

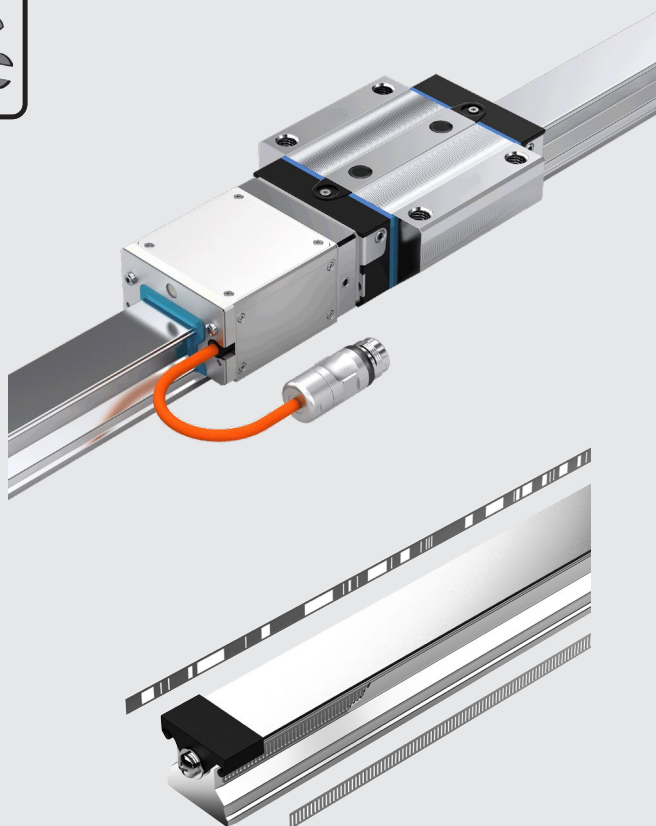
Sistema de medición integrado IMS para patines de bolas y de rodillos sobre raíles

R320103262 (2020.07)

Sustituye: 2017.06
ES



Instrucciones mecánicas



ES

Los datos indicados sirven solo para describir el producto. Una confirmación sobre el uso bajo ciertas condiciones o una adecuada utilización para una aplicación específica no se puede determinar con nuestros datos. Los datos no exoneran al usuario de sus propios juicios y pruebas. Hay que tener en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.

© Todos los derechos reservados a favor de Bosch Rexroth AG, también para el registro del derecho a patentes. Cada poder legal, como el derecho a entrega y copia, permanece en nuestro poder. En la portada se ilustra un ejemplo de la configuración. No obstante, el producto suministrado puede variar respecto a esta ilustración. Las instrucciones originales fueron creadas en alemán. El producto solamente se puede facilitar a terceros si se adjuntan estas instrucciones.

Die vorliegende Anleitung ist in folgenden Sprachen verfügbar.

These instructions are available in the following languages.

Les présentes instructions sont disponibles dans les langues suivantes.

Le presenti istruzioni sono disponibili nelle lingue seguenti.

Las presentes instrucciones están disponibles en los siguientes idiomas.

As presentes instruções estão disponíveis nas seguintes línguas.

本说明书有下列语言版本。

DE Deutsch (Originaldokumentation)

EN English

FR Français

IT Italiano

ES Español

PT Português

ZH 德文

Índice

1	Sobre estas instrucciones	4
2	Indicaciones de seguridad	6
3	Indicaciones generales sobre daños materiales y del producto	11
4	Volumen de suministro.....	12
5	Descripción del producto.....	12
6	Transporte y almacenaje	16
7	Montaje	16
8	Puesta en servicio	20
9	Servicio	21
10	Mantenimiento y reparación	22
11	Desmontaje y recambio.....	24
12	Gestión de residuos	32
13	Datos técnicos.....	32
14	Condiciones de servicio.....	33
15	Pedido de repuestos	34
16	Detección y corrección de errores	39
17	Servicio y soporte	41

1 Sobre estas instrucciones

1.1 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los siguientes productos:

- Sistema de medición integrado IMS según catálogo “Sistema de medición integrado IMS”.

Esta documentación va dirigida a montadores, operarios y operarios de planta.

Esta documentación contiene información importante para montar, manipular y desmontar de forma segura y correcta, así como para subsanar de manera autónoma averías simples.

- Antes de la puesta en servicio del producto leer completamente estas instrucciones.

1.2 Documentación necesaria








Las documentaciones que están marcadas con el símbolo  deberán estar disponibles y ser leídas antes de comenzar a manipular el producto:

Tabla 1: Documentaciones necesarias

	Título	Número de documento	Aplicación
	Sistema de medición integrado IMS	R999000466	Catálogo
	Sistema de medición integrado IMS	R320103166	Instrucciones para las interfaces eléctricas
	Patines de bolas sobre raíles	R999000464	Catálogo
	Patines de rodillos sobre raíles	R999000353	Catálogo
	Instrucciones para guía de raíles perfilados	R320103885	Instrucción
	Documento con datos sobre el producto Dynalub 510	R310 2052	Catálogo

Las documentaciones de Rexroth se encuentran disponibles para descargarse en www.boschrexroth.com/mediadirectory.


1.3 Presentación de la información

Para trabajar de forma rápida y segura con el producto se utilizan en esta documentación indicaciones de seguridad, símbolos, términos y abreviaturas uniformes. Para una mayor comprensión estos están explicados en las siguientes secciones.

1.3.1 Indicaciones de seguridad en estas instrucciones

En estas instrucciones se encuentran indicaciones de seguridad para las manipulaciones con las cuales existe un riesgo de que se produzcan daños personales y materiales. Deberán cumplirse las medidas de seguridad descritas para la protección contra un eventual peligro.

Las indicaciones de seguridad están estructuradas de la siguiente manera:

**SEÑAL DE AVISO**




Tipo de peligro
Consecuencias si se ignoran.
► Prevención.

- Señal de advertencia: advierte de la existencia del peligro
- Señal de aviso: indica la gravedad del peligro
- Tipo de peligro: nombra el tipo o la fuente del peligro
- Consecuencias: describe las consecuencias en caso de no observar la prevención
- Prevención: indica cómo se puede evitar el peligro

Las indicaciones de seguridad contienen las siguientes clases de peligro. Las clases de peligro describen el riesgo en caso de no observar las instrucciones de seguridad.

ES









Clases de peligro según ANSI Z535:

Señal de advertencia, señal de aviso	Significado
 PELIGRO	Señaliza un gran peligro que causará con seguridad lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.
 ADVERTENCIA	Señaliza un gran peligro, que puede causar con seguridad lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.
 ATENCIÓN	Identifica una situación de peligro en la que puede existir riesgo de lesiones de carácter leve o moderado.
NOTA	Daños materiales: el producto o los alrededores del mismo pueden dañarse.

1.3.2 Símbolos

Los siguientes símbolos señalizan indicaciones que no son relevantes para la seguridad; sin embargo, aumentan la claridad de la documentación.

Tabla 2: Significado de los símbolos

Símbolo	Significado
	Si no se observan estas informaciones, el producto no podrá usarse o manejarse óptimamente.
	Paso único e independiente de una acción
1.	Acciones numeradas
2.	Las cifras indican que los pasos deben realizarse de forma sucesiva.
3.	
 7	véase sección 7
 Fig. 7.1	véase figura 7.1
	Tornillo con grado de resistencia...
	Par de apriete
	Limpieza
	Utilizar guantes

1.3.3 Abreviaturas

En esta documentación se utilizan las siguientes abreviaturas:

Tabla 3: Abreviaturas y definiciones

Abreviatura	Significado
IMS	Sistema de medición integrado
IMS-I	Sistema de medición integrado incremental
IMS-A	Sistema de medición integrado absoluto
KSF	Patín de bolas sobre raíles
RSF	Patín de rodillos sobre raíles

2 Indicaciones de seguridad

El producto fue fabricado según las reglas generales de la técnica. Igualmente existe el riesgo de un daño material o personal por la utilización del producto si

no se observan estas indicaciones de seguridad y las indicaciones de seguridad de la documentación correspondiente (instrucciones, catálogo del producto).

Estas indicaciones de seguridad forman parte de las instrucciones correspondientes al producto.

Para evitar un daño material o personal:

- ▶ Antes de trabajar con el producto leer completamente la documentación del producto correspondiente.
- ▶ Guardar las indicaciones de seguridad y la documentación del producto correspondiente de tal manera que todos los usuarios la tengan a mano en todo momento.
- ▶ Si se entrega el producto a un tercero, se deberán incluir estas indicaciones de seguridad y toda la documentación necesaria.
- ▶ Montar, realizar la puesta en servicio y mantener el producto solamente según los datos de estas indicaciones de seguridad y de la documentación del producto correspondiente.

