 底部
- R 右侧
- L 左侧
- V 前端
- H 后端



# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

订货数据 - 模块化产品

订货代码  
附件



# 齿形带式电缸 ELGA-TB-KF, 带循环滚珠轴承导轨

订货数据 - 模块化产品

订货表		70	80	120	150	条件	代码	输入代码
M	规格							
M	模块订货号	8024914	8024915	8024916	8024917			
	结构特点	直线电缸				[2]	ELGA	ELGA
	功能	齿形带					-TB	-TB
	导轨	循环滚珠轴承导轨					-KF	-KF
	规格 [mm]	70	80	120	150		-...	
	工作行程 [mm]	1 ... 5000	1 ... 8500	1 ... 8500	1 ... 7000		-...	
	行程余量 [mm]	0 ... 999 (0 = 无行程余量)				[1]	-...H	
O	附加滑块	无						
		1 块左侧滑块					-ZL	
		1 块右侧滑块					-ZR	
	位移编码器, 增量式	无						
		分辨率 2.5 μm					-M1	
		分辨率 10 μm					-M2	
	位移编码器安装位置	无						
		后端					B	
		前端					F	
	使用说明	带使用说明						
		不带使用说明					-DN	

[1] ... H 额定行程与 2x 行程余量的和至少为 50 mm, 但不得超过工作行程

[2] B, F 仅适用于位移编码器 M1, M2

M 必填数据

O 选填数据

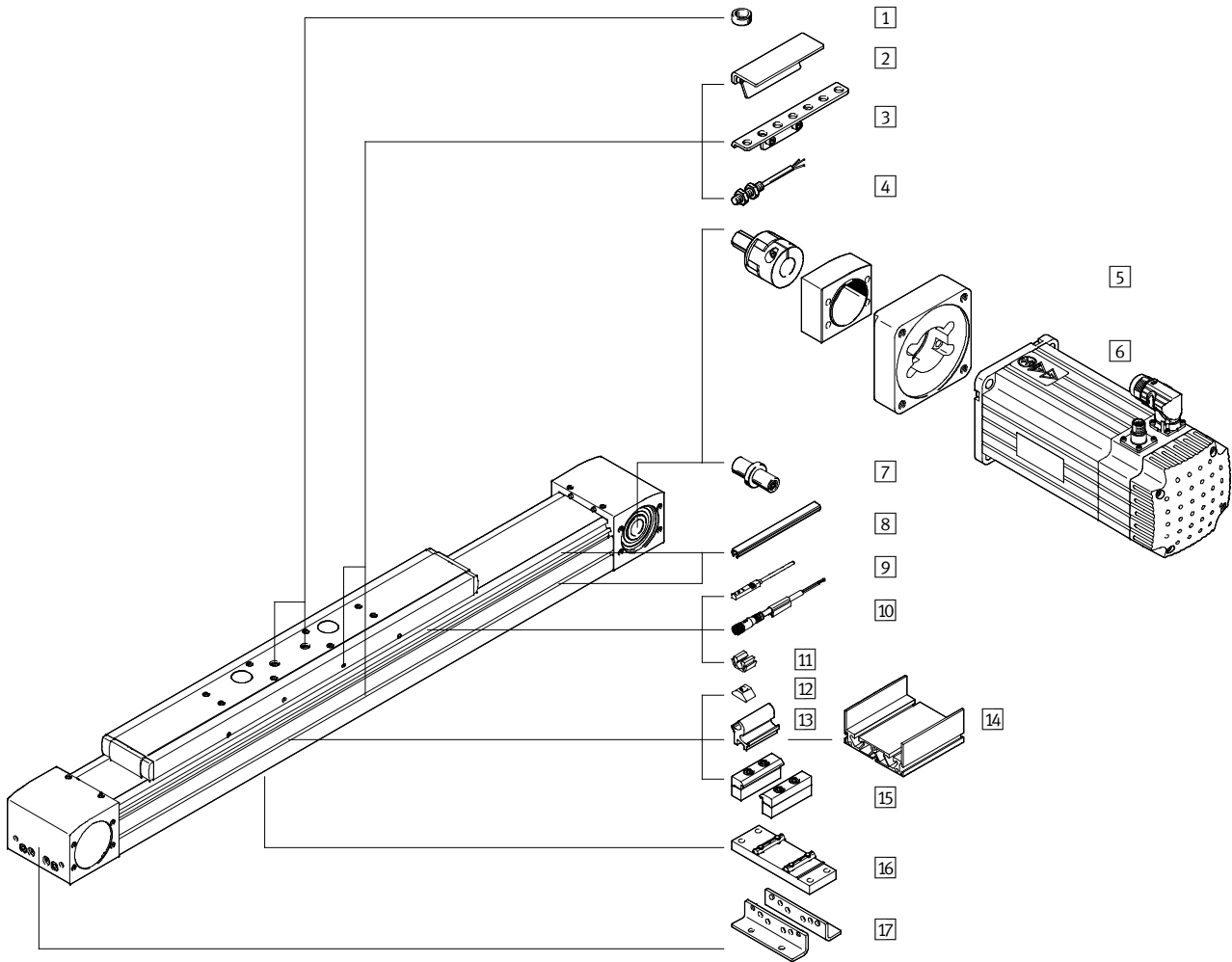
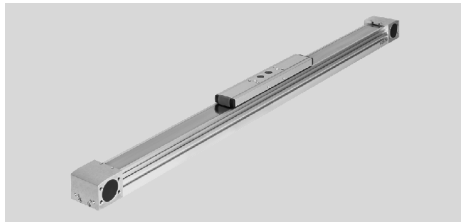
输出订货代码

ELGA -  TB -  KF -  -  -  -  -  -  -  -

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

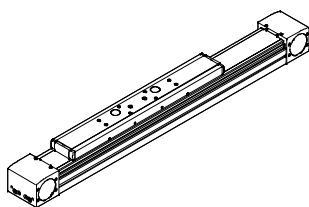
外围元件一览

FESTO

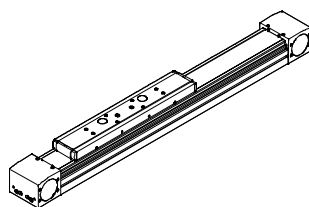


## 滑块派生型

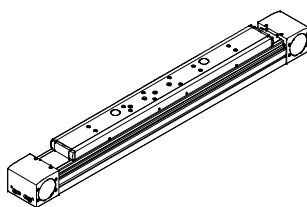
ELGA-...  
标准滑块



ELGA-...-S  
短滑块



ELGA-...-L  
长滑块



此派生型仅提供不带防尘带的产品。

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

外围元件一览

FESTO

附件		
型号/订货代码	简要说明	→ 页码/Internet
1 定位销/套 ZBS, ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>在滑块上定位负载和附件</li> <li>电缸的供货范围包括 2 件定位销/套</li> </ul>	91
2 传感器感应片 SA, SB, SC, SD, SE, SF	用于感测滑块位置	88
3 传感器支架 SC, SD, SE, SF	用于将电感式接近开关（圆形）安装到电缸上	89
4 接近开关, M8 SC, SD, SE, SF	<ul style="list-style-type: none"> <li>电感式接近开关, 圆形</li> <li>订货代码 SC, SD, SE, SF 的供货范围包括 1 个传感器感应片和最多 2 个传感器支架</li> </ul>	93
5 轴向组件 EAMM	用于轴向安装电机（包括: 联轴器、联轴器壳体和电机法兰）	80
6 电机 EMME, EMMS	电机与电缸特别匹配, 带或不带减速机, 带或不动刹车	80
7 驱动轴 EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>如需要, 可用作备选接口</li> <li>电缸/电机组合无需驱动轴 → 80</li> </ul>	84
8 沟槽盖 NS, NC	用于防止灰尘进入	91
9 接近开关, T 型槽 SA, SB	<ul style="list-style-type: none"> <li>电感式接近开关, 用于 T 型槽</li> <li>订货代码 SA, SB 的供货范围包括 1 个传感器感应片</li> </ul>	92
10 连接电缆 CA	用于接近开关 (订货代码 SE 和 SF)	93
11 固定夹 CM	用于将接近开关电缆安装在槽内	91
12 沟槽螺母 NM	用于安装附件	91
13 连接组件 DHAM	用于将支撑型材安装到电缸上	92
14 支撑型材 HMIA	安装和引导拖链	92
15 型材安装件 MA	将电缸安装在型材的一侧	86
16 中央支撑 EAHF-L5	将电缸安装在型材的底部	87
17 脚架安装件 MF	<ul style="list-style-type: none"> <li>将电缸安装在端盖上</li> <li>如果力和扭矩较高, 应用型材安装电缸</li> </ul>	85

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

型号代码

FESTO

	ELGA	-	TB	-	RF	-	70	-	800	-	20H	-		-	
<b>型号</b>															
ELGA	齿形带式电缸														
<b>驱动功能</b>															
TB	齿形带														
<b>导轨</b>															
RF	滚轮轴承导轨														
<b>规格</b>															
<b>行程 [mm]</b>															
<b>行程余量</b>															
<b>滑块结构</b>															
-	标准滑块														
S	短滑块														
L	长滑块														
<b>防尘保护</b>															
-	标配防尘带														
P0	不带防尘带														

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

型号代码

FESTO

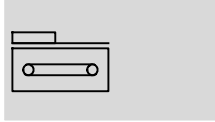
→	+	MF2SA	-	DN
<b>附件另供</b>				
MF	脚架安装件			
...MA	型材安装件			
...SA	接近开关 (SIES), 电感式, 8号槽, PNP, 常开触点, 7.5 m 电缆			
...SB	接近开关 (SIES), 电感式, 8号槽, PNP, 常闭触点, 7.5 m 电缆			
...SC	接近开关 (SIEN), 电感式, M8, PNP, 常开触点, 2.5 m 电缆			
...SD	接近开关 (SIEN), 电感式, M8, PNP, 常闭触点, 2.5 m 电缆			
...SE	接近开关 (SIEN), 电感式, M8, PNP, 常开触点, 插头 M8			
...SF	接近开关 (SIEN), 电感式, M8, PNP, 常闭触点, 插头 M8			
...CA	连接插头			
...NS	传感器沟槽盖			
...NC	沟槽盖安装件			
...NM	沟槽螺母, 用于安装沟槽			
...CM	电缆固定夹			
...EA	驱动轴			
<b>操作说明</b>				
DN	无			

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

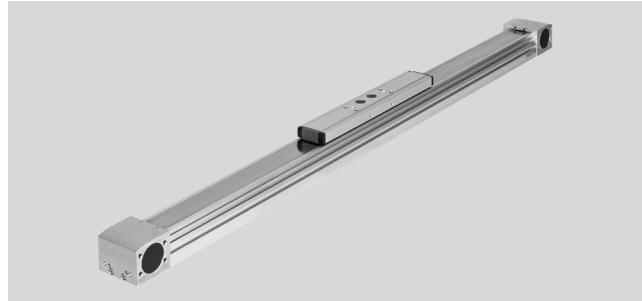
技术参数

FESTO

功能



-  - 规格  
70 ... 120
-  - 工作行程  
50 ... 7400 mm
-  - [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)



主要技术参数				
规格		70	80	120
结构特点		齿形带式电缸		
导轨		滚轮轴承导轨		
安装位置		任意		
工作行程				
ELGA-...	[mm]	50 ... 7000	50 ... 7000	50 ... 7400
ELGA-...-S	[mm]	50 ... 7000	50 ... 7000	50 ... 7400
ELGA-...-L	[mm]	50 ... 6900	50 ... 6900	50 ... 7200
最大进给力 $F_x$	[N]	350	800	1300
最大空载扭矩 <sup>1)</sup>	[Nm]	0.66	1.35	3
最大空载位移抗性 <sup>1)</sup>	[N]	46	68	114
最大驱动扭矩	[Nm]	5	15.9	34.1
最大速度	[m/s]	10		
最大加速度	[m/s <sup>2</sup> ]	50		
重复精度	[mm]	±0.08		

1) 0.2 m/s 速度时。

工作和环境条件		
环境温度 <sup>1)</sup>	[°C]	-10 ... +60
防护等级		
ELGA-...		IP40
ELGA-...-P0		IP00
持续通电率	[%]	100

1) 注意接近开关的工作范围

重量 [kg]				
规格		70	80	120
0 mm 行程时基本重量 <sup>1)</sup>				
ELGA-...		2.78	6.25	17.39
ELGA-...-S		2.39	5.62	15.82
ELGA-...-L		3.33	7.49	21.44
每 1000 mm 行程时附加重量				
ELGA-...		3.29	5.17	10.81
ELGA-...-P0		3.18	5.06	10.66
移动重量				
ELGA-...		0.80	2.01	5.08
ELGA-...-S		0.70	1.85	4.65
ELGA-...-L		1.03	2.53	6.63

1) 包括滑块



# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

技术参数

齿形带				
规格		70	80	120
螺距	[mm]	3	5	5
延展性 <sup>1)</sup>	[%]	0.21	0.17	0.21
有效直径	[mm]	28.65	39.79	52.52
进给常数	[mm/rev]	90	125	165

1) 最大进给力时

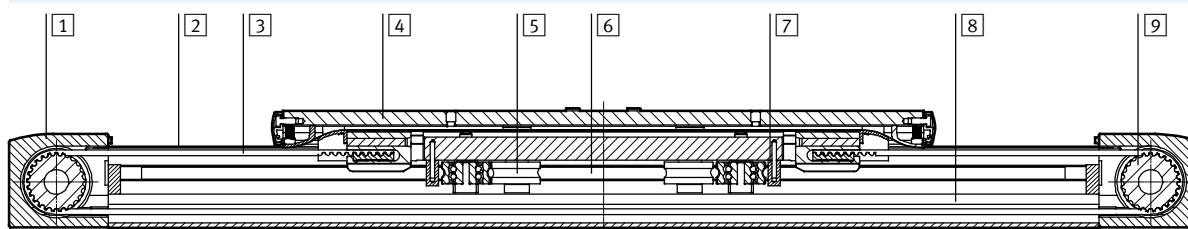
转动惯量				
规格		70	80	120
$J_0$				
ELGA...	[kg mm <sup>2</sup> ]	232	1044	4935
ELGA...-S	[kg mm <sup>2</sup> ]	207	968	4592
ELGA...-L	[kg mm <sup>2</sup> ]	278	1247	6006
$J_S$ , 每米行程	[kg mm <sup>2</sup> /m]	19	97	221
$J_L$ , 每公斤有效负载	[kg mm <sup>2</sup> /kg]	205	396	690

整个电缸的转动惯量  $J_A$  计算方式  $J_A = J_0 + J_S \times \text{工作行程 [m]} + J_L \times m_{\text{payload [kg]}}$

如下:

## 材料

剖面图



电缸	
1 驱动盖	阳极氧化精制铝合金
2 防尘带	不锈钢
3 齿形带	聚氯乙烯, 含玻纤和尼龙涂层
4 滑块	阳极氧化精制铝合金
5 滚轮导轨	加硬轧钢
6 导向杆	加硬退火钢
7 刮擦密封圈	油毡
8 型材	阳极氧化精制铝合金
9 齿形带齿轮	高合金不锈钢
材料注意事项	符合 RoHS 规定 含有 PWIS (油漆湿润缺陷物质)

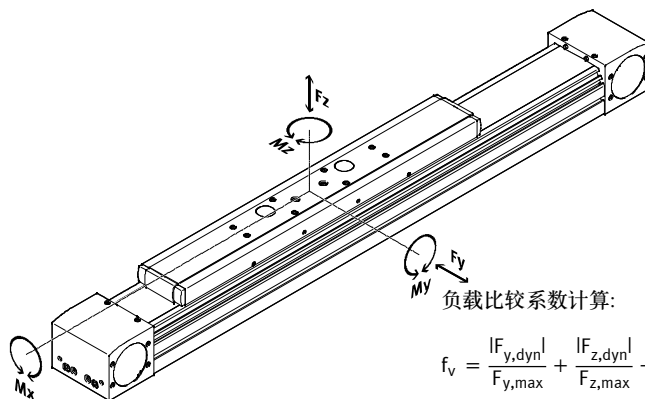
# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

技术参数



## 特性负载值

图中所示的力和扭矩以导轨的中心为参考系。力的作用点为导轨的中心和滑块纵向中心的交点。在动态工作时，不得超过这些数值。必须特别注意缓冲阶段。



如果电缸受到图中所示力和扭矩的同时作用，除了所示的最大负载外，还必须满足以下等式：

负载比较系数计算：

$$f_v = \frac{|F_{y,dyn}|}{F_{y,max}} + \frac{|F_{z,dyn}|}{F_{z,max}} + \frac{|M_{x,dyn}|}{M_{x,max}} + \frac{|M_{y,dyn}|}{M_{y,max}} + \frac{|M_{z,dyn}|}{M_{z,max}} \leq 1$$

10000 km 使用寿命的最大许用力和扭矩				
规格		70	80	120
F <sub>y,max.</sub>	[N]	500	800	2000
F <sub>z,max.</sub>	[N]	500	800	2000
M <sub>x,max.</sub>	[Nm]	11	30	100
M <sub>y,max.</sub>				
ELGA-...	[Nm]	20	90	320
ELGA-...-S	[Nm]	20	90	320
ELGA-...-L	[Nm]	40	180	640
M <sub>z,max.</sub>				
ELGA-...	[Nm]	20	90	320
ELGA-...-S	[Nm]	20	90	320
ELGA-...-L	[Nm]	40	180	640

## 计算使用寿命

导轨的使用寿命取决于负载。为了能粗略显示导轨的使用寿命，

下表描绘出了负载比较系数  $f_v$  与使用寿命之间的关系。

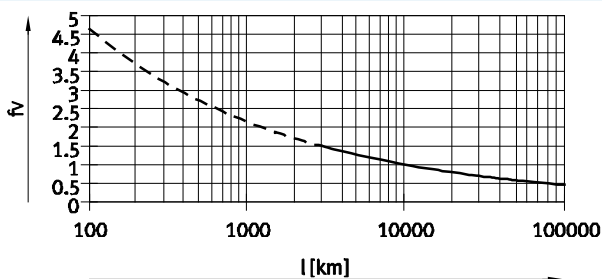
这些值只是理论值。对于负载系数  $f_v$  大于 1.5 的情况，您必须联系您所在地的 Festo 联系人。

## 负载比较系数 $f_v$ 与使用寿命的关系

示例：

一个用户想移动 X kg 的负载。利用公式 → 34 将负载比较系数  $f_v$  的数值给定为 1.5。根据图表，导轨的使用寿命约

为 3000 km。降低加速度就会减小  $M_z$  和  $M_y$  的值。负载系数  $f_v$  的值为 1 时，使用寿命为 10,000 km。



注意

PositioningDrives  
工程设计软件  
www.festo.com.cn

可用该软件计算出要达到 10,000 km 使用寿命的导轨工作负载。

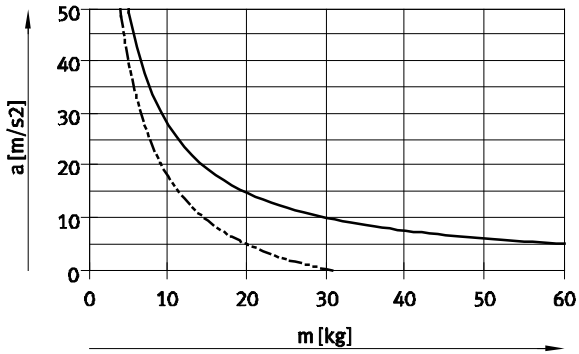
$f_v > 1.5$  只是用于循环滚珠轴承导轨的理论比较值。

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

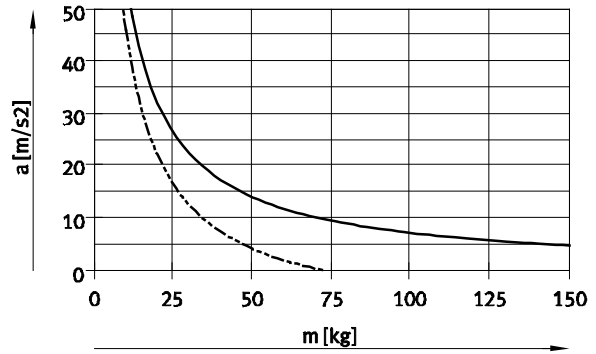
技术参数

## 最大加速度 a 与有效负载 m 的关系

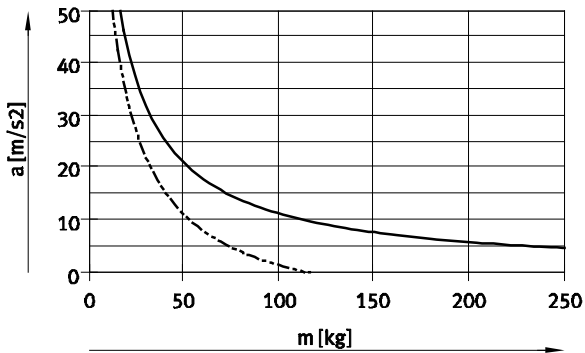
规格 70



规格 80

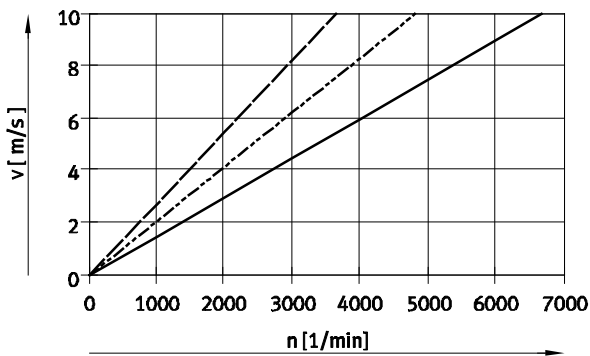


规格 120



—— 水平  
- - - 垂直

## 速度 v 与转速度 n 的关系



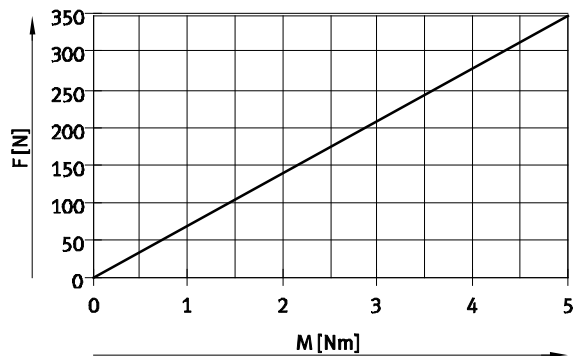
—— ELGA-TB-RF-70  
- - - ELGA-TB-RF-80  
- · - ELGA-TB-RF-120

