

# 直线驱动单元 DGO

**FESTO**



# 直线驱动单元 DGO

特性

FESTO

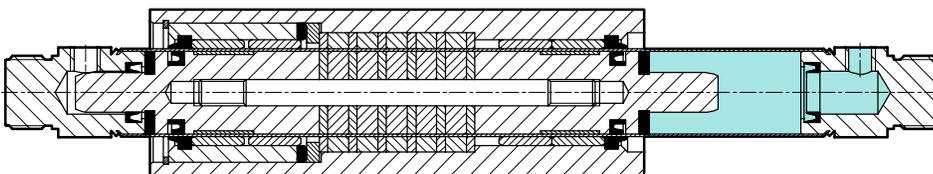


## 概述

- 双作用
- 磁性耦合，无机械连接
- 活塞腔和滑块压力密闭
- 气密无泄漏系统
- 灰尘与污物无法进入
- 长行程且节省安装空间
- 用于非接触式位置感测
- 两端均带有可调终端位置缓冲装置 (不适用于活塞直径  $\varnothing$  12 mm)

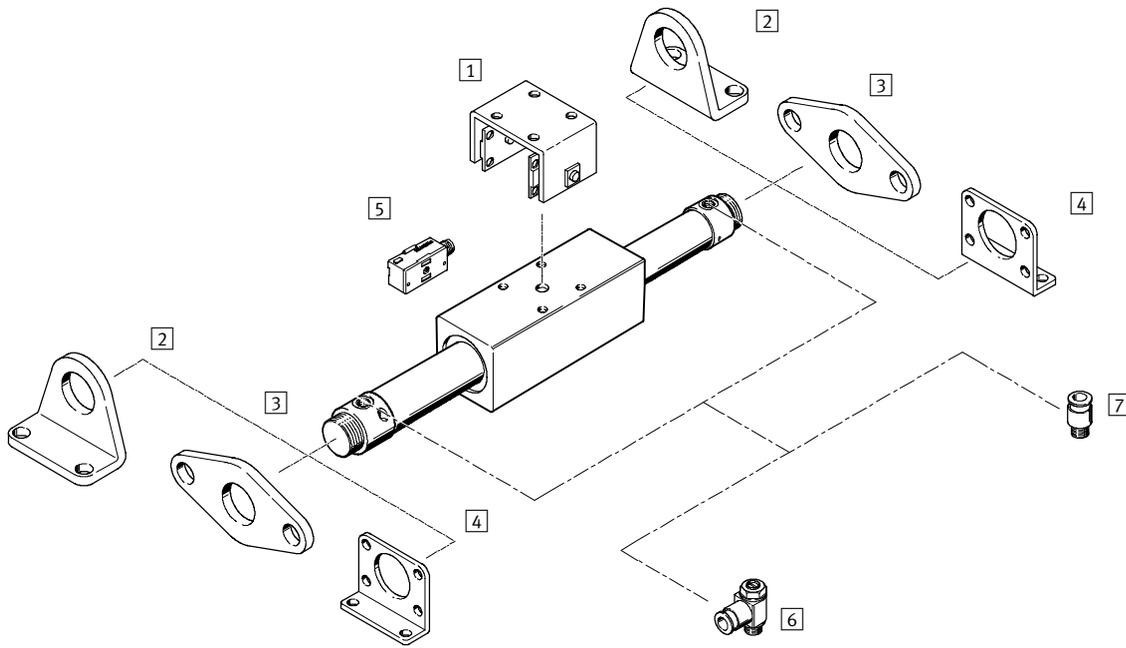
## 技术细节

运动通过可移动外部滑块的磁性耦合力同步传递，因此不需要任何活塞杆。安装空间比一般的气缸要小。气缸内腔与外部滑块之间无机械连接，因此密封性好，避免泄漏损失。



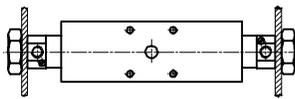
# 直线驱动单元 DGO

外围元件一览



## 安装方式选择

使用六角螺母 (包括在供货范围内)

