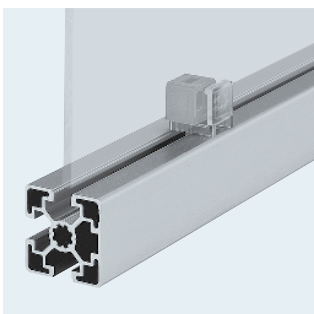
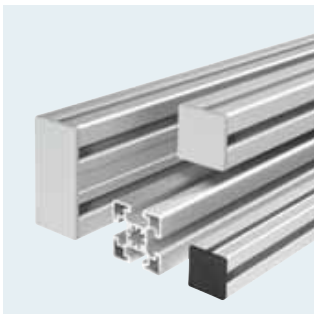
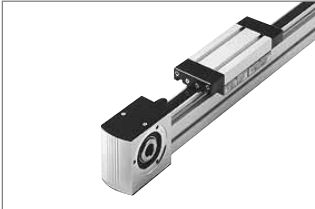


Elementos básicos de mecánica

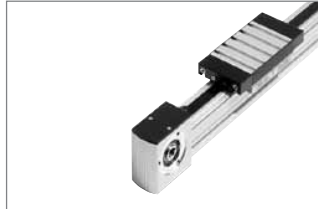
13.2



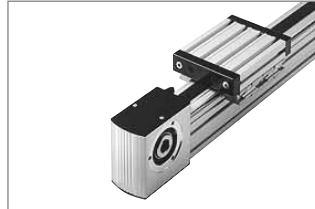
Guías lineales



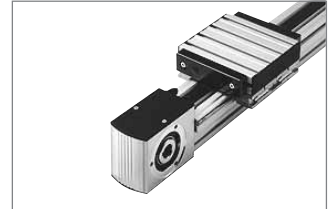
Patín de roldanas sobre raíles LF6S (pág. 13-6)



Patín de roldanas sobre raíles LF6C (pág. 13-11)



Patín de roldanas sobre raíles LF12S (pág. 13-16)



Patín de roldanas sobre raíles LF12C (pág. 13-23)



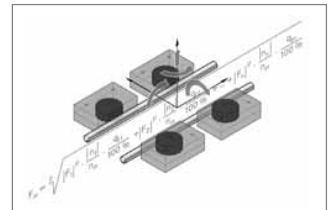
Patín de roldanas sobre raíles LF20S (pág. 13-30)



Patín de roldanas sobre raíles LF20C (pág. 13-37)



Árboles enchufables, árboles de sincronización (pág. 13-47)

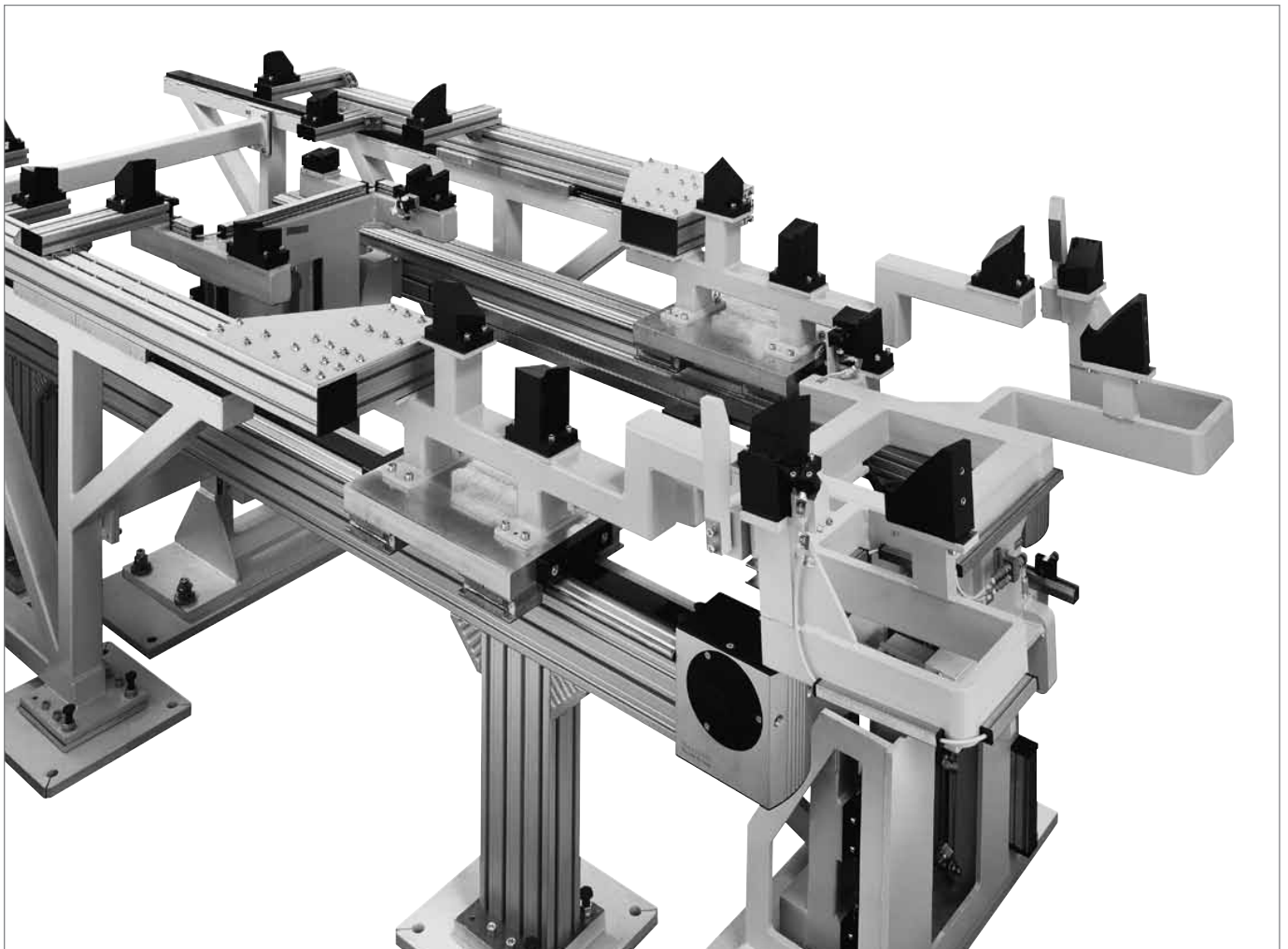


Diseño (pág. 13-49)

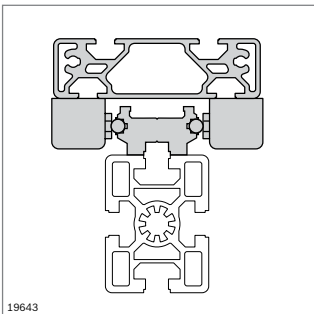
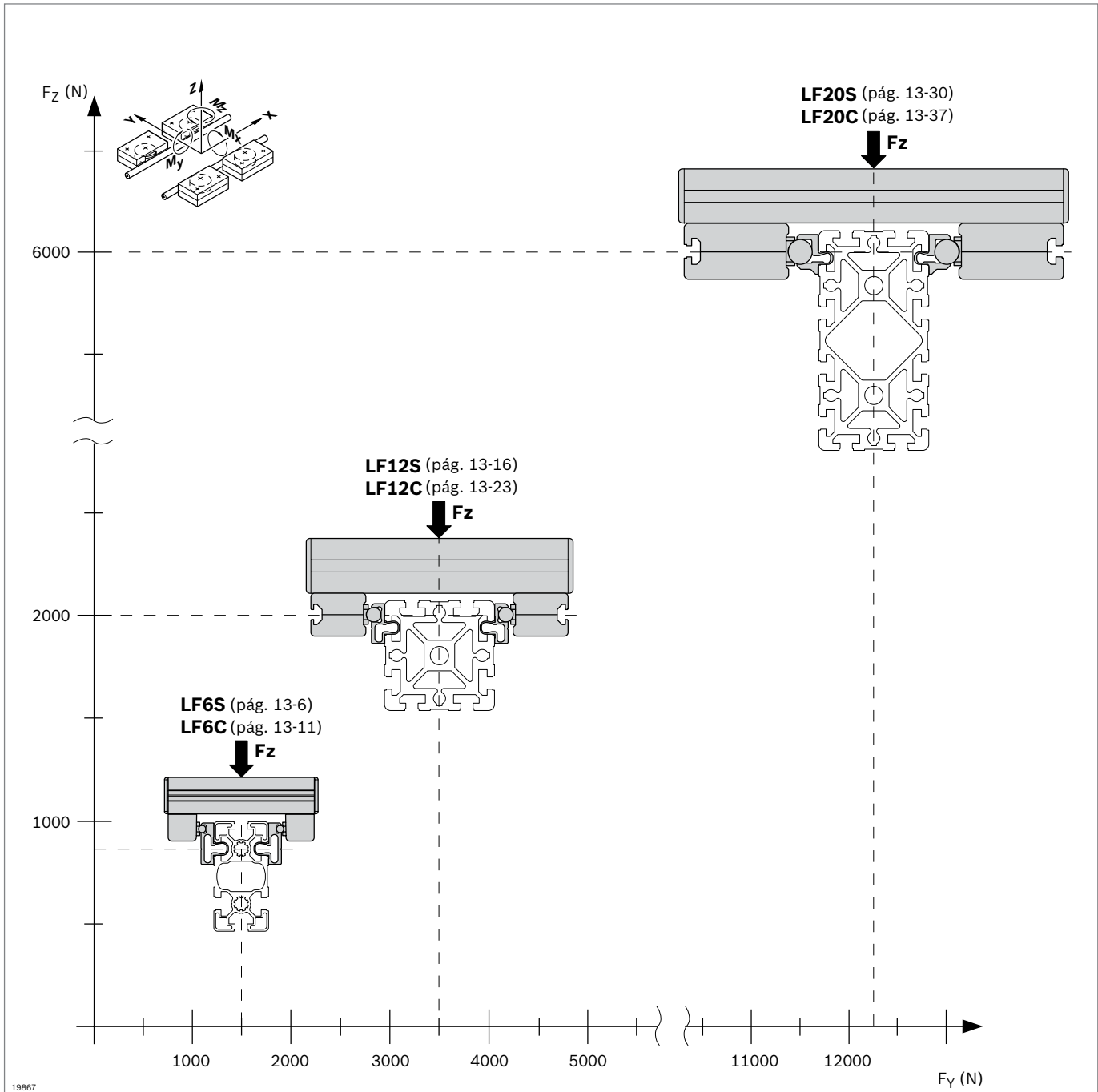


Guías lineales

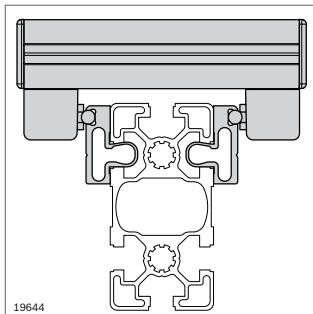
- ▶ Para la realización de guías lineales basándose en patines de roldanas sobre raíles
- ▶ Los patines de roldanas sobre raíles son adecuados para aplicaciones con velocidades elevadas y cargas medias, en especial para el montaje de dispositivos de manipulación, sistemas de alimentación, guías en máquinas de trabajo o similares.
- ▶ Completamente montadas en la longitud deseada o como componentes individuales para automontaje
- ▶ Sin accionamiento o con accionamiento por correa dentada para el montaje de engranajes y motores



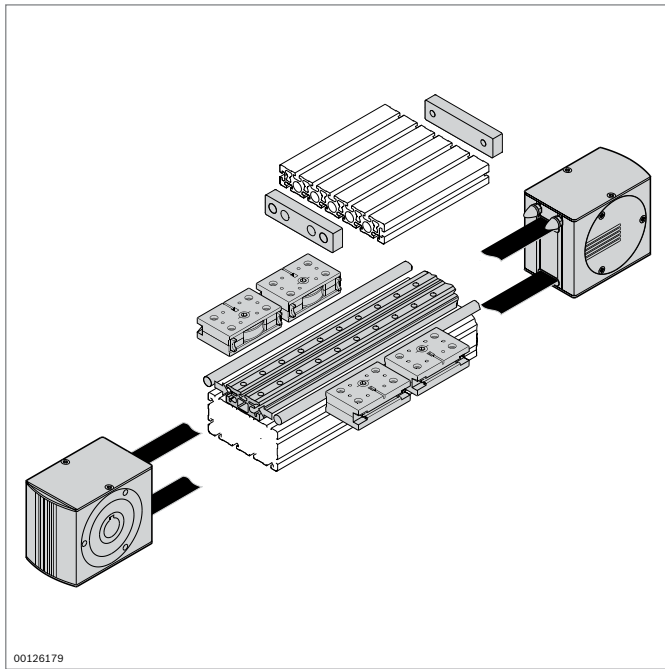
Guías lineales: tamaños, formas constructivas y cargas



- LF...S**
- ▶ Construcción compacta
 - ▶ Anchura fija de vía
 - ▶ $v_{max} = 5 \text{ m/s}$



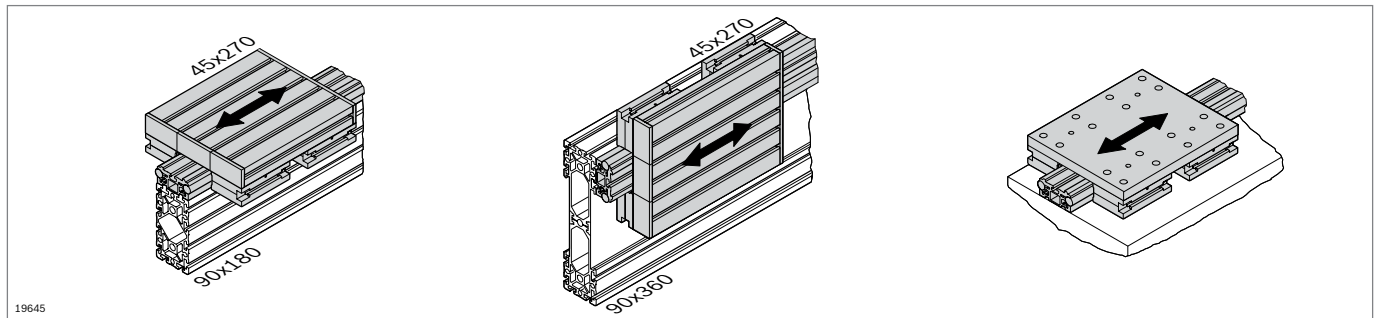
- LF...C**
- ▶ Libertad de elección de la anchura de vía para una absorción de momento más elevada
 - ▶ $v_{max} = 5 \text{ m/s}$



Patines de roldanas sobre raíles LF...S

- ▶ Patín de roldanas sobre raíles LF...S con anchuras fijas de vía
- ▶ Riel de guía de aluminio con vástagos de guía VA endurecidos y pulidos
- ▶ Fácil montaje en perfil soporte o directamente en superficie plana, p. ej. en una máquina
- ▶ Gran precisión, exactitud de dimensiones y resistencia contra la torsión
- ▶ Más ligeros y económicos que los raíles de acero
- ▶ Carro ligero y resistente contra la torsión
- ▶ Cualquier longitud del carro
- ▶ Posibilidad de realización de cualquier longitud de elevación
- ▶ Alta velocidad admisible

00126179



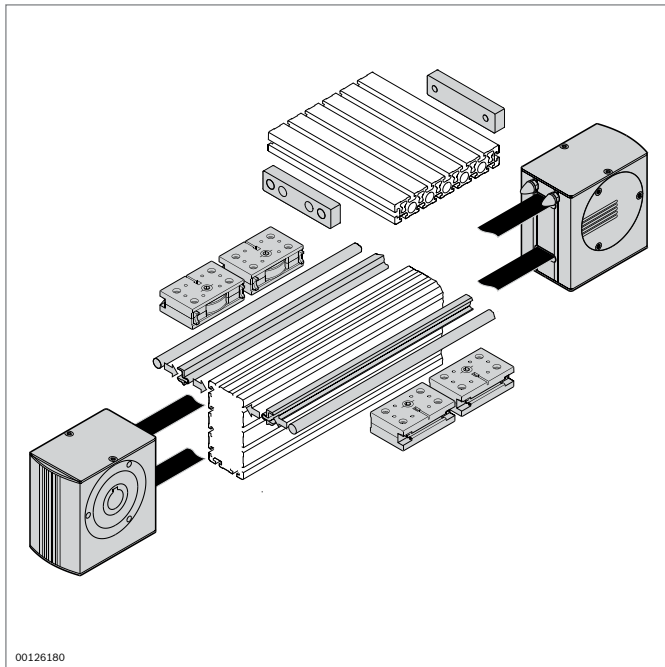
19645

Los perfiles de carga representados son ejemplos

Perfil	Dimensiones (mm)	$F_y \text{ max}$ (N)	$F_z \text{ max}$ (N)	$M_x \text{ max}$ (Nm)	v_{max} (m/s)
LF6S	90 x 110,5 (total), 62,5 (height)	1400	850	13,6	5
LF12S	180 x 172,5 (total), 92,5 (height)	3500	2000	78	5
LF20S	270 x 182,5 (total), 92,5 (height)	12500	6000	240	5

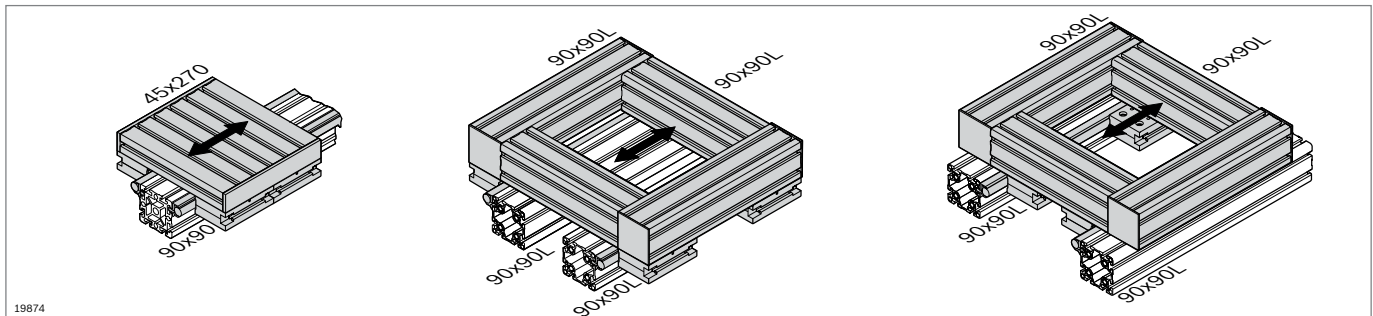
19646

Patines de roldanas sobre raíles LF...C



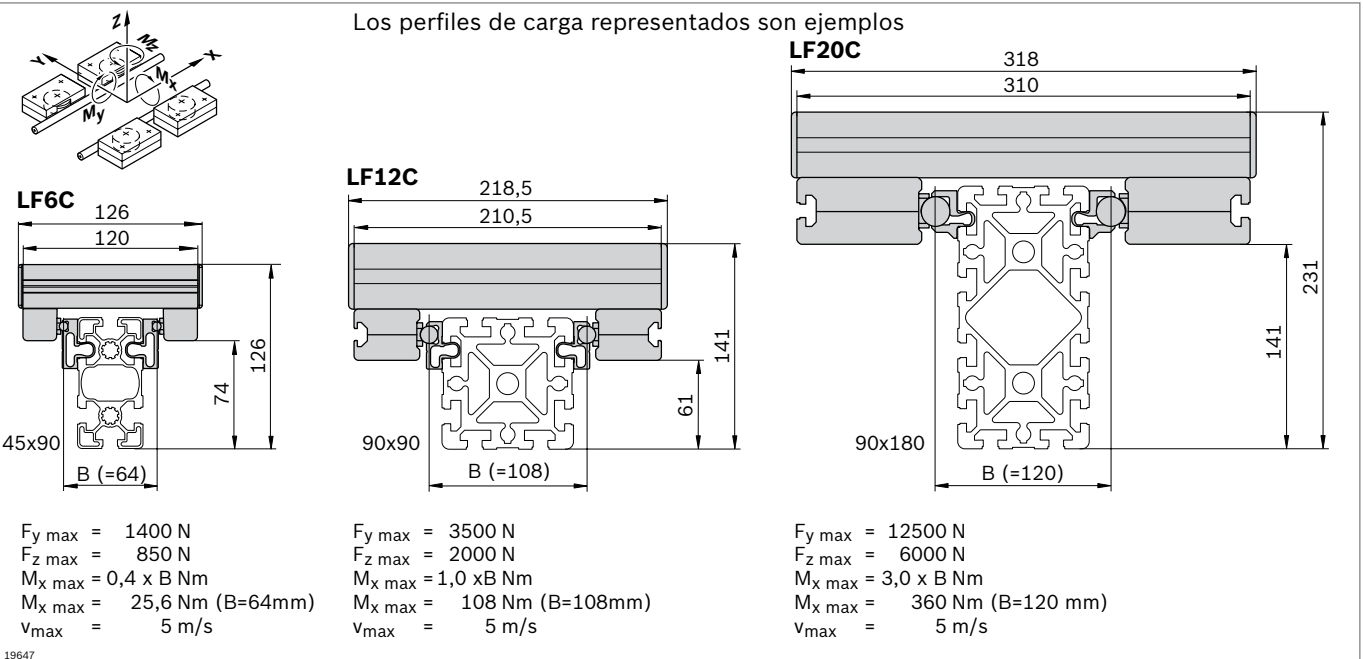
- ▶ Patín de roldanas sobre raíles LF...C para anchuras de vía grandes y de libre elección
- ▶ Perfil de sujeción de aluminio con vástagos de guía VA endurecidos y pulidos
- ▶ Fácil montaje mediante el encaje del perfil de sujeción en las ranuras de cualquier perfil de Rexroth con ranura de 10 mm
- ▶ Posibilidad óptima de adaptación a la carga concreta
- ▶ Mayor absorción del momento gracias a la construcción en C y a la libertad de elección de la anchura de vía
- ▶ Carro ligero y resistente contra la torsión
- ▶ Cualquier longitud y anchura del carro
- ▶ Posibilidad de realización de cualquier longitud de elevación
- ▶ Alta velocidad admisible

00126180

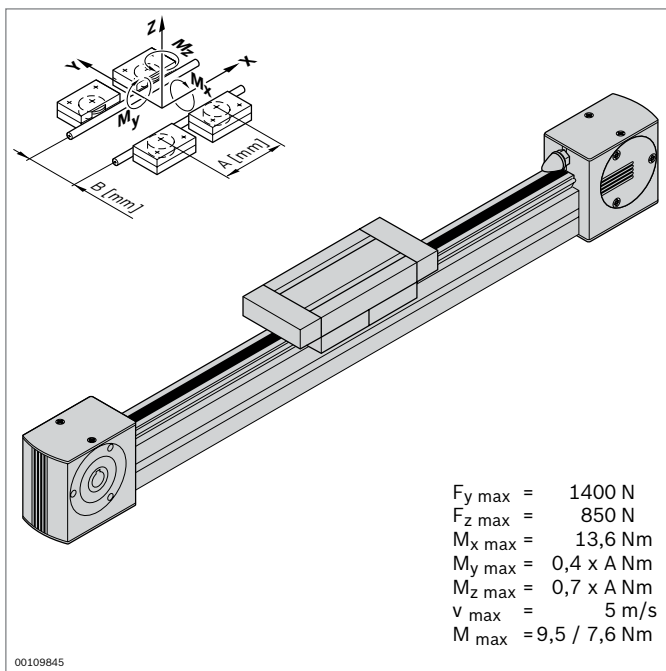


19874

Los perfiles de carga representados son ejemplos



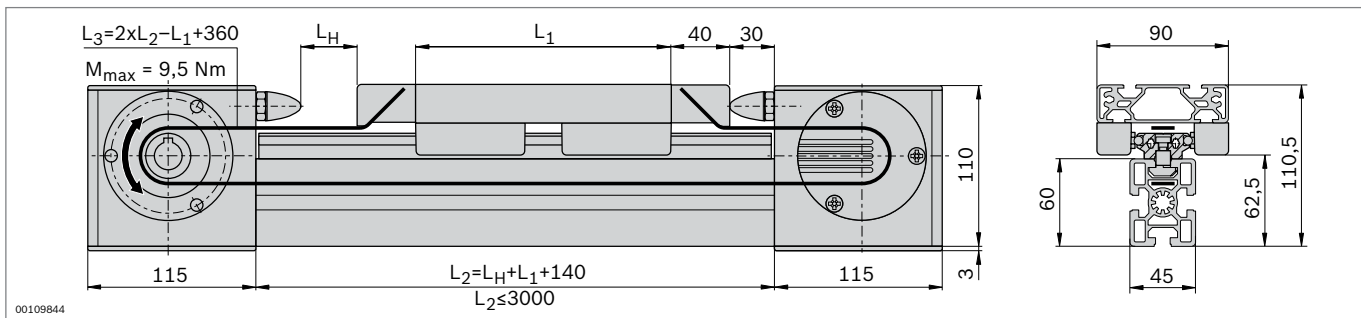
19647



Patín de roldanas sobre raíles LF6S: eje completo



- ▶ Patín de roldanas sobre raíles completamente montado
- ▶ Posibilidad de elegir individualmente la carrera y la longitud del carro
- ▶ Perfil de raíl atornillado en el perfil soporte 45x60
- ▶ Incl. accionamiento por correa dentada; para más indicaciones acerca del concepto de accionamiento (pág. 13-44)



Datos técnicos

Indicaciones para el diseño y para el accionamiento, véase la pág. 13-57

Eje completo LF6S	L_H / L_1 (mm)	N.º
	$L_1 + 80 \leq L_H \leq 2710$	3 842 998 495 / L_H / L_1
	$150 \leq L_1 \leq 1000$	

Patín de roldanas sobre raíles LF6S: componentes

- Componentes para el montaje individual de los patines de roldanas sobre raíles con o sin accionamiento

Lista de piezas para el patín de roldanas sobre raíles LF6S sin accionamiento

Componente	N.º	Unidades	Página
A Perfil 45x60	3 842 990 570 / L_2	1	2-41
B Perfil guía LF6S	3 842 993 966 / L_2	1	13-8
C Perfil de carro LF6S	3 842 993 061 / L_1	1	13-8
D Tapa LF6S	3 842 535 645	2	13-9
E Cojinete de sustentación LF6	3 842 535 662	4	13-8
F Tapa 45x60	3 842 548 755	2	2-41
K Tornillo cilíndrico M6x20 – DIN7984		n ¹⁾	
L Tuerca de martillo M6, ranura 10 mm	3 842 530 285	n ¹⁾	3-4
M Bloque ranurado	3 842 146 877	n ¹⁾	13-8

