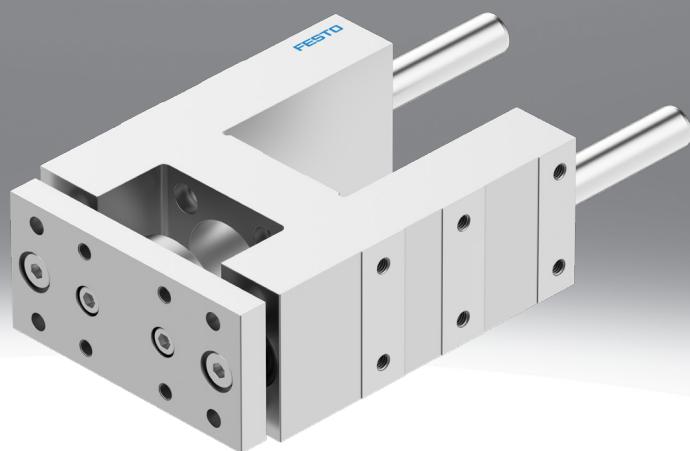


Unidad de guía, sistema métrico FENG

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 | |

Unidad de guía, sistema métrico FENG

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales

| Tamaños | 32 mm | 40 mm | 50 mm | 63 mm | 80 mm | 100 mm | | | | |
|--------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Guía | Guía deslizante | Guía de rodamiento de bolas | Guía deslizante | Guía de rodamiento de bolas | Guía deslizante | Guía de rodamiento de bolas | Guía deslizante | Guía de rodamiento de bolas | Guía deslizante | Guía de rodamiento 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 |
| 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 deslizamiento | Guía de rodamiento de bolas | Guía de deslizamiento | Guía de rodamiento de bolas | Guía de deslizamiento | Guía de rodamiento de bolas | Guía de deslizamiento | Guía de rodamiento de bolas | Guía de deslizamiento | Guía de rodamiento 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

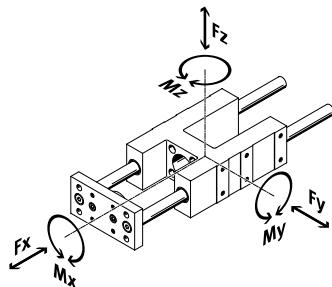
| Tamaños | 32 mm | 40 mm | 50 mm | 63 mm | 80 mm | 100 mm |
|---|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| Centro de gravedad de la masa móvil con carrera de 0 mm | 43 mm | 57 mm | 60 mm | 69 mm | 54 mm | 47 mm |
| Aumento, centro de gravedad de la masa móvil por carrera de 10 mm | 4,5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

Materiales

| Tamaños | 32 mm | 40 mm | 50 mm | 63 mm | 80 mm | 100 mm | | | | |
|-------------------------------|--|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Guía | Guía de deslizamiento | Guía de rodamiento de bolas | Guía de deslizamiento | Guía de rodamiento de bolas | Guía de deslizamiento | Guía de rodamiento de bolas | Guía de deslizamiento | Guía de rodamiento de bolas | Guía de deslizamiento | Guía de rodamiento de bolas |
| Material del cuerpo | Aleación forjada de aluminio anodizado | | | | | | | | | |
| Material del elemento de guía | Acero de alta aleación | Acero templado | Acero de alta aleación | Acero templado | Acero de alta aleación | Acero templado | Acero de alta aleación | Acero templado | Acero de alta aleación | Acero templado |
| Material de la placa de yugo | Aleación forjada de aluminio anodizado | | | | | | | | | |
| 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.

