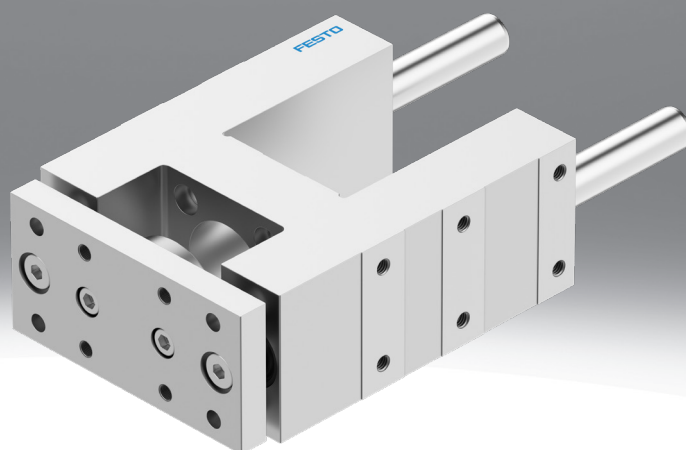


## Unidad de guía, sistema métrico FENG

**FESTO**



## Características

### Información resumida

Enlace [feng](#)

Las unidades de guía FENG se utilizan para evitar la rotación de los cilindros normalizados DSBC, DSBG y DNC con pares de giro elevados. Además aumentan la precisión de guiado en la manipulación de piezas y en otras aplicaciones.

Hay dos variantes de guía para elegir:

- [GF] Guía deslizante
- [KF] Guía de rodamiento de bolas

Detección de posición:

- Con ayuda de los sensores de proximidad, la detección de posición permite detectar cualquier posición.
- Para los cilindros normalizados DNC, se requiere un kit de fijación para consultar la posición final delantera. La posición final trasera puede consultarse directamente a través de la ranura para sensor.

### Documento adicional

Enlace [feng](#)



En el documento adicional FEN-FENG-ADD encontrará ejemplos de cálculo.

### Diagramas

Enlace [feng](#)



Los diagramas mostrados en este documento también están disponibles en línea. Allí es posible mostrar valores precisos.

## Códigos del producto

001	Serie	
FENG	Unidad de guía para cilindro normalizado según ISO 15552	

002	Tamaños	
32	32 mm	
40	40 mm	
50	50 mm	
63	63 mm	
80	80 mm	
100	100 mm	

003	Margen de carrera [mm]	
...	10 ... 500	

004	Guía	
GF	Guía de deslizamiento	
KF	Guía de rodamiento de bolas	

## Hoja de datos

## Especificaciones técnicas generales

Tamaños	32 mm		40 mm		50 mm		63 mm		80 mm		100 mm	
Guía	Guía desliza- zante	Guía de ro- damiento de bolas	Guía desliza- zante	Guía de ro- damiento de bolas	Guía desliza- zante	Guía de ro- damiento de bolas	Guía desliza- zante	Guía de ro- damiento de bolas	Guía desliza- zante	Guía de ro- damiento de bolas	Guía desliza- zante	Guía de ro- damiento de bolas
Carrera	10 ... 500 mm											
Forma constructiva	Guía											
Fuerza de desplazamiento	30 N	15 N	30 N	15 N	50 N	15 N	50 N	15 N	70 N	40 N	70 N	40 N
Tipo de fijación	Con rosca interior											
Posición de montaje	Cualquiera											
Temperatura ambiente	-20 ... 80°C											

## Pesos

Tamaños	32 mm		40 mm		50 mm		63 mm		80 mm		100 mm	
Guía	Guía de desliza- miento	Guía de ro- damiento de bolas	Guía de desliza- miento	Guía de ro- damiento de bolas	Guía de desliza- miento	Guía de ro- damiento de bolas	Guía de desliza- miento	Guía de ro- damiento de bolas	Guía de desliza- miento	Guía de ro- damiento de bolas	Guía de desliza- miento	Guía de ro- damiento de bolas
Peso básico con carrera de 0 mm	1.570 g	1.530 g	2.480 g	2.370 g	4.190 g	4.030 g	5.540 g	5.410 g	10.720 g	10.430 g	13.420 g	12.990 g
Peso adicional por 10 mm de carrera	17 g	18 g	31 g	32 g	48 g	49 g	48 g	49 g	76 g	77 g	76 g	77 g
Masa móvil con carrera de 0 mm	478 g	483 g	782 g	792 g	1.414 g	1.430 g	1.720 g	1.739 g	4.955 g	4.990 g	5.935 g	5.970 g
Aumento masa móvil por 10 mm de carrera	17 g	18 g	31 g	32 g	48 g	49 g	48 g	49 g	76 g	77 g	76 g	77 g

## Centro de gravedad de la masa móvil

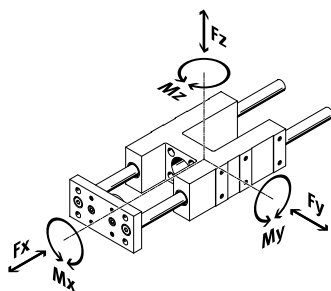
Tamaños	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	80 mm	100 mm
Centro de gravedad de la masa móvil con carrera de 0 mm	43 mm	57 mm	60 mm	69 mm	54 mm	47 mm
Aumento, centro de gravedad de la masa móvil por carrera de 10 mm	4,5 mm	4,7 mm		4,6 mm	3,9 mm	3,6 mm