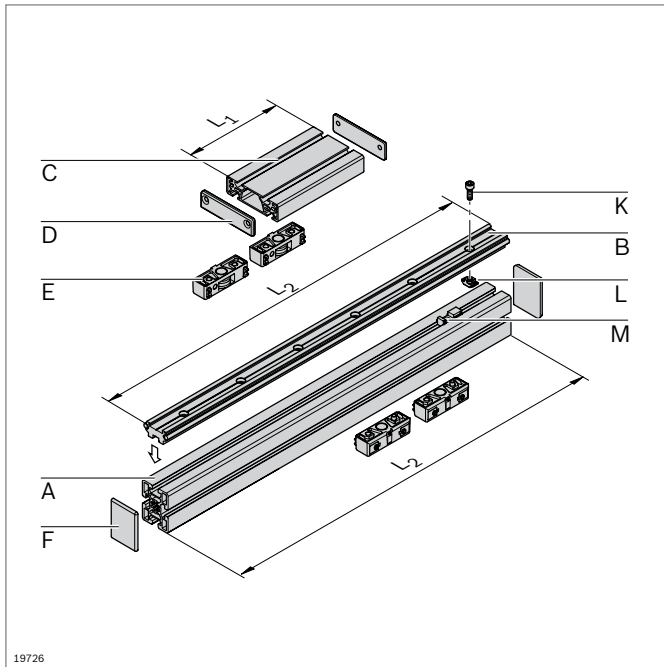
¹⁾ Para el cálculo, véase la pág. 13-8

Lista de piezas para el patín de roldanas sobre raíles LF6S con accionamiento

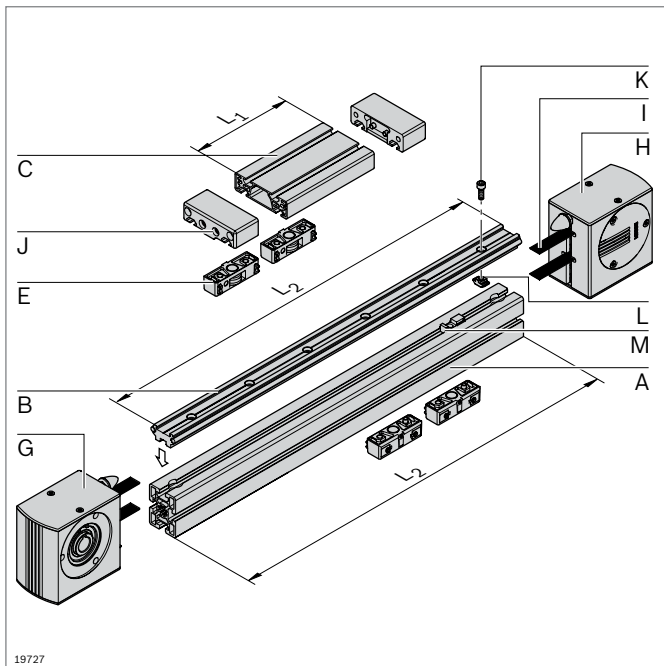
Componente	N.º	Unidades	Página
A Perfil 45x60 LF6S	3 842 993 085 / L_2	1	2-41
B Perfil guía LF6S	3 842 993 966 / L_2	1	13-8
C Perfil de carro LF6S	3 842 993 061 / L_1	1	13-8
E Cojinete de sustentación LF6	3 842 535 662	4	13-8
G Cabeza de accionamiento LF6S	3 842 526 410	1	13-9
H Cabeza de desviación LF6S	3 842 526 411	1	13-10
I Correa dentada LF6S	3 842 994 659 / L_3 ¹⁾	1	13-10
J Empalmadura de correa LF6S	3 842 535 682	2	13-10
K Tornillo cilíndrico M6x20 – DIN7984		n ²⁾	
L Tuerca de martillo M6, ranura 10 mm	3 842 530 285	n ²⁾	3-4
M Bloque ranurado	3 842 146 877	n ²⁾	13-8

¹⁾ $L_3 = 2xL_2 - L_1 + 360$

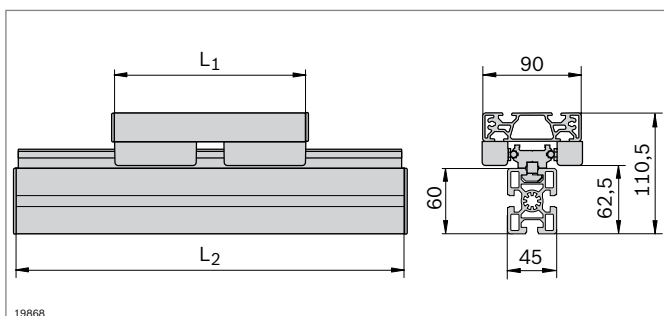
²⁾ Para el cálculo, véase la pág. 13-8



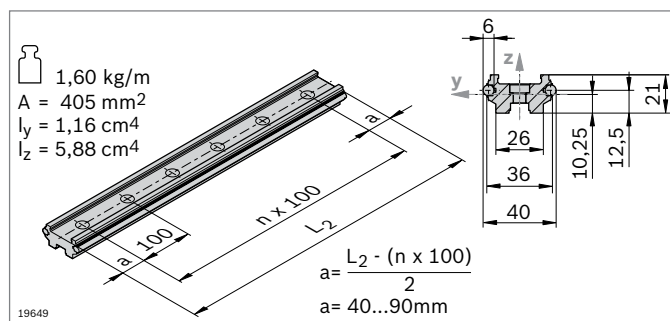
19726



19727



19868



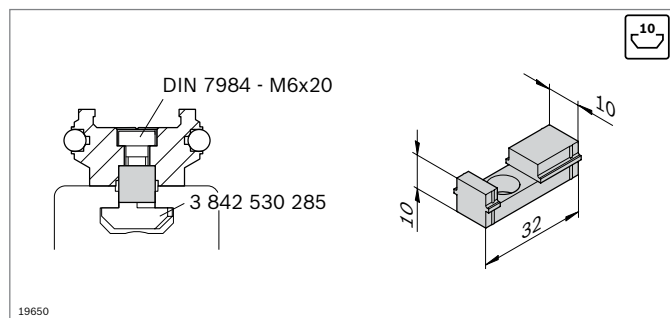
- ▶ Perfil guía LF6S con vástagos de guía integrados
- ▶ Montaje sobre perfiles soporte MGE con ranura de 10 mm o directamente sobre una superficie plana

Perfil de guía	L ₂ (mm)	N.º
LF6S	1 unidad 150 ... 3000	3 842 993 966 / L₂
	10 unidades 3000	3 842 539 412

Material: Perfil de guía: Aluminio; anodizado
Vástago de guía: árbol macizo VA; templado por inducción, pulido

Estado de suministro: Vástagos de guía no engrasados, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**

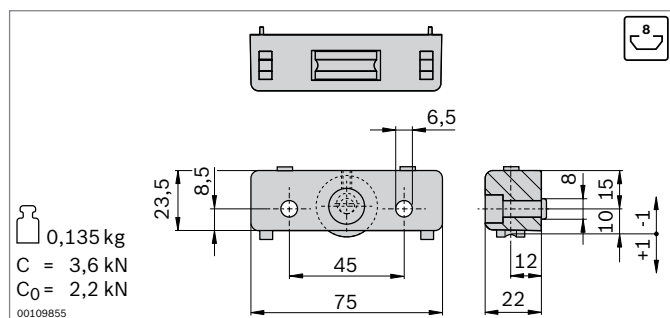
Accesorios, necesarios: Tornillo cilíndrico DIN 7984 – M6x20
Tuerca de martillo M6, ranura 10 mm **3 842 530 285** (pág. 3-4)



- ▶ Bloque ranurado como ayuda de centrado para el montaje del perfil guía en una ranura de perfil de 10 mm

Bloque ranurado	N.º
	50 3 842 146 877

Material: PA; negro



- ▶ Cojinete de sustentación para la construcción de carros
- ▶ Guía mediante vástago de guía
- ▶ Patines de bola sobre dos raíles con alojamiento de bolas, lubricados para toda su vida útil
- ▶ Filtro de lubricación con depósito para la lubricación del vástago de guía
- ▶ Ajuste sin holgura de los patines de bola sobre dos raíles mediante perno excéntrico

Cojinete de sustentación	N.º	FS
LF6	2	3 842 535 662 2xFS1

Material: Carcasa: Fundición a presión de aluminio
Patín de bola sobre dos raíles: Acero; endurecido, pulido

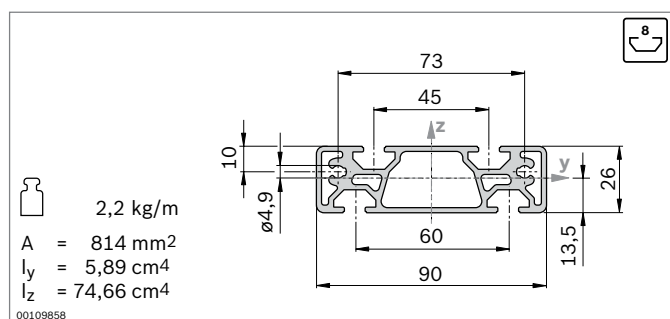
Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)

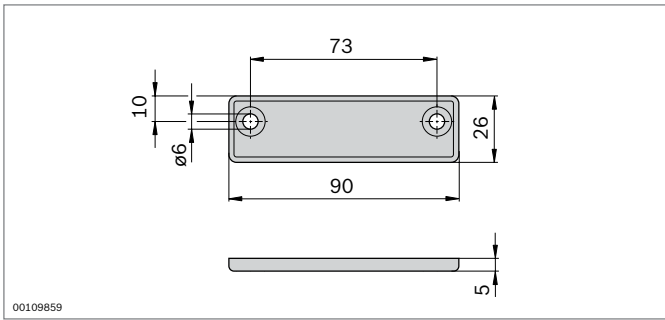
Estado de suministro: Filtro de lubricación no engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**

- ▶ Perfil de carro para montaje de carro LF6S

Perfil de carro	L ₁ (mm)	N.º
LF6S	150 ... 3000	3 842 993 061 / L₁

Material: Aluminio; anodizado



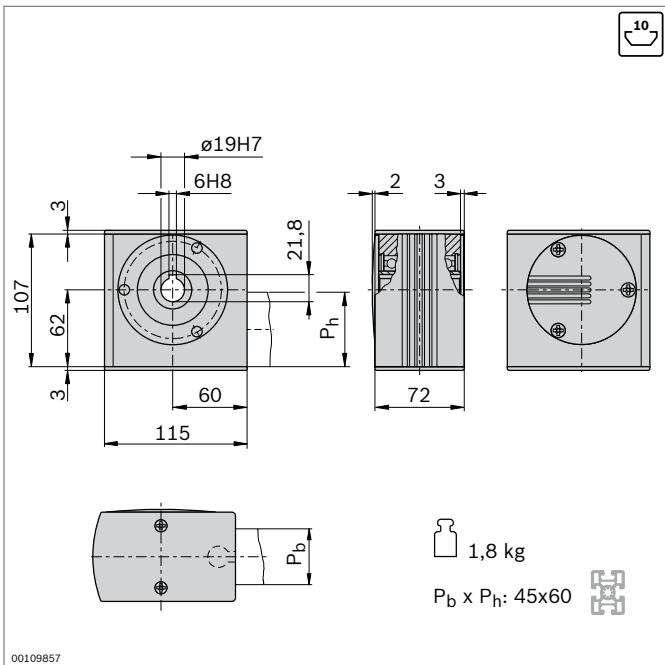
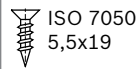


- ▶ Tapa para perfil de carro LF6S
- ▶ Utilización con carros que no se accionan mediante una correa dentada

Tapa	N.º	FS
LF6S	2 3 842 535 645	2xFS2

Material: PA; negro

FS2



- ▶ Cabeza de accionamiento para la transmisión de un par de accionamiento a una correa dentada
- ▶ Para montaje directo de un motor o (en combinación con un árbol enchufable) para el montaje de un reductor de eje hueco o un acoplamiento (pág. 13-46)
- ▶ Montaje con empalmador a tope directamente en el perfil 45x60
- ▶ Mecanizado de perfiles: Taladro ciego LF para empalmador a tope

Cabeza de accionamiento	N.º	FS
LF6S	3 842 526 410	2xFS3, FS4

Material: Aluminio; anodizado
Eje hueco: Acero; galvanizado
Tapas: PA; negro

Volumen de suministro: Incl. material de fijación (FS), tapas

13

FS3

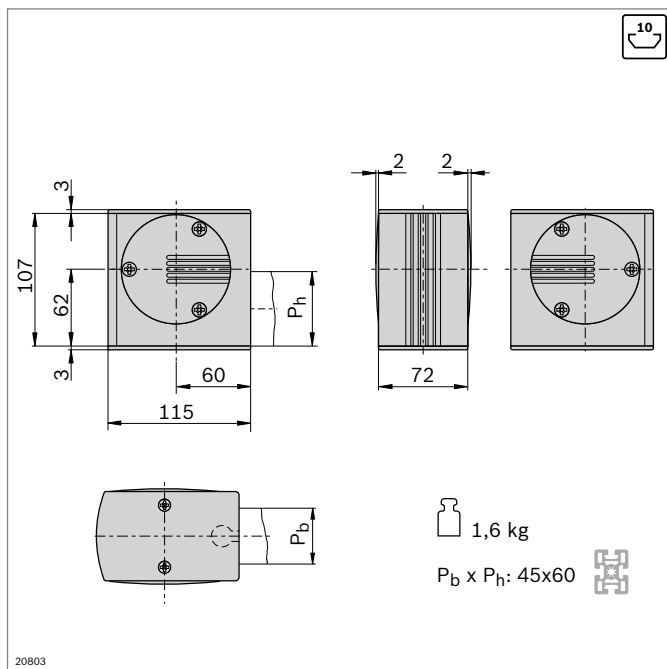
ISO 7380
M8x40



FS4

DIN 439
M8



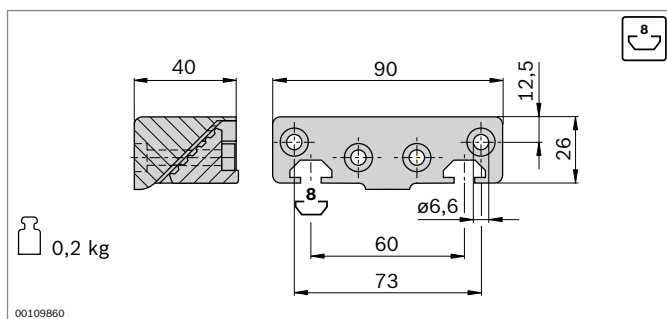
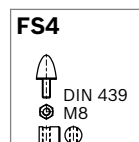
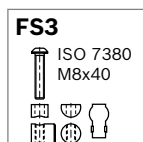


- ▶ Cabeza de desviación para desviación y para tensado de la correa dentada
- ▶ Montaje con empalmador a tope directamente en el perfil
- ▶ Mecanizado de perfiles: Taladro ciego LF para empalmador a tope

Cabeza de desviación	N.º	FS
LF6S	3 842 526 411	2xFS3, FS4

Material: Aluminio; anodizado
Eje hueco: Acero; galvanizado
Tapas: PA; negro

Volumen de suministro: Incl. material de fijación (FS), tapas

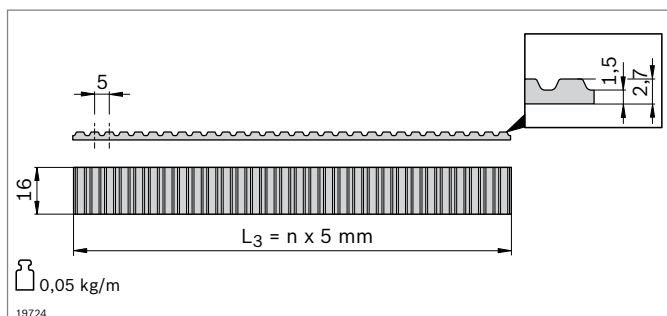
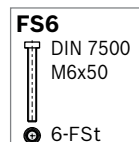


- ▶ Empalmadura de correa para la fijación de la correa dentada en la parte frontal del carro
- ▶ Todas las piezas de unión para el montaje en el perfil de carro LF6S incluidas

Empalmadura de correa	N.º	FS
LF6S	2 3 842 535 682	2xFS5, 2xFS6

Material: Aluminio; lacado en negro

Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)

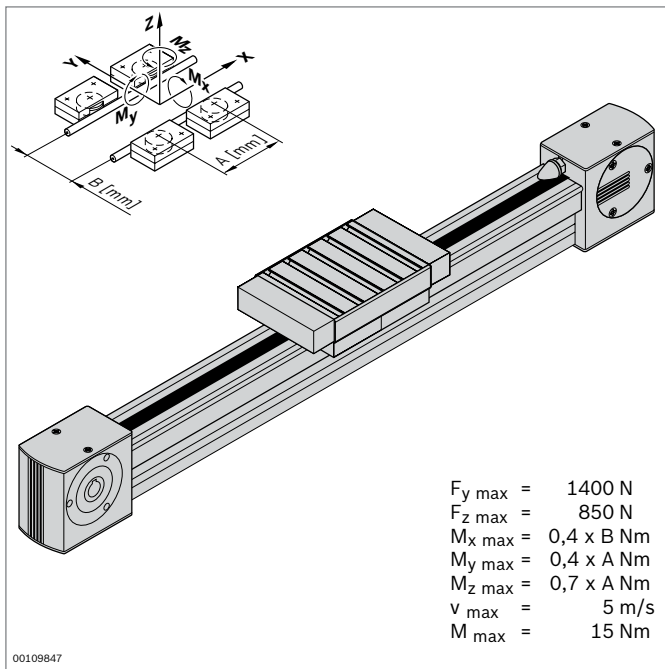


- ▶ Correa dentada para accionamiento de un carro
- ▶ Separación: AT5

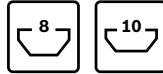
Correa dentada	L ₃ (mm)	N.º
LF6S	300 ... 50000	3 842 994 659 / L ₃ ¹⁾
	50000	3 842 513 646

¹⁾ L₃ = 2xL₂ - L₁ + 360

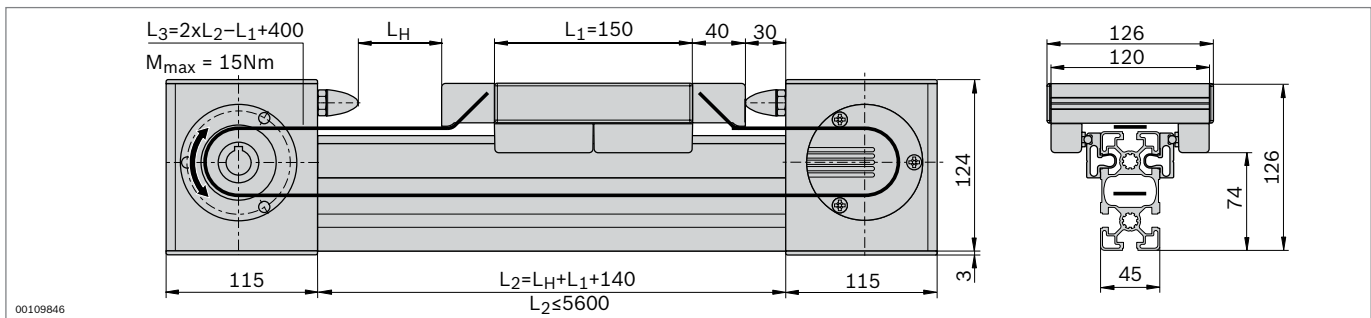
Material: PU con alambre de acero embutido



Patín de roldanas sobre raíles LF6C: eje completo



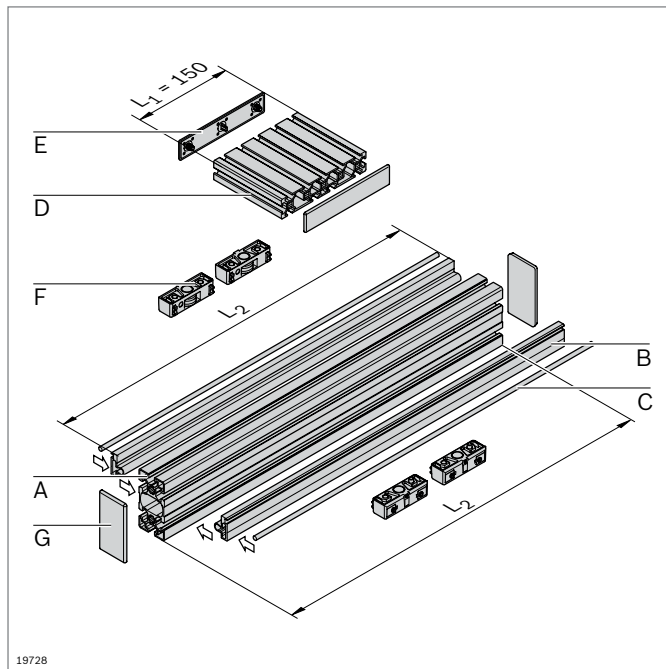
- ▶ Patín de roldanas sobre raíles completamente montado
- ▶ Posibilidad de elegir individualmente la carrera
- ▶ Perfil de sujeción encajado en el perfil soporte 45x90L
- ▶ Incl. accionamiento por correa dentada; para más indicaciones acerca del concepto de accionamiento (pág. 13-44)



Datos técnicos

Indicaciones para el diseño y para el accionamiento, véase la página 13-50

Eje completo	L_H (mm)	N.º
LF6C	50 ... 5310	3 842 998 496 / L_H

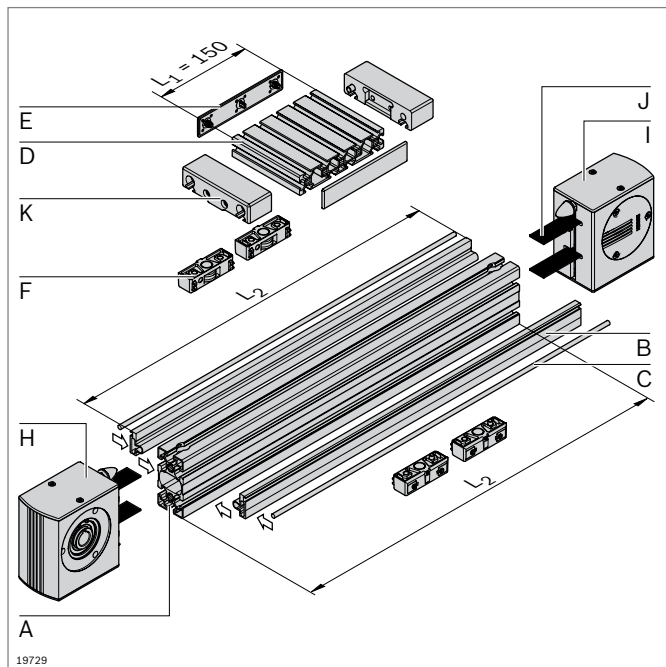


Patín de roldanas sobre raíles LF6C: componentes

- Componentes para el montaje individual de los patines de roldanas sobre raíles con o sin accionamiento

Lista de piezas para el patín de roldanas sobre raíles LF6C sin accionamiento

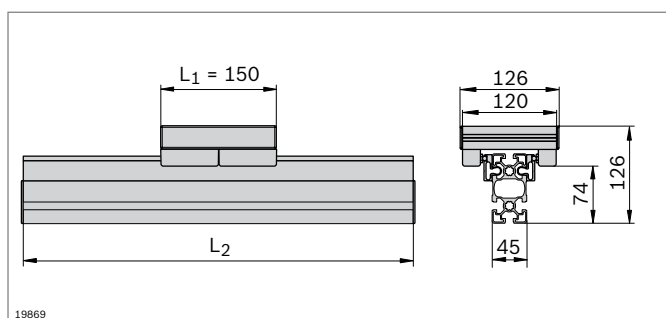
Componente	N.º	Unidades	Página
A Perfil 45x90L	3 842 992 432 / L_2	1	2-42
B Perfil de sujeción LF6C	3 842 992 925 / L_2	2	13-13
C Vástago de guía LF6	3 842 993 967 / L_2	2	13-13
D Perfil de carro LF6C	3 842 993 952 / 120 mm	1	13-13
E Tapa LF6C	3 842 539 120	2	13-14
F Cojinete de sustentación LF6	3 842 535 662	4	13-13
G Tapa 45x90	3 842 548 757	2	2-42

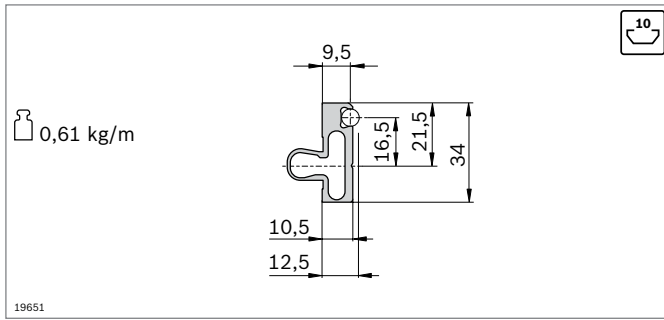


Lista de piezas para el patín de roldanas sobre raíles LF6C con accionamiento

Componente	N.º	Unidades	Página
A Perfil 45x90L LF6C	3 842 993 084 / L_2	1	2-42
B Perfil de sujeción LF6C	3 842 992 925 / L_2	2	13-13
C Vástago de guía LF	3 842 993 967 / L_2	2	13-13
D Perfil de carro LF6C	3 842 993 952 / 120 mm	1	13-13
E Tapa LF6C	3 842 539 120	2	13-14
F Cojinete de sustentación LF6	3 842 535 662	4	13-13
H Cabeza de accionamiento LF6C	3 842 526 416	1	13-14
I Cabeza de desviación LF6C	3 842 526 417	1	13-15
J Correa dentada LF6C	3 842 994 711 / L_3 ¹⁾	1	13-15
K Empalmadura de correa LF6C	3 842 535 681	2	13-15

¹⁾ $L_3 = 2 \times L_2 - L_1 + 400$

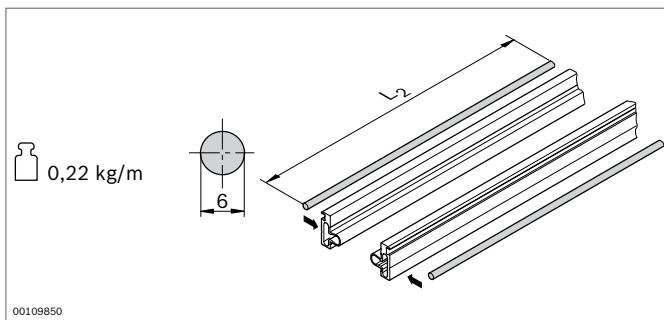




- El perfil de sujeción se encaja en cualquier ranura de 10 mm del perfil soporte y aloja los vástagos de guía

Perfil de sujeción	L ₂ (mm)	N.º
LF6C	1 unidad 150 ... 3000	3 842 992 925 / L₂
	20 unidades	3000 3 842 518 896

