

Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos



# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos

Características

FESTO

## Informaciones resumidas

La guía EAGF evita que los cilindros eléctricos giren si son expuestos a momentos elevados.

Además aumenta la precisión al manipular las piezas y en otras aplicaciones.

La conexión permite el montaje sencillo y rápido en numerosos actuadores / ejes de Festo.

Para cilindro eléctrico ESBF → 4

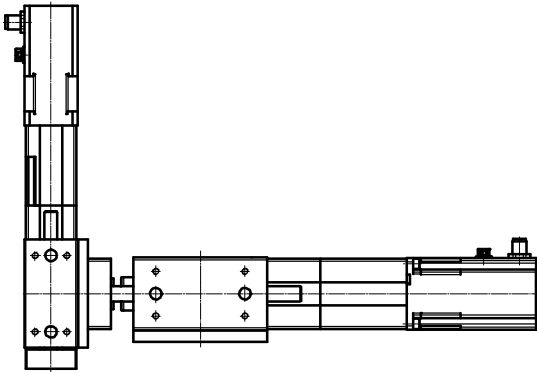


Para cilindro eléctrico EPCO → 9

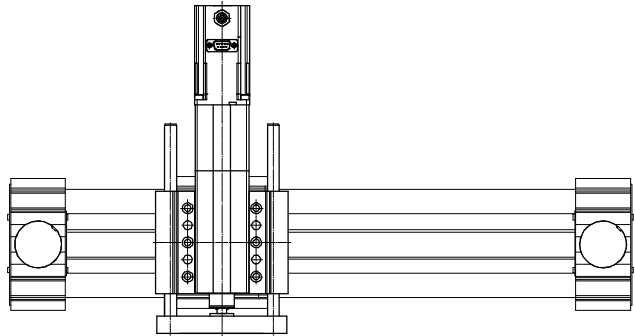


## Ejemplos de aplicaciones

Unidad de retirar y depositar con dos unidades de guía

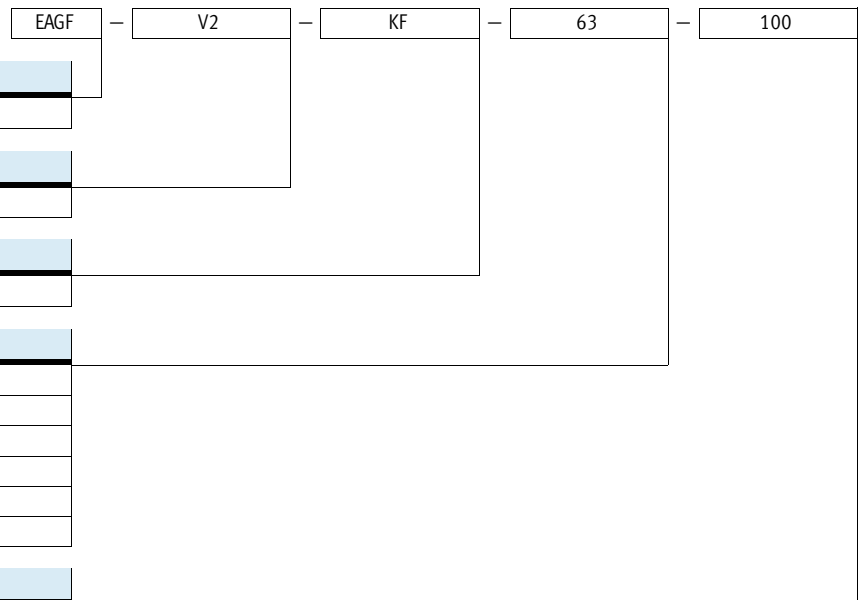


Unidad de retirar y depositar, con unidad de guía y eje lineal



# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos ESBF

Código del producto



# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos ESBF

FESTO

Hoja de datos

⌀ - Diámetro  
32 ... 100 mm

 www.festo.com

┆ - Carrera  
1 ... 500 mm

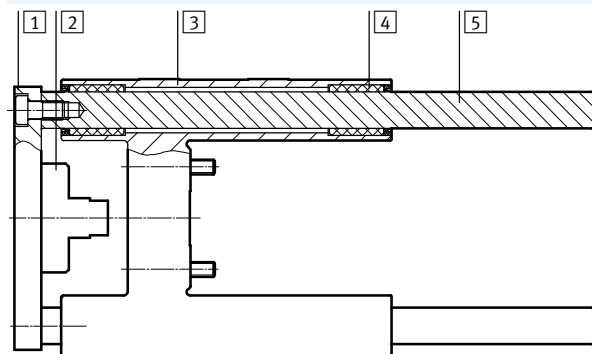


Datos técnicos						
Tamaño	32	40	50	63	80	100
Carrera [mm]	1 ... 500					
Forma constructiva	Guía					
Guía	Guía con rodamiento de bolas					
Fuerza de desplazamiento [N]	15				40	
Movimiento reversible [µm]	0					
Tipo de fijación	Con rosca interior					
Posición de montaje	Indiferente					
Temperatura ambiente [°C]	-20 ... +80 °C					

Pesos [g]						
Tamaño	32	40	50	63	80	100
Peso básico con carrera de 0 mm	1685	2517	4059	5525	10517	13263
Peso adicional por cada 10 mm de carrera	18	32	49	49	76	76
Masa en movimiento con carrera de 0 mm	724	1283	2015	2560	5166	6148
Masa adicional por cada 10 mm de carrera	18	32	49	49	76	76

