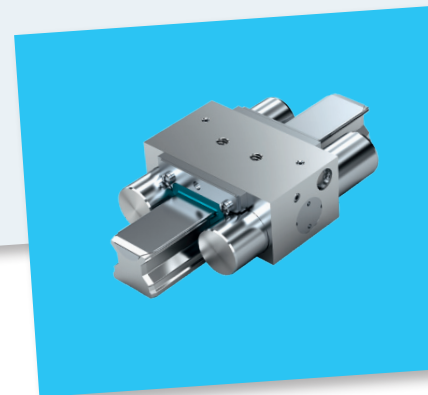
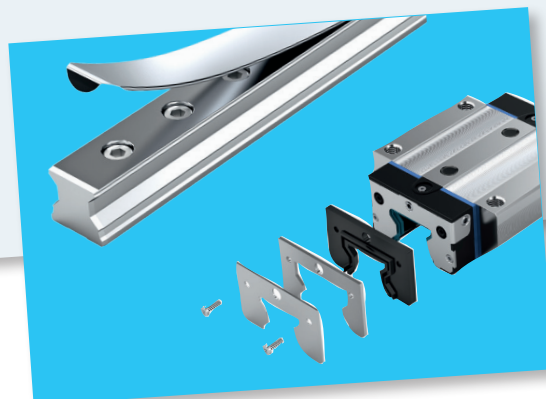
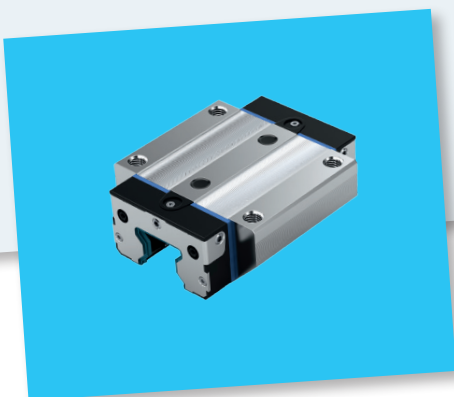
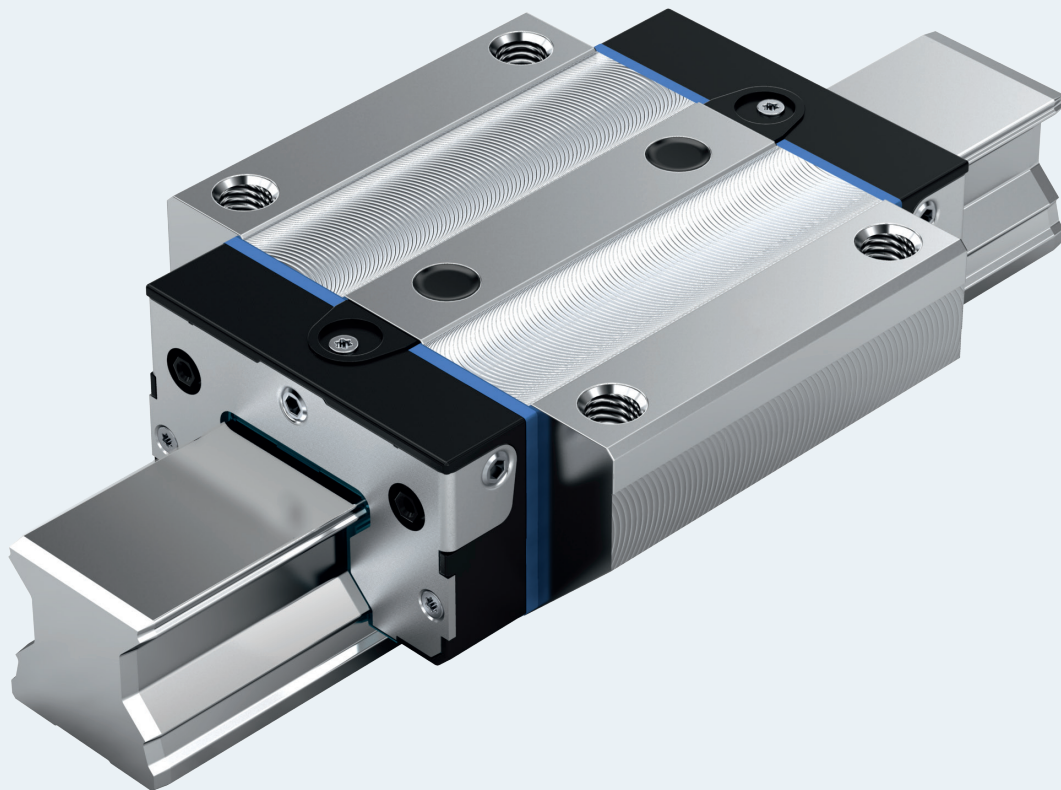


Patines de rodillo sobre raíl

Patín de rodillo, raíles guía de rodillo, accesorios

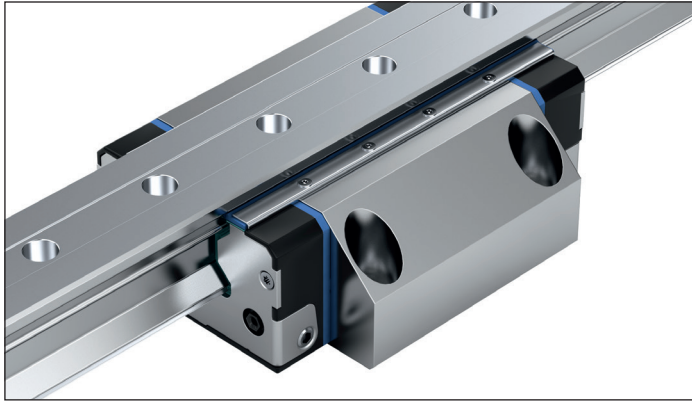


Descripción general del producto	4	Patín de rodillo estándar Resist CR	66
Las novedades de un vistazo	4	Descripción del patines de rodillo Resist CR	66
Descripción del producto	5		
Formatos	6	Raíles guía de rodillo estándar de acero	68
Estructura y materiales	7	Descripción del producto	68
Indicaciones generales	8	Resumen de formatos y modelos	68
Uso previsto	8	SNS/SNO con banda de protección y fijaciones de banda R1805 .3. ./R1805 .B. ..	70
Uso no previsto	8	SNS/SNO con banda y capuchones de protección R1805 .6. ./R1805 .D. ..	72
Indicaciones generales de seguridad	8	SNS/SNO para banda de protección R1805 .2. 3./R1805 .A. 3.	74
Directivas y normas	9	SNS/SNO con cápsulas de protección de plástico R1805 .5. 3./R1805 .C. 3.	76
Selección de una guía lineal según DIN 637	10	SNS/SNO con cápsulas de protección de acero R1806 .5. 3./R1806 .C. 3.	78
Descripción del producto, modelo de alta precisión	11	SNS atornillable desde abajo R1807 .0. 3.	80
Resumen de patines de rodillo con capacidades de carga	18		
Resumen de raíles guía de rodillo con longitudes	19	Raíles guía de rodillo estándar Resist CR / CR II	82
Datos técnicos generales y cálculos	20	Descripción de los raíles guía de rodillo Resist CR, gris plata mate y de cromo duro	82
Juntas	22	Descripción de los raíles guía de rodillo Resist CR II, negro y de cromo duro	84
Criterios de selección	30	NUEVO: Raíles guía de rodillo con regulación de temperatura	86
Rigidez del patín de rodillo estándar FNS	30	Raíles guía de rodillo con regulación de temperatura	
Rigidez del patín de rodillo estándar FLS	32	Descripción del producto	86
Rigidez del patín de rodillo estándar SNS/SNH	34		
Rigidez del patín de rodillo estándar SLS/SLH	36	Patines de rodillo sobre raíl anchos	88
Rigidez del patín de rodillo ancho BLS	38	Descripción del producto	88
Rigidez del patín de rodillo para cargas pesadas FNS	42	Patines de rodillo anchos BLS: ancho, largo, altura estándar de acero R1872 ... 1./Resist CR R1872 ... 6.	90
Rigidez del patín de rodillo para cargas pesadas FLS	43	Raíles guía de rodillo anchos BNS con banda de protección, de acero R1875 .6. ./Resist CR R1873 .6. ..	92
Rigidez del patín de rodillo para cargas pesadas FXS	44		
Clases de precisión	46	Patines de rodillo sobre raíl para cargas pesadas	94
Precarga	50	Descripción del producto	94
		Patines de rodillo para cargas pesadas FXS: brida, extralargo, altura estándar, de acero R1854 ... 1.	96
Patín de rodillo de acero RSHP	52	Patines de rodillo para cargas pesadas FNS: brida, normal, altura estándar, de acero R1861 ... 1./Resist CR R1861 ... 6.	98
Descripción del producto	52	Patines de rodillo para cargas pesadas FLS: brida, largo, altura estándar, de acero R1863 ... 1./Resist CR R1863 ... 6.	100
FNS: brida, normal, altura estándar R1851 ... 2.	54		
FLS: brida, largo, altura estándar R1853 ... 2.	56		
SNS: estrecho, normal, altura estándar R1822 ... 2.	58		
SLS: estrecho, largo, altura estándar R1823 ... 2.	60		
SNH: estrecho, normal, alto R1821 ... 2.	62		
SLH: estrecho, largo, alto R1824 ... 2.	64		