## Materiales

Materiales												
Tamaños	32 mm		40 mm		50 mm		63 mm		80 mm		100 mm	
Guía	Guía de desliza- miento	Guía de ro- damiento de bolas	Guía de desliza- miento	Guía de ro- damiento de bolas	Guía de desliza- miento	Guía de ro- damiento de bolas	Guía de desliza- miento	Guía de ro- damiento de bolas	Guía de desliza- miento	Guía de ro- damiento de bolas	Guía de desliza- miento	Guía de ro- damiento de bolas
Material del cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado											
Material del elemento de guía	Acero de alta alea- ción	Acero tem- plado	Acero de alta alea- ción	Acero tem- plado	Acero de alta alea- ción	Acero tem- plado	Acero de alta alea- ción	Acero tem- plado	Acero de alta alea- ción	Acero tem- plado	Acero de alta alea- ción	Acero tem- plado
Material de la placa de yugo	Aleación forjada de aluminio anodizado								Acero templado			
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS											
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L											

## Hoja de datos

## Valores característicos de las cargas



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

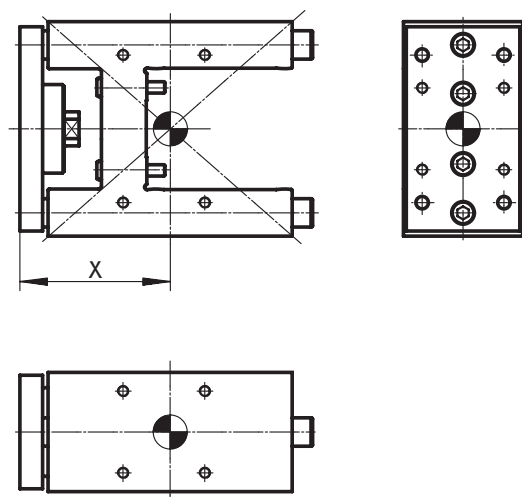
Tamaños	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	80 mm	100 mm
Fuerza Fy estática máx.	1.020 N	1.260 N	1.600 N		3.120 N	
Fuerza Fz estática máx.	1.020 N	1.260 N	1.600 N		3.120 N	
Momento estático Mx máximo	38 Nm	55 Nm	83 Nm	95 Nm	231 Nm	268 Nm
Momento estático My máximo	46 Nm	65 Nm	89 Nm	115 Nm	259 Nm	267 Nm
Momento estático Mz máximo	46 Nm	65 Nm	89 Nm	115 Nm	259 Nm	267 Nm
Fuerza máx. Fy	750 N	1.000 N	1.260 N		2.300 N	
Fuerza Fz máxima	750 N	1.000 N	1.260 N		2.300 N	
Momento Mx máximo	28 Nm	44 Nm	65 Nm	75 Nm	170 Nm	198 Nm
Momento My máx.	34 Nm	52 Nm	70 Nm	90 Nm	191 Nm	197 Nm
Momento máximo Mz	34 Nm	52 Nm	70 Nm	90 Nm	191 Nm	197 Nm

## Características de la carga - Cálculo del factor comparativo de la carga

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

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

## Valores característicos de carga - posición del centro de la guía

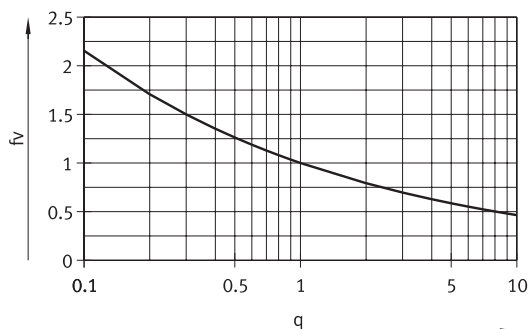


Distancia X:

- FENG-32-...-KF: 83 mm
- FENG-40-...-KF: 85 mm
- FENG-50-...-KF: 99 mm
- FENG-63-...-KF: 117 mm
- FENG-80-...-KF: 142 mm
- FENG-100-...-KF: 145 mm

## Hoja de datos

## Cálculo de la vida útil



La vida útil de la guía depende de la carga. Para hacer una estimación aproximada de la vida útil de la guía, en el gráfico siguiente se representa como característica el factor comparativo de la carga  $f_v$  en relación con los cocientes de vida útil  $q$ .

Esta representación solamente proporciona el valor teórico. Si el factor comparativo de la carga  $f_v$  es superior a 1,5, es imprescindible consultar a su técnico de Festo local.

Factor comparativo de la carga  $f_v$  en función de los cocientes de vida útil  $q$ :

Ejemplo:

Para determinar la duración (que difiere de la duración de referencia indicada), puede recurrirse al cociente de vida útil  $q$ :

Valores conocidos:

Vida útil de referencia = 5000 km

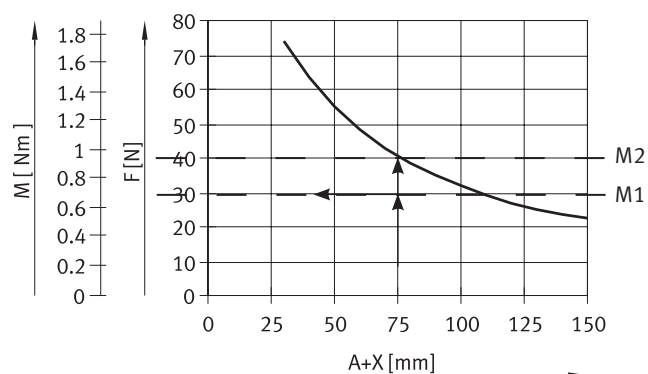
Vida útil deseada = 3000 km

$$q = (3000 \text{ km} / 5000 \text{ km}) = 0,6$$

El esquema muestra un factor de comparación de carga  $f_v$  de 1,2. Por lo tanto, la carga total admisible puede aprovecharse en 120 %.