## Materiales

Vista en sección

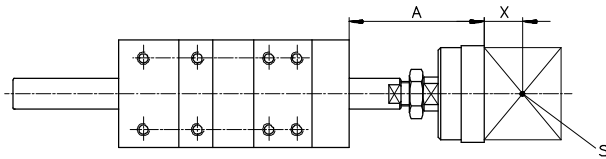


Unidad de guía	
1	Placa de yugo Acero
2	Elemento de compensación Acero
3	Cuerpo Aleación forjada de aluminio anodizado
4	Cojinete Acero
5	Barra de guía Acero
-	Nota sobre el material Conformidad con la directiva 2002/95/CE (RoHS) Exento de cobre y PTFE

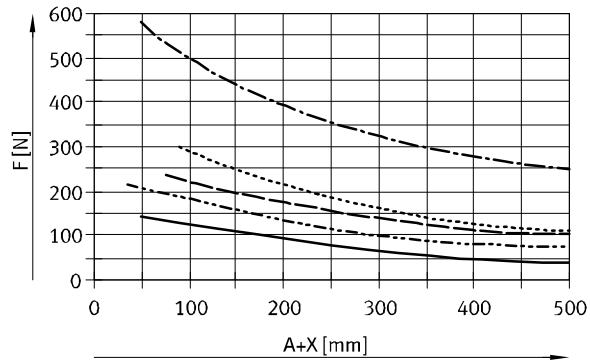
# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos ESBF

Hoja de datos

## Fuerza transversal máxima admisible F en función del voladizo A



- A = Avance
- X = Distancia del centro de gravedad de la carga útil
- S = Centro de gravedad de la carga útil



- EAGF-V2-KF-32
- - - EAGF-V2-KF-40
- EAGF-V2-KF-50
- - - EAGF-V2-KF-63
- - - EAGF-V2-KF-80/100

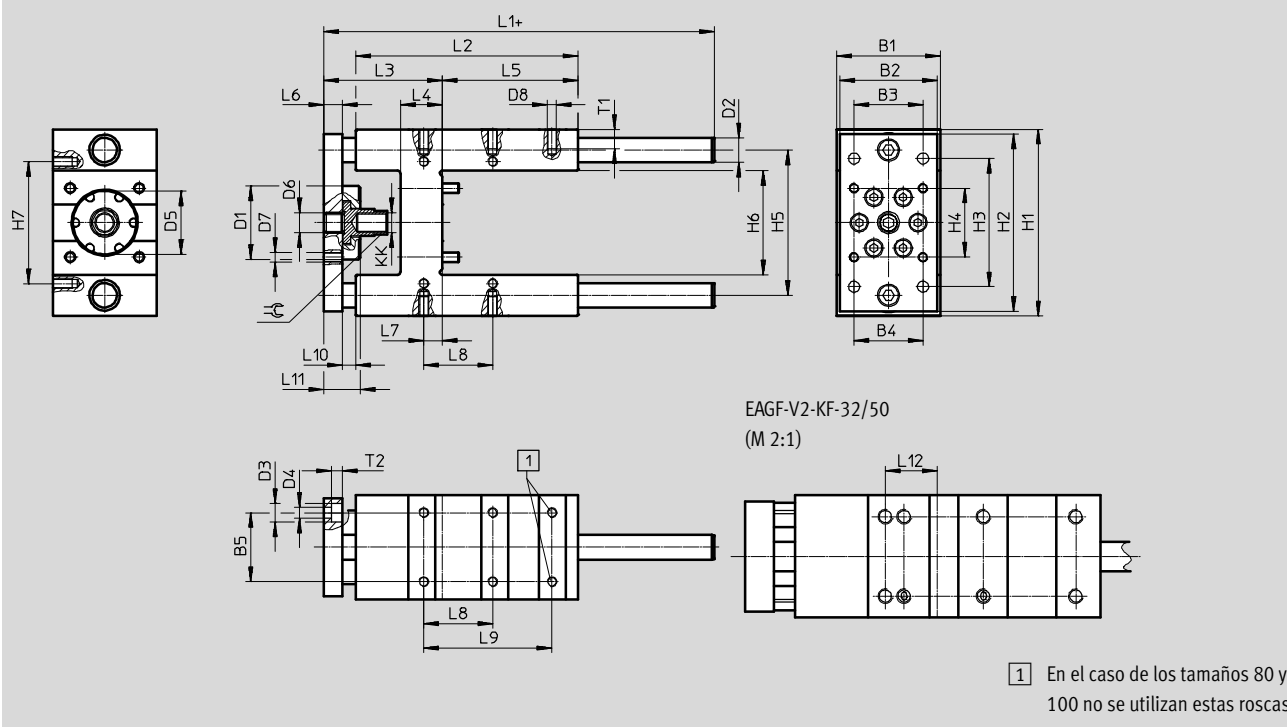
# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos ESBF

Hoja de datos

FESTO

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)



1 En el caso de los tamaños 80 y 100 no se utilizan estas roscas

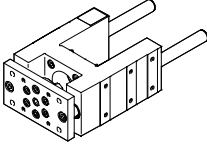
Tamaño	B1	B2	B3	B4	B5	D1 ∅	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅	D6	D7
	-0,3		±0,2	±0,2	±0,2		h6			H8		
32	50	45	32,5	32,5	32,5	44	12	11	6,6	34	M6	M6
40	58	54	38	38	38	48	16	11	6,6	39	M8	M8
50	70	63	46,5	46,5	46,5	60	20	15	9	45	M8	M8
63	85	80	56,5	56,5	56,5	60	20	15	9	52	M16	M8
80	105	100	72	72	72	78	25	18	11	60	M18	M10
100	130	120	89	89	89	78	25	18	11	70	M18	M10