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

技术参数

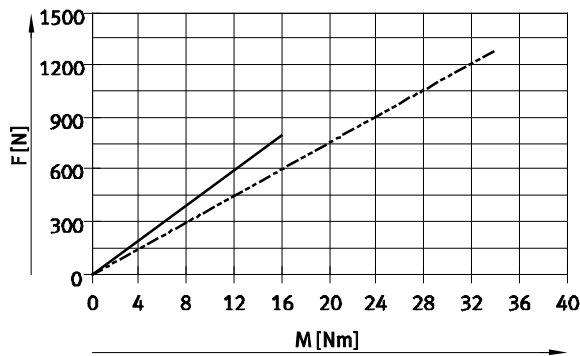
## 进给力理论值 F 与输入扭矩 M 的关系

规格 70



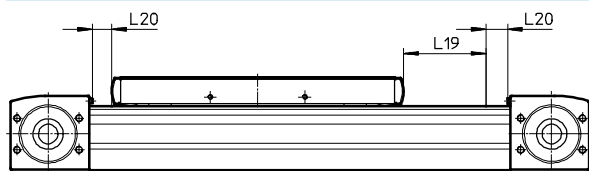
— ELGA-TB-RF-70

规格 80/120



— ELGA-TB-RF-80  
- - - ELGA-TB-RF-120

## 行程余量



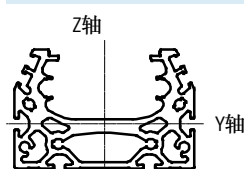
L19 = 额定行程  
L20 = 行程余量

- 行程余量是除额定行程外两端余留的安全距离
- 额定行程与 2x 行程余量不得超过最大工作行程
- 行程余量长度可自由选择
- 行程余量通过模块化产品系统的“行程余量”属性来定义

### 示例:

型号 ELGA-TB-RF-70-500-20H...  
 额定行程 = 500 mm  
 2x 行程余量 = 40 mm  
 工作行程 = 540 mm  
 (540 mm = 500 mm + 2x 20 mm)

## 面积二次矩



规格		70	80	120
$I_y$	[mm <sup>4</sup> ]	$1.39 \times 10^5$	$2.70 \times 10^5$	$1.42 \times 10^6$
$I_z$	[mm <sup>4</sup> ]	$4.33 \times 10^5$	$1.02 \times 10^6$	$5.02 \times 10^6$

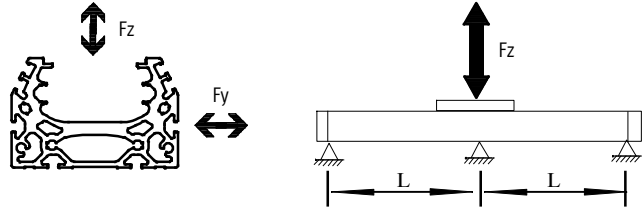
# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

技术参数

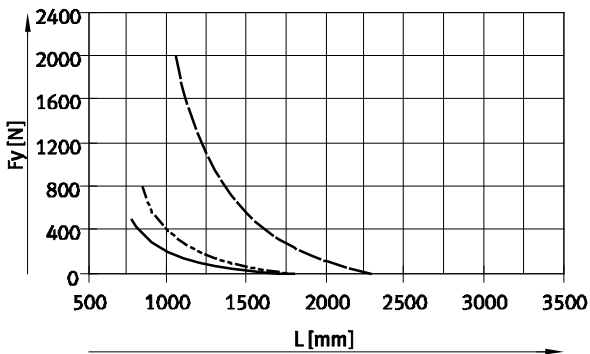
## 最大许用支持跨度 L (不带型材安装件 MUE/中央支撑 EAHF) 与力 F 的关系

为了限制长行程时的挠度, 必须为电缸安装支撑。

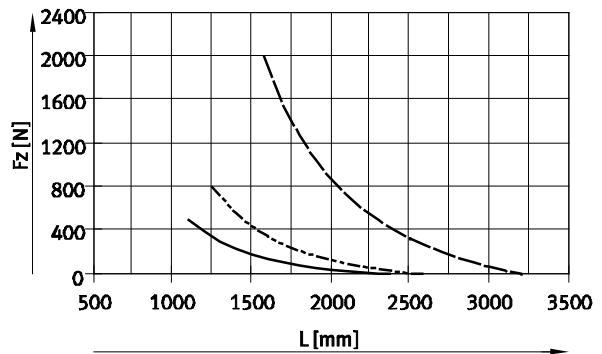
以下图表用于确定最大许用支持跨度 l 与电缸上的作用力 F 的关系。挠度  $f = 0.5 \text{ mm}$ 。



力  $F_y$



力  $F_z$



- ELGA-TB-RF-70
- - - ELGA-TB-RF-80
- · - ELGA-TB-RF-120

## 建议挠度限制

建议遵守以下挠度限制, 这样就不会对电缸工作性能造成损害。

变形越大, 摩擦力就越大, 磨损也就越大, 最终缩短使用寿命。

规格	动态挠度 (移动负载)	静态挠度 (固定负载)
70 ... 120	电缸长度的 0.05%, max. 0.5 mm	电缸长度的 0.1%

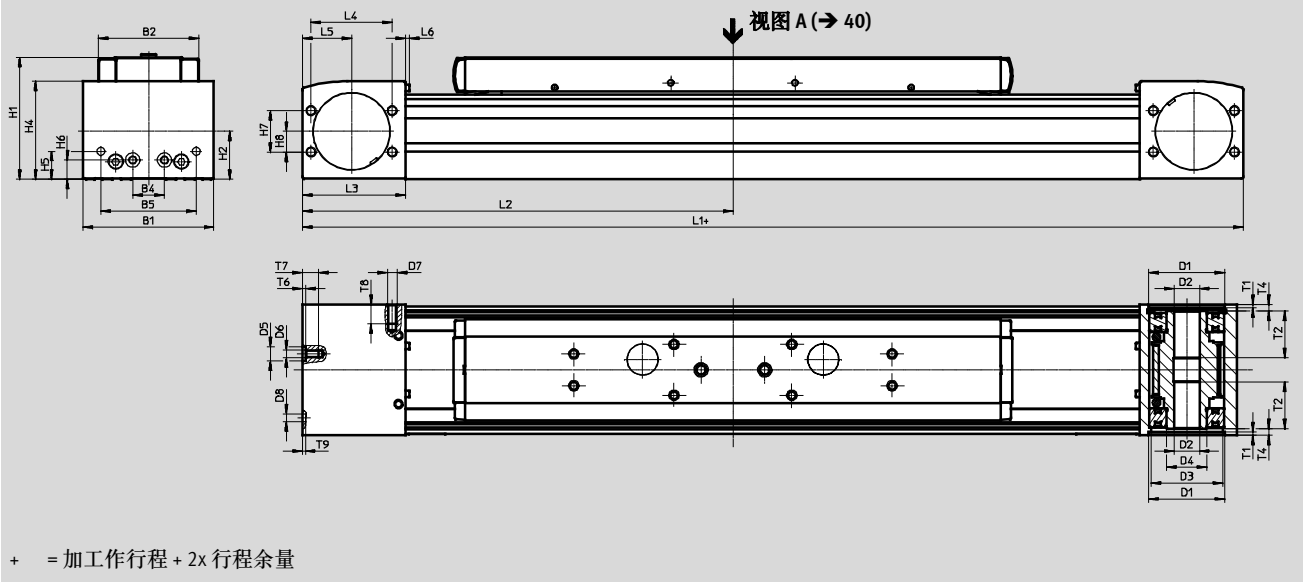
# 齿形带式气缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

技术参数



## 尺寸

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



规格	B1	B2	B4	B5	D1 ∅ H7	D2 ∅ H7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅ H7	D6
70	69	48.2	30	45	38	16	34	25	-	M5
80	82	63.2	20	60	48	16	45	25	9	M5
120	120	95	80	40	80	23	72	45	-	M8

规格	D7	D8 ∅ H7	H1	H2	H4	H5	H6	H7	H8	L3
70	M6	5	64	26.5	50.8	13	13	24	12	57.5
80	M6	5	76.5	30	61.5	17.5	12	26	13	65
120	M8	9	111.5	45	91	22	22	59	32	100

规格	L4	L5	L6	T1	T2	T4	T6	T7	T8	T9
70	42	27.5	2.3	2.1	18	7.15	-	10	12	3.1
80	51	31	2.3	2.1	29.5	4	2.1	10.1	12	2
120	76	50	2.5	3.1	29.5	4	-	16	16	2.1

规格	L1			L2		
	ELGA-...	ELGA-...-S	ELGA-...-L	ELGA-... min.	ELGA-...-S min.	ELGA-...-L min.
70	420	342	520	210	171	260
80	580	496	720	290	248	360
120	775	673	1005	387.5	336.5	502.5

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

技术参数

尺寸

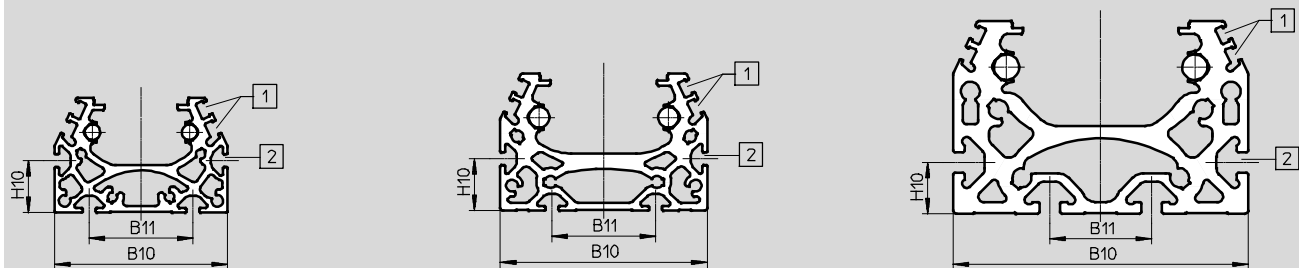
CAD 相关数据 → [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)

型材

规格 70


规格 80

规格 120



- ① 传感器槽, 用于接近开关
- ② 安装沟槽, 用于沟槽螺母:  
适用规格 70, 80: 沟槽螺母 NST-5-M5  
适用规格 120: 沟槽螺母 NST-8-M6

规格	B10	B11	H10
70	67	40	20
80	80	40	20
120	116	40	20

-  - 注意

轴承表面和附件的平整度要求  
以及平行结构使用的要求

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

# 齿形带式气缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

技术参数

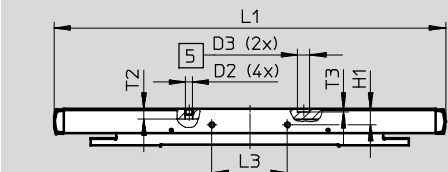
FESTO

尺寸

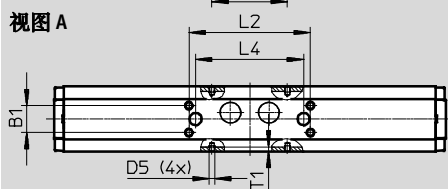
CAD 相关数据 → [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)

ELGA... - 标准滑块

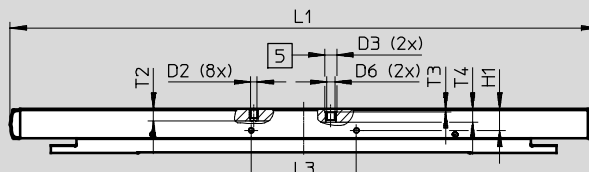
规格 70



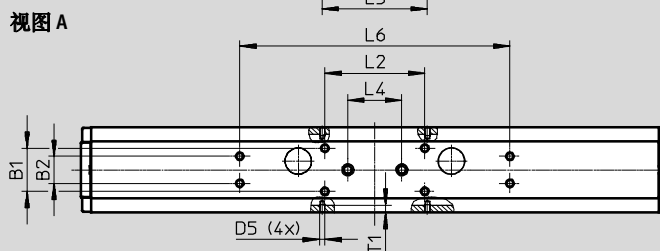
视图 A



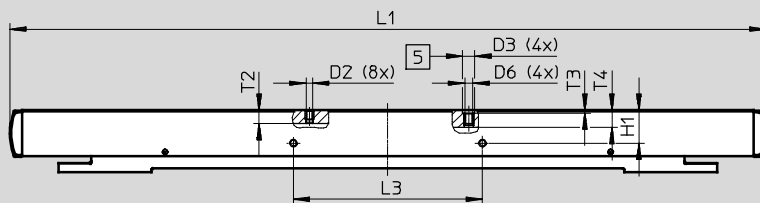
规格 80



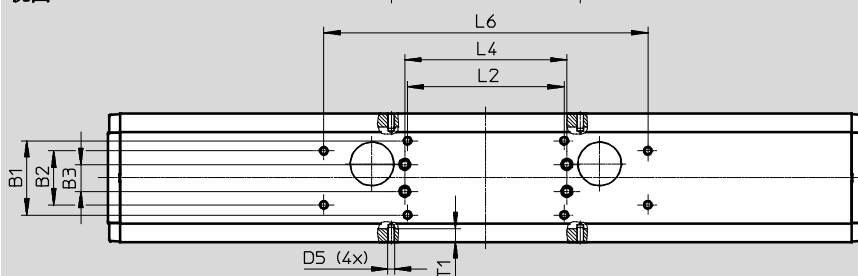
视图 A



规格 120



视图 A



5 孔, 用于定位套

规格	B1	B2	B3	D2	D3	D5	D6	H1
	±0.1	±0.1	±0.1		∅ H7			±0.1
70	20	-	-	M5	9	M4	-	11.7
80	32	20	-	M5	9	M4	M6	16
120	55	40	20	M5	9	M5	M6	24.5

规格	L1	L2	L3	L4	L6	T1	T2	T3	T4
		±0.2	±0.1	±0.03	±0.2				
70	290	90	56	80	-	3.5	7.5	2.1	-
80	435	74	78	40	200	5.1	9	2.1	9.7
120	560	116	140	120	240	10	10	2.1	12.8



# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

技术参数

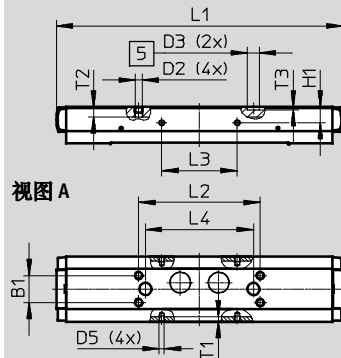


## 尺寸

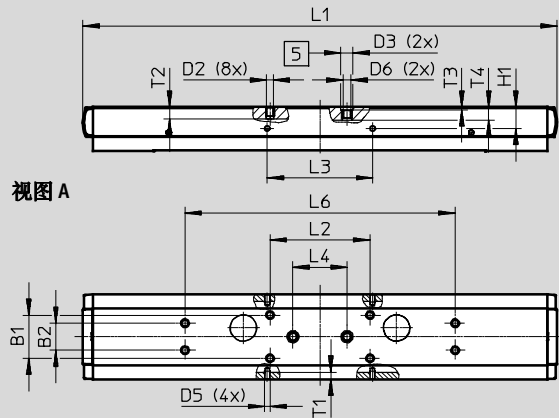
CAD 相关数据 → [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)

ELGA-...-S - 短滑块

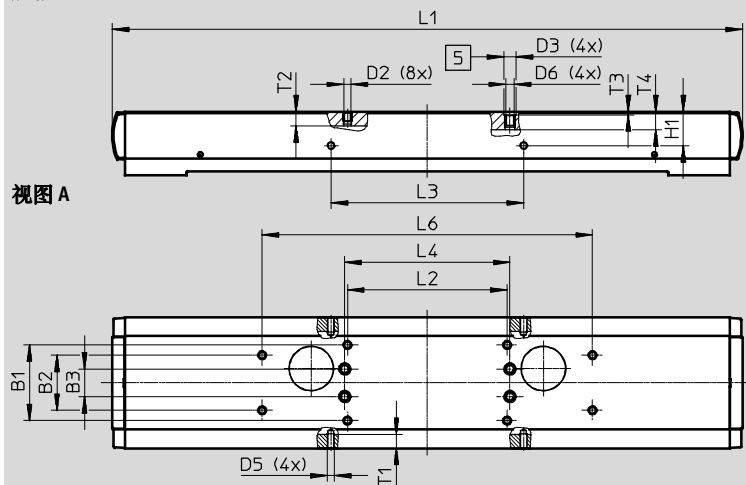
### 规格 70



### 规格 80



### 规格 120



5 孔, 用于定位套

规格	B1	B2	B3	D2	D3	D5	D6	H1
	±0.1	±0.1	±0.1		∅ H7			±0.1
70	20	-	-	M5	9	M4	-	11.7
80	32	20	-	M5	9	M4	M6	16
120	55	40	20	M5	9	M5	M6	24.5

规格	L1	L2	L3	L4	L6	T1	T2	T3	T4
		±0.2	±0.1	±0.03	±0.2				
70	212	90	56	80	-	3.5	7.5	2.1	-
80	351	74	78	40	200	5.1	9	2.1	9.7
120	458	116	140	120	240	10	10	2.1	12.8

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

技术参数

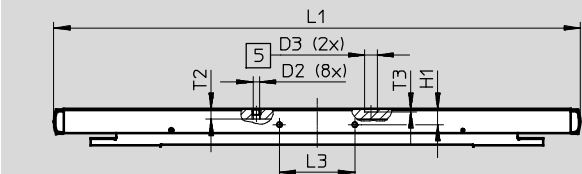
FESTO

尺寸

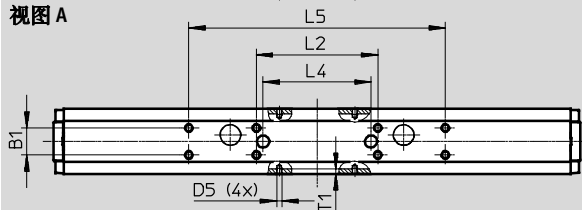
CAD 相关数据 → [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)