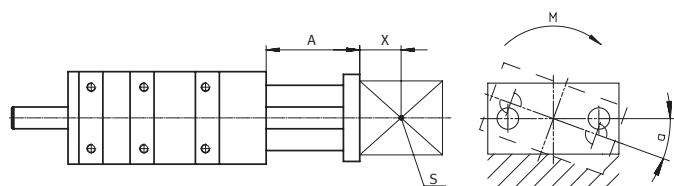
$f_v > 1,5$  son únicamente valores comparativos teóricos.

## Carga útil máx. F y momento de giro M en función del voladizo A - Explicación de la legibilidad de los esquemas para cargas combinadas



- Determinar el voladizo (75 mm)
- Introducir la proporción de carga útil (30 N)
- Introducir la distancia hasta la curva
- El momento de giro admisible se corresponde con la diferencia de  $M_2$  y  $M_1$

## Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-...-GF



$A$  = Voladizo

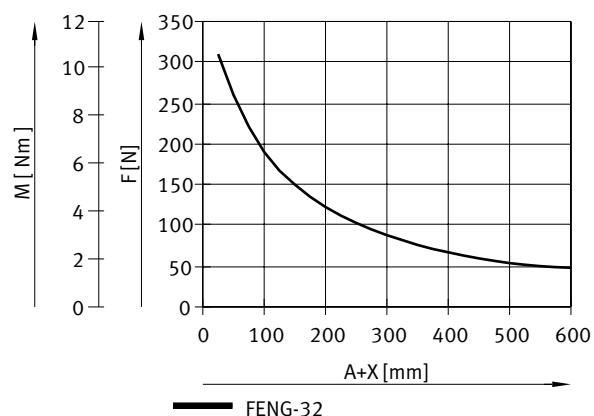
$X$  = Distancia para el centro de gravedad de la carga útil

$S$  = Centro de gravedad de la carga útil

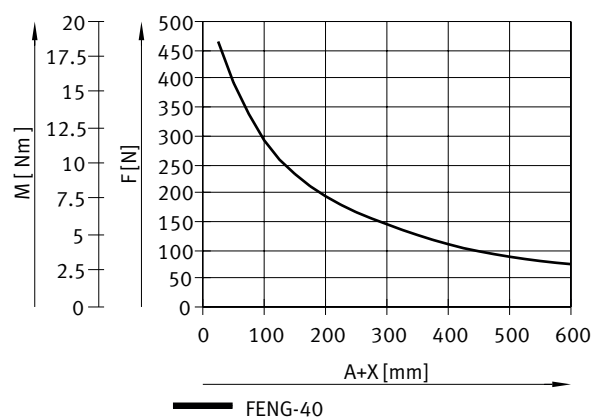
$M$  = Momento de giro

## Hoja de datos

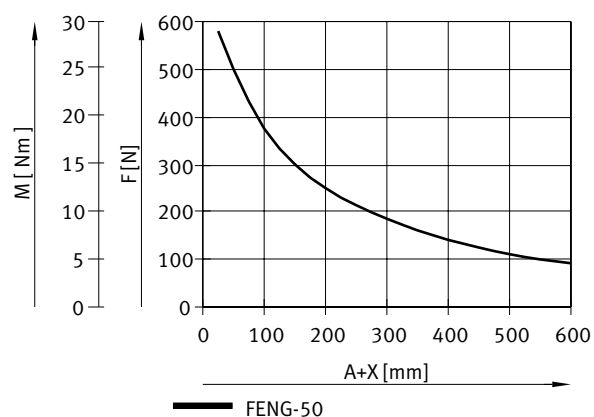
Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-32-GF



Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-40-GF

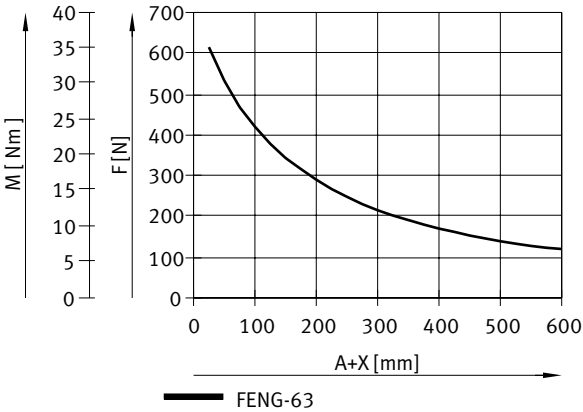


Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-50-GF

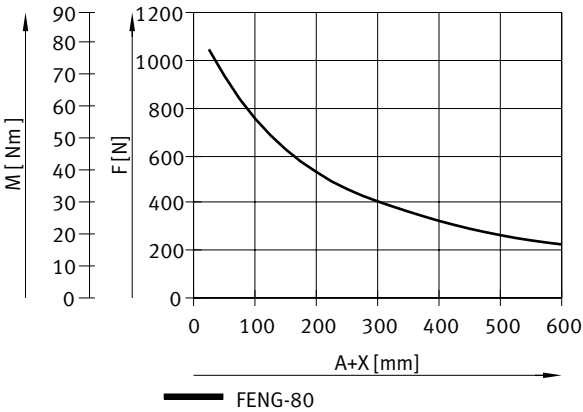


Hoja de datos

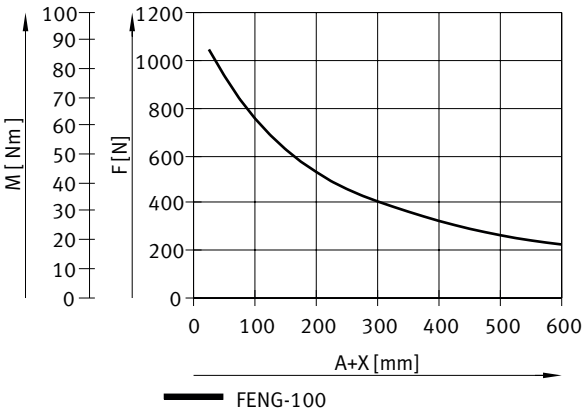
Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-63-GF



Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-80-GF



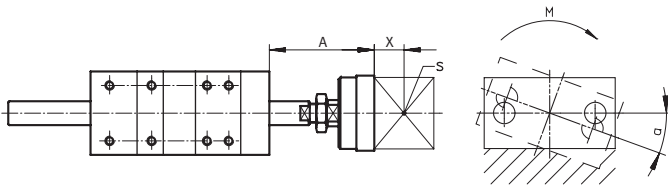
Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-100-GF





## Hoja de datos

## Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-...-KF



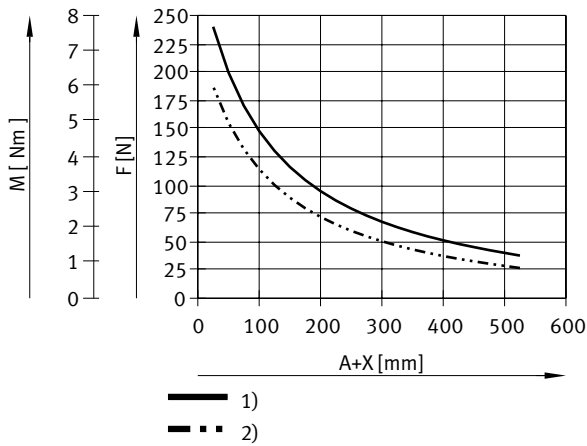
A = Voladizo

X = Distancia para el centro de gravedad de la carga útil

S = Centro de gravedad de la carga útil

M = Momento de giro

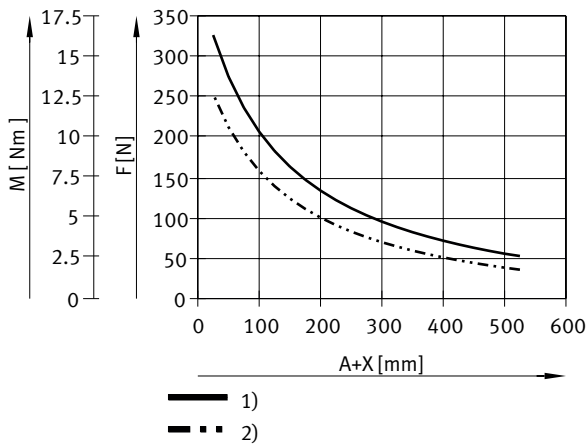
## Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-32-KF