2.1 Utilización correcta

El sistema de medición integrado (IMS) es un grupo de componentes. El IMS está compuesto por un movimiento lineal preciso y por una medición integrada del recorrido. El producto se lo deberá utilizar de la siguiente manera según la documentación técnica (➡ catálogo del producto):

- ▶ como sistema lineal directo en la industria general (trabajos en madera, soldadura por láser, máquina herramienta, estampados y arranque de virutas), técnica de automatización.
- ▶ como sensor de posición en aplicaciones con un motor lineal.
- ▶ en ejes interpolados en máquinas herramientas.
- ▶ en máquinas de medición, en el marco de alcance de la precisión.
- ▶ como medida materializada para la conexión en unidades de indicación, transmisores electrónicos para PC y reguladores de accionamiento.

El producto está concebido exclusivamente para el uso profesional, y no para el uso privado.

Las normas de uso incluyen también la lectura y la comprensión completa de la documentación del producto correspondiente y especialmente de estas "Indicaciones de seguridad" por parte del usuario.

El producto está concebido exclusivamente para la instalación en una máquina/ un equipo o para formar una máquina/un equipo mediante la combinación con otros componentes.



Las condiciones de servicio admisibles se determinan mediante los diferentes componentes individuales:

2.2 Utilización incorrecta

Cualquier otra utilización del producto diferente al uso previsto es incorrecta y por tanto, inadmisible.

El producto solo se puede utilizar en aplicaciones o entornos que suponen una amenaza para la salud y la vida de las personas cuando este uso está especificado expresamente y se permite en la documentación del producto, tales como zonas de protección ATEX.

Bosch Rexroth AG no se hace responsable de los daños ocasionados por una utilización incorrecta. Los riesgos debido a una utilización incorrecta son responsabilidad exclusiva del usuario.

Se considera utilización incorrecta del producto:

- El transporte de personas
- El uso en atmósferas altamente explosivas
- El uso en contacto directo con alimentos sin envasar
- El uso en líquidos
- El uso como dispositivo de seguridad mecánico o eléctrico
- En ambientes con altos niveles de radiactividad
- El uso junto con los elementos de bloqueo o de frenado

2.3 Cualificación del personal

Las acciones que se describen en estas indicaciones de seguridad y en la documentación del producto correspondiente requieren de conocimientos básicos de mecánica y electricidad, así como el conocimiento de la correspondiente terminología especializada. Para el transporte y la manipulación del producto se requiere de un conocimiento adicional para el manejo de un sistema de elevación adecuado.

Para garantizar la utilización segura, estas actividades las pueden realizar solamente un especialista o bien una persona autorizada bajo la supervisión de un responsable en la materia.

Un especialista es aquella persona que, debido a su estudio técnico, a sus conocimientos y a sus experiencias, así como al conocimiento de realizar la toma de decisiones correctas según la situación de trabajo, puede reconocer los peligros y adoptar las medidas de seguridad necesarias. Los especialistas deberán cumplir con las normas específicas correspondientes, y con la experiencia necesaria.



Bosch Rexroth le ofrece el apoyo necesario para la formación en estas áreas específicas. Una visión general del contenido de la capacitación la puede encontrar en: <http://www.boschrexroth.com/didactic>

2.4 Indicaciones generales de seguridad

El sistema de medición integrado corresponde a la técnica actual y está concebido con las reconocidas reglas de seguridad. Sin embargo pueden surgir riesgos.

El uso inapropiado de estos componentes y el incumplimiento de las indicaciones de seguridad dadas, así como la mala manipulación, pueden provocar daños materiales, lesiones personales, y en casos extremos pueden provocar la muerte.

Las personas que montan, operan, desmontan o mantienen los productos de Rexroth no deberán estar bajo los efectos del alcohol, de drogas o de medicamentos, ya que influyen en la capacidad de reacción.

- ▶ Respetar las prescripciones de seguridad y el reglamento del país en el cual se utiliza o esté físicamente el producto.
- ▶ Observar las normas vigentes para la prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- ▶ Utilizar el producto solamente en perfectas condiciones técnicas.
- ▶ Solo utilizar accesorios y piezas de recambio permitidos por el fabricante. De esta manera se descartará poner en peligro a personas por la utilización de repuestos inadecuados.
- ▶ Respetar las datos técnicos y los requerimientos para el medio ambiente mencionados en la documentación del producto como en los accesorios.
- ▶ Utilizar el producto solamente en aplicaciones seguras, como se especifica y se autoriza en la documentación del producto.
- ▶ Solo se podrá comenzar con la puesta en servicio una vez que se haya determinado que el producto final (p. ej. una máquina o un equipo), en el cual se instale el producto, cumpla con el reglamento específico del país, con las prescripciones de seguridad y las normas para la aplicación.
- ▶ Asegurarse de que el producto no haya sido modificado o construido de otra forma.
- ▶ Básicamente no se deberá desmontar el producto. Se excluyen las actividades que se describen en el capítulo “Desmontaje y recambio”.
- ▶ Los componentes del producto están concebidos para toda la vida útil del mismo. Sin embargo un defecto puede ocurrir en casos excepcionales. En un montaje vertical o en voladizo puede caerse el producto.

Debido a ello, se deberán adoptar medidas de seguridad en caso de un montaje similar (también la hoja de información técnica para “Ejes que soportan la fuerza de la gravedad” (edición N° 005 de 08/2012) del seguro social por accidentes en Alemania DGUV, depto. para la madera y el metal).

- ▶ Bajo ninguna circunstancia se deberá sobrecargar mecánicamente el producto (para los datos véase el catálogo del producto).
- ▶ No utilizar el producto como un punto de amarre o como escalón.
- ▶ No apoyar ningún objeto suelto sobre el producto.

- ▶ Observar las indicaciones de transporte del embalaje.
- ▶ Colocar los cables y conductores de tal forma que no se dañen ni se enganchen.
- ▶ Asegurarse de que todas las conexiones eléctricas estén conectadas o cerradas.
- ▶ Poner el producto en servicio sólo cuando esté completamente instalado.
- ▶ Asegurarse de que sólo el operario permita el acceso de personas autorizadas dentro del área del producto. Esto también es válido cuando el producto está sin funcionar.
- ▶ Asegurarse de no aflojar ninguna de las uniones de los conductos, conexiones y piezas de construcción mientras el equipo este bajo presión o bajo tensión.
- ▶ Después de realizar todos los trabajos en la máquina montar el producto según las especificaciones. Comprobar luego las funciones del producto.
- ▶ Por norma general, debe tenerse en cuenta la siguiente norma: DIN 637: determinaciones técnicas de seguridad para el dimensionamiento y el funcionamiento de guías de raíles perfilados con circulación de cuerpo de rodamiento.

2.5 Equipamiento para la protección personal

- ▶ Utilizar prendas de protección adecuadas (p. ej. zapatos de seguridad, guantes...) cuando se encuentre con el producto. Todas las prendas de protección deberán estar intactas.

2.6 Obligaciones y deberes del operario

El operario del producto es responsable de mantener las medidas de seguridad adecuadas para la utilización específica del producto.

- ▶ ¡Asegurarse que el producto solamente se utiliza según las normas de uso ➡ “2.1 Utilización correcta”.
- ▶ Asegurarse de que el personal sea instruido regularmente.
- ▶ Señalizar las posibles zonas peligrosas.

El operario es responsable del estado correcto de los dispositivos de seguridad.

2.7 Dispositivos de seguridad

- ▶ Asegurarse de que los dispositivos de seguridad estén en buen estado y controlarlos regularmente según los datos del fabricante y según las normas de trabajo.
- ▶ Antes de la puesta en servicio verificar que todos los dispositivos de seguridad necesarios del producto estén disponibles, instalados correctamente y completamente operativos.

3 Indicaciones generales sobre daños materiales y del producto

La garantía se aplica solamente a la configuración de entrega.

- La garantía será nula en el caso de una mala instalación, puesta en marcha y operación, así como una utilización incorrecta y/o un manejo inadecuado.
- Las siguientes indicaciones son válidas para la utilización de los sistemas lineales de uno o varios ejes.
- ▶ Durante el montaje observar cuidadosamente en la limpieza, ya que la suciedad conduce al desgaste del producto, además de producir fallos funcionales.
- ▶ Antes de la puesta en servicio controlar que todas las juntas y cierres de los conectores estén correctamente montados y que no estén dañados. De esta manera se podrá evitar que entren líquidos u otros elementos dentro del producto.
- ▶ A temperaturas ambiente críticas, ➡ capítulo 14 “Condiciones de servicio” de las instrucciones correspondientes al producto, se deberá dejar aclimatar el producto por unas horas.
- ▶ No desconectar el conector, o taparlo con un capuchón para que el producto de limpieza no pueda penetrar en el sistema.
- ▶ Realizar los trabajos de mantenimiento prescritos durante los intervalos que se describen en las instrucciones correspondientes al producto (véase tabla 1).

