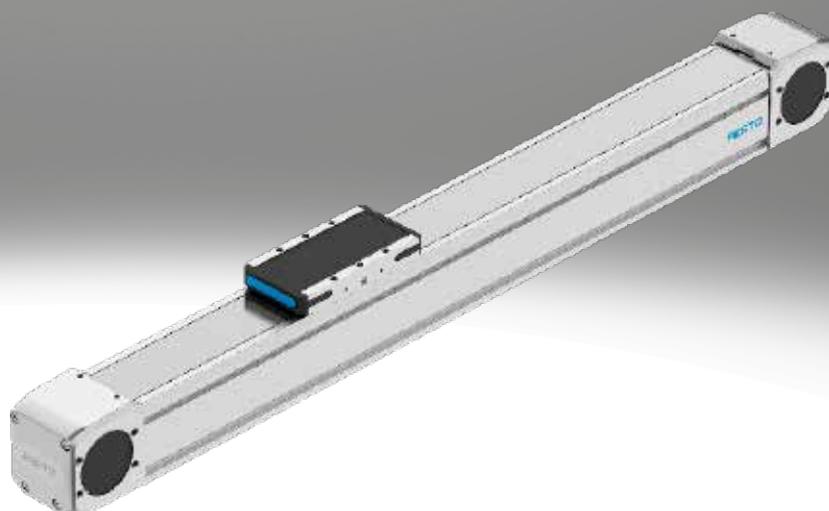


## 齿形带式电缸 ELGD-TB

**FESTO**



## 主要特性

### 概述

#### ELGD-TB (标准型)

- 方形横截面型材，用于高进给力的坚固驱动元件
- 可选 NSF-H1 油脂，用于食品区
- 适用于锂电池生产

#### ELGD-TB-WD (加宽型)

- 型材高度变低，在抓取系统中需要的安装空间更少，用于进给力要求没有那么高的应用场合
- 重量减轻 30%，但刚性和导轨负载能力与标准型仍相差无几
- 可选 NSF-H1 油脂，用于食品区
- 适用于锂电池生产

#### 创新的导轨技术

- 导轨具有优异的刚性和负载能力，在相同的安装空间内能承受更高的负载
- 减少振动，滑块运动更顺滑，保护脆弱工件
- 高速确保了短循环时间和很长的使用寿命，最大限度减少了停机时间

#### 高性能驱动元件

- 进给力大，加速度快，缩短过程时间
- 适用寿命长，提高可靠性，降低 TCO

#### 创新的不锈钢防尘带解决方案

- 无磨损，表面洁净，保护工件免受微粒的脏污
- 最大限度减少微粒量，可用于洁净室应用场合
- 在恶劣工况中，减少灰尘的侵入

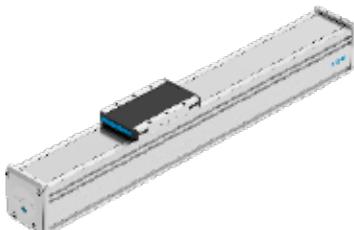
#### 可选:

- 加长或附加滑块，用于更高的轴向、侧向扭矩以及更高的负载
- 在电缸的同一侧，可自由选择电机安装位置

#### 气密封接口:

- 电缸内部空气通过气密封接口与外部环境相连通。防止电缸内部出现负压或过压
- 通过压缩空气负压，防止内部颗粒物逸出
- 通过压缩空气负压，防止外部颗粒物进入

### 导向轴 ELFD



- 无驱动直线导轨单元，配备导向和自由滑动的滑块
- 导向轴主要用于多轴系统中，提供辅助支撑力以及提高抗扭特性

## 主要特性

### 工程设计工具

详见 → [electric-motion-sizing](#)



智能化工程设计工具能节省时间，获取最优化的解决方案。我们以提高您的生产率为己任。我们的工程设计工具是实现该目标不可或缺的组成部分，帮助您正确地进行系统选型，深入挖掘出意想不到的生产率潜力，为整条价值链带来更多的生产率。在您项目的每个阶段，从初次接触到机器的现代化升级改造，您总能找到当下适用的多种工具。

### Electric Motion Sizing

- 快捷、可靠计算出最优化的驱动方案。Electric Motion Sizing 只需要用一些应用场合的参数，就可计算出多种适用的电缸、电机和伺服驱动
- 组合，并能提供所有相关数据，包括您所选组合的物料清单和文档。这能避免设计错误，并大幅度提高系统的能效。与 Festo Automation Suite 调试软件的无缝衔接为您简化调试工作。

### 图表

详见 → [elgd-tb](#)



本文档所示图表也可在官网查询，那里可以获得精确数值。

### 驱动系统

[TB] 齿形带

- 适用于需要高动态响应和短定位时间的应用
- 用于加长行程

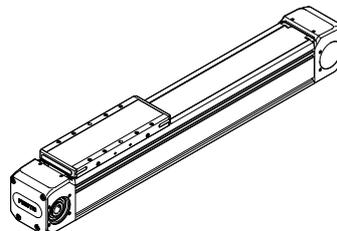
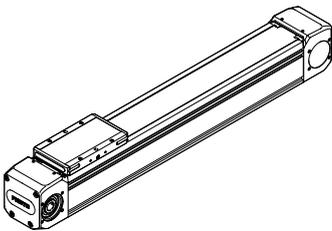
### 行程余量

- 行程余量是与机械终端位置的安全距离，在常规工作中用不到
- 工作行程和 2x 行程余量的和不得超过最大工作行程

### 滑块结构

[ ] 标准

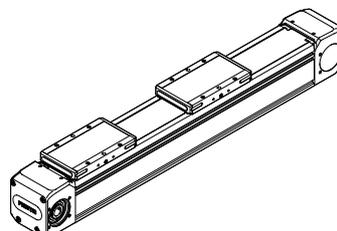
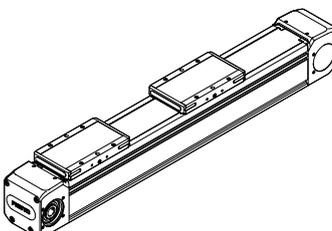
[L] 加长



### 附加滑块

[ZL] 左侧

[ZR] 右侧



- 贴有标签那一面为前面
- 附加滑块始终为标准滑块

## 主要特性

### 润滑

[ ] 标准

- 终生润滑（该规格适用于标准条件。对于特殊应用，请参考操作手册中对于润滑间隔的规定）
- 不提供润滑嘴

[GN] 润滑嘴

- 润滑转接头可适配半自动或全自动润滑油脂添加设备，让导轨永久润滑
- 转接头可适用于润滑脂和润滑油

### 安装方式

[M] 直接安装

- 如果选择直接安装，轴在型材底部配有螺纹接口。这意味着无需型材安装件即可安装，从而节省空间
- 额外的定位孔使轴能够轻松地在机器中定位

### 测量系统

[M3] 带位移编码器

使用增量位移编码器时，可以直接感测滑块的位置。这意味着驱动系统中的所有弹性变形都能被检测到，并由电机控制器进行校正。

### 齿形带材料

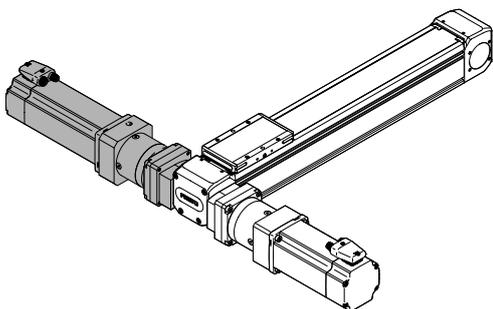
[PU2] 带涂层聚氨酯

- 带钢丝，增强刚性
- 织物涂层，使用寿命长，摩擦小
- 聚氨酯材料，耐受多种冷却润滑油

[PU1] 不带涂层聚氨酯, FDA合规

- 带钢丝，增强刚性
- 蓝色，符合 FDA 规定的聚氨酯材料，用于食品行业

### 电机安装



- 电机可以安装在电缸左侧端的前部或后部
- 订购时无需指定电机的位置，且该位置以后可以更改
- 注意: 与 Festo 其他电缸不同，电机不能安装在电缸的两端。然而，电缸具有对称的结构特点，因此左侧端也可以旋转到右侧

## 型号代码

001	系列	
ELGD	直线电缸	
002	驱动系统	
TB	齿形带	
003	导轨	
KF	循环滚珠轴承导轨	
004	规格	
60	60	
80	80	
120	120	
005	行程 [mm]	
200	200	
300	300	
500	500	
600	600	
800	800	
1000	1000	
1200	1200	
1500	1500	
1800	1800	
2000	2000	
...	50 ... 8500	
006	行程余量	
0H	无	
...H	0 ... 999 mm	

007	滑块结构	
	标准	
L	加长滑块	
008	附加滑块	
	无	
ZL	1 块滑块, 左侧	
ZR	1 块滑块, 右侧	
009	润滑	
	标准	
GN	润滑嘴	
010	安装方式	
	带夹紧爪的型材槽	
M	直接安装	
011	位移编码器	
	无	
M3	带位移编码器, 增量式, 分辨率 2.5 μm, 10... 30 V	
012	位移编码器安装位置	
	无	
B	后部	
F	前部	
013	齿形带材料	
PU1	无涂层聚氨酯, 符合 FDA 规定	
PU2	带涂层聚氨酯	

## 技术参数

主要技术参数		60	80	120
规格				
结构特点		电缸，带齿形带		
导轨		循环滚珠轴承导轨		
安装位置		任意		
工作行程				
ELGD-...	[mm]	50 ... 8500	50 ... 8500	50 ... 8500
ELGD-...-M	[mm]	50 ... 1400	50 ... 1400	50 ... 1400
ELGD-...-L-M	[mm]	50 ... 1400	50 ... 1400	50 ... 1370
最大进给力 $F_x$	[N]	350	800	1300
最大空载扭矩 <sup>1)</sup>				
ELGD-...-PU1	[Nm]	0.5	1	1.5
ELGD-...-PU2	[Nm]	0.5	1.2	2
最大空载抗移位力 <sup>1)</sup>	[N]	29.8	55.8	71.8
最大驱动扭矩	[Nm]	5.5	17.2	36.2
最大速度	[m/s]	3		
最大加速度	[m/s <sup>2</sup> ]	50		
重复精度	[mm]	±0.04		
位置感测		用于电感式传感器		

1) 0.2 m/s 时

工作和环境条件		
环境温度 <sup>1)</sup>	[°C]	0 ... +60
贮存	[°C]	-20 ... +60
防护等级		IP40
占空比	[%]	100
维护间隔 <sup>2)</sup>		终生润滑润滑

1) 注意接近开关的工作范围

2) 该规格适用于标准条件。对于特殊应用，请参考操作手册中对于润滑间隔的规定

重量 [g]		60	80	120
规格				
滑块结构		L	L	L
基本重量， 0 mm 行程 <sup>1)</sup>		2486	4715	10425
附加重量，每 10 mm 行程		49	79	116
移动重量		490	1110	1733

1) 包括滑块

齿形带		60	80	120
规格				
螺距	[mm]	3	5	5
有效直径	[mm]	31.51	42.97	55.7
进给常数	[mm/rev]	99	135	175

转动惯量		60	80	120
规格				
滑块结构		L	L	L
$J_0$	[kg mm <sup>2</sup> ]	210.16	752.16	3021.36
$J_H$ ，每米行程	[kg mm <sup>2</sup> /m]	31.28	112.63	279.2
$J_L$ ，每 kg 有效负载	[kg mm <sup>2</sup> /Kg]	248.22	461.61	775.62

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

## 技术参数

## 寻零

通过两种方式寻零:

- 靠固定挡块
- 用参考开关

必须遵守以下数值:

规格	60	80	120
最大冲击能量 [mJ]	0.125	0.25	1
终端位置最大冲击能量注意事项 [m/s]	最大寻零速度 0.01 m/s 时		

## 材料

电缸	
驱动盖	压铸铝, 喷漆
滑块	锻造铝合金
防尘带	高合金不锈钢
齿形带	
ELGD-...-PU2	聚氨酯, 带钢丝和尼龙涂层
ELGD-...-PU1	聚氨酯, 带钢丝
导轨	钢
型材	阳极氧化锻造铝合金
Belt pulley	高合金不锈钢
材料注意事项	RoHS 合规
油漆湿润缺陷物质标准	VDMA 24364 区域 III
适用于锂电池生产	减少铜锌镍的使用, 适用于电池生产 (F1a)