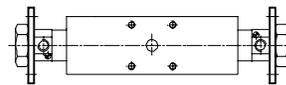
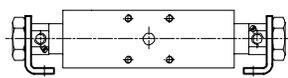
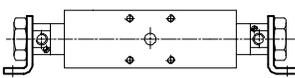


## 使用安装附件

脚架安装件 HBN

法兰安装件

FBN



## 安装附件和附件

	简要说明	→ 页码/Internet
1 力矩补偿器 FKG	补偿不重合度和消除倾斜力矩	10
2 脚架安装件 HBN	在端盖上, 用于活塞直径 $\varnothing 12 \dots 25 \text{ mm}$	10
3 法兰安装件 FBN	在端盖上, 用于活塞直径 $\varnothing 12 \dots 25 \text{ mm}$	11
4 法兰安装件 FBN	在端盖上, 用于活塞直径 $\varnothing 32 \dots 40 \text{ mm}$	11
5 接近开关 SMEO-/SMT0-/SMPO-1	用于非接触式位置感测, 通过安装组件可进行外部安装	12
6 单向节流阀 GRLA	用于调节速度	12
7 快插接头 QS	用于连接具有标准外径的气管	快插接头

# 直线驱动单元 DGO

型号代码

FESTO

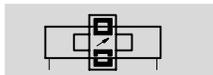
		DGO	-	25	-	3000	-	PPV	-	A	-	B
<b>型号</b>												
双作用												
DGO	直线驱动单元											
<b>活塞直径 <math>\varnothing</math> [mm]</b>												
<b>行程 [mm]</b>												
<b>缓冲形式</b>												
P	两端带弹性缓冲垫											
PPV	双端具有可调缓冲											
<b>位置感测</b>												
A	带位置感测											
<b>系列</b>												
B	B 系列											

# 直线驱动单元 DGO

技术参数

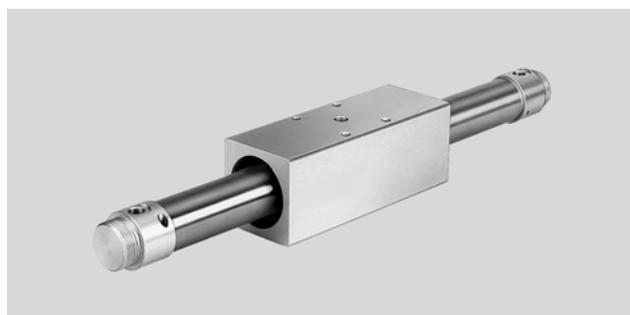
FESTO

功能



∅ - 缸径  
12 ... 40 mm

— | - 行程长度  
10 ... 4,000 mm



主要技术参数							
活塞直径 ∅		12	16	20	25	32	40
行程	[mm]	10 ... 1,200	10 ... 2,500	10 ... 3,000	10 ... 3,500		10 ... 4,000
气接口		M5		G $\frac{1}{8}$		G $\frac{1}{4}$	
工作介质		过滤压缩空气，润滑或未润滑，根据要求可采用其它介质					
结果特点		无杆气缸					
驱动原理		动力啮合（磁性）					
缓冲形式		两端带弹性缓冲垫		两端具有可调缓冲			
缓冲长度	[mm]	-	14	17	19	20	23
位置感测		带位置感测					
安装型式		通过六角螺母					
		通过附件					
安装位置		任意					

工作和环境条件							
活塞直径 ∅		12	16	20	25	32	40
工作压力	[bar]	2 ... 7	1.7 ... 7	1.6 ... 7	1.5 ... 7	1.4 ... 7	1.3 ... 7
温度范围 <sup>1)</sup>	[°C]	-20 ... +60					

1) 注意接近开关的工作范围

作用力 [N]							
活塞直径 ∅		12	16	20	25	32	40
6 bar时的理论作用力		68	121	188	295	483	754
磁性耦合的断开力		100	160	270	400	680	1,050