4 Volumen de suministro

Tabla 4: Volumen de suministro

Patín	Raíl guía
Patín con cabezal de lectura montado	Raíl guía con regla de medición
Engrasador	Protocolo de precisión para regla de medición
Instrucciones para IMS (R320103696)	Cápsula de protección o banda de protección
	Instrucciones para IMS (R320103696)
	Suplemento para raíl guía (R320103695)

4.1 Accesorios

Para los accesorios, consultar el catálogo “IMS”

5 Descripción del producto

5.1 Descripción de las prestaciones

Para las indicaciones, datos técnicos y descripciones observar el catálogo “IMS”.

5.2 Descripción del aparato

El producto contiene los siguientes elementos:

- | | |
|---|---|
| 1 Raíl guía | 8 Regla de medición incremental |
| 2 Juntas delanteras | 9 Protección por cinta de acero inoxidable soldada |
| 3 Placa de soporte | 10 Sensor de código de referencia o absoluto |
| 4 Cabezal de lectura | 11 Sensor de medición |
| 5 Placa adaptadora (unida fijamente con el patín) | 12 Transmisor electrónico |
| 6 Patín | 13 Cable y conector |
| 7 Marcas de referencia (IMS-I) o escala con banda de código absoluto (IMS-A) | 14 Placa de identificación |

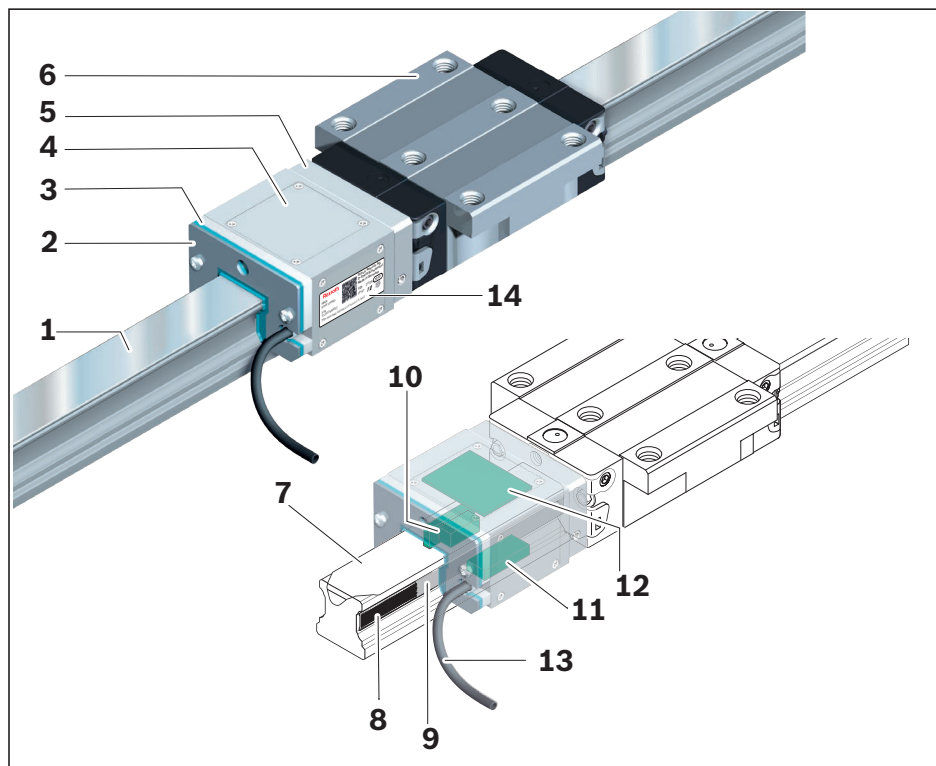


Fig. 1: Construcción del producto

5.3 Identificación del producto

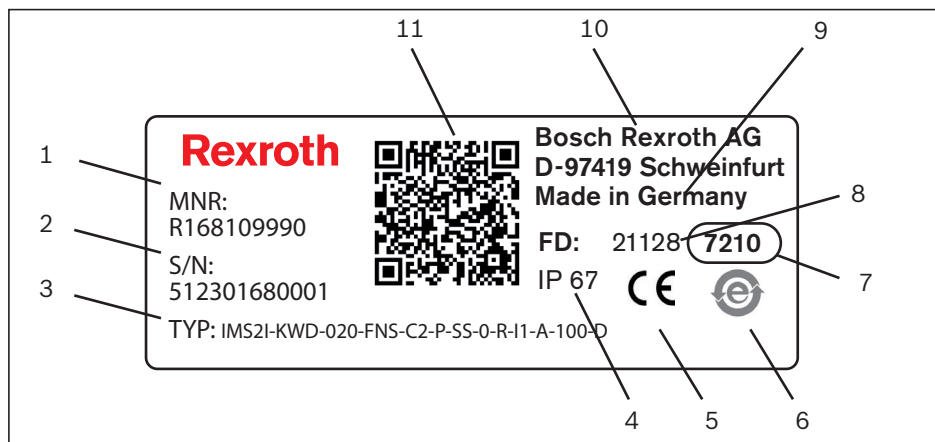


Fig. 2: Placa de identificación IMS-I (ejemplo)

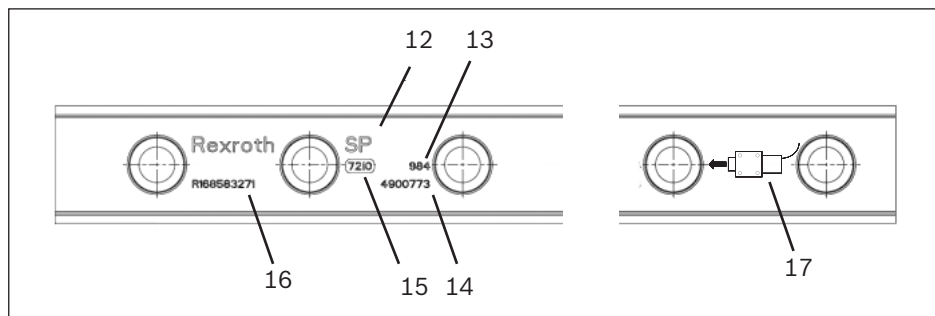


Fig. 3: Identificación del raíl guía (ejemplo)

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 N.º de material | 10 Dirección de la empresa |
| 2 Número de serie | 11 Código QR |
| 3 Códigos de los tipos (40 dígitos) | 12 Clase de precisión del raíl guía* |
| 4 Clase de resistencia | 13 Fecha de fabricación |
| 5 Marcado CE | 14 Número de serie |
| 6 Marcación China RoHS | 15 Número de área o fábrica |
| 7 Número de área o fábrica | 16 Referencia |
| 8 Fecha de fabricación | 17 Identificación del lado para el deslizamiento |
| 9 Denominación del origen | |

*La clase de precisión de la regla de medición puede consultarse en el protocolo de precisión adjunto (suministro).

5.3.1 Clave de modelo

Ejemplo de código de identificación

I	M	S	2	I	-	K	W	D	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

I	M	S	2	I	-	R	W	D	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

I	M	S	2	A	-	K	W	D	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

I	M	S	2	A	-	R	W	D	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

IMS2	Sistema de medición integrado gen. 2
------	--------------------------------------

I	incremental
---	-------------

A	absoluto
---	----------

KWD	Patines de bolas con cabezal de lectura
-----	---

RWD	Patín de rodillos con cabezal de lectura
-----	--

0	2	0	-	F	N	S	-	C	2	-	P	-	S	S	-	R	-	R	-	I	1	-	A	-	1	0	0	-	D
1					2			3			4		5		6		7		8		9				10				11

1	Tamaño
---	--------

2	Forma de construcción
---	-----------------------

3	Clase de precarga
---	-------------------

4	Clase de precisión
---	--------------------

5	Junta
---	-------

6	Cadena de bola
---	----------------

7	Lado de construcción cabezal de lectura
---	--

8	Interfaz
---	----------

9	Tipo de conector
---	------------------

10	Longitud del cable
----	--------------------

11	Documentación
----	---------------

6 Transporte y almacenaje

¡Observar las condiciones de servicio ➡ 14 y el catálogo.

6.1 Transporte del producto

Respetar las instrucciones para guía de raíles perfilados

6.2 Almacenaje del producto

NOTA

¡Daño por un mal almacenaje!

