



Módulo lineal con rodillos-guía y accionamiento por correa dentada

MLF32-ZR, MLF52-ZR
Instrucciones de montaje y mantenimiento

Indicaciones de seguridad y símbolos

Elevada seguridad de producto

Nuestros productos corresponden al estado actual de la investigación y de la técnica. Si el producto ha sido correctamente dimensionado, la manipulación y el montaje se realizan de acuerdo con las instrucciones pertinentes y el mantenimiento se efectúa de forma correcta, no hay peligros inminentes que se deriven del mismo.

Seguir las indicaciones

La presente publicación describe los productos estándar. Puesto que estos productos se montan en muchas aplicaciones, no podemos valorar si un funcionamiento incorrecto puede causar daños también a personas o mecanismos.

Por regla general, es responsabilidad del diseñador y del usuario velar por el cumplimiento de todos los requisitos y por la comunicación de todas las instrucciones de seguridad necesarias al cliente final. Ello se refiere, sobre todo, a aquellas aplicaciones en las que un fallo de producto y/o un funcionamiento incorrecto puedan causar daños a personas.

Significado de los símbolos e indicaciones

La definición de los símbolos de aviso y de peligro corresponde a ANSI Z535.6-2006.

Las indicaciones utilizadas tienen el siguiente significado:

Advertencia 

¡Si éstas no se tienen en cuenta, puede haber riesgo de muerte o de lesiones graves!

Precaución 

¡Si éstas no se tienen en cuenta, se pueden producir pequeñas o ligeras lesiones!



¡Nota!

Si éstas no se tienen en cuenta, se pueden producir daños o fallos de funcionamiento en el producto o en las construcciones anexas. A continuación, se indicarán informaciones complementarias que se deberán tener en cuenta.

- ① Los números dentro de un círculo son números de posición.
- ▣ Los rectángulos sombreados están delante de instrucciones para realizar alguna acción.
- ✓ Este símbolo indica alguna condición previa.

Índice

	Página
Indicaciones de seguridad y símbolos	
Elevada seguridad de producto	2
Indicaciones sobre estas instrucciones	
Propósito de estas instrucciones	5
Grupo objetivo.....	5
Indicaciones sobre seguridad en módulos lineales	
Utilización prevista.....	6
Instrucciones generales de seguridad.....	6
Selección de personal y cualificación	7
Utilización de piezas de recambio	7
Vista general de los módulos lineales	
Suministro.....	8
Ejecuciones suministrables	10
Montaje en la construcción anexa	
Fijación del perfil soporte en la construcción anexa	12
Fijación del carro en la construcción anexa	15
Montaje de accesorios	
Acoplamiento	16
Soporte del acoplamiento	17
Mantenimiento	
Necesidad de mantenimiento	18
Intervalos de mantenimiento	18
Reengrase	19
Limpieza.....	21
Desmontaje de los componentes	
Módulo lineal	22
Unidad de correa dentada	22
Unidad de accionamiento y de reenvío	26
Carro	28
Montaje de los componentes	
Módulo lineal	29
Carro	30
Unidad de correa dentada	33
Unidad de accionamiento y de reenvío	41

Índice

	Página
Variantes	
Grupos	42
Variantes suministrables.....	44
Perfil soporte en varios tramos	44
Varios carros	47
Piezas de recambio	
Correa dentada	48
Unidad de accionamiento.....	48
Unidad de reenvío.....	49
Carro	49
Perfil soporte.....	50
Anexo	
Accesorios	51
Momentos de apriete	53

Indicaciones sobre estas instrucciones

Propósito de estas instrucciones

Estas instrucciones de montaje y mantenimiento son válidas exclusivamente para los módulos lineales indicados en la portada. Describen el montaje seguro y el mantenimiento del módulo lineal.

Cómo utilizar estas instrucciones

- Estas instrucciones deben leerse atentamente antes del montaje y/o de los trabajos de mantenimiento.
- Guardar y conservar estas instrucciones durante toda la duración de vida del módulo lineal.
- Garantizar que estas instrucciones sean en todo momento accesibles para el grupo objetivo.
- Las instrucciones se entregarán a cada uno de los usuarios u operadores de las máquinas o dispositivos en los que esté montado el módulo lineal.

¡Nota!

El texto y las figuras muestran a modo de ejemplo el módulo lineal MLF32-ZR.

Encontrará la explicación de la ejecución en página 10.

Las informaciones de estas instrucciones pueden ser aplicadas, de forma general, para todas las variantes de módulos lineales indicados en la portada.

Grupo objetivo

El grupo objetivo de estas instrucciones está formado por los operadores y por el personal cualificado que está asignado para el montaje y el mantenimiento de los módulos lineales descritos.

Indicaciones sobre seguridad en módulos lineales

Utilización prevista

Todos los módulos lineales mencionados en la portada sirven, exclusivamente, para funcionar con el carro fijado a partes o elementos de máquinas.

Todas las demás aplicaciones no son conformes a lo prescrito y, por ello, son inadmisibles. El Grupo Schaeffler no asume ninguna responsabilidad por las averías o daños resultantes de dichas aplicaciones.

Instrucciones generales de seguridad

- Acciones o formas de trabajo que pongan en peligro la seguridad de las personas, deben ser evitadas.
- Para todos los trabajos de montaje y mantenimiento deben cumplirse:
 - Todas las especificaciones nacionales y normas relevantes para la prevención de accidentes.
 - Todas las normas generales reconocidas sobre las técnicas de seguridad e higiene en el trabajo.

Los módulos lineales indicados en la portada están fabricados según el estado actual de la técnica y de los reglamentos de seguridad reconocidos. Sin embargo, mientras están siendo utilizados, los usuarios o terceras personas pueden ponerse en riesgo o bien el módulo lineal u otros materiales activos pueden ser dañados.

Reducción de los riesgos

Los riesgos y los peligros pueden reducirse prestando atención a los siguientes puntos:

- Los módulos lineales deben funcionar únicamente si están en perfecto estado y sin defectos.
- Los módulos lineales deben ser utilizados sólo de acuerdo con la función prevista, teniendo en cuenta las normas sobre peligros y seguridad.
- Si se presentan errores relevantes que tengan implicaciones de seguridad, el módulo lineal debe ser parado inmediatamente y la avería debe ser eliminada por personal cualificado.

Instrucciones fundamentales

El montaje de los módulos lineales, así como el ajuste y el desmontaje de los componentes individuales, debe efectuarse exclusivamente según se describe en estas instrucciones:

- Efectuar las fases de trabajo en la secuencia indicada.
- Utilizar las herramientas y los útiles de montaje especificados de forma profesional. Las herramientas y los útiles de montaje inadecuados, dañados o sucios perjudican la función de los módulos lineales.
- Los tornillos deben apretarse únicamente con llave dinamométrica, observando los momentos de apriete especificados.
- Emplear martillos de goma, no utilizar martillos metálicos.
- No utilizar herramientas puntiagudas o con cantos vivos.

Selección de personal y cualificación

Para el montaje y el mantenimiento de los módulos lineales deben asignarse personas con suficiente cualificación. Antes de los trabajos de montaje y/o de mantenimiento, estos operarios deben recibir la formación adecuada y las instrucciones pertinentes.

Información al personal

Las instrucciones de montaje y de mantenimiento deben estar disponibles, de forma adecuada (p.ej. impresas en papel) para las personas encargadas. ¡Esto incluye también la información explícita sobre las instrucciones de seguridad y de peligro de este manual!

Exención de responsabilidad

El Grupo Schaeffler no asume ninguna responsabilidad por los daños a las personas, a los módulos lineales y/o a la construcción anexa, que pueden ser atribuidos a:

- Montajes defectuosos
- Mantenimiento incorrecto o inadecuado
- Comunicación incorrecta o inadecuada de la información a terceras personas.

Utilización de piezas de recambio

Las piezas especiales INA de recambio han sido diseñadas sólo para los módulos lineales especificados en la portada. Éstas garantizan la seguridad funcional y el prolongado servicio del módulo lineal.

- Utilizar únicamente los recambios originales del Grupo Schaeffler, ver página 48.

Empleo de productos de otras fuentes

El empleo de productos de otras fuentes en lugar de los recambios de INA puede:

- Modificar de forma negativa las características de los módulos lineales
- Poner en peligro a los usuarios o a terceras personas
- Perjudicar a los módulos lineales o a otros materiales

Exención de responsabilidad

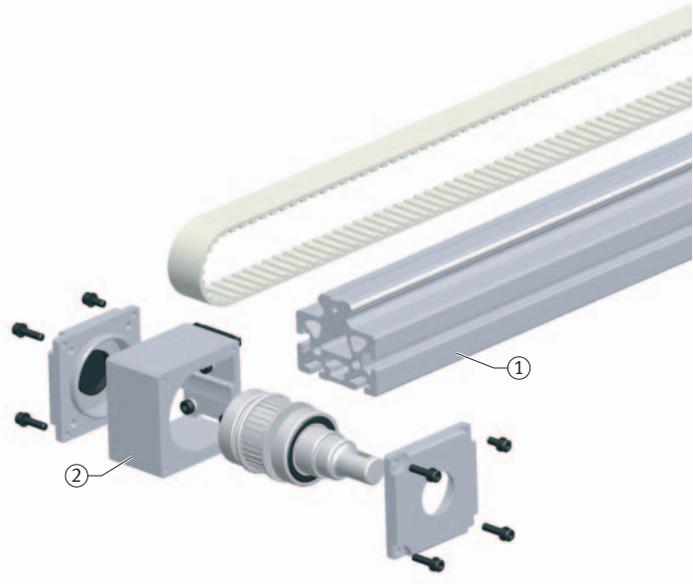
¡El Grupo Schaeffler no asume ninguna responsabilidad por las averías o los daños ocasionados por el empleo de productos de otras fuentes!