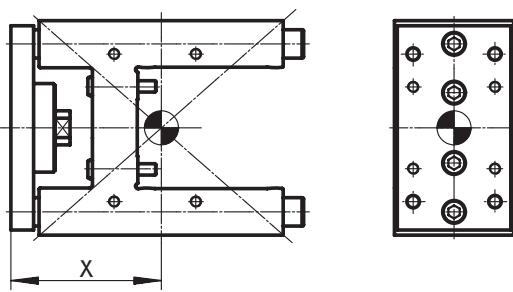
| Tamaños | 32 mm | 40 mm | 50 mm | 63 mm | 80 mm | 100 mm |
|----------------------------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|
| Fuerza Fy estática máx. | 1.020 N | 1.260 N | 1.600 N | | 3.120 N | |
| Fuerza Fz estática máx. | 1.020 N | 1.260 N | 1.600 N | | 3.120 N | |
| Momento 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

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

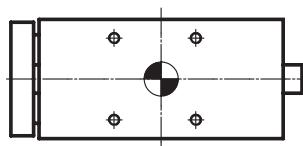
Si la unidad de guía está expuesta a varias de las fuerzas y momentos que se indican, deberán respetarse las cargas máximas admisibles y deberá cumplirse la siguiente ecuación.

Valores característicos de carga - posición del centro de la guía



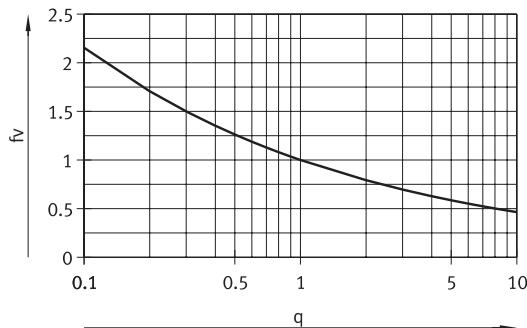
Distancia X:

- 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

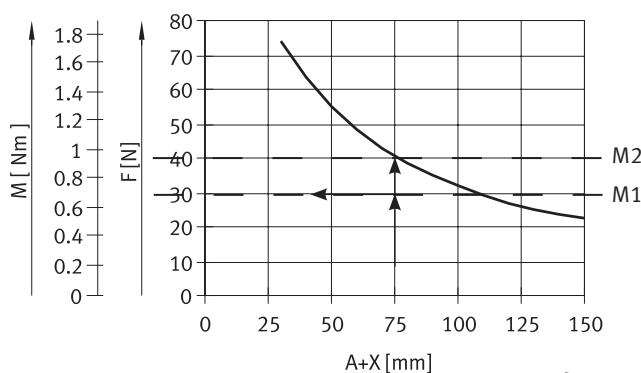
Vida útil deseada = 3000 km

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

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 %.

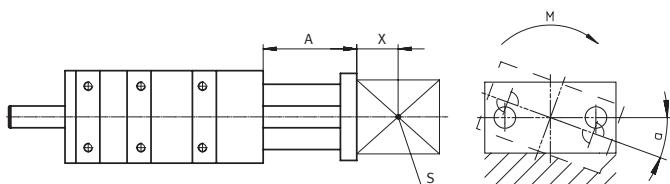
$f_v > 1,5$ son únicamente valores comparativos teóricos.

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

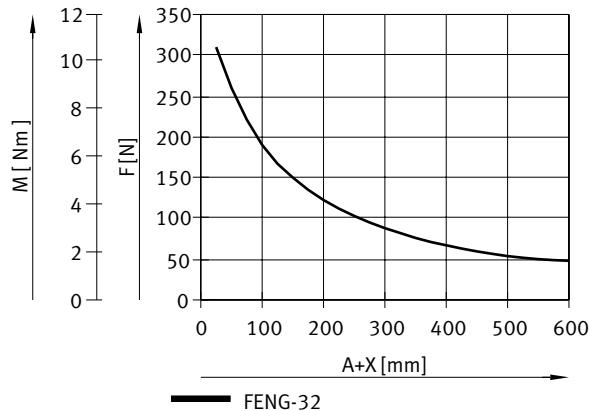
Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-...-GF