Corrosión de las piezas del producto.

- ▶ Almacenar el producto en ambientes secos y bajo techo.
- ▶ Proteger al producto contra la humedad y medios corrosivos.

7 Montaje



Los vídeos de montaje IMS están disponibles en Youtube. Para más información al respecto, véase el capítulo “Servicio y asistencia técnica”.

7.1 Condiciones para la instalación

¡Observar las condiciones de servicio ➡ 14 y el catálogo.

Para las medidas y los números de material de las piezas individuales ➡ catálogo

7.2 Posición de montaje



ADVERTENCIA

¡En caso de un montaje vertical o inclinado, caída del producto por falta de una seguridad!

Lesiones graves e incluso riesgo de muerte.

- ▶ En caso de un montaje vertical o inclinado asegurar el producto contra una eventual caída.
- ▶ No se quede parado en las zonas de peligro.
- ▶ Respetar las instrucciones para guía de raíles perfilados.

NOTA

¡Daños por cargas inadmisibles!

Daños al producto.

- ▶ Respetar las instrucciones para guía de raíles perfilados.

7.3 Montaje de los raíles guía IMS

7.3.1 Preparación para el montaje



El lado para el deslizamiento del patín (con cabezal de lectura) se indica colocando una marca permanente (1) sobre el raíl guía. Si la posición del montaje es incorrecta, el sistema de medición no funcionará.

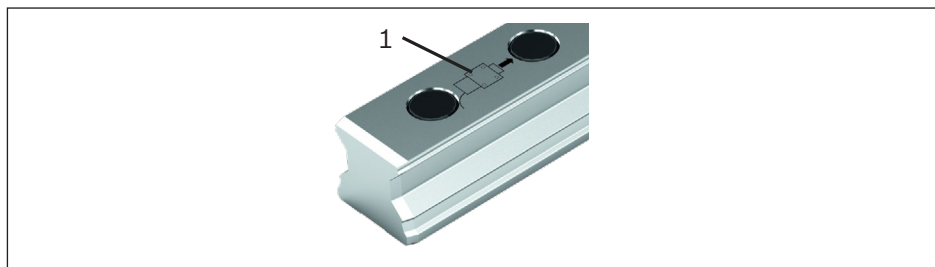


Fig. 4: Preparación para el montaje

- ▶ Antes del montaje del raíl guía IMS se deberá comprobar la posición correcta del mismo respecto al sistema completo. Por ejemplo comparando con la documentación de la construcción. ¡De esta manera se asegura la posición “correcta” del borde de referencia y del cabezal de lectura del patín antes del montaje!
- ▶ Una vez montado el raíl guía, desplazar el patín como Fig.4.
- ▶ Atención: si se utiliza una banda de protección, la marca (1) quedan cubiertas y la dirección de deslizamiento del patín deja de ser visible.



Marcar la dirección de deslizamiento del patín de cualquier otro modo.

7.3.2 Montaje de los raíles guía IMS

NOTA

¡Daño debido a una instalación incorrecta!

Daños al producto.

- ▶ ¡Manipular al sistema de medición integrado con mucho cuidado!
- ▶ Respetar las instrucciones para guía de raíles perfilados.

Influencias sobre la precisión del sistema de medición.

- ▶ Montaje de los raíles guía IMS según la fig. 5.
- ▶ ¡No exceder los pares de apriete ➡ véase el catálogo correspondiente.

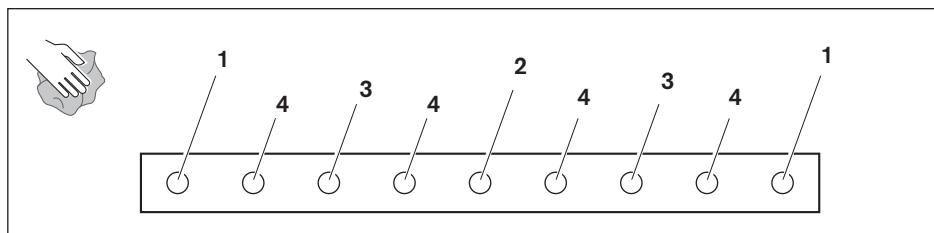


Fig. 5: Montaje de los raíles guía IMS

- ▶ Paralelismo, desviación en altura y resistencia ➡ Véase el correspondiente catálogo.
- ▶ Atornillar primero los extremos (1) del raíl guía.
- ▶ A continuación, colocar siempre el siguiente tornillo lo más centrado posible (2, 3, 4) entre dos tornillos.
- ▶ Montar la banda de protección o las cápsulas de protección para los raíles guía ➡ véanse las correspondientes instrucciones. De ser necesario, “marcar” el área por donde se desliza el patín (utilizar nuevamente la etiqueta adhesiva).

7.4 Montaje del patín

ADVERTENCIA

¡Riesgo de heridas por cizallamiento!

Contusiones o cizallamientos en las puntas de los dedos al pasar los tornillos de fijación del raíl guía.

- ▶ Tapar los taladros de fijación antes de introducir el patín sobre el raíl guía.
- ▶ Respetar las instrucciones para guía de raíles perfilados.

NOTA

¡Daño debido a una instalación incorrecta!

Daños al producto.

- ▶ ¡Manipular al sistema de medición integrado con mucho cuidado!
- ▶ Respetar las instrucciones para guía de raíles perfilados.
- ▶ ¡El seguro para transporte deberá permanecer en el patín hasta que se vaya a deslizar el patín sobre el raíl guía! ¡De lo contrario se pueden caer los cuerpos rodantes!
- ▶ Introducir solamente los patines sobre los raíles guía con taladros de fijación cerrados. De lo contrario se dañarán las juntas del patín.
- ▶ ¡No desplazar el patín con sistema de medición primero con el cabezal de lectura sobre el raíl guía!
- ▶ No introducir el patín con el cabezal de lectura sobre un raíl guía estándar.

ES

7.4.1 Requisitos previos para un montaje correcto

- ▶ En caso de raíles guía de varias piezas con transiciones fuertemente empujadas, solo puede sobrepasar el patín.
El cabezal de lectura debe encontrarse en todo momento completamente sobre el raíl IMS. El empalme no corresponde al área de medición.
- ▶ No tirar del cable y no ejercer fuerza sobre el cabezal de lectura.
- ▶ Menor radio de curvatura del cable (20 mm estático); el cable no es apto para cadenas de arrastre.

7.4.2 Montaje del patín

- ▶ Ubicar el patín con el seguro para transporte (1) en el extremo del raíl guía.
- ▶ Desplazar el patín ➡ fig. 6
- ▶ Guardar el seguro para transporte (1) para el desmontaje.

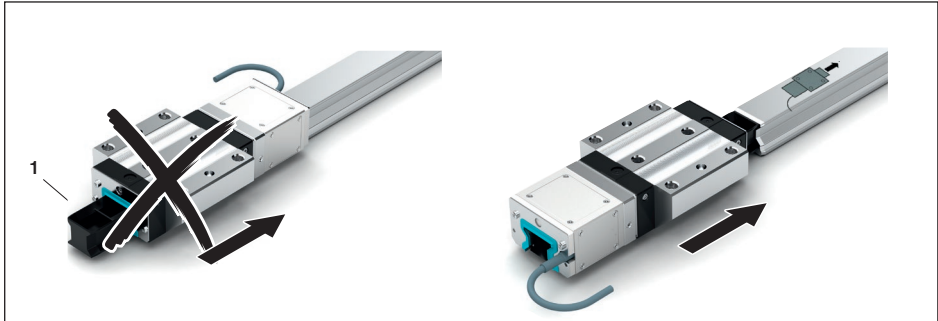


Fig. 6: Desplazamiento del patín

8 Puesta en servicio

- ▶ Véase “Instrucciones IMS para interfaces eléctricas R320103166”. Estas instrucciones solo están disponibles en PDF en el directorio de medio de Boschrexroth en la dirección **www.boschrexroth.com/medienverzeichnis**
 Término de búsqueda: R320103166



Fig. 7: Puesta en servicio

9 Servicio

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión por piezas en movimiento!

Contusiones.

- ▶ Durante el funcionamiento no tocar las piezas en movimiento.
- ▶ No se quede parado en las zonas de peligro.

ATENCIÓN

Superficies calientes

Peligro de quemaduras

- ▶ Tanto el cabezal de lectura como el patín pueden estar calientes.
- ▶ Utilice ropa adecuada o
- ▶ deje enfriar el sistema antes de realizar trabajos de mantenimiento.

Ruido durante el funcionamiento

Riesgos de daños auditivos, sordera

- ▶ En caso de que se genere un ruido excesivo, utilizar la protección auditiva adecuada.