1) Kilometraje de 5000 km

2) Kilometraje de 10000 km

## Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-40-KF

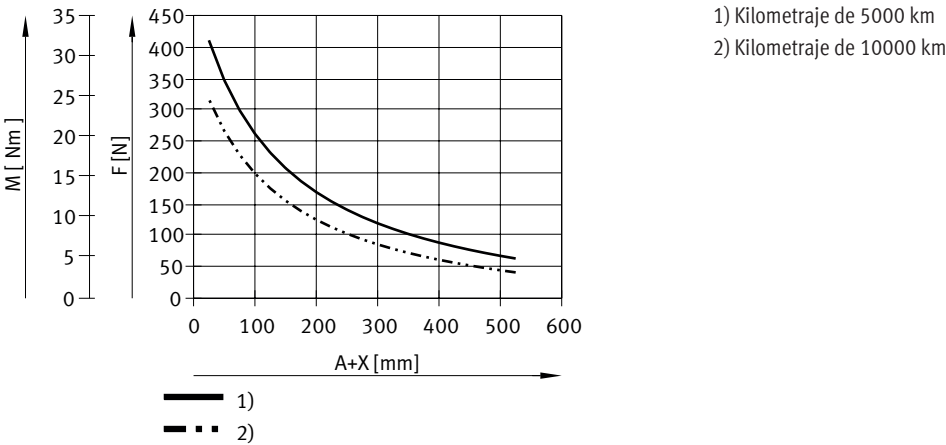


1) Kilometraje de 5000 km

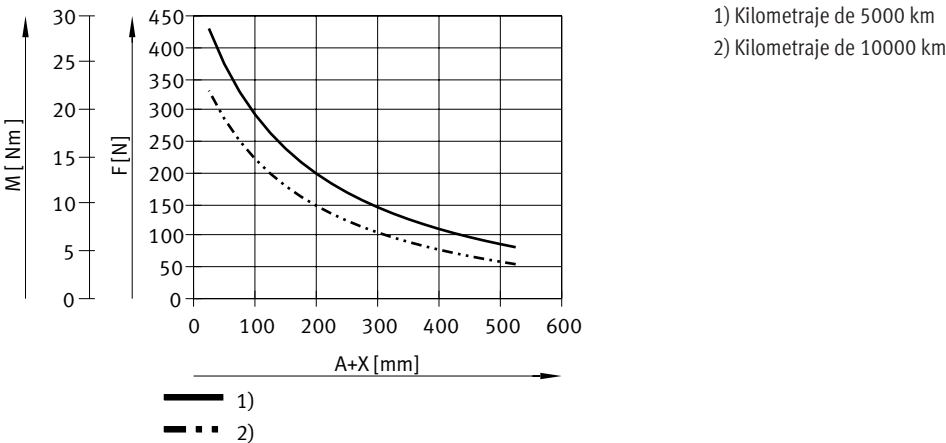
2) Kilometraje de 10000 km

Hoja de datos

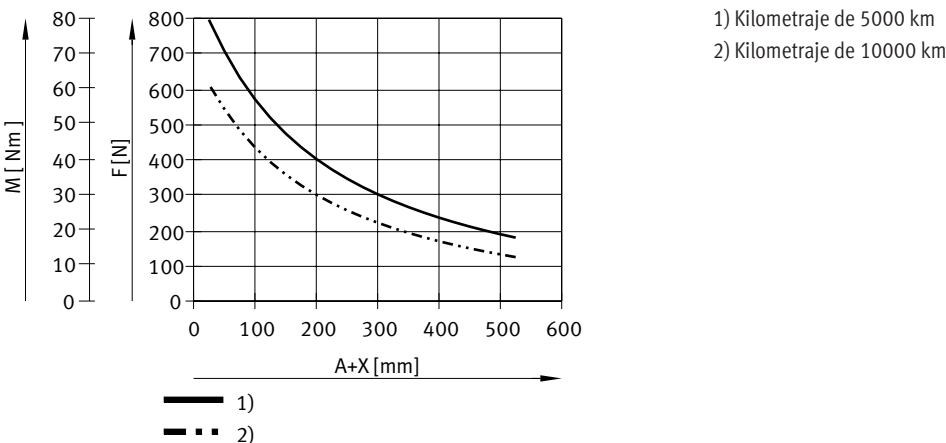
Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-50-KF



Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-63-KF

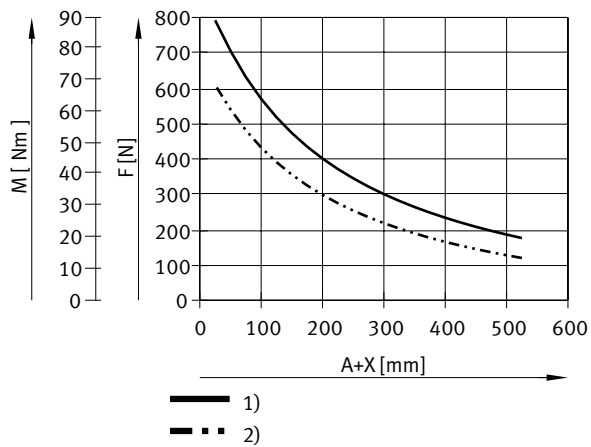


Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-80-KF

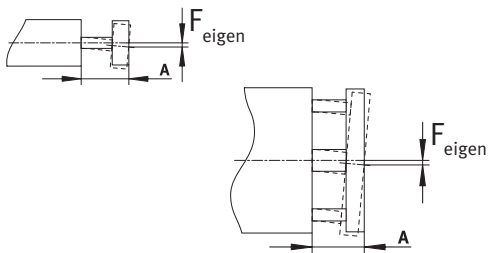


## Hoja de datos

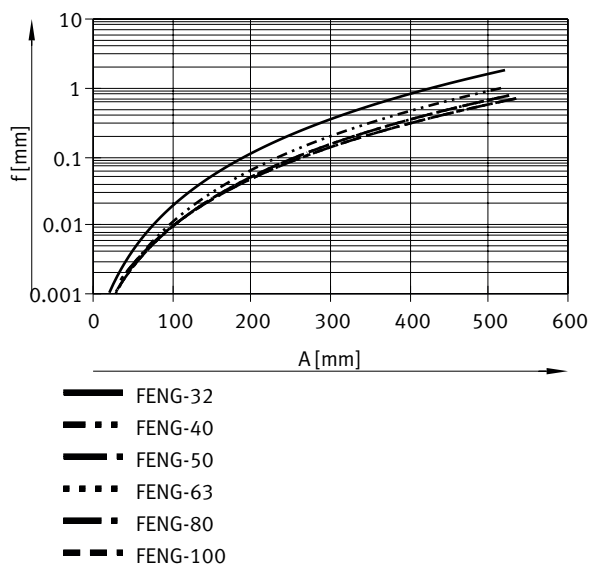
## Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-100-KF