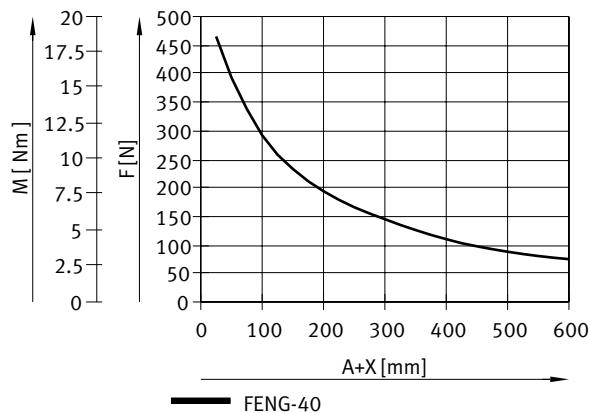
A = Voladizo
 X = Distancia para el centro de gravedad de la carga útil
 S = Centro de gravedad de la carga útil
 M = Momento de giro

Hoja de datos

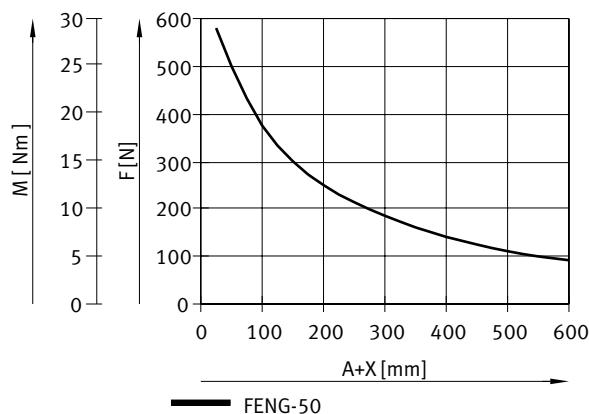
Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-32-GF



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

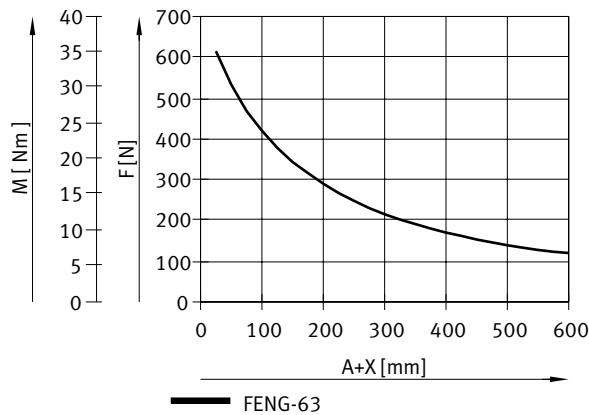


Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-50-GF

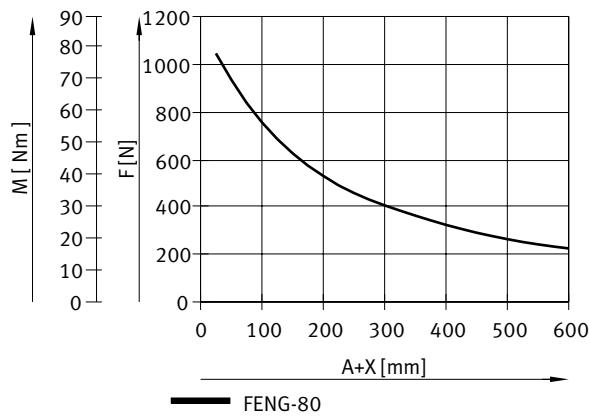


Hoja de datos

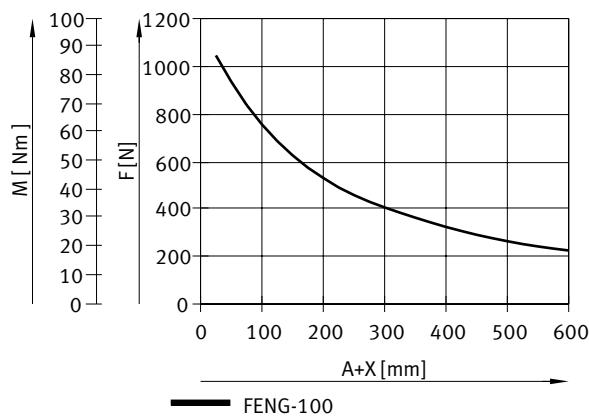
Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-63-GF