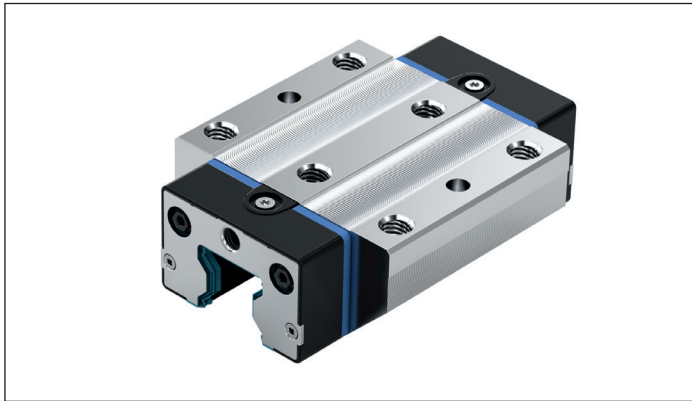
Raíles guía para cargas pesadas SNS con banda de protección de acero R1835 .6. ./	
Resist CR R1865 .6. ..	102
Raíles guía de rodillo para cargas pesadas SNS con cápsulas de protección de acero R1836 .5. ..	104
<hr/>	
Accesorios para patín de rodillo RSHP	106
Resumen de accesorios para patín de rodillo	106
Rascador de chapa	107
Junta FKM	108
Juego de juntas FKM	109
Unidades de lubricación adicionales	110
Fuelle acordeón	114
Placa de lubricación para el tamaño 25	119
Conexiones de lubricación	120
<hr/>	
Accesorios para patín de rodillo para cargas pesadas	123
Resumen de accesorios para patín de rodillo para cargas pesadas	123
Rascador de chapa	124
Junta FKM	125
Juego de juntas FKM	126
<hr/>	
Accesorios para raíles guía de rodillo	127
Resumen de accesorios para raíles guía de rodillo	127
Patín de montaje	128
Banda de protección	129
Ayudas de montaje para banda de protección	131
Fijaciones de la banda de protección	132
Cápsulas de protección de plástico	133
Cápsulas de protección de acero	134
Dispositivo de montaje para las cápsulas de protección de acero	134
Ejes de ajuste	135
Regleta de cuña	136
<hr/>	
Piezas de repuesto	137
Junta adicional	137
Juego de capuchón de cierre con junta adicional	138
Cúter	138
Seguro de transporte	139

Elementos de sujeción y frenado	140
Elementos de sujeción y frenado	
Resumen de productos	140
Elementos de sujeción y frenado hidráulicos	
Descripción del producto	142
Elementos de sujeción y frenado hidráulicos KBH	144
FLS	144
SLH	145
Elementos de sujeción hidráulicos	
Descripción del producto	146
Elementos de sujeción hidráulicos KWH	149
FLS	149
SLS	150
SLH	151
Elementos de sujeción y frenado neumáticos	
Descripción del producto	152
Elementos de sujeción y frenado neumáticos MBPS	154
Elementos de sujeción y frenado neumáticos UBPS	156
Elementos de sujeción neumáticos	
Descripción del producto	158
Elementos de sujeción neumáticos MK	160
Elementos de sujeción neumáticos MKS	162
Elementos de sujeción manual, placas distanciadoras	
Descripción del producto	164
Elementos de sujeción manual HK	166
Placa distanciadora para MK, MKS, HK	167
Elementos de sujeción y frenado	
Indicaciones de seguridad	168
<hr/>	
Montaje	170
Indicaciones generales de montaje	170
Fijación	180
<hr/>	
Lubricación	188
Indicaciones de lubricación	188
Lubricación RSHP	190
Lubricación de patín de rodillo sobre raíl para cargas pesadas	201
Mantenimiento	212
<hr/>	
Más información	213
Más información	213

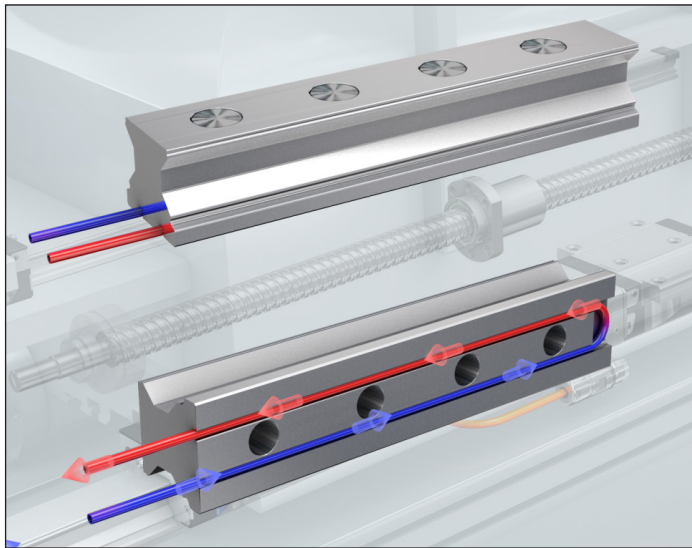
Las novedades de un vistazo



Junta longitudinal AS



Tamaño 25 RSHP disponible



Raíles guía de rodillo con regulación de temperatura

Descripción del producto

Los patines de rodillo sobre raíl Rexroth se han desarrollado específicamente para máquinas herramienta, robots industriales, la ingeniería mecánica general, etc., que requieren guías largas y compactas con cojinetes de rodillos con diversas clases de precisión y una muy elevada capacidad de carga y gran rigidez.

Excelentes cualidades

Los patines de rodillo sobre raíl estándar son adecuados para todos los casos típicos de aplicación. Las unidades de montaje muy compactas en diversos tamaños habituales del mercado poseen las mismas elevadas capacidades de carga en las cuatro direcciones principales de carga.

Los patines de rodillo estándar también están disponibles para condiciones de montaje, entorno y uso especiales.

Los patines de rodillo sobre raíl anchos se han desarrollado para soportar elevadas cargas de momento y rigideces extremas.

Para la ingeniería mecánica pesada existen patines de rodillo sobre raíl para cargas pesadas adecuados.

Otros aspectos destacados

- ▶ Intercambiabilidad ilimitada gracias a los raíles guía de rodillo normalizados con y sin banda de protección en todas las variantes de patín de rodillo.
- ▶ Permite un engrasador universal, lo que facilita el mantenimiento.
- ▶ Cantidades de lubricante reducidas gracias al innovador diseño de canales.
- ▶ Marcha más silenciosa gracias al diseño óptimo de la desviación y de la guía de los rodillos.
- ▶ Elementos de montaje en el patín de rodillo, atornillable desde arriba y abajo.
- ▶ Máxima rigidez en todas las direcciones de carga gracias al atornillado adicional en los dos orificios del centro del patín de rodillo.

Las unidades guía completas pueden combinarse de manera autónoma con elementos intercambiables del almacén...

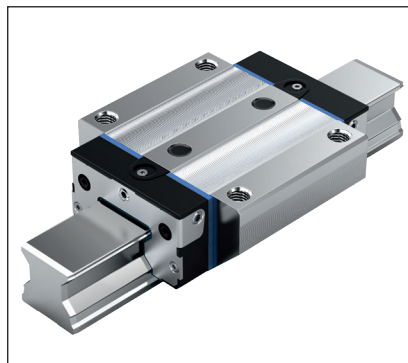
Rexroth fabrica sus raíles guía de rodillo y patines de rodillo con tal precisión que todos los elementos son intercambiables. Esto permite combinarlos como se desee. Cada elemento puede disponerse y almacenarse de forma individual. En el raíl guía de rodillo es posible utilizar los dos laterales como bordes de tope.

Fácil fijación con tornillo de los accesorios en el frontal de los patines de rodillo.

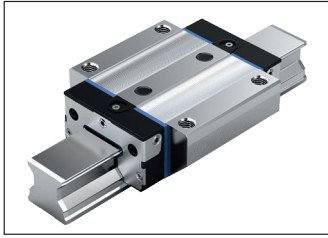
- ▶ Elevada resistencia al par de giro.
- ▶ Oscilación de la suspensión mínima y precisión máxima en el recorrido debido a la geometría de entrada optimizada nuevamente y al elevado número de rodillos (formulado ampliamente).
- ▶ El patín de rodillo se desliza fácilmente sobre el raíl con el seguro para transporte.
- ▶ Estanqueidad completa integrada de serie.

Opcional

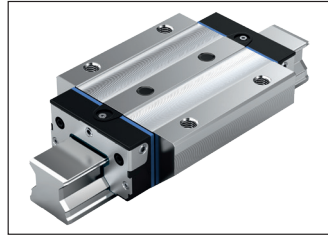
- ▶ Los patines de rodillo y raíles guía de rodillo resistentes a la corrosión Resist CR y de cromo duro están disponibles en la clase de precisión H; por encargo, también en las clases de precisión P y SP.



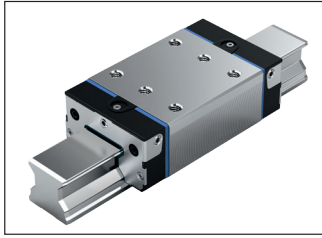
Formatos



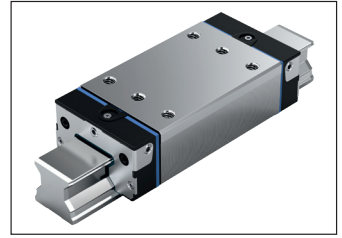
FNS: brida, normal, altura estándar



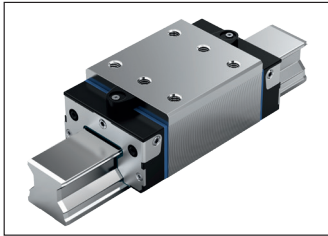
FLS: brida, largo, altura estándar



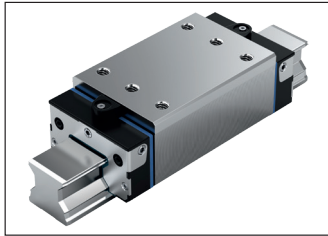
SNS: estrecho, normal, altura estándar



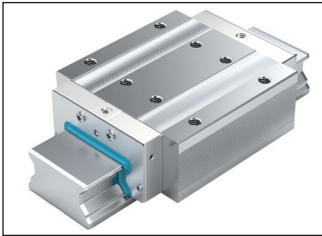
SLS: estrecho, largo, altura estándar



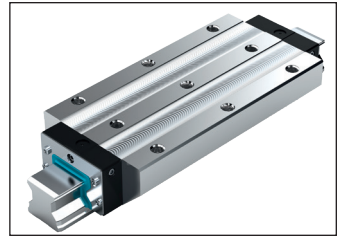
SNH: estrecho, normal, alto



SLH: estrecho, largo, alto



BLS: estrecho, largo, altura estándar



FXS: brida, extralargo, altura estándar

Definición del formato de patín de rodillo

Criterio	Denominación	Abreviatura (ejemplo)		
		F	N	S
Ancho	Brida	F		
	Estrecho	S		
	Ancho	e		
Longitud	Normal		N	
	Largo		L	
	Extralargo		X	
Altura	Altura estándar			s
	Alto			H