Material: Aluminio; anodizado

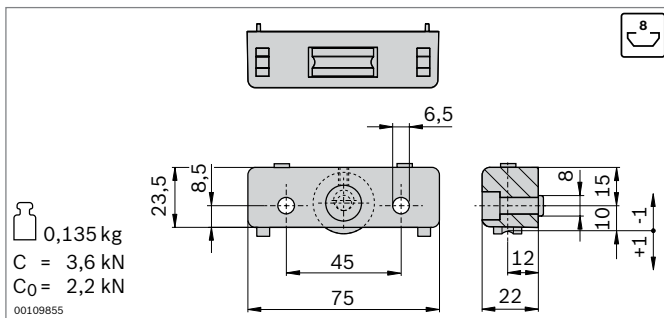


- El vástago de guía se introduce con presión en el perfil de sujeción
- El cojinete de sustentación es guiado por el vástago de guía

Vástago de guía	L ₂ (mm)	N.º
LF6	150 ... 3000	1 3 842 993 967 / L₂
	3000	20 3 842 539 414

Material: árbol macizo VA; templado por inducción, pulido

Estado de suministro: No engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**



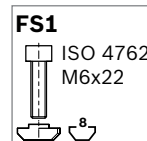
- Cojinete de sustentación para el montaje de carros
- Guía mediante vástago de guía
- Patines de bola sobre dos raíles con alojamiento de bolas, lubricados para toda su vida útil
- Filtro de lubricación con depósito para la lubricación del vástago de guía
- Ajuste sin holgura de los patines de bola sobre dos raíles mediante perno excéntrico

Cojinete de sustentación	N.º	FS
LF6	2 3 842 535 662	2xFS1

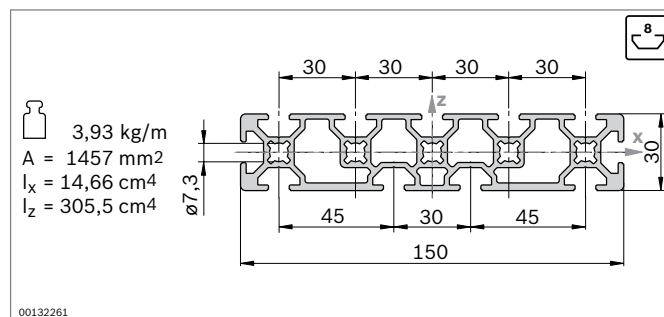
Material: Carcasa: Fundición de aluminio a presión
Patín de bola sobre dos raíles: Acero; endurecido, pulido

Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)

Estado de suministro: Filtro de lubricación no engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**

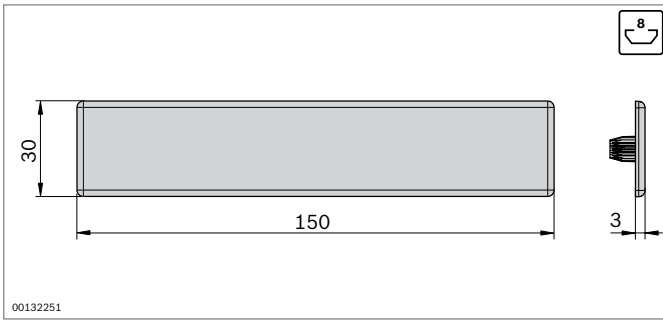


- Perfil de carro para montaje de carro LF6C



Perfil de carro	L (mm)	N.º
LF6C	150 ... 3000	3 842 993 952 / L

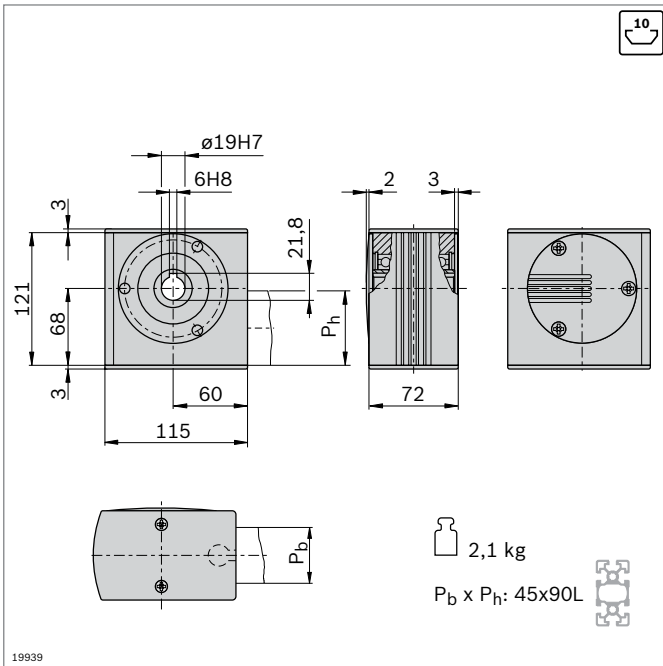
Material: Aluminio; anodizado



- ▶ Tapa para perfil de carro LF6C
- ▶ Utilización con carros que no se accionan mediante una correa dentada

Tapa		N.º
LF6C	2	3 842 539 120

Material: PA; negro

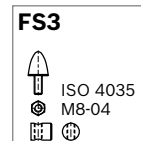
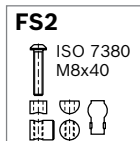


- ▶ Cabeza de accionamiento para la transmisión de un par de accionamiento a una correa dentada
- ▶ Para montaje directo de un motor o (en combinación con un árbol enchufable) para el montaje de un reductor de eje hueco o un acoplamiento (pág. 13-46)
- ▶ Montaje con empalmador a tope directamente en el perfil 45x90L
- ▶ Mecanizado de perfiles: Taladro ciego LF para empalmador a tope

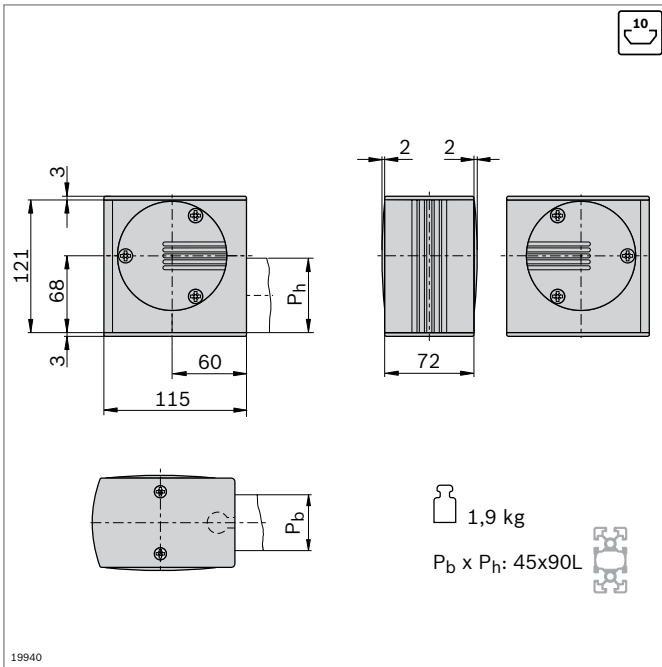
Cabeza de accionamiento	N.º	FS
LF6C	3 842 526 416	2xFS2, FS3

Material: Aluminio; anodizado
Eje hueco: Acero; galvanizado
Tapas: PA; negro

Volumen de suministro: Incl. material de fijación (FS), tapas



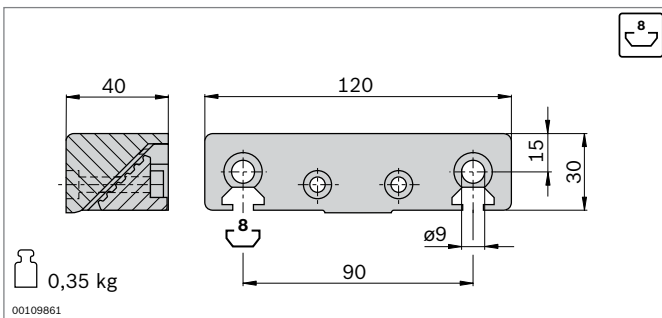
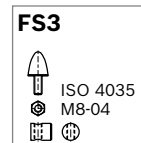
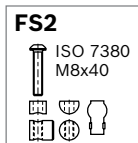
19939



- ▶ Cabeza de desviación para desviación y para tensado de la correa dentada
- ▶ Montaje con empalmador a tope directamente en el perfil 45x90L
- ▶ Mecanizado de perfiles: Taladro ciego LF para empalmador a tope

Cabeza de desviación	N.º	FS
LF6C	3 842 526 417	2xFS2, FS3

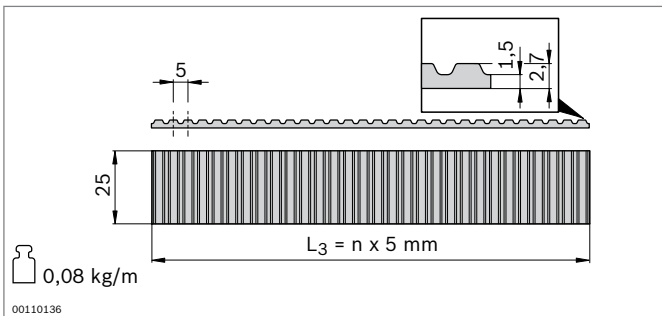
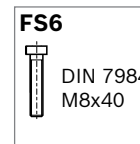
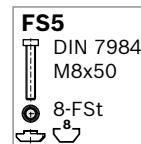
Material: Aluminio; anodizado
Eje hueco: Acero; galvanizado
Tapas: PA; negro
Volumen de suministro: Incl. material de fijación (FS), tapas



- ▶ Empalmadura de correa para la fijación de la correa dentada en la ranura del carro
- ▶ Todas las piezas de unión para el montaje en el perfil de carro LF6C incluidas

Empalmadura de correa	N.º	FS
LF6C	2 3 842 535 681	2xFS4, 2xFS5, 2xFS6

Material: Aluminio; lacado en negro
Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)

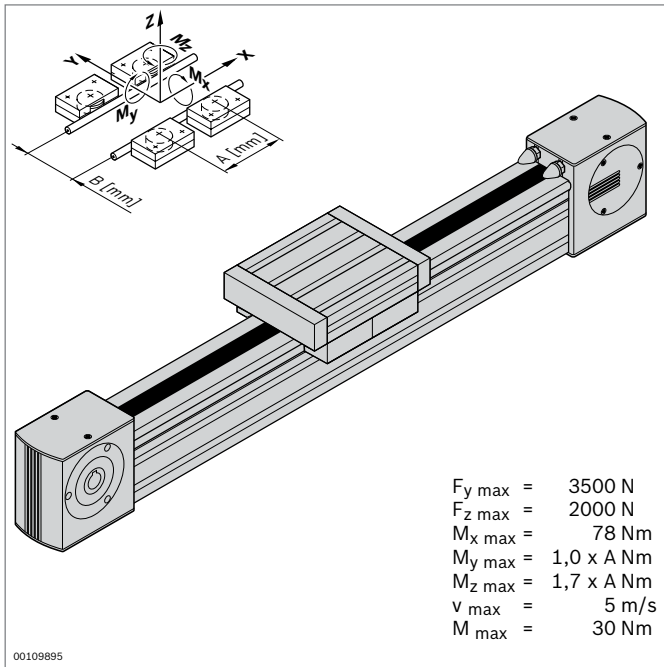


- ▶ Correa dentada para accionamiento de un carro
- ▶ Separación: AT5

Correa dentada	L ₃ (mm)	N.º
LF6C	300 ... 50000	3 842 994 711 / L ₃ ¹⁾
	50000	3 842 518 856

¹⁾ L₃ = 2xL₂ - L₁ + 400

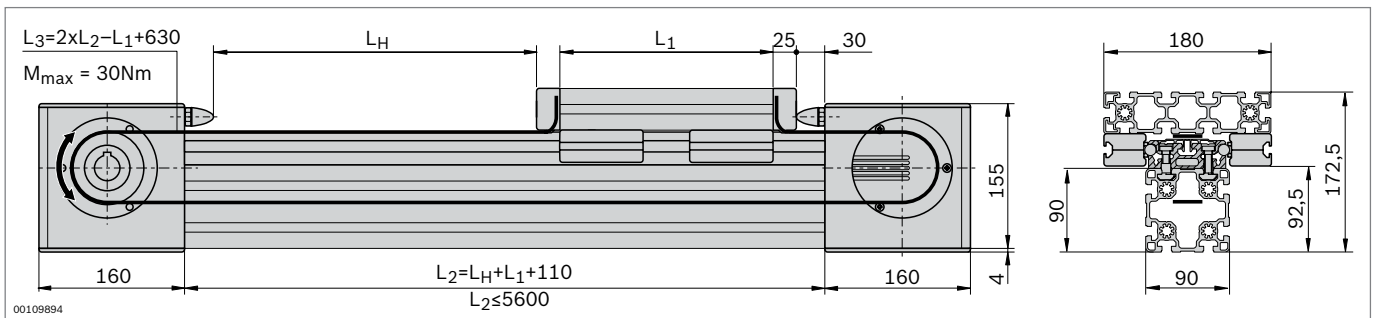
Material: PU con alambre de acero embutido



Patín de roldanas sobre raíles LF12S: eje completo



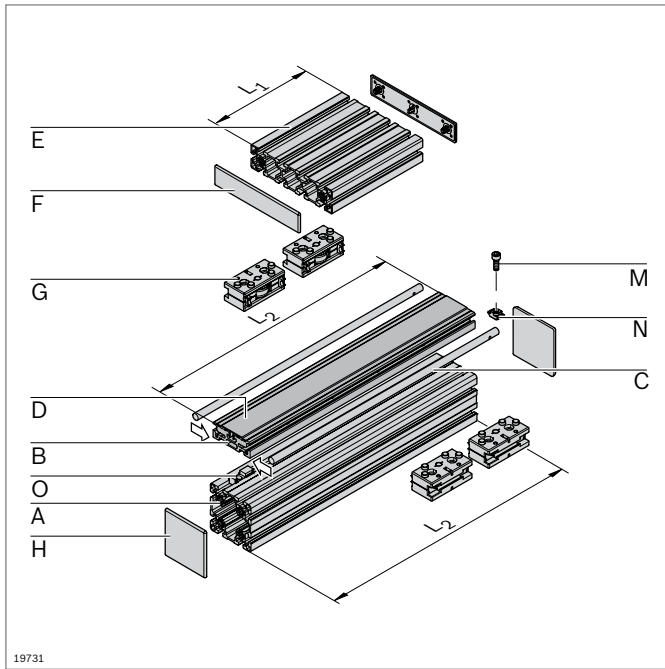
- ▶ Patín de roldanas sobre raíles completamente montado
- ▶ Posibilidad de elegir individualmente la carrera y la longitud del carro
- ▶ Perfil de raíl atornillado en el perfil soporte 90x90L
- ▶ Incl. accionamiento por correa dentada; para más indicaciones acerca del concepto de accionamiento (pág. 13-44)



Datos técnicos

Indicaciones para el diseño y para el accionamiento, véase la pág. 13-57

Eje completo	L_H / L_1 (mm)	N.º
LF12S	$L_1 + 50 \leq L_H \leq 5310$ $180 \leq L_1 \leq 1000$	3 842 998 497 / L_H / L_1



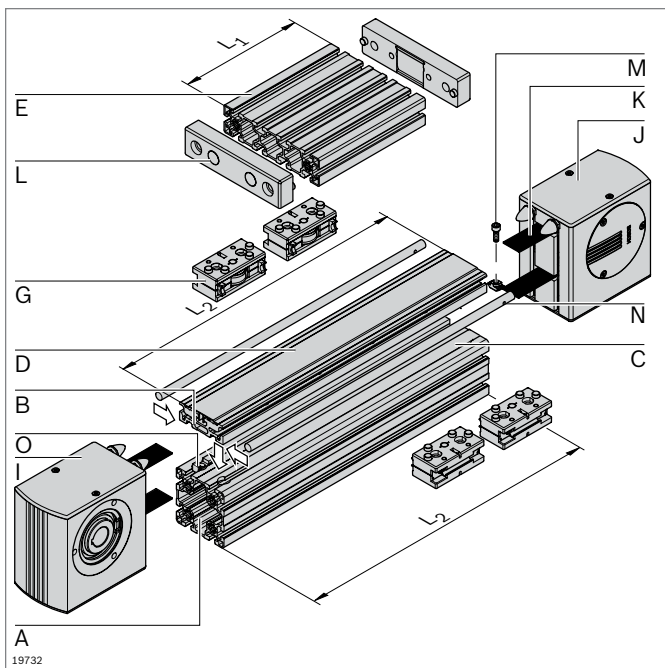
Patín de roldanas sobre raíles LF12S: componentes

- Componentes para el montaje individual de los patines de roldanas sobre raíles con o sin accionamiento

Lista de piezas para el patín de roldanas sobre raíles LF12S sin accionamiento

Componente	N.º	Unidades	Página
A Perfil 90x90L	3 842 992 415 / L ₂	1	2-46
B Perfil guía LF12S	3 842 992 438 / L ₂	1	13-18
C Vástago de guía LF12	3 842 993 968 / L ₂	2	13-18
D Perfil de cubrimiento LF12S	3 842 993 062 / L ₂	1	13-18
E Perfil 45x180	3 842 990 335 / L ₁	1	2-44
F Tapa 45x180	3 842 548 795	2	2-44
G Cojinete de sustentación LF12	3 842 535 664	4	13-19
H Tapa 90x90L	3 842 548 759	2	2-46
M Tornillo cilíndrico DIN 7984 – M8x30		n ¹⁾	
N Tuerca de martillo M8, ranura 10 mm	3 842 530 287	n ¹⁾	3-4
O Bloque ranurado	3 842 146 877	n ¹⁾	13-18

¹⁾ Para el cálculo, véase la pág. 13-18

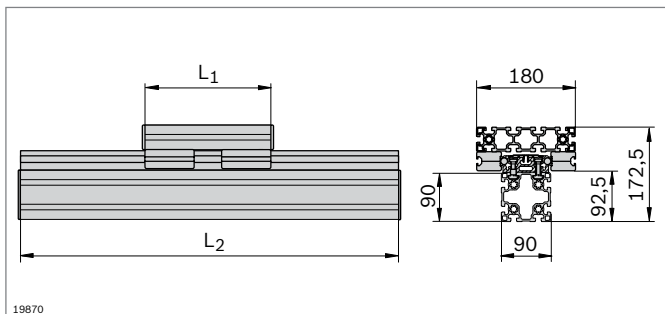


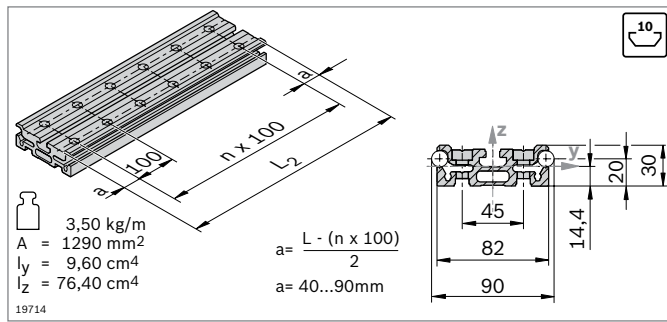
Lista de piezas para el patín de roldanas sobre raíles LF12S con accionamiento

Componente	N.º	Unidades	Página
A Perfil 90x90L LF12S	3 842 992 418 / L ₂	1	2-46
B Perfil guía LF12S	3 842 992 438 / L ₂	1	13-18
C Vástago de guía LF12	3 842 993 968 / L ₂	2	13-18
D Perfil de cubrimiento LF12S	3 842 993 062 / L ₂	1	13-18
E Perfil 45x180 M12	3 842 990 339 / L ₁	1	2-44
G Cojinete de sustentación LF12	3 842 535 664	4	13-19
I Cabeza de accionamiento LF12S	3 842 526 412	1	13-21
J Cabeza de desviación LF12S	3 842 526 413	1	13-21
K Correa dentada	3 842 994 821 / L ₃ ¹⁾	1	13-22
L Empalmadura de correa	3 842 535 680	2	13-22
M Tornillo cilíndrico DIN 7984 – M8x30		n ²⁾	
N Tuerca de martillo M8, ranura 10 mm	3 842 530 287	n ²⁾	3-4
O Bloque ranurado	3 842 146 877	n ²⁾	13-18

¹⁾ L₃ = 2xL₂ - L₁ + 630

²⁾ Para el cálculo, véase la pág. 13-18

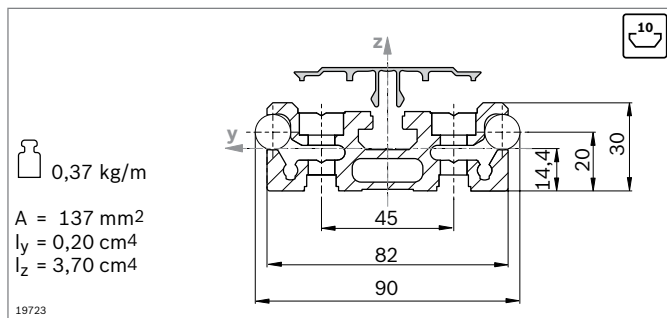




- ▶ Perfil guía LF12S para alojar los vástagos de guía
- ▶ Montaje sobre perfiles soporte MGE con ranura de 10 mm o directamente sobre una superficie plana

Perfil guía	L_2 (mm)	N.º
LF12S	1 unidad 150 ... 5600	3 842 992 438 / L_2
	5 unidades 5600	3 842 511 841

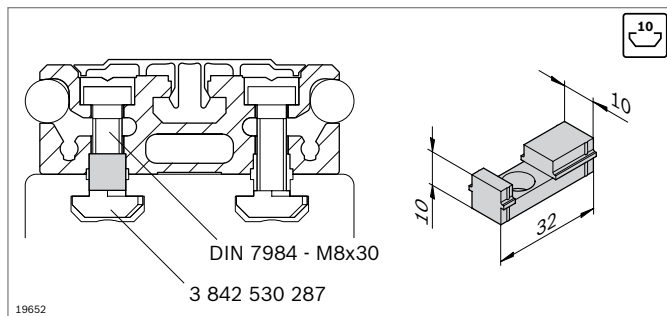
Material: Aluminio; anodizado
 Accesorios: Tornillo cilíndrico DIN 7984 – M8x30 tuerca de martillo M8, ranura 10 mm, **3 842 530 287** bloque ranurado, perfil de cubrimiento, vástago de guía



- ▶ Perfil de cubrimiento para evitar la suciedad en las uniones roscadas

Perfil de cubrimiento	L_2 (mm)	N.º
LF12S	150 ... 5600	3 842 993 062 / L_2

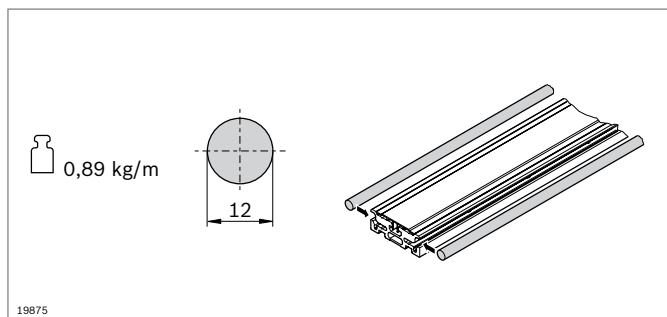
Material: PA; negro



- ▶ Bloque ranurado como ayuda de centrado para el montaje del perfil guía en una ranura de perfil de 10 mm

Bloque ranurado	N.º
	50 3 842 146 877

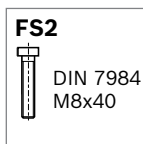
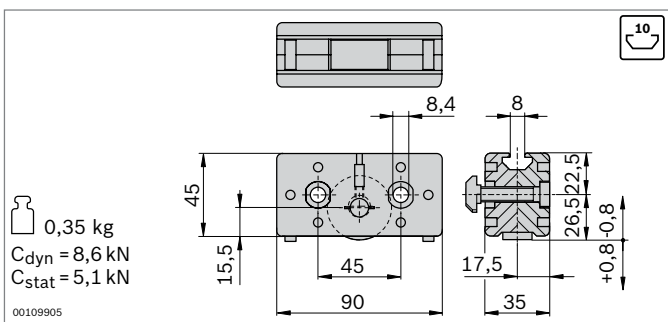
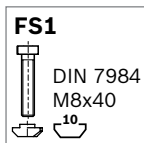
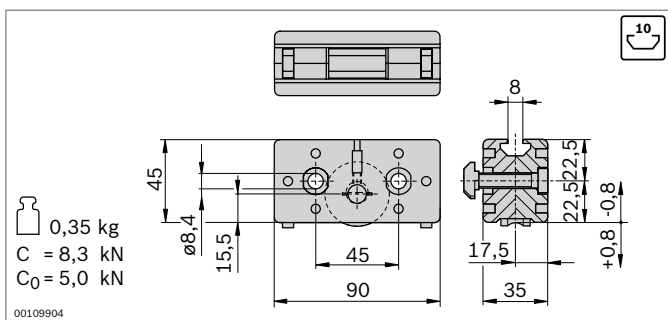
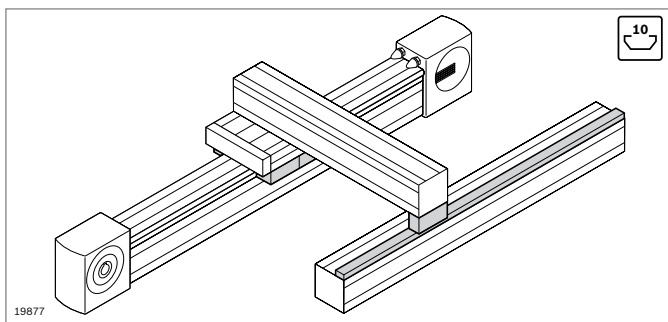
Material: PA; negro



- ▶ El vástago de guía se introduce con presión en el perfil guía
- ▶ El cojinete de sustentación es guiado por el vástago de guía

Vástago de guía	L_2 (mm)	N.º
LF12	150 ... 2900	1 3 842 993 968 / L_2
	2900 20	3 842 539 415

Material: árbol macizo VA; templado por inducción y pulido
 Estado de suministro: No engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**



- ▶ Cojinete de sustentación para la construcción de carros
- ▶ Cojinete de apoyo para brazo para la absorción de fuerzas excéntricas
- ▶ Riel de guía para el apoyo de cojinetes de apoyo (pág. 13-20)

- ▶ Cojinete de sustentación para la construcción de carros
- ▶ Guía mediante vástago de guía
- ▶ Patines de bola sobre dos raíles con alojamiento de bolas, lubricados para toda su vida útil
- ▶ Filtro de lubricación con depósito para la lubricación del vástago de guía
- ▶ Ajuste sin holgura de los patines de bola sobre dos raíles mediante perno excéntrico
- ▶ Posibilidad de cambiar los filtros de lubricación en estado montado desde atrás

Cojinete de sustentación	N.º	FS
LF12	2 3 842 535 664	2xFS1

Material: Carcasa: Fundición de aluminio a presión
Patín de bola sobre dos raíles: Acero; endurecido, pulido

Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)

Estado de suministro: Filtro de lubricación no engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**

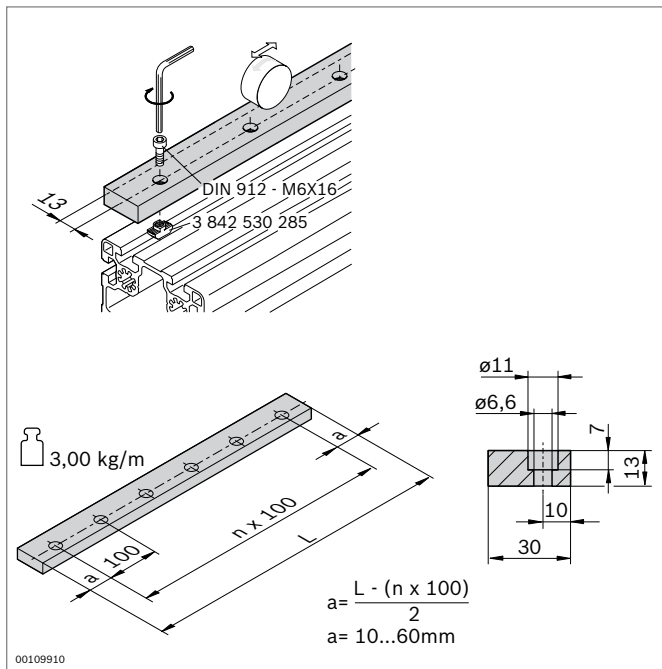
- ▶ Cojinete de apoyo para brazo para la absorción de fuerzas excéntricas
- ▶ Para apoyar en el riel de guía
- ▶ Patines de bola sobre dos raíles con alojamiento de bolas, lubricados para toda su vida útil
- ▶ Filtro de lubricación con depósito para la lubricación del vástago de guía
- ▶ Ajuste sin holgura de los patines de bola sobre dos raíles mediante perno excéntrico
- ▶ Posibilidad de cambiar los filtros de lubricación en estado montado desde atrás

Cojinete de apoyo	N.º	FS
LF12	2 3 842 535 666	2xFS2

Material: Carcasa: Fundición de aluminio a presión
Patín de bola sobre dos raíles: Acero; endurecido, pulido

Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)

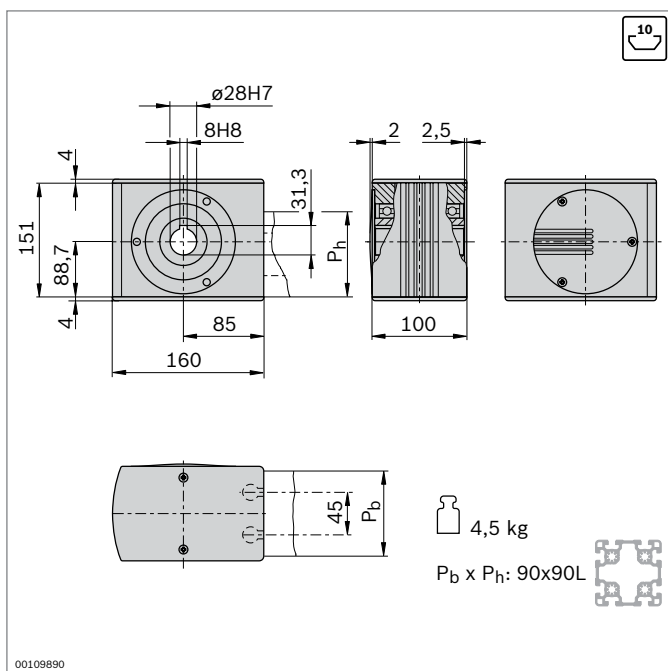
Estado de suministro: Filtro de lubricación no engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**



► Riel de guía para el apoyo de cojinetes de apoyo

Riel de guía	L (mm)	N.º
LF12	120 ... 2000	3 842 994 702 / L

Material: Acero; endurecido, pulido
 Estado de suministro: No engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**
 Accesorios: Tornillo cilíndrico DIN 912 – M6x16
 Tuerca de martillo M6, ranura 10 mm
(3 842 530 285)

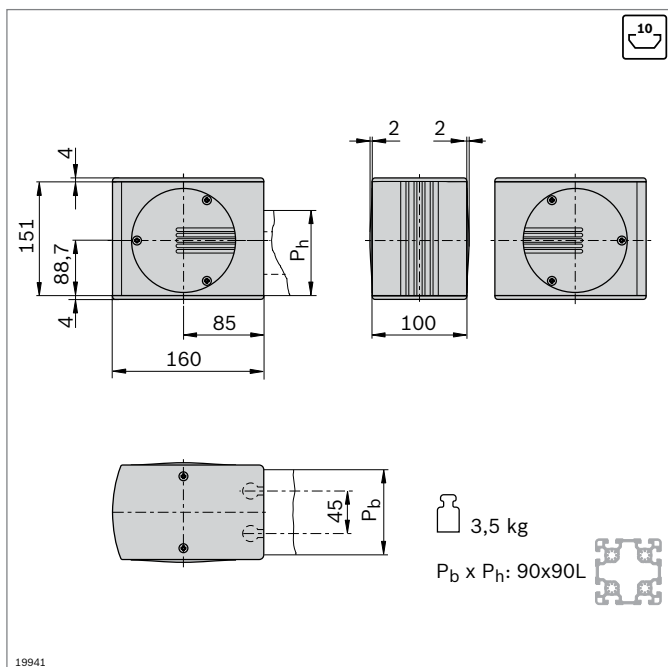
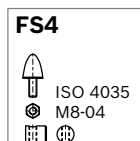
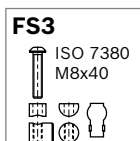


- ▶ Cabeza de accionamiento para la transmisión de un par de accionamiento a una correa dentada
- ▶ Para montaje directo de un motor o (en combinación con un árbol enchufable) para el montaje de un reductor de eje hueco o un acoplamiento (pág. 13-46)
- ▶ Montaje con empalmador a tope directamente en el perfil (empalmador incluido en el volumen de suministro)
- ▶ Mecanizado de perfiles: Taladro ciego LF para empalmador a tope

Cabeza de accionamiento	N.º	FS
LF12S	3 842 526 412	2xFS3, 2xFS4

Material: Cabeza de accionamiento: Aluminio; anodizado
Tapas: PA negro
Eje hueco: Acero; galvanizado

Volumen de suministro: Incl. material de fijación (FS), tapas

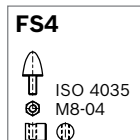
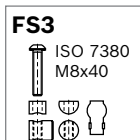


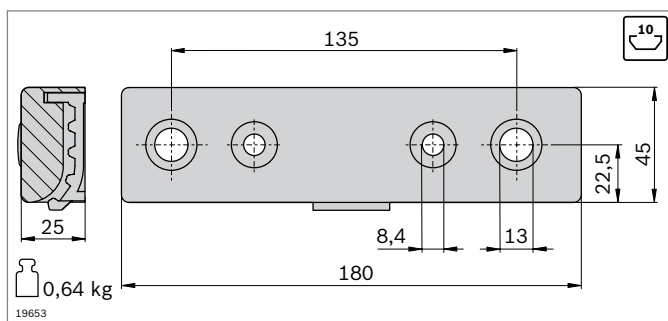
- ▶ Cabeza de desviación para desviación y para tensado de la correa dentada
- ▶ Montaje con empalmador a tope directamente en el perfil (empalmador incluido en el volumen de suministro)
- ▶ Mecanizado de perfiles: Taladro ciego LF para empalmador a tope

Cabeza de desviación	N.º	FS
LF12S	3 842 526 413	2xFS3, 2xFS4

Material: Aluminio; anodizado
Eje hueco: Acero; galvanizado
Tapas: PA; negro

Volumen de suministro: Incl. material de fijación (FS), tapas

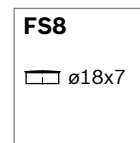
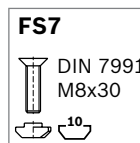
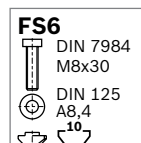
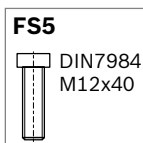




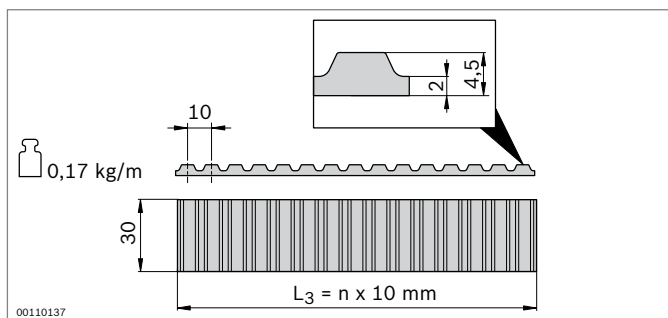
- ▶ Empalmadura de correa adecuada para carro de perfil soporte 45x180
- ▶ Se incluyen todas las piezas de unión para el montaje en la parte frontal del perfil (LF12S) o en la ranura (LF12C)
- ▶ Mecanizado del perfil soporte 45x180 para carro LF12S: M12

Empalmadura de correa	N.º	FS
LF12	2	3 842 535 680 2xFS5, 2xFS6, 2xFS7, 2xFS8, 4xFS9

Material: Aluminio; lacado en negro
 Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)



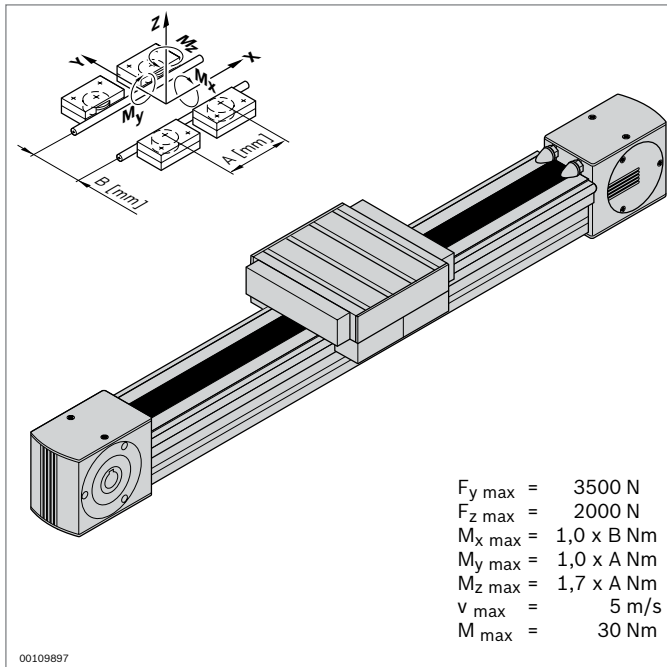
- ▶ Correa dentada para accionamiento de un carro
- ▶ Separación: AT10



Correa dentada	L ₃ (mm)	N.º
LF12	300 ... 50000	3 842 994 821 / L₃¹⁾
	50000	3 842 526 422

¹⁾ L₃ = 2xL₂ - L₁ + 630

Material: PU con alambre de acero embutido

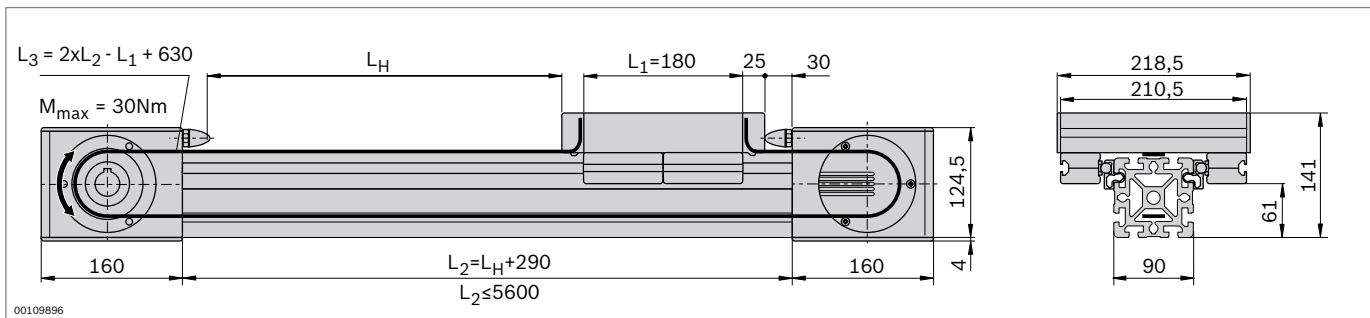


Patín de roldanas sobre raíles LF12C: eje completo



- ▶ Patín de roldanas sobre raíles completamente montado
- ▶ Posibilidad de elegir individualmente la carrera
- ▶ Perfil de sujeción encajado en el perfil soporte 90x90
- ▶ Incl. accionamiento por correa dentada; para más indicaciones acerca del concepto de accionamiento (pág. 13-44)

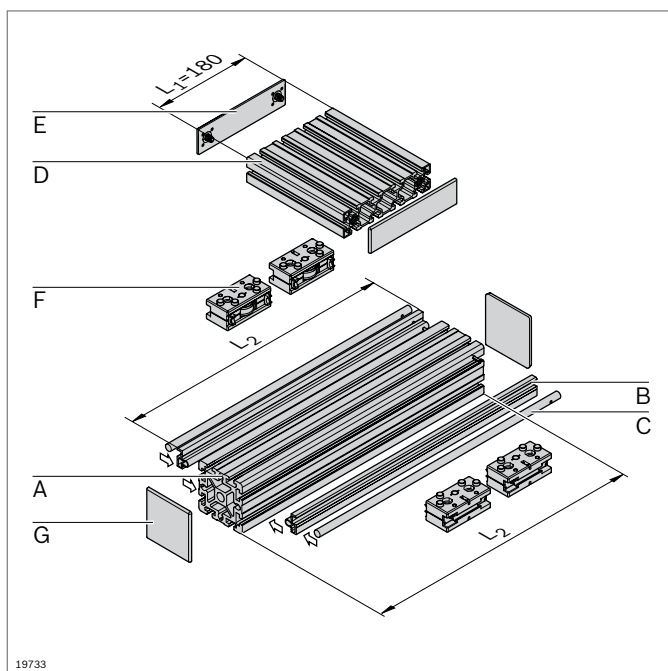
$F_y \text{ max} = 3500 \text{ N}$
 $F_z \text{ max} = 2000 \text{ N}$
 $M_x \text{ max} = 1,0 \times B \text{ Nm}$
 $M_y \text{ max} = 1,0 \times A \text{ Nm}$
 $M_z \text{ max} = 1,7 \times A \text{ Nm}$
 $v \text{ max} = 5 \text{ m/s}$
 $M \text{ max} = 30 \text{ Nm}$



Datos técnicos

Indicaciones para el diseño y para el accionamiento, véase la página 13-50

Eje completo	L_H (mm)	N.º
LF12C	50 ... 5310	3 842 998 498 / L_H

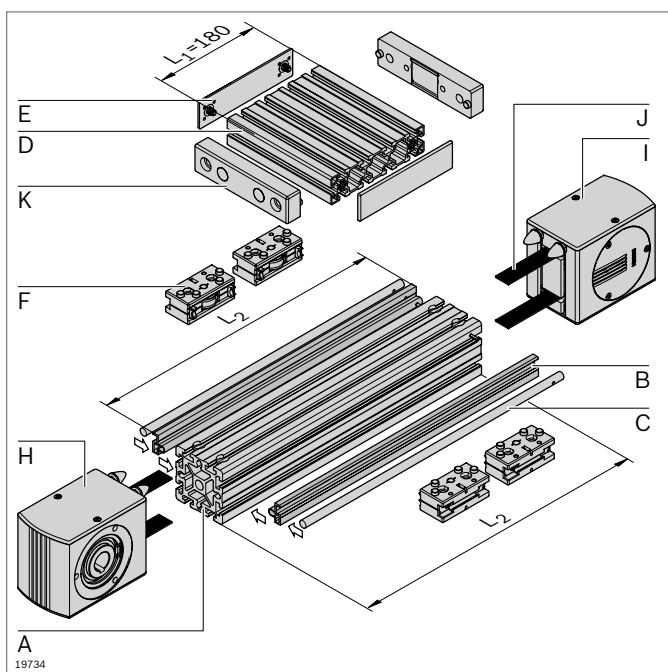


Patín de roldanas sobre raíles LF12C: componentes

- Componentes para el montaje individual de los patines de roldanas sobre raíles con o sin accionamiento

Lista de piezas para el patín de roldanas sobre raíles LF12C sin accionamiento

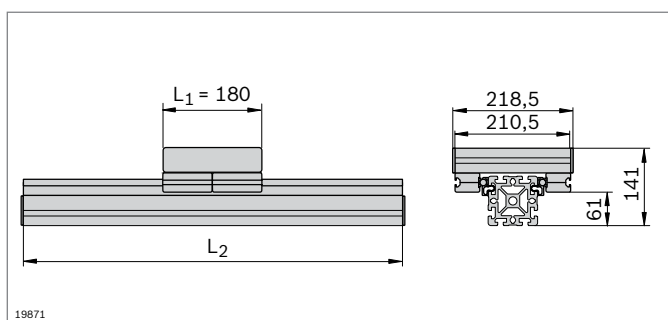
Componente	N.º	Unidades	Página
A Perfil 90x90	3 842 990 500 / L ₂	1	2-47
B Perfil de sujeción LF12C	3 842 992 440 / L ₂	2	13-25
C Vástago de guía LF12	3 842 993 968 / L ₂	2	13-25
D Perfil 45x180	3 842 990 335 / 210,5 mm	1	2-44
E Tapa 45x180	3 842 548 795	2	2-44
F Cojinete de sustentación LF12	3 842 535 664	4	13-26
G Tapa 90x90	3 842 548 761	2	2-47

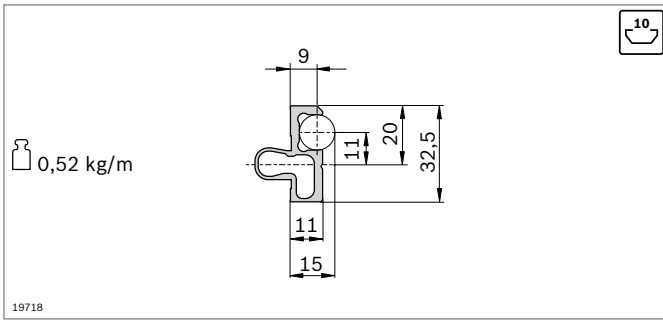


Lista de piezas para el patín de roldanas sobre raíles LF12C con accionamiento

Componente	N.º	Unidades	Página
A Perfil 90x90 LF12C	3 842 993 082 / L ₂	1	2-47
B Perfil de sujeción LF12C	3 842 992 440 / L ₂	2	13-25
C Vástago de guía LF12	3 842 993 968 / L ₂	2	13-25
D Perfil 45x180	3 842 990 335 / 210,5 mm	1	2-44
E Tapa 45x180	3 842 548 795	2	2-44
F Cojinete de sustentación LF12	3 842 535 664	4	13-26
H Cabeza de accionamiento LF12C	3 842 526 863	1	13-28
I Cabeza de desviación LF12C	3 842 526 865	1	13-28
J Correa dentada LF12	3 842 994 821 / L ₃ ¹⁾	1	13-29
K Empalmadura de correa LF12	3 842 535 680	2	13-29

¹⁾ L₃ = 2xL₂ - L₁ + 630

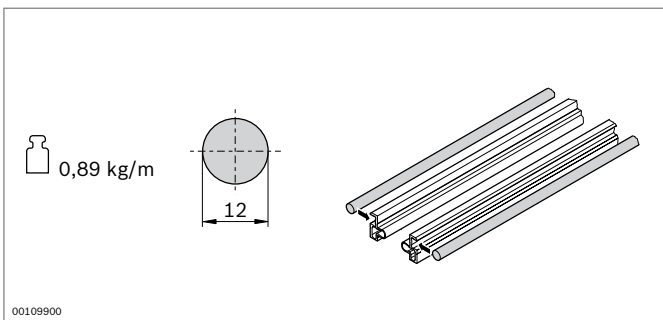




- ▶ El perfil de sujeción se encaja en cualquier perfil soporte con ranura de 10 mm y aloja los vástagos de guía

Perfil de sujeción		L ₂ (mm)	N.º
LF12C	1 unidad	150 ... 3000	3 842 992 440 / L ₂
	20 unidades	3000	3 842 518 897

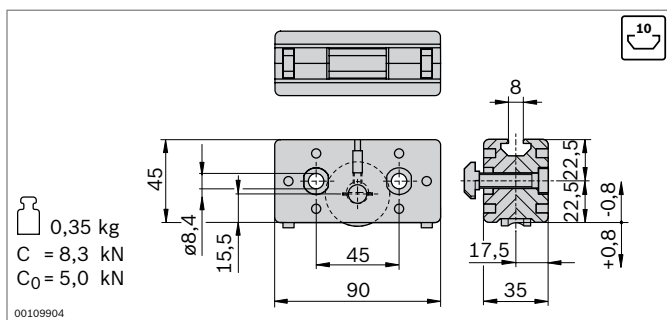
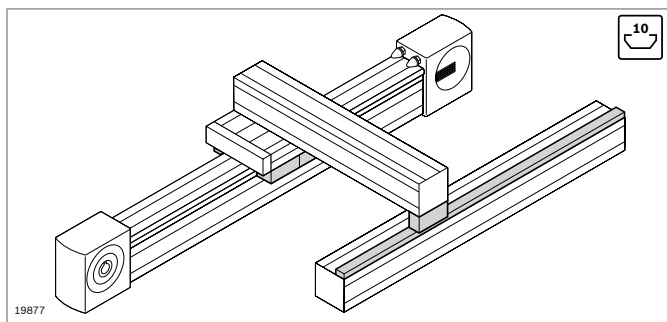
Material: Aluminio; anodizado



- ▶ El vástago de guía se introduce con presión en el perfil de sujeción
- ▶ El cojinete de sustentación es guiado por el vástago de guía

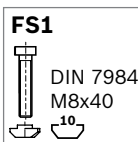
Vástago de guía		L ₂ (mm)		N.º
LF12		150 ... 2900	1	3 842 993 968 / L ₂
		2900	20	3 842 539 415

Material: árbol macizo VA; templado por inducción y pulido
 Estado de suministro: No engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**



- ▶ Cojinete de sustentación para la construcción de carros
- ▶ Cojinete de apoyo para brazo para la absorción de fuerzas excéntricas
- ▶ Riel de guía para el apoyo de cojinetes de apoyo (pág. 13-27)

- ▶ Cojinete de sustentación para la construcción de carros
- ▶ Guía mediante vástago de guía
- ▶ Patines de bola sobre dos raíles con alojamiento de bolas, lubricados para toda su vida útil
- ▶ Filtro de lubricación con depósito para la lubricación del vástago de guía
- ▶ Ajuste sin holgura de los patines de bola sobre dos raíles mediante perno excéntrico
- ▶ Posibilidad de cambiar los filtros de lubricación en estado montado desde atrás

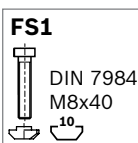
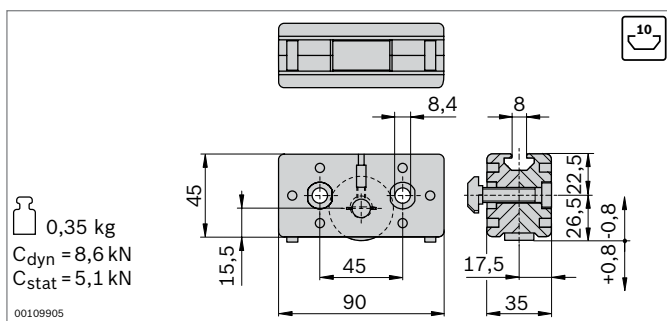


Cojinete de sustentación	N.º	FS
LF12	2	3 842 535 664 2xFS1

Material: Cojinete de sustentación: Fundición de aluminio a presión
Patín de bola sobre dos raíles: Acero; endurecido, pulido

Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)

Estado de suministro: Filtro de lubricación no engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**



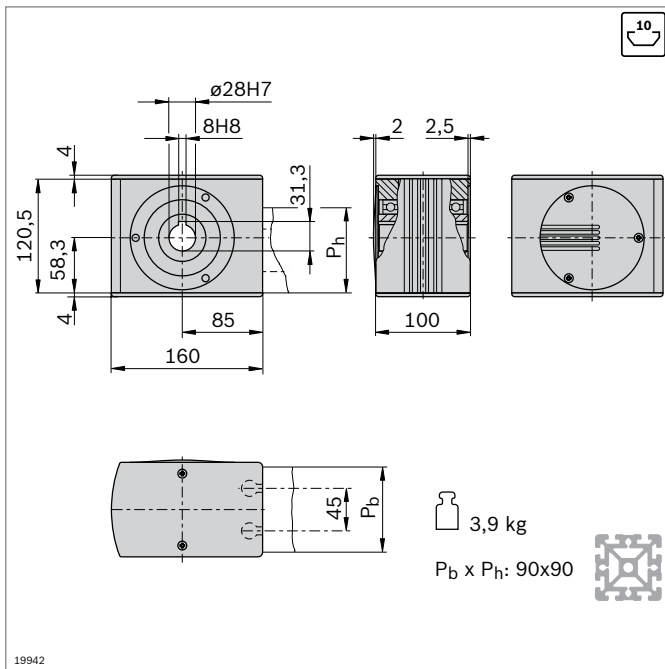
- ▶ Cojinete de apoyo para brazo para la absorción de fuerzas excéntricas
- ▶ Para apoyar en el riel de guía
- ▶ Patines de bola sobre dos raíles con alojamiento de bolas, lubricados para toda su vida útil
- ▶ Filtro de lubricación con depósito para la lubricación del vástago de guía
- ▶ Ajuste sin holgura de los patines de bola sobre dos raíles mediante perno excéntrico
- ▶ Posibilidad de cambiar los filtros de lubricación en estado montado desde atrás

Cojinete de apoyo	N.º	FS
LF12	2	3 842 535 666 2xFS1

Material: Cojinete de sustentación: Fundición de aluminio a presión
Patín de bola sobre dos raíles: Acero; endurecido, pulido

Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)

Estado de suministro: Filtro de lubricación no engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**