Tamaño	D8	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	KK	L1	L2
		-0,5		±0,2	±0,2	±0,2		±0,2		±1	
32	M6	97	90	78	32,5	74	50,5±0,3	61	M10x1,25	154,8	125
40	M6	115	110	84	38	87	58,5±0,3	69	M12x1,25	172,8	140
50	M8	137	130	100	46,5	104	70,5±0,3	85	M16x1,5	187,8	150
63	M8	153	145	105	56,5	119	85,5±0,3	100	M16x1,5	219,8	182
80	M10	189	180	130	72	148	106+1/-0,6	130	M20x1,5	257,8	215
100	M10	213	200	150	89	172	131+1/-0,6	150	M20x1,5	262,8	220

Tamaño	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	T1	T2	≅1
						±0,2	±0,2						
32	69,5 <sup>+5</sup>	24	76	12	4,3	32,5	78	-	24	12	12	6,5	15
40	74,5 <sup>+5</sup>	28	81	15	11	38	84	-	27	-	14	6,5	15
50	94,5 <sup>+5</sup>	34	79	15	18,8	46,5	100	-	30	37	16	9	19
63	96,6	34	111	15	15,3	56,5	105	11	30	-	16	9	19
80	121,6	40	128	20	21	72	-	15	39	-	20	11	27
100	126,6	40	128	20	24,5	89	-	15	39	-	20	11	27

# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos ESBF

Hoja de datos

Referencias				
Unidad de guía	Tamaño	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo
	32	100	2782679	EAGF-V2-KF-32-100
		200	2782818	EAGF-V2-KF-32-200
		320	2782885	EAGF-V2-KF-32-320
		400	2782923	EAGF-V2-KF-32-400
		1 ... 500	3038083	EAGF-V2-KF-32-
	40	100	2782939	EAGF-V2-KF-40-100
		200	2782976	EAGF-V2-KF-40-200
		320	2783047	EAGF-V2-KF-40-320
		400	2783080	EAGF-V2-KF-40-400
		1 ... 500	3038089	EAGF-V2-KF-40-
	50	100	2783639	EAGF-V2-KF-50-100
		200	2784152	EAGF-V2-KF-50-200
		320	2784164	EAGF-V2-KF-50-320
		400	2784184	EAGF-V2-KF-50-400
		1 ... 500	3038094	EAGF-V2-KF-50-
	63	100	1725842	EAGF-V2-KF-63-100
		200	1725843	EAGF-V2-KF-63-200
		320	1725844	EAGF-V2-KF-63-320
		400	1725845	EAGF-V2-KF-63-400
		1 ... 500	2608521	EAGF-V2-KF-63-
	80	100	1725846	EAGF-V2-KF-80-100
		200	1725847	EAGF-V2-KF-80-200
		320	1725848	EAGF-V2-KF-80-320
		400	1725849	EAGF-V2-KF-80-400
		1 ... 500	2608528	EAGF-V2-KF-80-
100	100	1725850	EAGF-V2-KF-100-100	
	200	1725851	EAGF-V2-KF-100-200	
	320	1725852	EAGF-V2-KF-100-320	
	400	1725853	EAGF-V2-KF-100-400	
	1 ... 500	2608532	EAGF-V2-KF-100-	

# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos EPCO

Código del producto



EAGF – P1 – KF – 16 – 100

**Tipo**

EAGF	Unidad de guía
------	----------------

**Asignación**

P1	Para cilindro eléctrico EPCO
----	------------------------------

**Guía**

KF	Husillo de bolas
----	------------------

**Tamaño**

16	Diámetro de 16 mm
25	Diámetro de 25 mm
40	Diámetro de 40 mm


**Carrera [mm]**

50	Diámetro de 50 mm
75	Diámetro de 75 mm
100	Diámetro de 100 mm
125	Diámetro de 125 mm
150	Diámetro de 150 mm
175	Diámetro de 175 mm
200	Diámetro de 200 mm
250	Diámetro de 250 mm
300	Diámetro de 300 mm
350	Diámetro de 350 mm
400	Diámetro de 400 mm




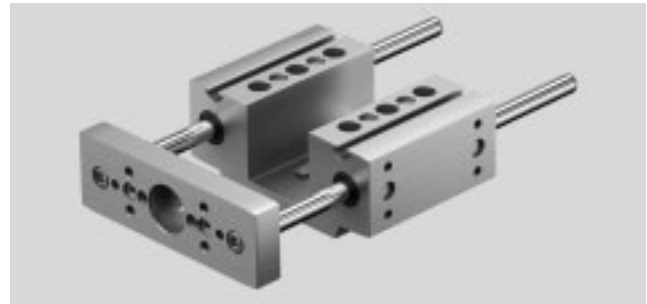
# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos EPCO

Hoja de datos

-  - Diámetro  
16, 25, 40 mm

-  - [www.festo.com](http://www.festo.com)

-  - Carrera  
50 ... 400 mm



Especificaciones técnicas			
Tamaño	16	25	40
Carrera [mm]	50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300	50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400
Forma constructiva	Guía		
Guía	Guía con rodamiento de bolas		
Fuerza de desplazamiento [N]	3,2	4	6
Movimiento reversible [µm]	0		
Velocidad admitida [m/s]	1		
Aceleración admitida [m/s <sup>2</sup> ]	25		
Tipo de fijación	Con rosca interior		
Posición de montaje	Indistinta		

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Tamaño	16	25	40
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +50		
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +60		
Humedad relativa del ambiente	0 ... 95 (sin condensación)		
Clase de protección	IP40		
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>	1		

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según norma de Festo FN 940070  
Componentes con poco riesgo de corrosión. Aplicación en interiores secos, como la protección para el almacenamiento o el transporte. Relativo también a piezas cubiertas con una tapa en zonas interiores que no son visibles u otras piezas aisladas en la aplicación (p. ej., ejes de accionamiento).