Vista general de los módulos lineales

- ① Perfil soporte con carril-guía
- ② Unidad de accionamiento (reenvío en el lado del accionamiento)
- ③ Unidad de correa dentada
- ④ Rascador-engrasador
- ⑤ Carro con rodillos-guía perfilados
- ⑥ Unidad de reenvío (reenvío en el lado conducido)

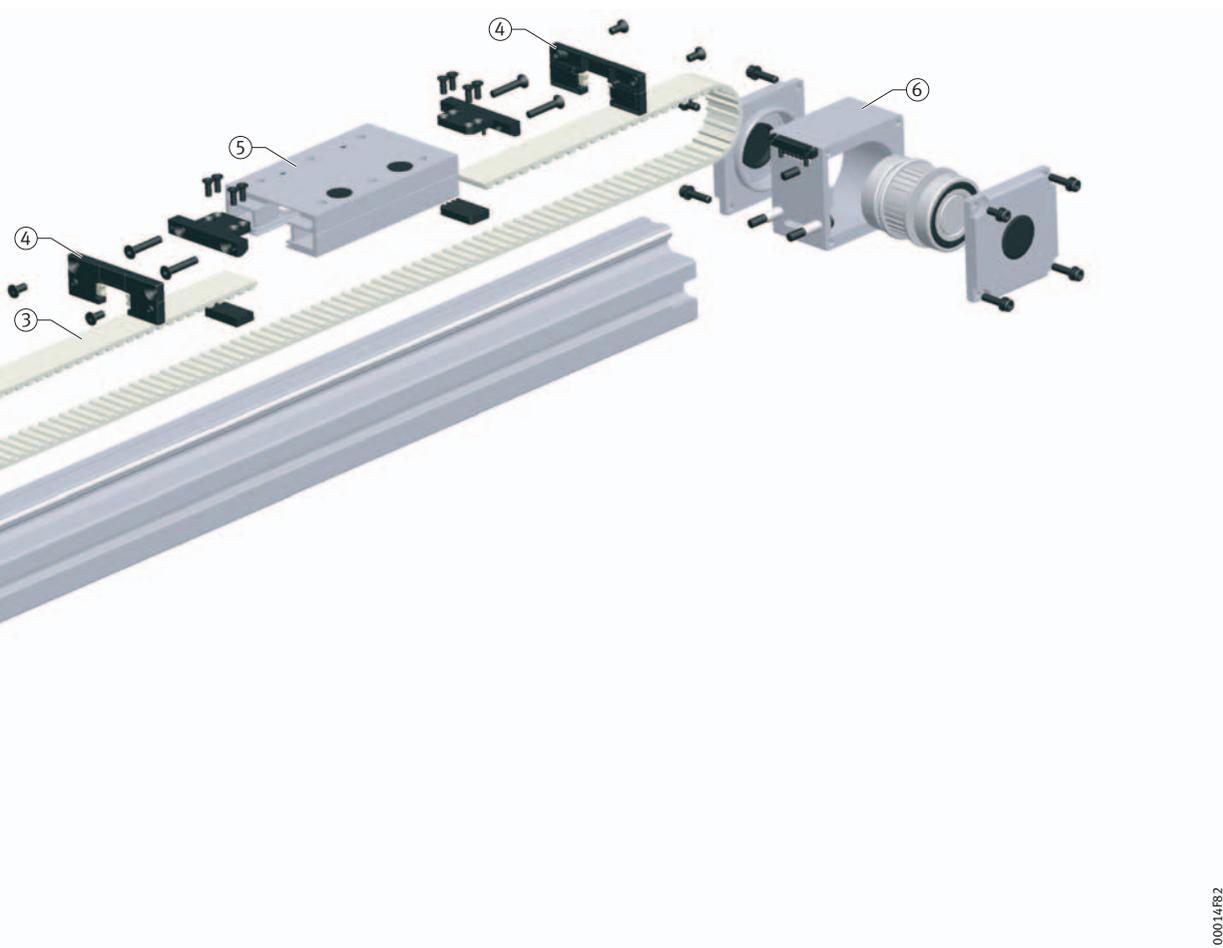
Figura 1
Grupos
módulo lineal MLF32-ZR

00014681



El suministro incluye

- Perfil soporte con carril-guía ①
Para el suministro en varios tramos, ver el capítulo “Variantes”,
página 42
- Unidad de accionamiento ②



00014FB2

Suministro – Continuación

- Unidad de correa dentada ③
Correa dentada y dispositivos tensores de la correa:
La correa dentada se fija en el carro mediante ambos
dispositivos tensores.
- Carro con rodillos-guía perfilados ⑤
y Rascador-engrasador ④
- Unidad de reenvío ⑥

Vista general de los módulos lineales

Ejecuciones suministrables

El módulo lineal es suministrable en diferentes ejecuciones.

Guía lineal con rodillos-guía

Guía lineal con rodillos-guía	Serie
Tamaño 32	MLF32
Tamaño 52	MLF52-130
	MLF52-145
	MLF52-155

Carro

Carro	Sufijo para la referencia para el pedido	
Número de carros accionados		
1	-	
2	Variante, ver página 44	
Longitud		
MLF32-ZR	155 mm	-
	300 mm	300
MLF52-130-ZR	200 mm	-
	300 mm	300
MLF52-145-ZR	245 mm	-
	500 mm	500
MLF52-155-ZR	260 mm	-
	500 mm	500

Accionamiento

Accionamiento	Sufijo para la referencia para el pedido
sin accionamiento	OA
Eje de accionamiento en el lado derecho	AR
Eje de accionamiento en el lado izquierdo	AL
eje de accionamiento en ambos lados (izquierdo y derecho)	RL
sin eje de accionamiento	OZ

Perfil soporte

Perfil soporte	Sufijo para la referencia para el pedido
de un solo tramo	-
de varios tramos	Variante, ver página 44

¡Nota!

El texto y las figuras de estas instrucciones muestran claramente las siguientes ejecuciones de los módulos lineales:

- Guía lineal con rodillos-guía tamaño 32 (MLF32)
- Carro accionado con una longitud de 155 mm.
- Eje de accionamiento en el lado izquierdo (AL).

Las informaciones de estas instrucciones pueden ser aplicadas, de forma general, para todas las variantes de módulos lineales indicados en la portada.

La ejecución exacta de su módulo lineal depende de su pedido.

Designación de pedido	El número de pedido se puede encontrar grabado en la unidad de accionamiento o en la unidad de reenvío.	
Ejemplo de pedido 1	Módulo lineal guiado mediante rodillos-guía	MLF
Ejecución	Indicación de tamaño	32
	Tipo de accionamiento una correa dentada	ZR
	Eje de accionamiento en el lado izquierdo	AL
	Número de carros	1
	Perfil soporte	de un solo tramo
	Longitud total del módulo	5 000 mm
	Carrera total del módulo	4 673 mm
Referencia para el pedido	MLF32-ZR-AL/5 000-4 673	
Ejemplo de pedido 2	Módulo lineal guiado mediante rodillos-guía	MLF
Ejecución	Indicación de tamaño	52
	Ancho del carro	155 mm
	Longitud del carro	500 mm
	Tipo de accionamiento una correa dentada	ZR
	Eje de accionamiento en el lado izquierdo	AL
	Número de carros	1
	Perfil soporte	de un solo tramo
	Longitud total del módulo	2 600 mm
	Carrera total del módulo	1 857 mm
Referencia para el pedido	MLF52-155-500ZR-AL/2 600-1 857	
Variantes	Las variantes respecto a la ejecución estándar se muestran en el capítulo “Variantes”, ver página 44.	

Montaje en la construcción anexa

El montaje de los módulos lineales se efectúa en dos pasos:

- Fijación del perfil soporte en la construcción anexa
- Fijación del carro en la construcción anexa.

- ¡Nota!** Los módulos lineales de más de 8 m de longitud están compuestos de **varios tramos** de perfil soporte. Se suministran en varias piezas.
- Si el módulo lineal se suministra en varios tramos, se ruega el capítulo “Variantes”, ver página 42.

Fijación del perfil soporte en la construcción anexa

El perfil soporte puede ser fijado en la construcción anexa utilizando los siguientes accesorios:

- Mordazas de sujeción, ver página 13
- Escuadras de fijación, ver página 13
- Tuercas correderas según DIN 508, ver página 14
- Tornillos según DIN 787, ver página 14
- Regletas para ranura, ver página 14
- Tuercas hexagonales según DIN 934, ver página 14

- ¡Nota!** Bajo cargas normales, la fijación mediante mordazas de sujeción, escuadras de fijación, tuercas correderas **o bien** regletas, es suficiente.

Escuadras de fijación INA

Los sistemas de manipulación multiejes que incorporan módulos lineales INA pueden ser fabricados utilizando las escuadras de fijación de INA.

Se puede encontrar información detallada sobre las escuadras de fijación en la publicación INA “Elementos y escuadras de fijación para módulos lineales” (TPI 153).



¡Si el módulo lineal ha sido montado de forma incorrecta, pueden producirse averías y daños en el mismo y/o en la construcción anexa!

- Tener en cuenta el momento máximo de apriete para los tornillos de fijación, ver página 53.
- Tener en cuenta las distancias máximas de los elementos de fijación.
- Verificar que la construcción anexa tenga suficiente resistencia.

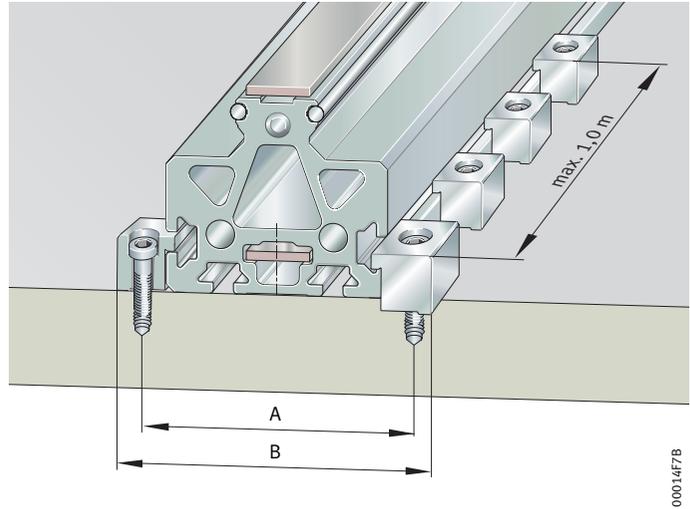
Fijación del perfil soporte mediante mordazas de sujeción o escuadras de fijación

- Si el perfil soporte está totalmente apoyado en la construcción anexa, las mordazas de sujeción o bien las escuadras de fijación deben ser montadas a la izquierda y a la derecha del perfil soporte en intervalos de máx. 333 mm.

MLF32-ZR:
A = 100 mm
B = 125 mm

MLF52-ZR:
A = 137 mm
B = 162 mm

Figura 2
Fijación mediante mordazas de sujeción



- Bajo elevadas cargas, el perfil soporte debe ser fijado con las mordazas de sujeción a distancias más cortas, o con tuercas correderas, o bien mediante otros accesorios, indicados en la página 12.

Montaje en la construcción anexa

Fijación del perfil soporte mediante tuercas correderas

- Si el perfil soporte está totalmente apoyado en la construcción anexa, las tuercas correderas deben ser fijadas en ambas ranuras en T a una distancia de máx. 300 mm.