## Desviación propia (debida al propio peso) en función del voladizo A

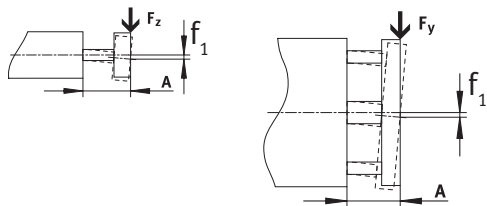


## Desviación propia (debida al peso propio) en función del voladizo A - FENG-32 ... 100-GF/KF



## Hoja de datos

### Desviación Fnormal (debida a la carga transversal) en función del voladizo A



No puede sobrepasarse la carga transversal máxima permitida.

$$f_1 = (F_1/F_2) \cdot f_2$$

$$F_2 = 10 \text{ N}$$

Voladizo de la barra de guía

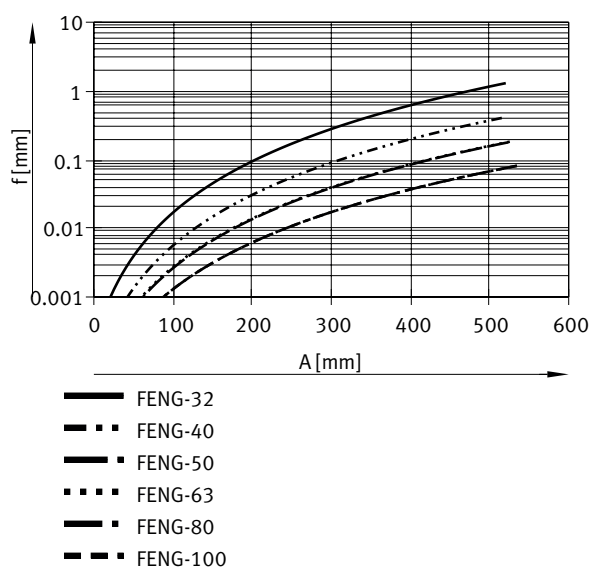
$f_1$  = Desviación debida a la carga transversal

$F_1$  = Carga transversal

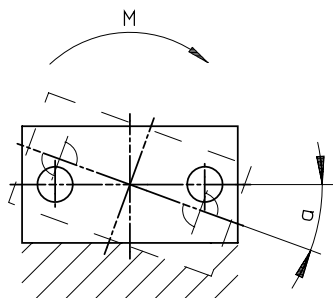
$F_2$  = Carga transversal normalizada

$f_2$  = Desviación debido a carga transversal normalizada (valor del gráfico)

### Desviación Fnormal (debida a la carga transversal) en función del voladizo A - FENG-32 ... 100-GF/KF



### Inclinación a1 (debida al momento de giro) en función del voladizo A



$$a_1 = (M_1/M_2) \cdot a_2$$

$$M_2 = 2 \text{ Nm (válido para } \leq 10^\circ)$$

Voladizo de la barra de guía

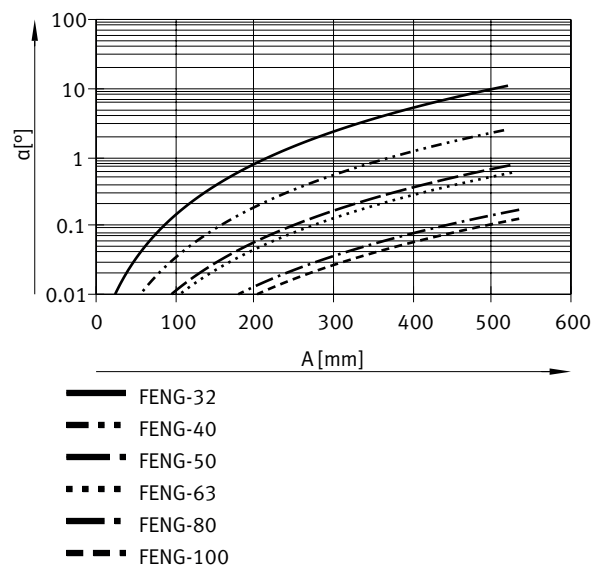
$a_1$  = Inclinación debido al momento de giro