重量 [g]							
活塞直径 ∅		12	16	20	25	32	40
0 mm行程时的产品重量		320	620	1,000	1,340	2,400	3,920
每 10 mm 行程的附附加重量		2	3	4	4.8	6	8

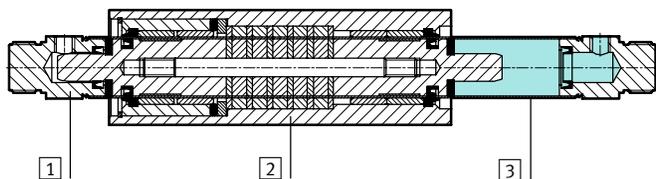
# 直线驱动单元 DGO

技术参数

FESTO

## 材料

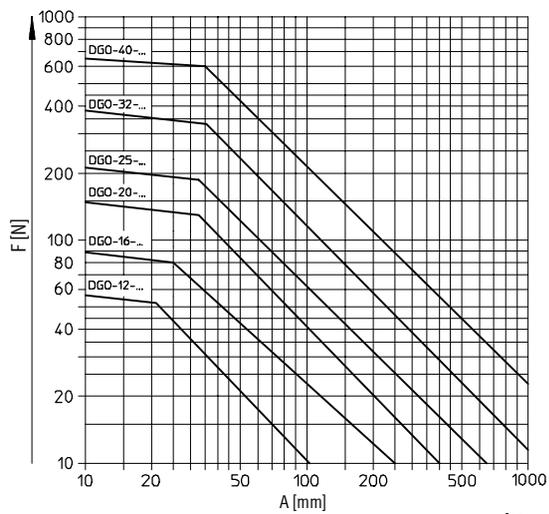
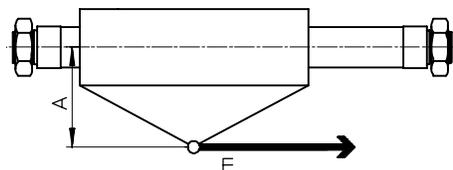
剖面图



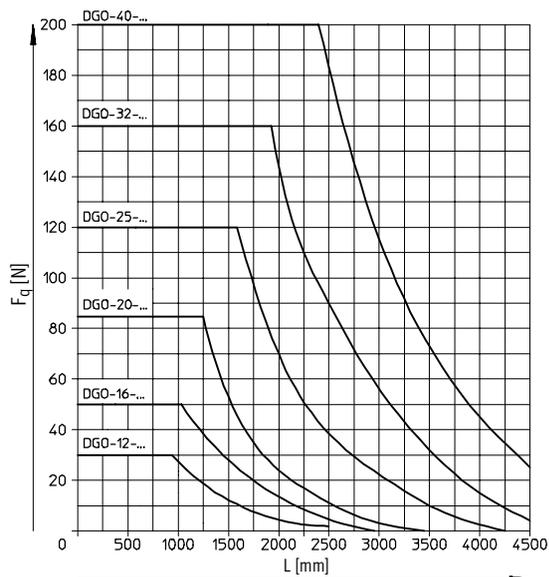
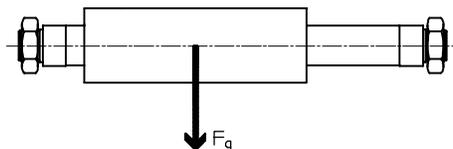
## 直线驱动单元