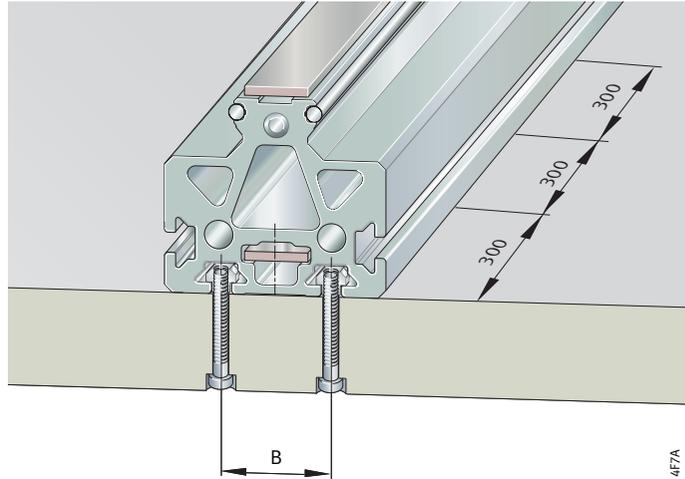
En lugar de las tuercas correderas, pueden utilizarse los siguientes accesorios:

- Tornillos para ranuras en T
- Regletas con la adecuada distancia entre tornillos
- Tuercas hexagonales.

MLF32-ZR:
B = 43 mm

MLF52-ZR:
B = 80 mm

Figura 3
Fijación mediante tuercas correderas



00014F7A

- Bajo elevadas cargas, el perfil soporte debe ser fijado con las tuercas correderas a distancias más cortas, o con mordazas de sujeción, o bien mediante escuadras de fijación.

Fijación del carro en la construcción anexa

La fijación del carro se realiza mediante:

- Varillas roscadas
- Tornillos prisioneros.



¡Si el módulo lineal ha sido montado de forma incorrecta, pueden producirse averías y daños en el mismo y/o en la construcción anexa!

- Tener en cuenta el momento máximo de apriete para los tornillos de fijación, ver página 53.
- Verificar que la construcción anexa tenga suficiente resistencia.
- Proteger las pistas de rodadura de los carros contra la suciedad.

Fijación de los carros

- Los carros deben ser fijados a la construcción anexa en función de las cargas y de las fuerzas actuantes.

Montaje de accesorios

El Grupo Schaeffler ofrece para los módulos lineales mencionados en la portada, accesorios desarrollados especialmente para los mismos, ver capítulo Anexo, página 51.

En dicho capítulo se muestra el montaje de los siguientes accesorios:

- Acoplamiento
- Soportes de los acoplamientos.

Acoplamientos

Herramientas necesarias:

- Llave dinamométrica
- Llave Allen.

Advertencia

¡Arranque repentino de la máquina!

Aplastamiento de los dedos entre el módulo lineal y las partes de máquina.

- Antes de iniciar el trabajo de la máquina, desconectar el suministro de corriente.
- Asegurar el interruptor principal de la máquina contra el conmutado involuntario.

Montaje del acoplamiento

- Deslizar el acoplamiento sobre el eje de entrada de la unidad de accionamiento. Debe quedar un intersticio entre el acoplamiento y la tapa del rodamiento de aprox. 2 mm.
- Apretar completamente el tornillo de fijación. Dicho tornillo de fijación y el momento de apriete son diferentes para cada tipo de acoplamiento utilizado, para más información ver el catálogo INA ALE “Unidades lineales accionadas”.



Figura 4
Atornillar el acoplamiento

Desmontaje del acoplamiento

- ✓ Desmontar el soporte del acoplamiento.
- Aflojar el tornillo de fijación
- Extraer el acoplamiento en la dirección del eje de accionamiento.

Soporte del acoplamiento

Herramientas necesarias:

- Llave dinamométrica
- Llave Allen.

Advertencia 

¡Arranque repentino de la máquina!

Aplastamiento de los dedos entre el módulo lineal y las partes de máquina.

- Antes de iniciar el trabajo de la máquina, desconectar el suministro de corriente.
- Asegurar el interruptor principal de la máquina contra el conmutado involuntario.

Montaje del soporte del acoplamiento

- ✓ Montar el acoplamiento.
- Deslizar el soporte sobre el acoplamiento montado. El agujero en el soporte del acoplamiento indica en dirección de la construcción anexa, ver *Figura 5*.
- Atornillar el soporte del acoplamiento a la unidad de accionamiento con los tornillos de fijación.
 - MLF32-ZR: M6/9,5 Nm
 - MLF52-ZR: M8/23 Nm

① Agujero en el soporte del acoplamiento

Figura 5

Atornillado del soporte del acoplamiento



¡Nota!

El agujero en el soporte del acoplamiento se utiliza para apretar o aflojar los tornillos del eje de accionamiento (lado del motor).

Desmontaje del soporte del acoplamiento

- Aflojar los tornillos de fijación.
- Extraer el soporte del acoplamiento en la dirección del eje de accionamiento.

Mantenimiento

Necesidad de mantenimiento	<p>Los trabajos de mantenimiento están limitados a:</p> <ul style="list-style-type: none">■ el reengrase■ la limpieza. <p>Los trabajos de mantenimiento pueden hacer necesario desmontar y volver a montar algunos componentes, ver a partir de la página 22.</p>
Inspección visual	<p>Con objeto de asegurar el correcto funcionamiento y la prolongada duración de vida del módulo lineal, debe efectuarse, a intervalos regulares, una inspección visual de posibles daños y de contaminación.</p>
Intervalos de mantenimiento	<p>Los intervalos de mantenimiento, especialmente los períodos entre reengrases, dependen de:</p> <ul style="list-style-type: none">■ la velocidad de traslación / el par de accionamiento■ la carga■ la temperatura■ la carrera■ las condiciones del entorno (limpieza, etc.)
Mantenimiento en función de las condiciones de funcionamiento	<p>No es posible calcular todas las influencias para determinar los intervalos de mantenimiento. Por ello, dichos intervalos pueden ser fijados con precisión únicamente bajo condiciones de funcionamiento.</p>
¡Nota!	<p>La duración de los intervalos indicada en las siguientes secciones son intervalos de mantenimiento máximos. Deben ser acortados para cada caso individual, en función del tipo de influencias presentes.</p>

Reengrase

El reengrase es necesario para:

- los carros

¿Cuándo se debe reengrasar?

El tiempo de reengrase depende de las influencias del entorno. El momento y la cantidad sólo se pueden determinar según las condiciones de funcionamiento.

El reengrase debe efectuarse:

- en función de la aplicación. El reengrase debe ser determinado según las condiciones de funcionamiento.
- tan pronto se detecte tribocorrosión¹⁾.

¡Nota!

Si se presenta tribocorrosión, deben reducirse forzosamente los intervalos de engrase.

¿Qué debe emplearse para el reengrase?

Para el reengrase del carro se recomiendan aceites CL y CLP según DIN 51 517 con una viscosidad de ISO-VG 220.

¡Nota!

Datos más detallados sobre los lubricantes recomendados pueden encontrarse en el catálogo INA ALE “Unidades lineales accionadas”. Este catálogo INA puede solicitarse a: marketing.es@schaeffler.com.

¿Con qué cantidades se debe reengrasar?

En la siguiente tabla se muestran valores orientativos para la cantidad de reengrase.

Cantidad de reengrase para los carros

Serie	Cantidades para el reengrase de los carros (valores orientativos)
MLF32-ZR:	aprox. 1 ml hasta 2 ml
MLF52-ZR:	aprox. 2 ml hasta 3 ml

¡Nota!

Es más aconsejable efectuar el reengrase en varias veces durante el intervalo de mantenimiento, con cantidades parciales, que reengrasar en una sola vez cuando haya transcurrido el período de reengrase.

¹⁾ La tribocorrosión se identifica por el color rojizo del eje o de la superficie de los rodillos.

Mantenimiento

Reengrase de los carros

El carro se reengrasa mediante fieltros que están integrados. El reengrase se realiza a través de engrasadores tipo embudo que se encuentran en los carros.

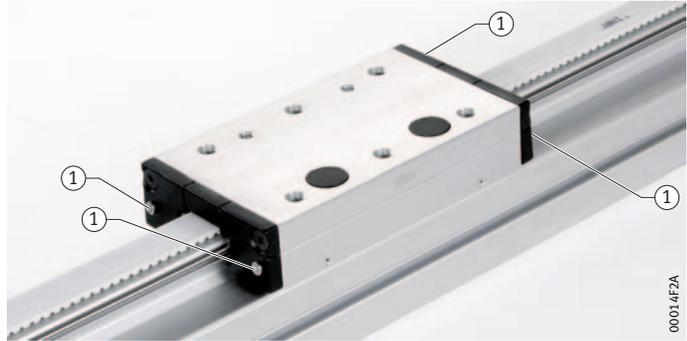
Engrasadores tipo embudo

Los engrasadores tipo embudo se encuentran en la cara frontal de los rascador-engrasadores.

① Engrasador tipo embudo

Figura 6

Engrasadores tipo embudo



¡Nota!

La cantidad de lubricante para el reengrase debe distribuirse de forma uniforme entre los cuatro engrasadores tipo embudo.

Advertencia

¡Arranque repentino de la máquina!

Aplastamiento de los dedos entre el carro y las partes de máquina.

- Antes de iniciar el trabajo de la máquina, desconectar el suministro de corriente.
- Asegurar el interruptor principal de la máquina contra el conmutado involuntario.

Reengrase de los carros

- ✓ Con el módulo lineal aún caliente del funcionamiento.
- ✓ Los engrasadores tipo embudo deben estar limpios y ser accesibles.
- Bombear un cuarto de la cantidad necesaria de lubricante a través de uno de los engrasadores tipo embudo. Abastecer los cuatro engrasadores tipo embudo con aceite.
- Si es posible, desplazar el carro varias veces manualmente durante el reengrase, para distribuir el aceite uniformemente.

Limpieza

¿Cuándo se debe limpiar?

La limpieza debe efectuarse si existe fuerte suciedad.

Los requisitos para la limpieza dependen de las condiciones ambientales y de la aplicación y sólo pueden determinarse en funcionamiento.

Limpieza de los componentes desmontados

Si algunos componentes han de ser desmontados o si el módulo lineal debe ser desarmado, sus componentes deben limpiarse antes de volver a ser montados.



¡Daños o averías debidos a herramientas de limpieza incorrectas o a agentes de limpieza inadecuados!

- No utilizar objetos puntiagudos, duros o abrasivos.
- Durante la limpieza, no humedecer los componentes lubricados.
- No emplear agentes abrasivos, gasolina de lavado, aceite, etc.

¿Qué debe emplearse para la limpieza?