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

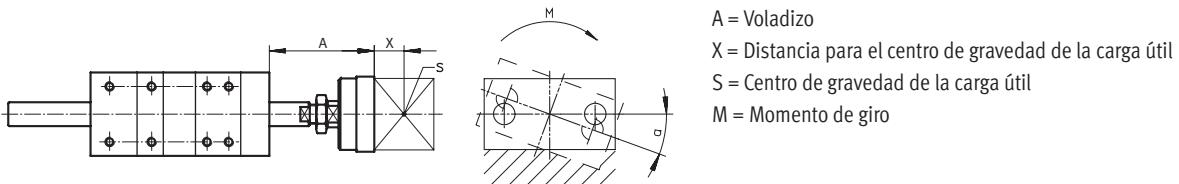


Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-100-GF

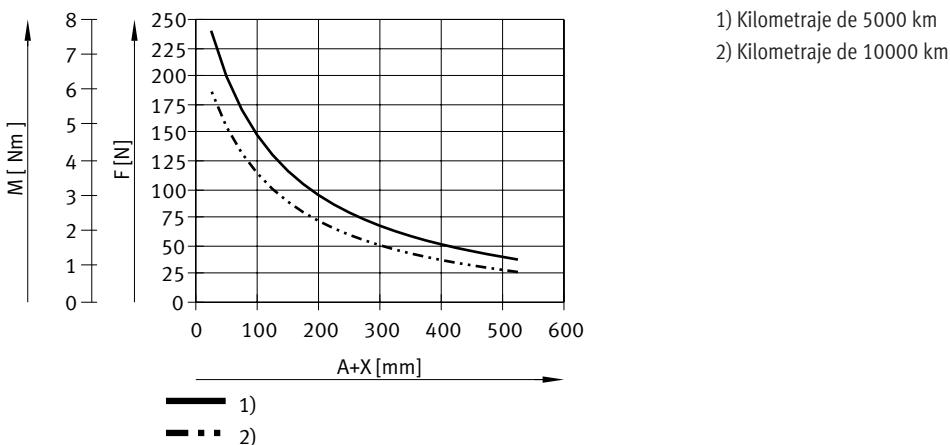


Hoja de datos

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



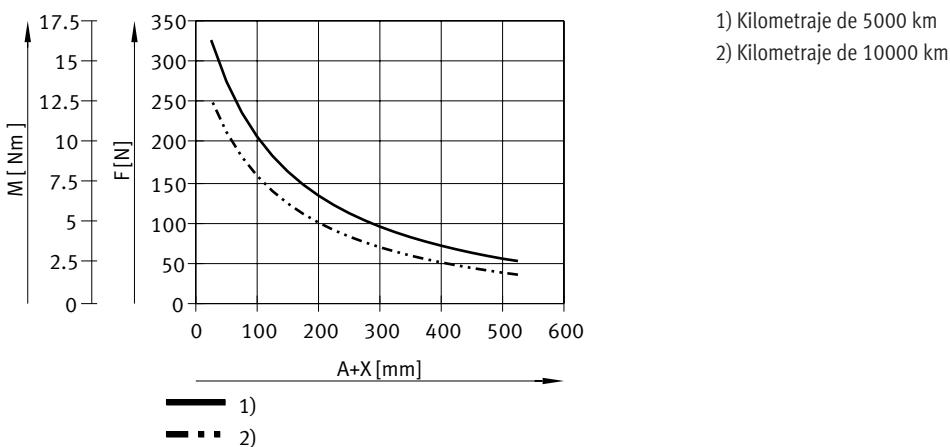
Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-32-KF