Formato con brida:

montaje atornillable desde arriba y abajo

Formato estrecho y ancho:

montaje atornillable desde arriba



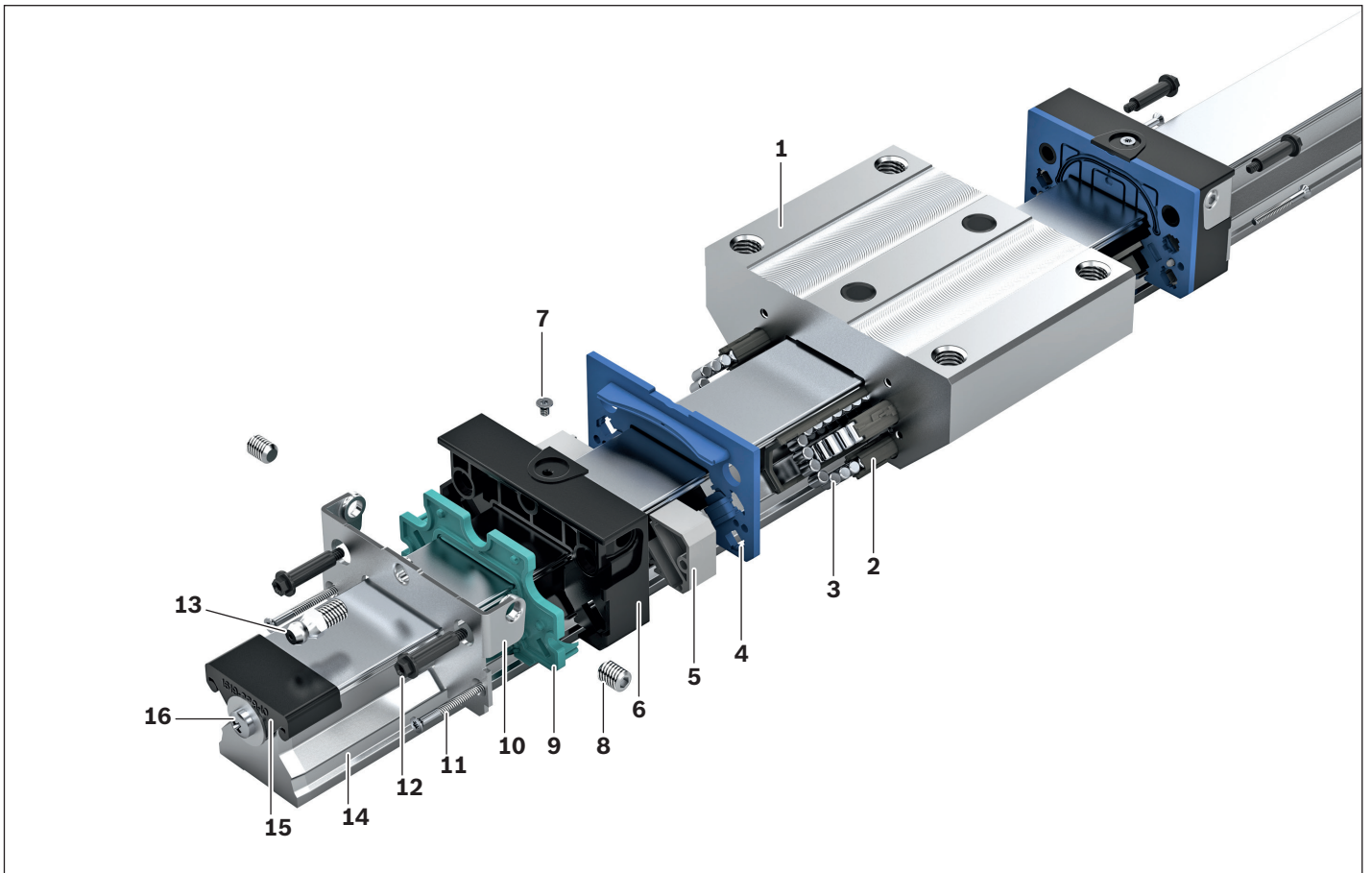
Raíl guía de rodillo SNS con eficaz banda de protección para proteger los orificios de fijación

- ▶ Una protección para todos los orificios ahorra tiempo y dinero
- ▶ Fabricado en acero de muelles inoxidable DIN EN 10088
- ▶ Montaje fácil y seguro
- ▶ Encajar y asegurar

Definición del formato de raíles guía de rodillo

Criterio	Denominación	Abreviatura (ejemplo)		
		S	N	S
Ancho	Estrecho	S		
	Ancho	B		
Longitud	Normal		N	
Altura	Altura estándar			S
	Sin ranura en la base			S

Estructura y materiales



Componentes y sus materiales

Posición	Componente	Patín de rodillo		Railes guía de rodillo	
		Acero	Resist CR	Acero	Resist CR / CR II
1	Cuerpo del patín de rodillo	Acero mejorado de rodamiento	Acero mejorado de rodamiento cromado		
2	Canal de retorno	Plástico	Plástico		
3	Rodillos cilíndricos	Acero para rodamiento	Acero para rodamiento		
4	Placa deflectora	Plástico	Plástico		
5	Pieza de desvío	Plástico	Plástico		
6	Guía de rodillo	Plástico	Plástico		
7	Tapón roscado	Acero de carbono	Acero de carbono		
8	Pasador roscado	Acero resistente a la corrosión	Acero resistente a la corrosión		
9	Placa de sellado	Plástico	Plástico		
10	Placa de rosca	Acero resistente a la corrosión	Acero resistente a la corrosión		
11	Tornillos avellanados	Acero resistente a la corrosión	Acero resistente a la corrosión		
12	Tornillos hexagonales	Acero de carbono	Acero de carbono		
13	Engrasador	Acero de carbono	Acero de carbono		
14	Raíl guía de rodillo			Acero mejorado de rodamiento	Acero mejorado de rodamiento cromado
15	Capuchón de protección			Plástico	Plástico
16	Tornillo/arandela			Acero resistente a la corrosión	Acero resistente a la corrosión

Indicaciones generales

- ▶ Combinación de diferentes clases de precisión

En la combinación de raíles guía de rodillo y patines de rodillo de diferentes clases de precisión varían las tolerancias para las medidas H y A3. Véase "Clases de precisión y sus tolerancias".

Uso previsto

- ▶ Los patines de rodillo sobre raíl son guías lineales para soportar fuerzas en todas direcciones transversales y momentos para todos los ejes. Los patines de rodillo sobre raíl están concebidos solamente para la guía y el posicionamiento para el uso en las máquinas.
- ▶ El producto está concebido exclusivamente para el uso profesional y no para el uso privado.
- ▶ Las normas de uso también incluyen que la documentación correspondiente, sobre todo las "Indicaciones de seguridad", se han leído y entendido completamente.

Uso no previsto

Cualquier otro uso distinto del descrito en el apartado de utilización correcta no es correcto y, por lo tanto, es inadmisibles. Si se utilizan o instalan productos inadecuados en aplicaciones relevantes a la seguridad, es posible que causen un mal funcionamiento dentro de la aplicación, produciendo daños personales y/o materiales.

Utilizar el producto solamente en aplicaciones seguras, como se especifica y se autoriza en la documentación del producto.

Bosch Rexroth AG no asume responsabilidad alguna por aquellos daños que se deban a un uso no previsto. Los riesgos debido a un uso no previsto son responsabilidad exclusiva del usuario.

Se considera un uso no previsto del producto:

- ▶ el transporte de personas.

Indicaciones generales de seguridad

- ▶ Observar las normativas y disposiciones de seguridad del país en el cual se utiliza o se aplica el producto.
- ▶ Tener en cuenta la normativa vigente relativa a la prevención de accidentes y protección del medioambiente.
- ▶ Utilizar el producto solamente en perfectas condiciones técnicas.
- ▶ Respetar los datos técnicos y las condiciones del entorno indicados 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 una instalación), en el cual se instale el producto, cumple el reglamento específico del país, con las normativas de seguridad y las normas para la aplicación.
- ▶ Los patines de rodillo sobre raíl de Rexroth no se pueden utilizar en atmósferas explosivas según la Directiva 94/9/CE ATEX.
- ▶ Básicamente, los patines de rodillo sobre raíl no se deben modificar ni reformar. La empresa usuaria deberá realizar solo los trabajos que se describen en las "Instrucciones breves" o en las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".
- ▶ Básicamente no se deberá desmontar el producto.
- ▶ El producto produce un cierto nivel de ruido a altas velocidades. Dado el caso, tomar las medidas adecuadas mediante una protección auditiva.
- ▶ Se deberán respetar las leyes, directivas y normas particulares de seguridad en ciertos sectores (p. ej.: construcción de grúas, teatros, tecnología de alimentos).
- ▶ Básicamente se deberá observar la siguiente norma: DIN 637, determinaciones técnicas de seguridad para el dimensionado y el funcionamiento de los perfiles guía con circulación de cuerpos del rodamiento.

Directivas y normas

Los patines de rodillo sobre raíl RSHP de Rexroth se adecuan en aplicaciones lineales y dinámicas, ofreciendo fiabilidad y precisión. La industria de la máquina herramienta y otros sectores tienen que considerar una serie de normas y directivas. A escala mundial, estas normas se diferencian sustancialmente. Por ello es realmente necesario tener en cuenta las normas y directivas vigentes en cada región.

DIN EN ISO 12100

Esta norma describe la seguridad en máquinas, principios generales para el diseño, evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

Describe una visión global y contiene unas instrucciones sobre el desarrollo decisivo de máquinas y uso previsto.

Directiva 2006/42/CE

Esta directiva de máquinas describe los requisitos básicos de seguridad y protección de la salud para el diseño y la fabricación de máquinas. El fabricante de la máquina o la persona a cargo deberá garantizar que se llevará a cabo una evaluación de riesgos para determinar que los requisitos de seguridad y protección de la salud se aplican en la máquina. La máquina se debe diseñar y construir teniendo en consideración de los resultados de la evaluación de riesgos.