① 端盖	阳极氧化铝
② 外部滑块	阳极氧化铝
③ 缸筒	高质合金钢
- 密封	丁腈橡胶, 聚氨酯

## 许用轴向力 $F$ 取决于力臂 $A$



## 许用侧向力 $F_q$ 取决于行程长度 $L$

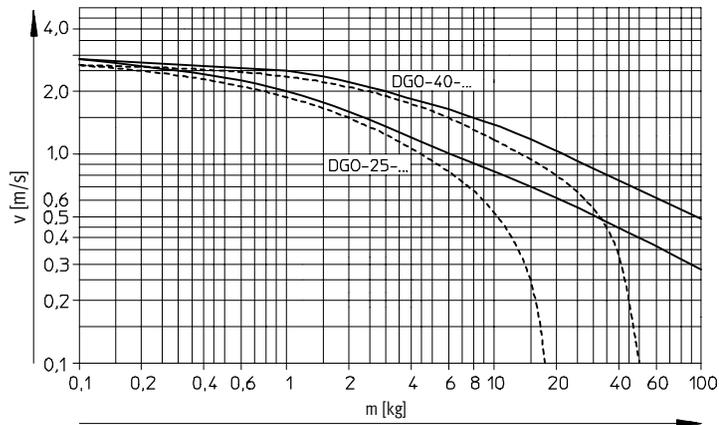
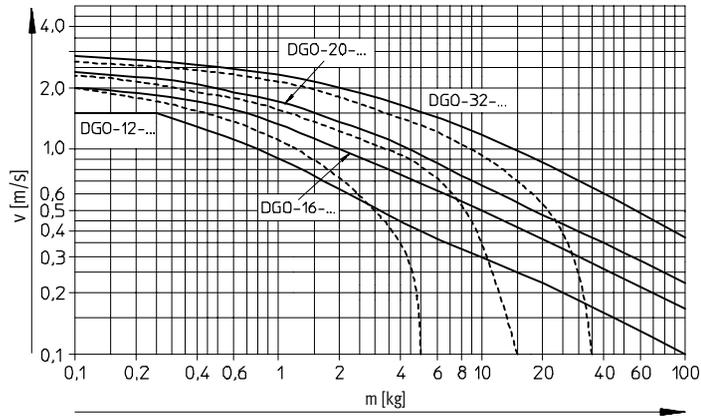


# 直线驱动单元 DGO

技术参数

## 最大活塞速度 $v$ 取决于 移动负载 $m$

如果工作条件超出了许用范围，必须使用合适的装置（液压缓冲器或挡块）对移动负载进行外部缓冲

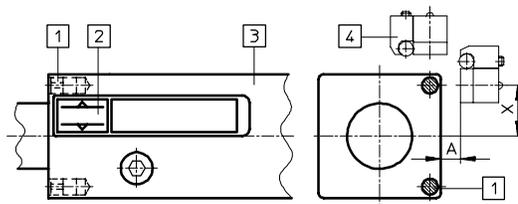


—— 水平安装位置  
----- 垂直安装位置

## 非接触式位置感测

安装接近开关 SMEO-/SMT0-/SMPO-1

接近开关由客户自行安装在无杆气缸上(如, 安装在  $\varnothing 6\text{ mm}$  的活塞杆上)。非接触式位置感测只可能在图示区域里。间距  $A$  太小会导致多次开关。



- ① 接近开关的开关磁铁
- ② 开关范围
- ③ 外部滑块可旋转  $360^\circ$
- ④ 接近开关, 带安装组件SMB-1

## 开关间距、开关行程和迟滞 [mm]

接近开关	A	X						开关行程	迟滞
		DGO-12-...	DGO-18-...	DGO-20-...	DGO-25-...	DGO-32-...	DGO-40-...		
SMEO-1, SMT0-1	6.0 ... 8.0	10 ... 11	13 ... 14	16 ... 17	20 ... 21	25 ... 26	32 ... 33	7.5 ... 13	1.0 ... 4.5
SMPO-1-H-B	5.0 ... 6.0							7.0 ... 15	0.4 ... 2.5