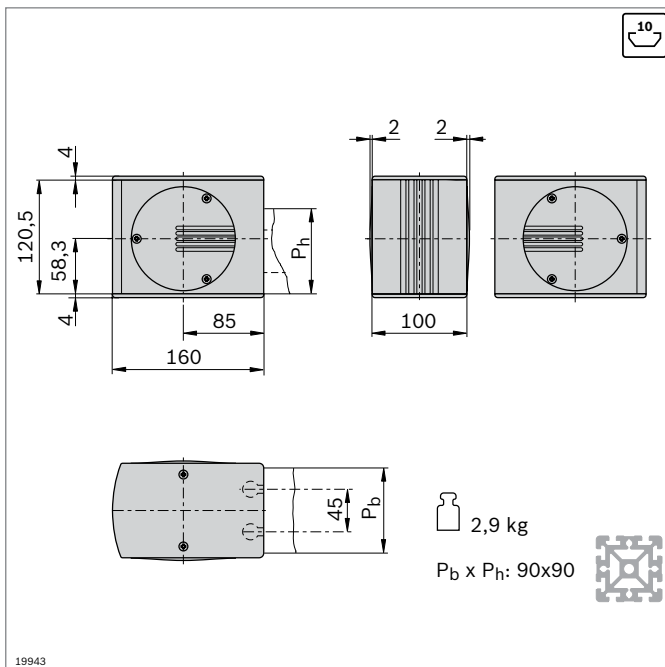
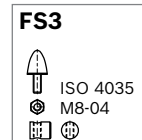
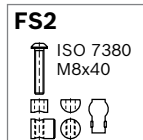


- ▶ Cabeza de accionamiento para la transmisión de un par de accionamiento a una correa dentada
- ▶ Para montaje directo de un motor o (en combinación con un árbol enchufable) para el montaje de un reductor de eje hueco o un acoplamiento (pág. 13-46)
- ▶ Montaje con empalmador a tope directamente en el perfil (empalmador incluido en el volumen de suministro)
- ▶ Mecanizado de perfiles: Taladro ciego LF para empalmador a tope

Cabeza de accionamiento	N.º	FS
LF12C	3 842 526 863	4xFS2, 2xFS3

Material: Cabeza de accionamiento: Aluminio; anodizado
Eje hueco: Acero; galvanizado
Tapas: PA; negro

Volumen de suministro: Incl. material de fijación (FS), tapas

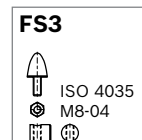
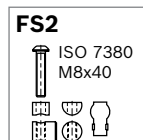


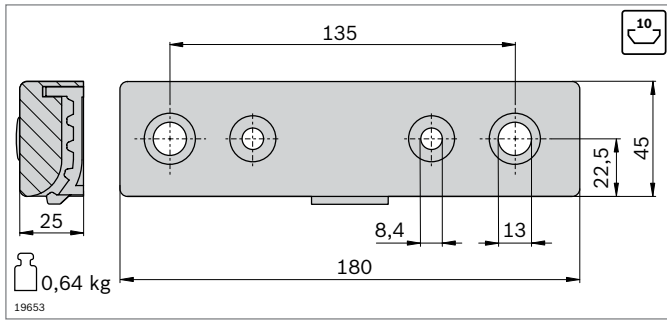
- ▶ Cabeza de desviación para desviación y para tensado de la correa dentada
- ▶ Montaje con empalmador a tope directamente en el perfil (empalmador incluido en el volumen de suministro)
- ▶ Mecanizado de perfiles: Taladro ciego LF para empalmador a tope

Cabeza de desviación	N.º	FS
LF12C	3 842 526 865	4xFS2, 2xFS3

Material: Cabeza de desviación: Aluminio; anodizado
Eje hueco: Acero; galvanizado
Tapas: PA; negro

Volumen de suministro: Incl. material de fijación (FS), tapas



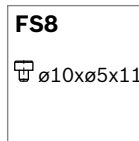
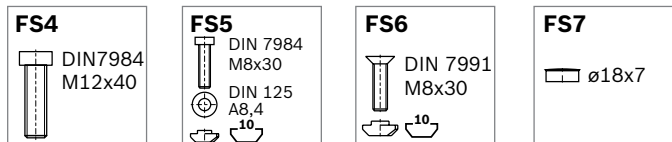


- ▶ Empalmadura de correa adecuada para carro de perfil soporte 45x180
- ▶ Se incluyen todas las piezas de unión para el montaje en la parte frontal del perfil (LF12S) o en la ranura (LF12C)
- ▶ Mecanizado del perfil soporte 45x180 para carro LF12S: M12

Empalmadura de correa		N.º	FS
LF12	2	3 842 535 680	2xFS4, 2xFS5, 2xFS6, 2xFS7, 4xFS8

Material: Aluminio; lacado en negro

Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)

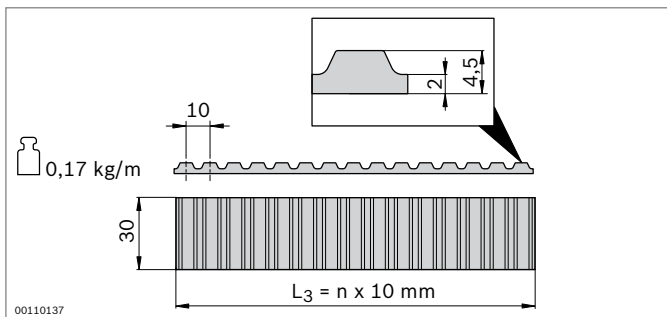


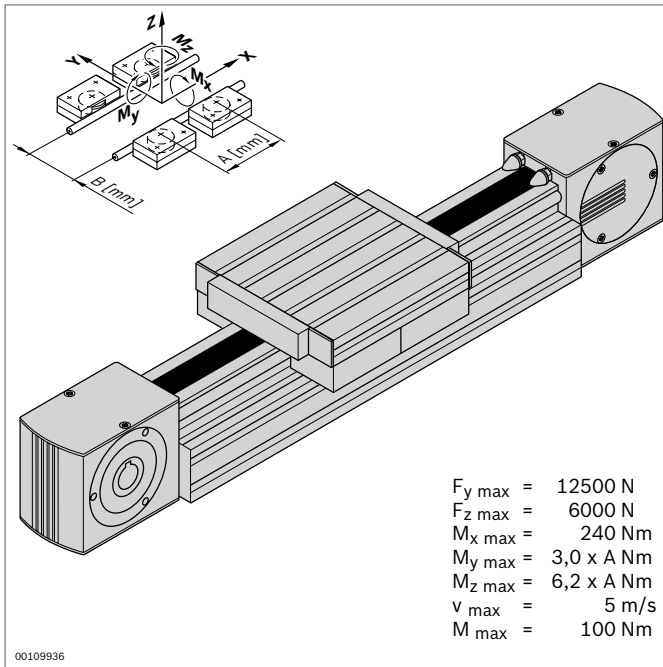
- ▶ Correa dentada para accionamiento de un carro
- ▶ Separación: AT10

Correa dentada	L ₃ (mm)	N.º
LF12	300 ... 50000	3 842 994 821 / L₃¹⁾
	50000	3 842 526 422

¹⁾ $L_3 = 2xL_2 - L_1 + 630$

Material: PU con alambre de acero embutido



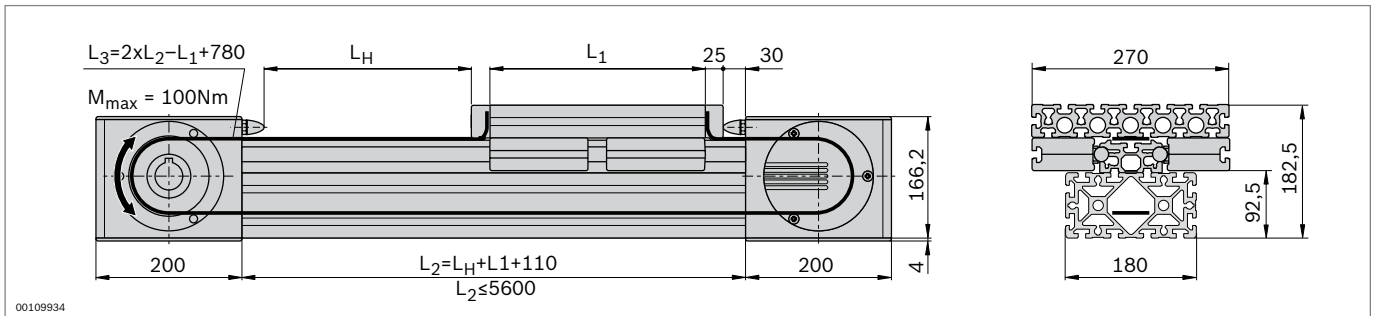


$F_y \text{ max} = 12500 \text{ N}$
 $F_z \text{ max} = 6000 \text{ N}$
 $M_x \text{ max} = 240 \text{ Nm}$
 $M_y \text{ max} = 3,0 \times A \text{ Nm}$
 $M_z \text{ max} = 6,2 \times A \text{ Nm}$
 $v \text{ max} = 5 \text{ m/s}$
 $M \text{ max} = 100 \text{ Nm}$

Patín de roldanas sobre raíles LF20S: eje completo



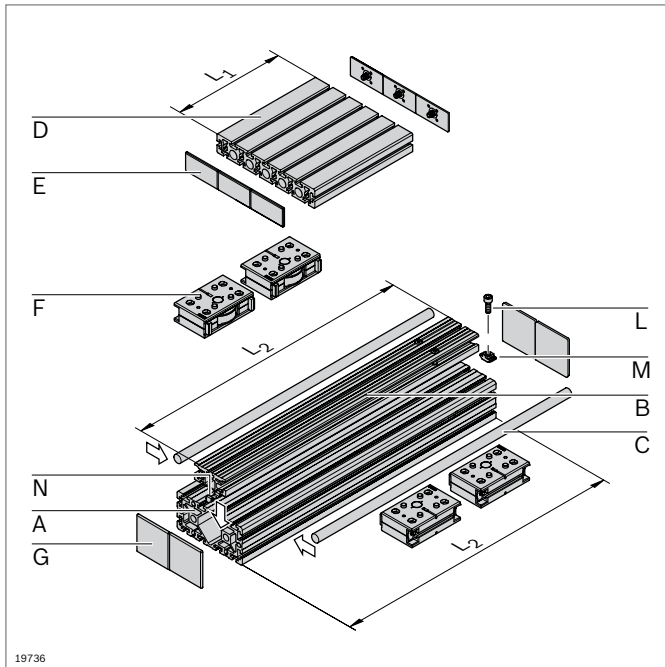
- ▶ Patín de roldanas sobre raíles completamente montado
- ▶ Posibilidad de elegir individualmente la carrera y la longitud del carro
- ▶ Perfil de raíl atornillado en el perfil soporte 90x180
- ▶ Incl. accionamiento por correa dentada; para más indicaciones acerca del concepto de accionamiento (pág. 13-44)



Datos técnicos

Indicaciones para el diseño y para el accionamiento, véase la pág. 13-57

Eje completo	L_H / L_1 (mm)	N.º
LF20S	$L_1 + 50 \leq L_H \leq 5220$ $270 \leq L_1 \leq 1000$	3 842 998 499 / L_H / L_1



19736

Patín de roldanas sobre raíles LF20S: componentes



- Componentes para el montaje individual de los patines de roldanas sobre raíles con o sin accionamiento

Lista de piezas para el patín de roldanas sobre raíles LF20S sin accionamiento

Componente	N.º	Unidades	Página
A Perfil 90x180 	3 842 990 416 / L₂	1	2-48
B Perfil guía LF20S	3 842 993 080 / L₂	1	13-32
C Vástago de guía LF20	3 842 993 969 / L₂	2	13-32
D Perfil 45x270	3 842 992 927 / L₁	1	2-45
E Tapa 45x90	3 842 548 757	6	2-45
F Cojinete de sustentación LF20	3 842 535 663	4	13-33
G Tapa 90x90	3 842 548 761	4	2-47
L Tornillo cilíndrico DIN 7984 – M8x45	n ¹⁾		
M Tuerca de martillo M8, ranura 10 mm	3 842 530 287	n ¹⁾	3-4
N Bloque ranurado	3 842 146 877	n ¹⁾	13-32

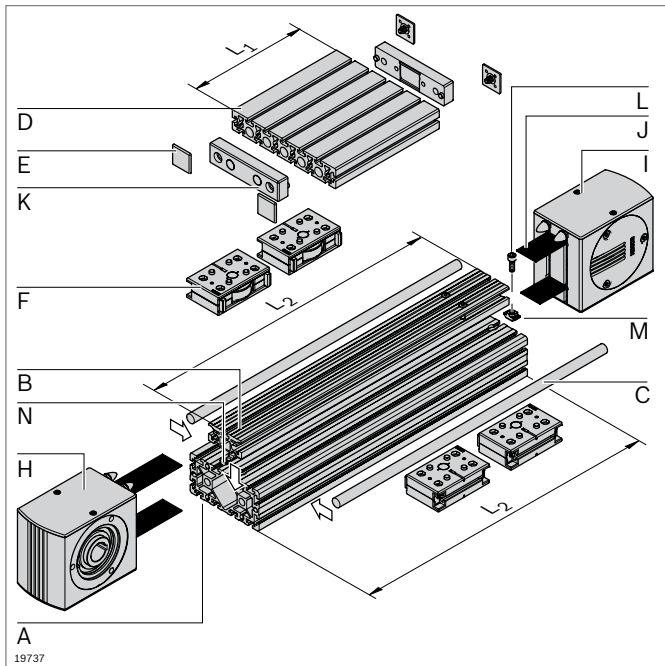
¹⁾ Para el cálculo, véase la pág. 13-32

Lista de piezas para el patín de roldanas sobre raíles LF20S con accionamiento

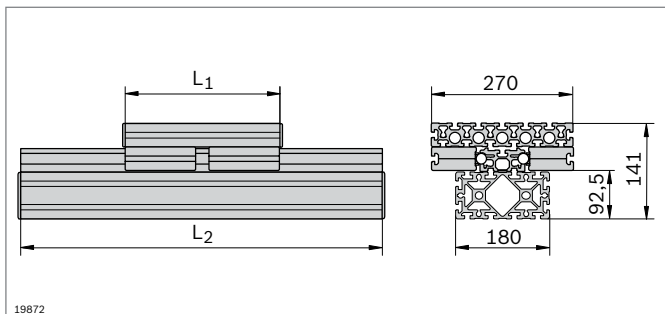
Componente	N.º	Unidades	Página
A Perfil 90x180 LF-S  LF-S	3 842 993 081 / L₂	1	2-48
B Perfil guía LF20S	3 842 993 080 / L₂	1	13-32
C Vástago de guía LF20	3 842 993 969 / L₂	2	13-32
D Perfil 45x270 M12  M12	3 842 992 928 / L₁	1	2-45
E Tapa 45x45	3 842 548 753	4	2-40
F Cojinete de sustentación LF20	3 842 535 663	4	13-33
H Cabeza de accionamiento LF20S	3 842 526 414	1	13-35
I Cabeza de desviación LF20S	3 842 526 415	1	13-35
J Correa dentada LF20	3 842 994 662 / L₃¹⁾	1	13-36
K Empalmadura de correa LF20	3 842 535 680	2	13-36
L Tornillo cilíndrico DIN 7984 – M8x45	n ²⁾		
M Tuerca de martillo M8, ranura 10 mm	3 842 530 287	n ²⁾	3-4
N Bloque ranurado	3 842 146 877	n ²⁾	13-32

¹⁾ $L_3 = 2 \times L_2 - L_1 + 780$

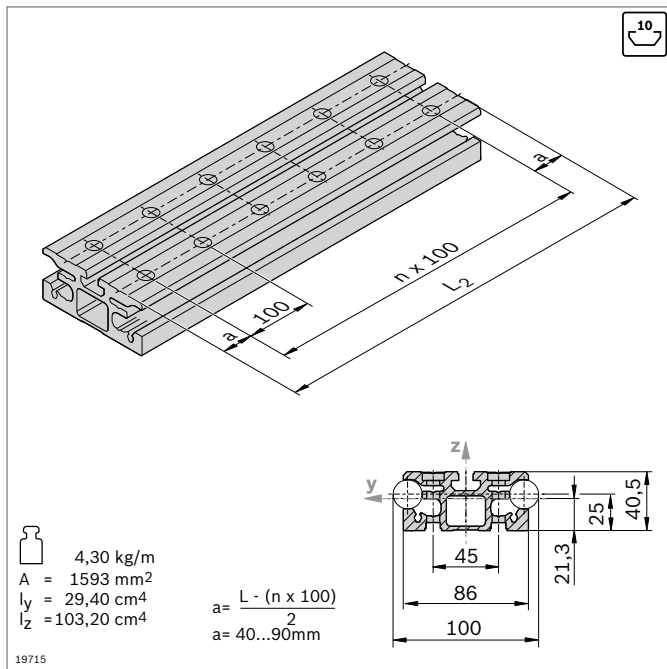
²⁾ Para el cálculo, véase la pág. 13-32



19737



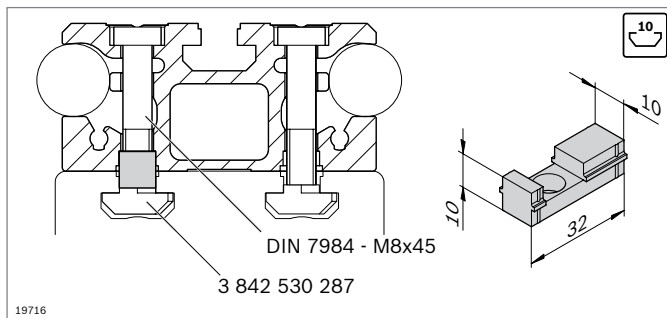
19872



- ▶ Perfil guía LF20S para alojar los vástagos de guía
- ▶ Montaje sobre perfiles soporte MGE con ranura de 10 mm o directamente sobre una superficie plana

Perfil guía		L_2 (mm)	N.º
LF20S	1 unidad	150 ... 5600	3 842 993 080 / L_2
	5 unidades	5600	3 842 526 878

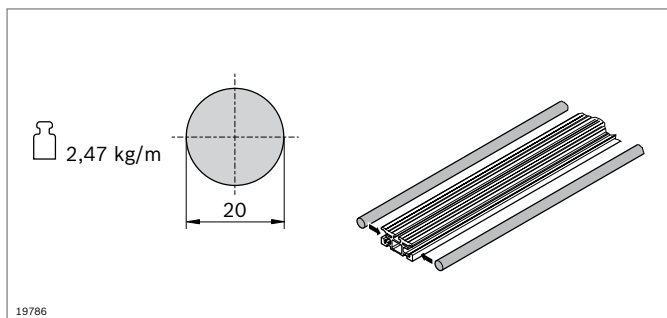
Accesorios: Tornillo cilíndrico DIN 7984 M8x45
 Tuerca de martillo M8, ranura 10 mm (pág. 3-4)
 Bloque ranurado



- ▶ Bloque ranurado como ayuda de centrado para el montaje del perfil guía en una ranura de perfil de 10 mm

Bloque ranurado		N.º
	50	3 842 146 877

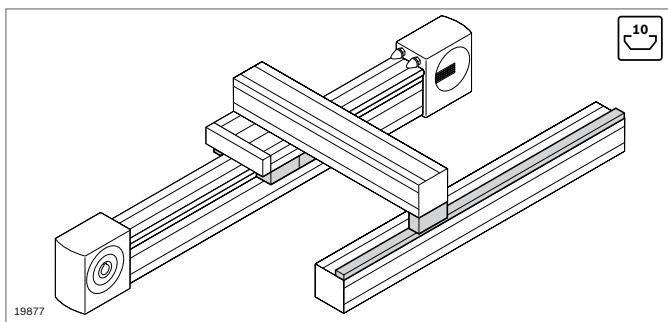
Material: PA; negro



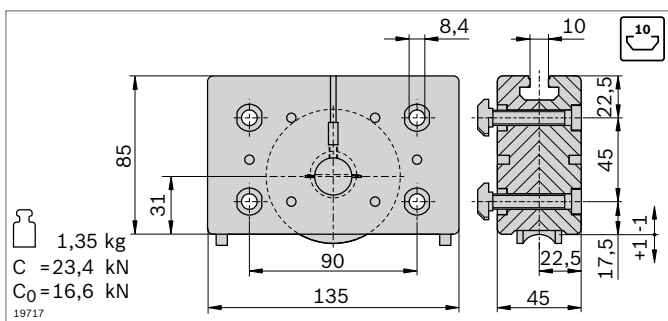
- ▶ El vástago de guía se introduce con presión en el perfil guía
- ▶ El cojinete de sustentación es guiado por el vástago de guía

Vástago de guía	L_2 (mm)	N.º
LF20	150 ... 2900	1 3 842 993 969 / L_2
	2900 20	3 842 539 416

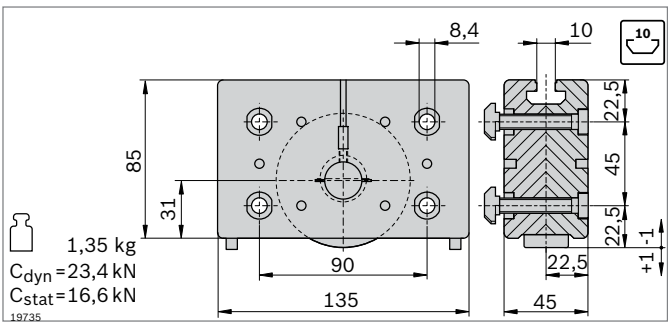
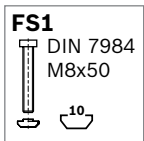
Material: árbol macizo VA; templado por inducción, pulido
 Estado de suministro: No engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**



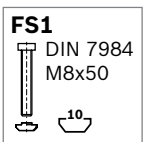
- ▶ Cojinete de sustentación para la construcción de carros
- ▶ Cojinete de apoyo para brazo para la absorción de fuerzas excéntricas
- ▶ Riel de guía para el apoyo de cojinetes de apoyo (pág. 13-34)



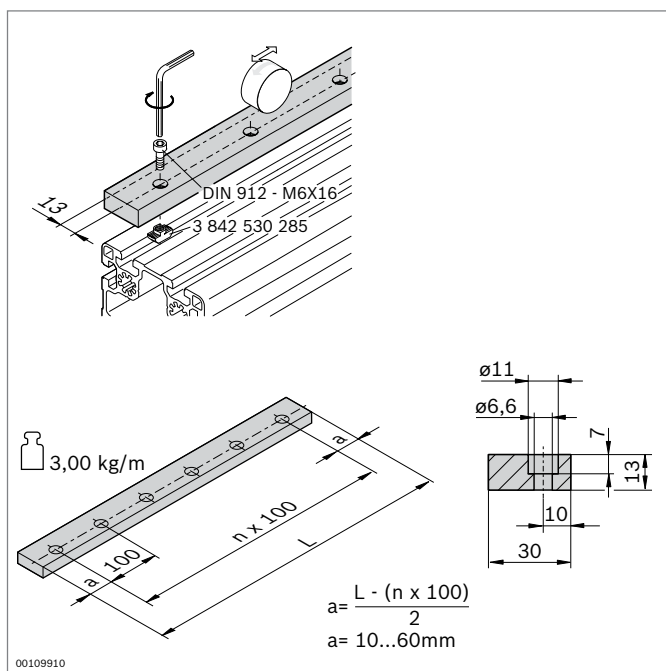
- ▶ Cojinete de sustentación para la construcción de carros
- ▶ Guía mediante vástago de guía
- ▶ Patines de bola sobre dos raíles con alojamiento de bolas, lubricados para toda su vida útil
- ▶ Filtro de lubricación con depósito para la lubricación del vástago de guía
- ▶ Ajuste sin holgura de los patines de bola sobre dos raíles mediante perno excéntrico
- ▶ Posibilidad de cambiar los filtros de lubricación en estado montado desde atrás



- ▶ Cojinete de apoyo para brazo para la absorción de fuerzas excéntricas
- ▶ Para apoyar en el riel de guía
- ▶ Patines de bola sobre dos raíles con alojamiento de bolas, lubricados para toda su vida útil
- ▶ Filtro de lubricación con depósito para la lubricación del vástago de guía
- ▶ Ajuste sin holgura de los patines de bola sobre dos raíles mediante perno excéntrico
- ▶ Posibilidad de cambiar los filtros de lubricación en estado montado desde atrás



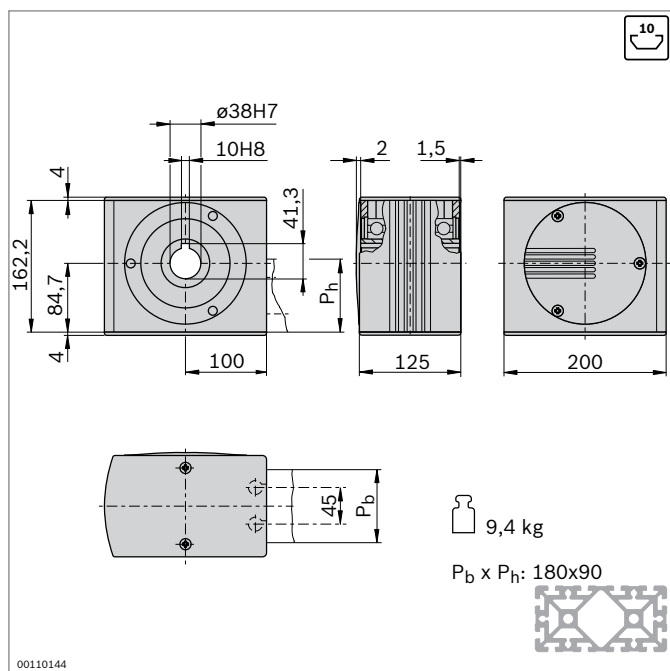
- | Cojinete de sustentación | N.º | FS |
|--------------------------|-----|---------------------|
| LF20 | 2 | 3 842 535 663 4xFS1 |
- Material: Carcasa: Fundición de aluminio a presión
Patín de bola sobre dos raíles: Acero; endurecido, pulido
- Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)
- Estado de suministro: Filtro de lubricación no engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**
- | Cojinete de apoyo | N.º | FS |
|-------------------|-----|---------------------|
| LF20 | 2 | 3 842 535 665 4xFS1 |
- Material: Carcasa: Fundición de aluminio a presión
Patín de bola sobre dos raíles: Acero; endurecido, pulido
- Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)
- Estado de suministro: Filtro de lubricación no engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**



► Riel de guía para el apoyo de cojinetes de apoyo

Riel de guía	L (mm)	N.º
LF20	120 ... 2000	3 842 994 702 / L

Material: Acero; endurecido, pulido
 Estado de suministro: No engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**
 Accesorios: Tornillo cilíndrico DIN 912 – M6x16
 Tuerca de martillo M6, ranura 10 mm
(3 842 530 285)