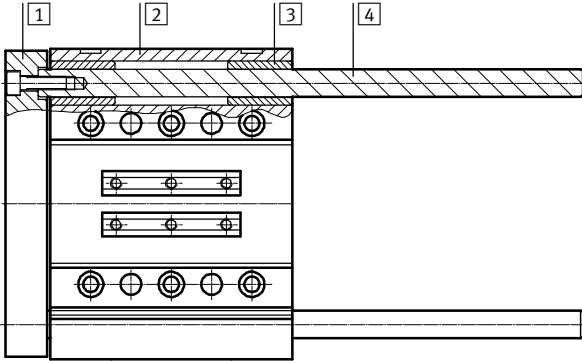
Pesos [g]			
Tamaño	16	25	40
Peso básico con carrera de 0 mm	600	1080	1910
Peso adicional por cada 10 mm de carrera	8	11	18
Masa en movimiento con carrera de 0 mm	160	300	560
Masa adicional por cada 10 mm de carrera	8	11	18

# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos EPCO

Hoja de datos

## Materiales

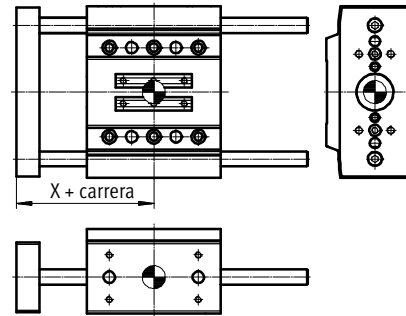
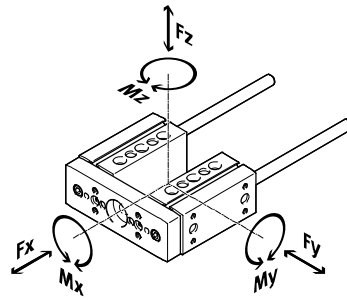
Vista en sección



Unidad de guía		
1	Placa de yugo	Aleación forjada de aluminio anodizado
2	Cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado
3	Cojinete	Acero
4	Barra de guía	Acero templado, cromado duro
-	Características del material	Conformidad con la directiva 2002/95/CE (RoHS) Exento de cobre y PTFE

## Valores característicos de las cargas

Las fuerzas y los momentos indicados se refieren al centro de la guía.



Si la unidad de guía está expuesta a varias fuerzas y momentos, deberán respetarse las cargas máximas admisibles y deberá cumplirse la siguiente ecuación:

Cálculo del factor comparativo de la carga:

$$f_v = \frac{|F_y|}{F_{y,m\acute{a}x}} + \frac{|F_z|}{F_{z,m\acute{a}x}} + \frac{|M_x|}{M_{x,m\acute{a}x}} + \frac{|M_y|}{M_{y,m\acute{a}x}} + \frac{|M_z|}{M_{z,m\acute{a}x}} \leq 1$$

Distancia x			
Tamaño	16	25	40
Medida x	[mm] 51	59	72

Fuerzas y momentos máx. admisibles			
Tamaño	16	25	40
Estático			
$F_{y,m\acute{a}x.}/F_{z,m\acute{a}x.}$	[N] 355	415	510
$M_{x,m\acute{a}x.}$	[Nm] 13	19	27
$M_{y,m\acute{a}x.}/M_{z,m\acute{a}x.}$	[Nm] 9	12	20
Dinámico (con una duración de 5000 km)			
$F_{y,m\acute{a}x.}/F_{z,m\acute{a}x.}$	[N] 160	320	380
$M_{x,m\acute{a}x.}$	[Nm] 6	15	20
$M_{y,m\acute{a}x.}/M_{z,m\acute{a}x.}$	[Nm] 4	10	15

# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos EPCO

Hoja de datos

## Cálculo de la vida útil

La vida útil de la guía depende de la carga. Para estimar aproximadamente la duración de la guía, se muestra en

el siguiente diagrama el factor de carga  $f_v$  y su relación con el cociente de duración  $q$ .

Esta representación solamente proporciona el valor teórico. Si el factor comparativo de la carga  $f_v$  es

superior a 1,5, necesariamente deberá consultarse al técnico de Festo local.

Factor comparativo de carga  $f_v$  en función del cociente de duración  $q$ .