Directiva 2001/95/CE

Esta directiva describe la seguridad general del producto para todos los productos comercializados en el mercado y que están destinados a los consumidores o susceptibles de ser utilizados por ellos, incluidos los productos que son utilizados por los consumidores en el contexto de un servicio

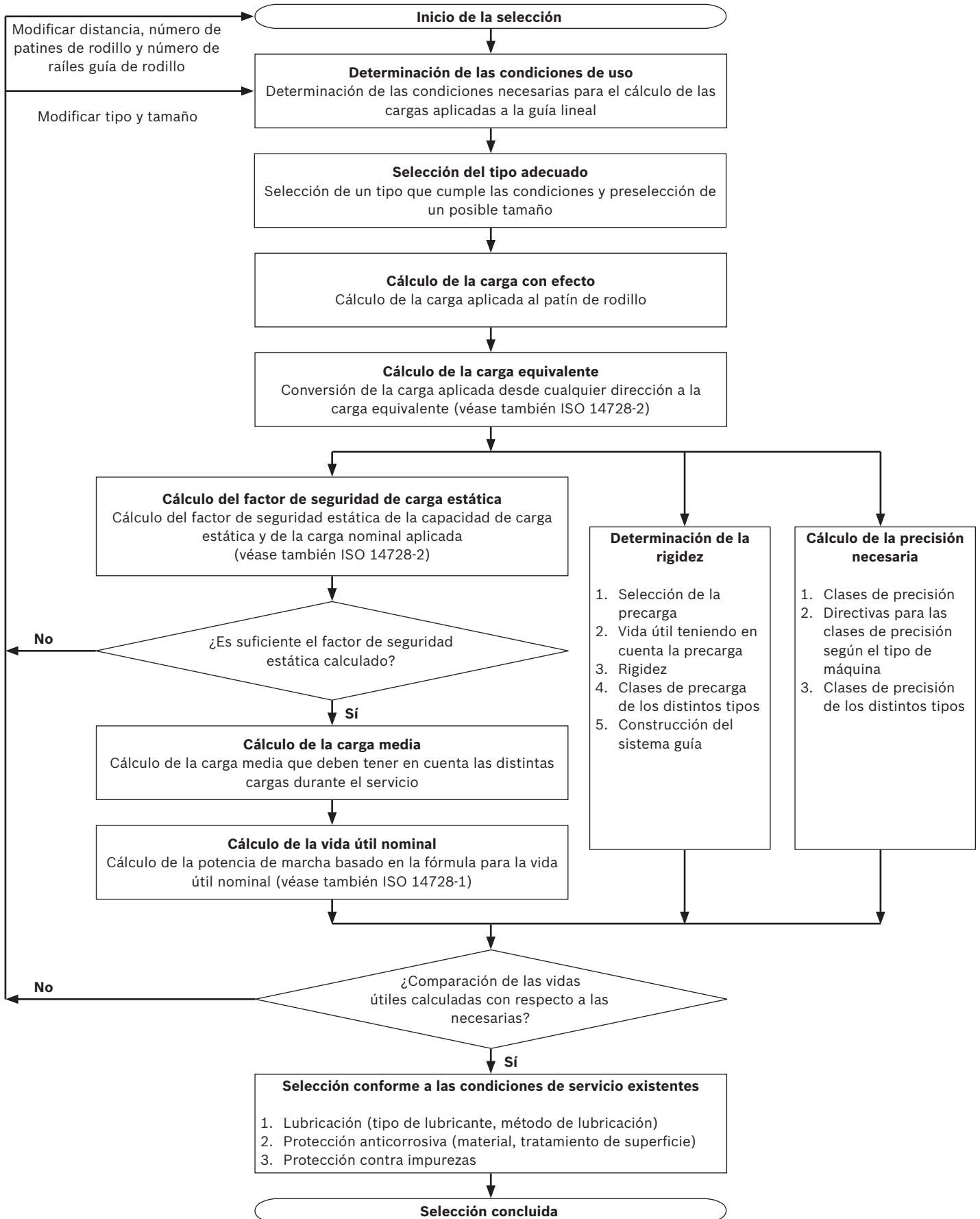
Directiva 1999/34/CE

Esta directiva describe la responsabilidad de los productos defectuosos y es válida para la fabricación industrial de objetos en movimiento, independientemente de si estos objetos se montan en otros con o sin movimiento.

Reglamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH)

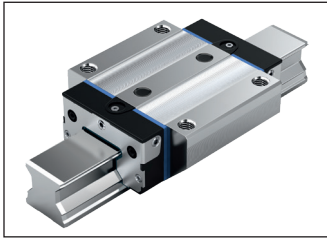
Este reglamento describe las restricciones a la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos. Las sustancias son elementos químicos y sus compuestos, ya sea de forma natural como derivadas de un proceso de producción. Los preparados son mezclas o soluciones compuestas de dos o varias sustancias.

Selección de una guía lineal según DIN 637

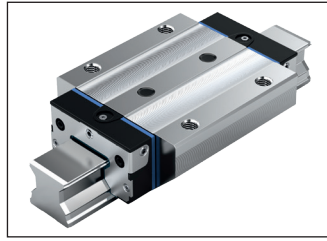


Descripción del producto, modelo de alta precisión

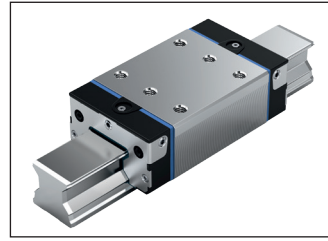
Formatos de patín de rodillo de alta precisión



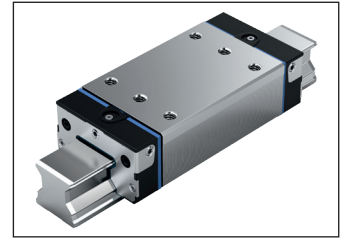
FNS: brida, normal, altura estándar



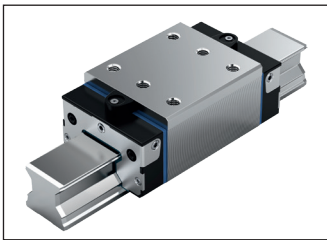
FLS: brida, largo, altura estándar



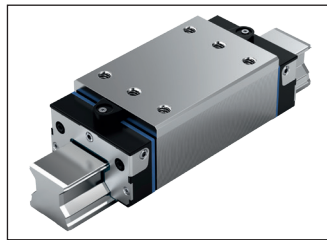
SNS: estrecho, normal, altura estándar



SLS: estrecho, largo, altura estándar



SNH: estrecho, normal, alto

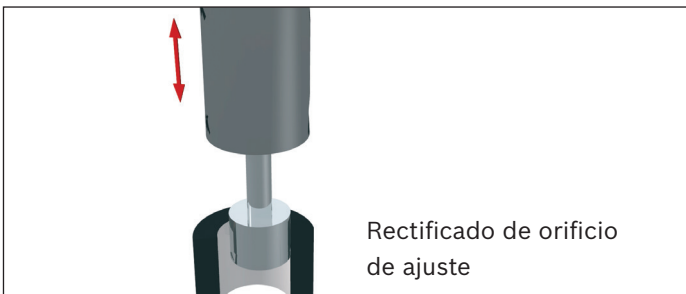


SLH: estrecho, largo, alto

Ejemplos de aplicación

Los patines de rodillo de alta precisión de Rexroth son muy adecuados para las siguientes aplicaciones:

Rectificado



Rectificado de orificio de ajuste

Rectificado redondo interior

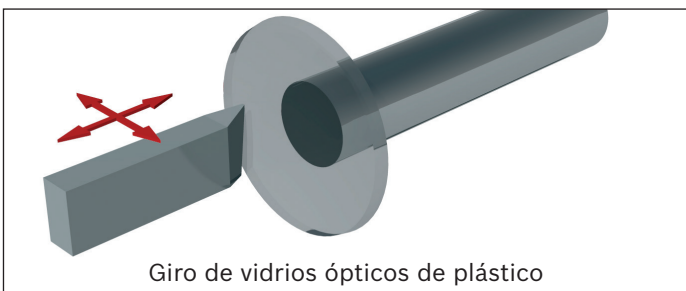
Fresado



Fresado de molde

Fresado duro

Giro



Giro de vidrios ópticos de plástico

Giro de alta precisión

Estos son solo algunos ejemplos. Naturalmente se puede llevar a cabo en otras aplicaciones. Consúltenos. Tenemos la solución adecuada.

Descripción del producto, modelo de alta precisión

Características destacadas

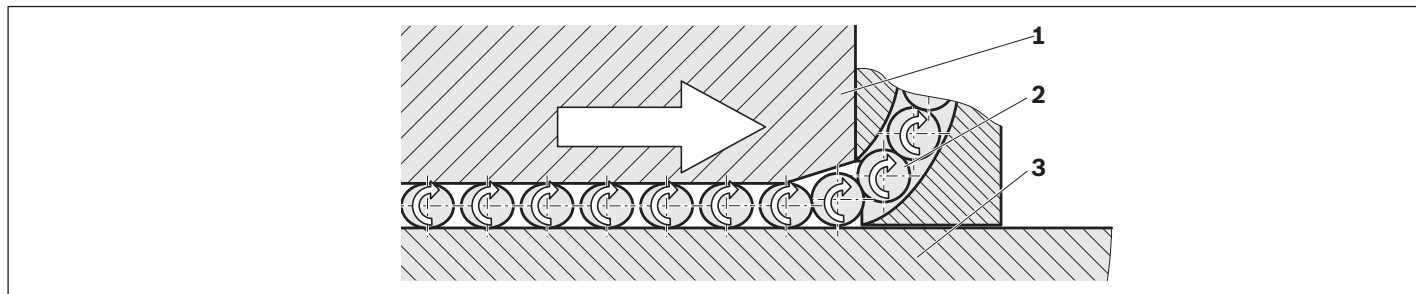
- ▶ Mayor precisión de la marcha.
- ▶ Oscilaciones de la fuerza de fricción notablemente reducidas y bajo nivel de fuerza de fricción, sobre todo con carga exterior.
- ▶ Máxima precisión.
- ▶ Calidades seleccionadas.
- ▶ La conservación de cantidades mínimas minimiza el perjuicio al entorno por conservantes.
- ▶ La entrada optimizada aumenta la precisión de la marcha.

Comparación.

Patín de rodillo convencional

Si el patín de rodillo posee una entrada convencional, esta se puede diseñar únicamente para un determinado punto de carga.

Geometría de entrada para un patín de rodillo convencional



1 Patín de rodillo 2 Rodillos 3 Raíl guía de rodillo

Entrada de rodillos

- ▶ Los rodillos se aproximan hasta el comienzo de la entrada por la desviación de rodillos.
- ▶ Si la distancia entre el patín de rodillo (1) y el raíl guía de rodillo (3) es inferior al diámetro de los rodillos, estos (2) estarán bajo carga por impulsos (precarga).
- ▶ La precarga se incrementa en la entrada y alcanza su máximo en la zona de carga. De este modo, el rodillo transmite la fuerza del patín de rodillo al raíl guía de rodillo.
- ▶ Debido a las relaciones cinemáticas y geométricas se ajusta una distancia entre los rodillos.