ELGA-...-L - 长滑块

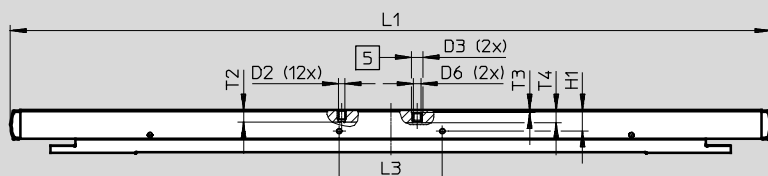
规格 70



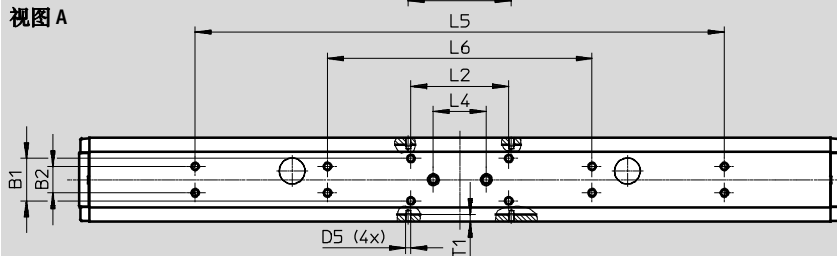
视图 A



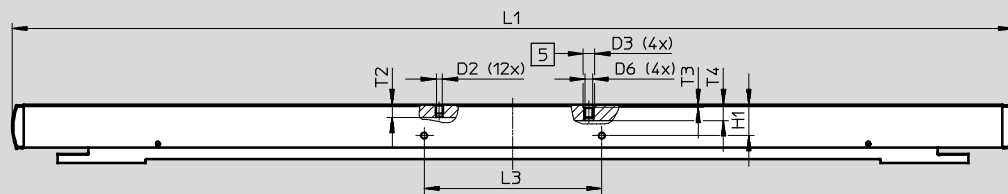
规格 80



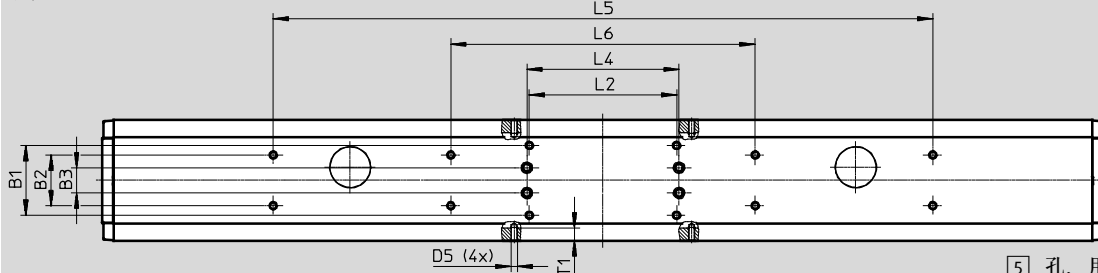
视图 A



规格 120



视图 A



[5] 孔, 用于定位套

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

FESTO

技术参数

规格	B1 ±0.1	B2 ±0.1	B3 ±0.1	D2	D3 ∅ H7	D5
70	20	-	-	M5	9	M4
80	32	20	-	M5	9	M4
120	55	40	20	M5	9	M5

规格	D6	H1 ±0.1	L1	L2 ±0.2	L3 ±0.1	L4 ±0.03
70	-	11.7	390	90	56	80
80	M6	16	575	74	78	40
120	M6	24.5	790	116	140	120

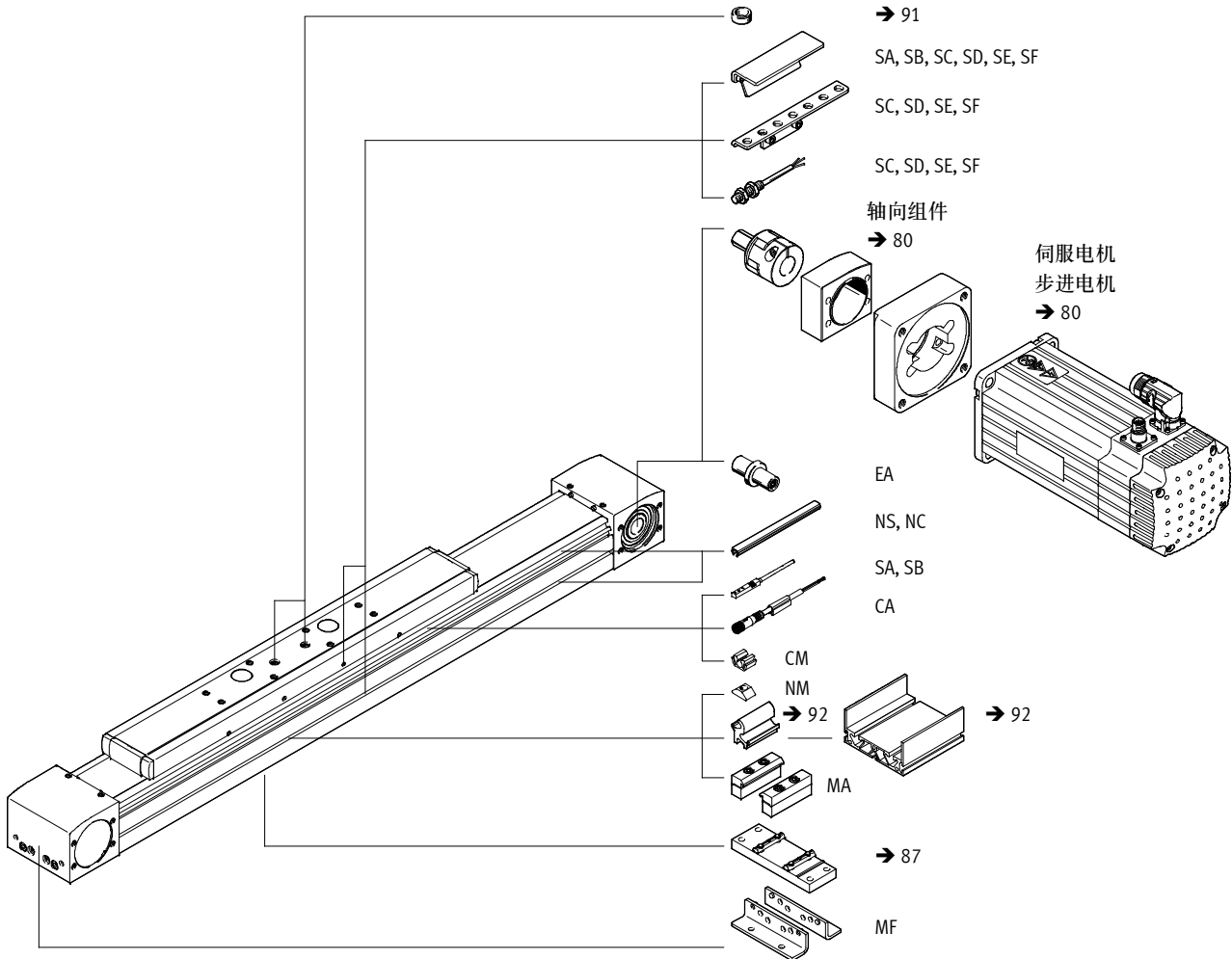
规格	L5 ±0.2	L6 ±0.2	T1	T2	T3	T4
70	190	-	3.5	7.5	2.1	-
80	400	200	5.1	9	2.1	9.7
120	520	240	10	10	2.1	12.8

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

订货数据 - 模块化产品

FESTO

订货代码  
附件



# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF, 带滚轮轴承导轨

订货数据 - 模块化产品



订货表		70	80	120	条件	代码	输入代码
规格		70	80	120			
<b>M</b>	模块订货号	1371245	1371246	1371247			
	结构特点	直线电缸				ELGA	ELGA
	功能	齿形带				-TB	-TB
	导轨	滚轮轴承导轨				-RF	-RF
	规格 [mm]	70	80	120		-...	-...
	工作行程 [mm]	1 ... 7000	1 ... 7000	1 ... 7400		-...	-...
	行程余量 [mm]	0 ... 999 (0 = 无行程余量)			1	-...H	
<b>O</b>	滑块结构	标准滑块					
		50 ... 7000	50 ... 7000	50 ... 7400			
	短滑块				2	-S	
		50 ... 7000	50 ... 7000	50 ... 7400			
	长滑块					-L	
		50 ... 6900	50 ... 6900	50 ... 7200			
	防尘保护	标配防尘带					
		不带防尘带				-PO	
<b>O</b>	附件	附件另供				+	+
	脚架安装件	1				MF	
	型材安装件	1 ... 50				...MA	
	接近开关 (SIES), 电感式, 8 号槽, PNP, 包括传感器感应片	常开触点, 7.5 m 电缆	1 ... 6			...SA	
		常闭触点, 7.5 m 电缆	1 ... 6			...SB	
	接近开关 (SIEN), 电感式 M8, PNP, 包括传感器感应片, 带传感器支架	常开触点, 2.5 m 电缆	1 ... 99			...SC	
		常闭触点, 2.5 m 电缆	1 ... 99			...SD	
		常开触点, 插头 M8	1 ... 99			...SE	
		常闭触点, 插头 M8	1 ... 99			...SF	
	连接电缆 2.5 m, M8, 3 芯	1 ... 99				...CA	
	传感器沟槽盖	1 ... 50 (1 = 2 个单位, 500 mm 长)				...NS	
	沟槽盖安装件	1 ... 50 (1 = 2 个单位, 500 mm 长)				...NC	
	沟槽螺母, 用于安装沟槽	1 ... 99				...NM	
	固定夹, 用于传感器沟槽	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90				...CM	
	驱动轴	1 ... 4				...EA	
	操作说明	免责声明 - 因为操作说明已经可供下载, 所以不再另附 (PDF 格式的操作说明可免费从我们官网下载: <a href="http://www.festo.com.cn">http://www.festo.com.cn</a> )				-DN	

1 ... H 额定行程与 2x 行程余量的和至少为 50 mm, 但不得超过工作行程

2 S 仅适用于 PO

代码 SA, SB 供货范围内包括一个传感器感应片。 代码 SC, SD, SE, SF 供货范围内包括一个传感器感应片和最多两个传感器支架。

**M** 必填数据

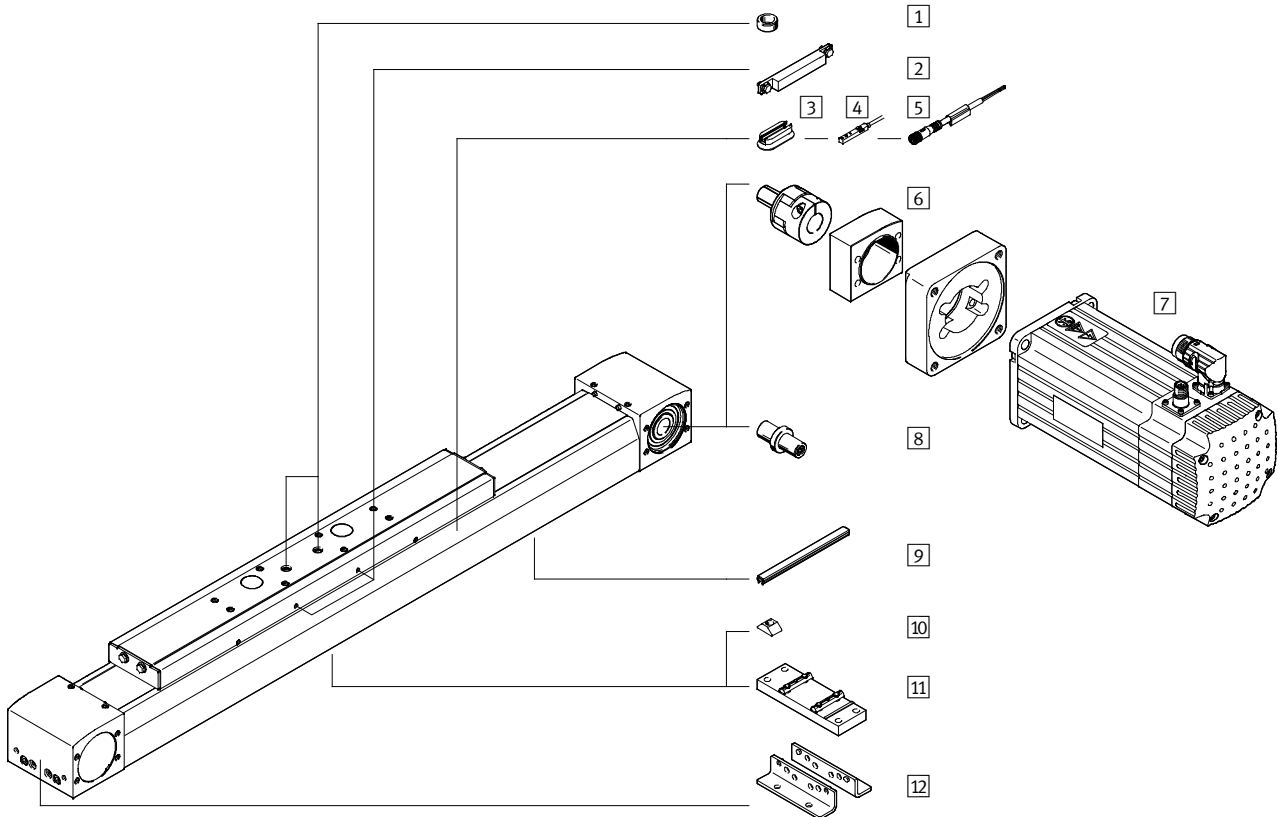
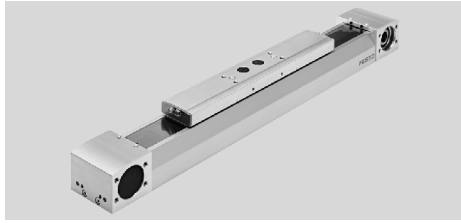
**O** 选填数据

## 输出订货代码

ELGA -  TB -  RF -  -  -  -  -  +  -

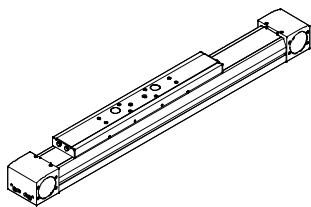
# 齿型带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

外围元件一览 - 用于食品区

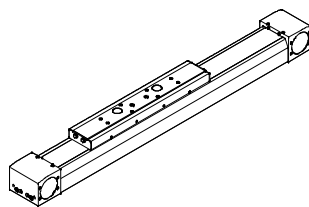


## 食品派生型

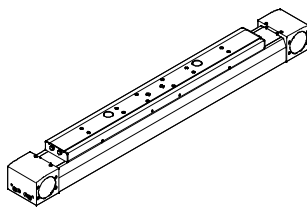
ELGA-...-F1  
标准滑块



ELGA-...-S-F1  
短滑块



ELGA-...-L-F1  
长滑块



此派生型仅提供不带防尘带的产品。

## 齿型带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

外围元件一览 - 用于食品区



附件		
型号/订货代码	简要说明	→ 页码/Internet
1 定位销/套 ZBS, ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>在滑块上定位负载和附件</li> <li>电缸的供货范围包括 2 件定位销/套</li> </ul>	91
2 传感器感应片 EAPM	用于感测滑块位置	90
3 安装组件 CRSMB	用于将电感式接近开关安装到电缸上	90
4 接近开关, T 型槽 SME-8M	用于感测滑块位置	93
5 连接电缆 NEBU	用于接近开关	93
6 轴向组件 EAMM	用于轴向安装电机 (包括: 联轴器、联轴器壳体和电机法兰)	80
7 电机 EMME, EMMS	电机与电缸特别匹配, 带或不带减速机, 带或不动刹车	80
8 驱动轴 EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>如需要, 可用作备选接口</li> <li>电缸/电机组合无需驱动轴 → 80</li> </ul>	84
9 沟槽盖 NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于防止灰尘进入</li> </ul>	91
10 沟槽螺母 NM	用于安装附件	91
11 中央支撑 EAHF-L5	将电缸安装在型材的底部	87
12 脚架安装件 MF	将电缸安装在端盖上	85

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

型号代码 - 用于食品区

	ELGA	-	TB	-	RF	-	70	-	800	-	20H	-		-		-	F1	-	PU1
<b>型号</b>																			
ELGA	齿形带式电缸																		
<b>驱动功能</b>																			
TB	齿形带																		
<b>导轨</b>																			
RF	滚轮轴承导轨																		
<b>规格</b>																			
<b>行程 [mm]</b>																			
<b>行程余量</b>																			
<b>滑块结构</b>																			
-	标准滑块																		
S	短滑块																		
L	长滑块																		
<b>防尘保护</b>																			
-	标配防尘带																		
P0	不带防尘带																		
<b>附加特性</b>																			
F1	按照材料的扩展信息, 适用于食品行业																		
<b>齿形带材料</b>																			
PU1	无涂层聚氨酯, 符合 FDA 规定																		



# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

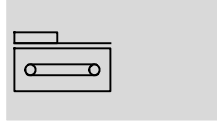
型号代码 - 用于食品区

→	+	MF	-	DN
<b>附件另供</b>				
MF	脚架安装件			
...NC	沟槽盖安装件			
...NM	沟槽螺母, 用于安装槽			
...EA	驱动轴			
<b>操作说明</b>				
DN	无			

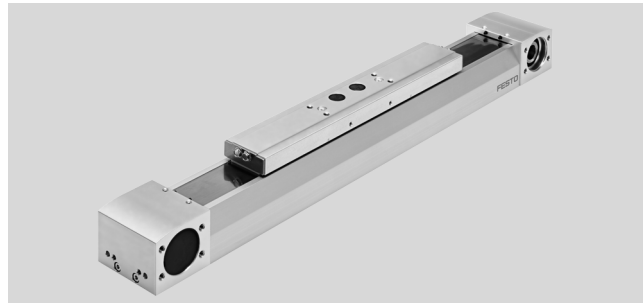
# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

技术参数 - 用于食品区

功能



- 规格  
70 ... 120
- 工作行程  
50 ... 7400 mm
- [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)



主要技术参数				
规格		70	80	120
结构特点		齿形带式电缸		
导轨		滚轮轴承导轨		
安装位置		任意		
工作行程				
ELGA-...	[mm]	50 ... 7000	50 ... 7000	50 ... 7400
ELGA-...-S	[mm]	50 ... 7000	50 ... 7000	50 ... 7400
ELGA-...-L	[mm]	50 ... 6900	50 ... 6900	50 ... 7200
最大进给力 $F_x$	[N]	260	600	1000
最大空载扭矩 <sup>1)</sup>	[Nm]	1.03	1.93	5.67
最大空载位移抗性 <sup>1)</sup>	[N]	72	97	216
最大驱动扭矩	[Nm]	3.7	11.9	26.2
最大速度	[m/s]	10		
最大加速度	[m/s <sup>2</sup> ]	50		
重复精度	[mm]	±0.08		

1) 0.2 m/s 速度时。

工作和环境条件		
环境温度 <sup>1)</sup>	[°C]	-10 ... +60
防护等级		
ELGA-...		IP40
ELGA-...-P0		IP00
持续通电率	[%]	100
适用于食品行业 <sup>2)</sup>		→ 材料扩展信息

1) 注意接近开关工作范围

2) 材料扩展信息备案 → 技术热线

重量 [kg]				
规格		70	80	120
0 mm 行程时基本重量 <sup>1)</sup>				
ELGA-...		2.81	6.17	17.17
ELGA-...-S		2.43	5.56	15.65
ELGA-...-L		3.38	7.36	21.11
每 1000 mm 行程时附加重量				
ELGA-...		3.36	4.87	10.34
ELGA-...-P0		3.24	4.77	10.19
移动重量				
ELGA-...		0.82	2.04	5.14
ELGA-...-S		0.75	1.97	4.87
ELGA-...-L		1.04	2.55	6.69

1) Incl. slide

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

FESTO

技术参数 - 用于食品区

齿形带				
规格		70	80	120
螺距	[mm]	3	5	5
延展性 <sup>1)</sup>	[%]	0.09	0.09	0.09
有效直径	[mm]	28.65	39.79	52.52
进给常数	[mm/rev]	90	125	165

1) 最大进给力时

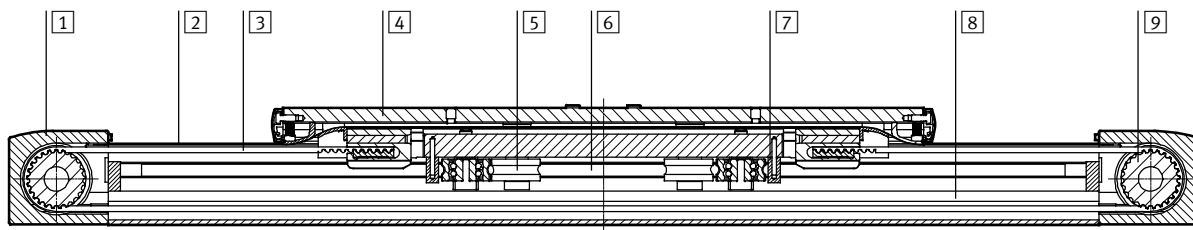
转动惯量				
规格		70	80	120
$J_0$				
ELGA-...	[kg mm <sup>2</sup> ]	237	1062	4937
ELGA-...-S	[kg mm <sup>2</sup> ]	209	975	4554
ELGA-...-L	[kg mm <sup>2</sup> ]	282	1265	6008
$J_S$ , 每米行程	[kg mm <sup>2</sup> /m]	23	110	264
$J_L$ , 每公斤有效负载	[kg mm <sup>2</sup> /kg]	205	396	690

整个电缸的转动惯量  $J_A$  计算方式  $J_A = J_0 + J_S \times \text{工作行程 [m]} + J_L \times m_{\text{payload [kg]}}$

如下:

## 材料

剖面图



电缸	
1 驱动盖	阳极氧化精制铝合金
2 防尘盖	不锈钢
3 齿形带	聚氨酯, 含钢丝
4 滑块	阳极氧化精制铝合金
5 滚轮导轨	加硬轧钢 (润滑脂认证用于食品区)
6 导向杆	加硬退火钢
7 刮擦密封圈	油毡 (润滑油认证用于食品区)
8 型材	阳极氧化精制铝合金
9 齿形带滑轮	高合金不锈钢
材料注意事项	符合 RoHS 规定
	含有 PWIS (油漆湿润缺陷物质)