Ejemplo

Para determinar la duración (que difiere de la duración de referencia

indicada), puede recurrirse al cociente de duración  $q$ :

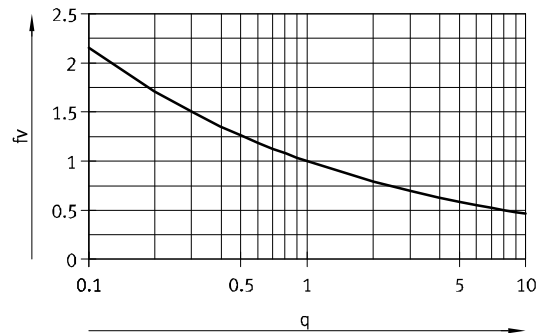
Valores conocidos:

Duración de referencia = 5000 km

Duración deseada = 3000 km

$$q = \frac{3000\text{km}}{5000\text{km}} = 0,6$$

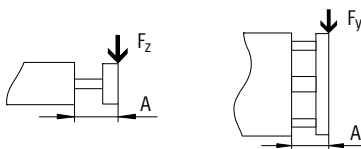
Según el diagrama, se obtiene un factor de carga comparativa de  $f_v$  de 1,2. Por lo tanto, la carga total puede aprovecharse en 120 por ciento.



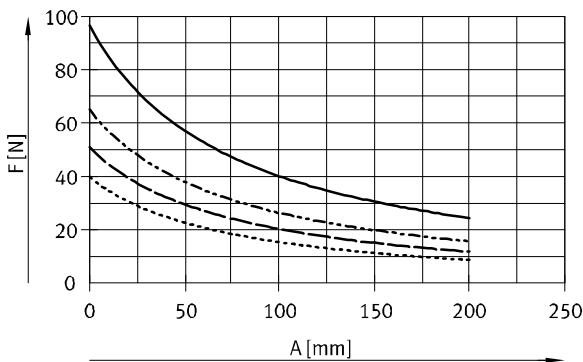
Importante  
 Software de configuración  
 PositioningDrives  
[www.festo.com](http://www.festo.com)

$f_v > 1,5$  corresponde a valores comparativos teóricos.

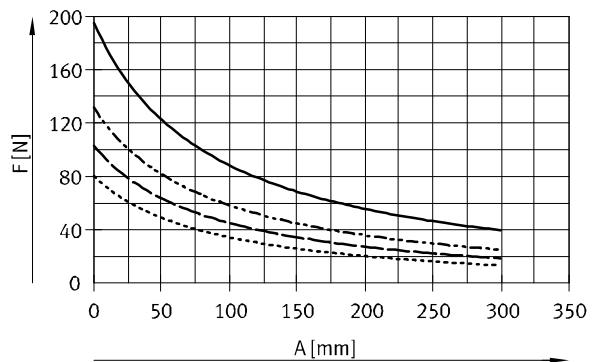
## Fuerza transversal máxima admisible F en función del voladizo A



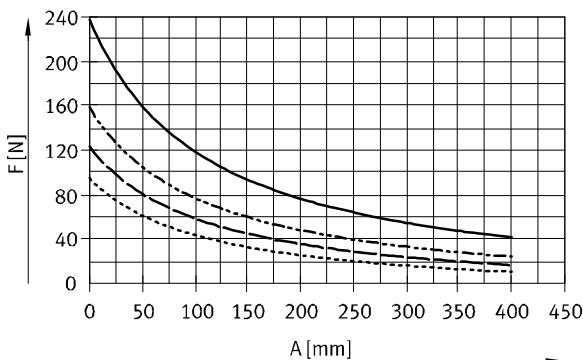
### Tamaño 16



### Tamaño 25



### Tamaño 40

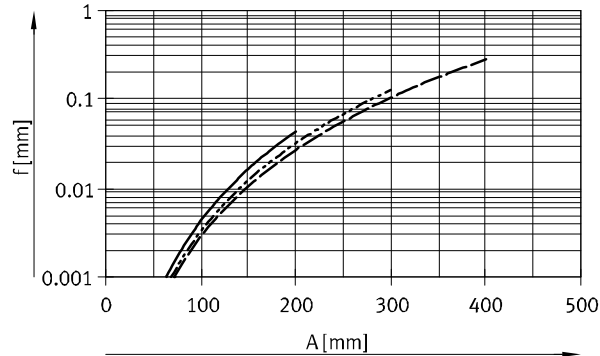
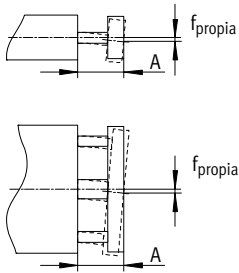


- Funcionamiento de 500 km
- - - Funcionamiento de 2500 km
- Funcionamiento de 5000 km
- - - Funcionamiento de 10000 km

# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos EPCO

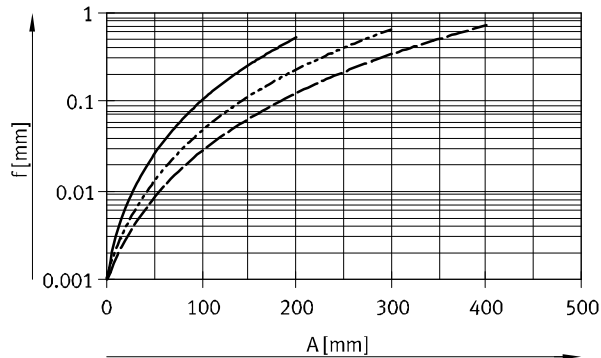
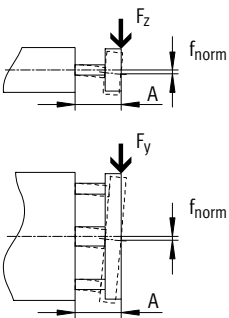
Hoja de datos