Entrada

Los patines de rodillo convencionales tienen una entrada fija. La profundidad de la entrada debe diseñarse para una carga elevada, ya que bajo cargas muy elevadas se debe garantizar una entrada de rodillos correcta.

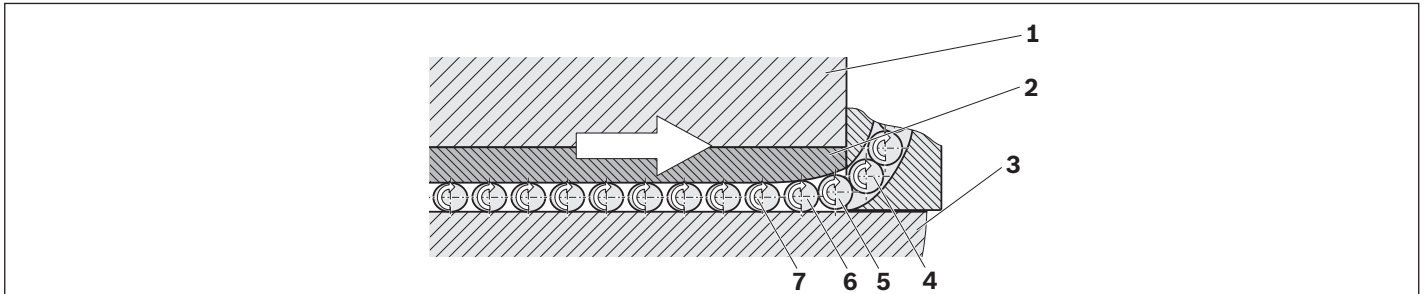
- ▶ Por una parte, si es posible, debe haber muchos rodillos portantes en el patín de rodillo con el fin de lograr la capacidad de carga óptima.
 - ⇒ Entrada corta, si es posible
- ▶ Por otra parte, la carga debe incrementarse de forma lenta y, por tanto, armoniosa al entrar los rodillos; si es posible, con el fin de lograr la máxima precisión geométrica de marcha.
 - ⇒ Entrada (larga) plana, si es posible

Existe una zona de conflicto entre la entrada corta y la entrada larga.

Patín de rodillo de alta precisión

Nueva geometría de entrada para patines de rodillo en el modelo de alta precisión

Los patines de rodillo en el modelo de alta precisión poseen una entrada innovadora. De este modo, los rodillos entran armoniosamente, es decir, sin una carga por impulsos, a la zona de carga.



- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1 Patín de rodillo | 3 Raíl guía de rodillo |
| 2 Inserto de acero | 4 - 7 Rodillos |

Entrada de rodillos

- ▶ Los rodillos (4) se aproximan hasta el comienzo de la entrada por la desviación de rodillos.
- ▶ El rodillo (5) puede entrar.
- ▶ Si la distancia entre el inserto de acero y el raíl guía de rodillo es inferior al diámetro de los rodillos, el rodillo estará bajo carga de forma lenta y uniforme (precarga).
- ▶ La precarga se incrementa armoniosamente hasta que los rodillos (7) logren su precarga máxima.

Solución innovadora de Rexroth

La entrada optimizada

La funcionalidad de la entrada es decisiva. Los insertos de acero se han fabricado de manera tan precisa que se incrementa su carga conforme a la curvatura convexa. De este modo los rodillos pueden entrar de forma particularmente armoniosa.

Los rodillos no pasan ya por una entrada inclinada y por impulsos a la zona de carga, sino que lo hacen por una línea de flexión muy armónica, la cual pasa de manera tangencial y, por ello, ideal a la zona de carga.

La entrada armoniosa de los rodillos y la adaptación optimizada de la entrada a la carga conforman una clara ventaja de los patines de rodillo de alta precisión.

Excelentes cualidades

- 1** Máxima precisión de la marcha.
- 2** Mínimas oscilaciones de la fuerza de fricción.
- 3** Se elimina la zona de conflicto.

Descripción del producto, modelo de alta precisión

Oscilaciones de la fuerza de fricción

Definición

La fuerza de fricción total de un patín de rodillo consta de los siguientes componentes:

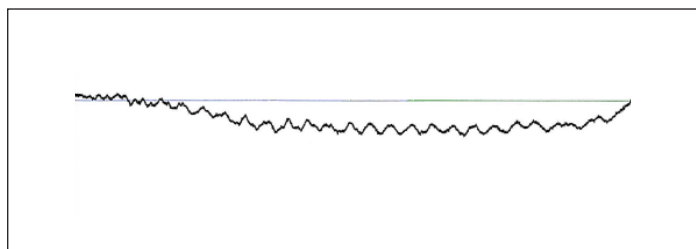
- 1 fricción de rodillos,
- 2 fricción de juntas,
- 3 fricción en las desviaciones de rodillos y retornos de rodillos.

Durante el servicio, una oscilación de la fuerza de fricción puede ser bastante molesta.

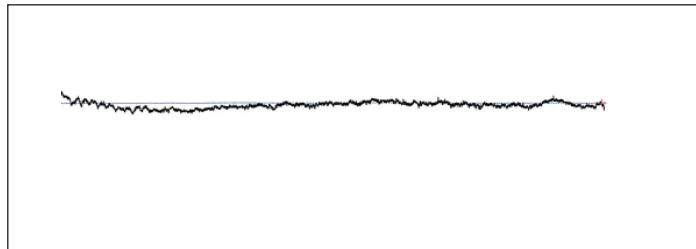
Estas oscilaciones se ven afectadas fundamentalmente por el siguiente efecto:

Los rodillos deben entrar de la zona libre de carga a la zona de carga aplicada. Con la entrada armoniosa y la entrada de rodillos optimizada se reducen las oscilaciones al mínimo y, por tanto, también se puede regular mejor el accionamiento lineal.

Patín de rodillo convencional



Patín de rodillo de alta precisión



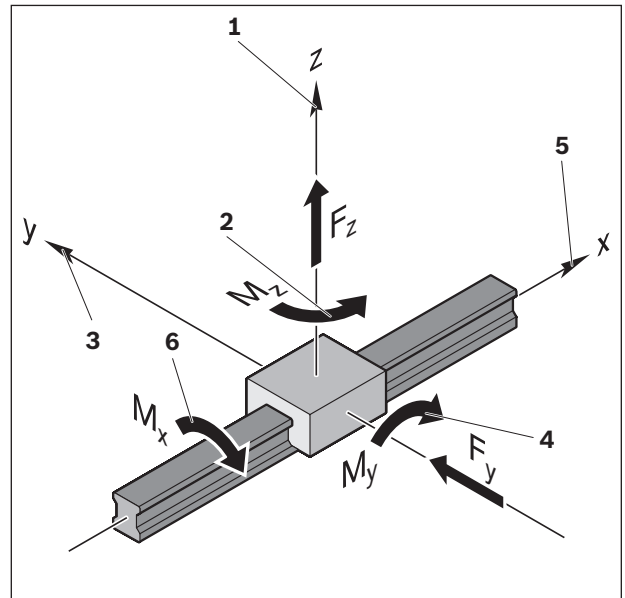
Precisión de la marcha

Definición

En el mejor caso, un patín de rodillo se desplaza en dirección al eje x por el raíl guía de rodillo. Pero en la práctica se dan divergencias en cualquiera de los seis grados de libertad. Por precisión de la marcha se entiende la desviación con respecto a estas rectas ideales.

Los diferentes seis grados de libertad

- 1 Desviación de altura (desviación lineal en Z)
- 2 Vaivén (movimiento de rotación para Z)
- 3 Desviación lateral (desviación lineal en Y)
- 4 Cabeceo (movimiento de rotación para Y)
- 5 Traslación (movimiento lineal en X)
- 6 Rodillos (movimiento de rotación para X)



Causas de la imprecisión de la marcha

La precisión de la marcha se ve afectada por los siguientes parámetros:

1. Base imprecisa sobre la que se monta el raíl guía de rodillo.
2. Error de paralelismo entre las superficies de apoyo del raíl guía de rodillo y las pistas.
3. Deformaciones elásticas del raíl guía de rodillo por los tornillos de fijación.
4. Oscilaciones de precisión por la entrada y salida de rodillos.

Potencial de optimización

Punto 1: elaborar de forma precisa, si es posible, las superficies de apoyo del raíl guía de rodillo (no es competencia de Rexroth).

Punto 2: compensar la desviación seleccionando la clase de precisión del raíl guía de rodillo.

Punto 3: reducir el par de apriete. El par de apriete de los tornillos de fijación influye de manera proporcional.

La reducción del par de apriete disminuye la compresión sobre el material de los raíles.

⇒ Oscilaciones geométricas de marcha reducidas

⚠ ATENCIÓN: debido a esta medida se pueden reducir las fuerzas y pares transmisibles.

Punto 4: la entrada optimizada der Rexroth: el patín de rodillo de alta precisión reduce al mínimo las oscilaciones de precisión.

Otros potenciales de mejora:

- ▶ uso de patines de rodillo largos,
- ▶ montaje de patines de rodillo adicionales en cada raíl guía de rodillo.