## 技术参数 - 位移编码器

型号		ELGD-...-M3
分辨率 [μm]		2.5
最大行程速度 [m/s]		7
带位移编码器		
电源电压 [VDC]		10 - 30 (±10%)
电流 [mA]		Max. 150
编码器信号		5 V TTL; A/A, B/B; 参考信号 (N/N) 每 5 mm 循环 (零脉冲)
信号输出		线路驱动器, 交流型, 具有持续短路保护能力
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 标记 (见合格声明)	符合欧盟 EMC 指令 <sup>1)</sup>

1) 欲了解元件的适用性, 请登录网址: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates  
如果设备在住宅、商业或轻工业环境中受到使用限制, 可能需要采取进一步措施以减少辐射干扰。

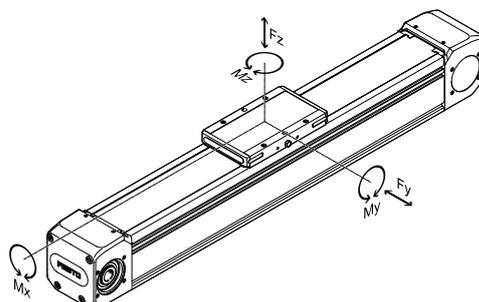
## 技术参数

### 负载值

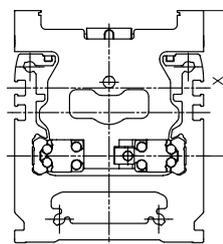
图中所示力和扭矩以导轨中心为参考系。力的作用点为导轨中心与滑块纵向中心的交点。

通过以下三个步骤选择合适的尺寸：

1. 核验最大许用值（禁止超出）
2. 计算负载比较系数
3. 确定使用寿命



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	60	80	120
尺寸 x [mm]	49	62	80

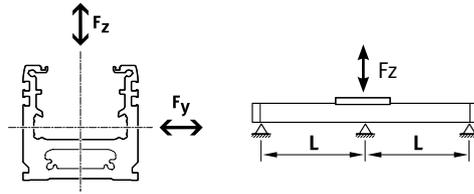
### 1. 核验最大许用值

整条电缸最大许用力和扭矩（强度极限）							
规格	60		80		120		
滑块结构		L		L		L	
最大力 $F_y$ , 整条电缸 [N]	1945	3890	2800	5500	2957	5914	
最大力 $F_z$ , 整条电缸 [N]	4300	3200	3500	5600	6500	9000	
最大扭矩 $M_x$ , 整条电缸 [Nm]	68	119	136	190	251	520	
最大扭矩 $M_y$ , 整条电缸 [Nm]	40	128	95	356	80	819	
最大扭矩 $M_z$ , 整条电缸 [Nm]	40	133	79	383	105	527	

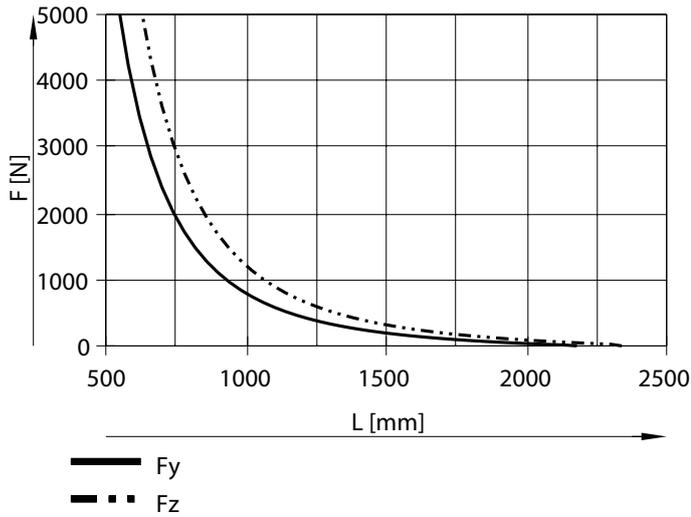
## 技术参数

### 最大许用支撑间距 L 与力 F 的关系

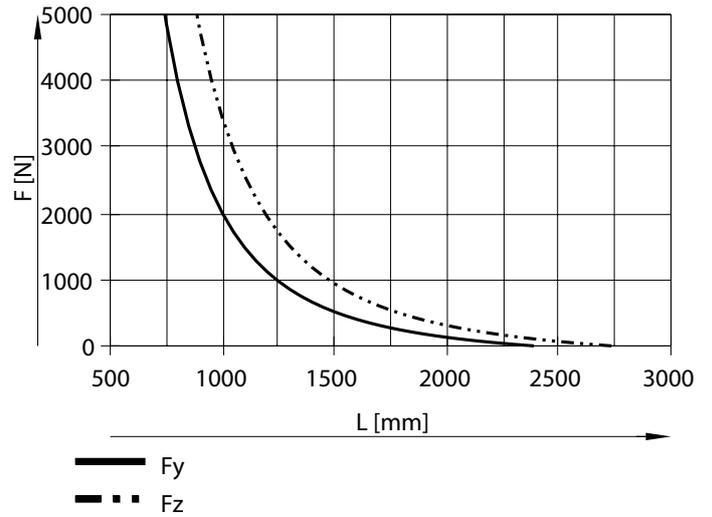
为了限制长行程时的挠度，可能需要对电缸进行支撑。  
用以下图表可确定最大许用支撑间距 L 与作用在电缸上力 F 的关系。  
挠度  $f = 0.5 \text{ mm}$ 。



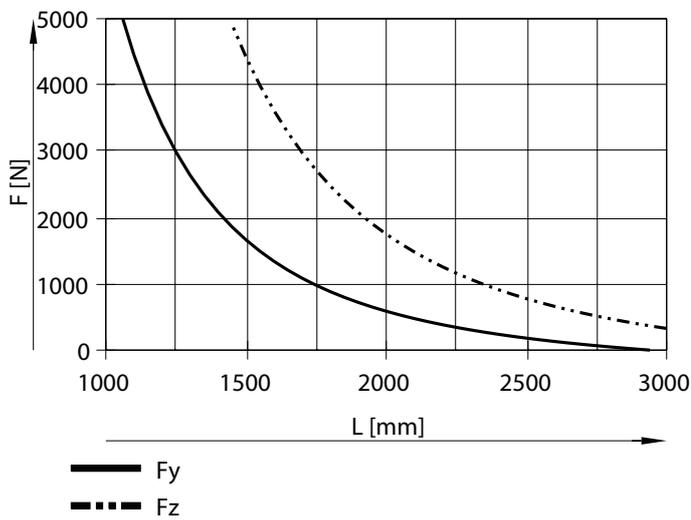
规格 60



规格 80



规格 120



## 技术参数

### 2. 计算负载比较系数

**注意**  
 导轨系统要达到 5000 km 的使用寿命，基于此使用寿命的最大许用力和扭矩负载比较系数的值必须为  $f_v = 1$ 。  
 工程设计软件工具  
 可通过“Electric Motion Sizing”软件工具做更精确的计算  
 → [www.festo.com/x/electric-motion-sizing](http://www.festo.com/x/electric-motion-sizing)

如果电缸同时受到两种及以上的所示力和扭矩的作用，除了所示的最大负载外，还需满足以下等式：  
 计算负载比较系数：

$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

$F_1/M_1$  = 应用中出现的数值

$F_2$  = 图表中“支撑间距与负载”的“5000 km 处的允许值”

$M_2$  = 最大许用值（见下表）

最大许用扭矩，用于基于参考使用寿命导轨值的计算

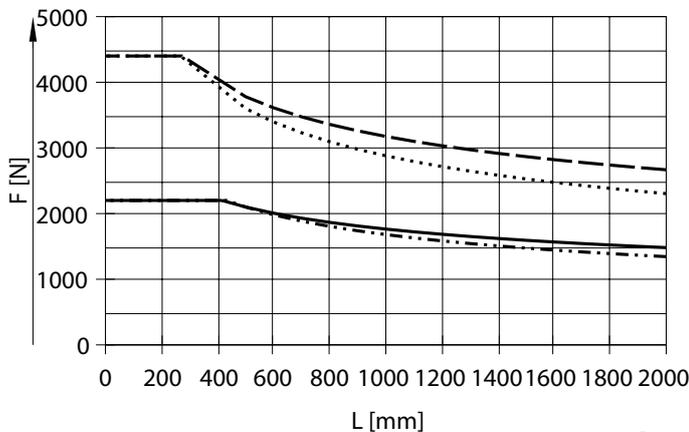
规格	60		80		120	
滑块结构		L		L		L
参考使用寿命 [km]	5000					
最大扭矩 $M_x$ [Nm]	38	75	106	200	170	350
最大扭矩 $M_y$ [Nm]	15	150	42	390	50	620
最大扭矩 $M_z$ [Nm]	15	140	42	390	60	580

### 最大许用支撑间距 L 与力 F 的关系

取决于电缸支撑的牢靠程度，最大许用力会因导轨系统的结构而发生变化。

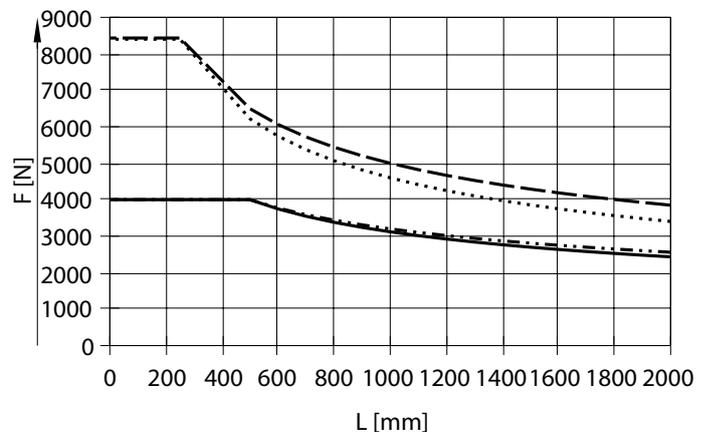
如果电缸用作悬臂式电缸或采用联接板工作，可选择支撑间隔为 2000 mm。

规格 60



- Fy - ELGD-60
- - Fz - ELGD-60
- Fy - ELGD-60-L
- -■ Fz - ELGD-60-L

规格 80



- Fy - ELGD-80
- - Fz - ELGD-80
- Fy - ELGD-80-L
- -■ Fz - ELGD-80-L

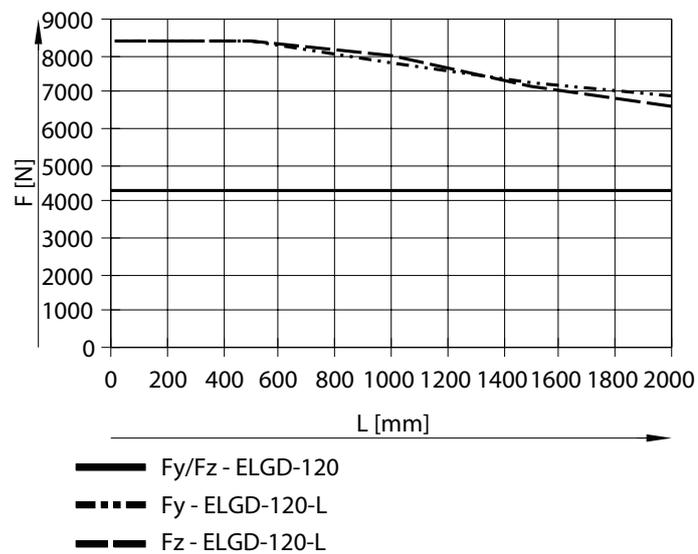
## 技术参数

## 最大许用支撑间距 L 与力 F 的关系

取决于电缸支撑的牢靠程度，最大许用力会因导轨系统的结构而发生变化。

如果电缸用作悬臂式电缸或采用联接板工作，可选择支撑间隔为 2000 mm。

规格 120



## 技术参数

### 3. 确定使用寿命

导轨的使用寿命取决于负载。为能表现出导轨的使用寿命，用以下图表描绘了负载比较系数  $f_v$  与使用寿命  $l$  的关系。

图表中的数值仅是理论值。如果负载比较系数大于 1.3，您必须咨询当地的 Festo。

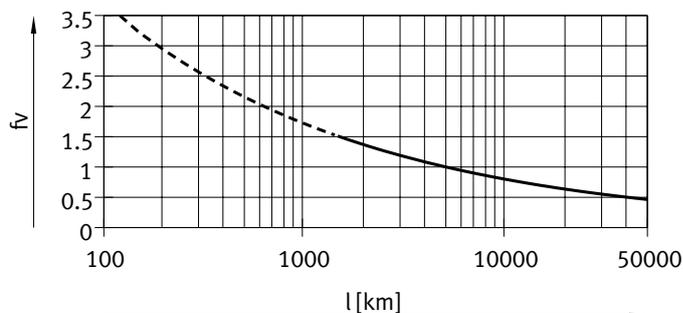
#### 负载比较系数 $f_v$ 与使用寿命 $l$ 的关系

例如：

某用户想要移动一个  $x$  kg 的负载。用公式 (→ 页码10) 负载比较系数  $f_v$  为 1.3。根据图表，导轨的使用寿命约为 2500 km。降低加速度来降低  $M_z$  和  $M_y$  的值。当负载比较系数  $f_v$  等于 1 时，使用寿命就可满足 5000 km。