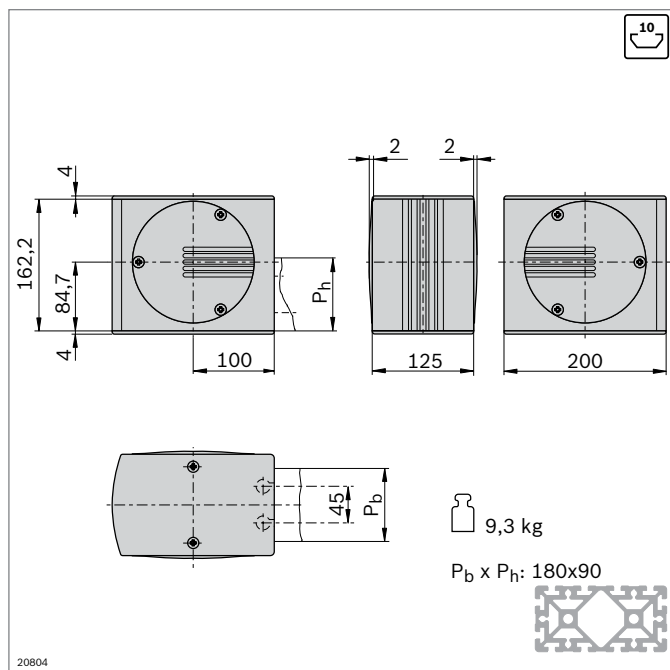
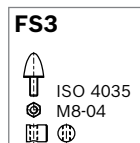
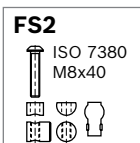


- ▶ Cabeza de accionamiento para la transmisión de un par de accionamiento a una correa dentada
- ▶ Para montaje directo de un motor o (en combinación con un árbol enchufable) para el montaje de un reductor de eje hueco o un acoplamiento (pág. 13-46)
- ▶ Montaje con empalmador a tope directamente en el perfil (empalmador incluido en el volumen de suministro)
- ▶ Mecanizado de perfiles: Taladro ciego LF-S para empalmador a tope

Cabeza de accionamiento	N.º	FS
LF20S	3 842 526 414	4xFS2, 2xFS3

Material: Cabeza de accionamiento: Aluminio; anodizado
Eje hueco: Acero; galvanizado

Volumen de suministro: Incl. material de fijación (FS), tapas

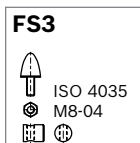
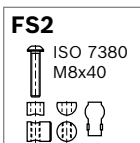


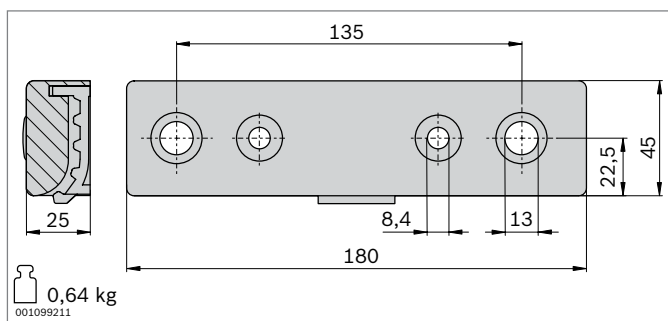
- ▶ Cabeza de desviación para desviación y para tensado de la correa dentada
- ▶ Montaje con empalmador a tope directamente en el perfil (empalmador incluido en el volumen de suministro)
- ▶ Mecanizado de perfiles: Taladro ciego LF-S para empalmador a tope

Cabeza de desviación	N.º	FS
LF20S	3 842 526 415	4xFS2, 2xFS3

Material: Cabeza de desviación: Aluminio; anodizado
Eje hueco: Acero; galvanizado
Tapas: PA; negro

Volumen de suministro: Incl. material de fijación (FS), tapas



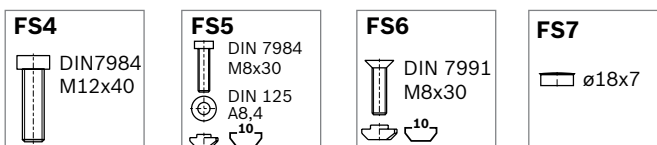


- ▶ Empalmadura de correa para la fijación de la correa dentada en la parte frontal del carro
- ▶ Mecanizado del perfil soporte 45x270 para carro LF20S: M12
- ▶ Se incluyen todas las piezas de unión para el montaje en la parte frontal del perfil (LF20S) o en la ranura (LF20C)

Empalmadura de correa	N.º	FS
LF20	2	3 842 535 680 2xFS4, 2xFS5, 2xFS6, 2xFS7, 4xFS8

Material: Aluminio; lacado en negro

Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)

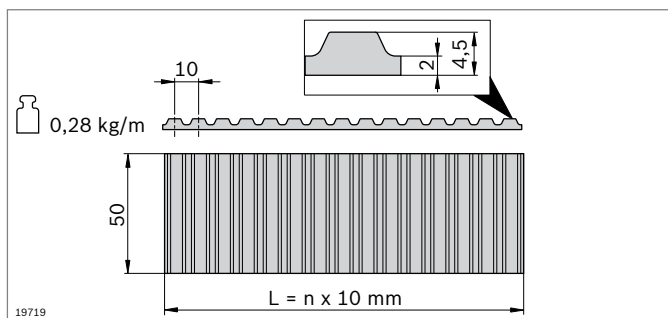


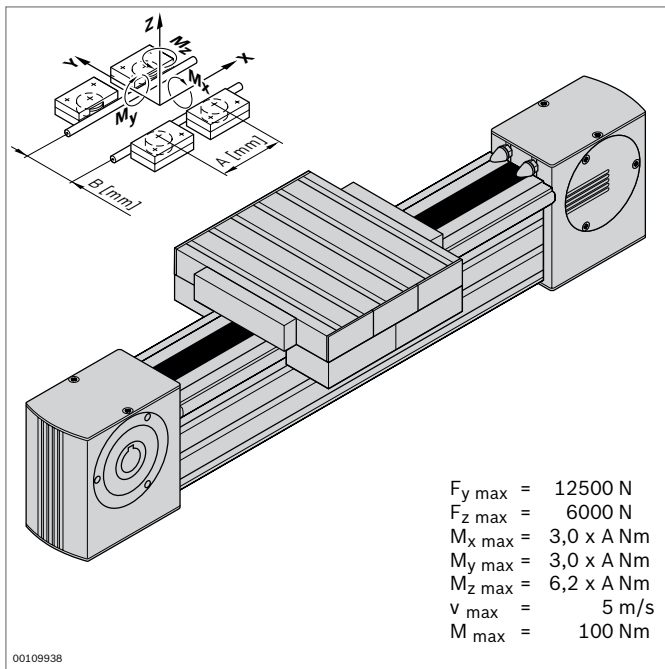
- ▶ Correa dentada para accionamiento de un carro
- ▶ Separación: AT10

Correa dentada	L ₃ (mm)	N.º
LF20	300 ... 50000	3 842 994 662 / L ₃ ¹⁾
	50000	3 842 513 648

¹⁾ L₃ = 2xL₂ - L₁ + 780

Material: PU con alambre de acero embutido



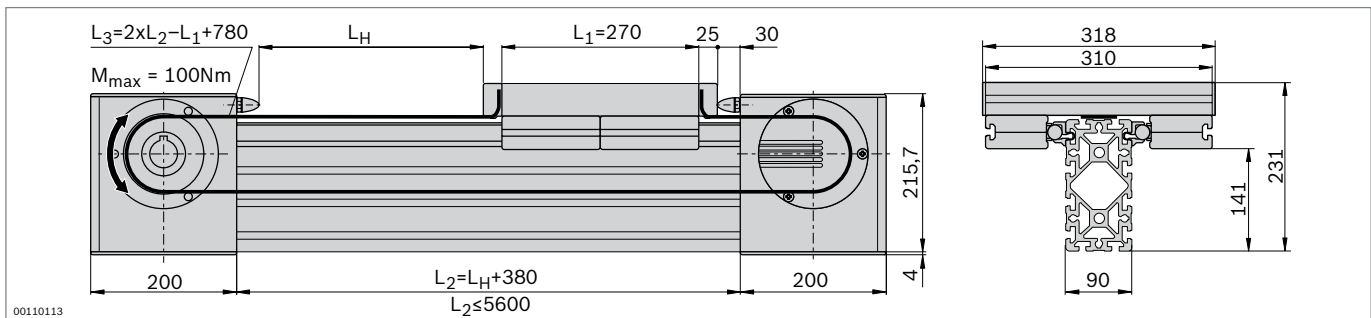


Patín de roldanas sobre raíles LF20C: eje completo



- ▶ Patín de roldanas sobre raíles completamente montado
- ▶ Posibilidad de elegir individualmente la carrera
- ▶ Perfil de sujeción encajado en el perfil soporte 90x180
- ▶ Incl. accionamiento por correa dentada; para más indicaciones acerca del concepto de accionamiento (pág. 13-44)

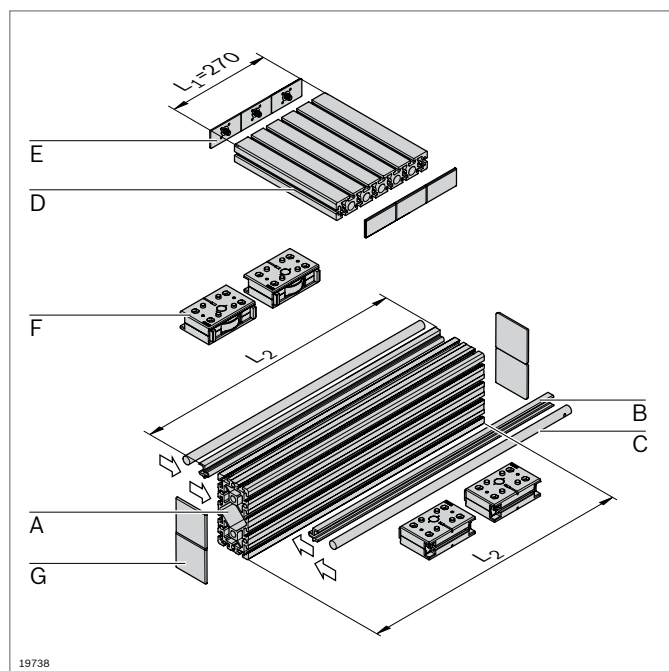
$F_{y \max} = 12500 \text{ N}$
 $F_{z \max} = 6000 \text{ N}$
 $M_{x \max} = 3,0 \times A \text{ Nm}$
 $M_{y \max} = 3,0 \times A \text{ Nm}$
 $M_{z \max} = 6,2 \times A \text{ Nm}$
 $v_{\max} = 5 \text{ m/s}$
 $M_{\max} = 100 \text{ Nm}$



Datos técnicos

Indicaciones para el diseño y para el accionamiento, véase la página 13-50

Eje completo	L _H (mm)	N.º
LF20C	50 ... 5220	3 842 998 500 / L _H

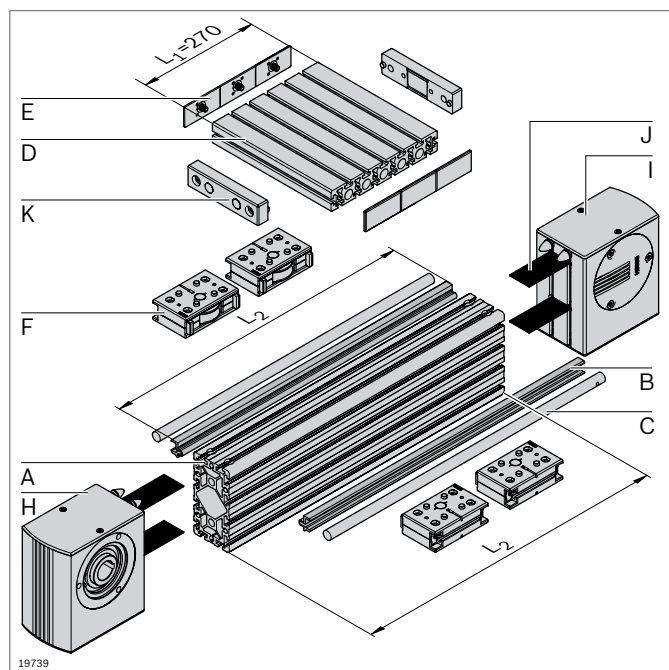


Patín de roldanas sobre raíles LF20C: componentes

- Componentes para el montaje individual de los patines de roldanas sobre raíles con o sin accionamiento

Lista de piezas para el patín de roldanas sobre raíles LF20C sin accionamiento

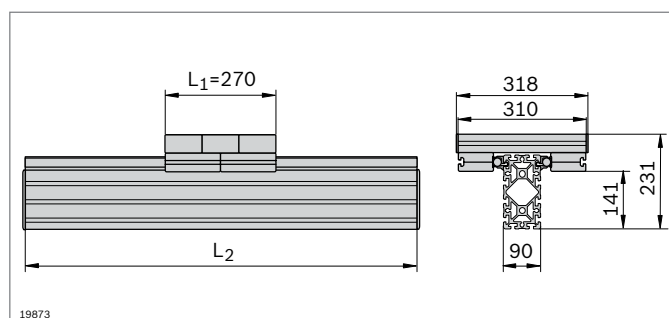
Componente	N.º	Unidades	Página
A Perfil 90x180	3 842 990 416 / L₂	1	2-48
B Perfil de sujeción LF20C	3 842 992 441 / L₂	2	13-39
C Vástago de guía LF20	3 842 993 969 / L₂	2	13-39
D Perfil 45x270	3 842 992 927 / 310 mm	1	2-45
E Tapa 45x90	3 842 548 757	6	2-45
F Cojinete de sustentación LF20	3 842 535 663	4	13-40
G Tapa 90x90	3 842 548 761	4	2-48

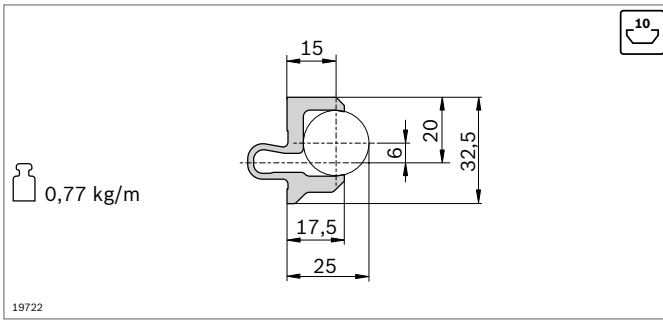


Lista de piezas para el patín de roldanas sobre raíles LF20C con accionamiento

Componente	N.º	Unidades	Página
A Perfil 90x180 LF LF	3 842 992 898 / L₂	1	2-48
B Perfil de sujeción LF20C	3 842 992 441 / L₂	2	13-39
C Vástago de guía LF20	3 842 993 969 / L₂	2	13-39
D Perfil 45x270	3 842 992 927 / 310 mm	1	2-45
E Tapa 45x90	3 842 548 757	6	2-45
F Cojinete de sustentación LF20	3 842 535 663	4	13-40
H Cabeza de accionamiento	3 842 526 867	1	13-42
I Cabeza de desviación	3 842 526 869	1	13-42
J Correa dentada	3 842 994 662 / L₃¹⁾	1	13-43
K Empalmadura de correa	3 842 535 680	2	13-43

¹⁾ L₃ = 2xL₂ - L₁ + 780

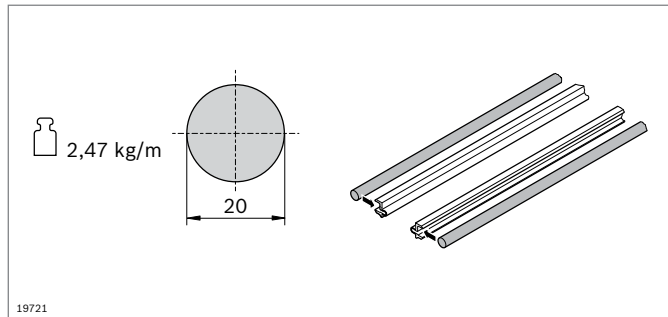




- El perfil de sujeción se encaja en cualquier ranura de 10 mm del perfil soporte y aloja los vástagos de guía

Perfil de sujeción	L (mm)	N.º
LF20C	1 unidad 150 ... 3000	3 842 992 441 / L
	20 unidades 3000	3 842 518 898

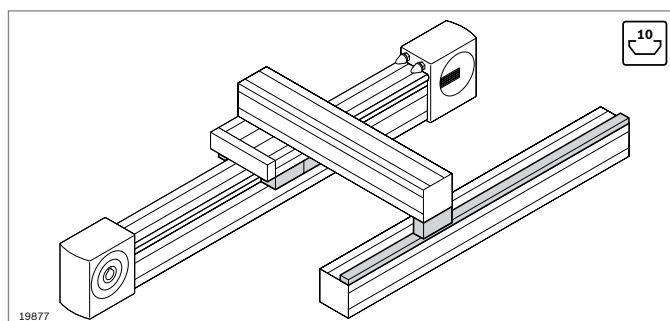
Material: Aluminio; anodizado



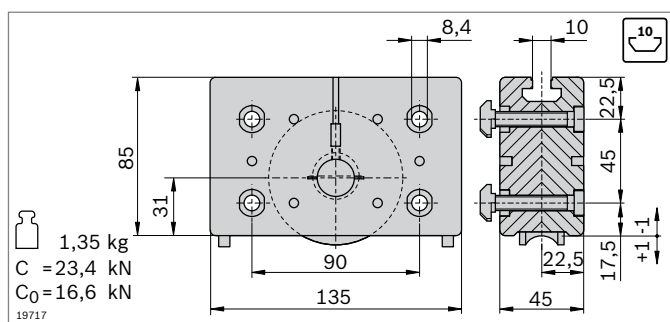
- El vástago de guía se introduce con presión en el perfil de sujeción
- El cojinete de sustentación es guiado por el vástago de guía

Vástago de guía	L (mm)		N.º
LF20	150 ... 2900	1	3 842 993 969 / L
	2900	20	3 842 539 416

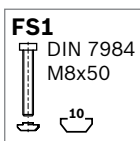
Material: árbol macizo VA; templado por inducción, pulido
 Estado de suministro: No engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**



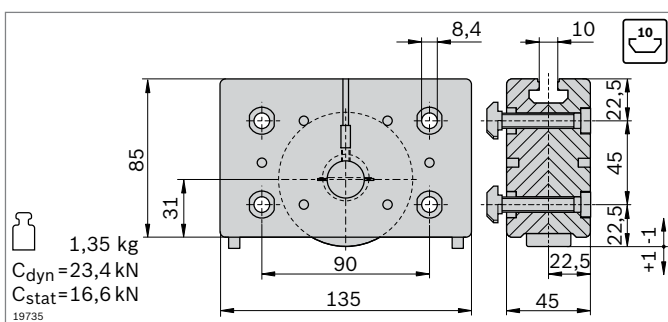
- ▶ Cojinete de sustentación para la construcción de carros
- ▶ Cojinete de apoyo para brazo para la absorción de fuerzas excéntricas
- ▶ Riel de guía para el apoyo de cojinetes de apoyo (pág. 13-41)



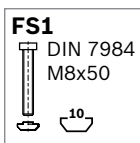
- ▶ Cojinete de sustentación para la construcción de carros
- ▶ Guía mediante vástago de guía
- ▶ Patines de bola sobre dos raíles con alojamiento de bolas, lubricados para toda su vida útil
- ▶ Filtro de lubricación con depósito para la lubricación del vástago de guía
- ▶ Ajuste sin holgura de los patines de bola sobre dos raíles mediante perno excéntrico
- ▶ Posibilidad de cambiar los filtros de lubricación en estado montado desde atrás



Cojinete de sustentación	N.º	FS
LF20	2	3 842 535 663 4xFS1
Material:	Carcasa: Fundición de aluminio a presión Patín de bola sobre dos raíles: Acero; endurecido, pulido	
Volumen de suministro:	Incluye material de fijación (FS)	
Estado de suministro:	Filtro de lubricación no engrasado, engrase según las instrucciones de montaje 3 842 527 226	



- ▶ Cojinete de apoyo para brazo para la absorción de fuerzas excéntricas
- ▶ Para apoyar en el riel de guía
- ▶ Patines de bola sobre dos raíles con alojamiento de bolas, lubricados para toda su vida útil
- ▶ Filtro de lubricación con depósito para la lubricación del vástago de guía
- ▶ Ajuste sin holgura de los patines de bola sobre dos raíles mediante perno excéntrico
- ▶ Posibilidad de cambiar los filtros de lubricación en estado montado desde atrás

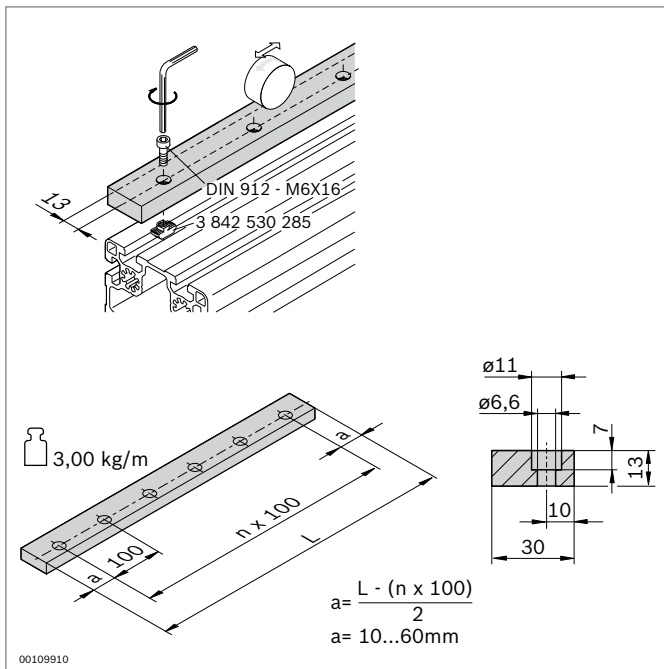


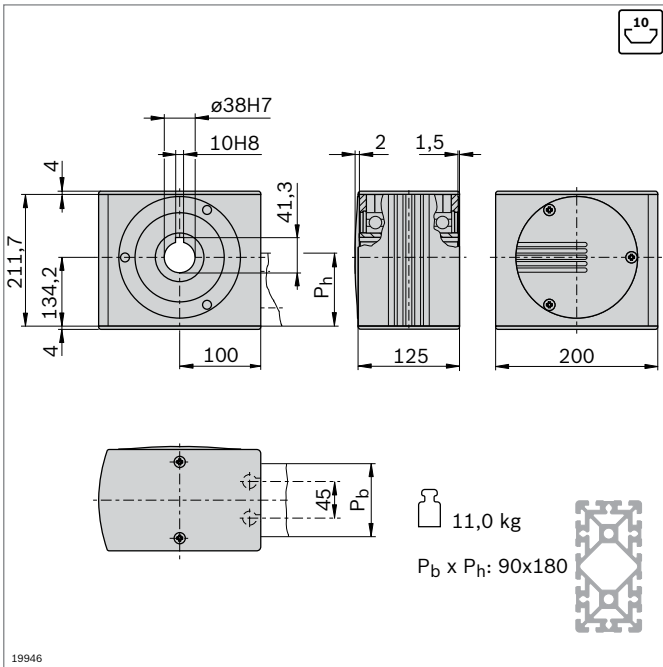
Cojinete de apoyo	N.º	FS
LF20	2	3 842 535 665 4xFS1
Material:	Carcasa: Fundición de aluminio a presión Patín de bola sobre dos raíles: Acero; endurecido, pulido	
Volumen de suministro:	Incluye material de fijación (FS)	
Estado de suministro:	Filtro de lubricación no engrasado, engrase según las instrucciones de montaje 3 842 527 226	

► Riel de guía para el apoyo de cojinetes de apoyo

Riel de guía	L (mm)	N.º
LF20	120 ... 2000	3 842 994 702 / L

Material: Acero; endurecido, pulido
 Accesorios: Tornillo cilíndrico DIN 912 – M6x16
 Tuerca de martillo M6, ranura 10 mm
(3 842 530 285)
 Estado de suministro: No engrasado, engrase según las instrucciones de montaje **3 842 527 226**



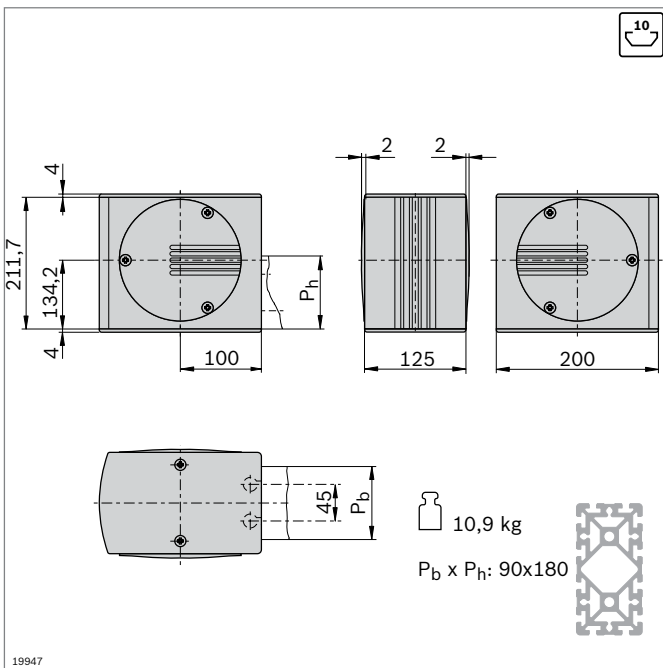
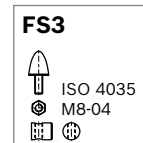
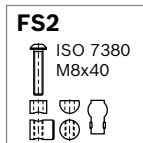


- ▶ Cabeza de accionamiento para la transmisión de un par de accionamiento a una correa dentada
- ▶ Para montaje directo de un motor o (en combinación con un árbol enchufable) para el montaje de un reductor de eje hueco o un acoplamiento (pág. 13-46)
- ▶ Montaje con empalmador a tope directamente en el perfil (empalmador incluido en el volumen de suministro)
- ▶ Mecanizado de perfiles: Taladro ciego LF para empalmador a tope

Cabeza de accionamiento	N.º	FS
LF20C	3 842 526 867	4xFS2, 2xFS3

Material: Cabeza de accionamiento: Aluminio; anodizado
Eje hueco: Acero; galvanizado

Volumen de suministro: Incl. material de fijación (FS), tapas

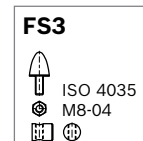
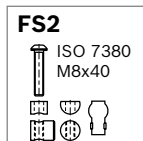


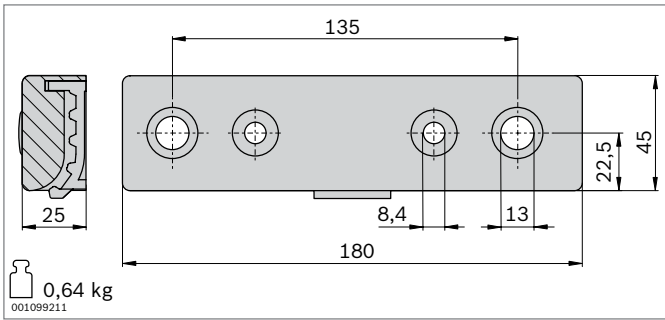
- ▶ Cabeza de desviación para desviación y para tensado de la correa dentada
- ▶ Montaje con empalmador a tope directamente en el perfil (empalmador incluido en el volumen de suministro)
- ▶ Mecanizado de perfiles: Taladro ciego LF para empalmador a tope