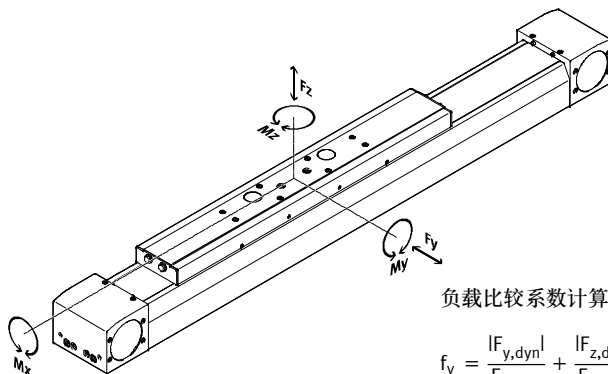
# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

技术参数 - 用于食品区



## 特性负载值

图中所示的力和扭矩以导轨的中心为参考系。力的作用点为导轨的中心和滑块纵向中心的交点。在动态工作时，不得超过这些数值。必须特别注意缓冲阶段。



如果电缸受到图中所示力和扭矩的同时作用，除了所示的最大负载外，还必须满足以下等式：

负载比较系数计算：

$$f_v = \frac{|F_{y,dyn}|}{F_{y,max}} + \frac{|F_{z,dyn}|}{F_{z,max}} + \frac{|M_{x,dyn}|}{M_{x,max}} + \frac{|M_{y,dyn}|}{M_{y,max}} + \frac{|M_{z,dyn}|}{M_{z,max}} \leq 1$$

10000 km 使用寿命的最大许用力和扭矩				
规格		70	80	120
F <sub>y,max.</sub>	[N]	400	640	1600
F <sub>z,max.</sub>	[N]	400	640	1600
M <sub>x,max.</sub>	[Nm]	8.8	24	80
M <sub>y,max.</sub>				
ELGA-...	[Nm]	16	72	256
ELGA-...-S	[Nm]	16	72	256
ELGA-...-L	[Nm]	32	144	512
M <sub>z,max.</sub>				
ELGA-...	[Nm]	16	72	256
ELGA-...-S	[Nm]	16	72	256
ELGA-...-L	[Nm]	32	144	512

## 计算使用寿命

导轨的使用寿命取决于负载。为了能粗略显示导轨的使用寿命，

下表描绘出了负载比较系数  $f_v$  与使用寿命之间的关系。

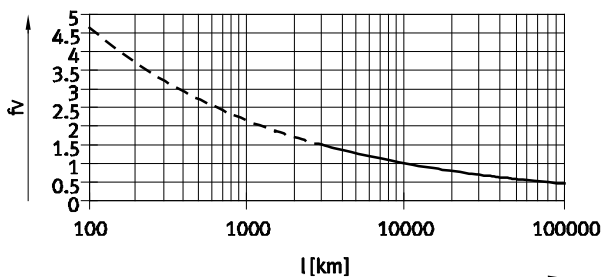
这些值只是理论值。对于负载系数  $f_v$  大于 1.5 的情况，您必须联系您所在地的 Festo 联系人。

### 负载比较系数 $f_v$ 与使用寿命的关系

示例：

一个用户想移动 X kg 的负载。利用公式 → 52 将负载比较系数  $f_v$  的数值给定 1.5。根据图表，导轨的使用寿命约

为 3000 km。降低加速度就会减小 M<sub>z</sub> 和 M<sub>y</sub> 的值。负载系数  $f_v$  的值为 1 时，使用寿命为 10,000 km。



### 注意

PositioningDrives  
工程设计软件  
www.festo.com.cn

可用该软件计算出要达到 10,000 km 使用寿命的导轨工作负载。

$f_v > 1.5$  只是用于循环滚珠轴承导轨的理论比较值。

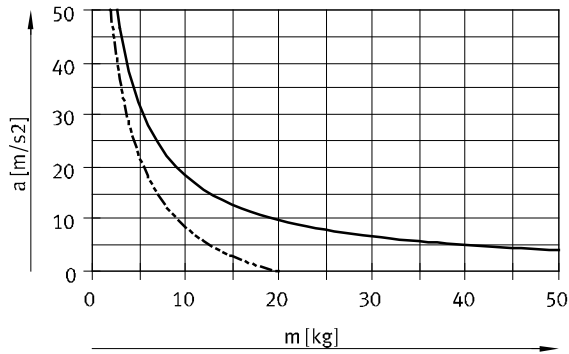
# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

FESTO

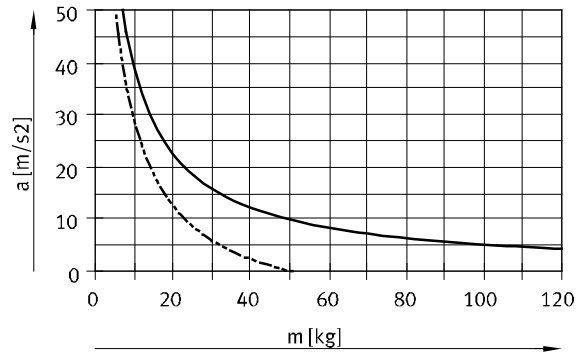
技术参数 - 用于食品区

## 最大加速度 a 与有效负载 m 的关系

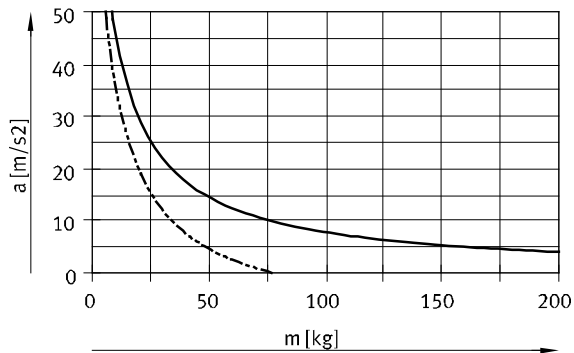
规格 70



规格 80

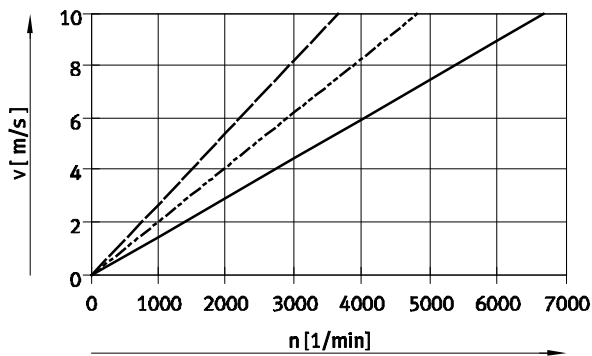


规格 120



—— 水平  
- - - 垂直

## 速度 v 与转速 n 的关系



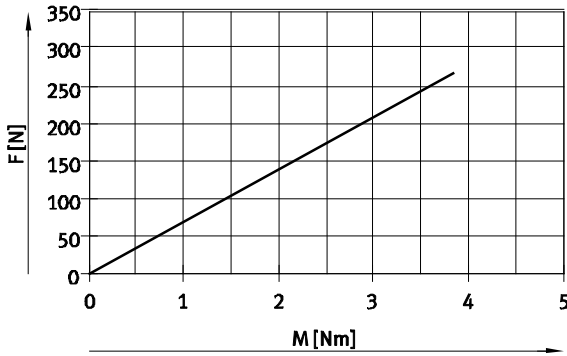
—— ELGA-TB-RF-70  
- - - ELGA-TB-RF-80  
- · - ELGA-TB-RF-120

# 齿形带式气缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

技术参数 - 用于食品区

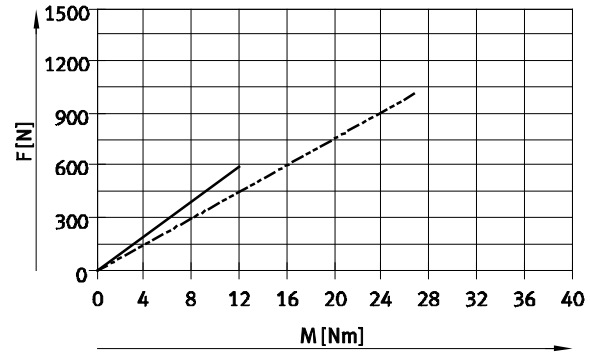
## 进给力理论值 F 与输入扭矩 M 的关系

规格 70



— ELGA-TB-RF-70

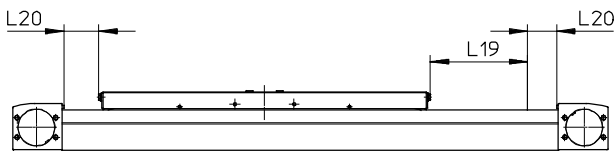
规格 80/120



— ELGA-TB-RF-80

- - - ELGA-TB-RF-120

## 行程余量



L19 = 额定行程  
L20 = 行程余量

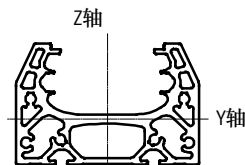
- 行程余量是除额定行程外两端余留的安全距离
- 额定行程与 2x 行程余量不得超过最大工作行程

- 行程余量长度可自由选择
- 行程余量通过模块化产品系统的“行程余量”属性来定义

### 示例:

型号 ELGA-TB-RF-70-500-20H-...  
 额定行程 = 500 mm  
 2x 行程余量 = 40 mm  
 工作行程 = 540 mm  
 (540 mm = 500 mm + 2x 20 mm)

## 面积二次矩



规格		70	80	120
$I_y$	[mm <sup>4</sup> ]	$1.48 \times 10^5$	$2.77 \times 10^5$	$1.32 \times 10^6$
$I_z$	[mm <sup>4</sup> ]	$4.52 \times 10^5$	$1.00 \times 10^6$	$4.74 \times 10^6$

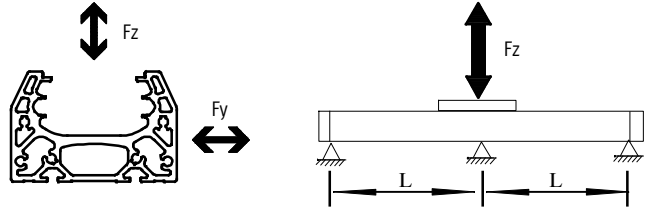
# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

技术参数 - 用于食品区

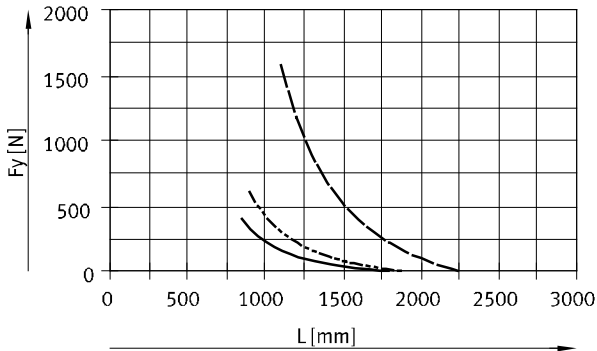
## 最大许用支持跨度 L (不带型材安装件 MUE/中央支撑 EAHF) 与力 F 的关系

为了限制长行程时的挠度，必须为电缸安装支撑。

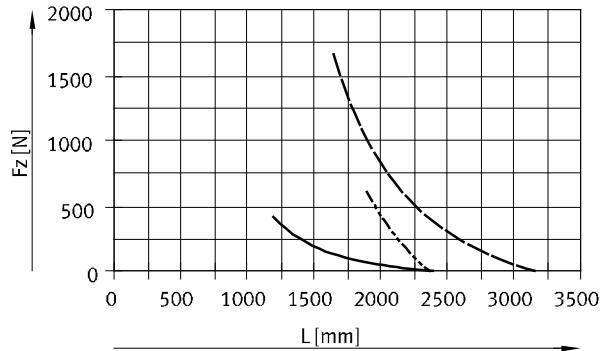
以下图表用于确定最大许用支持跨度 l 与电缸上的作用力 F 的关系。挠度  $f = 0.5 \text{ mm}$ 。



力 Fy



力 Fz



- ELGA-TB-RF-70
- - - - ELGA-TB-RF-80
- · - · ELGA-TB-RF-120

## 建议挠度限制

建议遵守以下挠度限制，这样就不会对电缸工作性能造成损害。

变形越大，摩擦力就越大，磨损也就越大，最终缩短使用寿命。

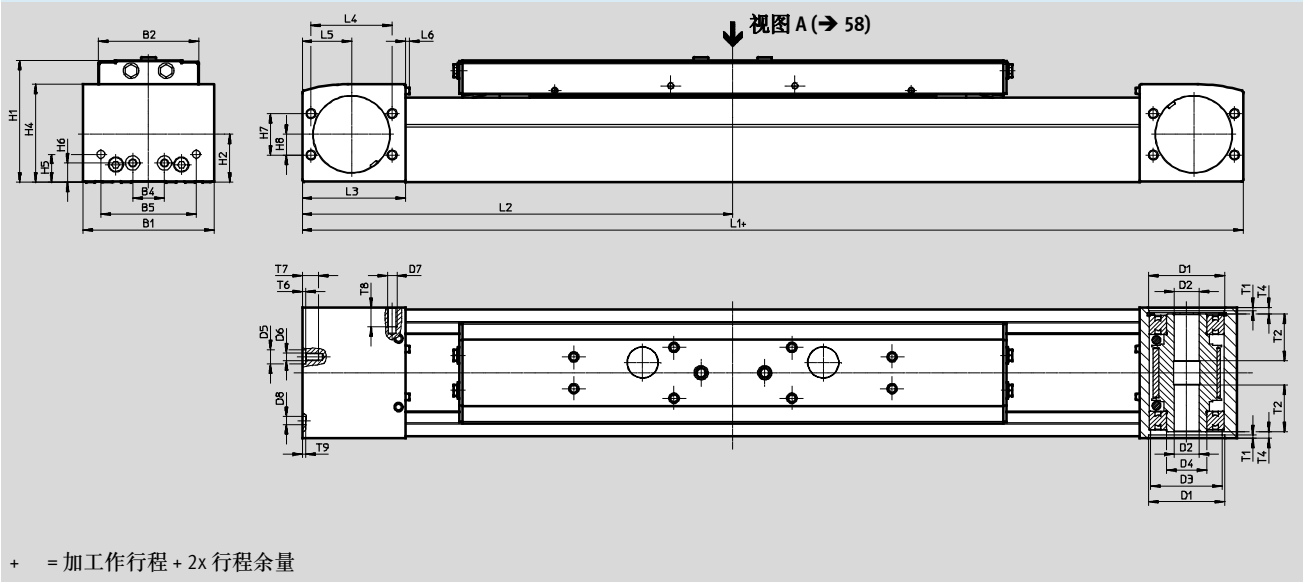
规格	动态挠度 (移动负载)	静态挠度 (固定负载)
70 ... 120	电缸长度的 0.05%, max. 0.5 mm	电缸长度的 0.1%

# 齿形带式气缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

技术参数 - 用于食品区

尺寸

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



规格	B1	B2	B4	B5	D1 ∅ H7	D2 ∅ H7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅ H7	D6
70	69	48.2	30	45	38	16	34	25	-	M5
80	82	63.2	20	60	48	16	45	25	9	M5
120	120	95	80	40	80	23	72	45	-	M8

规格	D7	D8 ∅ H7	H1	H2	H4	H5	H6	H7	H8	L3
70	M6	5	64	26.5	50.8	13	13	24	12	57.5
80	M6	5	76.5	30	61.5	17.5	12	26	13	65
120	M8	9	111.5	45	91	22	22	59	32	100

规格	L4	L5	L6	T1	T2	T4	T6	T7	T8	T9
70	42	27.5	2.3	2.1	18	7.15	-	10	12	3.1
80	51	31	2.3	2.1	29.5	4	2.1	10.1	12	2
120	76	50	2.5	3.1	29.5	4	-	16	16	2.1

规格	L1			L2		
	ELGA-...	ELGA-...-S	ELGA-...-L	ELGA-... min.	ELGA-...-S min.	ELGA-...-L min.
70	420	342	520	210	171	260
80	580	496	720	290	248	360
120	775	673	1005	387.5	336.5	502.5



# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

技术参数 - 用于食品区

尺寸

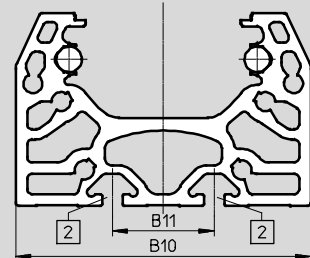
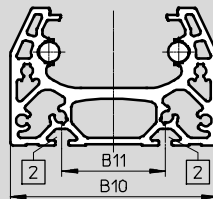
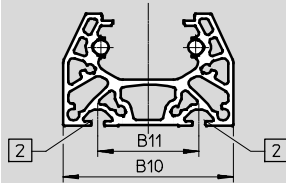
CAD 相关数据 → [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)

型材

规格 70

规格 80

规格 120



- 2 安装沟槽, 用于沟槽螺母:  
 适用规格 70, 80: 沟槽螺母 NST-5-M5  
 适用规格 120: 沟槽螺母 NST-8-M6

规格	B10	B11
70	67	40
80	80	40
120	116	40

注意

轴承表面和附件的平整度要求  
 以及平行结构使用的要求  
 → [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) User  
 Documentation

# 齿形带式气缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

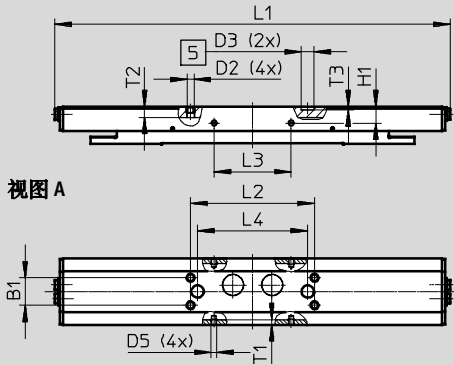
技术参数 - 用于食品区

尺寸

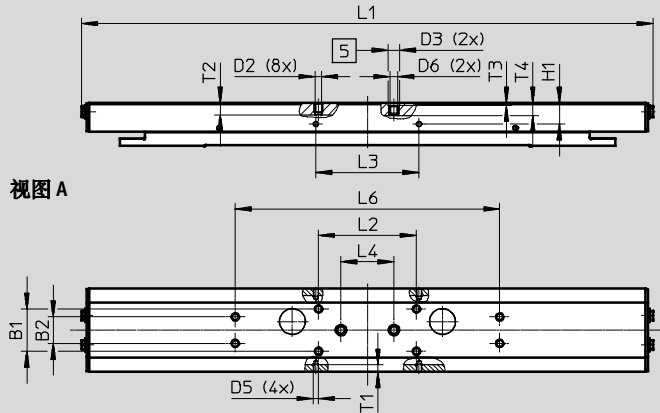
CAD 相关数据 → [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)

ELGA... - 标准滑块

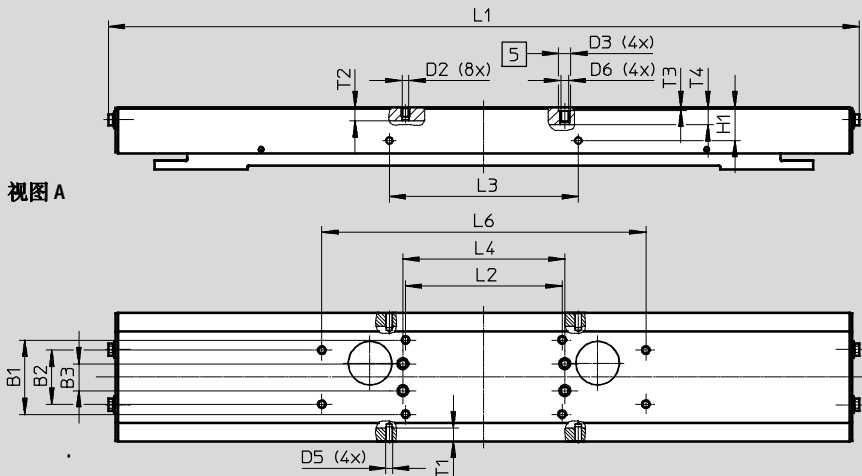
规格 70



规格 80



规格 120



5 孔, 用于定位套

规格	B1	B2	B3	D2	D3 ∅	D5	D6	H1
	±0.1	±0.1	±0.1		H7			±0.1
70	20	-	-	M5	9	M4	-	11.7
80	32	20	-	M5	9	M4	M6	16
120	55	40	20	M5	9	M5	M6	24.5

规格	L1	L2	L3	L4	L6	T1	T2	T3	T4
		±0.2	±0.1	±0.03	±0.2				
70	290	90	56	80	-	3.5	7.5	2.1	-
80	435	74	78	40	200	5.1	9	2.1	9.7
120	560	116	140	120	240	10	10	2.1	12.8