## Desviación $f_{propia}$ (debido al peso propio) en función del voladizo A



— EAGF-P1-KF-16  
 - - - EAGF-P1-KF-25  
 - · - EAGF-P1-KF-40

## Desviación $f_{norm}$ (debido a fuerza transversal) en función del voladizo A



— EAGF-P1-KF-16  
 - - - EAGF-P1-KF-25  
 - · - EAGF-P1-KF-40

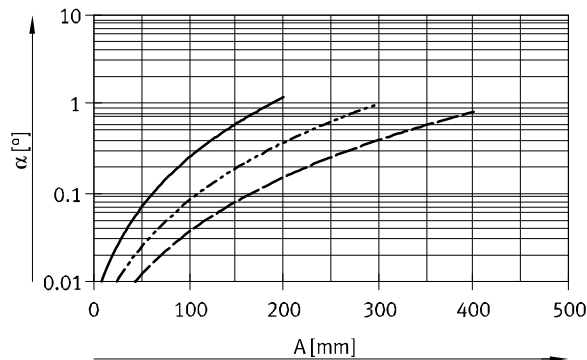
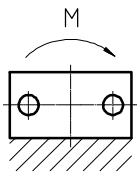
No debe sobrepasarse la fuerza transversal máxima admisible.

$$f_{quer} = \frac{F_{quer}}{F_{norm}} \times f_{norm}$$

$$F_{norm} = 10 \text{ N}$$

A = Voladizo de la barra de guía  
 $f_{trans}$  = Desviación por fuerza transversal  
 $F_{trans}$  = Fuerza transversal  
 $F_{norm}$  = Fuerza transversal normalizada  
 $f_{norm}$  = Desviación debido a fuerza transversal normalizada (valores según diagrama)

## Inclinación $\alpha$ (debido al momento de giro) en función del voladizo A



— EAGF-P1-KF-16  
 - - - EAGF-P1-KF-25  
 - · - EAGF-P1-KF-40

$$\alpha = \frac{M}{M_{norm}} \times \alpha_{norm}$$

$$M_{norm} = 2 \text{ Nm}$$

(válido para  $\alpha \leq 10^\circ$ )

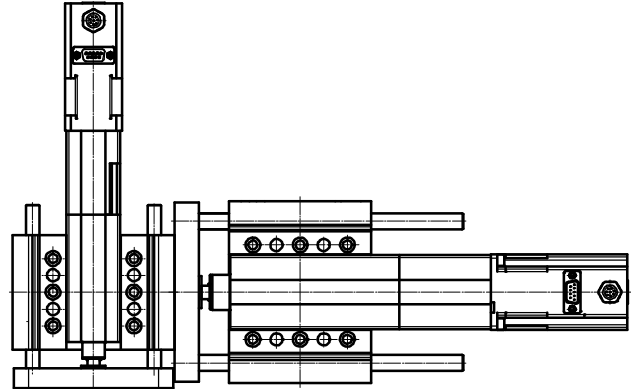
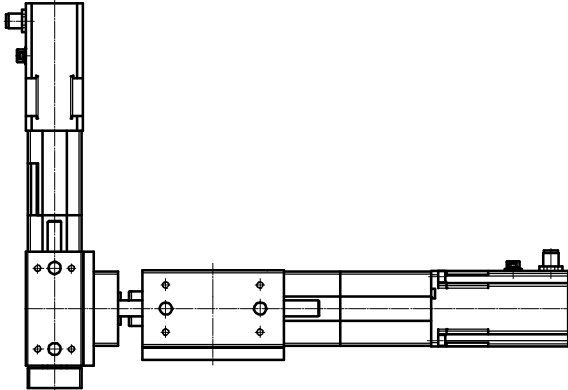
A = Voladizo de la barra de guía  
 $\alpha$  = Inclinación debido al momento de giro  
 M = Momento de giro  
 $M_{norm}$  = Momento de giro normalizado  
 $\alpha_{norm}$  = Desviación por fuerza transversal normalizada

# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos EPCO

Hoja de datos

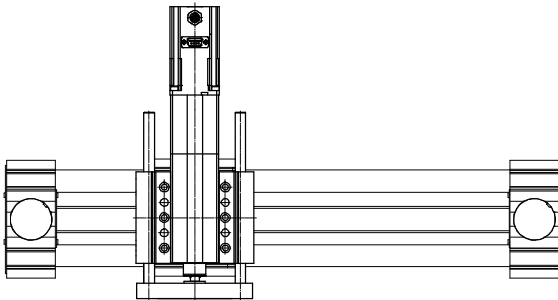
## Posibles combinaciones con otros actuadores / ejes mediante montaje directo

Unidad de guía EAGF con cilindro eléctrico EPCO y unidad de guía EAGF



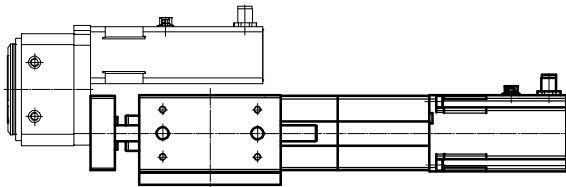
Tamaño	Eje básico	
	EAGF-P1-KF-25	EAGF-P1-KF-40
Eje adicional		
EAGF-P1-KF-16	■	-
EAGF-P1-KF-25	-	■