Las herramientas apropiadas para la limpieza son:

- Pincel
- Cepillo blando
- Paño blando

Desmontaje de los componentes

Módulo lineal

El módulo lineal se desmonta en la siguiente secuencia:

- Desmontar la correa dentada, ver página 23
- Desmontar la unidad de accionamiento o la unidad de reenvío, ver página 26
- Desmontar el carro, ver página 28.

¡Nota!

Sólo en casos excepcionales es necesario desmontar completamente el módulo lineal.

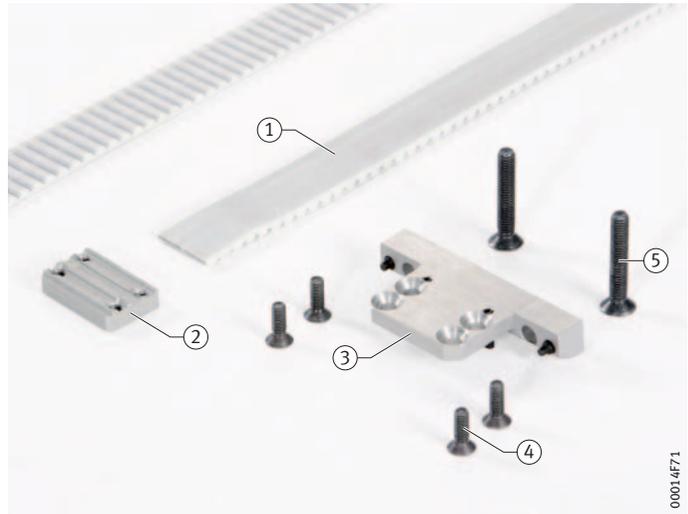
Unidad de correa dentada

La unidad de correa dentada se compone de la correa dentada y de dos dispositivos tensores. Los dispositivos tensores fijan la correa dentada al carro.

- ① Correa dentada
- Dispositivo tensor:
- ② Pieza de apriete inferior
 - ③ Pieza de apriete superior
 - ④ Tornillos de fijación
 - ⑤ Tornillos de ajuste

Figura 7

Componentes de la unidad de correa dentada



Advertencia

¡Arranque repentino de la máquina!

Aplastamiento de los dedos entre el carro y las partes de máquina.

- Antes de iniciar el trabajo de la máquina, desconectar el suministro de corriente.
- Asegurar el interruptor principal de la máquina contra el conmutado involuntario.

Desmontaje de la correa dentada

Herramientas necesarias:

- Llave dinamométrica
- Llave Allen.

¡Nota!

La correa dentada se suministra de fábrica con una precarga específica. Si la correa dentada vuelve a montarse después de haber sido desmontada, debe ajustarse la misma precarga que antes del desmontaje, ver página 38.

Quitar el rascador-engrasador

- Aflojar los tornillos de un rascador-engrasador.

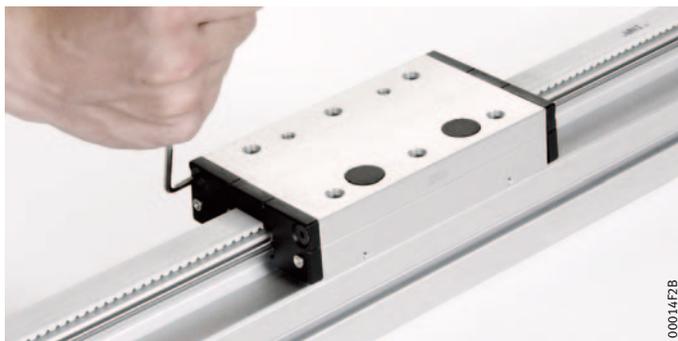


Figura 8

Aflojar el rascador-engrasador

- Desmontar con cuidado el rascador-engrasador del carro y extraerlo del perfil soporte. Sujetar las fijaciones de los fieltros.

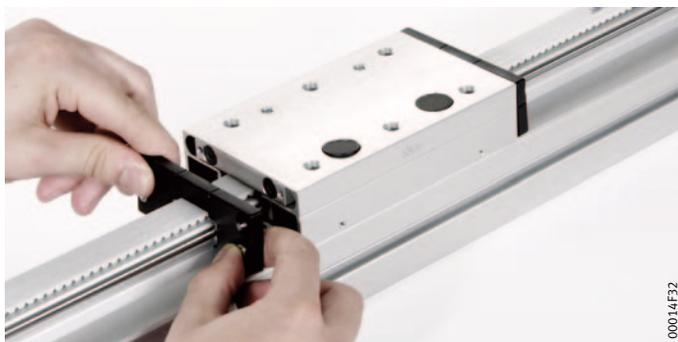


Figura 9

Extraer el rascador-engrasador

¡Nota!

En el desmontaje se pueden soltar los fieltros.

- Volver a montar los fieltros en el rascador-engrasador. Tener en cuenta de incluir el muelle.

Desmontaje de los componentes

Separar el dispositivo tensor del carro

- ❑ Aflojar y extraer los tornillos de ajuste.



Figura 10

Aflojar los tornillos de ajuste

- ❑ Separar el dispositivo tensor del carro.

Separar el dispositivo tensor de la correa dentada

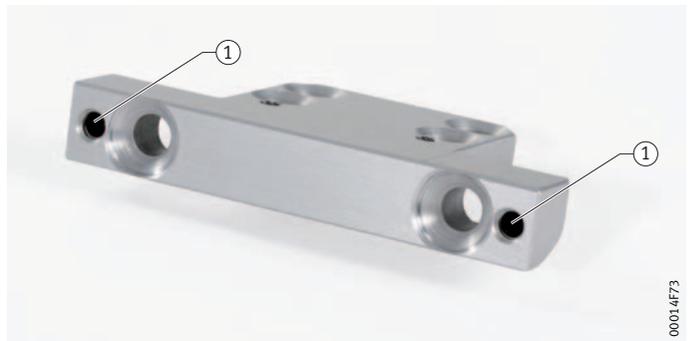
- ❑ Aflojar y extraer los tornillos de fijación de los dispositivos tensores.



Figura 11

Aflojar los tornillos de fijación

- ❑ Extraer las piezas de apriete superior e inferior de la correa dentada.
- ❑ Si se ha de volver a montar la misma correa dentada:
No modificar la profundidad de apriete de los tornillos prisioneros en la pieza de apriete superior, para volver a conseguir la precarga original.



① Tornillo prisionero

Figura 12

Posición de los tornillos prisioneros

Aflojar el segundo rascador-engrasador

- Desmontar el segundo rascador-engrasador del carro y extraerlo del perfil soporte.

Separar el segundo dispositivo tensor del carro

- Aflojar el segundo dispositivo tensor del carro, pero **no** extraer dicho dispositivo de la correa dentada.

¡Nota!

El segundo dispositivo tensor puede ser extraído de la correa dentada únicamente en el caso de que el propio dispositivo o bien la correa dentada deban ser sustituidos. Para el montaje de la unidad de correa dentada no es necesario desmontar el segundo dispositivo tensor.

Extraer la correa dentada

- Coger el extremo de la correa dentada con el dispositivo tensor y extraerlos del perfil soporte.



Figura 13
Extraer la correa dentada

00014F59

Desmontaje de los componentes

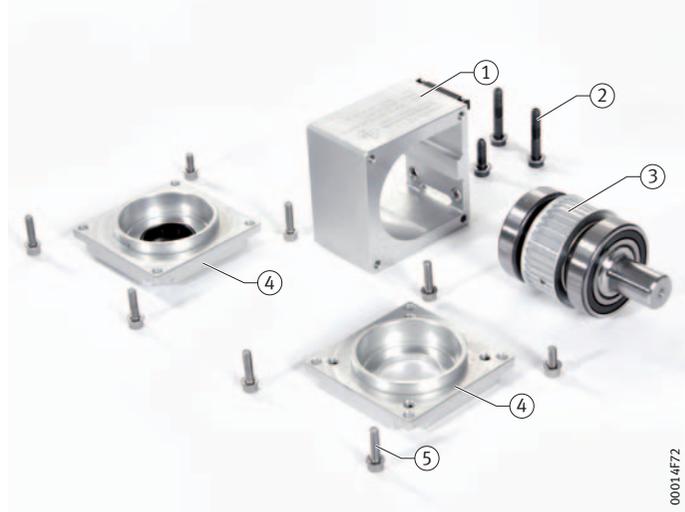
Unidad de accionamiento y unidad de reenvío

Las unidades de accionamiento y de reenvío son diferentes en su diseño. Sin embargo, ambas unidades se desmontan de la misma forma.

- ① Soporte
- ② Tornillos de fijación para el soporte
- ③ Polea dentada con rodamientos
- ④ Tapa del rodamiento
- ⑤ Tornillos de fijación para la tapa del rodamiento

Figura 14

Componentes de la unidad de accionamiento



Desmontaje de la unidad de accionamiento o de reenvío

Herramientas necesarias:

- Llave dinamométrica
- Llave Allen.

- ✓ Desmontar la correa dentada, ver página 23.
- ✓ Para la unidad de accionamiento: desmontar el motor, el acoplamiento y el soporte del acoplamiento, ver página 16 y página 17.

Desmontar la polea dentada

- Aflojar los tornillos de fijación de una de las tapas del rodamiento de la unidad de accionamiento o bien de reenvío.
- Aflojar dicha tapa del soporte y extraerla en la dirección del eje.

Figura 15

Extraer la tapa del rodamiento



- Si la polea dentada no ha sido extraída del soporte junto con la tapa del rodamiento, extraer completamente dicha polea dentada del soporte, con el rodamiento.



Figura 16
Extraer la polea dentada

00014F5D

- Desmontar el soporte
 - Extraer la segunda tapa del rodamiento del soporte.
 - Aflojar los tornillos de fijación del soporte.



Figura 17
Desatornillar el soporte

00014F5E

- Extraer el soporte del perfil.



Figura 18
Extraer el soporte

00014F5F

Desmontaje de los componentes

Carros El carro solamente debe desmontarse si éste debe ser sustituido por uno nuevo.

- ① Carro con rodillos-guía perfilados
- ② Rascador-engrasador
- ③ Filtros para el reengrase
- ④ Tornillos de fijación

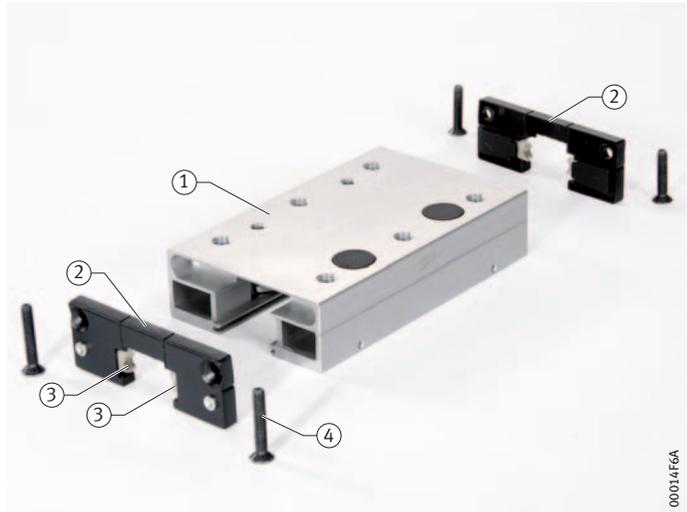


Figura 19
Componentes del carro



¡Daños debidos a lubricante contaminado!