# 直线驱动单元 DGO

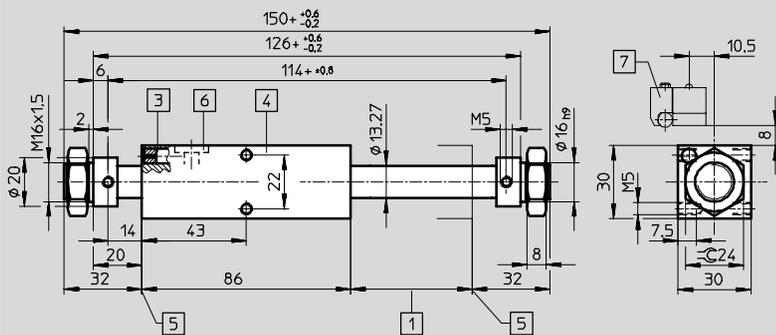
技术参数

FESTO

## 尺寸

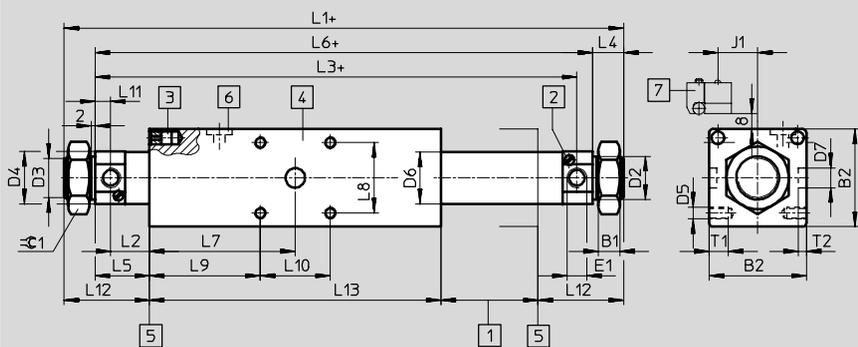
下载 CAD 数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)

活塞直径  $\varnothing 12$  mm



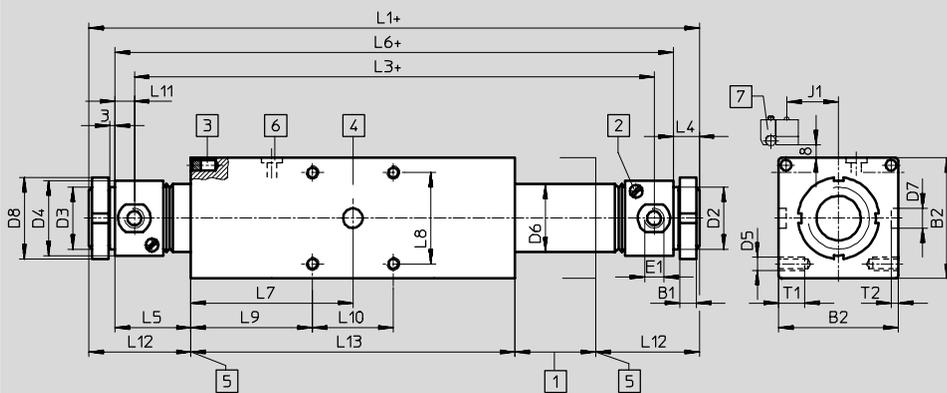
- 1 行程长度
- 3 接近开关的开关磁铁
- 4 外部滑块可旋转 360°
- 5 终端位置
- 6 润滑喷嘴
- 7 接近开关的安装组件
- + = 加上行程长度

活塞直径  $\varnothing 16... 25$  mm



- 1 行程长度
- 2 调节螺钉，用于调节终端位置缓冲
- 3 接近开关的开关磁铁
- 4 外部滑块可旋转 360°
- 5 终端位置
- 6 润滑喷嘴
- 7 接近开关的安装组件
- + = 加上行程长度

活塞直径  $\varnothing 32... 40$  mm



- 1 行程长度
- 2 调节螺钉，用于调节终端位置缓冲
- 3 接近开关的开关磁铁
- 4 外部滑块可旋转 360°
- 5 终端位置
- 6 润滑喷嘴
- 7 接近开关的安装组件
- + = 加上行程长度