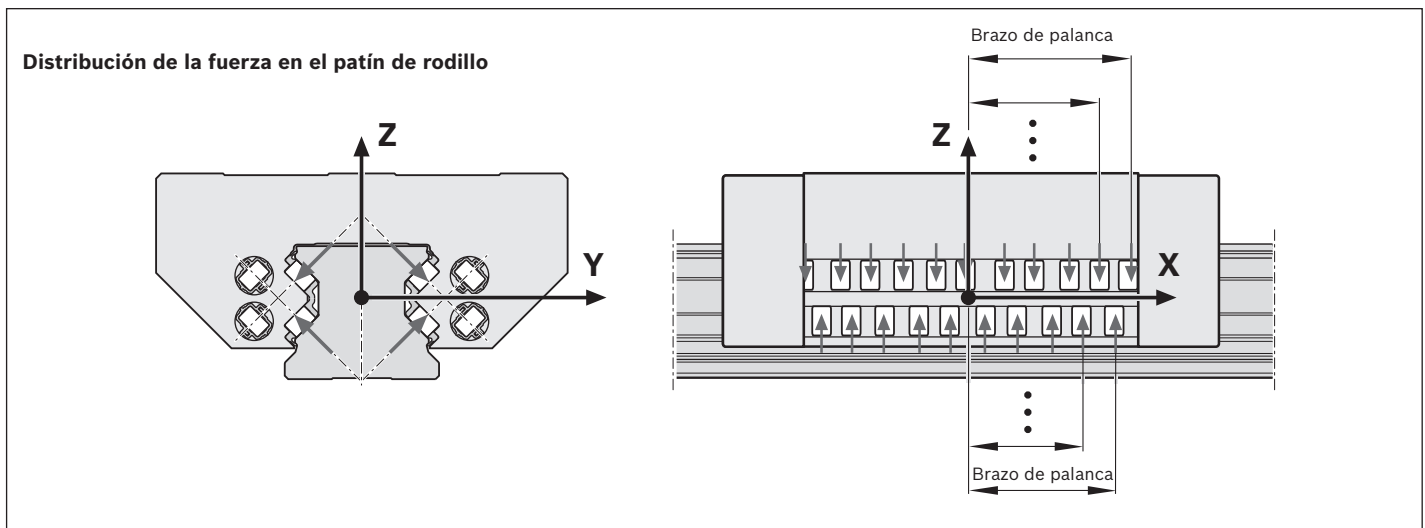
Descripción del producto, modelo de alta precisión

Las desviaciones medidas tienen la siguiente causa

En un circuito de rodillos hay un número n de rodillos portantes bajo carga. Si el patín de rodillo se mueve en el sentido del desplazamiento, un rodillo nuevo llega a la zona de carga a través de la entrada y portarán $n + 1$ rodillos. De este modo se ve afectado el equilibrio interno de las cuatro líneas de rodillos portantes. El patín de rodillo comienza un movimiento de rotación, ya que los rodillos pueden entrar arbitrariamente en las líneas de rodillos portantes. Para restablecer el equilibrio se mueve el patín de rodillo a una nueva posición de equilibrio. Si se mueve más el patín de rodillo, en la salida de rodillos sale un rodillo portante de la zona de carga. De este modo se ve nuevamente afectado el equilibrio interno de las cuatro líneas de rodillos portantes y el patín de rodillo comienza un movimiento de rotación. Este efecto se puede ver claramente en el diagrama derecho.

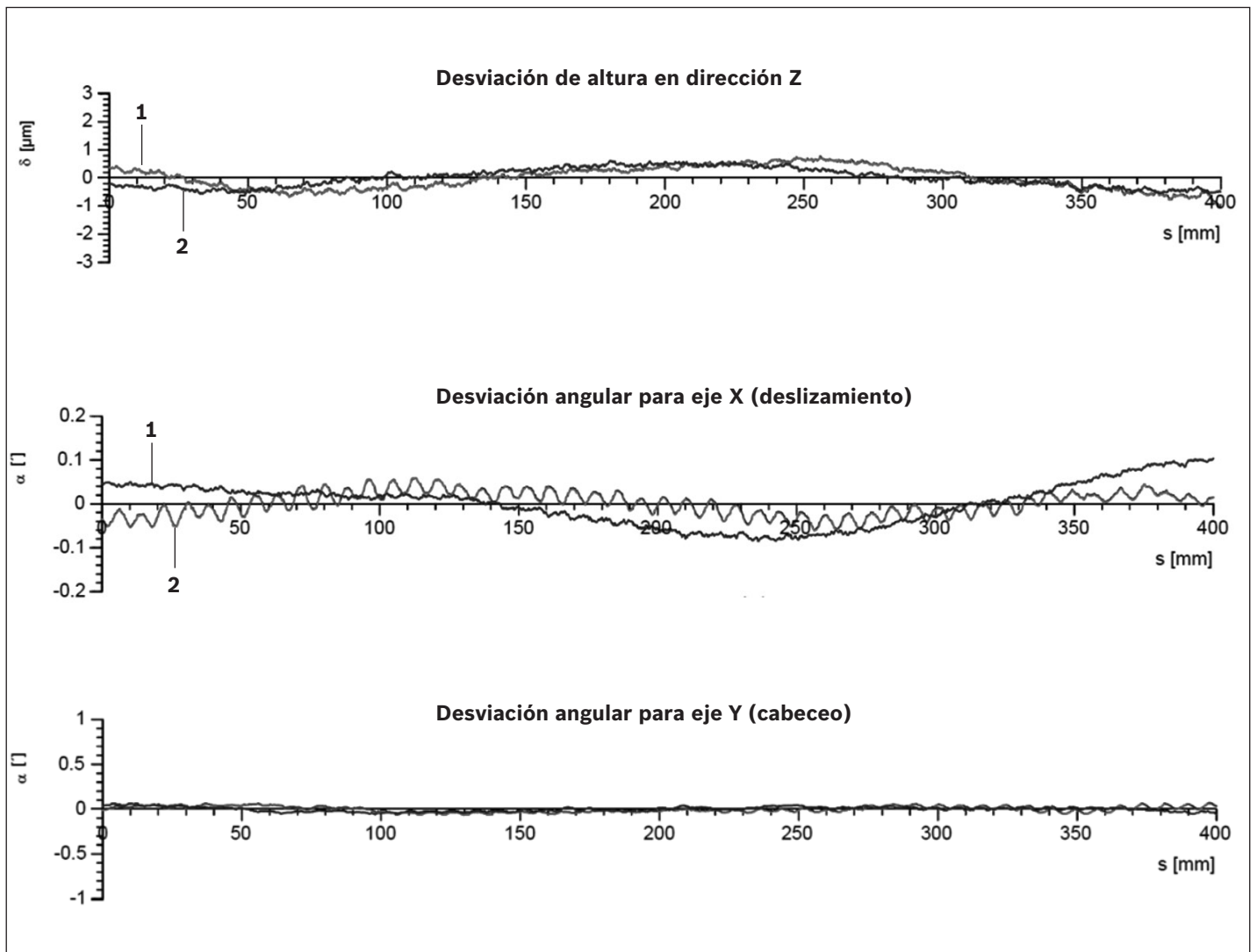
Tal como se ha podido demostrar en aplicaciones prácticas, el periodo de las imprecisiones de onda corta corresponde aproximadamente a dos veces el diámetro de rodillo.

La desviación de onda larga remanente se da por las causas 1, 2 y 3 descritas (base imprecisa, error de paralelismo y deformación elástica del raíl guía de rodillo por los tornillos de fijación).














Comparación directa de la precisión de la marcha entre dos patines de rodillo

Se puede observar claramente que las imprecisiones de onda corta se pueden reducir de manera muy significativa mediante el nuevo diseño optimizado de la entrada.








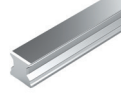
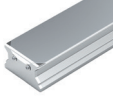
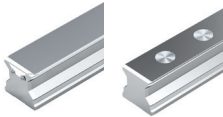
- 1) Modelo de alta precisión
- 2) Modelo convencional

Resumen de patines de rodillo con capacidades de carga

Patín de rodillo				Página	Tamaño							
					25	35	45	55	65	100		
				Capacidades de carga ¹⁾ (N)								
												
Patín de rodillo estándar de acero		FNS R1851 ... 2.	54	C	26900	61000	106600	140400	237200			
		R1851 ... 7. Resist CR	66	C₀	59500	119400	209400	284700	456300			
		FLS R1853 ... 2.	56	C	33300	74900	132300	174000	295900			
		R1853 ... 7. Resist CR	66	C₀	76400	155400	276400	374900	606300			
		SNS R1822 ... 2.	58	C	26900	61000	106600	140400	237200			
		R1822 ... 7. Resist CR	66	C₀	59500	119400	209400	284700	456300			
		SLS R1823 ... 2.	60	C	33300	74900	132300	174000	295900			
		R1823 ... 7. Resist CR	66	C₀	76400	155400	276400	374900	606300			
		SNH R1821 ... 2.	62	C	26900	61000	106600	140400				
		R1821 ... 7. Resist CR	66	C₀	59500	119400	209400	284700				
		SLH R1824 ... 2.	64	C	33300	74900	132300	174000				
		R1824 ... 7. Resist CR	66	C₀	76400	155400	276400	374900				
				Tamaño				55/85	65/100			
Patín de rodillo ancho de acero		BLS R1872 ... 10	90	C			–	165000	265500			
		R1872 ... 60 Resist CR	90	C₀			–	345300	525600			
				Tamaño				65	100	125		
Patín de rodillo para cargas pesadas de acero		FXS R1854 ... 10	96	C			–	366800	–	–		
				C₀			–	792800	–	–		
		FNS R1861 ... 10	98	C			–		461000	757200		
		R1861 ... 60 Resist CR	98	C₀			–		811700	1324000		
		FLS R1863 ... 10	100	C			–		632000	1020000		
		R1863 ... 60 Resist CR	100	C₀			–		1218000	1941900		

1) El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y de los momentos de carga se basa en 100 000 m de carrera según DIN ISO 14728-1 Con frecuencia solo se basa en 50 000 m. Para establecer una comparación, los valores C, M_t y M_l se deben multiplicar por 1,23 según la tabla.

Resumen de raíles guía de rodillo con longitudes

Raíles guía de rodillo			Página	Tamaño					
				25	35	45	55	65	
			Longitud de rail (mm)						
Raíles guía de rodillo estándar de acero¹⁾ y Resist CR/CRII³⁾ atornillables desde arriba	 Con banda de protección y fijación de banda	SNS	R1805 .3. ..	70	3986	3996	3986	3956	3971
		SNO	R1845 Resist CR	82/84					
	 Con banda y capuchones de protección	SNS	R1805 .6. ..	72					
		SNO	R1845 Resist CR/CRII	82/84					
	 Para banda de protección	SNS	R1805 .2. ..	74					
		SNO	R1845 Resist CR/CRII	82/84					
	 Con cápsulas de protección de plástico	SNS	R1805 .5. ..	76					
		SNO	R1845 Resist CR/CRII	82/84					
	 Con cápsulas de	SNS	R1806 .5. ..	78					
		SNO	R1846 Resist CR	82/84					
Raíles guía de rodillo estándar de acero²⁾ y Resist CR/CRII³⁾ atornillables desde abajo		SNS	R1807 .0. ..	80					
		SNO	R1847 Resist CR/CRII	82/84					
					55/85		65/100		
Raíles guía de rodillo anchos de acero	 Con banda de protección	BNS	R1875 .6. ..	92	3956		3971		
			R1873 .6. .. Resist CR	92					
					100		125		
Raíles guía de rodillo para cargas pesadas de acero	 Con banda de protección/ con cápsulas de protección de acero	SNS	R1835 .6. ..	102	3986		2760		
			R1836 .5. ..	104					
			R1865 .6. .. Resist CR	102				2500	2000

- 1) Tamaño 35: también disponible en una sola pieza hasta una longitud de 5996 mm; tamaño 45: también disponible en una sola pieza hasta una longitud de 5981 mm, tamaño 55: también disponible en una sola pieza hasta una longitud de 5936 mm; tamaño 65: también disponible en una sola pieza hasta una longitud de 5921 mm
- 2) Tamaño 35: también disponible en una sola pieza hasta una longitud de 5996 mm
- 3) Resist CR: raíles guía de rodillo de acero con revestimiento resistente a la corrosión, gris plata mate o negro y cromo duro

Datos técnicos generales y cálculos

Indicaciones generales

Los datos técnicos generales y los cálculos son válidos para todos los patines de rodillo sobre raíl, es decir, todos los patines de rodillo y raíles guía de rodillo. Los datos técnicos especiales se exponen por separado para cada patín de rodillo y raíl guía de rodillo.