注意：

若用“Electric Motion Sizing”计算了应用，导轨比较系数均值代表了导轨的工作负载 (100% 导轨比较系数均值相当于  $f_v = 1$ )。通过这个值，用使用寿命图表可估算出使用寿命。



### 100 km 特性负载值与循环滚珠轴承导轨动态力和扭矩的比较

轴承导轨的特性负载值用动态力和扭矩按 ISO 和 JIS 进行标准化。这些力和扭矩基于导轨系统的预期使用寿命：ISO 体系中为 100 km，而 JIS 体系中为 50 km。

因为特性负载值取决于使用寿命，满足 5000 km 使用寿命的最大许用力和扭矩不能与按照 ISO/JIS 标准的动态力和扭矩进行比较。

为了更为方便地对电缸 ELGD 的负载能力与轴承导轨进行比较，在下表中列出了估算 100 km 使用寿命时许用力和扭矩的理论值。这相当于 ISO 体系标准中的动态力和扭矩。

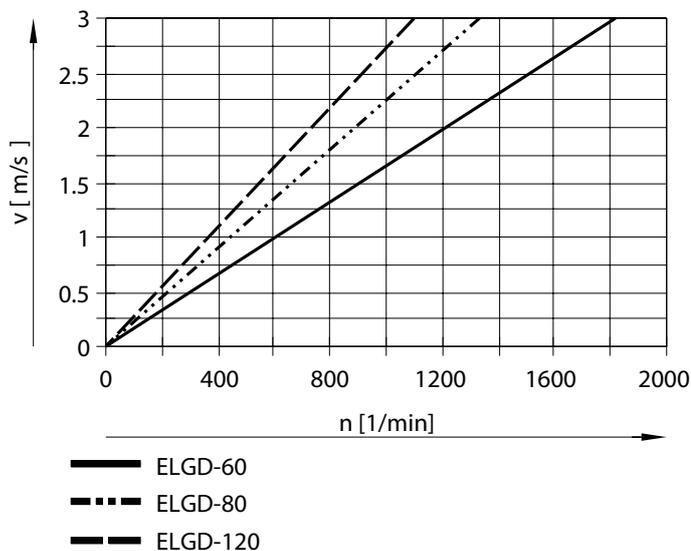
这些 100 km 使用寿命时的数值用数学式计算得出，仅用于跟 ISO 体系标准中的动态力和扭矩进行比较。电缸不得用这些特性负载值进行加载，否则会损坏电缸。

#### 最大许用力和扭矩，用于理论使用寿命 100 km (仅从导轨角度)

规格	60		80		120	
		L		L		L
$F_{y_{max}}$ [N]	9208	18415	17576	35153	17576	35153
$F_{z_{max}}$ [N]	9208	18415	17576	35153	17576	35153
$M_{x_{max}}$ [Nm]	157	314	422	844	730	1459
$M_{y_{max}}$ [Nm]	60	500	162	1356	162	1920
$M_{z_{max}}$ [Nm]	60	500	162	1356	162	1920

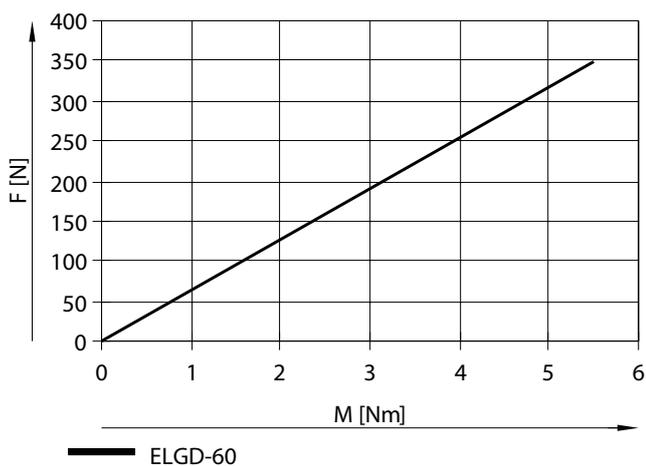
## 技术参数

### 速度 $v$ 与转速 $n$ 的关系

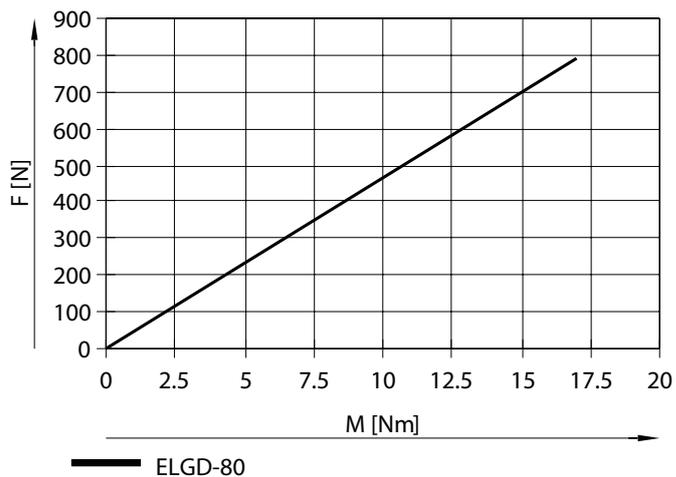


### 进给力 $F$ 与输入扭矩 $M$ 的关系

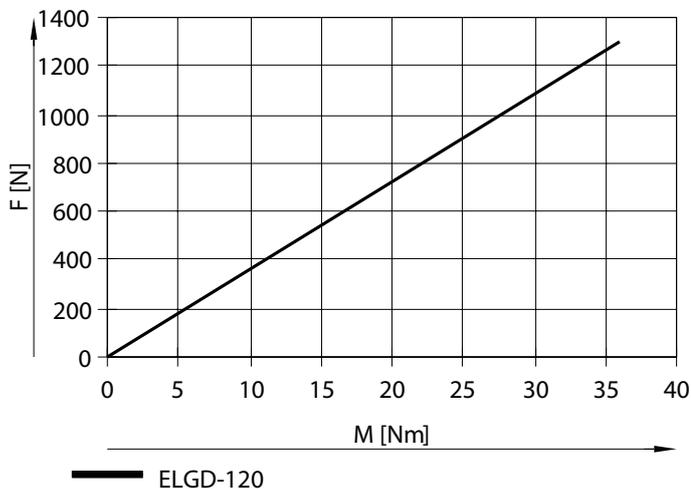
规格 60



规格 80

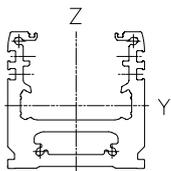


规格 120



## 技术参数

## 面积二次矩



规格		60	80	120
ly	[mm <sup>4</sup> ]	0.485x10 <sup>6</sup>	1.213x10 <sup>6</sup>	3.55x10 <sup>6</sup>
lz	[mm <sup>4</sup> ]	0.731x10 <sup>6</sup>	2.052x10 <sup>6</sup>	8.985x10 <sup>6</sup>

## 建议挠度极限值

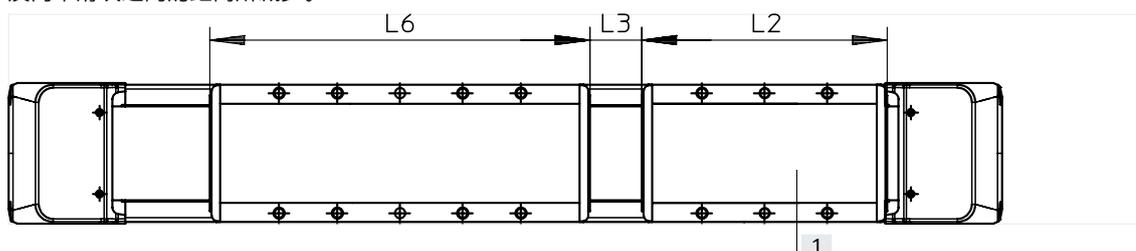
为避免损害电缸的功能性，我们遵守以下导轨极限值。变形度越大，造成的摩擦力越大，磨损也就越大，使用寿命就会越短。

规格	动态挠度 (负载移动)	静态挠度 (固定负载)
60, 80, 120	电缸长度的 0.05% , max. 0.5 mm	电缸长度的 0.1%

## 工作行程缩短

用于电缸 ELGD，带附加滑块 ZL/ZR

对于带有附加滑块的齿形带式电缸，工作行程会被附加滑块的长度以及两个滑块之间的距离所减少。



L6 = 滑块长度

L2 = 附加滑块长度

L3 = 两块滑块间的距离

[1] 附加滑块

例如:

型号 ELGD-TB-KF-60-500-...-ZR

工作行程，不带

附加滑块 = 500 mm

L3 = 50 mm

L2 = 118 mm

工作行程，带附加滑块 = 332 mm

(500 mm - 50 mm - 118 mm)

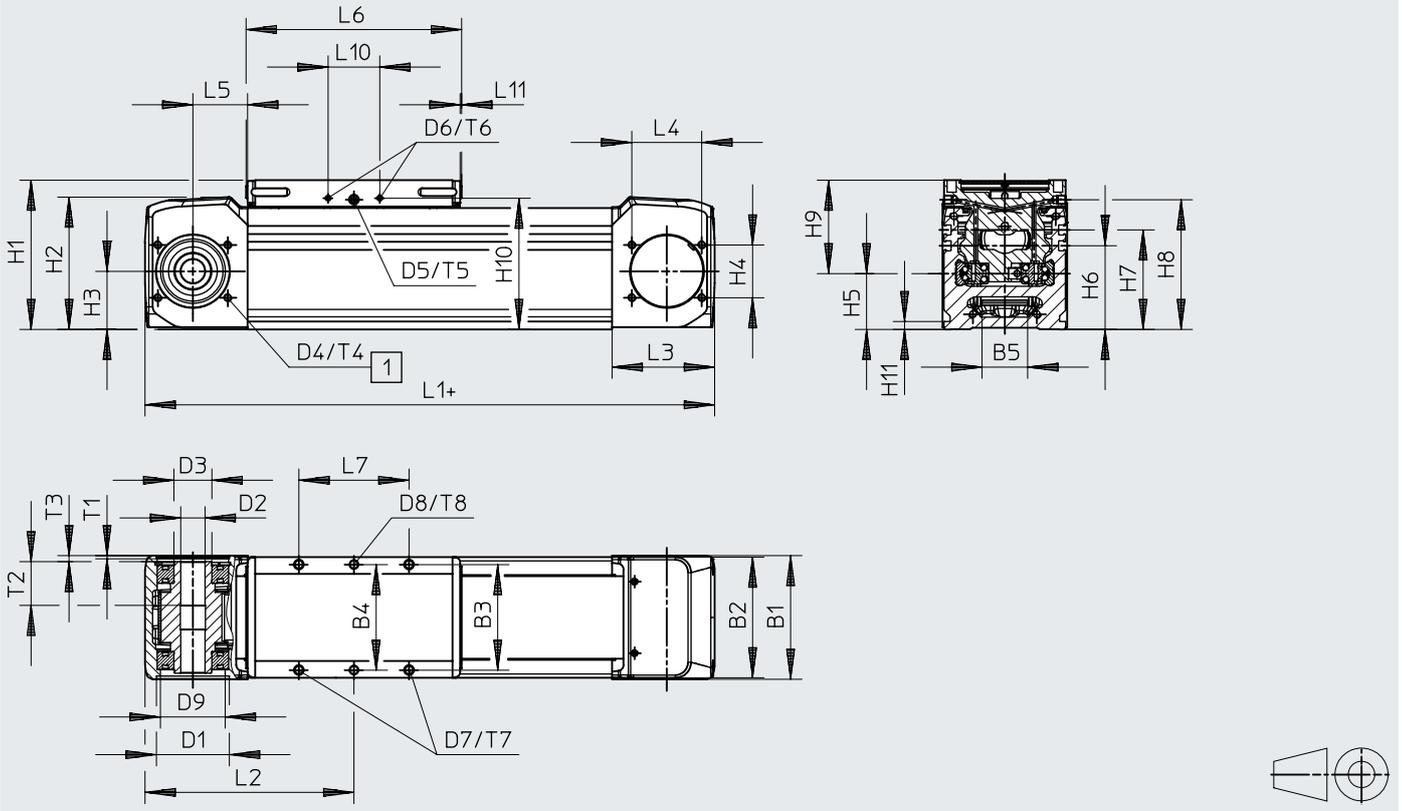
## 尺寸 - 附加滑块

规格		60	80	120
长度 L2	[mm]	118	142	162
两块滑块间的最小距离 L3	[mm]	≥ 50	≥ 50	≥ 50

技术参数

尺寸 - ELGD-TB-...