# 直线驱动单元 DGO

技术参数

FESTO

尺寸									
∅	B1	B2	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
[mm]			∅ h9		∅		∅	∅ h8	∅
16	8	36	16	M16x1.5	20	M5	17.5	8	-
20	11	42	22	M22x1.5	27	M5	21.3	8	-
25	11	50	22	M22x1.5	27	M6	26.5	10	-
32	8	60	30	M30x1.5	38	M6	33.6	10	42
40	10	74	38	M38x1.5	46	M8	42.6	12	50

∅	E1	J1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
[mm]									
16	M5	13.5	205 +1/-0.5	12	149 +1/-0.5	12	28	181 ±0.6	62.5
20	G1/8	16.5	217 +0.8/-0.6	16.5	169 +1/-0.8	16	24.5	185 +0.8/-0.6	67.5
25	G1/8 <sup>1)</sup>	20.5	238 +1.3/-0.7	20	190 +1.5/-0.9	16	28	206 +1.3/-0.7	75
32	G1/8	25.5	270 +0.8/-0.6	23.6	218 +0.8/-0.6	16	33.6	238 +0.8/-0.6	85
40	G1/4	32	327 +1.3/-0.7	35	271 +1.5/-0.9	16	47	295 +1.3/-0.7	100

∅	L8	L9	L10	L11	L12	L13	T1	T2	≈C1
[mm]									
16	26	49.5	26	16	40	125	8	4	24
20	32	51.5	32	8	40.5	135	10	3	32
25	36	57	36	8	44	150	10	4	32
32	48	61	48	10	49.5	170	12.5	4	-
40	56	75	50	12	63	200	16	4.5	-

1) 最大旋入深度 7 mm。请使用Festo 提供的螺钉: → [www.festo.com](http://www.festo.com)

订货数据			
∅	行程	订货号	型号
[mm]	[mm]		
12	10 ... 1,200	15 221	DGO-12-...-P-A-B
16	10 ... 2,500	15 222	DGO-16-...-PPV-A-B
20	10 ... 3,000	15 223	DGO-20-...-PPV-A-B
25	10 ... 3,500	15 224	DGO-25-...-PPV-A-B
32	10 ... 3,500	15 225	DGO-32-...-PPV-A-B
40	10 ... 4,000	15 226	DGO-40-...-PPV-A-B