Clases de precarga

Por lo que a los diferentes requisitos de uso se refiere, los patines de rodillo (FW) de Rexroth están disponibles en diferentes clases de precarga.

De fábrica hay disponibles:

- ▶ FW con clase de precarga C2,
- ▶ FW con clase de precarga C3.

Fabricación especial por encargo:

- ▶ FW con las clases de precarga C1, C4 y C5.

Para evitar una disminución de la vida útil, la precarga no debería ser superior a 1/3 de la carga del rodamiento F.

En general, la rigidez del patín de rodillo aumenta cuando se utiliza una precarga creciente.

Sistemas guía con raíles paralelos

Para la clase de precarga seleccionada también hay que prestar atención a la desviación de paralelismo de los raíles admisible (véase "Criterio de selección de las clases de precisión").

Velocidad

$$v_{\text{máx}} = 4^{1)} \text{ m/s}$$

- 1)** Tamaños:
55/85, 65/100, 65 FXS: 3 m/s
100 y 125: 2 m/s

Aceleración

$$a_{\text{máx}} = 150 \text{ m/s}^2$$

Condición previa:
durante el servicio con carga también debe haber precarga.

Rango de temperaturas de empleo

$$-10 \text{ °C} \dots 80 \text{ °C}$$

Brevemente se admiten hasta 100 °C.
En caso de temperaturas bajo cero, por favor, consúltenos.

Fricción

La tabla contiene valores orientativos de las fuerzas de fricción del patín de rodillo completo, sellado y engrasado, sin elementos de montaje.

Al arrancar el patín de rodillo, la fuerza de fricción puede tener un valor multiplicado por 1,5 a 2, en función del tiempo de parada, la selección, la cantidad y el estado del lubricante, así como de la suciedad del raíl guía de rodillo.

Esto se aplica a todos los patines de rodillo en todas las clases de precarga.

El coeficiente de fricción μ es de 0,0004 a 0,001 (sin la fricción de las juntas).

Tamaño	Fuerza de fricción F_R (N)	
	con junta de doble labio DS	con junta longitudinal AS
25	30	–
35	35	80
45	40	120
55	45	140
65	60	–
55/85	70	–
65/100	90	–
100	400 ¹⁾	–
125	600 ¹⁾	–

1) Justo después de la lubricación, la fricción es aproximadamente un 50 % mayor.

Juntas

Las juntas deben evitar la entrada de suciedad, virutas, etc. al interior del patín de rodillo, evitando con ello el final prematuro de su vida útil.

Así evita la salida del lubricante.

Estándar

Las juntas están montadas de manera estándar en el patín de rodillo de Rexroth. Tienen un efecto de sellado uniforme en los raíles guía de rodillo con y sin banda de protección.

Juntas FKM

Las juntas FKM están disponibles como elementos adicionales y será el cliente quien deba montarlas.

Están previstas para su uso en entornos con un gran número de partículas de suciedad o metal.

- ▶ Utilizar en entornos con partículas de suciedad o metal, y fluidos adicionales de refrigeración o corte.
- ▶ Puede sustituirse durante las tareas de servicio.

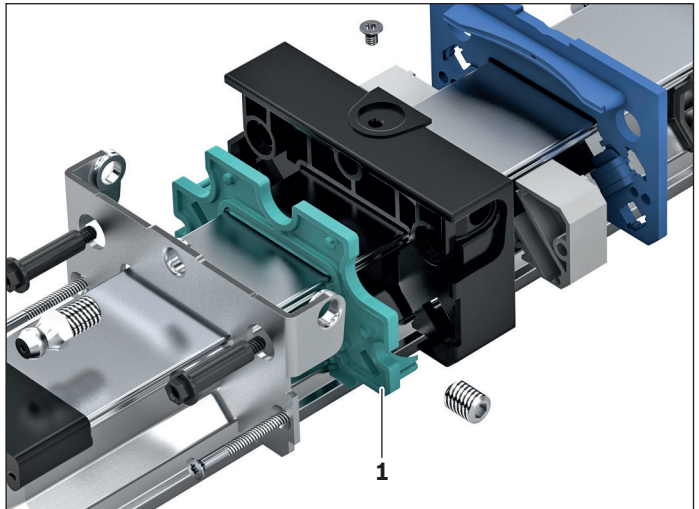
Rascador de chapa

Los rascadores de chapa están disponibles como elementos adicionales y será el cliente quien deba montarlos.

- ▶ Para uso en entornos con virutas o perlas de soldaduras grandes y calientes.

Juntas

La placa de obturación frontal (1) protege el interior del patín de rodillo frente a las partículas de suciedad, virutas y fluidos. Además, disminuye la salida de lubricante. Gracias a la forma optimizada de las faldas de obturación se reduce al mínimo la fricción generada. Las placas de obturación están disponibles opcionalmente con juntas estándar negras (SS) o juntas de doble labio verdes (DS).



Junta de doble labio (DS) (junta con un excelente efecto de sellado)

Para aplicaciones donde la guía de raíl está muy sometida a virutas, serrín, lubricantes refrigerantes, etc. Rexroth recomienda la junta de doble labio. Esta posee un rendimiento de sellado excelente, pero también un nivel de fuerza de fricción superior y un intervalo de relubricación menor.

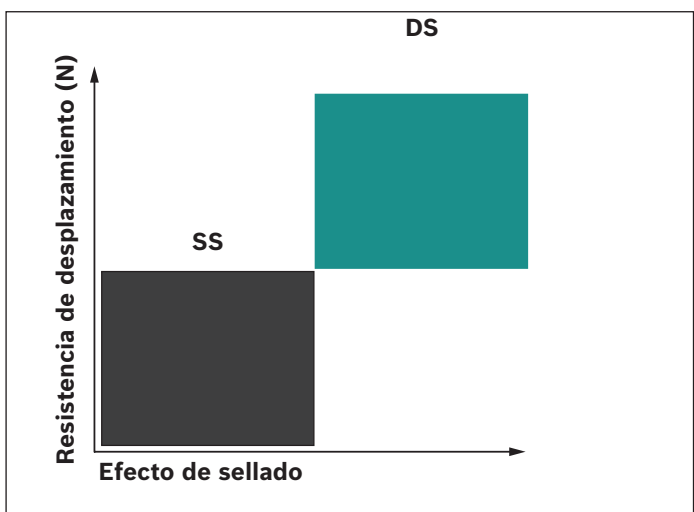
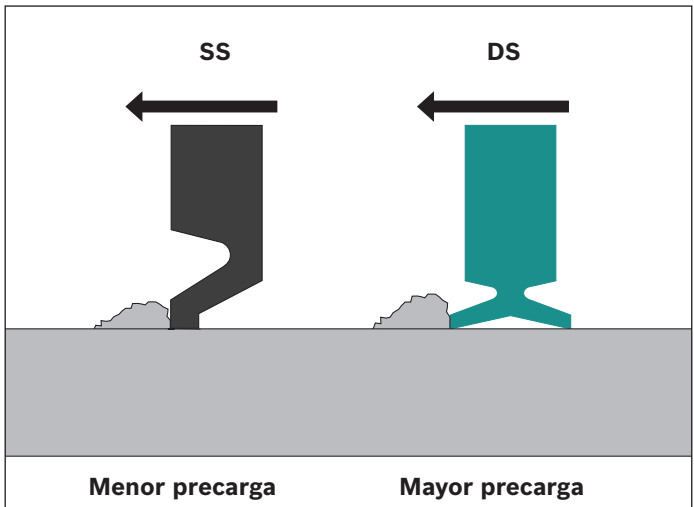
En preparación

Junta estándar SS (junta universal con buen efecto de sellado)

Para la mayoría de las aplicaciones es suficiente la junta estándar. Esta posee un buen rendimiento de sellado y permite unos largos intervalos de relubricación.

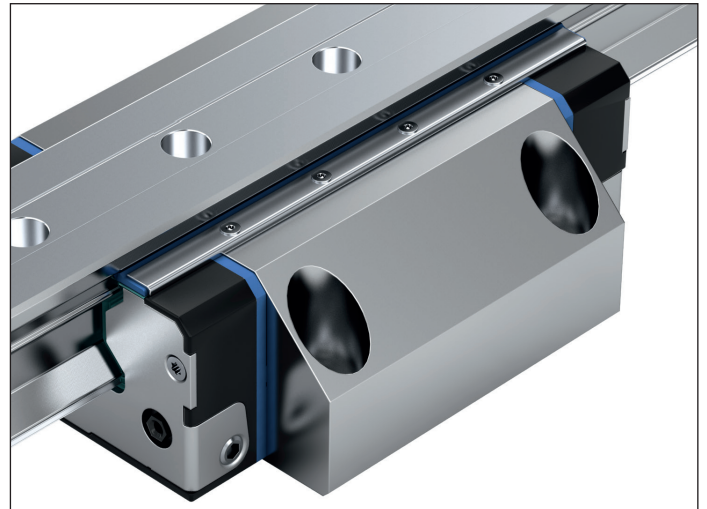
Efecto de sellado y resistencia de desplazamiento

La resistencia de desplazamiento puede verse influida por la geometría y el material. El diagrama muestra el efecto de distintas variantes de junta sobre el efecto de sellado y la resistencia de desplazamiento.