$M_1$  = Momento de giro

$M_2$  = Momento de giro normalizado

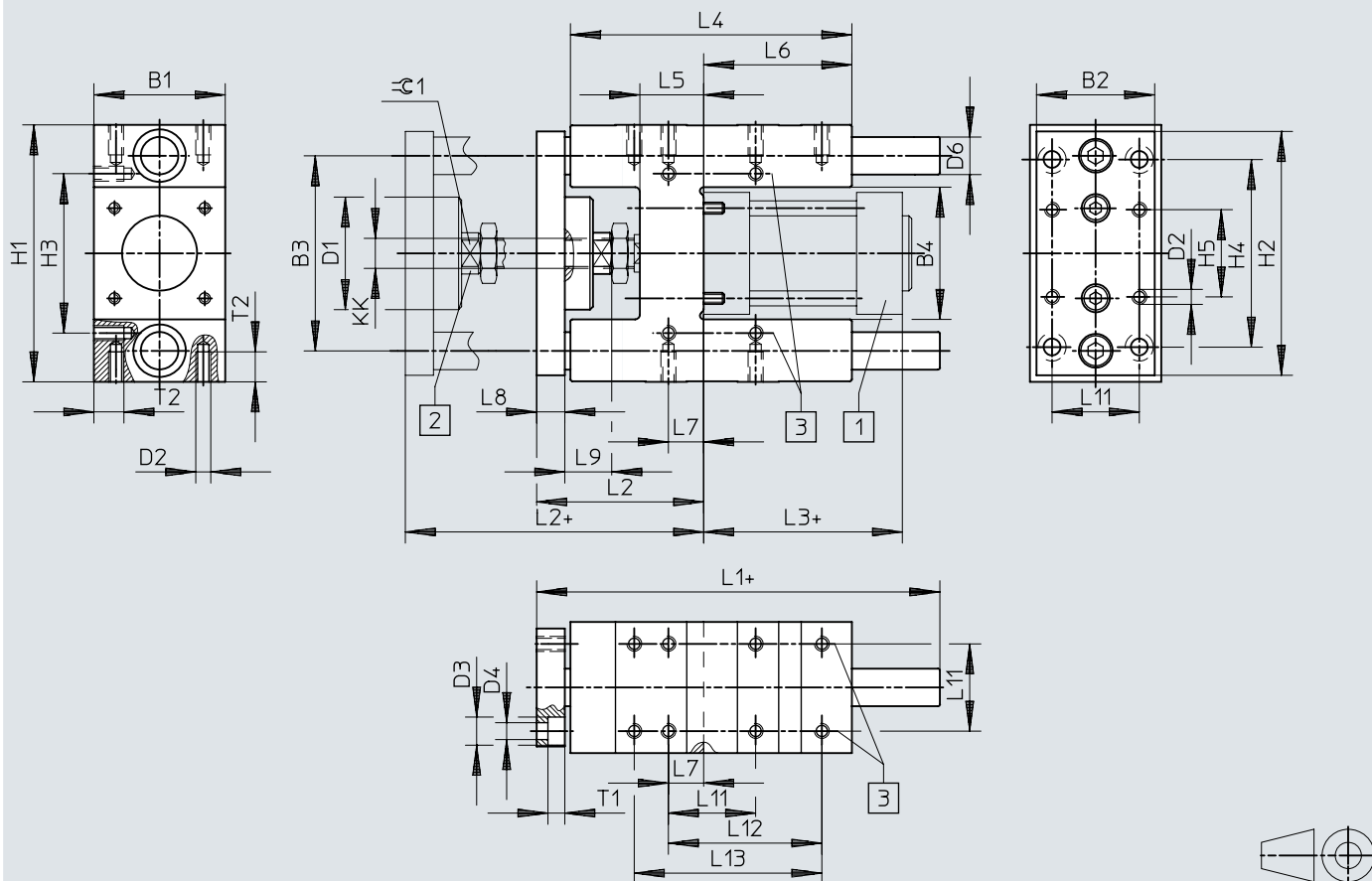
$a_2$  = Desviación debida a la carga transversal normalizada

## Hoja de datos

Inclinación  $\alpha_1$  (debida al momento de giro) en función del voladizo A - FENG-32 ... 100-GF/KF

## Dimensiones

## Dimensiones – FENG-32 ... 100

Descargar datos CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)


- [1] Cilindro normalizado DSBC  
 [2] Acoplamiento de compensación radial y axial  
 [3] El usuario puede mecanizar taladros adicionales en el eje con fines de fijación.  
 [4] += más longitud de carrera


	B1	B2	B3	B4	D1 Ø	D2	D3 Ø	D4 Ø	D6 <sup>1)</sup> Ø	H1	H2	H3	H4	H5	KK
	-0,3		±0,2									±0,2	±0,2	±0,2	
FENG-32	50	45	74	50,5 ±0,3	45	M6	11	6,6	12	97 -0,4	90	61	78	32,5	M10x1,25
FENG-40	58	54	87	58,5 ±0,3	45	M6	11	6,6	16	115 -0,4	110	69	84	38	M12x1,25
FENG-50	70	63	104	70,5 ±0,3	60	M8	15	9	20	137 -0,5	130	85	100	46,5	M16x1,5
FENG-63	85	80	119	85,5 ±0,3	60	M8	15	9	20	152 -0,5	145	100	105	56,5	M16x1,5
FENG-80	105	100	148	106 ±0,6	78	M10	18	11	25	189 -0,5	180	130	130	72	M20x1,5
FENG-100	130	120	172	131 ±0,6	78	M10	18	11	25	213 -0,5	200	150	150	89	M20x1,5


	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L11	L12	L13	T1	T2	≅G1
										±0,2	±0,2	±0,2		max.	
FENG-32	155	67 +5	94	125	24	76	4,3	12	20	32,5	70,3	78	6,5	14	15
FENG-40	170	75 +5	105	140	28	81	11	12	22	38	84	—	6,5	14	15
FENG-50	188	89 +10	106	150	34	79	18,8	15	25	46,5	81,8	100	9	16	19
FENG-63	220	89 +10	121	182	34	111	15,3	15	25	56,5	105	—	9	16	19
FENG-80	258	111 +10	128	215	40	128	21	20	32	72	—	—	11	20	27
FENG-100	263	116 +10	138	220	40	128	24,5	20	32	89	—	—	11	20	27