# 齿形带式气缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

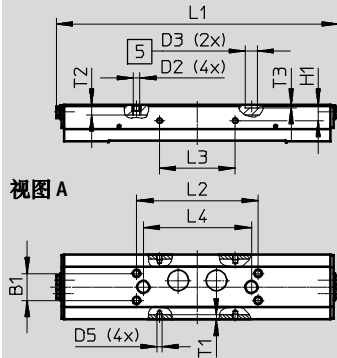
技术参数 - 用于食品区

## 尺寸

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

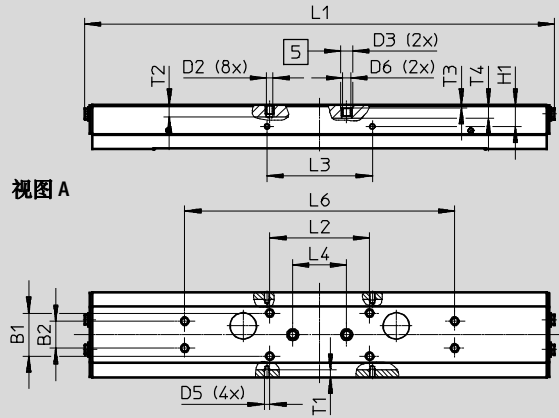
ELGA-...-S - 短滑块

### 规格 70



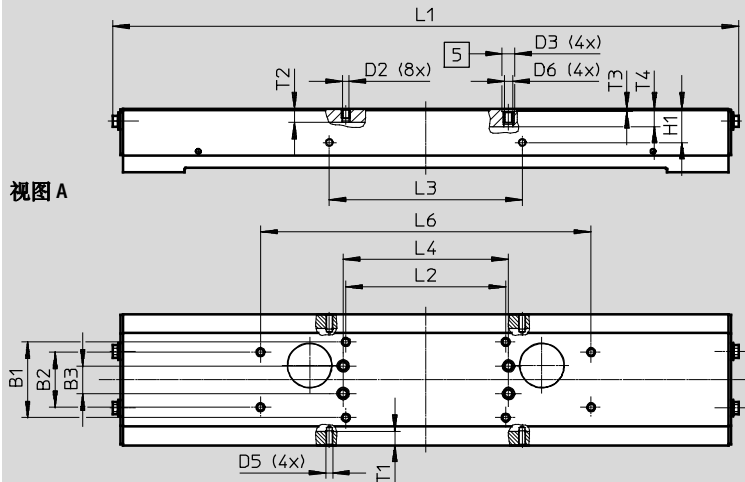
视图 A

### 规格 80



视图 A

### 规格 120



视图 A

□ 孔, 用于定位套

规格	B1	B2	B3	D2	D3	D5	D6	H1
	±0.1	±0.1	±0.1		∅ H7			±0.1
70	20	-	-	M5	9	M4	-	11.7
80	32	20	-	M5	9	M4	M6	16
120	55	40	20	M5	9	M5	M6	24.5

规格	L1	L2	L3	L4	L6	T1	T2	T3	T4
		±0.2	±0.1	±0.03	±0.2				
70	212	90	56	80	-	3.5	7.5	2.1	-
80	351	74	78	40	200	5.1	9	2.1	9.7
120	458	116	140	120	240	10	10	2.1	12.8

# 齿形带式气缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

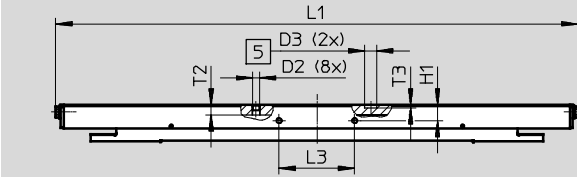
技术参数 - 用于食品区

尺寸

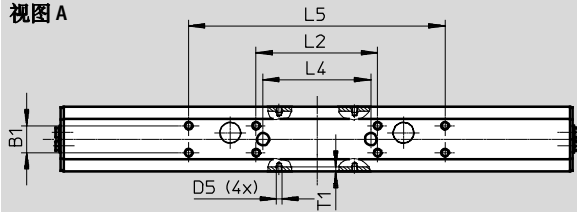
CAD 相关数据 → [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)

ELGA-...-L - 长滑块

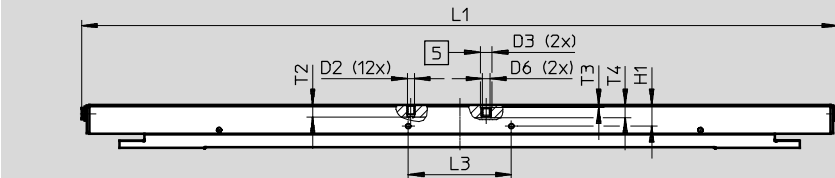
规格 70



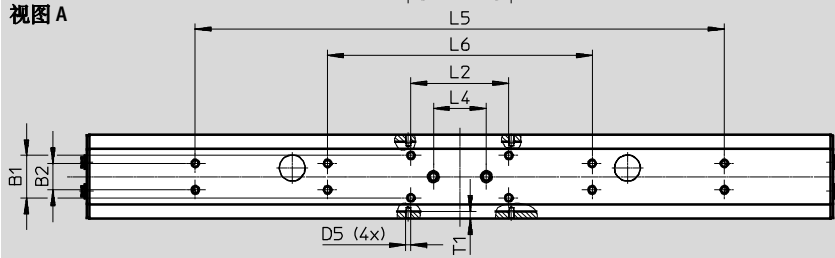
视图 A



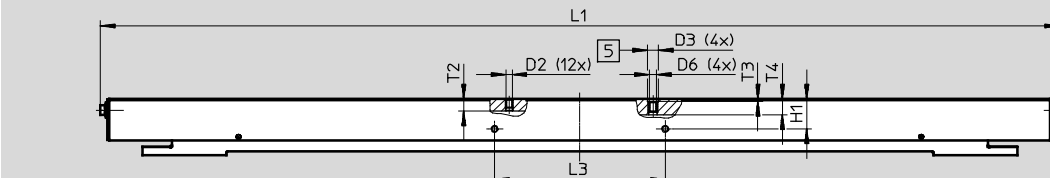
规格 80



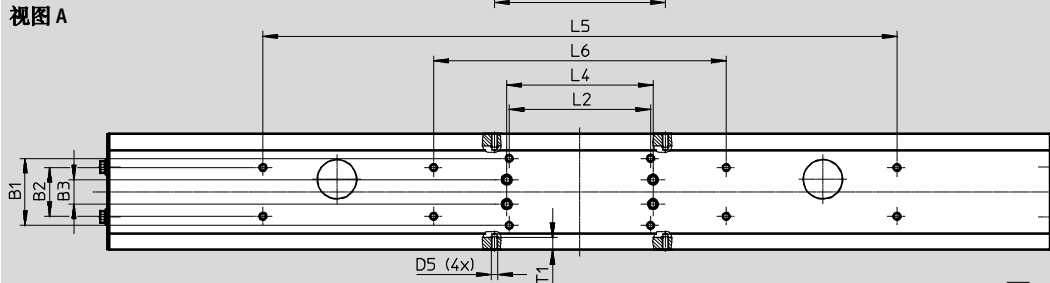
视图 A



规格 120



视图 A



□ 孔, 用于定位套

## 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

FESTO

技术参数 - 用于食品区

规格	B1 ±0.1	B2 ±0.1	B3 ±0.1	D2	D3 ∅ H7	D5
70	20	-	-	M5	9	M4
80	32	20	-	M5	9	M4
120	55	40	20	M5	9	M5

规格	D6	H1 ±0.1	L1	L2 ±0.2	L3 ±0.1	L4 ±0.03
70	-	11.7	390	90	56	80
80	M6	16	575	74	78	40
120	M6	24.5	790	116	140	120

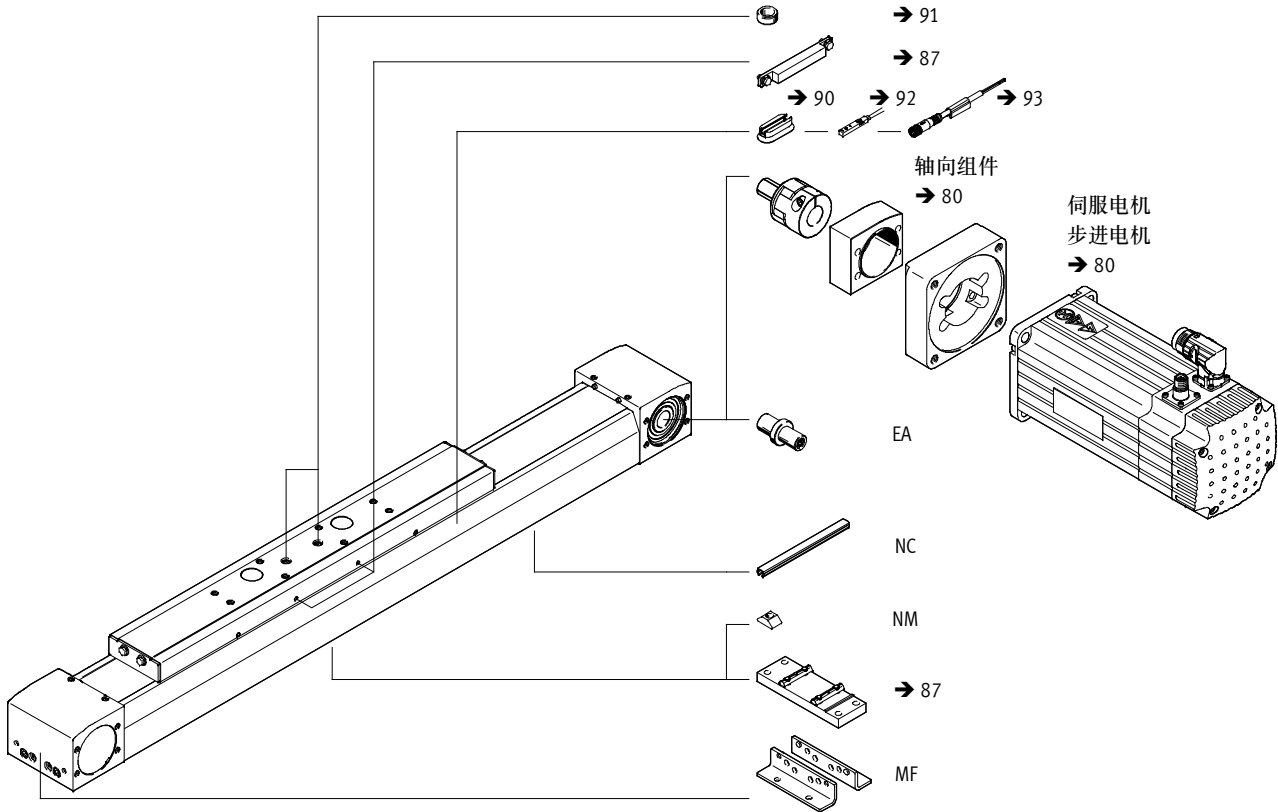
规格	L5 ±0.2	L6 ±0.2	T1	T2	T3	T4
70	190	-	3.5	7.5	2.1	-
80	400	200	5.1	9	2.1	9.7
120	520	240	10	10	2.1	12.8

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

订货数据 - 模块化产品 - 用于食品区

订货代码

附件



# 齿形带式电缸 ELGA-TB-RF-F1, 带滚轮轴承导轨

订货数据 - 模块化产品 - 用于食品区

订货表		70	80	120	条件	代码	输入代码
M	规格	70	80	120			
M	模块订货号	1371245	1371246	1371247			
	结构特点	直线电缸				ELGA	ELGA
	功能	齿形带				-TB	-TB
	导轨	滚轮轴承导轨				-RF	-RF
	规格 [mm]	70	80	120		-...	-...
	工作行程 [mm]	1 ... 7000	1 ... 7000	1 ... 7400		-...	-...
	行程余量 [mm]	0 ... 999 (0 = 无行程余量)			1	-...H	
O	滑块结构	标准滑块 1 ... 7000   1 ... 7000   1 ... 7400					
		短滑块 1 ... 7000   1 ... 7000   1 ... 7400			2	-S	
		长滑块 1 ... 6900   1 ... 6900   1 ... 7200				-L	
	防尘保护	标配防尘带					
		不带防尘带				-P0	
	附加特性	按照材料扩展信息, 适用于食品行业				-F1	-F1
	齿形带材料	无涂层聚氨酯			3	-PU1	-PU1
O	附件	附件另供				+	+
	脚架安装件	1				MF	
	沟槽盖安装件	1 ... 50 (1 = 2 个单位, 500 mm 长)				...NC	
	沟槽螺母, 用于安装槽	1 ... 99				...NM	
	驱动轴	1 ... 4				...EA	
	操作说明	免责声明 - 因为操作说明已经可供下载, 所以不再另附 ( PDF 格式的操作说明可免费从我们官网下载: <a href="http://www.festo.com.cn">http://www.festo.com.cn</a> )				-DN	

1 ... H 额定行程与 2x 行程余量的和至少为 50 mm, 但不得超过工作行程

2 S 仅适用于 P0

3 PU1 仅适用于 F1

M 必填数据

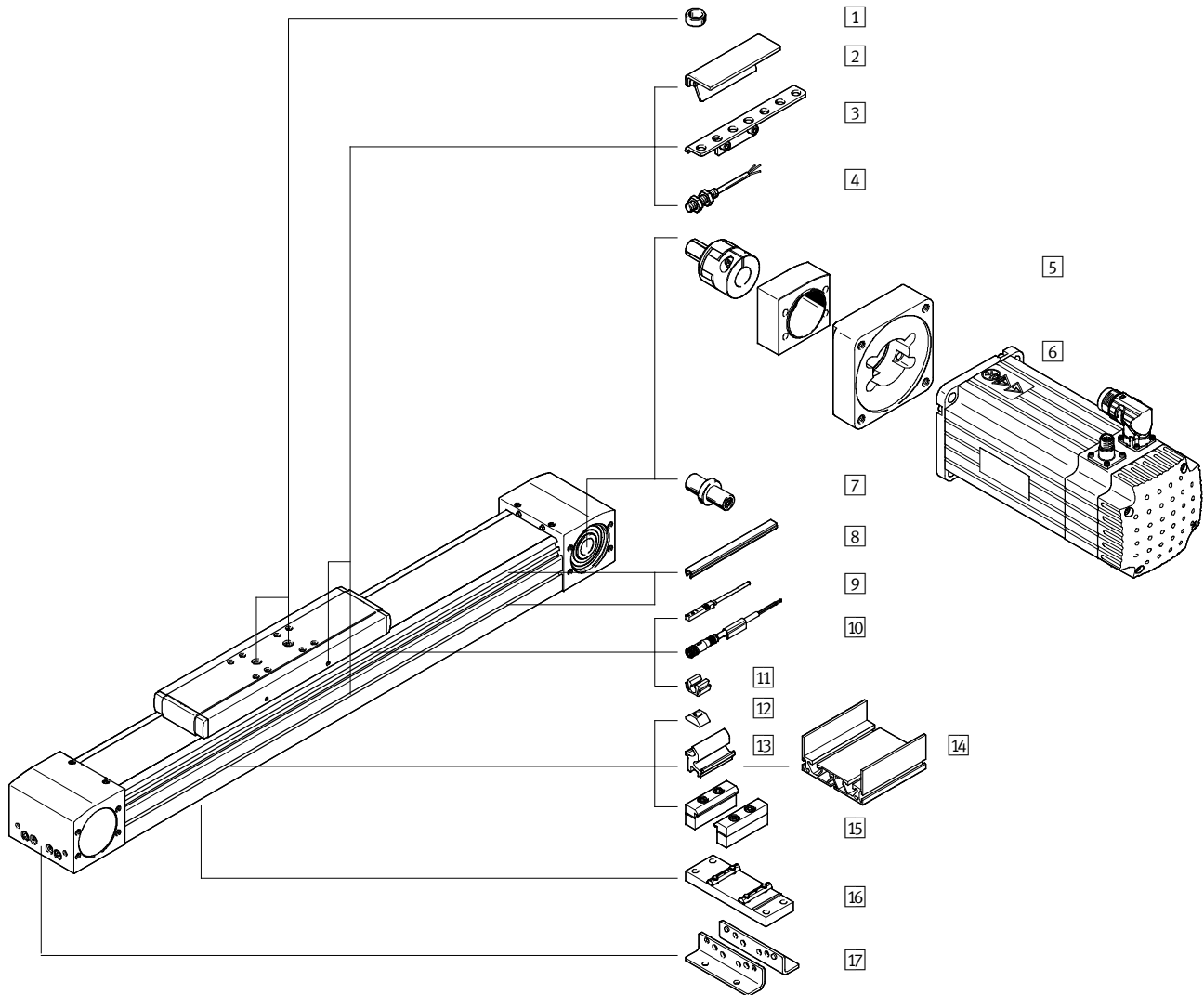
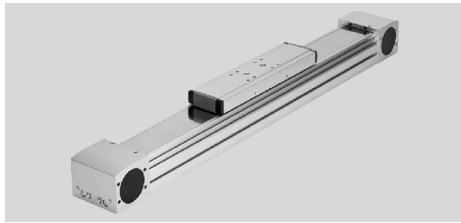
O 选填数据

### 输出订货代码

ELGA - TB - RF -  -  -  -  -  - F1 - PU1 +  -

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

外围元件一览





# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

外围元件一览

FESTO

附件		
型号/订货代码	简要说明	→ 页码/Internet
1 定位销/套 ZBS, ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>在滑块上定位负载和附件</li> <li>电缸的供货范围包括 2 件定位销/套</li> </ul>	91
2 传感器感应片 SA, SB, SC, SD, SE, SF	用于感测滑块位置	88
3 传感器支架 SC, SD, SE, SF	用于将电感式接近开关（圆形）安装到电缸上	89
4 接近开关, M8 SC, SD, SE, SF	<ul style="list-style-type: none"> <li>电感式接近开关, 圆形</li> <li>订货代码 SC, SD, SE, SF 的供货范围包括 1 个传感器感应片和 2 个传感器感应片</li> </ul>	93
5 轴向组件 EAMM	用于轴向安装电机（包括：联轴器、联轴器壳体和电机法兰）	80
6 电机 EMME, EMMS	电机与电缸特别匹配，带或不带减速机，带或不动刹车	80
7 驱动轴 EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>如需要，可用作备选接口</li> <li>电缸/电机组合无需驱动轴 → 80</li> </ul>	84
8 沟槽盖 NS, NC	用于防止灰尘进入	91
9 接近开关, T 型槽 SA, SB	<ul style="list-style-type: none"> <li>电感式接近开关, 用于 T 型槽</li> <li>订货代码 SA, SB 的供货范围包括 1 个传感器感应片</li> </ul>	92
10 连接电缆 CA	用于接近开关（订货代码 SE 和 SF）	93
11 固定夹 CM	用于将接近开关电缆安装在槽内	91
12 沟槽螺母 NM	用于安装附件	91
13 连接组件 DHAM	用于将支撑型材安装到电缸上	92
14 支撑型材 HMIA	安装和引导拖链	92
15 型材安装件 MA	将电缸安装在型材的一侧	86
16 中央支撑 EAHF-L5	将电缸安装在型材的底部	87
17 脚架安装件 MF	<ul style="list-style-type: none"> <li>将电缸安装在端盖上</li> <li>如果力和扭矩较高，应用型材安装电缸</li> </ul>	85

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

型号代码

FESTO

	ELGA	-	TB	-	G	-	70	-	800	-	20H	-	
<b>型号</b>													
ELGA	齿形带式电缸												
<b>驱动功能</b>													
TB	齿形带												
<b>导轨</b>													
G	滑动轴承导轨												
<b>规格</b>													
<b>行程 [mm]</b>													
<b>行程余量</b>													
<b>防尘保护</b>													
-	标配防尘带												
P0	不带防尘带												

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

型号代码

FESTO

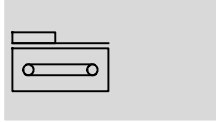
→	+	MF2SA	-	DN
<b>附件另供</b>				
MF	脚架安装件			
...MA	型材安装件			
...SA	接近开关 (SIES), 电感式, 8 号槽, PNP, 常开触点, 7.5 m 电缆			
...SB	接近开关 (SIES), 电感式, 8 号槽, PNP, 常闭触点, 7.5 m 电缆			
...SC	接近开关 (SIEN), 电感式, M8, PNP, 常开触点, 2.5 m 电缆			
...SD	接近开关 (SIEN), 电感式, M8, PNP, 常闭触点, 2.5 m 电缆			
...SE	接近开关 (SIEN), 电感式, M8, PNP, 常开触点, 插头 M8			
...SF	接近开关 (SIEN), 电感式, M8, PNP, 常闭触点, 插头 M8			
...CA	连接电缆			
...NS	传感器沟槽盖			
...NC	安装沟槽盖			
...NM	沟槽螺母, 用于安装槽			
...CM	电缆固定夹			
...EA	驱动轴			
<b>操作说明</b>				
DN	无			

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

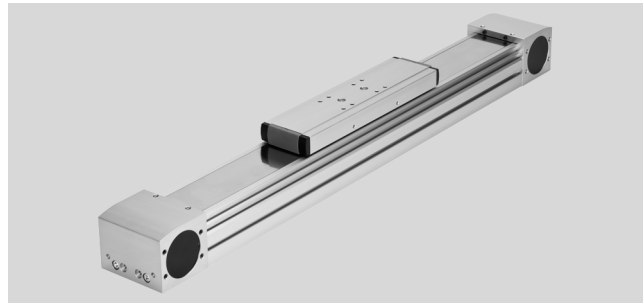
技术参数

FESTO

功能



- 规格  
70 ... 120
- 工作行程  
50 ... 8500 mm
- [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)