## Eje accionado por correa dentada ELGR con cilindro eléctrico EPCO y unidad de guía EAGF



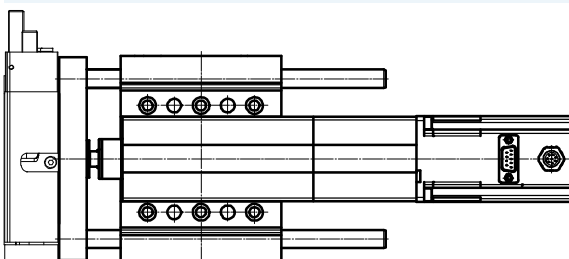
Tamaño	Eje básico		
	ELGR-TB-35	ELGR-TB-45	ELGR-TB-55
Eje adicional			
EAGF-P1-KF-16	■	-	-
EAGF-P1-KF-25	-	■	-
EAGF-P1-KF-40	-	-	■

## Actuador giratorio ERMO con cilindro eléctrico EPCO y unidad de guía EAGF



Tamaño	Eje básico		
	EAGF-P1-KF-16	EAGF-P1-KF-25	EAGF-P1-KF-40
Eje adicional			
ERMO-12	■	-	-
ERMO-16	-	■	-
ERMO-25	-	-	■

## Minicarro DGSL con cilindro eléctrico EPCO y unidad de guía EAGF



Tamaño	Eje básico		
	EAGF-P1-KF-16	EAGF-P1-KF-25	EAGF-P1-KF-40
Eje adicional			
DGSL-8-40 <sup>1</sup>	■	-	-
DGSL-10-30 <sup>1</sup>	-	■	-
DGSL-12-40 <sup>1</sup>	-	-	■