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



[1] 气密封接口

+ = 加工作行程 + 2x 行程余量

	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	H1
				±0.03		∅	∅	∅					∅	∅	
				H7	H7								H7		
ELGD-TB-60	62	60	52.5	52.5	20	48	16	25k5	M6	M6	M3	M5	5	37.3	82
ELGD-TB-80	82	80	70	70	30	48	16	25k5	M5	M6	M3	M6	6	42.7	99
ELGD-TB-120	123	120	107	107	40	80	23	45k6	M8	M6	M3	M6	6	68.7	126.5

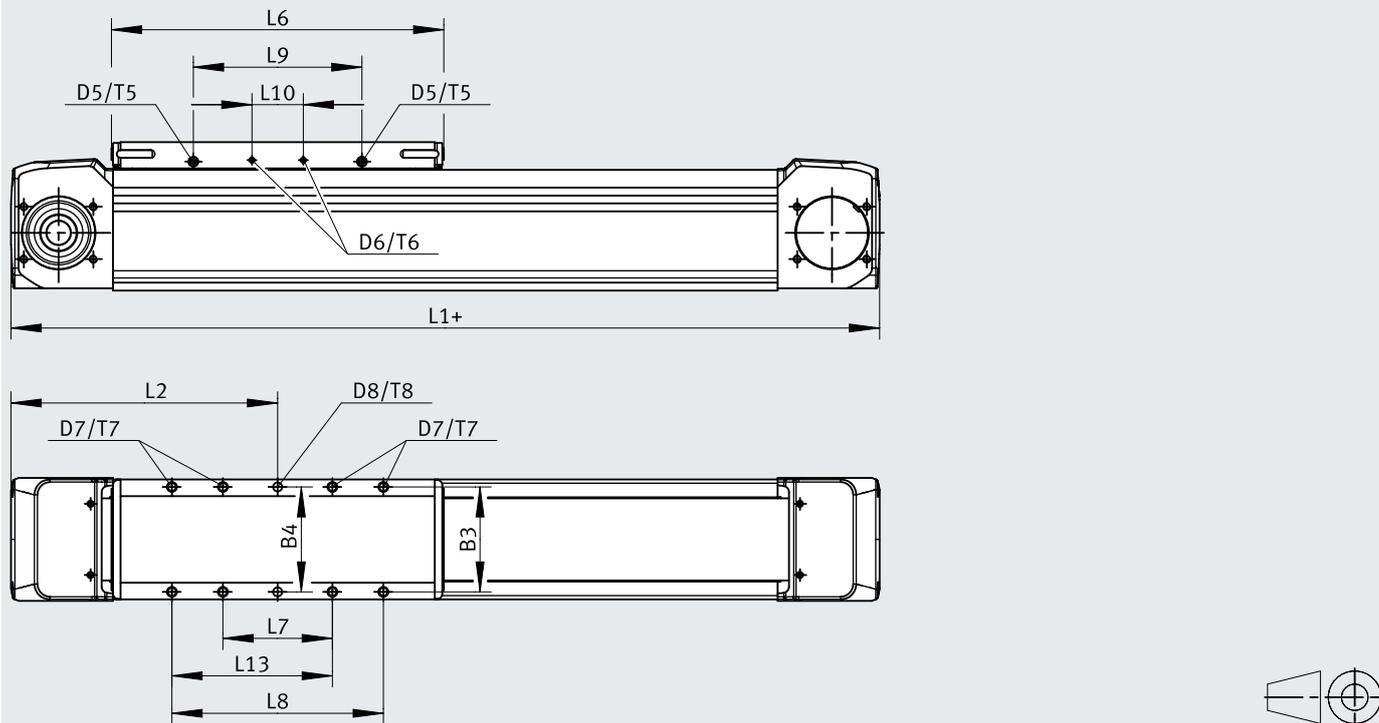
	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	L1	L2	L3	L4
												min.		
ELGD-TB-60	71.4	34	26	33	50	-	70	49	71	5.3	251	125.5	68	51
ELGD-TB-80	87.6	38.5	35	37	55.5	66	86	62	87	5.3	275	137.5	67.5	46
ELGD-TB-120	115.7	53.4	59	46.5	81.5	92	113.5	80	113.5	5.3	356	178	100	76

	L5	L6	L7	L10	L11		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
			±0.1		min.	max.								
ELGD-TB-60	35	118	50	34	1.5	4.5	2.2	26	4.2	12	6	7	16.5	6 ±0.05
ELGD-TB-80	36	142	72.5	34	1	4	2.2	29	4	12	6	7	17.5	8 ±0.05
ELGD-TB-120	50	162	92.5	34	3	6	3.5	29	4	16	6	7	17.5	8 ±0.1

技术参数

尺寸 - ELGD-TB-...-L (带加长滑块)

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



+ = 加工作行程 + 2x 行程余量

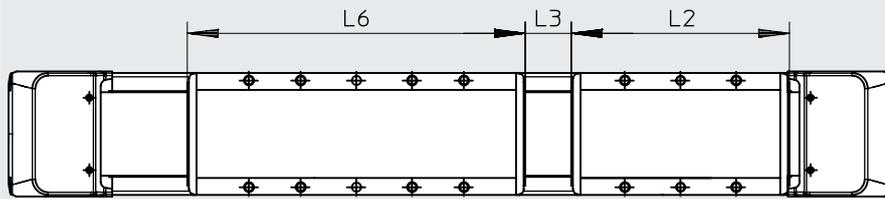
	B3	B4	D5	D6	D7	D8	L1	L2	L6
		±0.03				∅ H7		min.	
ELGD-TB-60-L	52.5	52.5	M6	M3	M5	5	292	146	159
ELGD-TB-80-L	70	70	M6	M3	M6	6	353	176.5	220
ELGD-TB-120-L	107	107	M6	M3	M6	6	457	228.5	263

	L7	L8	L9	L10	L13	T5	T6	T7	T8
	±0.1	±0.1							±0.05
ELGD-TB-60-L	50	95	81.2	34	72.5	6	7	16.5	6
ELGD-TB-80-L	72.5	140	111.6	34	106.3	6	7	17.5	8
ELGD-TB-120-L	92.5	132.5	161	34	112.5	6	7	17.5	8

技术参数

尺寸 – ELGD-TB-...-ZL/-ZR (带附加滑块)

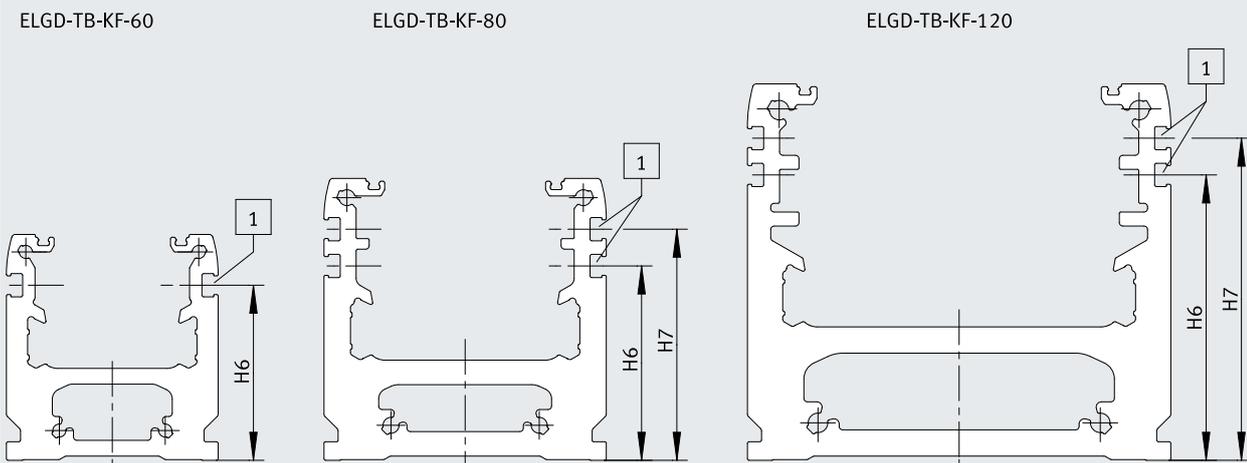
CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



	L2	L3 (最小距离)	L6
ELGD-TB-60	118	50	118
ELGD-TB-80	142	50	142
ELGD-TB-120	162	50	162
ELGD-TB-60-L	118	50	159
ELGD-TB-80-L	142	50	220
ELGD-TB-120L	162	50	263

尺寸 – ELGD-TB-...- (型材)

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



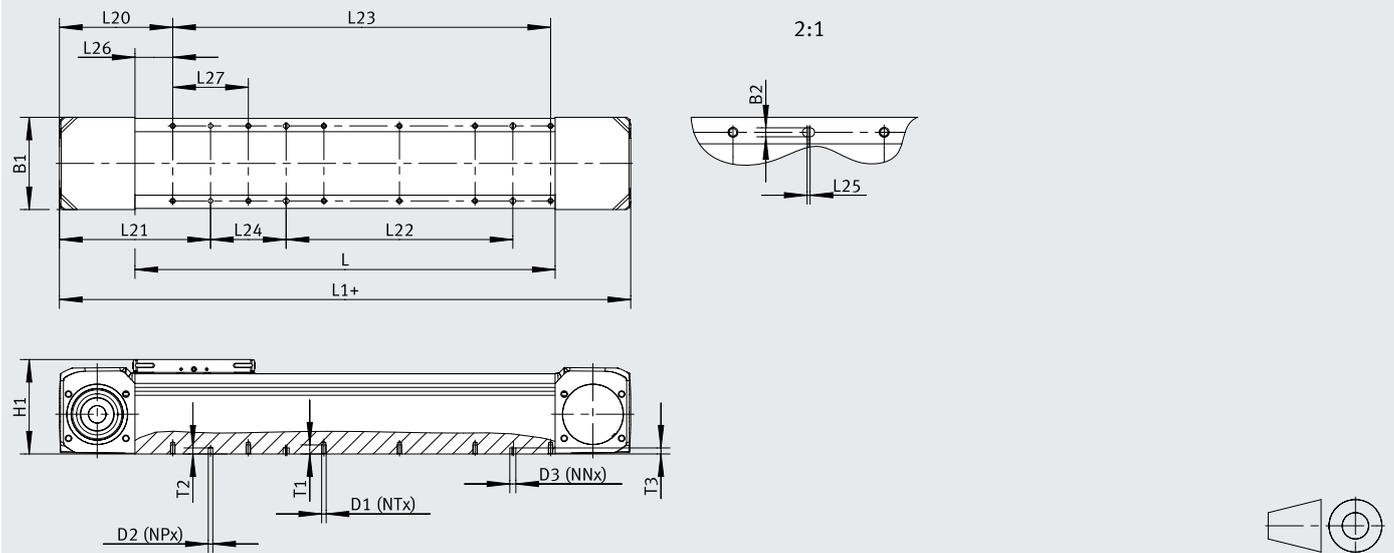
[1] 传感器槽，用于接近开关

	H6	H7
ELGD-TB-60	50	-
ELGD-TB-80	55.5	66
ELGD-TB-120	81.5	92

技术参数

尺寸 - ELGD-TB-...-M (用于直接安装)