ES

NOTA

¡Poca lubricación!

Daños al producto.

- ▶ Durante el funcionamiento se deberán observar los intervalos de lubricación y de mantenimiento de los patines de bolas y de rodillos sobre raíles.
 - ▶ Observe las condiciones de servicio del producto.
- ▶ Sólo si se respetan las condiciones de servicio y se realiza una instalación correcta se garantiza la precisión del IMS.

10 Mantenimiento y reparación

10.1 Limpieza y cuidados

NOTA

¡Daños por la utilización de solventes y detergentes agresivos!

Destrucción de las juntas y pérdida de la función del producto.

- ▶ Limpiar el producto solamente con un paño (sin pelusas).

- ▶ La suciedad puede depositarse especialmente sobre los raíles guía sin protección.
- ▶ Para mantener el buen funcionamiento de las juntas y de las bandas de protección se deberá eliminar regularmente la suciedad.
- ▶ Para ello realizar como mínimo dos veces por día (o a más tardar después de 8 hs.) una “carrera de limpieza” a lo largo de todo el recorrido.
- ▶ Antes de desconectar la máquina realizar una carrera de limpieza.
- ▶ Asegurar que las juntas y las conexiones de los conectores están bien sellados, para que no entre humedad al sistema durante la limpieza.

10.2 Mantenimiento/lubricación

El mantenimiento se limita a una lubricación regular del patín y, dadas las circunstancias, por el recambio de las juntas.

El cabezal de lectura trabaja sin rozamiento y por ello en principio está libre de mantenimiento.



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesión por piezas en movimiento!

Contusiones.

- ▶ Durante el funcionamiento no tocar las piezas en movimiento.
- ▶ No se quede parado en las zonas de peligro.

- ▶ ¡Los trabajos de mantenimiento se deberán realizar solamente cuando la máquina está desconectada y asegurada!
- ▶ Lubricar los patines de bolas y de rodillos por las conexiones de lubricación libres. ➡ véase el catálogo correspondiente
- ▶ Todos los accesorios que cumplan una función de sellado sobre el raíl guía deben someterse a una inspección regular y, de ser necesario, se deberán reemplazar.
- ▶ Recomendamos, según las condiciones de suciedad, el recambio de todas las piezas que trabajen en las zonas sucias de la máquina.
- ▶ Recomendamos realizar un mantenimiento anual.
- ▶ Leer y observar las hojas de datos técnicos antes de utilizar algún tipo de detergente.

NOTA

¡Daños por una lubricación insuficiente!

Pérdida del rendimiento y corrosión.

- ▶ Lubricar el producto según lo indicado en el correspondiente catálogo.

¡Lubricación insuficiente por la utilización de un lubricante inadecuado!

Daños al producto.

- ▶ Utilizar solamente lubricantes adecuados ➡ véanse las instrucciones y el catálogo.

¡Cambios del rendimiento por condiciones de servicio especiales!

Daños al producto.

- ▶ Antes de la puesta en servicio del producto en condiciones especiales de funcionamiento preguntar a Bosch Rexroth, especialmente en caso de polvillo de fibra de vidrio, polvos de maderas, solventes, carreras cortas y temperaturas extremas.

10.2.1 Lubricación el patín, intervalos de lubricación y cantidades del lubricante

- ▶ Véase el catálogo correspondiente

11 Desmontaje y recambio



ADVERTENCIA

En caso de un montaje vertical o inclinado, caída del producto por falta de una seguridad

Lesiones graves e incluso riesgo de muerte

- ▶ En caso de un montaje vertical o inclinado asegurar el producto contra una eventual caída.
- ▶ No se quede parado en las zonas de peligro.



ATENCIÓN

Fuga del lubricante

Contaminación del suelo y del agua.

- ▶ Utilice siempre un recipiente

Irritación de la piel

- ▶ Utilice guantes

Superficies calientes

Peligro de quemaduras

- ▶ Tanto el cabezal de lectura como el patín pueden estar calientes.
- ▶ Utilice ropa adecuada o
- ▶ deje enfriar el sistema antes de realizar trabajos de mantenimiento.

Cantos vivos

Peligro de lesiones

- ▶ Utilice guantes de protección

- ▶ Antes del desmontaje de los componentes individuales asegurar la máquina.
- ▶ Asegurar la pieza relevante del equipo para que no se la pueda reconectar otra vez.
- ▶ El raíl guía con la regla de medición y el patín con el cabezal de lectura se pueden reemplazar separadamente (intercambiables).
- ▶ Al reemplazar un patín, verificar las pistas de rodadura del raíl guía. Dado el caso, reemplazar también el raíl guía.

11.1 Cambio de la junta delantera del cabezal de lectura

La junta delantera debe cambiarse directamente sobre el raíl guía; proceder de la siguiente manera:



Los vídeos de montaje IMS están disponibles en Youtube. Para más información al respecto, véase el capítulo “Servicio y asistencia técnica”.

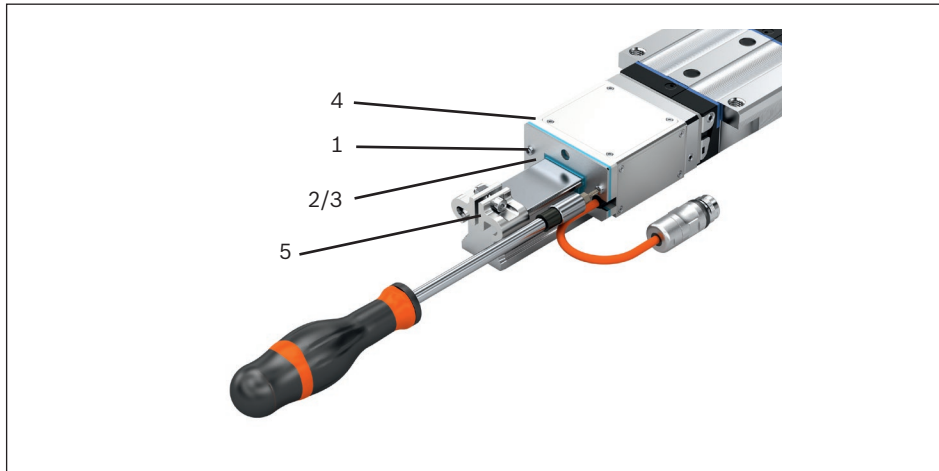


Fig. 8: Desmontar la junta delantera

1. Si lo hubiera, retirar el seguro de la banda de protección (5).
2. Aflojar los dos tornillos de fijación (1) del cabezal de lectura.
3. Retirar la placa de soporte (2) y la junta defectuosa (3).
4. Cambiar la placa de protección (4) y centrar la nueva sobre el raíl guía.

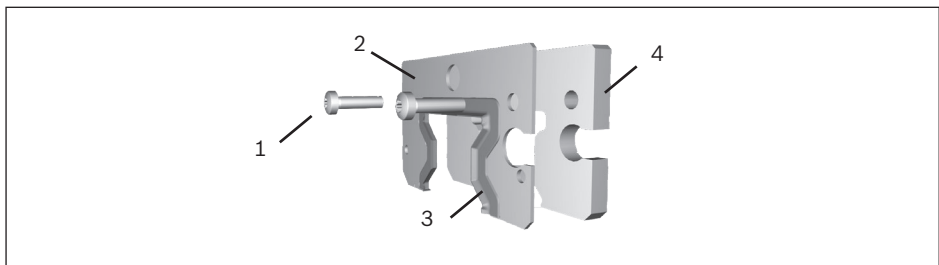


Fig. 9: Montar una junta delantera nueva

5. Colocar la placa de soporte (2) de la junta delantera (3) sobre el raíl guía.
6. Alinear la junta delantera de tal manera que los labios (6) queden apoyados uniformemente sobre el raíl guía.
7. Humedecer con pegamento de resistencia media (p. ej. con Loctite 243) la rosca de los tornillos de fijación (7).
8. Ajustar los tornillos con el par de apriete según tabla 5.
Las roscas cumplen un efecto de sellado.
Si no se cumplen los pasos mencionados se pierde la estanqueidad.