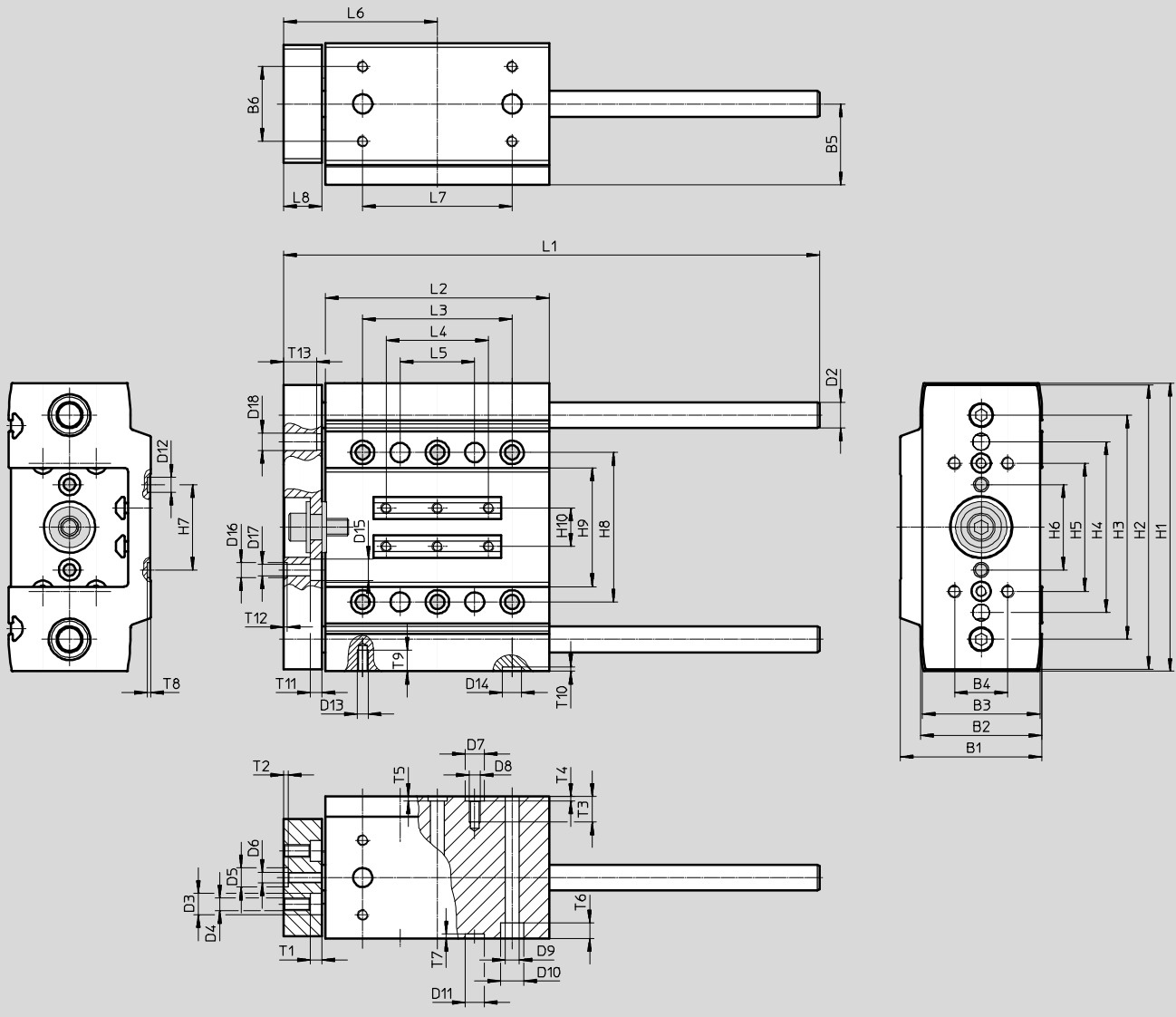
1) Carrera mínima

# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos EPCO

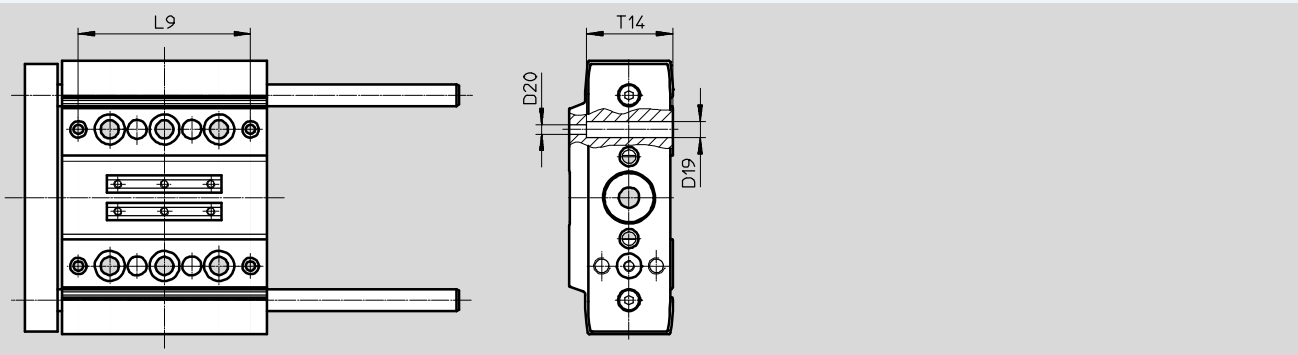
Hoja de datos

Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)



Tamaño 16



## Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos EPCO

Hoja de datos

Tamaño	B1	B2	B3	B4 ±0,05	B5	B6 ±0,05	D2 ∅ h7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅ H8	D6	D7 ∅ H8
16	38	32	30	20	22	20	8	-	M6	9	M4	9
25	50	42	40	20	29	25	10	10	M6	9	M4	9
40	66,5	57	55	25	38	35	12	10	M6	9	M5	9

Tamaño	D8	D9 ∅	D10 ∅	D11 ∅ H8	D12 ∅ H8	D13	D14 ∅ H8	D15 ∅	D16 ∅ H8	D17 ∅	D18 ∅ H7	D19 ∅
16	M5	6,6	11	7	7	M5	9	8	7	5 <sup>H7</sup>	-	6
25	M5	6,6	11	9	7	M5	9	10	7	5,5	5	-
40	M5	6,6	11	9	7	M5	9	10	7	5,5	8	-

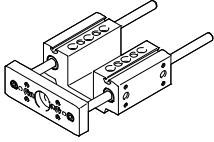
Tamaño	D20 ∅	H1	H2	H3	H4 ±0,05	H5 ±0,05	H6 ±0,05	H7 ±0,05	H8 ±0,05	H9	H10
16	3,4	100	98	75	-	50	30	30	50	30,7	10
25	-	120	118	90	70	50	33	40	60	40,7	14
40	-	135	133	105	80	60	40	40	70	55,7	18



Tamaño	L1	L2	L3 ±0,05	L4	L5 ±0,05	L6	L7 ±0,05	L8	L9 ±0,1	T1	T2 +0,1
16	109 + Carrera	75	40	34	20	51	50	12	63	-	2,1
25	124 + Carrera	85	50	40	25	59	60	15	-	5,5	2,1
40	151 + Carrera	105	70	48	35	72	70	18	-	5,5	2,1

Tamaño	T3	T4 +0,1	T5 +0,1	T6	T7 +0,1	T8 +0,1	T9	T10 +0,1	T11	T12 +0,1	T13 ±1	T14
16	15,5	2,1	2,1	6,5	1,6	1,6	8,5 <sub>-0,5</sub>	2,1	4,4	1,6	-	31,5
25	14	2,1	2,1	6,4	2,1	1,6	mín.10	2,1	5,7	1,6	12,5	-
40	12	2,1	2,1	7,3	2,1	1,6	mín.10	2,1	5,5	1,6	15,5	-

# Unidades de guía EAGF para cilindros eléctricos EPCO

Hoja de datos

Referencias				
Unidad de guía	Tamaño	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo
	16	50	3192932	EAGF-P1-KF-16-50
		100	3192934	EAGF-P1-KF-16-100
		150	3192936	EAGF-P1-KF-16-150
		200	3192938	EAGF-P1-KF-16-200
		75, 125, 175	3192939	EAGF-P1-KF-16-
	25	50	3192943	EAGF-P1-KF-25-50
		100	3192945	EAGF-P1-KF-25-100
		150	3192947	EAGF-P1-KF-25-150
		200	3192949	EAGF-P1-KF-25-200
		300	3192951	EAGF-P1-KF-25-300
		75, 125, 175, 250	3192952	EAGF-P1-KF-25-
	40	50	3192955	EAGF-P1-KF-40-50
		100	3192957	EAGF-P1-KF-40-100
		150	3192959	EAGF-P1-KF-40-150
		200	3192961	EAGF-P1-KF-40-200
		300	3192963	EAGF-P1-KF-40-300
		75, 125, 175, 250 350, 400	3192966	EAGF-P1-KF-40-

Accesorios					
Referencias					
	Tamaño	Descripción	Nº art.	Tipo	PE <sup>1)</sup>
Casquillo de centrado					
	16, 25, 40	Para centrar el actuador u otros componentes	186717	ZBH-7	10
			150927	ZBH-9	
Manguito conector					
	16	Para centrar el actuador u otros componentes	548805	ZBV-9-7	10

1) Contenido en unidades