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

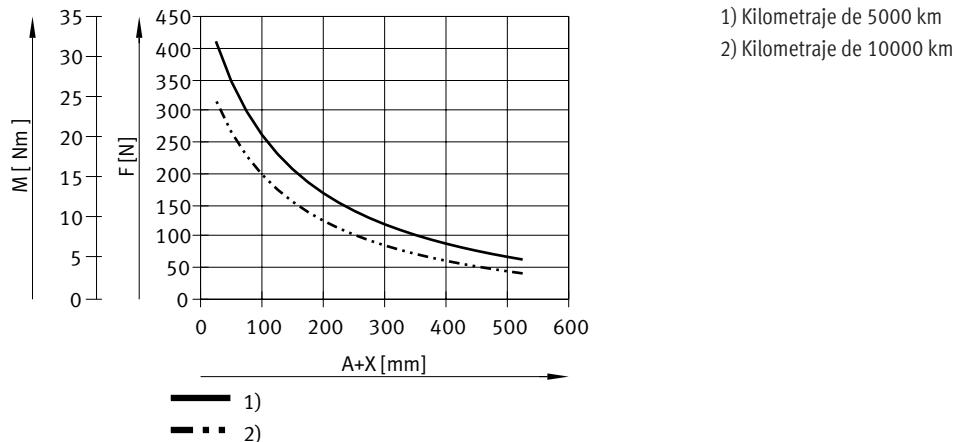


1) Kilometraje de 5000 km

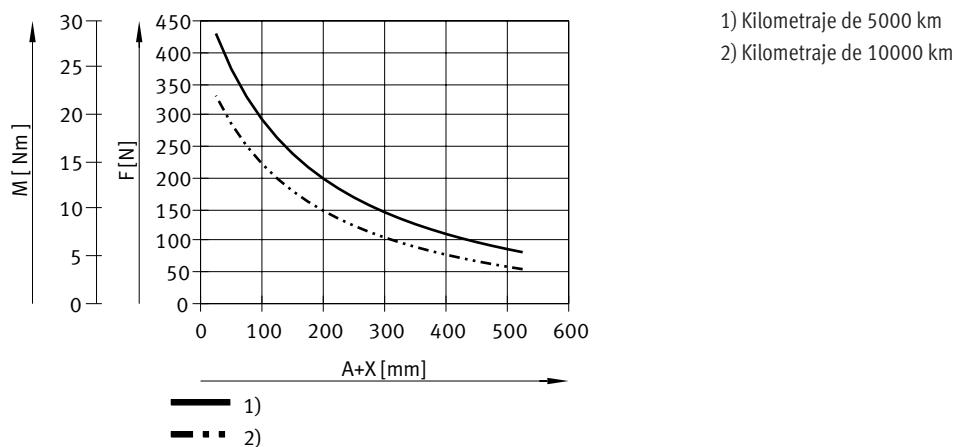
2) Kilometraje de 10000 km

Hoja de datos

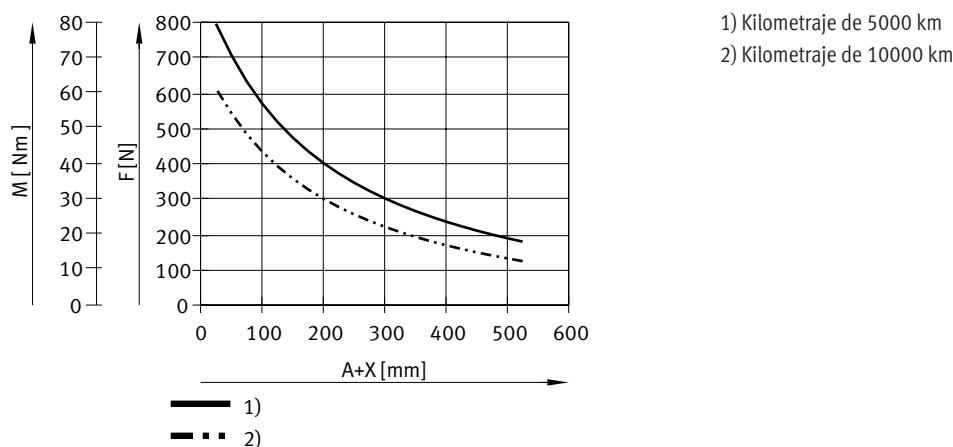
Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-50-KF