Cabeza de desviación	N.º	FS
LF20C	3 842 526 869	4xFS2, 2xFS3

Material: Cabeza de desviación: Aluminio; anodizado
Eje hueco: Acero; galvanizado
Tapas: PA; negro

Volumen de suministro: Incl. material de fijación (FS), tapas



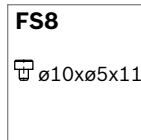
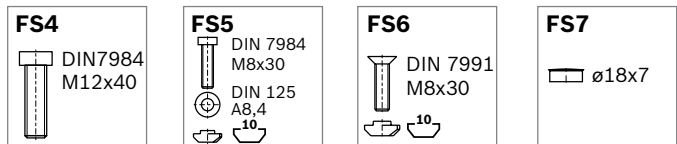


- ▶ Empalmadura de correa para la fijación de la correa dentada en la ranura del carro
- ▶ Mecanizado del perfil soporte 45x270 para carro LF20S: M12
- ▶ Se incluyen todas las piezas de unión para el montaje en la parte frontal del perfil (LF20S) o en la ranura (LF20C)

Empalmadura de correa	N.º	FS
LF20	2	3 842 535 680 2xFS4, 2xFS5, 2xFS6, 2xFS7, 4xFS8

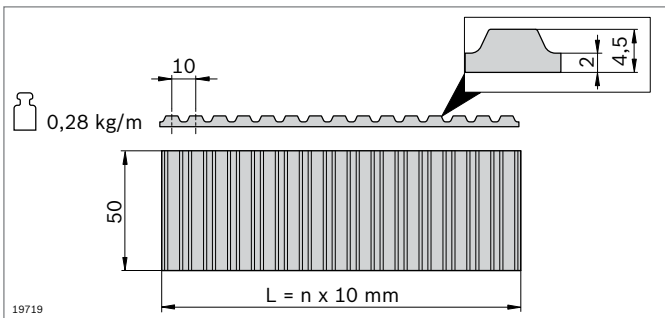
Material: Aluminio; lacado en negro

Volumen de suministro: Incluye material de fijación (FS)



- ▶ Correa dentada para accionamiento de un carro
- ▶ Separación: AT10

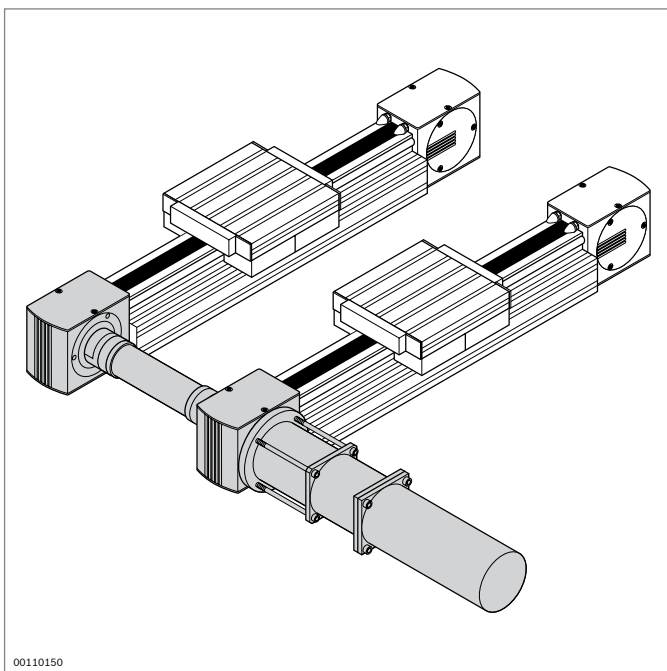
13



Correa dentada	L (mm)	N.º
LF20	300 ... 50000	3 842 994 662 / L₃¹⁾
	50000	3 842 513 648

¹⁾ $L_3 = 2 \times L_2 - L_1 + 780$

Material: PU con alambre de acero embutido



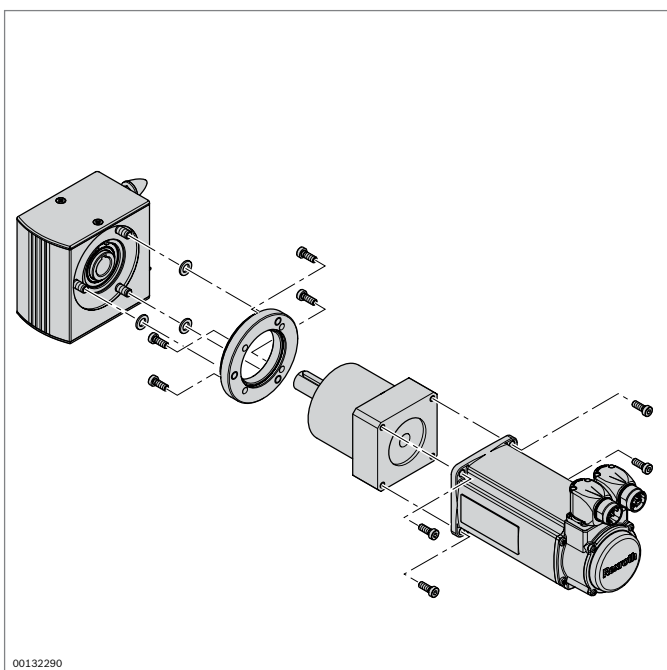
00110150

Accionamiento de las guías lineales

Concepto de accionamiento

El accionamiento de las guías lineales tiene lugar a través del eje hueco de la cabeza de accionamiento. Para montaje directo de un motor o (en combinación con un árbol enchufable) para el montaje de un reductor de eje hueco o un acoplamiento. Según las velocidades de desplazamiento deseadas para la aplicación, será necesaria la utilización de diferentes tipos de motor en combinación con engranajes intermedios. Con la gran variedad de los componentes de accionamiento disponibles en el mercado resulta un gran número de combinaciones posibles.

El sistema modular de perfiles MGE permite un automontaje sencillo de las guías lineales de Bosch Rexroth gracias a la utilización de un vástago de eje estándar y a las sencillas medidas de conexión.



00132290

Fijación

La cabeza de accionamiento se fija directamente en el perfil con empalmadores a tope.

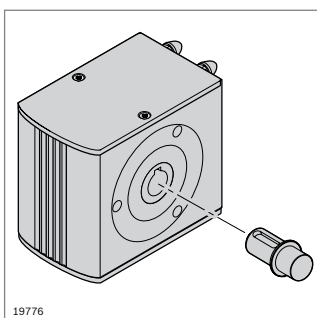
El motor o la brida intermedia del engranaje puede atornillarse con la cabeza de accionamiento como unidad completa desde la izquierda o la derecha.

Árboles de sincronización

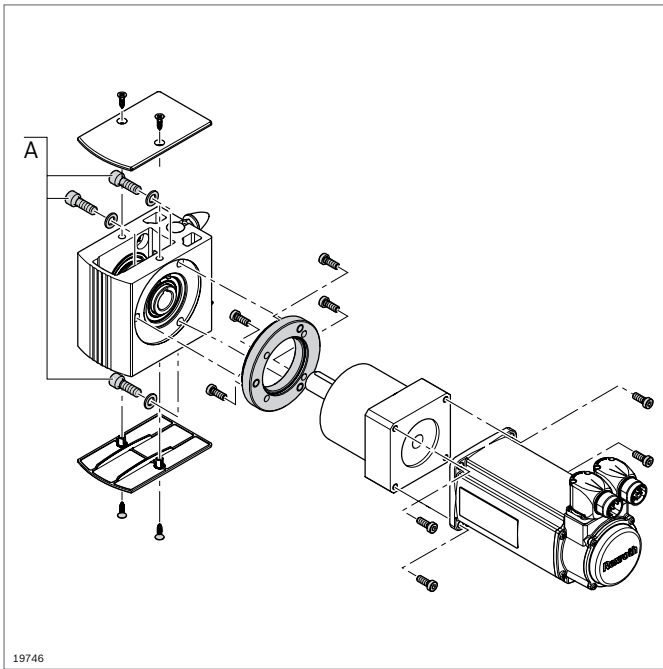
Mediante el uso de los árboles de sincronización (pág. 13-47) se pueden utilizar varios ejes lineales con un accionamiento.

Medidas de conexión (bridas)

En las páginas 13-45 y sig. se encuentran las medidas de conexión para las guías lineales en los tamaños LF6, LF12 y LF20.



19776



Brida

Para la fijación del motor/engranaje, generalmente se requiere una brida. A continuación se representan las medidas de conexión para la integración en la cabeza de accionamiento. La integración al motor/engranaje depende del tipo seleccionado.

Véanse también las medidas de conexión de las cabezas de accionamiento

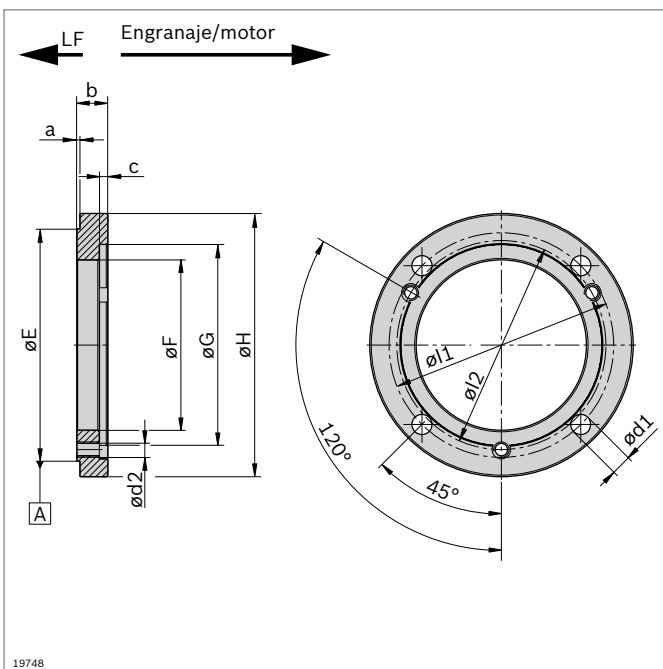
LF6S (pág. 13-9), LF6C (pág. 13-14),
LF12C (pág. 13-28), LF12S (pág. 13-21),
LF20C (pág. 13-42), LF20S (pág. 13-35)

Material de fijación brida (A)

Indicación para brida en automontaje. Adaptar el material de fijación a un espesor de brida diferente.

	LF6 (b = 14,5 mm)	LF12 (b = 20 mm)	LF20 (b = 20 mm)
Cabeza de accionamiento - brida	ISO 4762 – M8x22 (3x)	ISO 4762 – M8x25 (3x)	ISO 4762 – M10x30 (3x)
	ISO 7092 – 8 (3x)	ISO 7092 – 8 (3x)	ISO 7092 – 10 (3x)

13



Dibujo y medidas para brida en automontaje. Según el motor y el engranaje, puede ser necesaria una adaptación específica para el cliente. El cliente debe encargarse de proporcionar el material de fijación.

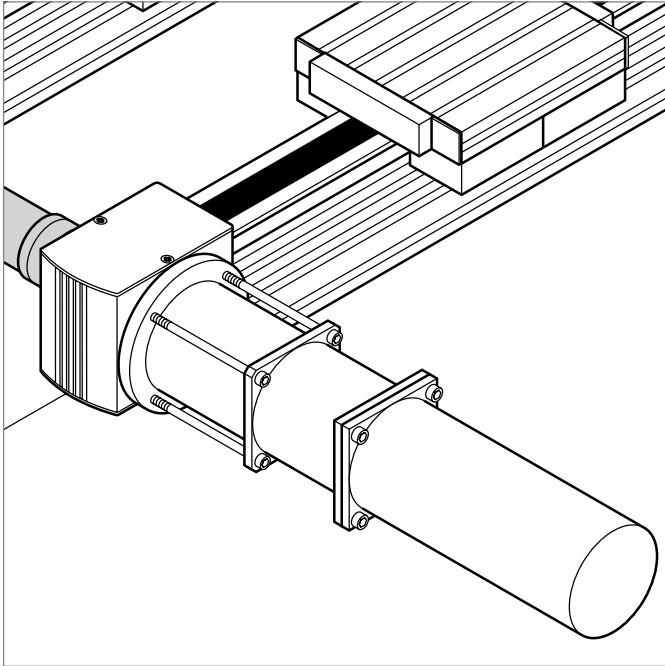
Brida

Variable de medida	LF6 (mm)	LF12 (mm)	LF20 (mm)
a	3,5 ± 0,15	3,5 ± 0,15	2 ± 0,15
b _{min} ^{*)}	// 0,05	*)	*)
c ^{*)}	*)	*)	*)
E	⊘ 88 -0,1/-0,3	⊘ 111 -0,1/-0,3	⊘ 150 -0,1/-0,3
F _{min} ^{*)}	⊘ *)	⊘ *)	⊘ *)
G ^{*)}	⊙ 0,05 A	⊘ *)	⊘ *)
H ^{*)}	⊘ *)	⊘ *)	⊘ *)
I1 ^{*)}	⊘ *)	⊘ *)	⊘ *)
I2	⊘ 78	⊘ 100	⊘ 135
d1 ^{*)}	⊘ *)	⊘ *)	⊘ *)
d2	⊕ ⊘ 0,25 M8	M8	M10

^{*)} Medida en función del accionamiento del cliente.

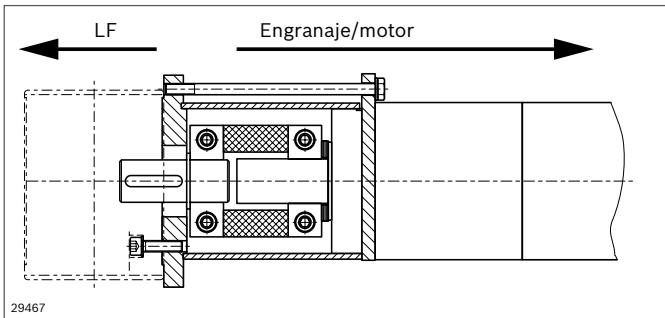
Indicación: El usuario debe comprobar los valores.

Bosch Rexroth AG, 3 842 540 395 (2017-08)



Montaje alternativo con acoplamiento

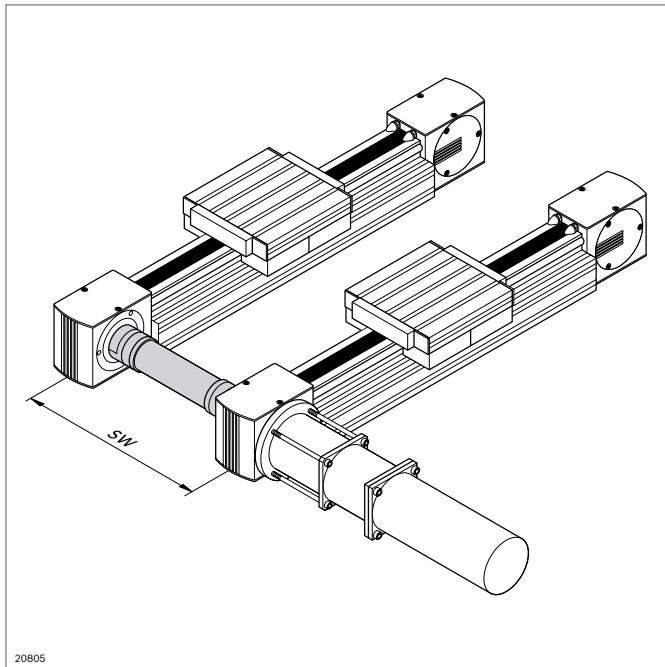
En lugar del montaje directo a través del empalme de tramos se puede conectar un acoplamiento intermedio. De este modo se pueden compensar los errores de alineación por parte de la aplicación. El cliente debe diseñar y proporcionar el acoplamiento.



Árboles enchufables, árboles de sincronización

Árboles enchufables

- ▶ Permiten el montaje de soluciones de accionamiento individuales

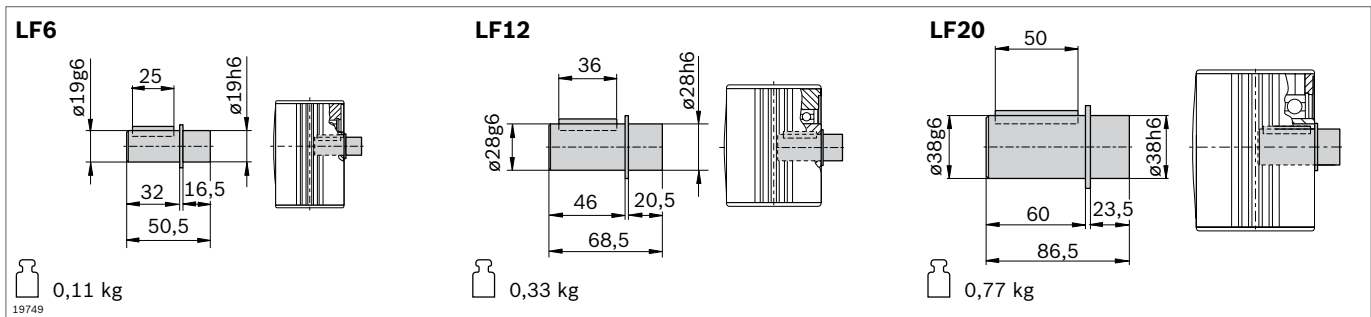


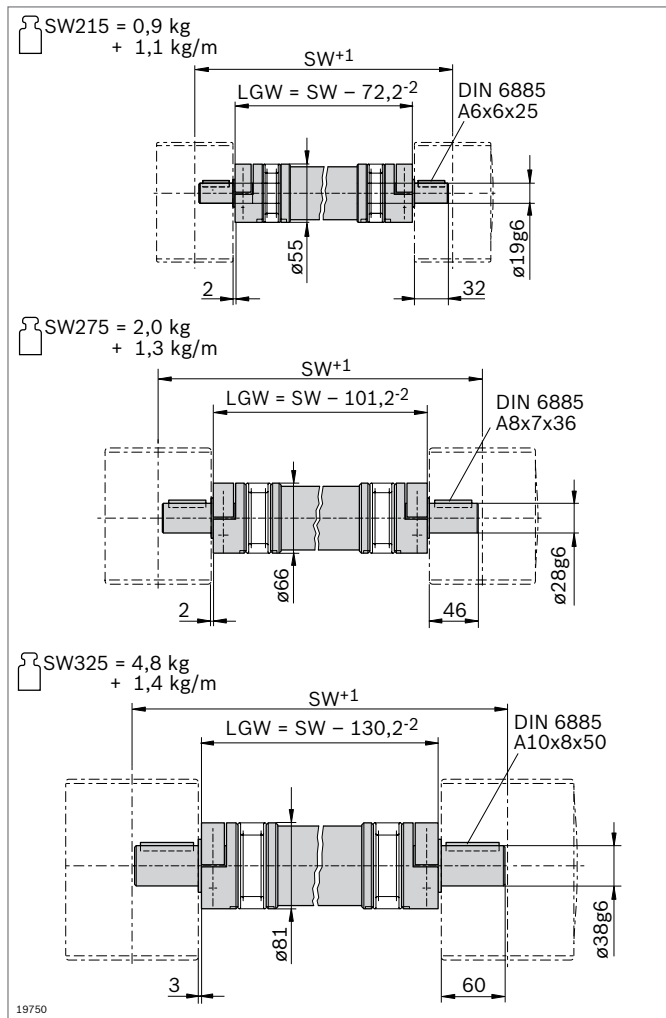
20805

Árbol enchufable	N.º
LF6	3 842 526 893
LF12	3 842 526 894
LF20	3 842 526 895

Material: Acero; niquelado

SW = distancia entre los apoyos





Árboles de sincronización

- ▶ Permiten la marcha sincrónica de varias guías lineales que se accionan con un motor común
- ▶ El árbol de sincronización puede cambiarse sin tener que desmontar las cabezas de accionamiento

Los diagramas de selección de la página 13-55, 13-56 indican los valores máximos sin seguridades.

Árbol de sincronización	SW (mm)	N.º
LF6	215 ... 3000	3 842 994 811 / SW
LF12	275 ... 3500	3 842 994 812 / SW
LF20	325 ... 3500	3 842 994 813 / SW

Material: Acero/aluminio

SW = distancia entre los apoyos

LGW = Longitud árbol de sincronización

Datos técnicos LF, diseño, montaje

Datos técnicos y cálculos generales

Velocidad

$$v_{\max} = 5 \text{ m/s}$$

Aceleración

$$a_{\max} = 15 \text{ m/s}^2$$

Resistencia de temperatura

$$-10 \text{ °C} < \vartheta < 40 \text{ °C}$$

Lubricación

Todos los cojinetes de sustentación LF se suministran con fieltros de lubricación montados.

Estado de suministro

No engrasado (engrasar con Klüber Isoflex Topas NCA 52; véanse las instrucciones de montaje **3 842 527 226**)

Filtros de lubricación con depósito no engrasados.

Vástagos de guía no engrasados.

Definición de la capacidad de carga dinámica C

La carga radial no modificable en tamaño y dirección que puede adoptar teóricamente un rodamiento lineal para una vida útil nominal de un trayecto recorrido de 100 km (según ISO 14728 Parte 1).

Indicación para la carga máxima F_{\max}

Las cargas máximas son válidas para cargas individuales. En las combinaciones de carga, la vida útil esperada se reduce.

Definición y cálculo de la vida útil nominal

La vida útil calculada alcanzable con un 90 % de probabilidades de supervivencia para un rodamiento individual o un grupo de rodamientos iguales de forma evidente, que funcionen en las mismas condiciones, con el material utilizado en la actualidad de forma generalizada, de una calidad de fabricación normal y en las condiciones de funcionamiento habituales (según ISO 14728 Parte 1), así como unas condiciones de montaje óptimas.

Vida útil nominal con velocidad constante

$$L = \left(\frac{C}{F} \right)^3 \cdot 10^5$$

$$L_h = \left(\frac{L}{2 \cdot s \cdot n_s \cdot 60} \right)$$

L = vida útil nominal (m)

L_h = vida útil nominal (h)

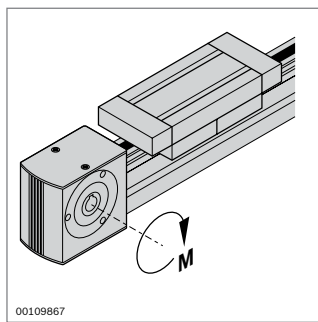
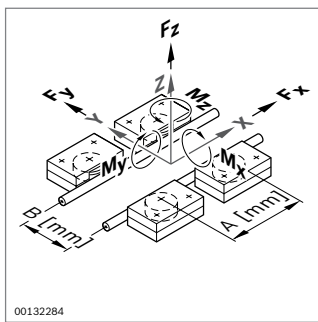
C = capacidad de carga dinámica (N)

F = carga equivalente (N)

s = longitud de carrera* (m)

n_s = frecuencia de carrera (carreras dobles) (rpm)

*) Para $s < 2 \times L_1$ (longitud de carro) se han reducido las capacidades de carga. Por favor, consulte.



Diseño en función de la carga

- Los valores indicados son cargas individuales máximas que se reducen con la combinación de carga

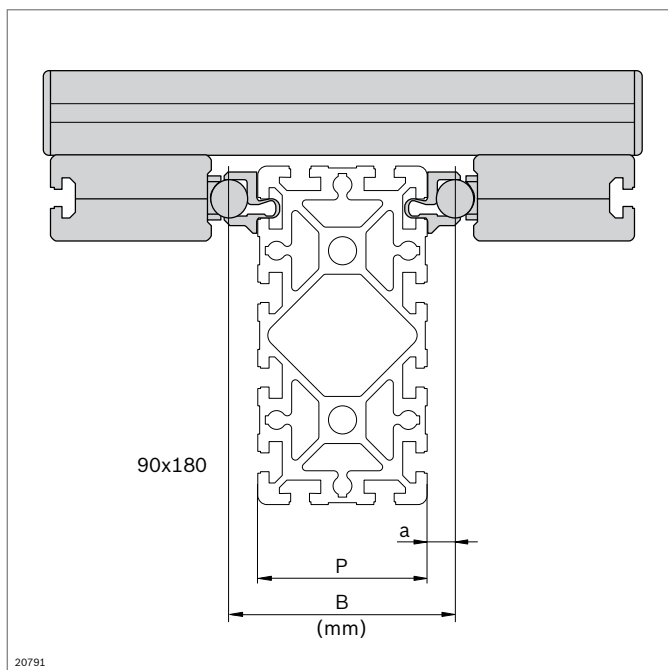
Indicación: En caso de que en su aplicación se produzcan fuerzas y momentos solapados, deberá recalcular su diseño con el programa de cálculo de guías lineales Linear Motion Designer LF-MGE (pág. 13-57)

	$A_{min}^{1)}$ (mm)	F_z (N)	F_y (N)	M_x (Nm)	M_z (Nm)	M_y (Nm)	v_{max} (m/s)	M_{max} (Nm)
LF6S	75	850	1400	13,6	$0,7 \times A^2$	$0,4 \times A^2$	5	9,5 / 7,6
LF6C	75	850	1400	$0,4 \times B^2$	$0,7 \times A^2$	$0,4 \times A^2$	5	15
LF12S	90	2000	3500	78,0	$1,7 \times A^2$	$1,0 \times A^2$	5	30
LF12C	90	2000	3500	$1,0 \times B^2$	$1,7 \times A^2$	$1,0 \times A^2$	5	30
LF20S	135	6000	12500	240,0	$6,2 \times A^2$	$3,0 \times A^2$	5	100
LF20C	135	6000	12500	$3,0 \times B^2$	$6,2 \times A^2$	$3,0 \times A^2$	5	100

¹⁾ A_{min} = Longitud cojinete de sustentación

²⁾ Indicación: A (distancia de los rodillos de apoyo, véase la imagen arriba) en mm, cálculo de B (anchura de vía), véase abajo

Tenga en cuenta el esfuerzo máximo de las uniones atornillables. Tenga en cuenta la durabilidad general de los lubricantes. en lo que se refiere a los raíles, los carros y la fijación.