Las características del aceite pueden modificarse a causa de la contaminación.

- El lugar de trabajo debe limpiarse antes de desmontar los carros.
- Los elementos con aceite deben depositarse sólo sobre una superficie limpia y sin pelusas.

Desmontaje del carro

✓ Desmontar la unidad de accionamiento o la unidad de reenvío, ver página 26.



¡Daños debidos a un desmontaje incorrecto!

Mantener el carro concéntrico y paralelo al perfil soporte.

Extraer el carro

Extraer el carro con cuidado del perfil soporte.



Figura 20
Extraer el carro

Montaje de los componentes

Módulo lineal

Un módulo lineal completamente desmontado, se vuelve a montar en la secuencia siguiente:

- Montar la unidad de accionamiento, ver página 31 hasta página 32
- Insertar la correa dentada, ver página 33
- Montar la unidad de reenvío, ver página 34 hasta página 35
- Montar la unidad de accionamiento, ver página 36 hasta página 37
- Fijar la correa dentada al carro, ver página 37
- Precargar la correa dentada, ver página 38 hasta página 40.
- Fijar los racadores-engrasadores al carro, ver página 40.

Montaje de los componentes

Carros

- ① Carro con rodillos-guía perfilados
- ② Rascador-engrasador
- ③ Filtros para el reengrase
- ④ Tornillos de fijación

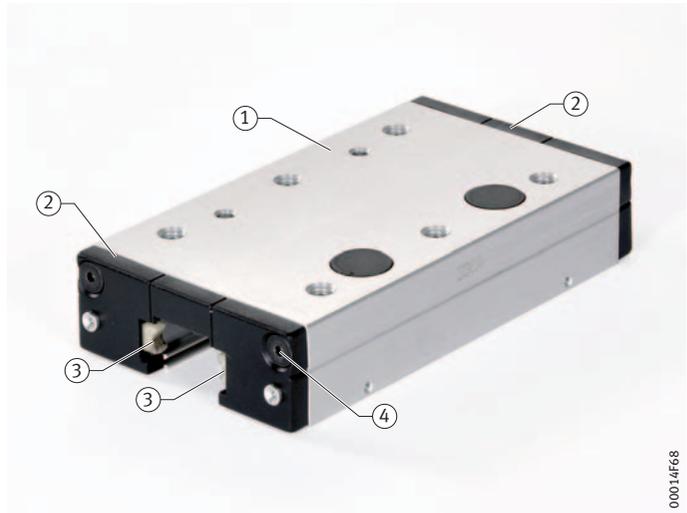


Figura 21

Vista general del carro
(montado completamente)

Herramientas necesarias:

- Llave dinamométrica
- Llave Allen
- Llave inglesa.



¡Daños debidos a un montaje incorrecto!

- Poner los rodillos-guía exactamente a la altura del eje.
- Mantener el carro concéntrico y paralelo al perfil soporte.
- Asegurar que el carro se desplace sin juego sobre todo el perfil soporte.
- Reengrasar los carros después de su montaje, ver página 20.

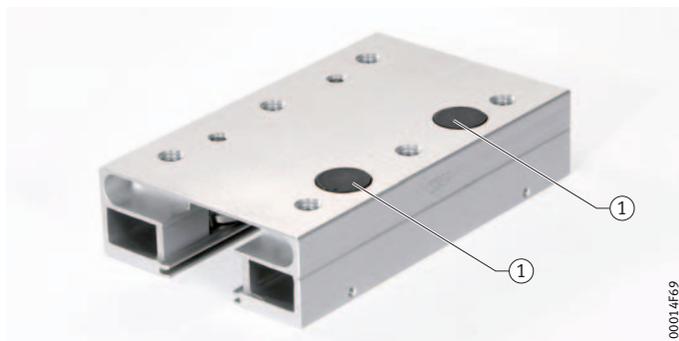
Preparar los carros

- ❑ Separar el rascador-engrasador, ver página 23.
- ❑ Quitar los tapones protectores negros de los pernos excéntricos.

① Tapones protectores de pernos excéntricos

Figura 22

Tapones protectores de los pernos excéntricos



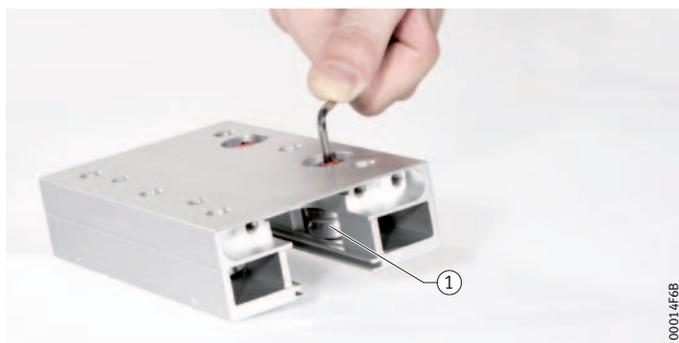
00014F69

- ❑ Aflojar las tuercas de los pernos excéntricos hasta que los mismos se puedan girar.
- ❑ Girar el rodillo-guía perfilado del perno excéntrico hacia el centro del carro.

① Rodillo-guía perfilado con perno excéntrico

Figura 23

Girar los rodillos-guía perfilados hacia el centro del carro



00014F68

Montar el carro

- ❑ Montar el carro con precaución sobre el carril-guía.

Figura 24

Desplazar el carro sobre el carril-guía



00014F62

Montaje de los componentes

Ajustar los rodillos-guía perfilados sin juego

- ❑ Girar el perno excéntrico hasta que el carro se encuentre sobre el carril-guía sin juego alguno. Desplazar el carro manualmente.



Figura 25

Girar el perno excéntrico

- ❑ Apretar las tuercas de los pernos excéntricos. Tener en cuenta que el perno excéntrico no se gire.
 - MLF32-ZR: 15 Nm
 - MLF52-130-ZR y MLF52-145-ZR: 40 Nm
 - MLF52-155-ZR: 70 Nm



Figura 26

Apretar la tuerca del perno excéntrico

- ❑ Desplazar el carro manualmente y analizar que el mismo se pueda desplazar sin juego sobre todo el carril-soporte.

¡Nota!

En caso de que el carro **no** se pueda desplazar sin juego sobre todo el carril-soporte, rogamos póngase en contacto con nuestro departamento técnico.

Montar los tapones de protección

- ❑ Presionar los tapones de protección dentro de los agujeros avellanados para los pernos excéntricos.

Unidad de correa dentada

Una vista de los componentes se muestra en la *Figura 7*, página 22

Resumen del montaje

El montaje de la correa dentada se efectúa en 6 pasos:

- Insertar la correa dentada
- Montar la unidad de reenvío
- Montar la unidad de accionamiento
- Fijar la correa dentada al carro
- Precargar la correa dentada
- Fijar los rascadores-engrasadores.

Herramientas necesarias:

- Martillo de goma
- Llave dinamométrica
- Llave Allen
- Destornillador.

¡Nota!

Si una correa dentada vuelve a montarse después de haber sido desmontada, debe ajustarse la misma precarga que antes del desmontaje, ver página 38.

Punto de inicio

Las siguientes instrucciones se basan en la suposición de que tanto la unidad de reenvío como la de accionamiento han sido previamente desmontadas, ver página 26.

En el caso de que sólo una de dichas unidades haya sido desmontada, ir directamente a “Montaje del soporte de accionamiento”, ver página 36. En este caso, las instrucciones también son válidas para el montaje de la unidad de reenvío.

✓ Desmontar el carro, ver página 31.

Insertar la correa dentada

Insertar la correa dentada en el hueco inferior del extremo abierto del perfil soporte. Los dientes de la correa dentada deben estar encarados hacia arriba.

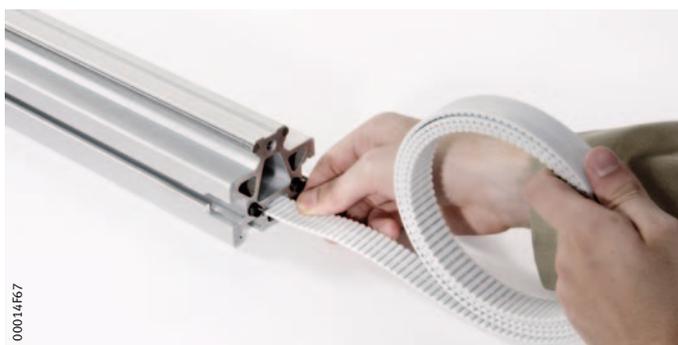


Figura 27

Insertar la correa dentada en el perfil soporte

Continuar insertando la correa dentada hasta que sólo 3 o 4 dientes sobresalgan del extremo del perfil soporte.

Montaje de los componentes

Montaje del soporte de la unidad de reenvío

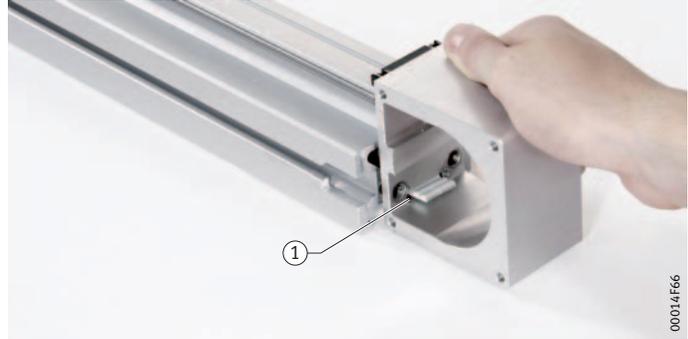
- ❑ Fijar el soporte de la unidad de reenvío en los dos pasadores y empujar dicho soporte contra el extremo del perfil hasta hacer tope.

Comprobar que la correa dentada pueda pasar a través de la abertura inferior del soporte.

① Abertura para la correa dentada

Figura 28

Fijación del soporte



- ❑ Atornillar el soporte al perfil mediante los tornillos de fijación:
 - MLF32-ZR: M6/9,5 Nm
 - MLF52-ZR: M8/23 Nm

¡Nota!