主要技术参数				
规格		70	80	120
结构特点		齿形带式电缸		
导轨		滑动轴承导轨		
安装位置		任意		
工作行程	[mm]	50 ... 8500	50 ... 8500	50 ... 8500
最大进给力 $F_x$	[N]	350	800	1300
最大空载扭矩 <sup>1)</sup>	[Nm]	0.5	1	3
最大空载位移抗性 <sup>1)</sup>	[N]	35	50	114
最大驱动扭矩	[Nm]	5	15.9	34.1
最大速度	[m/s]	5		
最大加速度	[m/s <sup>2</sup> ]	50		
重复精度	[mm]	±0.08		

1) 0.2 m/s 速度时。

工作和环境条件		
环境温度 <sup>1)</sup>	[°C]	-10 ... +60
防护等级		
ELGA-...		IP40
ELGA-...-P0		IP00
持续通电率	[%]	100

1) 注意接近开关的工作范围

重量 [kg]				
规格		70	80	120
0 mm 行程时基本重量 <sup>1)</sup>		2.16	4	11.8
每 1000 mm 行程时附加重量		2.64	3.56	7.45
移动重量		0.57	1.1	3.06

1) 包括滑块

齿形带				
规格		70	80	120
螺距	[mm]	3	5	5
延展性 <sup>1)</sup>	[%]	0.21	0.17	0.21
有效直径	[mm]	28.65	39.79	52.52
进给常数	[mm/rev]	90	125	165

1) 最大进给力时

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

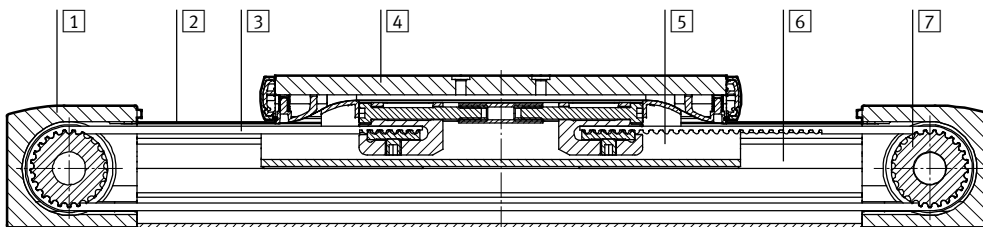
技术参数

转动惯量				
规格		70	80	120
$J_0$	[kg mm <sup>2</sup> ]	175	666	3201
$J_S$ , 每米行程	[kg mm <sup>2</sup> /m]	19	93	215
$J_L$ , 每公斤有效负载	[kg mm <sup>2</sup> /kg]	205	396	690

整个电缸的转动惯量  $J_A$  计算方式  $J_A = J_0 + J_S \times \text{工作行程 [m]} + J_L \times m_{\text{payload [kg]}}$   
如下:

## 材料

剖面图



## 电缸

1	驱动盖	阳极氧化精制铝合金
2	防尘带	不锈钢
3	齿形带	聚氯乙烯, 带玻纤和尼龙涂层
4	滑块	阳极氧化精制铝合金
5	滑块组件	聚缩醛
6	型材, 带集成导轨	阳极氧化精制铝合金
7	齿形带滑轮	高合金不锈钢
材料注意事项		符合 RoHS 规定
		含有 PWIS (油漆湿润缺陷物质)

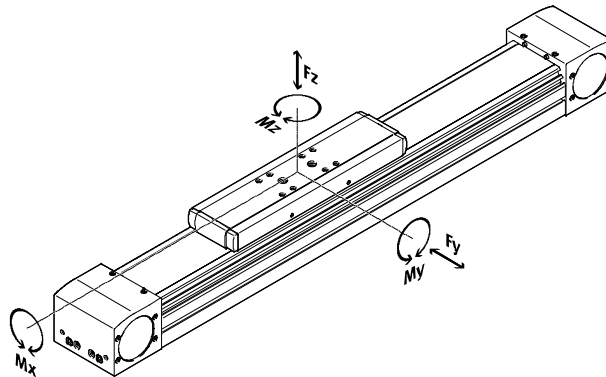
# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

技术参数

FESTO

## 特性负载值

图中所示的力和扭矩以导轨的中心为参考系。力的作用点为导轨的中心和滑块纵向中心的交点。在动态工作时，不得超过这些数值。必须特别注意缓冲阶段。



如果电缸受到图中所示力和扭矩的同时作用，除了所示的最大负载外，还必须满足以下等式：

负载比较系数计算：

$$\frac{|F_{y,dyn}|}{F_{y,max}} + \frac{|F_{z,dyn}|}{F_{z,max}} + \frac{|M_{x,dyn}|}{M_{x,max}} + \frac{|M_{y,dyn}|}{M_{y,max}} + \frac{|M_{z,dyn}|}{M_{z,max}} \leq 1$$

许用力和扭矩		70	80	120
规格				
F <sub>y,max.</sub>	[N]	80	200	380
F <sub>z,max.</sub>	[N]	400	800	1600
M <sub>x,max.</sub>	[Nm]	5	10	20
M <sub>y,max.</sub>	[Nm]	30	60	120
M <sub>z,max.</sub>	[Nm]	10	20	40

- 注意

滑动轴承导轨存在回转间隙。对于需要无回转间隙以及扭矩负载高的应用场合，建议使用齿形带式电缸 ELGA-TB-RF。

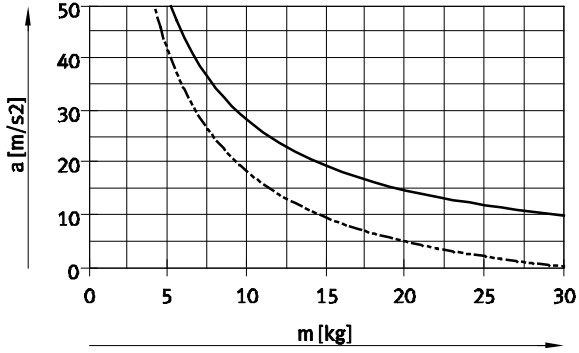
PositioningDrives  
工程设计软件  
www.festo.com.cn

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

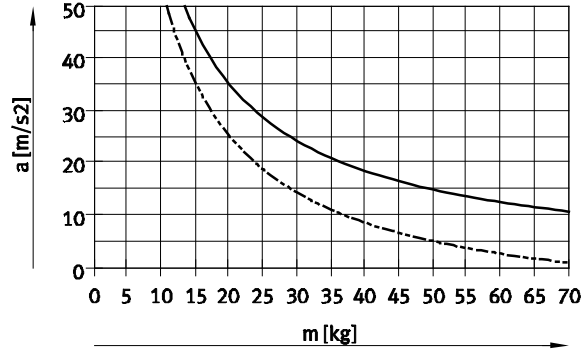
技术参数

## 最大加速度 a 与有效负载 m 的关系

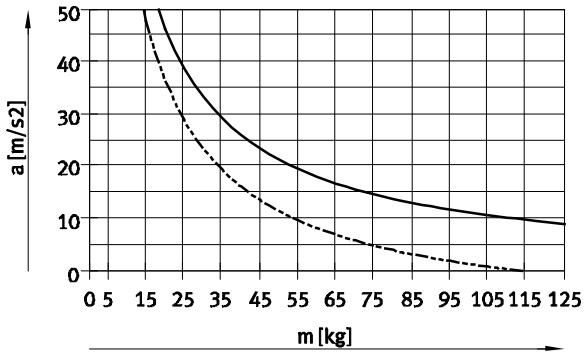
规格 70



规格 80

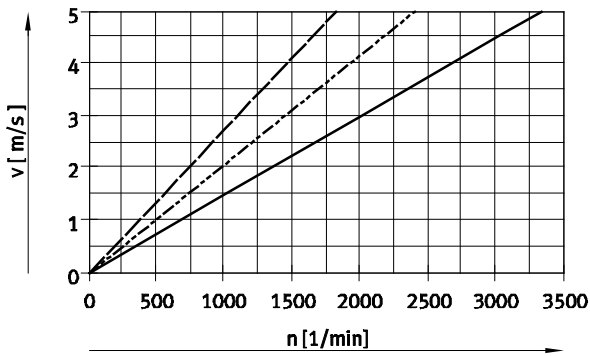


规格 120



—— 水平  
 - - - 垂直

## 速度 v 与转速 n 的关系



—— ELGA-TB-G-70  
 - - - ELGA-TB-G-80  
 - · - ELGA-TB-G-120

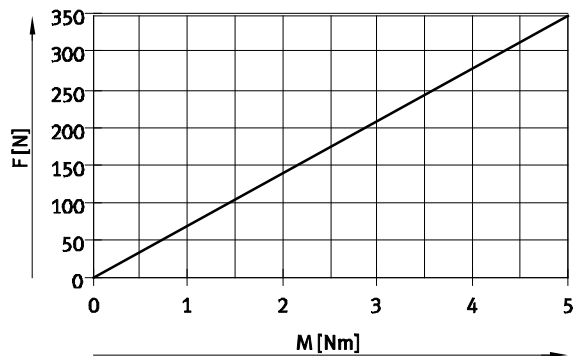
# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

技术参数

FESTO

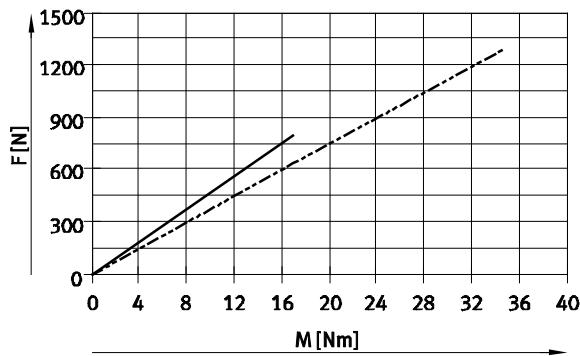
## 进给力理论值 F 与输入扭矩 M 的关系

规格 70



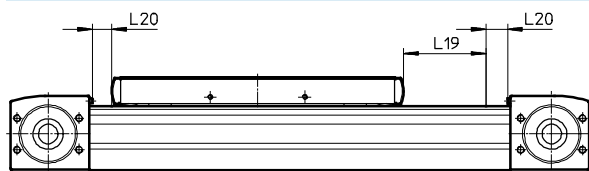
— ELGA-TB-G-70

规格 80/120



— ELGA-TB-G-80  
- - - ELGA-TB-G-120

## 行程余量



L19 = 额定行程  
L20 = 行程余量

- 行程余量是除额定行程外两端预留的安全距离
- 额定行程与 2x 行程余量不得超过最大工作行程
- 行程余量长度可自由选择
- 行程余量通过模块化产品系统的“行程余量”属性来定义

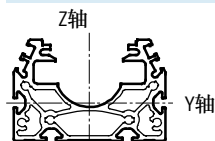
### 示例:

型号 ELGA-TB-G-70-500-20H-...  
 额定行程 = 500 mm  
 2x 行程余量 = 40 mm  
 工作行程 = 540 mm  
 (540 mm = 500 mm + 2x 20 mm)

齿形带式电缸 ELGA-TB-G 的一个特点就是在终端位置前留出了安全距离。

规格	70	80	120
每个终端位置的安全距离 [mm]	4.5	5	5

## 面积二次矩



规格	70	80	120
ly [mm <sup>4</sup> ]	1.47x10 <sup>5</sup>	2.77x10 <sup>5</sup>	1.23x10 <sup>6</sup>
lz [mm <sup>4</sup> ]	4.25x10 <sup>5</sup>	9.07x10 <sup>5</sup>	4.03x10 <sup>6</sup>



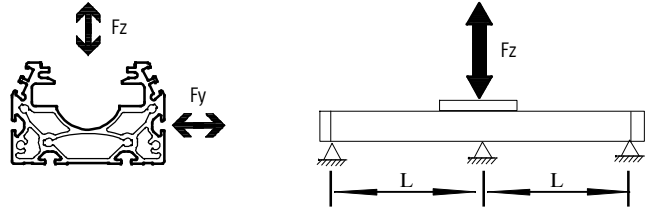
# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

技术参数

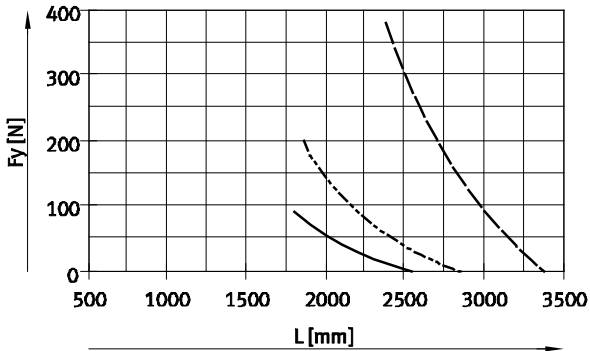
## 最大许用支持跨度 L (不带型材安装件 MUE/中央支撑 EAHF) 与力 F 的关系

为了限制长行程时的挠度，必须为电缸安装支撑。

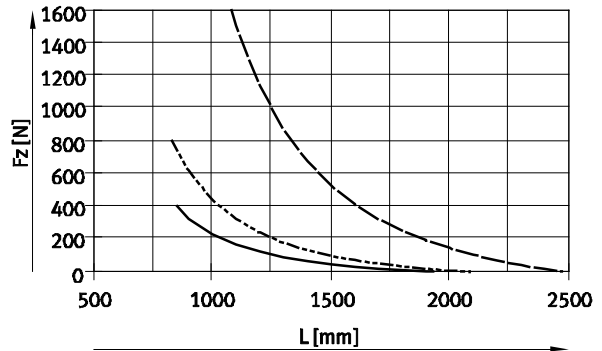
以下图表用于确定最大许用支持跨度 l 与电缸上的作用力 F 的关系。挠度  $f = 0.5 \text{ mm}$ 。



力 Fy



力 Fz



- ELGA-TB-G-70
- - - - ELGA-TB-G-80
- · - · ELGA-TB-G-120

## 建议挠度限制

建议遵守以下挠度限制，这样就不会对电缸工作性能造成损害。

变形越大，摩擦力就越大，磨损也就越大，最终缩短使用寿命。

规格	动态挠度 (移动负载)	静态挠度 (固定负载)
70 ... 120	电缸长度的 0.05%, max. 0.5 mm	电缸长度的 0.1%

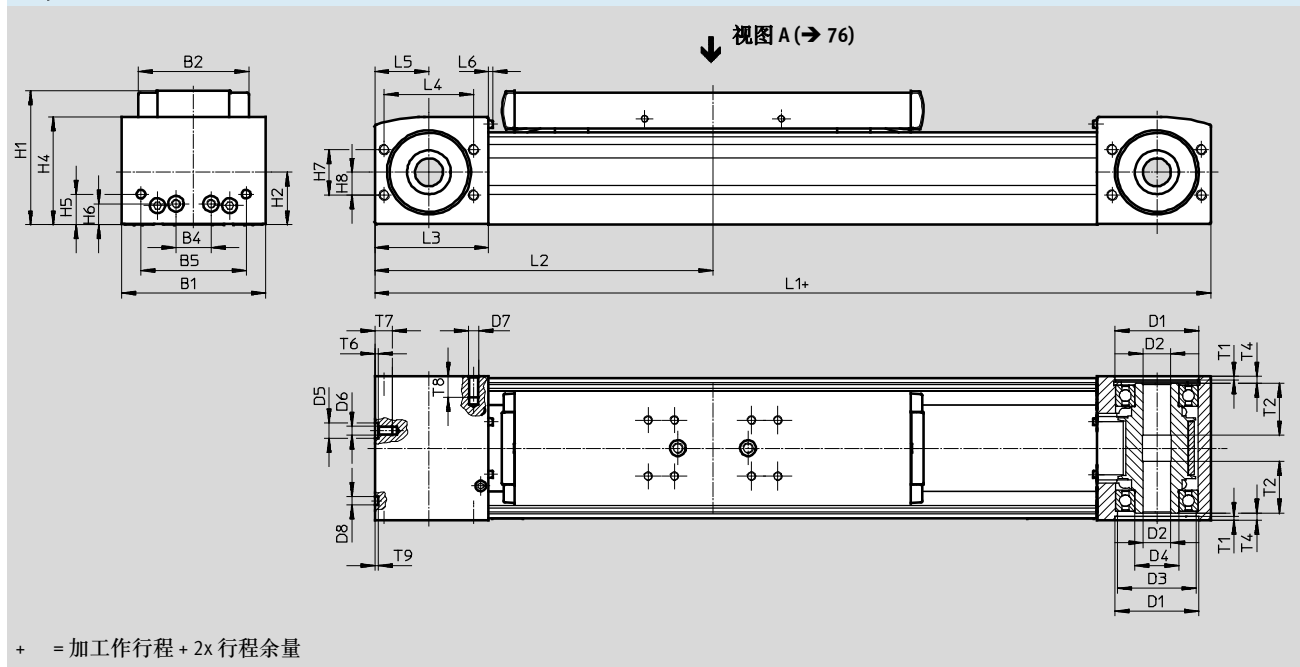
# 齿形带式气缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

技术参数

FESTO

尺寸

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



规格	B1	B2	B4	B5	D1 ∅ H7	D2 ∅ H7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅ H7	D6	D7
70	69	48.2	30	45	38	16	34	25	-	M5	M6
80	82	63.2	20	60	48	16	45	25	9	M5	M6
120	120	95	80	40	80	23	72	45	-	M8	M8

规格	D8 ∅ H7	H1	H2	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2 min.	L3
70	5	64	26.5	50.8	13	13	24	12	346	173	57.5
80	5	76.5	30	61.5	17.5	12	26	13	386	193	65
120	9	111.5	45	91	22	22	59	32	546	273	100

规格	L4	L5	L6	T1	T2	T4	T6	T7	T8	T9
70	42	27.5	2.3	2.1	18	7.15	-	10	12	3.1
80	51	31	2.3	2.1	29.5	4	2.1	10	12	2
120	76	50	2.5	3.1	29.5	4	-	16	16	2.1

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

技术参数

尺寸

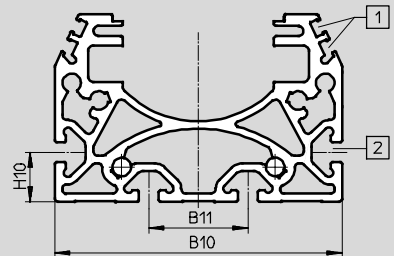
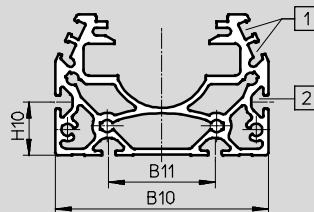
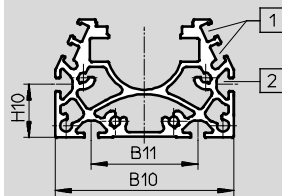
CAD 相关数据 → [www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)

型材

规格 70


规格 80

规格 120



- ① 传感器沟槽, 用于接近开关
- ② 安装沟槽, 用于沟槽螺母:  
适用规格 70, 80: 沟槽螺母 NST-5-M5  
适用规格 120: 沟槽螺母 NST-8-M6