Cálculo de la anchura de vía B

$$B = P + 2 \times a$$

- B = anchura de vía (en mm)
- P = anchura de perfil (en mm)
- a = distancia de los vástagos (en mm)

LF ... C

- Valores para a: para LF6C = 9,5 mm (pág. 13-13)
- para LF12C = 9 mm (pág. 13-25)
- para LF20C = 15 mm (pág. 13-39)

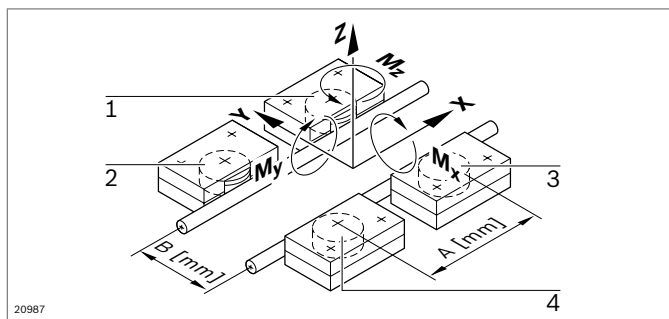
LF ... S

- Valores para a: para LF6S = $40 - 6 = 34$ mm (pág. 13-8)
- para LF12S = $90 - 12 = 78$ mm (pág. 13-18)
- para LF20S = $100 - 20 = 80$ mm (pág. 13-32)

Cálculo de la carga del rodamiento para un carro

Carga de los patines de bola sobre dos raíles individuales

- ▶ A mm: Distancia de los ejes giratorios de los patines de bola sobre dos raíles
- ▶ B mm: Distancia del centro de los vástagos de guía
- ▶ Entre el patín de bola sobre dos raíles y el vástago de guía, en dirección radial solamente se pueden transmitir fuerzas de presión. Por ello, para las fuerzas radiales se aplica lo siguiente:
 $F_r \leq 0: F_r = 0$
- ▶ Los patines de bolas sobre dos raíles se pueden recibir la misma carga axialmente en las dos direcciones. Por ello, para calcular P y P_0 es suficiente con el importe de la fuerza F_a



Patín de bola sobre dos raíles 1:

$$F_r = -\left(\frac{F_y}{2}\right) - \left(\frac{M_z}{A}\right)$$

$$F_a = \left(\frac{F_z}{4}\right) + \left(\frac{M_x}{2 \cdot B}\right) - \left(\frac{M_y}{2 \cdot A}\right)$$

Patín de bola sobre dos raíles 3:

$$F_r = +\left(\frac{F_y}{2}\right) + \left(\frac{M_z}{A}\right)$$

$$F_a = \left(\frac{F_z}{4}\right) - \left(\frac{M_x}{2 \cdot B}\right) - \left(\frac{M_y}{2 \cdot A}\right)$$

Patín de bola sobre dos raíles 2:

$$F_r = -\left(\frac{F_y}{2}\right) + \left(\frac{M_z}{A}\right)$$

$$F_a = \left(\frac{F_z}{4}\right) + \left(\frac{M_x}{2 \cdot B}\right) + \left(\frac{M_y}{2 \cdot A}\right)$$

Patín de bola sobre dos raíles 4:

$$F_r = +\left(\frac{F_y}{2}\right) - \left(\frac{M_z}{A}\right)$$

$$F_a = \left(\frac{F_z}{4}\right) - \left(\frac{M_x}{2 \cdot B}\right) + \left(\frac{M_y}{2 \cdot A}\right)$$

Tabla 1: Factores de carga para patines de bola sobre dos raíles

	Caso de carga: $F_r \geq F_a $				Caso de carga: $F_r < F_a $			
	x	y	x_0	y_0	x	y	x_0	y_0
LF6	1	3,1	1,2	3,5	0,5	3,6	1	3,7
LF12	1	4,2	1,2	5,2	0,5	4,7	1	5,4
LF20	1	4	1,2	4,9	0,5	4,5	1,1	5

Tabla 2: Patines de bola sobre dos raíles - cargas

	C referido a 10^5 m (N)	C_0 (N)
LF6	3670	2280
LF12	8300	5000
LF20	23400	16600

Carga dinámica y estática equivalente

Para calcular la vida útil de un patín de roldanas sobre raíles se tiene en cuenta el patín de bola con mayor carga.

Debe calcularse:

$$P = \max(P_1, \dots, P_4)$$

$$P_0 = \max(P_{01}, \dots, P_{04})$$

Carga dinámica equivalente P

$$P = x \cdot |F_r| + y \cdot |F_a|$$

Carga estática equivalente P_0

$$P_0 = x_0 \cdot |F_r| + y_0 \cdot |F_a|$$

F_r (N): carga radial del patín de bola sobre dos raíles

Se aplica lo siguiente: $F_r \leq 0: F_r = 0$

F_a (N): carga axial del patín de bola sobre dos raíles

x, x_0 : Factor radial (tabla 1)

y, y_0 : Factor axial (tabla 1)

C: carga dinámica (tabla 2)

C_0 : carga estática (tabla 2)

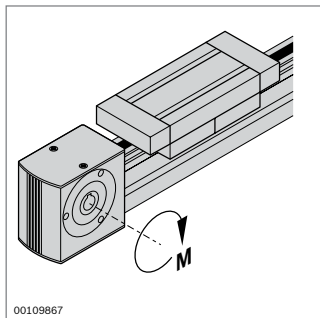
Seguridad

estática:

Se recomienda $S_0 \geq 4$

$$S_0 = \left(\frac{C_0}{P_0}\right)$$

Selección del tamaño



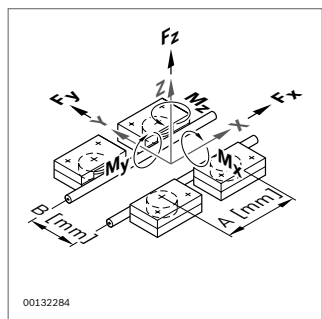
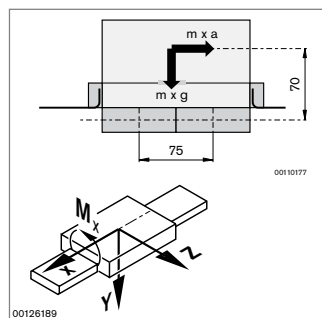
Cálculo de las fuerzas y momentos producidos

$$\begin{matrix} F_{x\text{dyn}}, F_{y\text{dyn}}, F_{z\text{dyn}} \\ M_{x\text{dyn}}, M_{y\text{dyn}}, M_{z\text{dyn}} \end{matrix} \quad 1)$$

1) $F_{z\text{dyn}}$ incluye también el peso del carro

Deben tenerse en cuenta todas las influencias, p. ej.:

- Masa propia y carga
- Fuerzas y momentos de aceleración
- Fuerzas y momentos de proceso
- Cargas de amortiguadores o topes



Cálculo de las fuerzas y momentos admisibles

Para los valores, véase la pág. 13-51

Ejemplo

$$\begin{aligned} m &= 30 \text{ kg} & a &= 2,5 \text{ m/s}^2; \\ L_1 &= 150 \text{ mm} & L_2 &= 5000 \text{ mm} \\ g &= 9,81 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{z\text{dyn}} &= m \cdot g = 294 \text{ N} \\ M_{y\text{dyn}} &= m \cdot a \cdot 70 \text{ mm} = 5,25 \text{ Nm} \end{aligned}$$

Ejemplo LF 6 S, LF 6 C

$$\begin{aligned} F_{z\text{dyn adm}} &= 850 \text{ N} > F_{z\text{dyn}} = 294 \text{ N} \\ M_{y\text{dyn adm}} &= 0,4 \cdot A = 0,4 \cdot 75 \text{ mm} \\ &= 30 \text{ Nm} > M_{y\text{dyn}} = 5,25 \text{ Nm} \end{aligned}$$

Selección del tamaño adecuado

$$\begin{matrix} F_{x, y, z\text{dyn}} < F_{x, y, z\text{dyn adm}} \\ M_{x, y, z\text{dyn}} < M_{x, y, z\text{dyn adm}} \end{matrix}$$

En caso de solapado de F y M:
Recalcular con el programa de cálculo de guías lineales.
Indicación: Al utilizar el programa, deben tenerse en cuenta las direcciones de las fuerzas y momentos correspondientes, es decir, los signos, para que el programa pueda calcular correctamente.

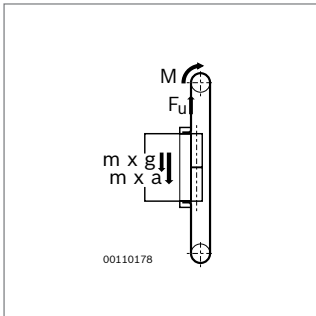
Puede pedir el CD directamente en nuestro directorio con el número 3 842 540 900.

www.boschrexroth.com/mediadirectory

Ejemplo

$$\begin{aligned} F_{z\text{dyn}} &= 294 \text{ N} < F_{z\text{dyn adm}} = 850 \text{ N} \\ M_{y\text{dyn}} &= 5,25 \text{ Nm} < M_{y\text{dyn adm}} \\ &= 30 \text{ Nm} \end{aligned}$$

Cálculo del accionamiento

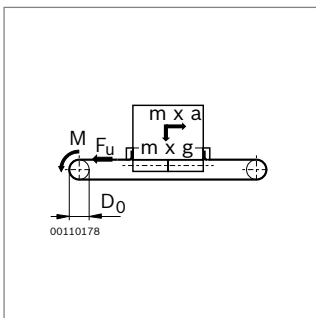


Fuerza tangencial F_u

$$F_u = m \cdot a + m \cdot g + F_0 + \mu \cdot m \cdot g$$

$$F_u \leq F_{u \text{ adm}} !$$

F_0 : Fuerza de fricción en las desviaciones
 μ : fricción de la guía
 Véase la tabla a continuación.

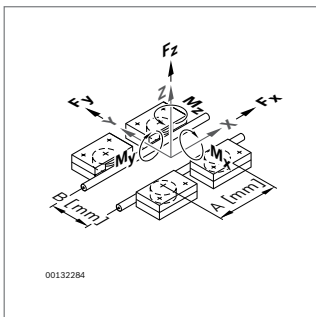


Fórmula de cálculo alternativa

$$F_u = m \cdot a + F_0 + \mu \cdot m \cdot g \leq F_{u \text{ adm}}$$

Ejemplo LF6C

$m = 30 \text{ kg}; \quad a = 2,5 \text{ m/s}^2$
 $F_u = (30 \cdot 2,5) \text{ N} + 10 \text{ N}$
 $\quad + (0,025 \cdot 30 \cdot 9,81) \text{ N}$
 $F_u = 75 \text{ N} + 10 \text{ N} + 0,025 \cdot 294 \text{ N}$
 $F_u = 92,35 \text{ N} < F_{u \text{ adm}} = 600 \text{ N}$



Par de accionamiento M necesario

$$M = \frac{1}{2} \cdot D_0 \cdot F_u \leq M_{\text{adm}}$$

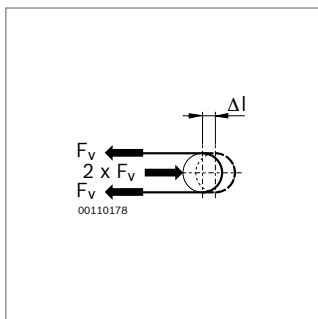
Ejemplo

$M = \frac{1}{2} \cdot 50,94 \text{ mm} \cdot 92,35 \text{ N}$
 $= 2,4 \text{ Nm}$
 $M = 2,35 \text{ Nm} \leq M_{\text{adm}}$
 $= 15 \text{ Nm}$

	v (m/s)	$F_{u \text{ adm}}$ (N)	M_{adm} (Nm)	F_0 (N)	μ	D_0 (mm)	$D_0 \cdot \pi$ (mm)
LF6S	$\leq 2,0$	500	9,5	10	0,025	38,21	120
LF6S	2,01 ... 5,0	400	7,6	10	0,025	38,21	120
LF6C	$\leq 5,0$	600	15,0	10	0,025	50,94	160
LF12S	$\leq 5,0$	820	30,0	30	0,020	73,20	230
LF12C	$\leq 5,0$	820	30,0	30	0,020	73,20	230
LF20S	$\leq 5,0$	2000	100,0	35	0,015	101,86	320
LF20C	$\leq 5,0$	2000	100,0	35	0,015	101,86	320

F_0 : fuerza de fricción en las desviaciones, μ : Fricción

Comprobación del tamaño seleccionado



Fuerza de tensado previo F_v de la correa dentada

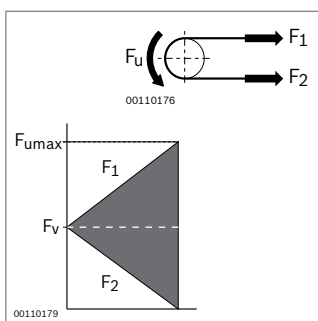
$$0,5 \cdot F_u \leq F_v \leq F_u$$

Recomendación: $F_v = 0,5 \cdot F_u$

Ejemplo

$$F_u = 92,35 \text{ N}$$

$$F_v = 50 \text{ N}$$



Fuerza máxima de la correa dentada $F_{1 \max}$

$$F_{1 \max} = F_v + 0,5 \cdot F_u \leq F_{1 \text{ adm}}$$

$$F_{2 \min} = F_v - 0,5 \cdot F_u > 0$$

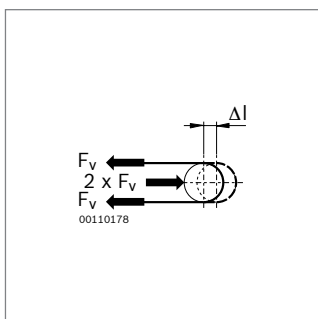
Ejemplo LF6C

$$F_{1 \max} = 50 \text{ N} + 0,5 \cdot 92,35 \text{ N}$$

$$F_{1 \max} = 96,18 \text{ N} < F_{1 \text{ adm}} = 900 \text{ N} !$$

$$F_{2 \min} = 50 \text{ N} - 0,5 \cdot 92,35 \text{ N}$$

$$F_{2 \min} = 3,825 \text{ N} > 0$$



Recorrido tensor necesario Δl

$$\Delta l = 0,5 \cdot F_v \cdot L / C_{\text{esp}} \leq \Delta l_{\text{max}}$$

Ejemplo

$$L = 2 \cdot L_2 - L_1 + 400 \text{ mm}$$

$$L = 10 \text{ 250 mm}$$

$$\Delta l = 0,5 \cdot 50 \text{ N} \cdot 10 \text{ 250 mm}$$

$$/ 420 \text{ 000 N}$$

$$\Delta l = 0,8 \text{ mm} < \Delta l_{\text{max}} = 13 \text{ mm}$$

	$F_{1 \text{ adm}}$ (N)	C_{esp} (N)	Δl_{max} (mm)	L (mm)	Página
LF6S	750	315000	11	$2 \cdot L_2 - L_1 + 360$	13-6
LF6C	900	420000	13	$2 \cdot L_2 - L_1 + 400$	13-11
LF12S	1230	1250000	16	$2 \cdot L_2 - L_1 + 630$	13-16
LF12C	1230	1250000	16	$2 \cdot L_2 - L_1 + 630$	13-23
LF20S	3000	1870000	23	$2 \cdot L_2 - L_1 + 780$	13-30
LF20C	3000	1870000	23	$2 \cdot L_2 - L_1 + 780$	13-37

C_{esp} : Rigidez de la correa;

L: Longitud de la correa dentada,

véase también LF6S (pág. 13-6), LF6C (pág. 13-11),

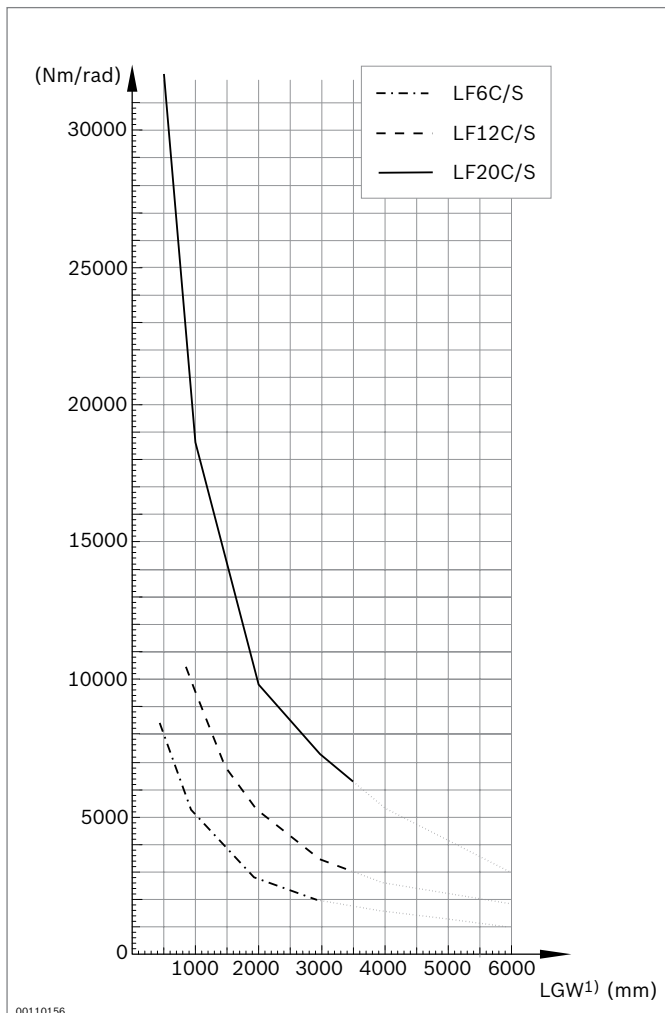
LF12S (pág.13-16), LF12C (pág. 13-23),

LF20S (pág. 13-30), LF20C (pág. 13-37)

Diseño de árboles de sincronización

			LF6	LF12	LF20
Distancia entre los apoyos SW	horizontal		215 ... 3000 mm	275 ... 3500 mm	325 ... 3500 mm
	vertical		215 ... 2000 mm	275 ... 2000 mm	325 ... 1100 mm
Par de giro nominal			máx. 30 Nm	máx. 60 Nm	máx. 150 Nm
Velocidad de rotación admisible			Diagrama 3 (pág. 13-56) max. 0,7 · nk	Diagrama 3 (pág. 13-56) max. 0,7 · nk	Diagrama 3 (pág. 13-56) max. 0,7 · nk
Elasticidad	axial		máx. 2 mm	máx. 3 mm	máx. 4 mm
	lateral		Diagrama 4 (pág. 13-56)	Diagrama 4 (pág. 13-56)	Diagrama 4 (pág. 13-56)
	Ángulo de torsión		Diagrama 5 (pág. 13-56)	Diagrama 5 (pág. 13-56)	Diagrama 5 (pág. 13-56)

Diagrama 1: resistencia a la torsión



1) Longitud árbol de sincronización LGW

- LF6 LGW = SW - 72
- LF12 LGW = SW - 101
- LF20 LGW = SW - 130

Diagrama 2: inercia de masa

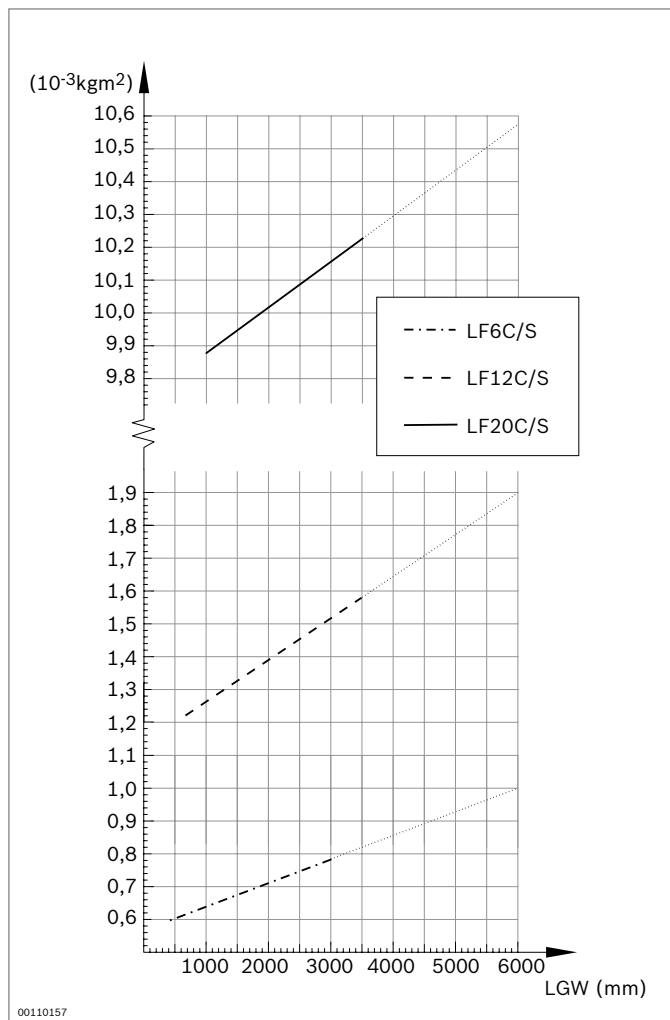


Diagrama 3: velocidad crítica de curvado nk

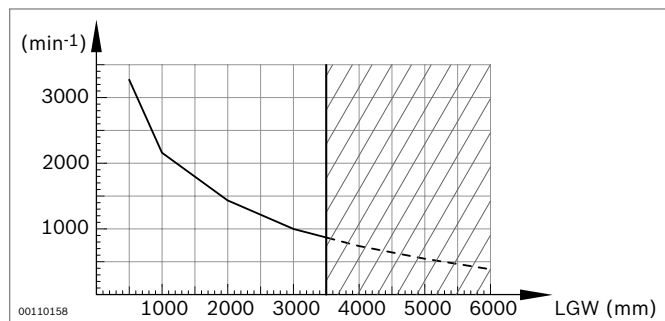
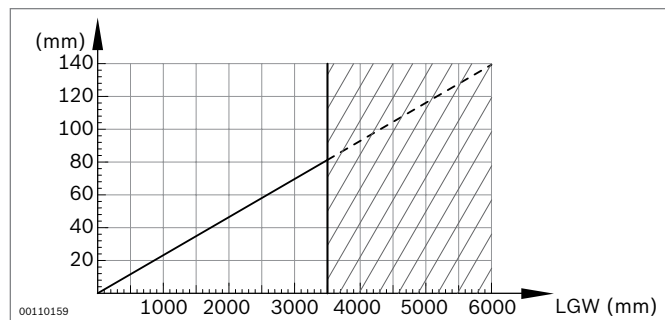
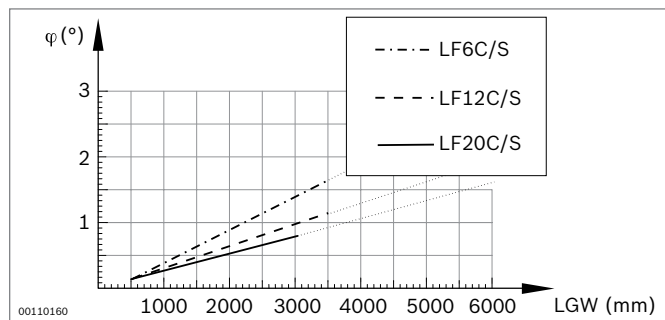


Diagrama 4: desplazamiento lateral



Se recomiendan árboles alineados al ras.

Diagrama 5: ángulo de torsión



Herramienta de planificación LF-MGE

Automatización de un solo proveedor

Planificación, realización, puesta en funcionamiento y formación: Rexroth le ofrece apoyo en cada fase del proyecto.

Además de los catálogos y los folletos, ponemos a su disposición potentes herramientas de planificación.

En nuestra página web encontrará información sobre las novedades de productos, así como datos siempre actualizados de nuestros productos.

Además, nuestros empleados de Ventas y Atención al cliente están a su disposición para cualquier pregunta.

En la introducción de nuestros sistemas, le apoyamos con nuestra amplia oferta de cursos de formación.

Programa de diseño

Con el Linear Motion Designer LF-MGE le ofrecemos una herramienta profesional de planificación para un diseño rápido y fácil de las guías lineales.

Características de potencia

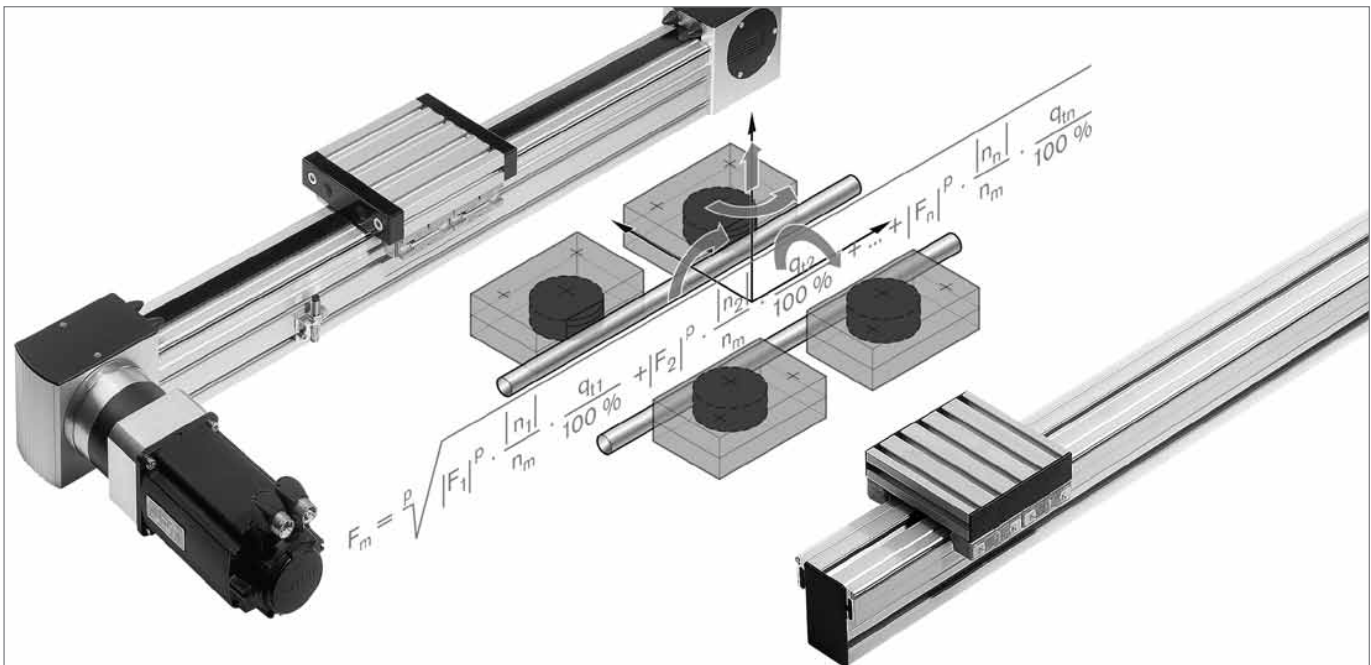
- ▶ Cálculo de la vida útil de los cojinetes de sustentación individuales
- ▶ Combinación de hasta 16 cojinetes de sustentación
- ▶ Introducción de la secuencia de movimiento dinámico
- ▶ Comprobación del tamaño seleccionado
- ▶ Diseño rápido y sencillo
- ▶ Representación y documentación claras de los resultados

El contenido y la interfaz de usuario pueden cambiarse por completo en 5 idiomas (de/en/fr/it/es). El programa se puede utilizar directamente del CD sin instalación.

Puede pedir el CD directamente en nuestro directorio con el número 3 842 540 900.

www.boschrexroth.com/mediadirectory

LF-MGE	N.º
	3 842 540 900



SIDEX

The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group

Bosch Rexroth AG

Postfach 30 02 07
70442 Stuttgart, Alemania
www.boschrexroth.com

Encontrará a su persona de contacto local en:

www.boschrexroth.com/contact