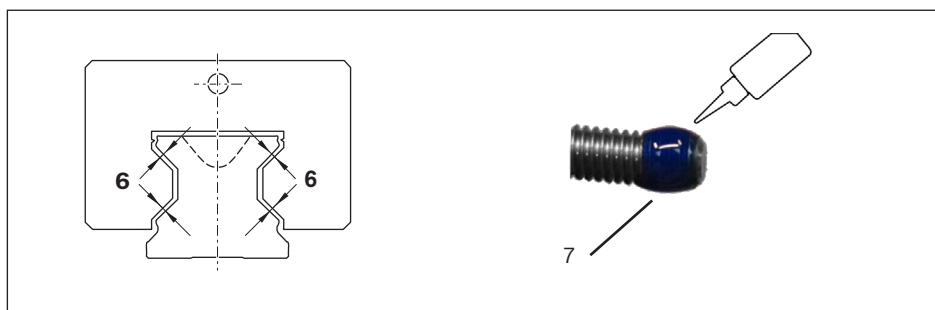




Fig. 10: Completar el montaje

ES

Tabla 5: Par de apriete para las juntas delanteras

Patín	Tamaño	Tornillo 	Par de apriete M_A (Nm) 
Patín de bolas	20 / 25 / 30 / 35	M3 x 12 Torx TX10	0,95 ... 1,05
	45	M4 x 14 Torx TX20	1,90 ... 2,10
Patín de rodillos	35	M3 x 10	0,95 ... 1,05
	45	M4 x 12	1,90 ... 2,10
	55	M5 x 12	2,80 ... 3,20
	65	M4 x 12	1,90 ... 2,10

11.2 Recambio del cabezal de lectura



Los vídeos de montaje IMS están disponibles en Youtube. Para más información al respecto, véase el capítulo “Servicio y asistencia técnica”.

NOTA

¡Daño por un mal montaje/desmontaje!

Daños al producto.

- En la medida de lo posible, no montar sobre el raíl guía el cabezal de lectura sin el patín, ni tampoco desmontarlo del mismo.

Desmontaje del IMS en espacios reducidos

En el caso de que el desmontaje se realice en espacios reducidos, existe la posibilidad de soltar de los raíles tanto el cabezal de lectura como el patín y retirarlos con cuidado; durante este proceso, se debe proceder con el máximo cuidado para no dañar los raíles y sensores.

- Montaje/desmontaje del cabezal de lectura ➔ 11.2.1

El IMS-I permite al usuario cambiar el cabezal de lectura durante el servicio. La manera de desmontar el cabezal de lectura para un recambio dependerá de su posición de montaje.

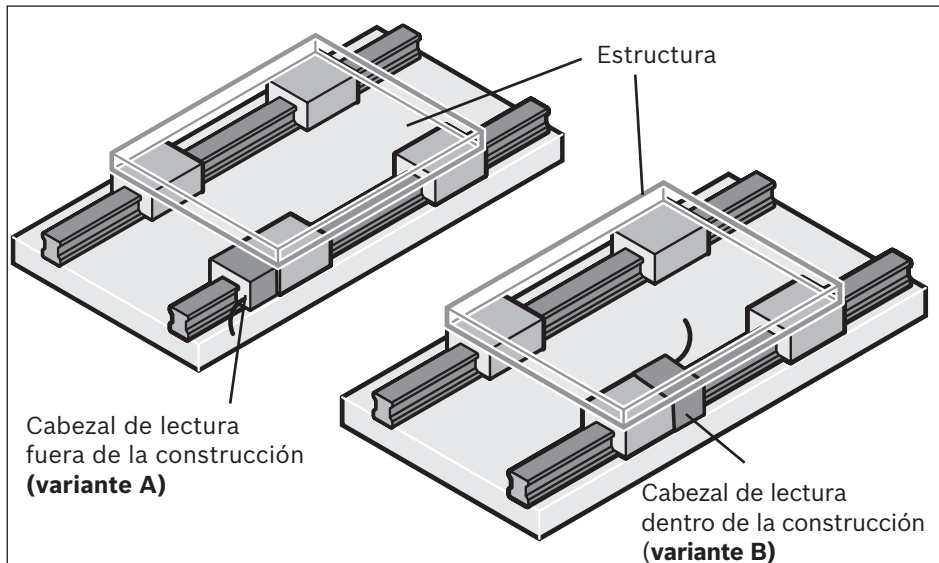


Fig. 11: Posición de montaje del cabezal de lectura

Variante A:

- desplazar el IMS (con construcción) hasta el final del raíl guía hasta que el cabezal de lectura salga por completo del área de los raíles. El patín deberá quedar completamente sobre el raíl guía.

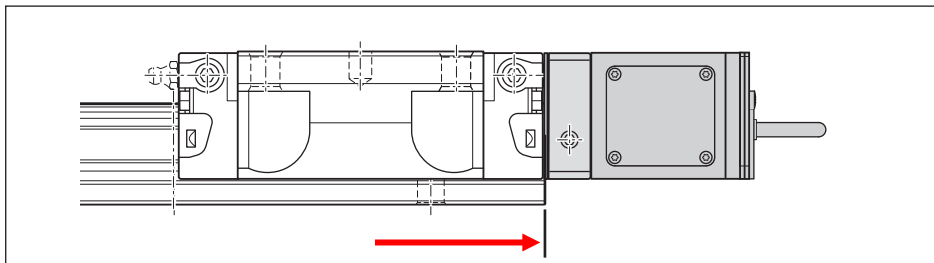


Fig. 12: Recambio del cabezal de lectura, variante A

- Montaje/desmontaje del cabezal de lectura ➡ 11.2.1

Variante B:

retirar el patín y el cabezal de lectura.

- Separar el patín del cabezal de lectura antes de retirarlos del raíl guía. ➡ 11.2.1.
- Deslizar los patines (sin cabezal de lectura) fuera de los raíles guía hasta colocarlos sobre el seguro para transporte (1).
- Al retirar el cabezal de lectura, asegurarse de que no se ejerce ninguna fuerza sobre el mismo.

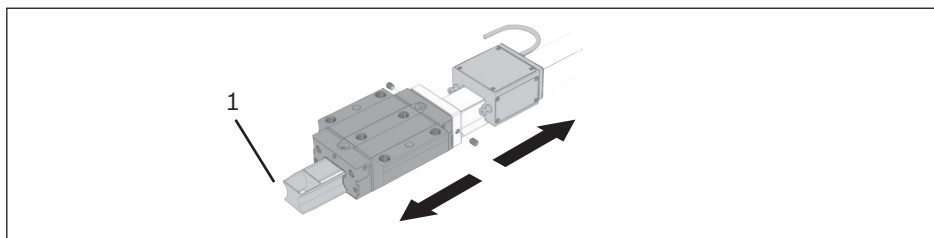


Fig. 13: Separación del patín y del cabezal de lectura sobre el raíl guía

Deslizar el cabezal de lectura y el patín

- El cabezal de lectura se debe deslizar sobre el raíl guía con el mismo cuidado con el que se retiró anteriormente
- Deslizar los patines colocados sobre el seguro para transporte (1) hasta que descansen en los raíles guía.
- Unir el cabezal de lectura con el carro de medición ➡ 11.2.1.

11.2.1 Montaje/desmontaje del cabezal de lectura

- ▶ Los siguientes pasos de montaje o desmontaje también pueden realizarse si el patín y el cabezal de lectura están sobre el raíl guía.
- ▶ Aflojar y sacar completamente los pasadores roscados (1) a derecha e izquierda de la placa adaptadora.
- ▶ No reutilizar los pasadores roscados usados.

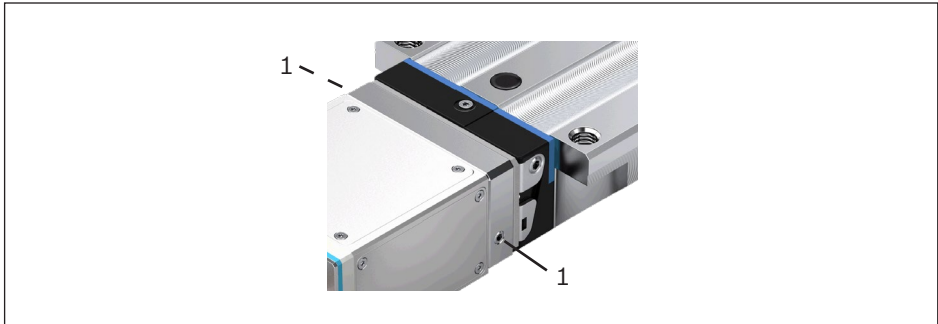


Fig. 14: Aflojar los pasadores roscados

- ▶ Retirar el cabezal de lectura con mucho cuidado y de forma recta, sin atascos y sin la ayuda de herramientas, ya que de lo contrario podrían dañarse los asientos o los pernos de centraje.
- ▶ Limpiar la placa adaptadora.
- ▶ Deslizar con cuidado el cabezal de lectura nuevo hasta que quede completamente sobre la placa adaptadora.