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



+ = 加工作行程 + 2x 行程余量  
 $L23 = (NT/2-1) \times 100$   
 \* - 起始  $L \geq 210$  mm, 含行程  
 \*\* - 起始  $L \geq 310$  mm, 含行程  
 \*\*\* - 起始  $L \geq 270$  mm, 含行程

	B1	B2 H7	D1	D2 ∅ H7	H1	L	L20	L21
ELGD-TB-60-...-M	43	6	M5	6	81.4	115	118	168
ELGD-TB-60-...-L-M			156					
ELGD-TB-80-...-M	61	6	M6	6	98.4	140	117.5	167.5
ELGD-TB-80-...-L-M			218					
ELGD-TB-120-...-M	100	6	M6	6	125.9	156	150	200
ELGD-TB-120-...-L-M			257					

	L22**	L23***	L24*	L25	L26	L27	T1	T2	T3
ELGD-TB-60-...-M	195	155	95	2	50	100	10.5	8	8
ELGD-TB-60-...-L-M	154	114	54						
ELGD-TB-80-...-M	170	130	70						
ELGD-TB-80-...-L-M	92	52	50						
ELGD-TB-120-...-M	154	114	54						
ELGD-TB-120-...-L-M	53	50	50	12.5					

技术参数

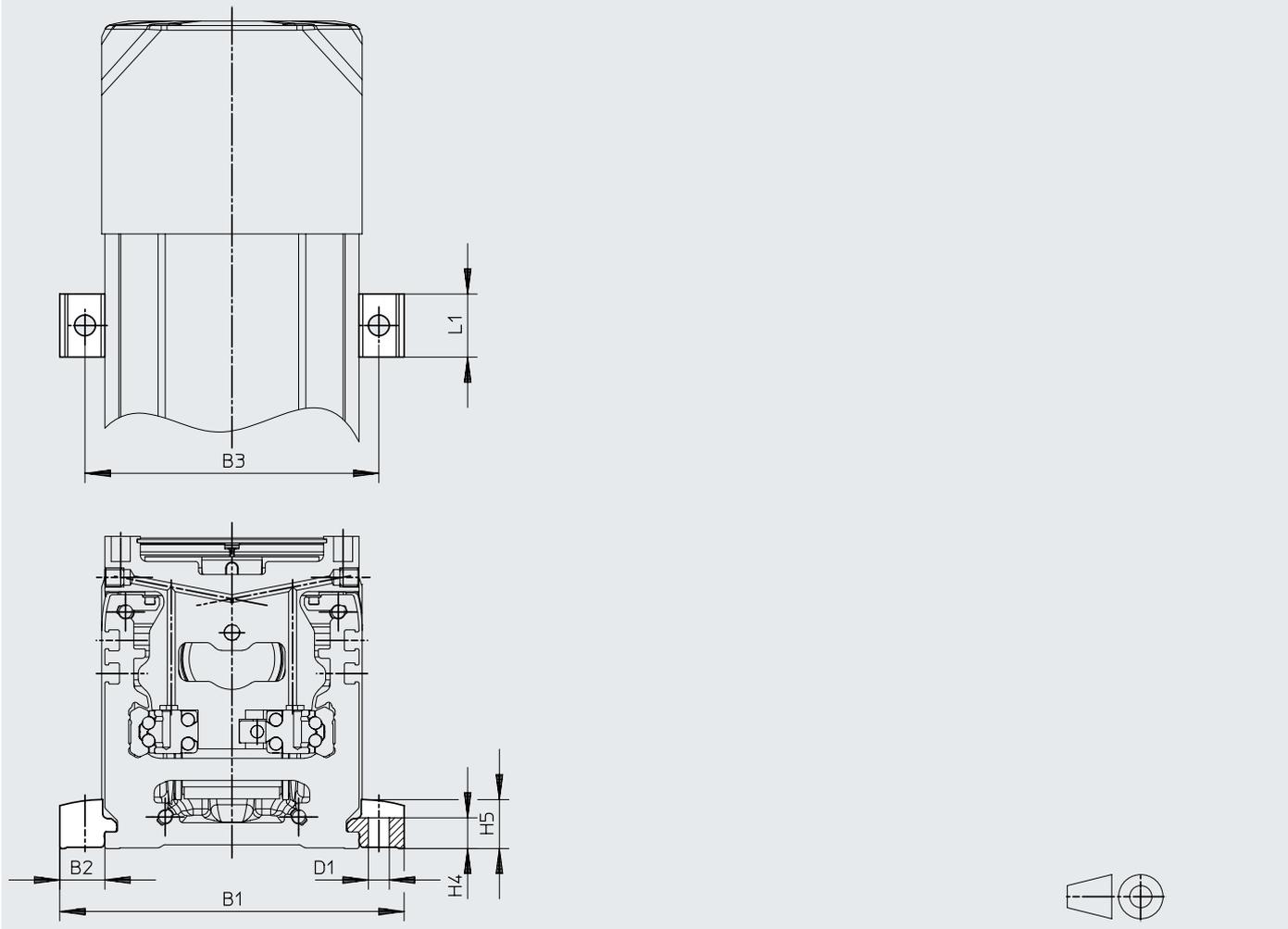
L	D1 <sup>1)</sup>		D2 <sup>2)</sup>	D3 <sup>3)</sup>		L24
	NT	L23	NP	NN	L22	
<270	4	100	2	-	-	100
≥270	6	200		2	-	
≥370	8	300		4	100	
≥470	10	400			200	
≥570	12	500			300	
≥670	14	600			400	
≥770	16	700			500	
≥870	18	800			600	
≥970	20	900			700	
≥1070	22	1000			800	
≥1170	24	1100			900	
≥1270	26	1200			1000	
≥1370	28	1300			1100	
≥1470	30	1400			1200	
≥1570 D ≤1650	32	1500			1300	

- 1) 螺纹孔
- 2) 销孔
- 3) 开槽孔

技术参数

尺寸 - 型材安装件 EAHF-E24-60-P-S

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

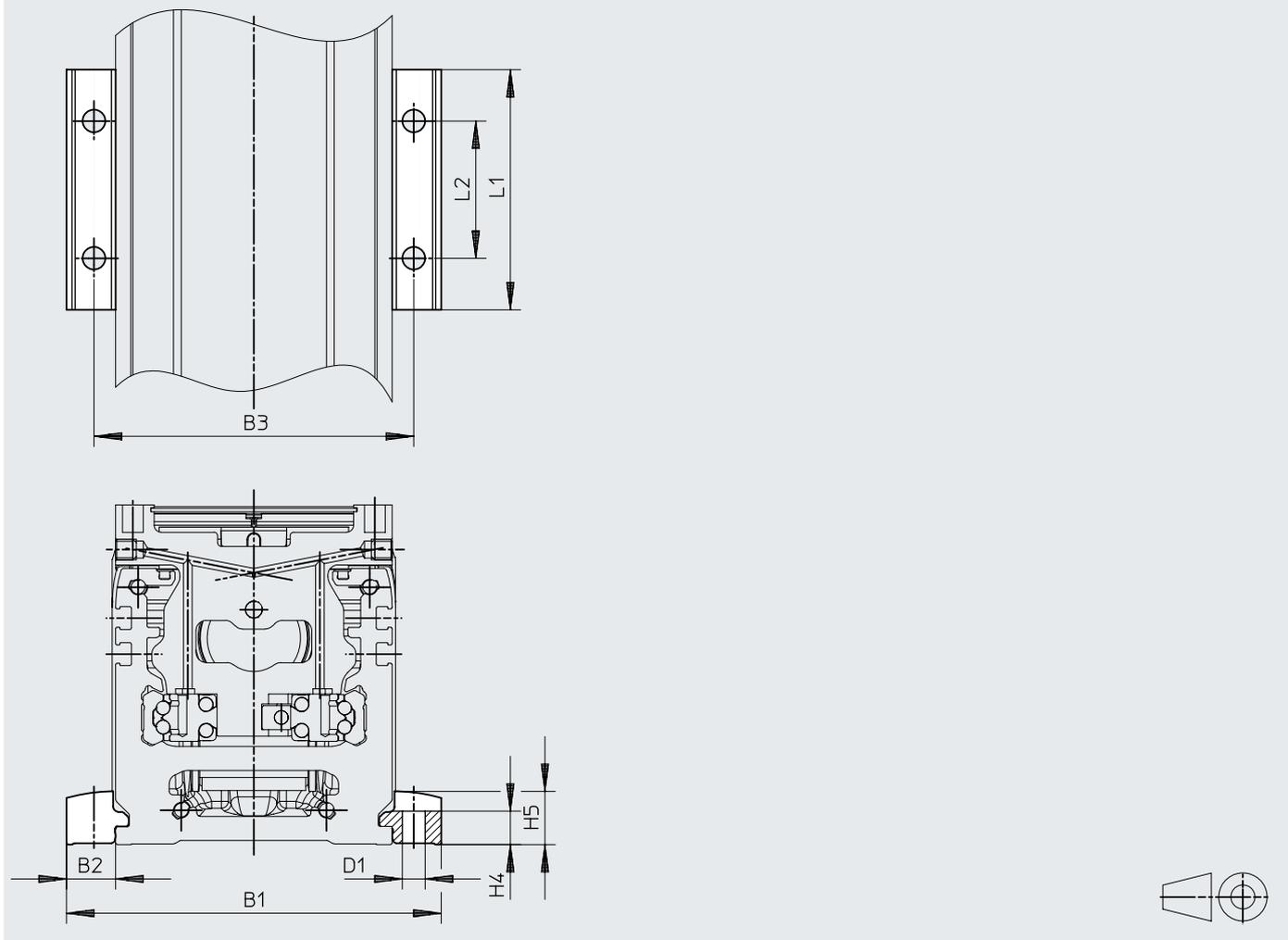


		B1	B2	B3	D1 ∅ H13	H4 ±0.1	H5	L1
EAHF-E24-60-P-S	ELGD-TB-60	88.4	14.2	72.5	6.6	10.3	16.5	20
	ELGD-TB-80	108.4	14.2	92.5	6.6	10.3	16.5	20
	ELGD-TB-120	148.4	14.2	132.5	6.6	10.3	16.5	20

技术参数

尺寸 - 型材安装件 EAHF-E24-60-P

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

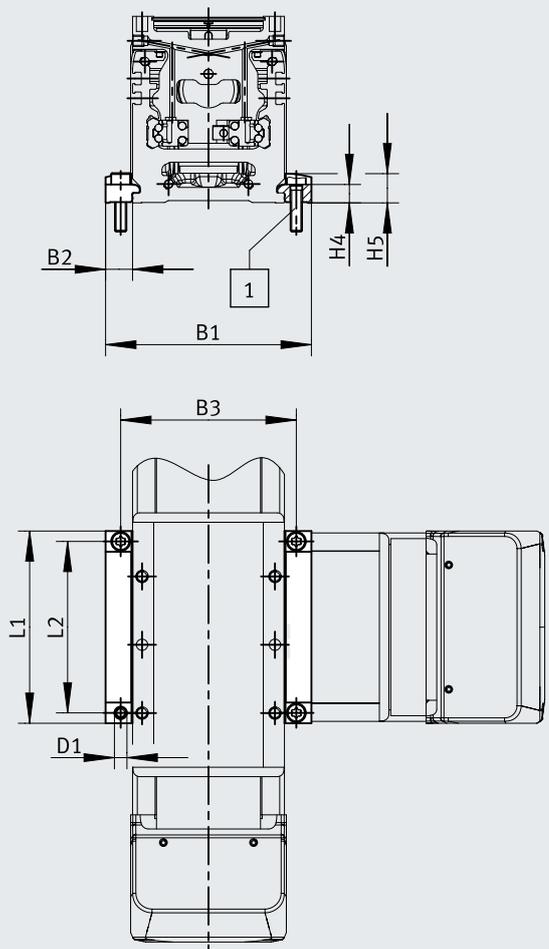


		B1	B2	B3	D1 ∅ H13	H4 ±0.1	H5	L1	L2
EAHF-E24-60-P	ELGD-TB-60	88.4	14.2	72.5	6.6	10.3	16.5	70	40
	ELGD-TB-80	108.4	14.2	92.5	6.6	10.3	16.5	70	40
	ELGD-TB-120	148.4	14.2	132.5	6.6	10.3	16.5	70	40