规格	B10	B11	H10
70	67	40	20
80	80	40	20
120	116	40	20

-  - 注意

轴承表面和附件的平整度要求  
以及平行结构使用的要求

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

# 齿形带式气缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

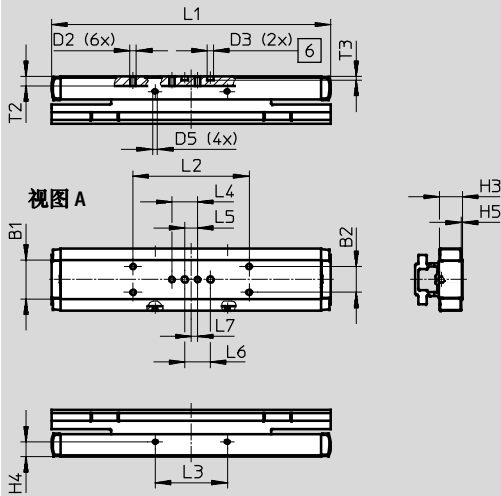
技术参数

FESTO

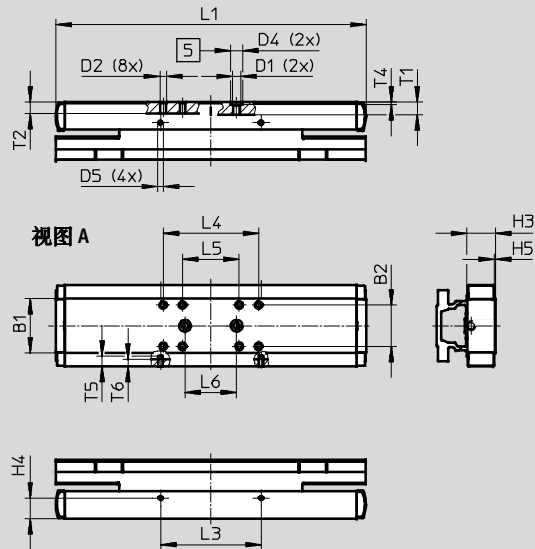
尺寸  
滑块

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

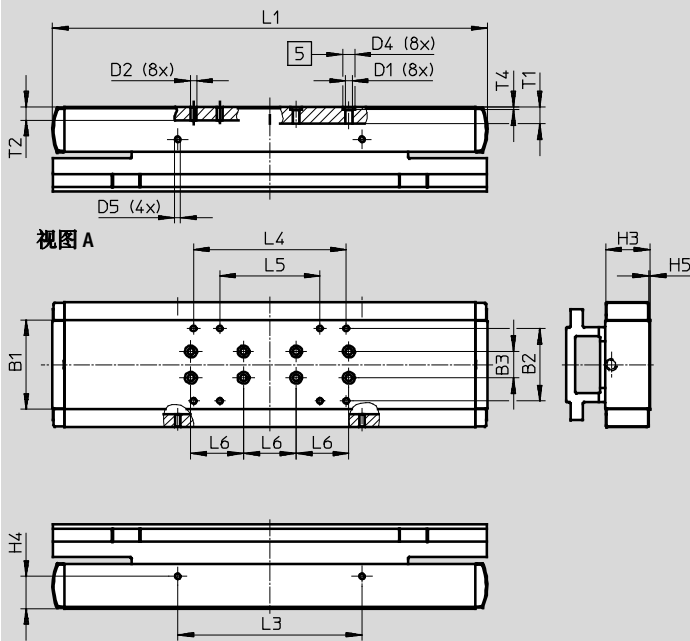
规格 70



规格 80



规格 120



- 5 孔, 用于定位套
- 6 孔, 用于定位销

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

FESTO

技术参数

规格	B1	B2	B3	D1	D2	D3 Ø	D4 Ø	D5
70	30	20±0.1	-	-	M5	5 <sup>H7</sup>	-	M4
80	42	32±0.2	-	M6	M5	-	9 <sup>H7</sup>	M4
120	68	55±0.2	20±0.03	M6	M5	-	9 <sup>H7</sup>	M5

规格	H3	H4 ±0.1	H5	L1	L2 ±0.1	L3 ±0.1	L4	L5
70	17.7	11.7	1	216.6	90	56	20±0.1	10±0.1
80	22.2	16	1	240.6	-	78	74±0.2	44±0.2
120	33.8	24.5	1	330.4	-	140	116±0.2	76±0.2

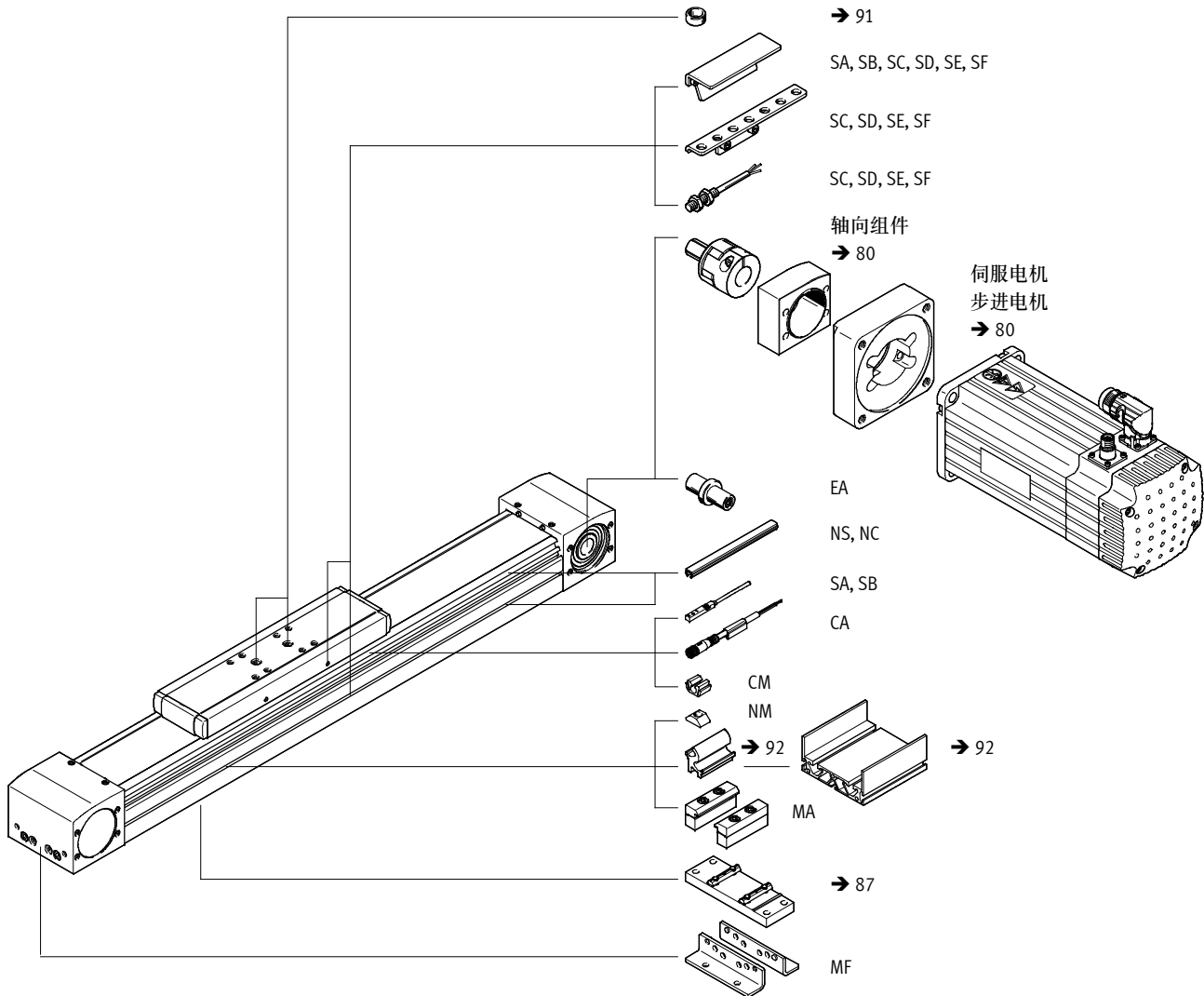
规格	L6 ±0.03	L7	T1	T2	T3 +0.1	T4 +0.1	T5	T6
70	20	5	-	7.5	3.1	-	-	-
80	40	-	9.7	9	-	2.1	8	6
120	40	-	12.8	10	-	2.1	-	-

# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

订货数据 - 模块化产品



订货代码  
附件



# 齿形带式电缸 ELGA-TB-G, 带滑动轴承导轨

订货数据 - 模块化产品



订货表		70	80	120	条件	代码	输入代码
<b>M</b>	模块订货号	570502	570503	570504			
	结构特点	直线电缸				ELGA	ELGA
	功能	齿形带				-TB	-TB
	导轨	滑动轴承导轨				-G	-G
	规格 [mm]	70	80	120		-...	-...
	工作行程 [mm]	1 ... 8500				-...	-...
	行程余量 [mm]	0 ... 999 (0 = 无行程余量)			<sup>1</sup>	-...H	
<b>O</b>	防尘带	标配防尘带					
		不带防尘带				-PO	
<b>O</b>	附件	附件另供				+	+
	脚架安装件	1				MF	
	型材安装件	1 ... 50				...MA	
	接近开关 (SIES), 电感式, 8 号槽, PNP, 包括传感器感应片	常开触点, 7.5 m 电缆	1 ... 6			...SA	
		常闭触点, 7.5 m 电缆	1 ... 6			...SB	
	接近开关 (SIEN), 电感式, M8, PNP, 包括传感器感应片, 带 传感器支架	常开触点, 2.5 m 电缆	1 ... 99			...SC	
		常闭触点, 2.5 m 电缆	1 ... 99			...SD	
	连接电缆 2.5 m, M8, 3 芯	常开触点, 插头 M8	1 ... 99			...SE	
		常闭触点, 插头 M8	1 ... 99			...SF	
	传感器沟槽盖	1 ... 50 (1 = 2 个单位, 500 mm 长)				...NS	
	沟槽盖安装件	1 ... 50 (1 = 2 个单位, 500 mm 长)				...NC	
	沟槽螺母, 用于安装槽	1 ... 99				...NM	
	固定夹, 用于传感器槽	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90				...CM	
	驱动轴	1 ... 4				...EA	
	操作说明	免责声明 - 因为操作说明已经可供下载, 所以不再另附 ( PDF 格式的操作说明可免费从我们官网下载: <a href="http://www.festo.com.cn">http://www.festo.com.cn</a> )				-DN	

<sup>1</sup> ... H 额定行程与 2x 行程余量的和至少为 50 mm, 但不得超过工作行程

代码 SA, SB 的供货范围包括一个传感器感应片。

代码 SC, SD, SE, SF 的供货范围包括一个传感器感应片和两个传感器支架。

**M** 必填数据

**O** 选填数据

## 输出订货代码

-  -  -  -  -  +  -

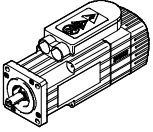
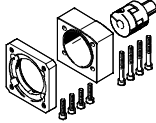
# 齿形带式电缸 ELGA-TB

附件

FESTO

- 注意

取决于电机和电缸的组合，电缸可能无法达到最大进给力。

许用电缸/电机组合，带轴向组件 - 不带轴向组件		技术参数 → Internet: eamm-a	
电机 <sup>1)</sup>	轴向组件		
			
型号	订货号	型号	
<b>ELGA-TB-...-70</b>			
配伺服电机			
EMMS-AS-70-...	1202331	EAMM-A-N38-70A	
配步进电机			
EMMS-ST-87-...	3324111	EAMM-A-N38-87A	
<b>ELGA-TB-...-80</b>			
配伺服电机			
EMMS-AS-100-...	1201894	EAMM-A-N48-100A	
<b>ELGA-TB-...-120</b>			
配伺服电机			
EMMS-AS-140-...	1201691	EAMM-A-N80-140A	
<b>ELGA-TB-...-150</b>			
配伺服电机			
EMMS-AS-140-...	3657226	EAMM-A-L95-140A-G2	
EMMS-AS-190-...	3659562	EAMM-A-L95-190A-G2	

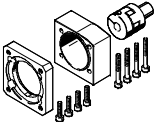

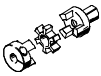


1) 输入扭矩不得超过轴向组件最大许用可传输扭矩。



# 齿形带式电缸 ELGA-TB

附件

FESTO

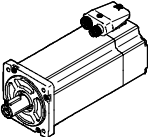
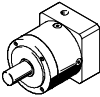
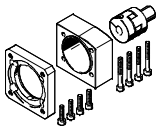
轴向组件 - 不带轴向组件				
轴向组件	包括			
	电机法兰	联轴器	联轴器壳体	螺丝套件
				
订货号 型号	订货号 型号	订货号 型号	订货号 型号	
<b>ELGA-TB-...-70</b>				
1202331 EAMM-A-N38-70A	1202337 EAMF-A-38D-70A	558001 EAMD-32-32-11-16X20	1345947 EAMK-A-N38-38D	1202288 EAHM-L5-M6-35
3324111 EAMM-A-N38-87A	3319868 EAMF-A-38D-87A	558001 EAMD-32-32-11-16X20	1345947 EAMK-A-N38-38D	1202288 EAHM-L5-M6-35
<b>ELGA-TB-...-80</b>				
1201894 EAMM-A-N48-100A	1201924 EAMF-A-48C-100A	558002 EAMD-42-40-19-16X25	1345949 EAMK-A-N48-48C	1201874 EAHM-L5-M6-50
<b>ELGA-TB-...-120</b>				
1201691 EAMM-A-N80-140A	1190796 EAMF-A-80A-140A	558005 EAMD-56-46-24-23X27	1345953 EAMK-A-N80-80A	1201751 EAHM-L5-M8-75
<b>ELGA-TB-...-150</b>				
3657226 EAMM-A-L95-140A-G2	558023 EAMF-A-95A-140A	558008 EAMD-67-51-24-32X32-U	3712650 EAMK-A-L95-95A/B-G2	567497 EAHM-L2-M8-80
3659562 EAMM-A-L95-190A-G2	1378473 EAMF-A-95A-190A	1379269 EAMD-67-51-32-32X32-U	3712650 EAMK-A-L95-95A/B-G2	567497 EAHM-L2-M8-80

 注意  
 电缸/电机组合最优选型 → PositioningDrives  
 工程设计软件  
[www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)

# 齿形带式电缸 ELGA-TB

附件

FESTO

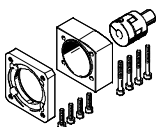
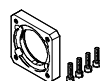



许用电缸/电机组合，带轴向组件 - 带减速机		技术参数 → Internet: eamm-a	
电机 <sup>1)</sup>	减速机	轴向组件	
			
型号	型号	订货号	型号
<b>ELGA-TB-...-70</b>			
配伺服电机			
EMMS-AS-55-...	EMGA-60-P-G...-SAS-55	1202253	EAMM-A-N38-60G
EMMS-AS-70-...	EMGA-60-P-G...-SAS-70	1202253	EAMM-A-N38-60G
配步进电机			
EMMS-ST-57-...	EMGA-60-P-G...-SST-57	1202253	EAMM-A-N38-60G
<b>ELGA-TB-...-80</b>			
配伺服电机			
EMMS-AS-70-...	EMGA-80-P-G...-SAS-70	1258793	EAMM-A-N48-80G
EMME-AS-80-...	EMGA-80-P-G...-EAS-80	1258793	EAMM-A-N48-80G
EMME-AS-100-...	EMGA-80-P-G...-SAS-100	1258793	EAMM-A-N48-80G
EMMS-AS-100-...	EMGA-80-P-G...-SAS-100	1258793	EAMM-A-N48-80G
配步进电机			
EMMS-ST-57-...	EMGA-60-P-G...-SST-57	1972527	EAMM-A-N48-60G
EMMS-ST-87-...	EMGA-80-P-G...-SST-87	1258793	EAMM-A-N48-80G
<b>ELGA-TB-...-120</b>			
配伺服电机			
EMMS-AS-70-...	EMGA-80-P-G...-SAS-70	2372096	EAMM-A-N80-80G
EMME-AS-80-...	EMGA-80-P-G...-EAS-80	2372096	EAMM-A-N80-80G
EMME-AS-100-...	EMGA-80-P-G...-SAS-100	2372096	EAMM-A-N80-80G
EMMS-AS-100-...	EMGA-80-P-G...-SAS-100	2372096	EAMM-A-N80-80G
EMME-AS-100-...	EMGA-120-P-G...-SAS-100	1201695	EAMM-A-N80-120G
EMMS-AS-100-...	EMGA-120-P-G...-SAS-100	1201695	EAMM-A-N80-120G
EMMS-AS-140-...	EMGA-120-P-G...-SAS-140	1201695	EAMM-A-N80-120G
配步进电机			
EMMS-ST-87-...	EMGA-80-P-G...-SST-87	2372096	EAMM-A-N80-80G
<b>ELGA-TB-...-150</b>			
配伺服电机			
EMME-AS-80-...	EMGA-80-P-G...-EAS-80	3660191	EAMM-A-L95-80G-G2
EMME-AS-100-...	EMGA-80-P-G...-SAS-100	3660191	EAMM-A-L95-80G-G2
EMMS-AS-100-...	EMGA-80-P-G...-SAS-100	3660191	EAMM-A-L95-80G-G2
EMME-AS-100-...	EMGA-120-P-G...-SAS-100	3659941	EAMM-A-L95-120G-G2
EMMS-AS-100-...	EMGA-120-P-G...-SAS-100	3659941	EAMM-A-L95-120G-G2
EMMS-AS-140-...	EMGA-120-P-G...-SAS-140	3659941	EAMM-A-L95-120G-G2
配步进电机			
EMMS-ST-87-...	EMGA-80-P-G...-SST-87	3660191	EAMM-A-L95-80G-G2


1) 输入扭矩不得超过轴向组件最大许用可传输扭矩。

# 齿形带式电缸 ELGA-TB

附件

FESTO

轴向组件 - 带减速机				
轴向组件	包括			
	电机法兰	联轴器	联轴器壳体	螺丝套件
				
订货号 型号	订货号 型号	订货号 型号	订货号 型号	订货号 型号
<b>ELGA-TB-...-70</b>				
1202253 EAMM-A-N38-60G	1190015 EAMF-A-38D-60G/H	558001 EAMD-32-32-11-16X20	1345947 EAMK-A-N38-38D	1202262 EAHM-L5-M6-40
<b>ELGA-TB-...-80</b>				
1258793 EAMM-A-N48-80G	1190375 EAMF-A-48C-80G	1188350 EAMD-42-40-20-16X25	1345949 EAMK-A-N48-48C	1201874 EAHM-L5-M6-50
<b>ELGA-TB-...-120</b>				
1201695 EAMM-A-N80-120G	1190702 EAMF-A-80A-120G	1188801 EAMD-56-46-25-23X27	1345953 EAMK-A-N80-80A	1201712 EAHM-L5-M8-60
2372096 EAMM-A-N80-80G	2372201 EAMF-A-80A-80G	558004 EAMD-56-46-20-23X27	1345953 EAMK-A-N80-80A	1201712 EAHM-L5-M8-60
<b>ELGA-TB-...-150</b>				
3660191 EAMM-A-L95-80G-G2	3305700 EAMF-A-95B-80G	3717812 EAMD-67-51-20-32X32-U	3712650 EAMK-A-L95-95A/B-G2	-
3659941 EAMM-A-L95-120G-G2	3659724 EAMF-A-95A-120G-G2	558006 EAMD-67-51-25-32X32-U	3712650 EAMK-A-L95-95A/B-G2	567496 EAHM-L2-M8-70

 注意

电缸/电机组合最优选型 →

PositioningDrives  
工程设计软件  
[www.festo.com.cn](http://www.festo.com.cn)

# 齿形带式电缸 ELGA-TB

附件

## 驱动轴 EAMB

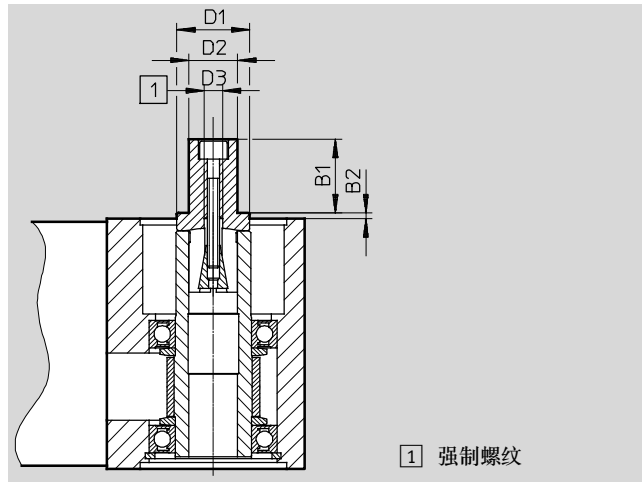
备用接口

用于 ELGA-TB-KF

用于 ELGA-TB-RF/-RF-F1

用于 ELGA-TB-G

(订货代码 EA)



尺寸和订货数据								
适用规格	B1	B2	D1	D2	D3	重量 [g]	订货号	型号
70	21	1.85	24 ∅	15 ∅	M6	70	1344642	EAMB-24-9-15X21-16X20
80	21	2	24	15	M6	70	558036	EAMB-24-6-15X21-16X20
120	26	2	34	25	M10	201	558037	EAMB-34-6-25X26-23X27
150	30	3	44	35	M12	463	558038	EAMB-44-7-35X30-32X32

# 齿形带式电缸 ELGA-TB

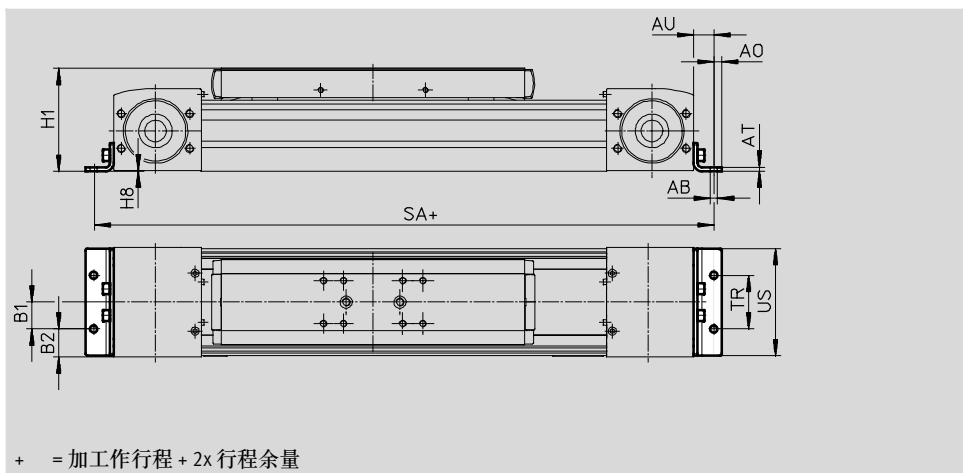
附件



## 脚架安装件 HPE

用于 ELGA-TB-KF  
用于 ELGA-TB-RF/-RF-F1  
用于 ELGA-TB-G  
(订货代码 MF)