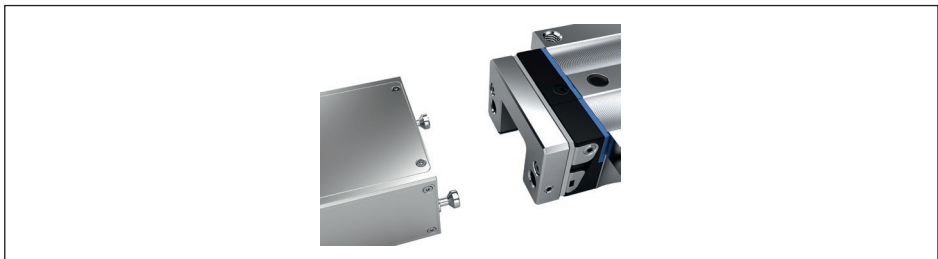


Fig. 15: Retirar el cabezal de lectura

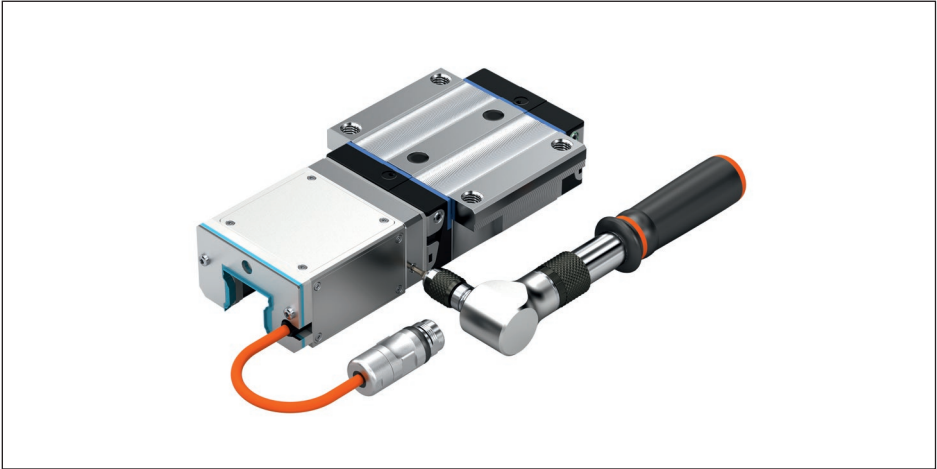




Fig. 16: Atornillar el cabezal de lectura nuevo al patín

- Atornillar el cabezal de lectura con pasadores roscados nuevos (observar el par de apriete)

Tabla 6: Pares de apriete de los pasadores roscados

Patín	Tamaño	Tornillo 	Par de apriete (Nm) 
Patín de bolas	20/25	M3x4 / Torx TX6	0,80 ... 0,90
	30/35	M5x5	2,80 ... 3,20
	45	M5x6	2,80 ... 3,20
Patín de rodillos	35/45	M5x5	2,80 ... 3,20
	55	M5x6	2,80 ... 3,20
	65	M5x6	2,80 ... 3,20

ES

- Verificar el asiento correcto del cabezal de lectura
- Desplazar el IMS nuevamente a la posición de trabajo.
- Volver a referenciar el IMS y, en caso necesario, volver a determinar el punto cero y ajustar el parámetro de accionamiento (p. ej. volver a ajustar el “offset de valor absoluto”).

11.3 Reinicio del servicio después del desmontaje

- ▶ Reiniciar el servicio como se describe en el capítulo “Primera puesta en servicio” ➡ 8.2

12 Gestión de residuos

El IMS contiene varios materiales: aluminio, acero, plásticos, grasa y componentes electrónicos.

Por ello se tienen que desechar separadamente el cabezal de lectura y el patín.

El cabezal de lectura se tiene que desechar como basura electrónica, y el patín como desecho metálico.

NOTA

¡Si no se desechan correctamente las sustancias nocivas se puede contaminar el medio ambiente!

Contaminación del medio ambiente.

- ▶ Las pérdidas de lubricante deberán desecharse correctamente.
- ▶ Eliminar correctamente el producto y sus componentes como residuo, de acuerdo con las disposiciones nacionales e internacionales.

13 Datos técnicos

Datos técnicos ➡ catálogo “IMS”.

14 Condiciones de servicio

Tabla 7: Condiciones de servicio

Símbolo	Parámetro	Unidad	Mín.	Nom.	Máx.	Comentario
General						
IP	Protección		IP67	-	-	Prueba conforme a la norma: a.) con agua b.) con Curtis S90 (al 10 %)
P_{abs}	Presión de aire (ambiente)	hPa	800	1013	1200	
da/dt	Schock	m/s ² / ms	-	-	500/11	½ Sinus, 500 en todos los ejes
a_{VIB}	Carga por vibraciones	m/s ²	-	-	100	55-2000 Hz, todos los ejes, 10 ciclos
	Horas de funcionamiento	1000 h	80	-	-	
MTTF	Mean time to failure	a	100	-	-	
Almacenamiento						
TT	Área de transporte y de temperatura de almacenamiento	°C	-10	-	+70	
ρ_T	Humedad relativa durante el almacenaje	%	-	-	95	a 20 °C
Servicio						
$V_{m\acute{a}x}$	Velocidad de desplazamiento	m/s	-	-	5 4	KSF RSF
T_0	Rango de temperaturas de servicio	°C	0	-	50	
P_0	Humedad relativa durante el servicio	%	-	-	80	a 20 °C

- Resistencia a la interferencia según EN 61326-1:2006
- Emisión de la interferencia clase B según CISPR 11 (DIN EN 55011:2010-05 ó FGN EN 61000-6-3)

15.1.1 Cabezal de lectura IMS-I

Tabla 8: Cabezal de medición (IMS-I) para patín de bolas (números de material)

Interfaz	1Vss (I1)	TTL 1 µm (I2)	TTL 5 µm (I3)	TTL 10 µm (I4)
Tamaño				
20	R051702171	R051702235	R051702240	R051702245
25	R051702172	R051702236	R051702241	R051702246
30	R051702173	R051702237	R051702242	R051702247
35	R051702174	R051702238	R051702243	R051702248
45	R051702175	R051702239	R051702244	R051702249

Tabla 9: Cabezal de medición (IMS-I) para patín de rodillos (números de material)

Interfaz	1Vss (I1)	TTL 1 µm (I2)	TTL 5 µm (I3)	TTL 10 µm (I4)
Tamaño				
35	R052700628	R052700641	R052700644	R052700647
45	R052700629	R052700642	R052700645	R052700648
55	R052700630	R052700643	R052700646	R052700649

15.1.2 Cabezal de lectura IMS-A

Tabla 10: Cabezal de medición (IMS-A) para patín de bolas (números de material)

Interfaz	SSI (variante S1)	HIPERFACE	DRIVE-CLiQ	FANUC
Tamaño				
20	R051702925	R051702929	R051702934	R051703335
25	R051702926	R051702930	R051702935	R051703342
30	R051702927	R051702931	R051702936	R051703343
35	R051702908	R051702932	R051702937	R051703336
45	R051702928	R051702933	R051702938	R051703345

Tabla 11: Cabezal de medición (IMS-A) para patín de rodillos (números de material)

Interfaz	SSI (variante S1)	HIPERFACE	DRIVE-CLiQ	FANUC
Tamaño				
35	R052700859	R052700867	R052700871	R052701057
45	R052700858	R052700868	R052700872	R052701058
55	R052700865	R052700869	R052700873	R052701059
65	R052700866	R052700870	R052700874	R052701060

15.2.1 Recambio del patín de bolas

Los patines de recambio se suministran en el modelo

IMS2x – KWD – .. – C2 – * – SS – 0 - ..entregado

* P para un patín estrecho (SXX), SP para patín con brida (FXX)

Tabla 12: KWD con placa adaptadora, lado de construcción del cabezal de lectura a la derecha (R) (números de material)

Forma de construcción	FNS	FLS	SNS	SLS	SNH	SLH
Tamaño						
20	R051702251	R051702256	R051702261	R051702266	-	-
25	R051702252	R051702257	R051702262	R051702267	R051702272	R051702277
30	R051702253	R051702258	R051702263	R051702268	R051702273	R051702278
35	R051702254	R051702259	R051702264	R051702269	R051702274	R051702279
45	R051702255	R051702260	R051702265	R051702270	R051702275	R051702280

Tabla 13: KWD con placa adaptadora, lado de construcción del cabezal de lectura a la izquierda (L) (números de material)

Forma de construcción	FNS	FLS	SNS	SLS	SNH	SLH
Tamaño						
20	R051702281	R051702286	R051702291	R051702296	-	-
25	R051702282	R051702287	R051702292	R051702297	R051702302	R051702307
30	R051702283	R051702288	R051702293	R051702298	R051702303	R051702308
35	R051702284	R051702289	R051702294	R051702299	R051702304	R051702309
45	R051702285	R051702290	R051702295	R051702300	R051702305	R051702310

ES

15.2.2 Recambio del patín de rodillos

Los patines de recambio se suministran en el modelo

IMS2x – RWD – .. – C2 – S – SS – 0 - ..entregado.