El tornillo más corto debe ser utilizado para el agujero superior central.

Figura 29

Atornillado del soporte



- ❑ Atornillar una tapa de rodamiento al soporte:
 - MLF32-ZR: M5/5,5 Nm
 - MLF52-ZR: M6/9,5 Nm

¡Nota!

El tornillo más corto debe ser utilizado para el agujero en el rascador de la correa dentada.

Montaje de la polea dentada Insertar la polea dentada en el soporte.



Figura 30

Insertar la polea dentada



¡Daños en la correa dentada y en la unidad de reenvío debidos a herramientas inadecuadas!

No utilizar herramientas puntiagudas o con cantos vivos.

Insertar la correa dentada

Introducir la correa en el dentado de la polea dentada con ayuda de un destornillador. Mantenga el destornillador plano entre dos dientes de la polea dentada.

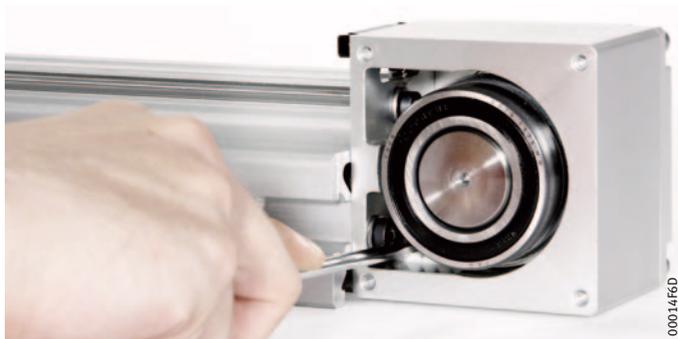


Figura 31

Insertar la correa dentada en la polea dentada

Conducir la correa dentada sobre la polea dentada y extraerla aprox. 200 mm por encima de la unidad de reenvío.

Cerrar el soporte de reenvío

Encajar la tapa del rodamiento y atornillarla con los tornillos de fijación:

– MLF32-ZR: M5/5,5 Nm

– MLF52-ZR: M6/9,5 Nm

¡Nota!

El tornillo más corto debe ser utilizado para el agujero en el rascador de la correa dentada.

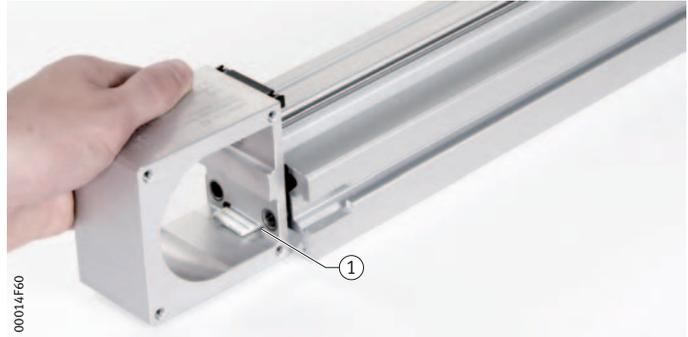
Montaje de los componentes

Montaje del soporte de la unidad de accionamiento

- Estirar la correa dentada fuera de la unidad de reenvío hasta que del otro extremo sobresalgan sólo 3 o 4 dientes del extremo del perfil soporte.
- Fijar el soporte de la unidad de accionamiento en los dos pasadores y empujar dicho soporte contra el extremo del perfil hasta hacer tope. Comprobar que la correa dentada pueda pasar a través de la abertura inferior del soporte.

① Abertura para la correa dentada

Figura 32
Fijación del soporte

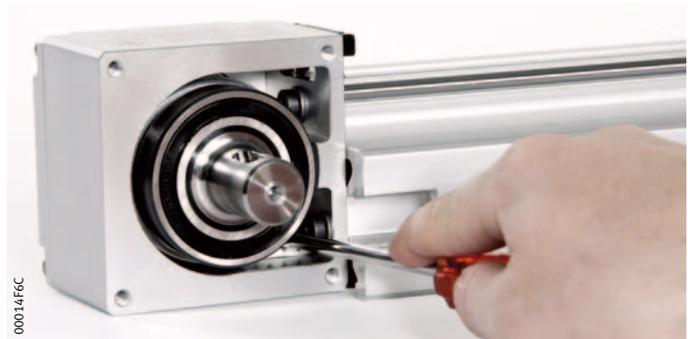


- Atornillar el soporte al perfil mediante los tornillos de fijación:
 - MLF32-ZR: M6/9,5 Nm
 - MLF52-ZR: M8/23 Nm
- Atornillar una tapa de rodamiento al soporte:
 - MLF32-ZR: M5/5,5 Nm
 - MLF52-ZR: M6/9,5 Nm
- Insertar la polea dentada en el soporte.

Insertar la correa dentada

- Introducir la correa en el dentado de la polea dentada.

Figura 33
Insertar la correa dentada en la polea dentada



- Conducir la correa dentada sobre la polea dentada y extraerla aprox. 200 mm de la unidad de accionamiento.

Cierre del soporte de la unidad de accionamiento

- Encajar la tapa del rodamiento sobre el eje de accionamiento y empujarla contra el soporte. En caso necesario, golpear cuidadosamente la tapa del rodamiento hasta su posición utilizando un martillo de goma.
- Insertar los tornillos de fijación en los agujeros (externos) y atornillar la tapa del rodamiento:
 - MLF32-ZR: M5/5,5 Nm
 - ML52-ZR: M6/9,5 Nm

¡Nota!

Los agujeros en la parte interior de la unidad de accionamiento están previstos para el soporte del acoplamiento.

Fijar el dispositivo tensor a la correa dentada

- Posicionar la correa dentada en la pieza de fijación inferior. La correa dentada debe cubrir completamente la pieza de fijación. Las esquinas biseladas de la pieza de fijación indican en dirección del carro.



Figura 34
Posicionar la correa dentada en la pieza de fijación inferior

- Atornillar las piezas superior e inferior del primer dispositivo tensor a la correa dentada:
 - MLF32-ZR: M4/2,7 Nm
 - MLF52-ZR: M5/5,5 Nm



Figura 35
Atornillar el dispositivo tensor a la correa dentada

Montaje de los componentes

Fijar la correa dentada al carro

- ❑ Atornillar el dispositivo tensor al carro mediante el tornillo de ajuste:
 - MLF32-ZR: M5/5,5 Nm
 - MLF52-ZR: M5/5,5 Nm



Figura 36
Atornillar el dispositivo tensor al carro

- ❑ Atornillar el segundo dispositivo tensor a la correa dentada:
 - MLF32-ZR: M4/2,7 Nm
 - MLF52-ZR: M5/5,5 Nm
- ❑ Atornillar el dispositivo tensor al carro de forma suave para que la correa dentada **no** sea tensada.

Precarga de la correa dentada al volver a montarla

Cuando se vuelve a montar una correa dentada que ha sido desmontada:

- ❑ Tensar la correa y bloquear el dispositivo tensor.
 - MLF32-ZR: M5/5,5 Nm
 - MLF52-ZR: M5/5,5 Nm

¡Nota!

- ❑ La profundidad de apriete de los tornillos prisioneros en la pieza de fijación superior debe ser la misma que antes del desmontaje de la correa dentada.
En caso de que se haya modificado la profundidad de apriete, se debe proceder como en el montaje de una correa dentada nueva.

- MLF32-ZR:
① Tornillo prisionero M4
- MLF52-ZR:
① Tornillo prisionero M5

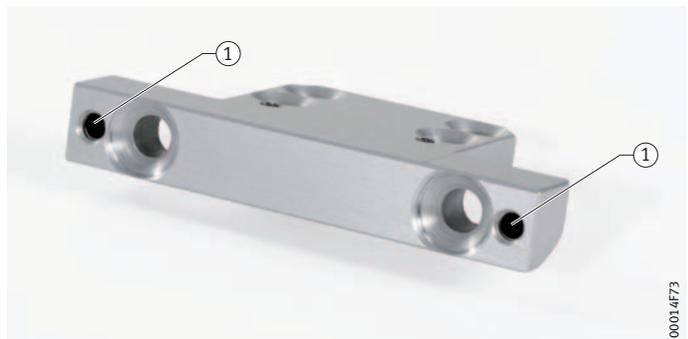


Figura 37
Posición de los tornillos prisioneros

Precarga de una nueva correa dentada

Para el montaje de una nueva correa dentada:

- Marcar sobre la correa sin tensar un tramo de una longitud de 1 000 mm.

Con objeto de alcanzar la precisión de medición, para módulos lineales más largos, la longitud del tramo de medición debe ser ampliada (2 000 mm, 3 000 mm, etc.)

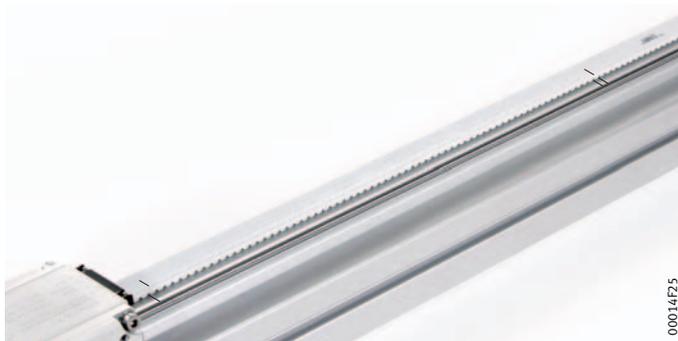


Figura 38
Tramo de medición precargado
(no está a escala)

- Apretar el tornillo de ajuste en el segundo dispositivo tensor hasta que el tramo medido de correa se haya alargado por el efecto de la tensión.

El alargamiento es de:

- MLF32-ZR: 2 mm/1 000 mm
- MLF52-ZR: 1,6 mm/1 000 mm



Figura 39
Tramo de medición precargado
(no está a escala)

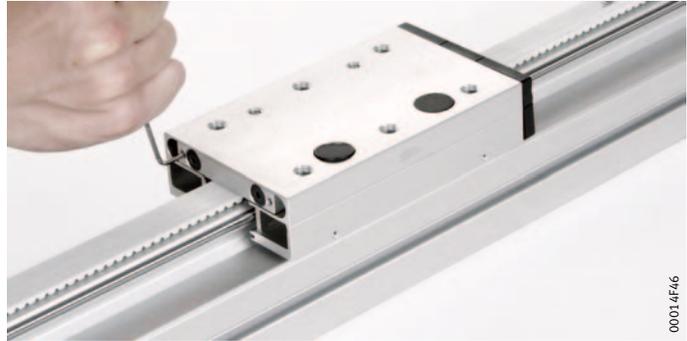
- En caso de que los dispositivos tensores no queden lo suficientemente profundos en los carros, desatornillar lo necesario los tornillos prisioneros en la pieza de fijación superior. Posición de los tornillos prisioneros, ver *Figura 37*, página 38.