技术参数

尺寸 - 型材安装件 EAHF-E24-60-P-D

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



注意:  
型材安装件 EAHF-E24-60-P-D... 用于安装将一条电缸 ELGD 安装到另一条电缸 ELGD 上

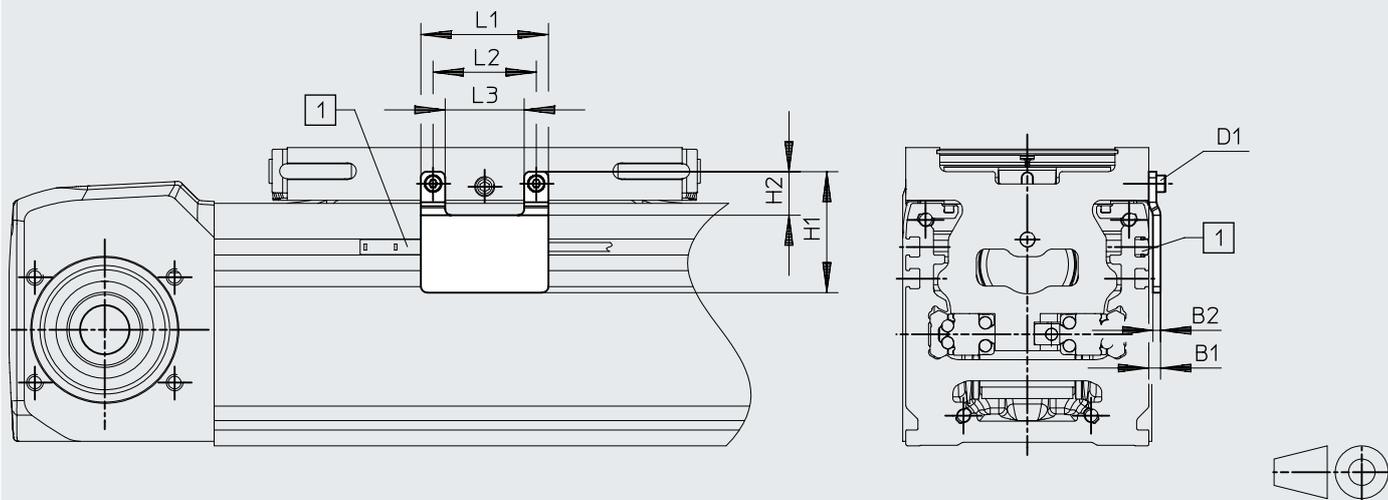
[1] 供货范围内包括螺丝

		B1	B2	B3	D1 ∅ H13	H4 ±0.1	H5	L1	L2
EAHF-E24-60-P-D5	ELGD-TB-60	88.4	14.2	72.5	5.5	10.3	16.5	62	52.5
EAHF-E24-60-P-D4	ELGD-TB-80	108.4	14.2	92.5	6.6	10.3	16.5	81	70
EAHF-E24-60-P-D7	ELGD-TB-120	148.4	14.2	132.5	6.6	10.3	16.5	120	107

技术参数

尺寸 - 传感器感应片 EAPM-E24-60-SLS

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



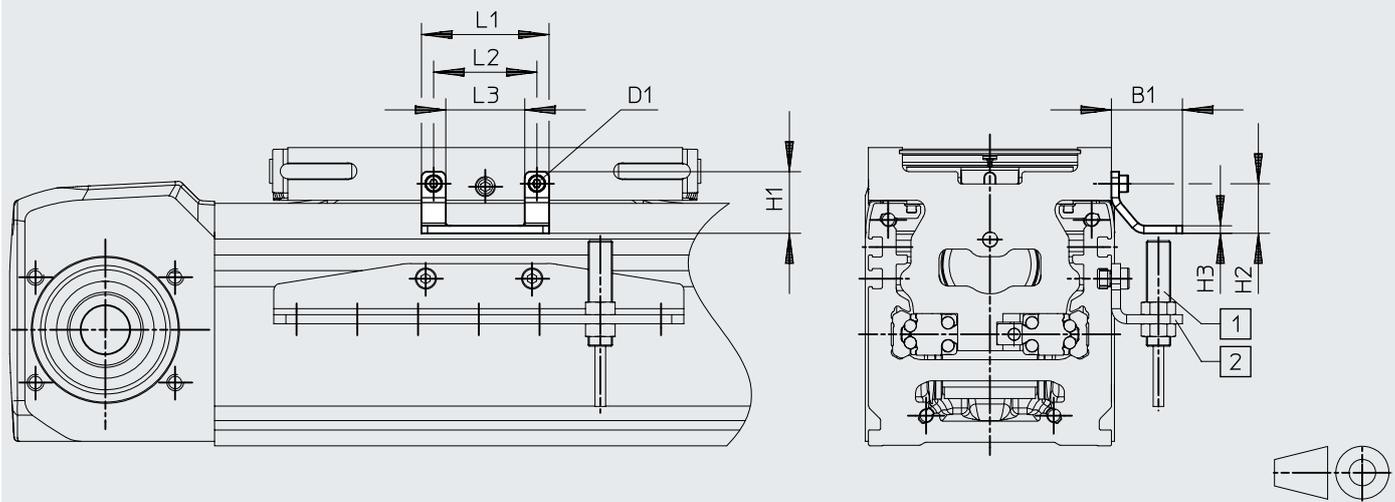
[1] 传感器槽，用于接近开关 SIES-8M

		B1	B2	D1	H1	H2	L1	L2	L3
EAPM-E24-60-SLS	ELGD-TB-60	3.8	2.5	M3x8	40.2	14.5	42	34	26
	ELGD-TB-80								
	ELGD-TB-120								

技术参数

尺寸 - 传感器感应片 EAPM-E24-...-SLE

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



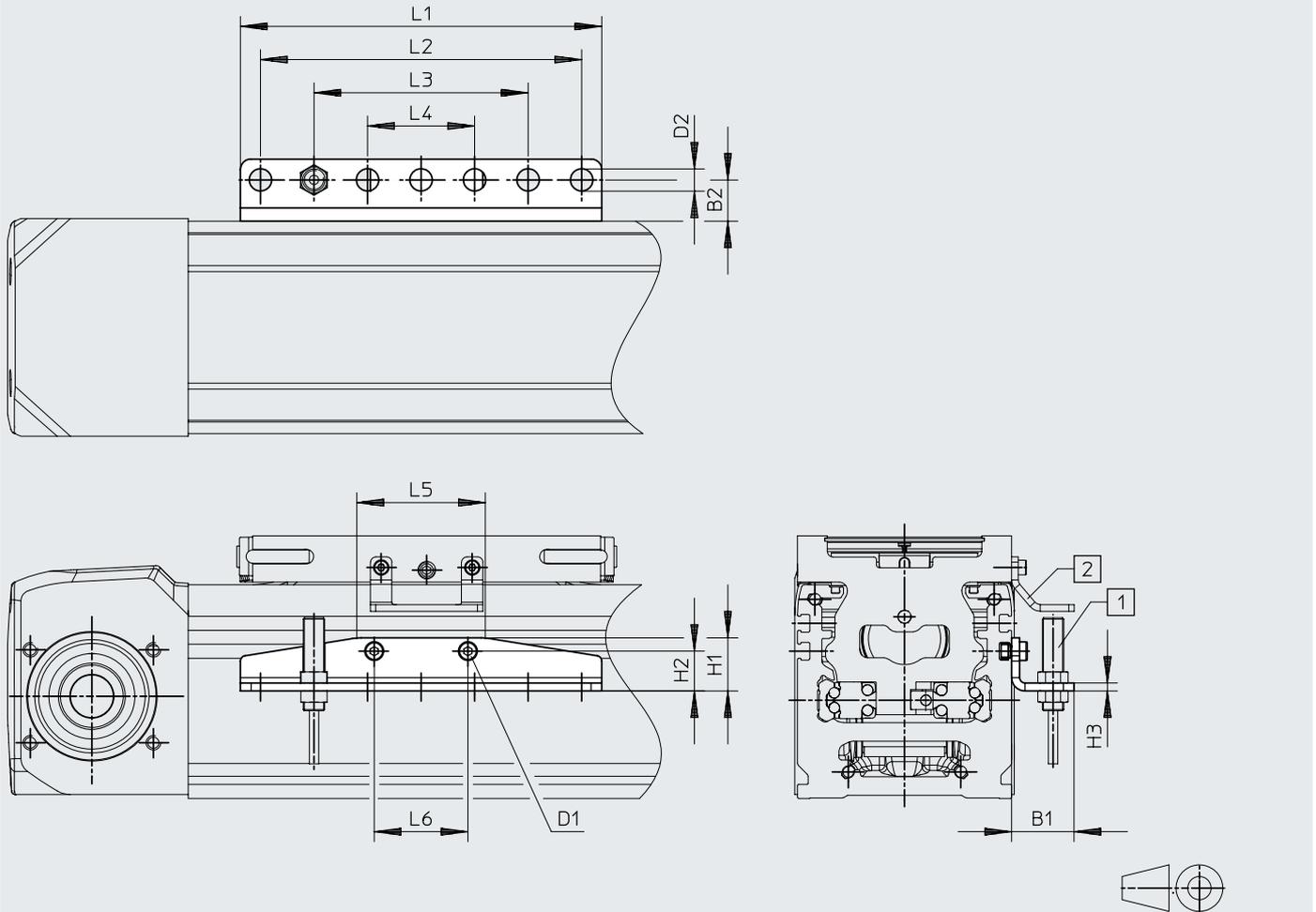
- [1] 接近开关 SIEN-M8
- [2] 传感器支架 EAPM-E24-60-SHE

		B1	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3
EAPM-E24-60-SLE	ELGD-TB-60	23.4	M3	20.5	16.5	2.5	42	34	26
	ELGD-TB-80								
	ELGD-TB-120								