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

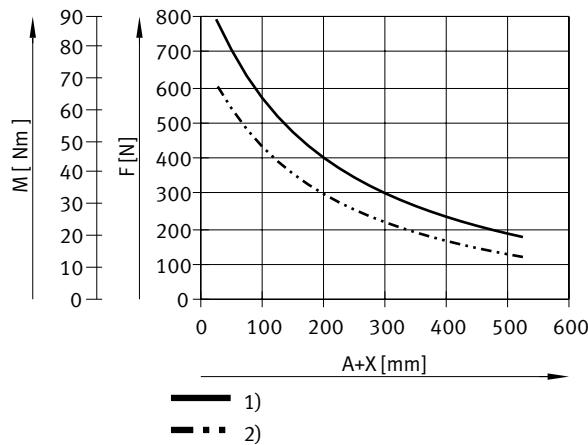


Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-80-KF

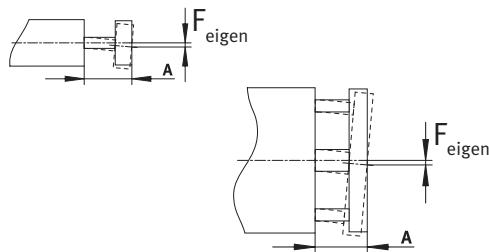


Hoja de datos

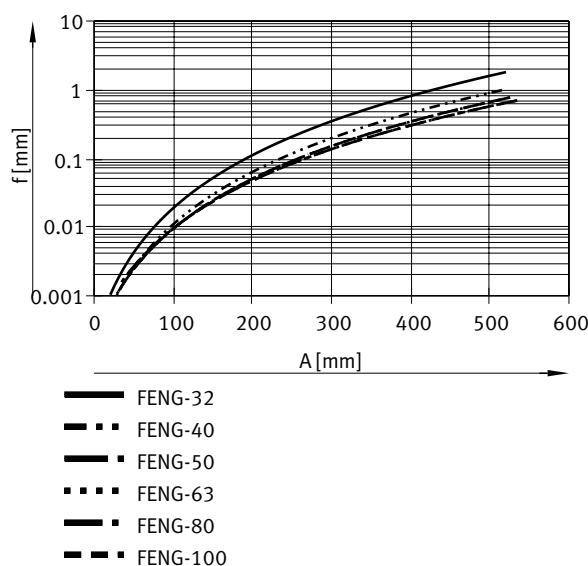
Carga útil F máx. y momento de giro M en función del voladizo A -FENG-100-KF



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

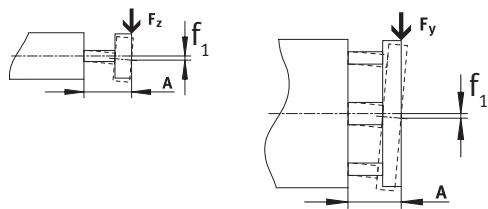


Desviación propia (debida al peso propio) en función del voladizo A - FENG-32 ... 100-GF/KF



Hoja de datos

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



No puede sobrepasarse la carga transversal máxima permitida.

$$f_1 = (F_1/F_2)*f_2$$

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

Voladizo de la barra de guía

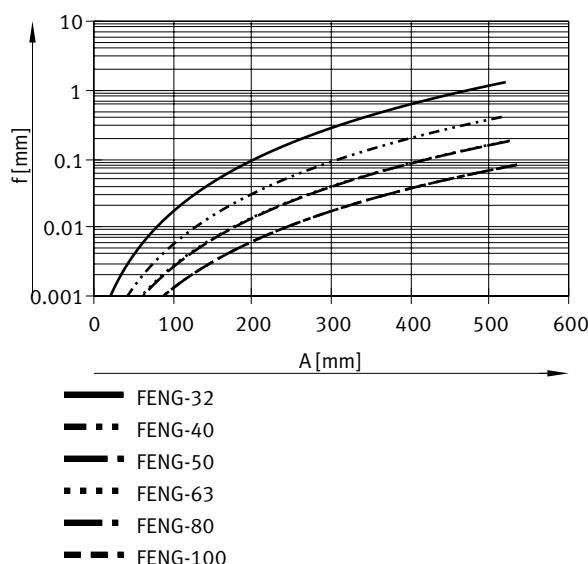
f_1 = Desviación debida a la carga transversal