Montaje de los componentes

Fijar la tensión de la correa dentada

- ❑ Una vez obtenida la tensión correcta, bloquear los dispositivos tensores apretando los tornillos prisioneros.
 - MLF32-ZR: M4/2,7 Nm
 - MLF52-ZR: M5/5,5 Nm

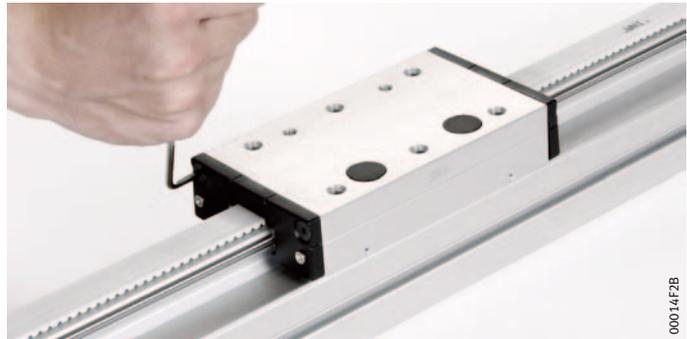
Figura 40
Fijar la tensión



Fijar los rascadores-engrasadores en el carro

- ❑ Comprobar la tensión correcta a través de las marcas de medición. En caso necesario corregir.
- ❑ Si los fieltros de lubricación están protegidos con gomas elásticas, por favor quitar dichas gomas.
- ❑ Posicionar con precaución los rascadores-engrasadores en el perfil soporte. Comprobar que los fieltros de lubricación estén bien montados en los rascadores-engrasadores.
- ❑ Fijar los rascadores-engrasadores en el carro.
 - MLF32-ZR: M5/5,5 Nm
 - MLF52-ZR: M6/9,5 Nm

Figura 41
Atornillar el rascador-engrasador



Unidad de accionamiento y unidad de reenvío

Una vista de los componentes se muestra en la *Figura 14*, página 26

Herramientas necesarias:

- Martillo de goma
- Llave dinamométrica
- Llave Allen.

✓ Insertar la correa dentada en la ranura del perfil soporte, ver página 33.

Montaje de la unidad de accionamiento o de la unidad de reenvío

- Montaje de la unidad de accionamiento, ver página 36.
- Montaje de la unidad de reenvío, ver página 34.

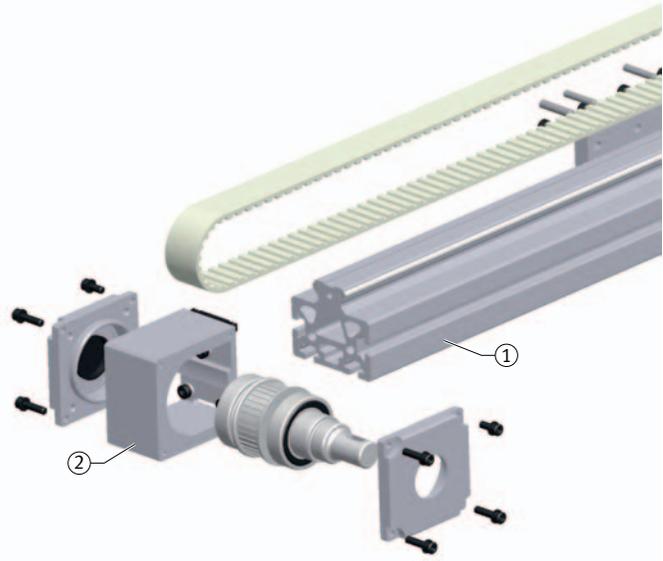
Variantes

- ① Perfil soporte con carril-guía
- ② Unidad de accionamiento (reenvío en el lado del accionamiento)
- ③ Unidad de correa dentada
- ④ Rascador-engrasador
- ⑤ Carro con rodillos-guía perfilados
- ⑥ Unidad de reenvío (reenvío en el lado conducido)

Figura 42

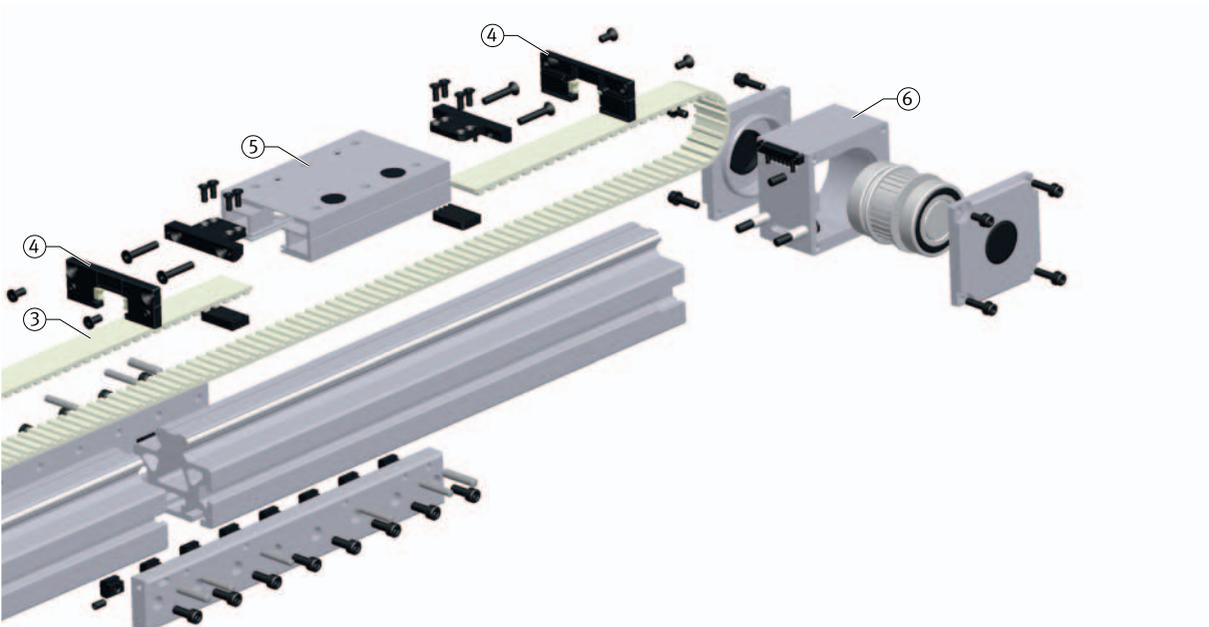
Grupos
Módulo lineal MLF32-ZR
en varios tramos

0001467E



Grupos

- Perfil soporte de varios tramos con carriles-guía y placas de retención ①; se suministran dos placas de retención por cada empalme de tramos del perfil.
- Unidad de accionamiento ②



Grupos – Continuación

- Unidad de correa dentada ③
Correa dentada y dispositivos tensores de la correa:
La correa dentada se fija en el carro mediante los dispositivos tensores
- Carro con rodillos-guía perfilados ⑤
y rascador-engrasador ④
- Unidad de reenvío ⑥

000147F

Variantes

Variantes suministrables

Carro	Sufijo para la referencia para el pedido
2 carros accionados	W2
Perfil soporte	Sufijo para la referencia para el pedido
de varios tramos	FA517.X ¹⁾

¹⁾ X = Número de empalmes del perfil soporte

Ejemplo de pedido Ejecución

Módulo lineal guiado mediante rodillos-guía	MLF
Indicación de tamaño	52
Anchura del carro	155 mm
Longitud del carro	500 mm
Tipo de accionamiento una correa dentada	ZR
Eje de accionamiento en ambos lados	RL
Dos carros	W2
Perfil soporte en varios tramos	FA517.1
Longitud total del módulo	10 000 mm
Carrera total del módulo	9 257 mm

Designación de pedido

MLF52-155-500-ZR-RL-W2-FA517.1/10 000-9 257

Perfil soporte de varios tramos

Los módulos lineales con una longitud superior a los 8 m se suministran en varios tramos. Dichos tramos deben empalmarse antes de la fijación del módulo en la construcción anexa.

¡Nota!

Si un suministro se compone de dos o más tramos del módulo lineal, cada tramo individual está identificado con la misma letra, marcada en el extremo del tramo, en la zona de empalme.

Ejemplo

Módulo lineal 1: A1, A2, A3, etc.
Módulo lineal 2: B1, B2, B3, etc.

Empalmar los tramos de perfil soporte

Herramientas necesarias:

- Martillo de goma
- Llave dinamométrica
- Llave hexagonal

Precaución 

¡Riesgo de heridas debido a la caída de los tramos de perfil soporte!

Asegurar que los perfiles soporte no pueden caer del área de trabajo.

Posicionado de los tramos individuales

Los tramos individuales de perfil soporte deben ser dispuestos consecutivamente en la secuencia correcta. Las combinaciones de letras y números de las uniones deben coincidir, ver *Figura 44*.

Ejemplo

Correcto: Empalmes A1 - A1

Incorrecto: Empalmes A1 - A2



Figura 43

Disponer los tramos de perfil soporte

Deslizar las tuercas correderas en las ranuras en T laterales, para las placas de retención.

Colocar juntos los tramos de perfil soporte.



Figura 44

Ejemplo de combinación de letras y números en los empalmes del perfil soporte

Variantes

Ensamblar los tramos individuales

- ❑ Fijar las placas de retención en el centro de los empalmes del perfil soporte, mediante los tornillos de fijación M6.



Figura 45

Fijación de las placas de retención

- ❑ Comprobar que los carriles-guía se encuentren y coincidan en los tramos de perfil soporte. En caso necesario, corregir la posición de los tramos.
- ❑ Fijar la placa de retención con el perfil soporte mediante pasadores. Utilizar, para ello, los agujeros existentes para pasadores en el perfil soporte.

¡Nota!

Uno de los extremos de la placa de retención dispone de un agujero coliso para pasadores.

- ① Tornillo prisionero
- ② Agujero coliso



Figura 46

Tornillo prisionero y agujero coliso

- ❑ Apretar los tornillos prisioneros en los agujeros colisos en los empalmes.
- ❑ Controlar nuevamente los empalmes.
- ❑ Apretar los tornillos de fijación de las placas de retención con un momento de apriete de 9,5 Nm.
- ❑ Taladrar a través de los agujeros restantes para pasadores de las placas de retención con un diámetro 6 H7 y aprox. 20 mm de profundidad.
- ❑ Introducir a presión los pasadores elásticos.

Montaje de los componentes

- ❑ Para el montaje de otros componentes, ver el capítulo “Montaje de los componentes”, página 29.