技术参数

尺寸 - 传感器支架 EAPM-E24-60-SHE

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



[1] 接近开关 SIEN-8M

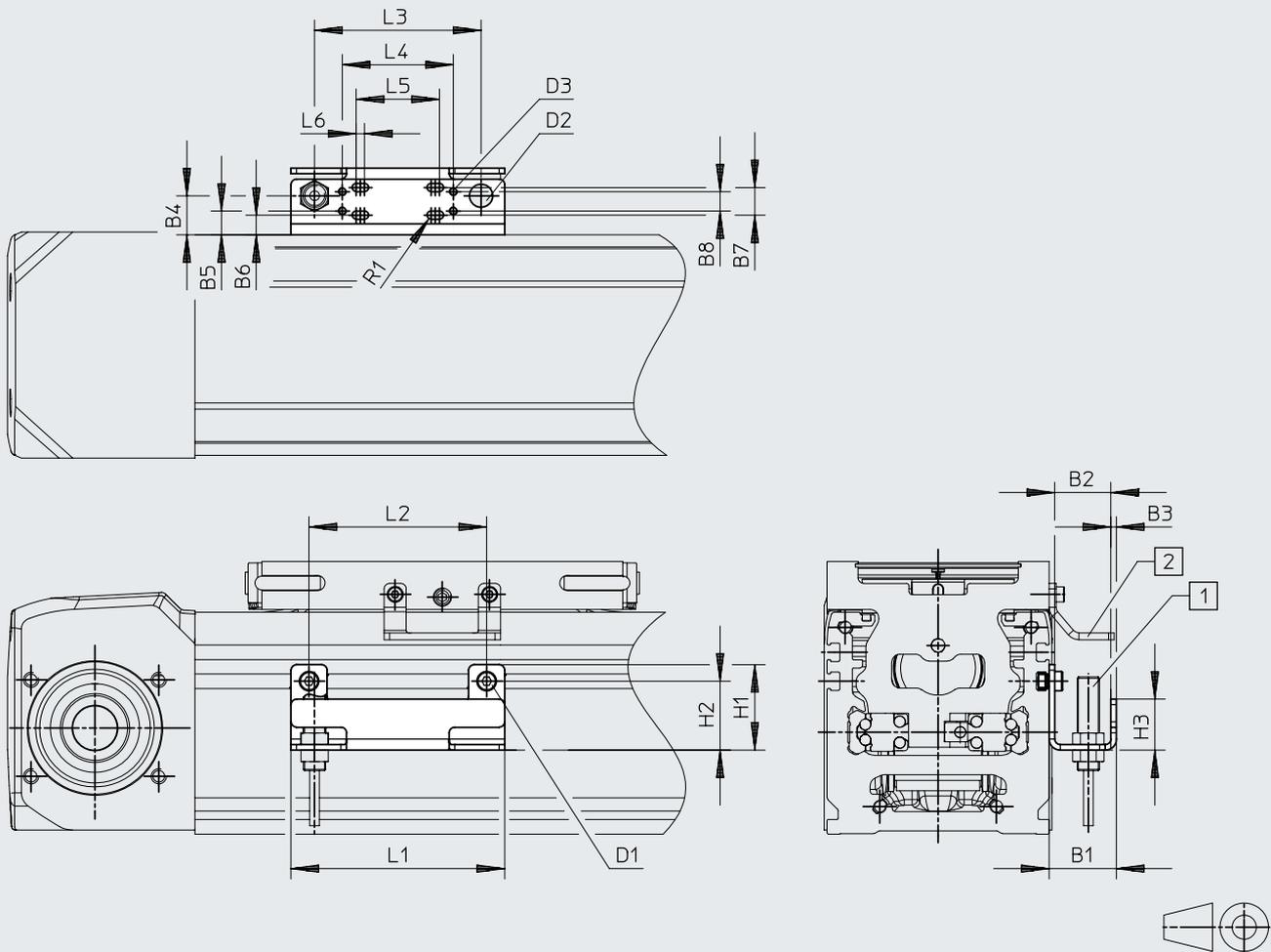
[2] 传感器感应片 EAPM-E24-60-SLE

		B1	B2	D1	D2	H1	H2	H3
		±0.3			∅ H13	±0.3		
EAPM-E24-60-SHE	ELGD-TB-60	23.4	15.5	M4x6	8.4	20	15	3
	ELGD-TB-80							
	ELGD-TB-120							
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	
		±0.2						
EAPM-E24-60-SHE	ELGD-TB-60	135	120	80	40	48	35	
	ELGD-TB-80							
	ELGD-TB-120							

技术参数

尺寸 - 传感器支架 EAPM-E24-60-SHO

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



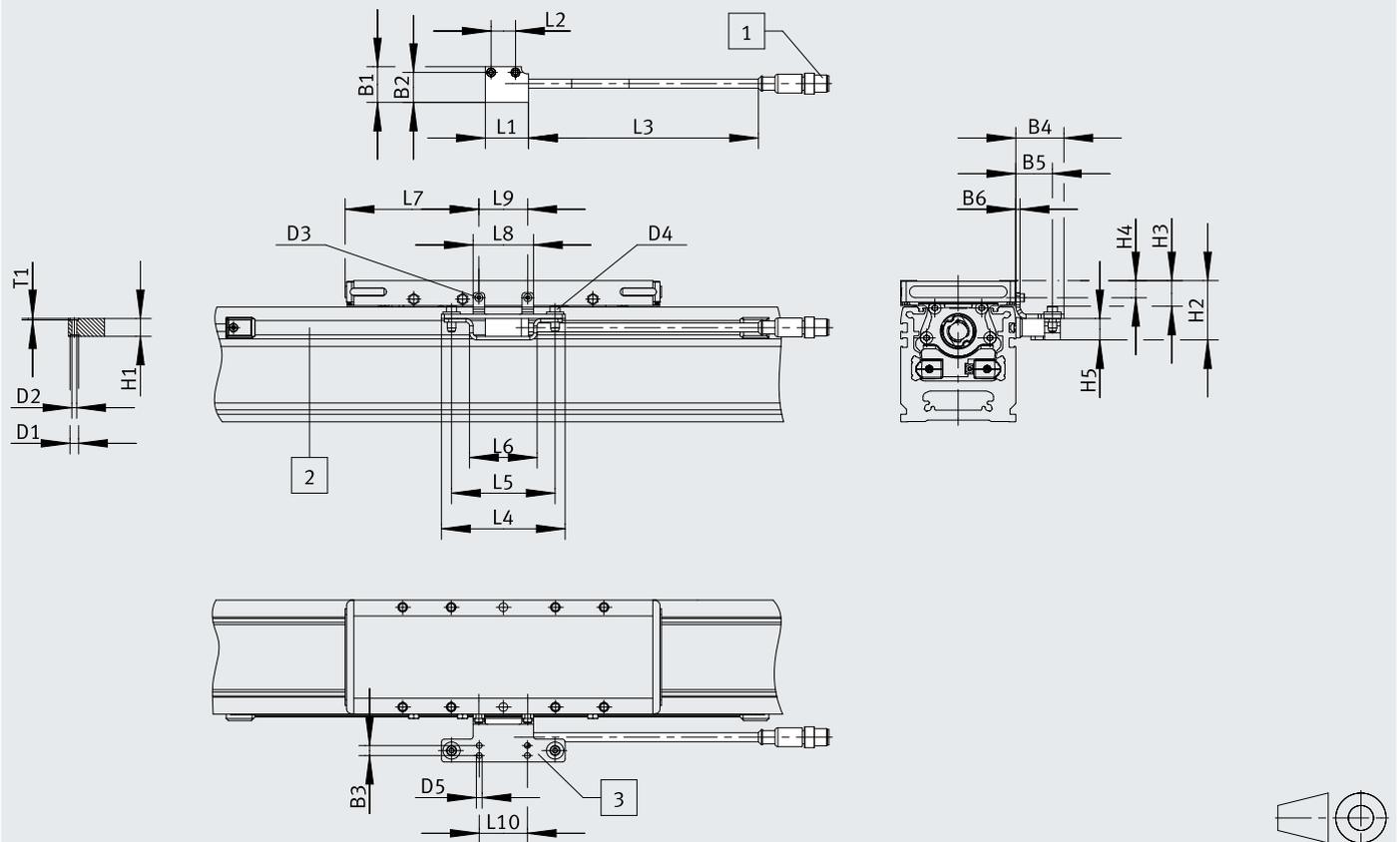
- [1] 电感式传感器 (Omron)
- [2] 传感器感应片 EAPM-E24-60-SLE

		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
EAPM-E24-60-SHO	ELGD-TB-60	24.2	20.2	2	14.1	8.6	7.1	10
	ELGD-TB-80							
	ELGD-TB-120							
		B8	D1	D2 ∅	D3	H1	H2	H3
EAPM-E24-60-SHO	ELGD-TB-60	7	M3	8.4	M3	31	25	18.5
	ELGD-TB-80							
	ELGD-TB-120							
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	R1
EAPM-E24-60-SHO	ELGD-TB-60	77	64	60	40	24	3	1.5
	ELGD-TB-80							
	ELGD-TB-120							

技术参数

尺寸 - ELGD-...-M3, 带增量式位移编码器

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



- [1] 插头 M12 (8针)
- [2] 位移编码器
- [3] 传感器感应片

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1 ∅
ELGD-TB-60	25	21	7	33.5	25.5	3	6
ELGD-TB-80							
ELGD-TB-120							

	D2 ∅	D3	D4	D5 ∅	H1 ±0.1	H2	H3
ELGD-TB-60	3.4	M2x10	M4x14	4	12.5	40.6	17
ELGD-TB-100						41.6	18
ELGD-TB-120						42.6	19

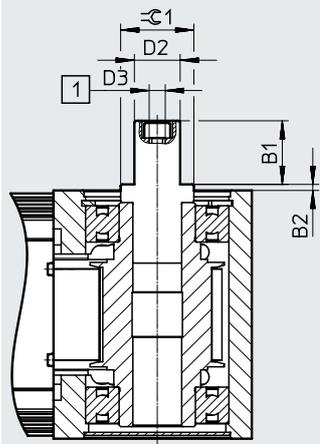
	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5
ELGD-TB-60	11	15	30	17	160	86	72
ELGD-TB-100	12						
ELGD-TB-120	13						

	L6	L7		L8	L9	L10	T1
		ELGD-...	ELGD-...L				
ELGD-TB-60	47	42	62.5	42	34	33.5	1
ELGD-TB-100		54	93				
ELGD-TB-120		64	114.5				

技术参数

尺寸 - 驱动轴适配器 EAMB-...

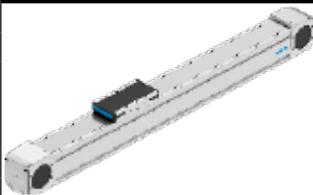
CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



[1] 拉出螺纹

		B1	B2	D2 ∅ h7	D3	±0.01
EAMB-24-9-15X21-16X20	ELGD-TB-60	21	1.85	15	M6	21
EAMB-24-6-15X21-16X20	ELGD-TB-80	21	2	15	M6	21
EAMB-34-6-25X26-23X27	ELGD-TB-120	26	2	25	M10	30

## 技术参数

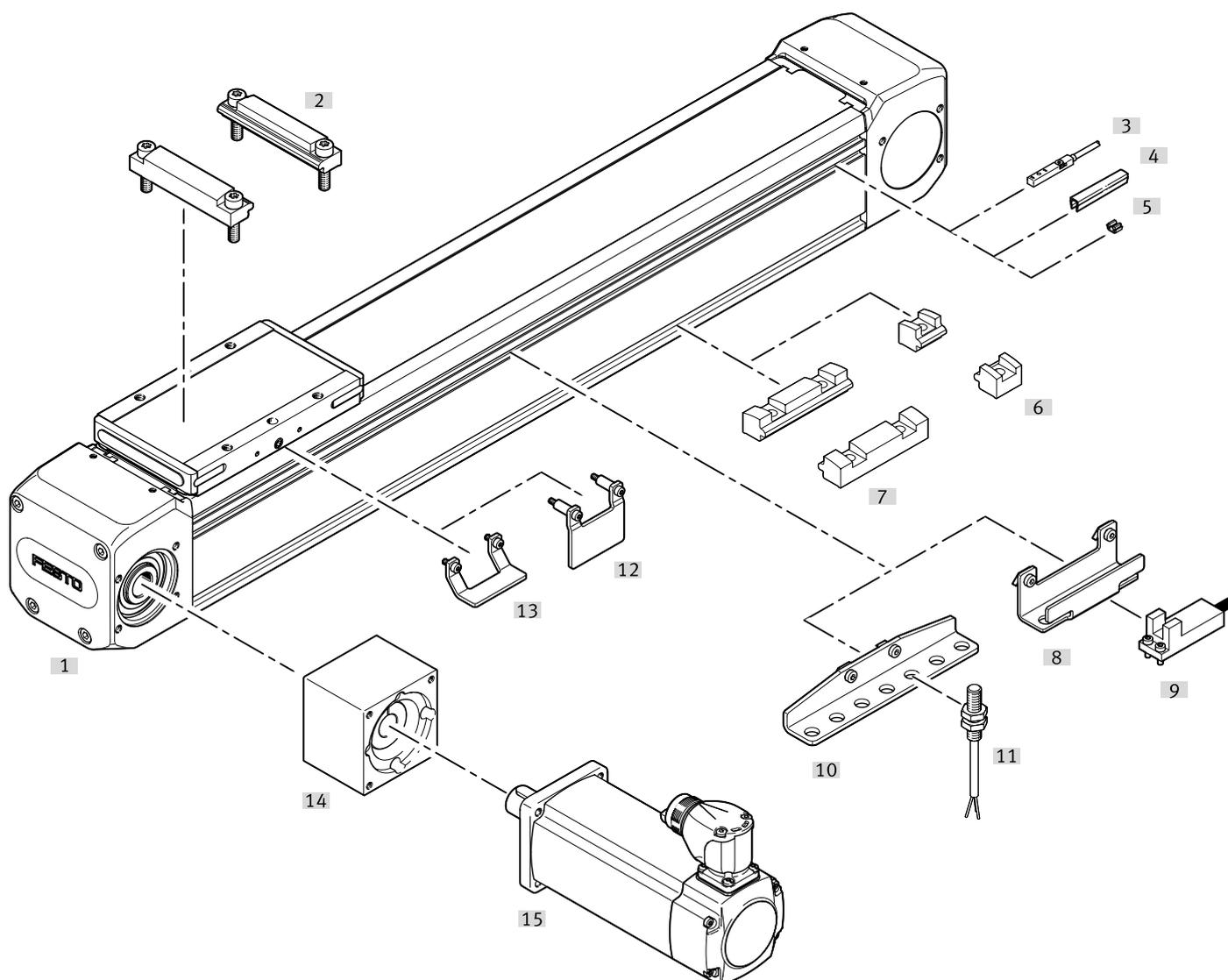
订货数据	规格	行程 [mm]	订货号	型号
	60	200	8192344	ELGD-TB-KF-60-200-0H-PU2
		300	8192345	ELGD-TB-KF-60-300-0H-PU2
		500	8192346	ELGD-TB-KF-60-500-0H-PU2
		600	8192347	ELGD-TB-KF-60-600-0H-PU2
		800	8192348	ELGD-TB-KF-60-800-0H-PU2
		1000	8192349	ELGD-TB-KF-60-1000-0H-PU2
		1200	8192350	ELGD-TB-KF-60-1200-0H-PU2
		1500	8192351	ELGD-TB-KF-60-1500-0H-PU2
		1800	8192352	ELGD-TB-KF-60-1800-0H-PU2
	2000	8192353	ELGD-TB-KF-60-2000-0H-PU2	
	80	200	8192354	ELGD-TB-KF-80-200-0H-PU2
		300	8192355	ELGD-TB-KF-80-300-0H-PU2
		500	8192356	ELGD-TB-KF-80-500-0H-PU2
		600	8192357	ELGD-TB-KF-80-600-0H-PU2
		800	8192358	ELGD-TB-KF-80-800-0H-PU2
		1000	8192359	ELGD-TB-KF-80-1000-0H-PU2
		1200	8192360	ELGD-TB-KF-80-1200-0H-PU2
		1500	8192361	ELGD-TB-KF-80-1500-0H-PU2
		1800	8192362	ELGD-TB-KF-80-1800-0H-PU2
	2000	8192363	ELGD-TB-KF-80-2000-0H-PU2	
	120	200	8192364	ELGD-TB-KF-120-200-0H-PU2
		300	8192365	ELGD-TB-KF-120-300-0H-PU2
		500	8192366	ELGD-TB-KF-120-500-0H-PU2
		600	8192367	ELGD-TB-KF-120-600-0H-PU2
		800	8192368	ELGD-TB-KF-120-800-0H-PU2
		1000	8192369	ELGD-TB-KF-120-1000-0H-PU2
		1200	8192370	ELGD-TB-KF-120-1200-0H-PU2
1500		8192371	ELGD-TB-KF-120-1500-0H-PU2	
1800		8192372	ELGD-TB-KF-120-1800-0H-PU2	
2000	8192373	ELGD-TB-KF-120-2000-0H-PU2		