# 直线驱动单元 DGO

附件

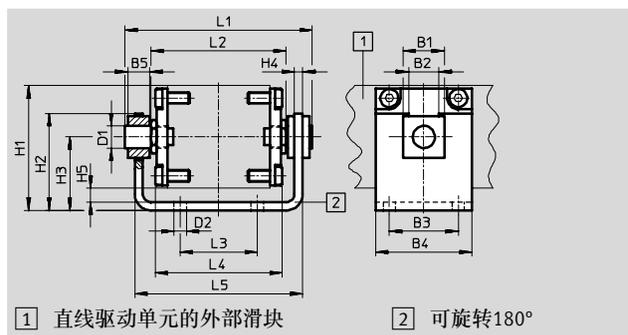


## 力矩补偿器 FKG

用于活塞直径  $\varnothing 16 \dots 40$  mm  
气缸纵轴上平行导轨的最大许用  
不重合度 = 1 mm。

供货范围: 1 个力矩补偿器和  
8 个安装螺钉

材料:  
镀锌钢



1 直线驱动单元的外部滑块

2 可旋转180°

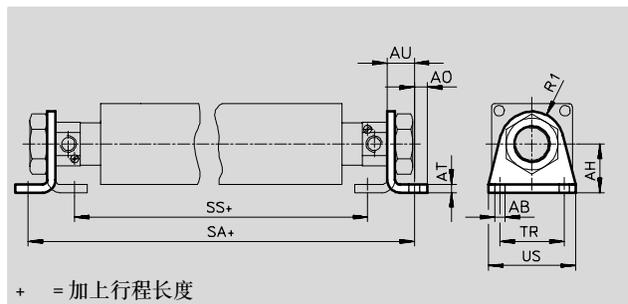
尺寸和订货数据																				重量	订货号	型号	
适用直 径 $\varnothing$	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	CRC <sup>1)</sup>					
						$\varnothing$	$\varnothing$														[g]		
16	18	14	26	40	8	10	5.5	47	40	29	4	7	74	54	26	49	68	2			257	15 233	FKG-16-B
20	18	14	32	42	8	10	5.5	53	43	32	4	7	82	62	32	57	76	2			302	33 339	FKG-20-B
25	22	16	36	50	12	12	6.6	63	50	38	5	8	98	70	36	64	89	2			511	15 234	FKG-25-B
32	22	16	48	60	12	12	6.6	73	55	43	5	8	108	80	48	74	99	2			677	33 340	FKG-32-B
40	30	22	50	70	16	16	9	90	70	53	6	10	134	98	56	92	122	2			1,277	15 235	FKG-40-B

1) 耐腐蚀等级2, 符合Festo940070标准。  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑剂等介质接触。

## 脚架安装件 HBN

用于活塞直径  $\varnothing 12 \dots 25$  mm

材料:  
镀锌钢  
不含铜, 聚四氟乙烯和硅



+ = 加上行程长度

尺寸和订货数据													重量	订货号	型号
适用直 径 $\varnothing$	AB	AH	AO	AT	AU	R1	SA	SS	TR	US	CRC <sup>1)</sup>				
	$\varnothing$														[g]
12	5.5	20	6	4	14	13	153	105	32	42	2				40
16	5.5	27	6	4	14	13	209	161	32	42	2				50
20	6.6	30	8	5	17	20	219	161	40	54	2				100
25	6.6	30	8	5	17	20	240	182	40	54	2				100

1) 耐腐蚀等级2, 符合Festo940070标准。  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑剂等介质接触。

# 直线驱动单元 DGO

附件



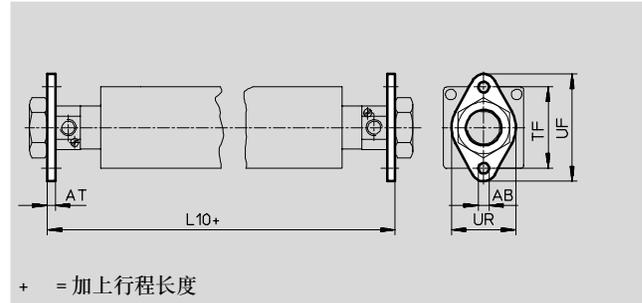
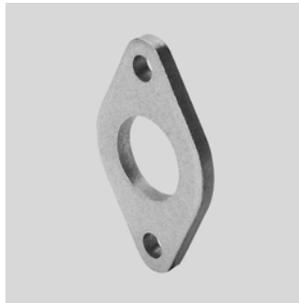
## 法兰安装件 FBN

用于活塞直径  $\varnothing 12 \dots 25 \text{ mm}$

材料:

镀锌钢

不含铜, 聚四氟乙烯和硅



+ = 加上行程长度

### 尺寸和订货数据

适用直径 $\varnothing$	AB	AT	L10	TF	UF	UR	US	CRC <sup>1)</sup>	重量 [g]	订货号	型号
12	5.5	4	133	40	53	30	42	2	25	5 130	FBN-12/16
16	5.5	4	189	40	53	30	42	2	25	5 130	FBN-12/16
20	6.6	5	189	50	66	40	54	2	45	5 131	FBN-20/25
25	6.6	5	216	50	66	40	54	2	45	5 131	FBN-20/25

1) 耐腐蚀等级2, 符合Festo940070标准.

元件必须具备一定的耐腐蚀能力. 外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑剂等介质接触.