Varios carros

En caso de que el módulo lineal esté equipado con más de un carro, éstos disponen de una ranura para el paso de la correa dentada y se pueden desplazar libremente. La conexión entre ellos se realiza a través de la construcción anexa.

Montaje de varios carros

Herramientas necesarias:

- Martillo de goma
- Llave dinamométrica
- Llave Allen
- Destornillador.

- ✓ Desplazar todos los carros sobre el carril-guía, ver página 31 hasta página 32.
- ✓ Montaje de la correa dentada realizado, pero sin incluir los dispositivos tensores, ver página 33 hasta página 37.
- ✓ Fijar los rascadores-engrasadores en los carros libremente desplazables, ver página 40.

Fijar la correa dentada

- Pasar la correa dentada entre el perfil soporte y la parte inferior del carro desplazable libremente.



Figura 47
Pasar la correa dentada por debajo del carro

- Fijar la correa dentada al carro accionado, ver página 37 hasta página 40

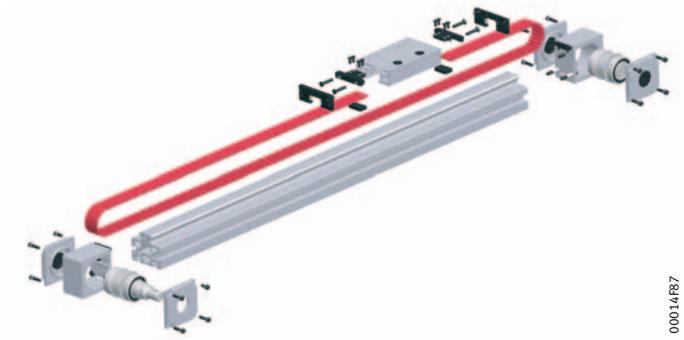
Fijación del carro en la construcción anexa

- Atornillar todos los carros a la construcción anexa, ver página 15.

Piezas de recambio

¡Nota! La ejecución exacta de su módulo lineal depende de su pedido. Al cursar un pedido de piezas de recambio, por favor, indicar el número de pedido de su módulo lineal. El número de pedido se puede encontrar grabado en la unidad de accionamiento o en la unidad de reenvío.

Correa dentada



0001487

Lista de recambios para la correa dentada

Módulo lineal	Referencia	MATNR
MLF32-ZR	ZHRI20-AT-5	000116742-0000
MLF52..-ZR	ZHRI32-AT-10	000148814-0000

Unidad de accionamiento

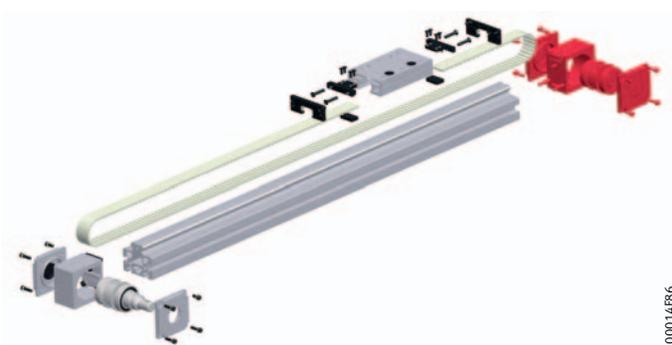


000147C

Lista de recambios para la unidad de accionamiento

Módulo lineal	Referencia	MATNR
Eje de accionamiento a la derecha o a la izquierda		
MLF32-ZR	UML.MLF32-ZR-AR-7500	000595861-0000
MLF52-ZR	UML.MLF52-ZR-AR-7500	000148792-0000
Eje de accionamiento en ambos lados		
MLF32-ZR	UML.MLF32-ZR-RL-7500	000695505-0000
MLF52-ZR	UML.MLF52-ZR-RL-7500	000362344-0000

Unidad de reenvío

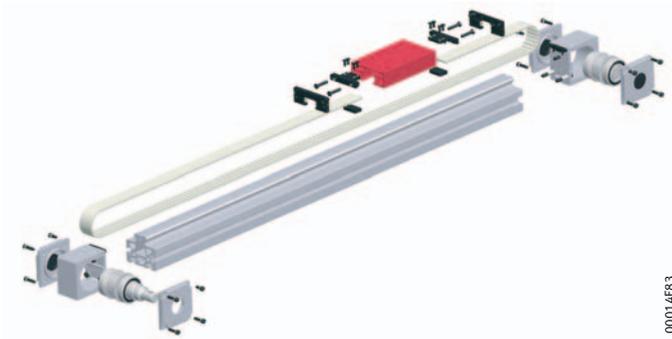


00014F86

Lista de recambios para la unidad de reenvío

Módulo lineal	Referencia	MATNR
MLF32-ZR	UML.MLF32-ZR-7500	000049395-0000
MLF52-ZR	UML.MLF52-ZR-7500	001189840-0000

Carros



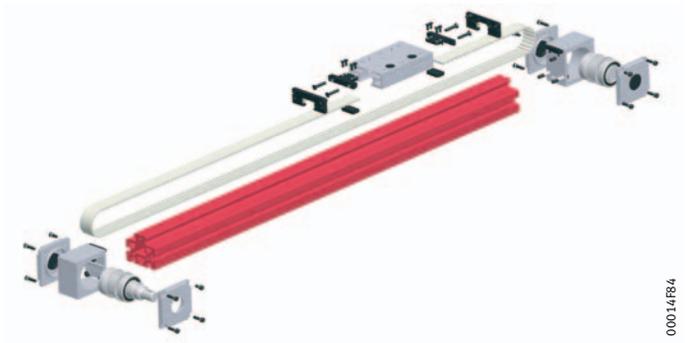
00014F83

Lista de recambios para los carros

Módulo lineal	Referencia	MATNR
MLF32-ZR		
Carro de 155 mm de longitud	LFKL.MLF32-ZR-4400	000556106-0000
Carro de 300 mm de longitud	LFKL.MLF32-300-ZR-4400	003369188-0000
MLF52-130-ZR		
Carro de 200 mm de longitud	LFKL.MLF52-130-ZR-4400	001189794-0000
Carro de 300 mm de longitud	LFKL.MLF52-130-300-ZR-4400	003369072-0000
MLF52-145-ZR		
Carro de 245 mm de longitud	LFKL.MLF52-145-ZR-4400	000082430-0000
Carro de 500 mm de longitud	LFKL.MLF52-145-500-ZR-4400	003369056-0000
MLF52-155-ZR		
Carro de 260 mm de longitud	LFKL.MLF52-155-ZR-4400	000082481-0000
Carro de 500 mm de longitud	LFKL.MLF52-155-500-ZR-4400	003369030-0000

Piezas de recambio

Perfil soporte



Lista de recambios para el perfil soporte

Módulo lineal	Referencia	MATNR
MLF32-ZR	LFS.MLF32-ZR-4700	000595829-0000
MLF52-ZR	LFS.MLF52-ZR-4700	000479314-0000

Anexo

Accesorios Los accesorios especiales INA han sido diseñados sólo para los módulos lineales especificados en la portada. Éstos garantizan la seguridad funcional y el prolongado servicio de dichos módulos lineales.

Fijación

Accesorios	Número de artículo
Mordazas de sujeción ¹⁾	SPPR28x30
Escuadras de fijación ¹⁾	WKL48x35
	WKL98x35
Regletas para ranuras en T (acero)	Leis-M6-T-Nut
	Leis-M8-T-Nut
Tuercas correderas	MU-DIN508-M4x5
	MU-DIN508-M4x8
	MU-DIN508-M6x8
	MU-M4x8-Rhombus
	MU-M5x5-POS
	MU-M6x8-POS
	MU-M6x8-Rhombus
MU-M8x8-POS	
Tornillos para ranuras en T	SHR-DIN787-M8x8x32
Recubridores de ranura	NAD8x11,5
Escuadras de fijación	Ver la publicación INA "Elementos y escuadras de fijación para módulos lineales" (TPI 153)

¹⁾ Las mordazas de sujeción pueden soportar mayores cargas. Deben emplearse preferentemente a las escuadras de fijación.

Anexo

Acoplamiento, reductor, motor

El Grupo Schaeffler, como proveedor de sistemas, ofrece también soportes para acoplamientos, acoplamientos, reductores y motores. Estos componentes están especialmente diseñados para los módulos lineales.

MLF32-ZR:

Acoplamiento	Soporte del acoplamiento	Reductor y motor ¹⁾
KUP-560-56-16H7/20H7	KGEH32/43 000-MLF-ZR	GETR-PL70-i
KUP-560-56-20H7/20H7	KGEH32/43 100-MLF-ZR	GETR-PL90-i
KUP-560-56-20H7/20H7	KGEH32/43 100-MLF-ZR	GETR-PL80/90-i
KUP-560-56-19H7/20H7	KGEH32/36 200-MLF-ZR	MOT-SMH100 ...

¹⁾ i = Reducción

MLF52-ZR:

Acoplamiento	Soporte del acoplamiento	Reductor y motor ¹⁾
KUP-560-56-16H7/20H7	KGEH52/43 000-MLF-ZR	GETR-PL70-i
KUP-560-56-20H7/20H7	KGEH52/43 100-MLF-ZR	GETR-PL90-i
KUP-560-56-20H7/20H7	KGEH52/43 100-MLF-ZR	GETR-PL80/90-i
KUP-560-56-20H7/24H7	KGEH52/36 000-MLF-ZR	MOT-MH145 ...

¹⁾ i = Reducción

Puede encontrarse información más detallada en la publicación INA ALE “Unidades lineales accionadas” y en Internet: www.schaeffler.es

Momentos de apriete Los momentos de apriete correctos se indican en la tabla.

Tornillo	Clase de resistencia	Momento de apriete Nm
M4	8.8	2,7
	10.9	4,3
	12.9	5,1
M5	8.8	5,5
	10.9	8,4
	12.9	10,2
M6	8.8	9,5
	10.9	14,7
	12.9	17,6
M8	8.8	23
	10.9	35,3
	12.9	42,2
M10	8.8	46
	10.9	67
	12.9	78
M12	8.8	80
	10.9	115
	12.9	135

Schaeffler Iberia, s.l.

Polígono Ind. Pont Reixat
08960 Sant Just Desvern
Barcelona

Teléfono +34 934 803 410

Fax +34 933 729 250

Internet www.schaeffler.es

E-mail marketing.es@schaeffler.com

Todos los datos se han confeccionado y analizado cuidadosamente. Sin embargo, no nos hacemos responsables de posibles datos erróneos o incompletos.

Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones técnicas.

© Schaeffler KG ·2009, Junio

Reservados todos los derechos.

Prohibida la reproducción, total o parcial, sin la autorización del propietario.

MON 75 E-E