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

$$a_1 = (M_1/M_2)*a_2$$

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

Voladizo de la barra de guía

a_1 = Inclinación debido al momento de giro

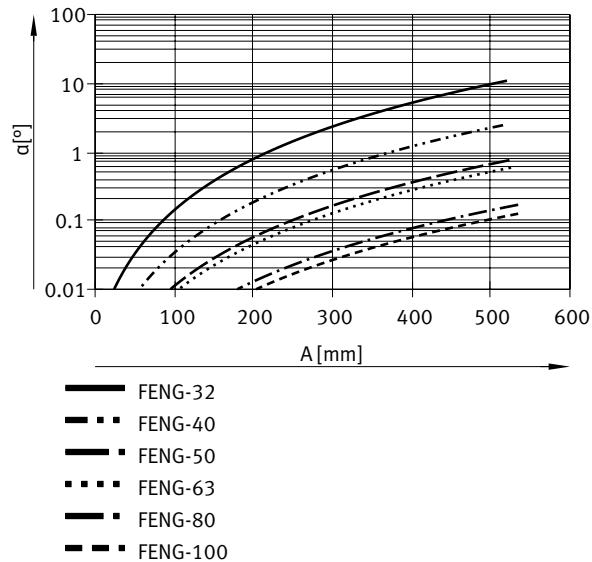
M_1 = Momento de giro

M_2 = Momento de giro normalizado

a_2 = Desviación debida a la carga transversal normalizada

Hoja de datos

Inclinación a1 (debida al momento de giro) en función del voladizo A - FENG-32 ... 100-GF/KF