## 订货数据 – 模块化产品系统

详见 → elgd-tb

	规格	行程 [mm]	订货号	型号
	60	50 ... 8500	8176884	ELGD-TB-KF-60-...
	80	50 ... 8500	8176885	ELGD-TB-KF-80-...
	120	50 ... 8500	8176886	ELGD-TB-KF-120-...

外围元件一览

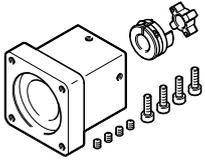


## 外围元件一览

附件	型号	简要说明	→ 页码/Internet
[1]	齿形带 电缸 ELGD-TB	电缸	elgd-tb
[2]	型材安装件 EAHF-E24-...-D...	用于电缸/电缸安装的转接板	32
[3]	接近开关, T型槽 SIES-8M	电感式接近开关, 用于 T型槽	33
[4]	沟槽盖 ABP-S	用于防脏污	34
[5]	夹子 SMBK	用于将接近开关的电缆安装在槽内	34
[6]	型材安装件 EAHF-E24-...-S	用于放置在电缸型材侧面进行安装	32
[7]	型材安装件 EAHF-E24-...	用于放置在电缸型材侧面进行安装	32
[8]	传感器支架 EAPM-E24-SHO	用于将第三方传感器安装到电缸上	33
[9]	传感器 OMRON	第三方传感器 OMRON, EE-SX674 系列	-
[10]	传感器支架 EAPM-E24-SHE	用于将电感式接近开关 SIEN-M8 (圆形) 安装到电缸上	33
[11]	接近开关, M8 SIEN-M8	电感式接近开关, 圆形	34
[12]	传感器感应片 EAPM-E24-SLS	用于通过电感式接近开关 SIES-8M 感测滑块位置或用于带传感器支架 EAPM-E24-SHO的光电传感器 (Omron)	33
[13]	传感器感应片 EAPM-E24-SLE	用于通过电感式接近开关 SIEN-M8 (圆形) 和传感器支架 EAPM-E24-SHE 感测滑块位置	33
[14]	轴向组件 EAMM	用于轴向安装电机	<a href="#">eamm-a</a>
[15]	电机 EMMT	电机和组件与电缸专门匹配 详细信息: <a href="http://www.festo.com/catalogue/eamm">www.festo.com/catalogue/eamm</a> 工程设计工具: <a href="http://www.festo.com/x/electric-motion-sizing">www.festo.com/x/electric-motion-sizing</a>	<a href="#">emmt</a>

附件

许用电缸/电机组合，用于轴向组件

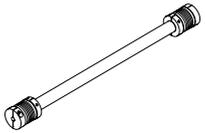


完整信息请参见以下内容:

- 电缸/电机组合
- 许用第三方电机
- 技术参数
- 尺寸

用于轴向组件 → [eamm-a](#)

连接杆 KSK



- 用于门架系统中同步两个基础轴

完整信息请参见以下内容:

连接杆 → [ksk](#)

型材安装件 EAHF-E24-...-P-S

	简要说明	适用于锂电池生产	材料	产品重量	订货号	型号
	适用规格 60, 80, 120	F1a	阳极氧化锻造铝合金	18 g	<b>8197128</b>	<b>EAHF-E24-60-P-S</b>

型材安装件 EAHF-E24-...-P

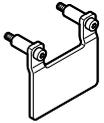
	简要说明	适用于锂电池生产	材料	产品重量	订货号	型号
	适用规格 60, 80, 120	F1a	阳极氧化锻造铝合金	71 g	<b>8197132</b>	<b>EAHF-E24-60-P</b>

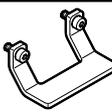
型材安装件 EAHF-E24-...-P-D...

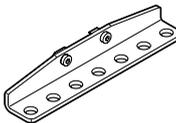
	简要说明 <sup>1)</sup>	适用于锂电池生产	材料	产品重量	订货号	型号
	ELGD-60 安装到 ELGD-60-L <sup>1)</sup>	F1a	阳极氧化锻造铝合金	87 g	<b>8197131</b>	<b>EAHF-E24-60-P-D5</b>
	ELGD-60 安装到 ELGD-80			119 g	<b>8197129</b>	<b>EAHF-E24-60-P-D4</b>
	ELGD-60 安装到 ELGD-100-L <sup>1)</sup>			133 g	<b>8197130</b>	<b>EAHF-E24-60-P-D6</b>
	ELGD-80 安装到 ELGD-100-L			133 g	<b>8197130</b>	<b>EAHF-E24-60-P-D6</b>
	ELGD-80 安装到 ELGD-120-L			165 g	<b>8229954</b>	<b>EAHF-E24-60-P-D7</b>
	ELGD-100-L 安装到 ELGD-120-L			165 g	<b>8229954</b>	<b>EAHF-E24-60-P-D7</b>

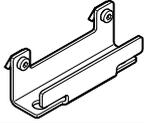
1) 通过这些组合，电缸偏心安装在滑块上（见带加长滑块的尺寸图纸 L13）

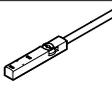
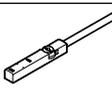
附件

传感器感应片 EAPM-E24-...-SLS						
	简要说明	适用于锂电池生产	材料	产品重量	订货号	型号
	适用规格 60, 80, 120	F1a	钢	32 g	<b>8197117</b>	<b>EAPM-E24-60-SLS</b>

传感器感应片 EAPM-E24-...-SLE						
	简要说明	适用于锂电池生产	材料	产品重量	订货号	型号
	适用规格 60, 80, 120	F1a	钢	20 g	<b>8197116</b>	<b>EAPM-E24-60-SLE</b>

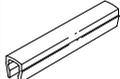
传感器支架 EAPM-E24-...-SHE						
	简要说明	适用于锂电池生产	材料	产品重量	订货号	型号
	适用规格 60, 80, 120	F1a	钢	103 g	<b>8197123</b>	<b>EAPM-E24-60-SHE</b>

传感器支架 EAPM-E24-...-SHO						
	简要说明	适用于锂电池生产	材料	产品重量	订货号	型号
	适用规格 60, 80, 120	F1a	钢	67 g	<b>8197121</b>	<b>EAPM-E24-60-SHO</b>

接近开关, 用于 T 型槽, 电感式							技术参数 → Internet: sies
	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>							
	从上方插入槽内, 与缸筒齐平	PNP	电缆, 3 芯	7.5	<b>551386</b>	<b>SIES-8M-PS-24V-K-7.5-OE</b>	
			插头 M8x1, 3 针	0.3	<b>551387</b>	<b>SIES-8M-PS-24V-K-0.3-M8D</b>	
		NPN	电缆, 3 芯	7.5	<b>551396</b>	<b>SIES-8M-NS-24V-K-7.5-OE</b>	
			插头 M8x1, 3 针	0.3	<b>551397</b>	<b>SIES-8M-NS-24V-K-0.3-M8D</b>	
<b>常闭触点</b>							
	从上方插入槽内, 与缸筒齐平	PNP	电缆, 3 芯	7.5	<b>551391</b>	<b>SIES-8M-PO-24V-K-7.5-OE</b>	
			插头 M8x1, 3 针	0.3	<b>551392</b>	<b>SIES-8M-PO-24V-K-0.3-M8D</b>	
		NPN	电缆, 3 芯	7.5	<b>551401</b>	<b>SIES-8M-NO-24V-K-7.5-OE</b>	
			插头 M8x1, 3 针	0.3	<b>551402</b>	<b>SIES-8M-NO-24V-K-0.3-M8D</b>	

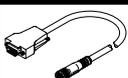
## 附件

接近开关 M8 (圆形), 电感式						技术参数 → Internet: sien
	开关输出	电接口	电缆长度 [m]	订货号	型号	
<b>常开触点</b>						
	PNP	电缆, 3芯	2.5	150386	SIEN-M8B-PS-K-L	
	NPN		2.5	150384	SIEN-M8B-NS-K-L	
	PNP	插头 M8x1, 3针	-	150387	SIEN-M8B-PS-S-L	
	NPN		-	150385	SIEN-M8B-NS-S-L	
<b>常闭触点</b>						
	PNP	电缆, 3芯	2.5	150390	SIEN-M8B-PO-K-L	
	NPN		2.5	150388	SIEN-M8B-NO-K-L	
	PNP	插头 M8x1, 3针	-	150391	SIEN-M8B-PO-S-L	
	NPN		-	150389	SIEN-M8B-NO-S-L	

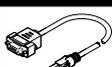
沟槽盖 ABP-5-S1						
	简要说明	材料	每包数量	产品重量	订货号	型号
	适用规格 60, 80, 120	ABS	2, 每个 0.5 m	13 g	563360	ABP-5-S1

夹子 SMBK						
	简要说明	每包数量	产品重量	订货号	型号	
	适用规格 60, 80, 120	10	1g	534254	SMBK-8	

驱动轴适配器 EAMB						
	简要说明	可传递扭矩	产品重量	订货号	型号	
	适用规格 60	29Nm	72g	1344642	EAMB-24-9-15X21-16X20	
	适用规格 80	29Nm	68g	558036	EAMB-24-6-15X21-16X20	
	适用规格 120	100 Nm	201	558037	EAMB-34-6-25X26-23X27	

订货数据 - 编码器电缆, 用于位移编码器系统, ELGD-...-M3						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 ELGD-...-M3	伺服驱动器 CMMP-AS 和 CMMT-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	

1) 最大电缆长度: 25 m.

订货数据 - 适配器			
	简要说明	订货号	型号
	需要与伺服驱动器 CMMT-AS 结合使用, 作为编码器电缆 NEBM-M12G8-...-V3 与接口 X3 (位置编码器之间的适配器。	8106112	NEFM-S1G9-K-0.5-R3G8