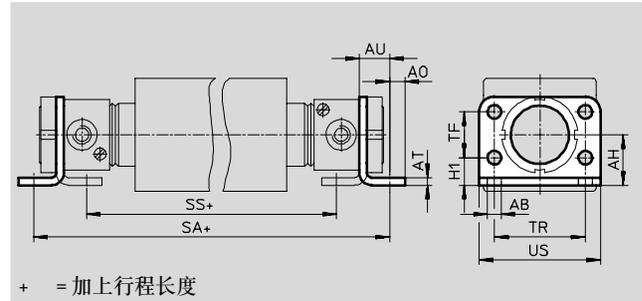
## 法兰安装件 FBN

用于活塞直径  $\varnothing 32 \dots 40 \text{ mm}$

材料:

镀锌钢

不含铜, 聚四氟乙烯和硅



+ = 加上行程长度

### 尺寸和订货数据

适用直径 $\varnothing$	AB	AH	AO	AT	AU	H1	SA	SS	TF	TR	US	CRC <sup>1)</sup>	重量 [g]	订货号	型号
32	7	28	7	4	14	14	266	218	28	52	66	2	102	195 855	FBN-32
40	9	33	10	5	19	18	335	265	30	60	80	2	190	195 856	FBN-40

1) 耐腐蚀等级2, 符合Festo940070标准.

元件必须具备一定的耐腐蚀能力. 外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑剂等介质接触.

# 直线驱动单元 DGO

附件

FESTO

订货数据 - 矩形接近开关, 磁阻式						技术参数 → Internet: smto	
常开触点	安装型式	开关输出	电接口		电缆长度 [m]	订货号	型号
			电缆	M8 插头			
	使用附件	PNP	3-芯	-	2.5	151 683	SMT0-1-PS-K-LED-24-C
			-	3-针	-	151 685	SMT0-1-PS-S-LED-24-C
		NPN	3-芯	-	2.5	151 684	SMT0-1-NS-K-LED-24-C
			-	3-针	-	151 686	SMT0-1-NS-S-LED-24-C

订货数据 - 矩形接近开关, 舌簧式						技术参数 → Internet: smeo	
常开触点	安装型式	电接口	电接口		电缆长度 [m]	订货号	型号
			电缆	M8 插头			
	使用附件	3-芯	-	-	2.5	30 459	SME0-1-LED-24-B
			3-芯	-	5.0	151 672	SME0-1-LED-24-K5-B
			-	3-针	-	150 848	SME0-1-S-LED-24-B

订货数据 - 矩形接近开关, 气动式				技术参数 → Internet: smpo	
常开触点	安装型式	气接口		订货号	型号
3/2-阀, 常闭					
	使用附件	插入式内接头, 用于内径为 3 mm 的气管		31 008	SMPO-1-H-B

订货数据 - 安装附件			技术参数 → Internet: smb		
常开触点	安装型式			订货号	型号
	用于拉杆直径为 $\varnothing 6$ mm 的气缸或 DUO 导轨安装型材			11 886	SMB-1

订货数据 - 连接电缆					技术参数 → Internet: nebu		
常开触点	电接口, 左		电接口, 右		电缆长度 [m]	订货号	型号
	直列式插座, M8x1, 3-针	直列式插座, M8x1, 3-针	电缆, 开放式末端, 3-芯	电缆, 开放式末端, 3-芯			
	直列式插座, M8x1, 3-针	直列式插座, M8x1, 3-针	电缆, 开放式末端, 3-芯	电缆, 开放式末端, 3-芯	2.5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3		
	直角式插座, M8x1, 3-针	直角式插座, M8x1, 3-针	电缆, 开放式末端, 3-芯	电缆, 开放式末端, 3-芯	2.5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3		

订货数据 - 单向节流阀				技术参数 → Internet: grla	
常开触点	接口		材料	订货号	型号
	螺纹	适用的气管外径			
	M5	3	金属结构	193 137	GRLA-M5-QS-3-D
		4			
	G $\frac{1}{8}$	4		193 143	GRLA- $\frac{1}{8}$ -QS-4-D
		6		193 144	GRLA- $\frac{1}{8}$ -QS-6-D
	G $\frac{1}{4}$	6		193 146	GRLA- $\frac{1}{4}$ -QS-6-D
		8		193 147	GRLA- $\frac{1}{4}$ -QS-8-D