Tabla 14: RWD con placa adaptadora, lado de construcción del cabezal de lectura a la derecha (R) (números de material)

Forma de construcción	FNS	FLS	SNS	SLS	SNH	SLH
Tamaño						
35	R052700663	R052700666	R052700669	R052700672	R052700675	R052700678
45	R052700664	R052700667	R052700670	R052700673	R052700676	R052700679
55	R052700665	R052700668	R052700671	R052700674	R052700677	R052700680
65	R052700875	R052700876	R052700877	R052700878	R052700879	R052700880

Tabla 15: RWD con placa adaptadora, lado de construcción del cabezal de lectura a la izquierda (L) (números de material)

Forma de construcción	FNS	FLS	SNS	SLS	SNH	SLH
Tamaño						
35	R052700681	R052700684	R052700687	R052700690	R052700693	R052700696
45	R052700682	R052700685	R052700688	R052700691	R052700694	R052700697
55	R052700683	R052700686	R052700689	R052700692	R052700695	R052700698
65	R052700881	R052700882	R052700883	R052700884	R052700885	R052700886

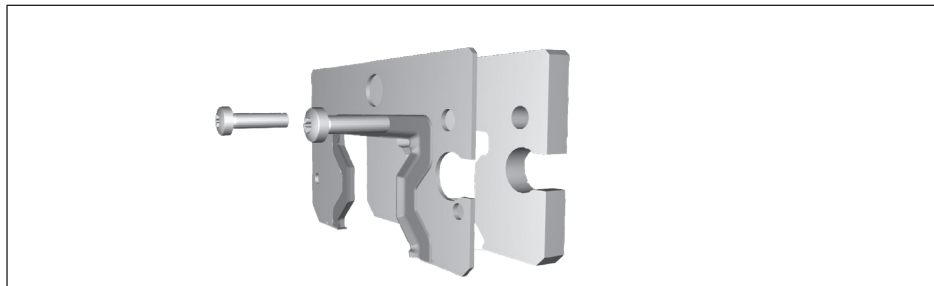


Fig. 21: Junta delantera¹⁾

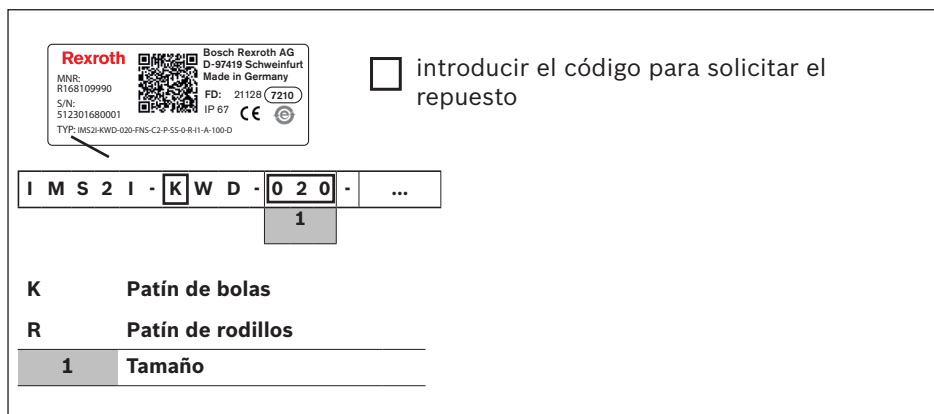


Fig. 22: Identificación junta delantera

Tabla 16: Junta delantera del cabezal de lectura para patín de bolas (números de material)

Tamaño	
20	R1684 800 20
25	R1684 200 20
30	R1684 700 20
35	R1684 300 20
45	R1684 400 20

Tabla 17: Junta delantera del cabezal de lectura para patín de rodillos (números de material)

Tamaño	
35	R1884 300 20
45	R1884 400 20
55	R1884 500 20
65	R1884 600 20

1) Volumen de suministro: Junta delantera, placa de soporte y tornillos de fijación.

16 Detección y corrección de errores

16.1 Procedimiento general para la identificación de las fallas

Fallo	Posibles causas	Medidas
El IMS no emite señal	El cabezal de lectura se ha colocado al revés sobre el raíl guía.	Comprobar la posición del patín sobre el raíl guía. ➡ 7.3.
		Desmontar el patín.
		¡Girar el patín y montarlo nuevamente ➡ 7.4.
	Los conectores no están enchufados correctamente.	Comprobar las conexiones ¹⁾ .
	Baja tensión de alimentación en el cabezal de lectura.	Comprobar la alimentación de tensión y, en caso necesario, ajustarla nuevamente ¹⁾ .
	La prolongación del cable es muy larga.	Ajustar la alimentación de tensión ¹⁾ .
		Aumentar la sección del cable ¹⁾ .
		Acortar el cable ¹⁾ .
Las señales de referencia no son reconocidas por el regulador o por el mando	Los conectores no están enchufados correctamente.	Comprobar las conexiones ¹⁾ .
	Parámetro incorrecto ajustado para la evaluación de las marcas de referencia.	Comprobar los parámetros del regulador ¹⁾ .
La medida absoluta se calcula erróneamente	Parámetro incorrecto ajustado, por ej. valor erróneo para la medida absoluta del Offset, períodos de partición erróneos.	Comprobar los parámetros del regulador. Corregir el valor para la medida absoluta del Offset; introducir correctamente el período de la partición ¹⁾ .
La regulación se vuelve inestable	Acoplamiento al lazo de control. Inversión del transmisor activada. Fases del motor cambiadas.	Comprobar los parámetros del regulador; comprobar el cableado ¹⁾ .

Fallo	Posibles causas	Medidas
Precisión absoluta del sistema no alcanzada	Atornillado incorrecto de la unidad de acuerdo de guiado sin seguir las instrucciones de montaje.	Atornillar los raíles guía según las instrucciones de montaje. Observar el orden de atornillado. ➡ 7.3.
	No se ha respetado el paralelismo, la planitud, el atornillado ni la resistencia de la guía lineal.	Montar los componentes según las instrucciones de montaje. ¡Observar las notas ➡ 7.3.
El sensor roza con el raíl guía	Carga no permitida del patín o del cabezal de lectura.	Observar los datos del catálogo sobre cargas máx. o para la reducción de las cargas.
		¡Verificar que no haya cargas adicionales por la flexión del cable!
	¡Verificar la carga del cabezal de lectura por medio de otros componentes mecánicos!	
No se garantiza la robustez contra influencias ambientales	La opción “lado de montaje” seleccionada es incorrecta, por lo tanto el borde de referencia se encuentra del lado equivocado.	Solicitar como recambio un patín con el lado de montaje correcto.
	No se ha respetado el paralelismo, la planitud, el atornillado ni la resistencia de la guía lineal.	Montar los componentes según las instrucciones de montaje. Observar las notas.
	Demasiada suciedad en el lugar de trabajo.	
Con la longitud máxima del cable no se puede garantizar la funcionalidad	Carga mecánica del patín demasiado alta.	Observar los datos del catálogo sobre cargas máx. o para la reducción de las cargas.
	No se ha cumplido con la longitud máxima definida del cable ni el tipo de cable de prolongación.	Utilizar cables de prolongación originales ¹⁾ .
	Tensión de alimentación fuera de tolerancia.	Comprobar la alimentación de tensión y, en caso necesario, ajustarla nuevamente ¹⁾ .

1) Para más información véase “Instrucciones para interfaces eléctricas” R320103166.

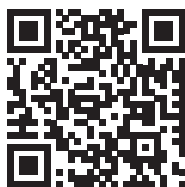
17 Servicio y soporte

17.1 Vídeos de montaje



Los vídeos de montaje IMS están disponibles en Youtube:

www.boschrexroth.com/how-to-LT



17.2 Servicio hotline

Nuestro servicio hotline puede proporcionarle información y asesoramiento. Puede contactar con nosotros por teléfono marcando el número:
+49 (0) 9352 40 50 60

Bosch Rexroth AG
Linear Motion and
Assembly Technologies
Ernst-Sachs-Straße 100
97424 Schweinfurt, Germany
Teléfono +49 9721 937-0
Fax +49 9721 937-275
www.boschrexroth.com

Reservado el derecho a realizar
modificaciones
Printed in Germany
R320103262 (2020.07)