材料:  
镀锌钢  
符合 RoHS 规定



## 尺寸和订货数据

适用规格	AB ∅	A0	AT	AU	B1	B2	H1	H8
70	5.5	6	3	13	20	14.5	64	0.5
80	5.5	6	3	15	20	21	76.5	0.5
120	9	8	6	22	40	20	111.5	0.5
150	9	12	8	25	40	35	141.5	1

适用规格	SA					TR	US
	ELGA-TB-KF	ELGA-TB-RF	ELGA-TB-RF-S	ELGA-TB-RF-L	ELGA-TB-G		
70	372	446	368	546	372	40	67
80	416	610	526	750	416	40	80
120	590	819	717	1049	590	80	116
150	762	-	-	-	-	80	150

适用规格	重量 [g]	订货号	型号
70	115	558321	HPE-70
80	150	558322	HPE-80
120	578	558323	HPE-120
150	1181	3002636	HPE-150

# 齿形带式电缸 ELGA-TB

附件

FESTO

## 型材安装件 MUE

用于 ELGA-TB-KF

用于 ELGA-TB-RF

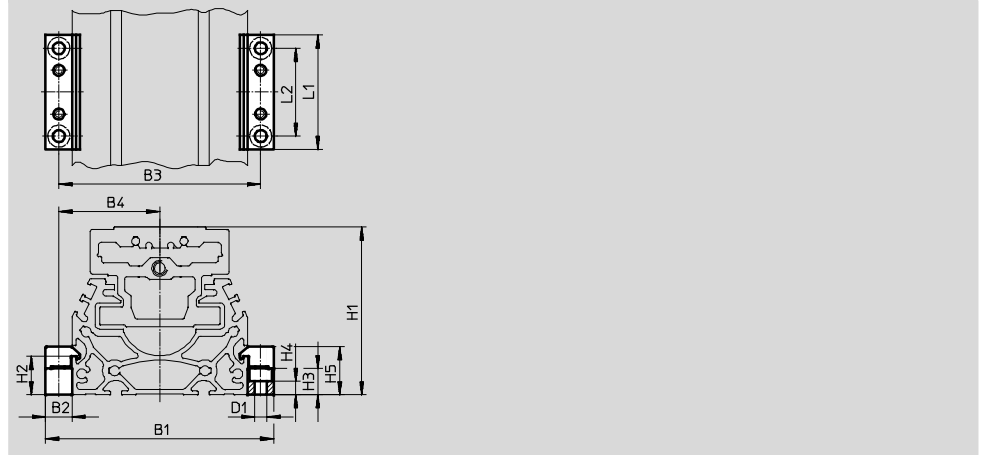
用于 ELGA-TB-G

(订货代码 MA)

材料:

阳极氧化铝

符合 RoHS 规定



尺寸和订货数据								
适用规格	B1	B2	B3	B4	D1 Ø	H1	H2	H3
70	91	12	79	39.5	5.5	64	17.5	12
80	104	12	92	46	5.5	76.5	17.5	12
120	154	19	135	67.5	9	111.5	16	14
150	188	19	169	84.5	9	141.5	16	14

适用规格	H4	H5	L1	L2	重量 [g]	订货号	型号
70	6.2	22	52	40	80	558043	MUE-70/80
80	6.2	22	52	40	80	558043	MUE-70/80
120	5.5	29.5	90	40	290	558044	MUE-120/185
150	5.5	29.5	90	40	290	558044	MUE-120/185

# 齿形带式电缸 ELGA-TB

附件



## 中央支撑 EAHF

用于 ELGA-TB-KF

用于 ELGA-TB-RF/-RF-F1

用于 ELGA-TB-G

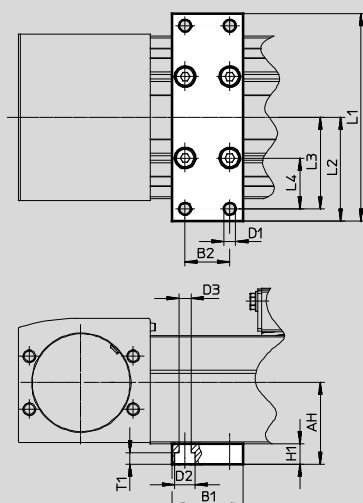
材料:

阳极氧化铝

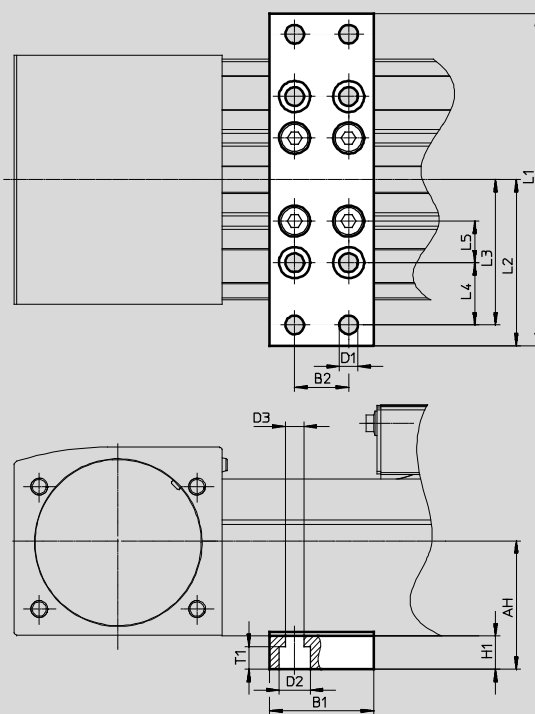
符合 RoHS 规定



规格 70, 80



规格 120, 150



## 尺寸和订货数据

适用规格	AH	B1	B2	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	H1	L1
70	36.5	35	22	5.8	10	5.8	10	102
80	40							112
120	61	50	26	9	15	9	16	160
150	74.6							200

适用规格	L2	L3	L4	L5	T1	重量 [g]	订货号	型号
70	51	45	25	-	5.7	113	2349256	EAHF-L5-70-P
80	56	50	30			123	3535188	EAHF-L5-80-P
120	80	70	30	20	11	384	2410274	EAHF-L5-120-P
150	100	90	50	-		495	3535189	EAHF-L5-150-P

# 齿形带式电缸 ELGA-TB

附件

FESTO

## 传感器感应片 SF-EGC-1

通过接近开关 SIES-8M 感应

用于 ELGA-TB-KF

用于 ELGA-TB-RF

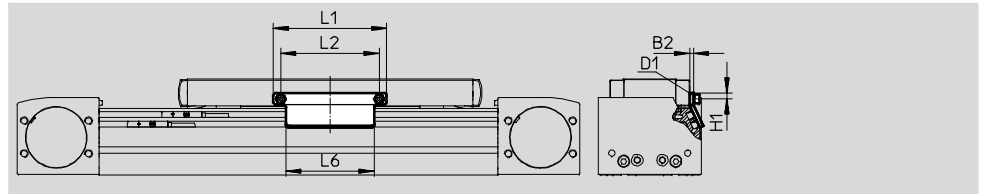
用于 ELGA-TB-G

(订货代码 SA 或 SB)

材料:

镀锌钢

符合 RoHS 规定



尺寸和订货数据								
适用规格	B2	D1	H1	L1	L2	L6	重量 [g]	订货号 型号
70	3	M4	4.65	70	56	50	50	558047 SF-EGC-1-70
80	3	M4	4.65	90	78	70	63	558048 SF-EGC-1-80
120	3	M5	8	170	140	170	147	558049 SF-EGC-1-120
150	3	M5	10	230	200	230	246	558051 SF-EGC-1-185



# 齿形带式电缸 ELGA-TB

附件



## 传感器感应片 SF-EGC-2

用于通过接近开关 SIEN-M8B 感应  
(订货代码 SC, SD, SE 或 SF) 或  
SIES-8M

用于 ELGA-TB-KF

用于 ELGA-TB-RF

用于 ELGA-TB-G

材料:

镀锌钢

符合 RoHS 规定

## 传感器支架 HWS-EGC

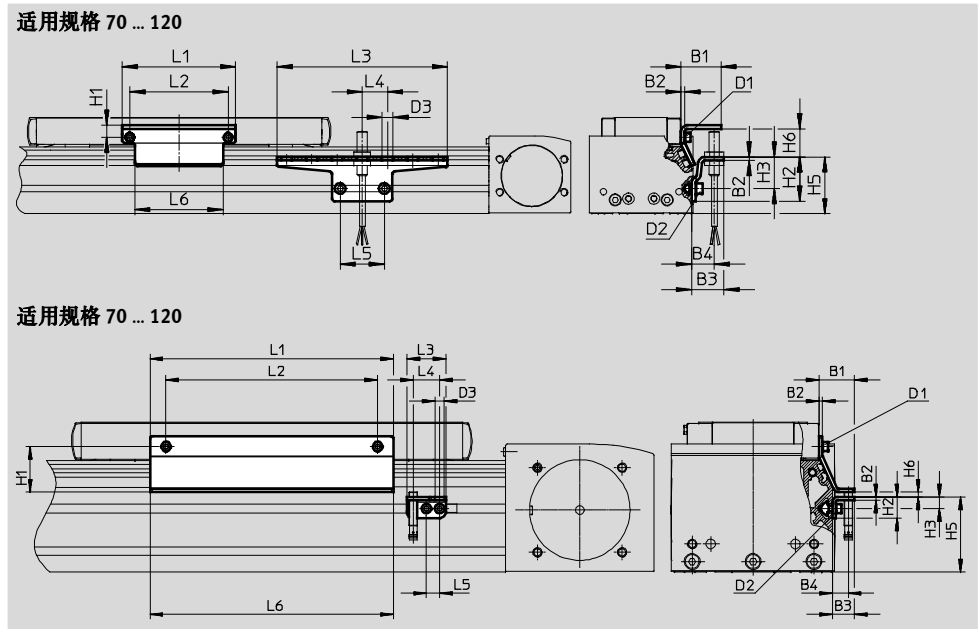
用于接近开关 SIEN-M8B

(订货代码 SC, SD, SE 或 SF)

材料:

镀锌钢

符合 RoHS 规定



### 尺寸和订货数据

适用规格	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	H1	H2
70	31.5	3	25.5	18	M4	M5	8.4	9.5	35
80	31.5	3	25.5	18	M4	M5	8.4	9.5	35
120	32	3	25.5	18	M5	M5	8.4	13.2	65
150	33	3	25.5	15	M5	M5	8.4	43	20

适用规格	H3	H5	H6 max.	L1	L2	L3	L4	L5	L6
70	25	45	13.5	70	56	135	20	35	50
80	25	45	23.5	90	78	135	20	35	70
120	55	75	24	170	140	215	20	35	170
150	11	31	4.5	230	200	37	25	12.5	230

适用规格	重量 [g]	订货号	型号
		传感器感应片	
70	100	558052	SF-EGC-2-70
80	130	558053	SF-EGC-2-80
120	277	558054	SF-EGC-2-120
150	390	558056	SF-EGC-2-185

适用规格	重量 [g]	订货号	型号
		传感器支架	
70	110	558057	HWS-EGC-M5
80	110	558057	HWS-EGC-M5
120	217	570365	HWS-EGC-M8-B
150	58	560517	HWS-EGC-M8KURZ

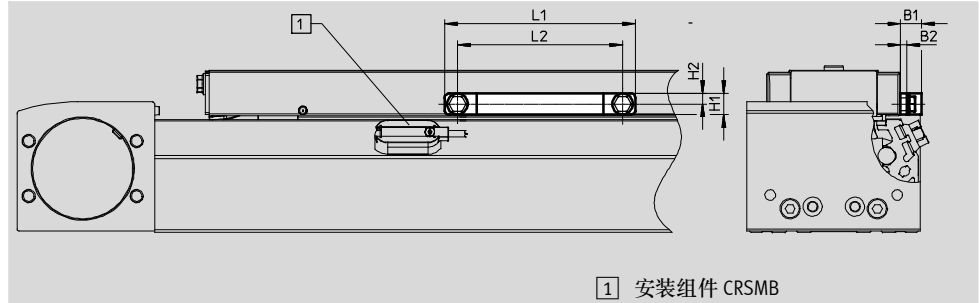
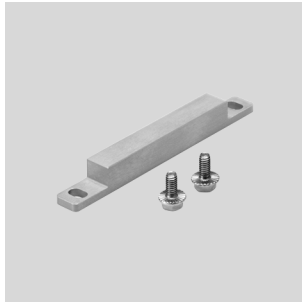
# 齿形带式电缸 ELGA-TB

附件

FESTO

**传感器感应片 EAPM**  
通过接近开关 SME-8M 感应  
用于 ELGA-TB-...-RF-F1

材料:  
精制铝合金  
符合 RoHS 规定



1 安装组件 CRSMB






尺寸和订货数据									
适用规格	B1	B2	H1	H2	L1	L2	重量 [g]	订货号	型号
70	10	3	10	5	70	56	46	2417032	EAPM-L5-70-SLM
80	10	3	10	5	90	78	66	2671318	EAPM-L5-80-SLM
120	10	3	16	8	170	140	146	2671326	EAPM-L5-120-SLM

订货数据				
	适用规格	备注	订货号	型号
安装组件 CRSMB				
	70 ... 120	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于接近开关 SME-8M</li> <li>用于 ELGA-TB-RF-F1</li> </ul>	525565	CRSMB-8-32

# 齿形带式电缸 ELGA-TB

附件

FESTO

订货数据						
	适用规格	备注	订货代码	订货号	型号	PU <sup>1)</sup>
<b>沟槽螺母 NST</b>						
	70, 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于安装沟槽</li> <li>• 用于 ELGA-TB-KF</li> <li>• 用于 ELGA-TB-RF/-RF-F1</li> <li>• 用于 ELGA-TB-G</li> </ul>	NM	150914	NST-5-M5	1
	120, 150			150915	NST-8-M6	
<b>定位销/套 ZBS/ZBH<sup>2)</sup></b>						
	用于 ELGA-TB-KF		-	150928	ZBS-5	10
	70	用于滑块				
	70, 80, 120, 150			150927	ZBH-9	
	用于 ELGA-TB-RF/-RF-F1		-	150927	ZBH-9	10
	70, 80, 120	用于滑块				
	用于 ELGA-TB-G		-	150928	ZBS-5	10
70	用于滑块					
80, 120			150927	ZBH-9		
<b>沟槽盖 ABP</b>						
	70, 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于安装沟槽</li> <li>• 每件 0.5 m</li> <li>• 用于 ELGA-TB-KF</li> <li>• 用于 ELGA-TB-RF/-RF-F1</li> <li>• 用于 ELGA-TB-G</li> </ul>	NC	151681	ABP-5	2
	120, 150			151682	ABP-8	
<b>沟槽盖 ABP-S</b>						
	70 ... 150	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于传感器沟槽</li> <li>• 每件 0.5 m</li> <li>• 用于 ELGA-TB-KF</li> <li>• 用于 ELGA-TB-RF</li> <li>• 用于 ELGA-TB-G</li> </ul>	NS	563360	ABP-5-S1	2
<b>固定夹 SMBK</b>						
	70 ... 120	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于传感器沟槽, 用于固定接近开关电缆</li> <li>• 用于 ELGA-TB-KF</li> <li>• 用于 ELGA-TB-RF</li> <li>• 用于 ELGA-TB-G</li> </ul>	CM	534254	SMBK-8	10

1) 每包数量

2) 电缸的供货范围包括两件定位销/套

# 齿形带式电缸 ELGA-TB

附件

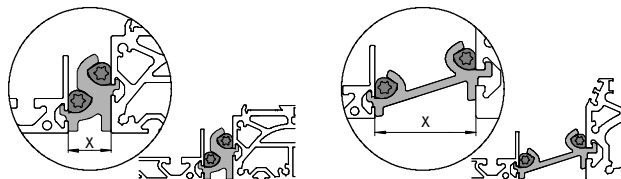


## 电缸和支撑型材之间的安装选项

取决于连接组件，电缸与支撑型材之间的间隔距离为：  
x = 20 mm 或 50 mm

支撑型材必须用至少两套连接组件进行安装。对于更长的行程，每套连接组件之间的间隔为 500 mm。

示例：



订货数据		适用规格	备注	订货号	型号	PU <sup>1)</sup>
<b>连接组件 DHAM</b>						
	80	120, 150	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于将支撑型材安装在电缸上</li> <li>连接组件和型材的间隔距离为 20 mm</li> <li>用于 ELGA-TB-KF</li> <li>用于 ELGA-TB-RF</li> <li>用于 ELGA-TB-G</li> </ul>	562241	DHAM-ME-N1-CL	1
				562242	DHAM-ME-N2-CL	
	70, 80	120, 150	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于将支撑型材安装在电缸上</li> <li>连接组件和型材的间隔距离为 50 mm</li> <li>用于 ELGA-TB-KF</li> <li>用于 ELGA-TB-RF</li> <li>用于 ELGA-TB-G</li> </ul>	574560	DHAM-ME-N1-50-CL	
				574561	DHAM-ME-N2-50-CL	
<b>支撑型材 HMIA</b>						
	70 ... 150		<ul style="list-style-type: none"> <li>用于引导拖链</li> <li>用于 ELGA-TB-KF</li> <li>用于 ELGA-TB-RF</li> <li>用于 ELGA-TB-G</li> </ul>	539379	HMIA-E07-	1

1) 每包数量

## 接近开关，用于 ELGA-TB-KF, ELGA-TB-RF, ELGA-TB-G

### 订货数据 - 接近开关，用于 T 型槽，电感式





技术参数 → Internet: sies

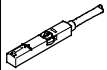

安装方式	电接口	开关输出	电缆长度 [m]	订货代码	订货号	型号
<b>常开触点</b>						
	从上方插入槽内，与气缸型材齐平	电缆，3 芯	PNP	7.5	SA	551386 SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE
				0.3	-	551387 SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
		插头 M8x1, 3 针	NPN	7.5	-	551396 SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE
				0.3	-	551397 SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D
<b>常闭触点</b>						
	从上方插入槽内，与气缸型材齐平	电缆，3 芯	PNP	7.5	SB	551391 SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE
				0.3	-	551392 SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D
		插头 M8x1, 3 针	NPN	7.5	-	551401 SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE
				0.3	-	551402 SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D



# 齿形带式电缸 ELGA-TB

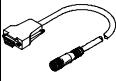
附件

FESTO

接近开关, 用于 ELGA-TB-KF, ELGA-TB-RF, ELGA-TB-G							
订货数据 - 接近开关 M8 (圆形), 电感式						技术参数 → Internet: sien	
	电接口	LED	开关输出	电缆长度 [m]	订货代码	订货号	型号
<b>常开触点</b>							
	电缆, 3 芯	■	PNP	2.5	SC	150386	SIEN-M8B-PS-K-L
	插头 M8x1, 3 针	■	PNP	-	SE	150387	SIEN-M8B-PS-S-L
<b>常闭触点</b>							
	电缆, 3 芯	■	PNP	2.5	SD	150390	SIEN-M8B-PO-K-L
	插头 M8x1, 3 针	■	PNP	-	SF	150391	SIEN-M8B-PO-S-L

接近开关, 用于 ELGA-TB-RF-F1							
订货数据 - 接近开关, 用于 T 型槽, 舌簧式						技术参数 → Internet: sme	
	安装方式	开关输出	电接口	电缆长度 [m]	订货号	型号	
<b>常开触点</b>							
	从上方插入安装组件内	接触式	电缆, 3 芯	2.5	543862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE	
				5.0	543863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE	
				2.5	543872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE	
				0.3	543861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D	
<b>常闭触点</b>							
	从端部插入安装组件内	接触式	电缆, 3 芯	7.5	160251	SME-8-O-K-LED-24	

连接电缆, 用于 ELGA-TB-...							
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	159420	SIM-M8-3GD-2,5-PU		
			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		

订货数据 - 编码器电缆, 用于位移编码器 ELGA-...-M1/-M2							
						技术参数 → Internet: nebm	
	电接口, 左侧	电接口, 右侧	电缆长度 [m]	订货号	型号		
	位移编码器 ELGA-...-M1/-M2	电机控制器 CMMP-AS	5	1599105	NEBM-M12G8-E-5-S1G9-V3		
			10	1599106	NEBM-M12G8-E-10-S1G9-V3		
			15	1599107	NEBM-M12G8-E-15-S1G9-V3		
			X <sup>1)</sup>	1599108	NEBM-M12G8-E-...-S1G9-V3		
	位移编码器 ELGA-...-M1/-M2	安全系统 CMGA...	5	1617289	NEBM-M12G8-E-5-S1G9-V4		
			10	1617288	NEBM-M12G8-E-10-S1G9-V4		
15			1617287	NEBM-M12G8-E-15-S1G9-V4			
			X <sup>1)</sup>	1617291	NEBM-M12G8-E-...-S1G9-V4		

1) 最大电缆长度 25 m