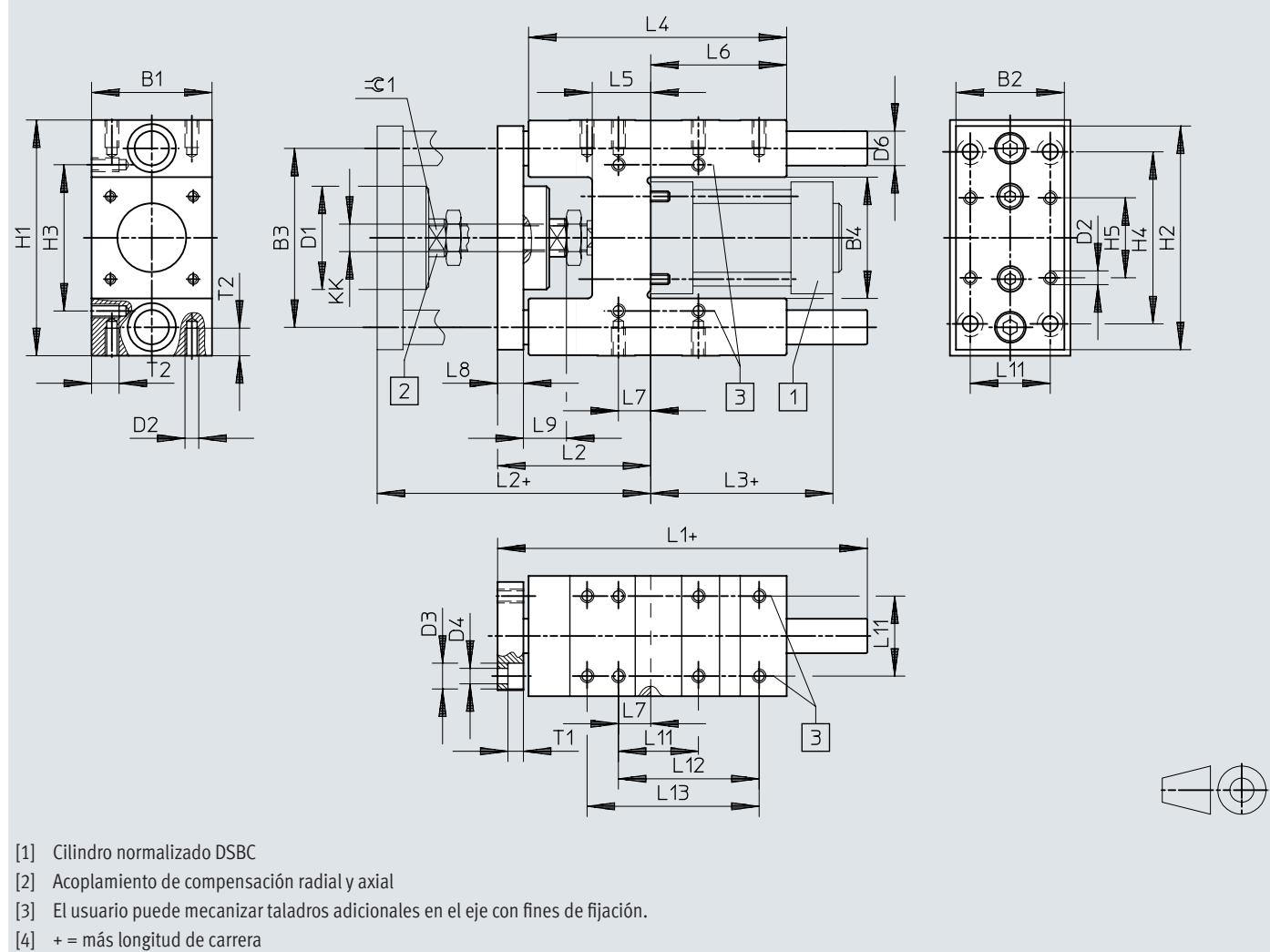


Unidad de guía, sistema métrico FENG

Dimensiones

Dimensiones – FENG-32 ... 100

Descargar datos CAD www.festo.com



| | B1 | B2 | B3 | B4 | D1 | D2 | D3 | D4 | D6 ¹⁾ | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | KK |
|----------|------|-----|------|-----------|----|-----|----|-----|------------------|----------|-----|------|------|------|----------|
| | -0,3 | | ±0,2 | | Ø | | Ø | Ø | Ø | | | ±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 | =C1 |
|----------|-----|---------|-----|-----|----|-----|------|----|----|------|------|------|-----|----|------|
| | | | | | | | | | | +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 |
| FENG40 | 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 |
|  | 50 mm | 500 mm | 8204075 | FENG-40-500-GF |
| | | 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 - carras fijas

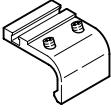
| | Tamaños | Carrera | N.º art. | Tipo |
|---|---------|---------|----------|----------------|
|  | 32 mm | 50 mm | 34493 | FENG-32-50-KF |
| | | 100 mm | 34494 | FENG-32-100-KF |
| | | 160 mm | 34495 | FENG-32-160-KF |
| | | 200 mm | 34496 | FENG-32-200-KF |
| | | 250 mm | 150289 | FENG-32-250-KF |
| | | 320 mm | 34497 | FENG-32-320-KF |
| | | 400 mm | 150290 | FENG-32-400-KF |
| | | 500 mm | 34498 | FENG-32-500-KF |
| | | 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 |
| | 63 mm | 400 mm | 150292 | FENG-50-400-KF |
| | | 500 mm | 34512 | FENG-50-500-KF |
| | | 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 |
| | 80 mm | 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 |
| | | 50 mm | 34521 | FENG-80-50-KF |
| | | 100 mm | 34522 | FENG-80-100-KF |
| | 100 mm | 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 |
| | 100 mm | 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 |