1) FENG-...-GF: clase de tolerancia h8, FENG-...-KF: clase de tolerancia h7

## Referencias de pedido


FENG-...-GF – carreras variables				
	Tamaños	Carrera	N.º art.	Tipo
	32 mm	10 ... 500 mm	34481	FENG-32- -GF
	40 mm		34482	FENG-40- -GF
	50 mm		34483	FENG-50- -GF
	63 mm		34484	FENG-63- -GF
	80 mm		34485	FENG-80- -GF
	100 mm		34486	FENG-100- -GF

FENG-...-KF – carreras variables				
	Tamaños	Carrera	N.º art.	Tipo
	32 mm	10 ... 500 mm	34487	FENG-32- -KF
	40 mm		34488	FENG-40- -KF
	50 mm		34489	FENG-50- -KF
	63 mm		34490	FENG-63- -KF
	80 mm		34491	FENG-80- -KF
	100 mm		34492	FENG-100- -KF

FENG-...-GF - carreras fijas				
	Tamaños	Carrera	N.º art.	Tipo
	32 mm	50 mm	8204059	FENG-32-50-GF
		80 mm	8204060	FENG-32-80-GF
		100 mm	8204061	FENG-32-100-GF
		125 mm	8204062	FENG-32-125-GF
		160 mm	8204063	FENG-32-160-GF
		200 mm	8204064	FENG-32-200-GF
		250 mm	8204065	FENG-32-250-GF
		320 mm	8204066	FENG-32-320-GF
		400 mm	8204067	FENG-32-400-GF
		500 mm	8204068	FENG-32-500-GF
	40 mm	50 mm	8204069	FENG-40-50-GF
		100 mm	8204070	FENG-40-100-GF
		160 mm	8204071	FENG-40-160-GF
		200 mm	8204072	FENG-40-200-GF
		250 mm	8204073	FENG-40-250-GF
		320 mm	8204074	FENG-40-320-GF
		500 mm	8204075	FENG-40-500-GF
	50 mm	50 mm	8204076	FENG-50-50-GF
		80 mm	8204077	FENG-50-80-GF
		100 mm	8204078	FENG-50-100-GF
		200 mm	8204079	FENG-50-200-GF
		250 mm	8204080	FENG-50-250-GF

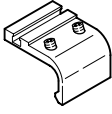
FENG-...-KF - carreras fijas				
	Tamaños	Carrera	N.º art.	Tipo
	32 mm	50 mm	34493	FENG-32-50-KF
		100 mm	34494	FENG-32-100-KF
		160 mm	34495	FENG-32-160-KF
		200 mm	34496	FENG-32-200-KF
		250 mm	150289	FENG-32-250-KF
		320 mm	34497	FENG-32-320-KF
		400 mm	150290	FENG-32-400-KF
		500 mm	34498	FENG-32-500-KF
	40 mm	50 mm	34499	FENG-40-50-KF
		100 mm	34500	FENG-40-100-KF

## Referencias de pedido

FENG-...-KF - carreras fijas				
	Tamaños	Carrera	N.º art.	Tipo
	40 mm	160 mm	34501	FENG-40-160-KF
		200 mm	34502	FENG-40-200-KF
		250 mm	34503	FENG-40-250-KF
		320 mm	34504	FENG-40-320-KF
		400 mm	150291	FENG-40-400-KF
		500 mm	34505	FENG-40-500-KF
	50 mm	50 mm	34506	FENG-50-50-KF
		100 mm	34507	FENG-50-100-KF
		160 mm	34508	FENG-50-160-KF
		200 mm	34509	FENG-50-200-KF
		250 mm	34510	FENG-50-250-KF
		320 mm	34511	FENG-50-320-KF
		400 mm	150292	FENG-50-400-KF
		500 mm	34512	FENG-50-500-KF
	63 mm	50 mm	34513	FENG-63-50-KF
		100 mm	34514	FENG-63-100-KF
		160 mm	34515	FENG-63-160-KF
		200 mm	34516	FENG-63-200-KF
		250 mm	34517	FENG-63-250-KF
		320 mm	34518	FENG-63-320-KF
		400 mm	34519	FENG-63-400-KF
		500 mm	34520	FENG-63-500-KF
	80 mm	50 mm	34521	FENG-80-50-KF
		100 mm	34522	FENG-80-100-KF
		160 mm	34523	FENG-80-160-KF
		200 mm	34524	FENG-80-200-KF
		250 mm	34525	FENG-80-250-KF
		320 mm	34526	FENG-80-320-KF
		400 mm	34527	FENG-80-400-KF
		500 mm	34528	FENG-80-500-KF
	100 mm	50 mm	34529	FENG-100-50-KF
		100 mm	34530	FENG-100-100-KF
		160 mm	34531	FENG-100-160-KF
		200 mm	34532	FENG-100-200-KF
		250 mm	34533	FENG-100-250-KF
		320 mm	34534	FENG-100-320-KF
		400 mm	34535	FENG-100-400-KF
		500 mm	34536	FENG-100-500-KF



## Accesorios

Kit de fijación SMB-8-FENG-... para cilindro normalizado DNC-...-A			
	Tamaños [mm]	N.º art.	Tipo
	32 mm, 40 mm	175705	SMB-8-FENG-32/40
	50 mm, 63 mm	175706	SMB-8-FENG-50/63
	80 mm, 100 mm	175707	SMB-8-FENG-80/100