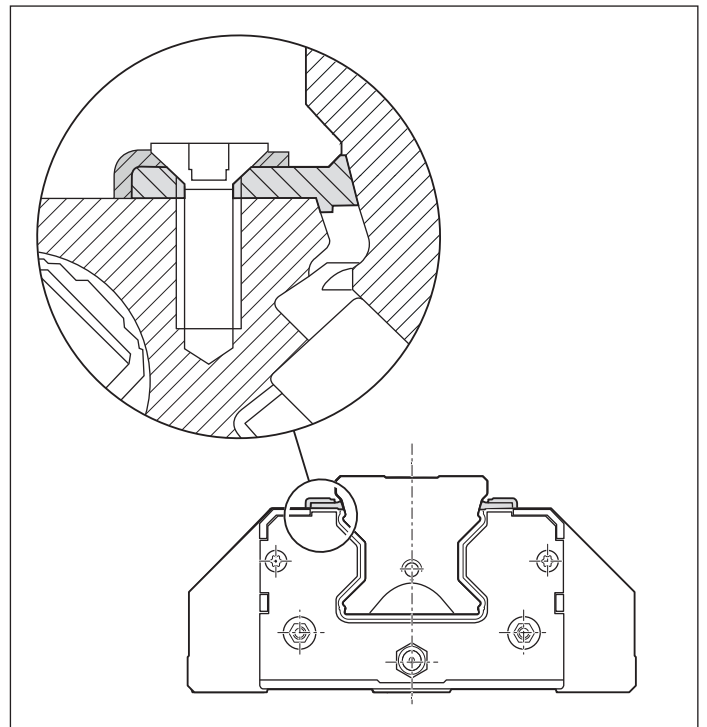


Junta longitudinal

- ▶ Campo de aplicación:
posiciones de montaje horizontal sobre cabeza
y montaje mural
- ▶ Ventaja:
se evita la falla prematura del patín guía.
- ▶ Falda de obturación sobre toda la longitud del patín guía
(incl. faldas de obturación para el sellado frontal)



- ▶ Falda de obturación de borde afilado para optimizar la fricción
- ▶ Falda de obturación pretensada y en altura para desviar de forma controlada la suciedad de la arista de sellado
- ▶ Fijación mediante chapa de retención (atornillada)
- ▶ Fijación óptima en el patín guía con 4 tornillos respectivamente
- ▶ Gran rigidez y sujeción gracias a la chapa de retención canteada



Datos técnicos generales y cálculos

Fuerzas y momentos

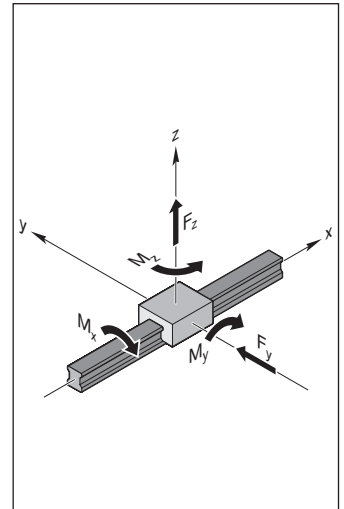
En los patines de rodillo sobre raíl de Rexroth, las pistas están dispuestas en un ángulo de presión de 45°. De aquí resulta una capacidad de carga del sistema equivalente en las cuatro direcciones principales de carga. Los patines de rodillo pueden someterse a fuerzas y pares.

Fuerzas en las cuatro direcciones principales de carga

- ▶ Tracción F_z (dirección Z positiva)
- ▶ Presión $-F_z$ (dirección Z negativa)
- ▶ Carga lateral F_y (dirección y positiva)
- ▶ Carga lateral $-F_y$ (dirección y negativa)

Momentos

- ▶ Momento M_x (para eje x)
- ▶ Momento M_y (para eje y)
- ▶ Momento M_z (para eje z)



Definición de capacidades de carga

Capacidad de carga dinámica C

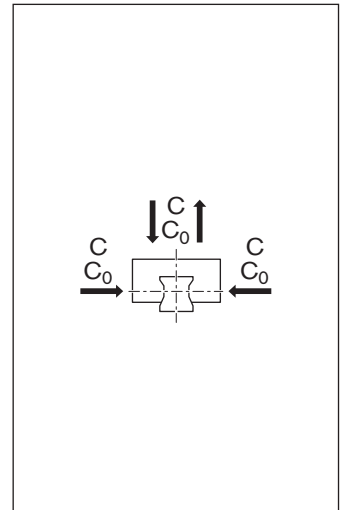
Es la carga radial invariable en el tamaño y en la dirección que un rodamiento lineal puede soportar teóricamente para una vida útil nominal equivalente a 10^5 m retrocedidos (según ISO 14728-1).

Nota: las capacidades de carga dinámicas en las tablas están por encima de los valores según ISO. Se han demostrado en experimentos.

Capacidad de carga estática C_0

La carga estática en dirección de carga corresponde al esfuerzo calculado en el punto central del punto de contacto con máxima carga entre el cuerpo del rodamiento y la pista (raíl) de 4000 MPa.

Nota: en este esfuerzo del punto de contacto aparece una deformación completa permanente del cuerpo del rodamiento y la pista, que es el 0,0001 del diámetro del cuerpo del rodamiento (según DIN ISO 14728-1).



Definiciones de momentos de carga

Momento de torsión de carga dinámico M_t

El momento de comparación dinámico para el eje longitudinal x, que causa una carga, corresponde a la capacidad de carga dinámica C.

Momento de torsión de carga estático M_{t0}

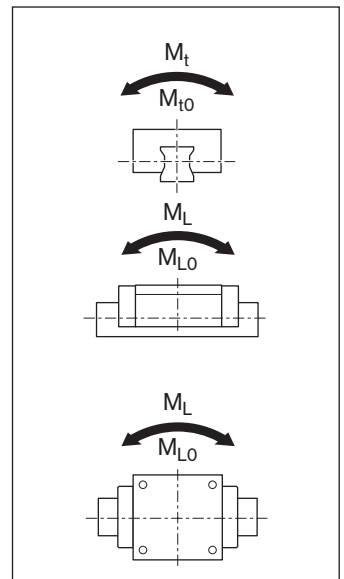
El momento de comparación estático para el eje longitudinal x, que causa una carga, corresponde a la capacidad de carga estática C_0 .

Momento longitudinal dinámico M_L

El momento de comparación dinámico para el eje transversal y o el eje vertical z, que causa una carga, corresponde a la capacidad de carga dinámica C.

Momento longitudinal estático M_{L0}

El momento de comparación estático para el eje transversal y o el eje vertical z, que causa una carga, corresponde a la capacidad de carga estática C_0 .



Definición y cálculo de la vida útil nominal

Es la vida útil que se calcula, con una probabilidad del 90 %, para un rodamiento individual o un grupo de rodamientos similares que trabajan en condiciones iguales, con un material utilizado habitualmente de calidad normal y condiciones de servicio habituales (DIN ISO 14728-1).

Vida útil nominal en metros

$$(1) L_{10} = \left(\frac{C}{F_m} \right)^{10/3} \cdot 10^5 \text{ m}$$

Vida útil en horas de servicio con carrera y frecuencia de carrera constantes

$$(2) L_{h10} = \frac{L_{10}}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} \text{ h}$$

Si la longitud de carrera s y la frecuencia de carrera n son constantes durante toda la vida útil, esta última se puede calcular en horas de servicio conforme a la fórmula (2).

Vida útil nominal con velocidad variable

$$(3) L_{h10} = \frac{L_{10}}{60 \cdot v_m}$$

Opcionalmente se puede calcular la vida útil en horas de servicio mediante la velocidad media v_m según la fórmula (3).

Esta velocidad media v_m se calcula con unas velocidades variables por pasos mediante las fracciones de tiempo q_{tn} de los distintos niveles de carga (4).

$$(4) v_m = \frac{|v_1| \cdot q_{t1} + |v_2| \cdot q_{t2} + \dots + |v_n| \cdot q_{tn}}{100 \%}$$

Vida útil modificada

$$L_{na} = a_1 \cdot \left(\frac{C}{F_m} \right)^{10/3} \cdot 10^5 \text{ m}$$

Si la probabilidad de vida útil del 90 % no es suficiente, se deben reducir los valores de vida útil con un factor a_1 según la tabla que se muestra a continuación.

$$L_{ha} = \frac{L_{na}}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} \text{ h}$$

Probabilidad de vida útil (%)	L_{na}	Factor a_1
90	L_{10a}	1,00
95	L_{5a}	0,64
96	L_{4a}	0,55
97	L_{3a}	0,47
98	L_{2a}	0,37
99	L_{1a}	0,25

Notas

La DIN ISO 14728-1 limita la validez de la fórmula (1) a las cargas dinámicas equivalentes $F_m < 0,5 C$. Sin embargo, en nuestros ensayos se demostró que esta fórmula de vida útil (en condiciones de servicio ideales) se puede aplicar para cargas máximas $F_m = C$. Para longitudes de carrera inferiores a eliminación de un doble espacio de patín de rodillo B_1 (véanse las tablas de medidas) se requiere reducir la capacidad de carga en determinadas circunstancias. Consúltenos.

Datos técnicos generales y cálculos

Carga del rodamiento para el cálculo de la vida útil

Carga del rodamiento combinada equivalente

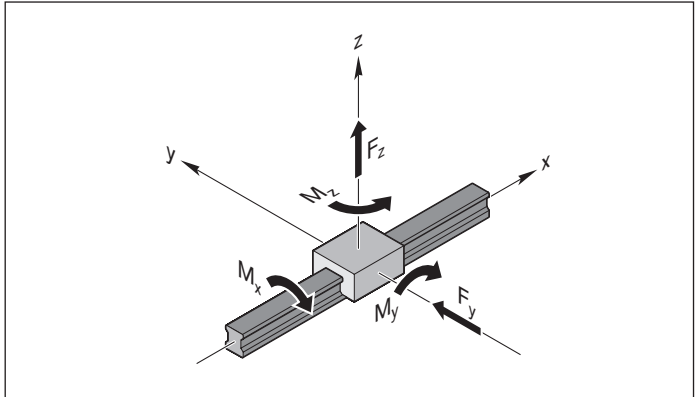
Con la fórmula (5) se pueden agrupar todas las cargas parciales surgidas en un caso de carga en una única carga de comparación de la carga de rodamientos combinada equivalente.

Notas

La inclusión de momentos en el procedimiento indicado en la fórmula (5) solo es válida al utilizar un único raíl guía de rodillo con solo un patín de rodillo. La fórmula se simplifica con otras combinaciones.

Las fuerzas y momentos marcados en el sistema de coordenadas pueden actuar también en la dirección opuesta. Descomponer una carga externa, que actúa sobre el patín de rodillo en cualquier ángulo, en las partes F_y y F_z , y emplear los valores en la fórmula (5). La estructura del patín de rodillo admite este cálculo simplificado.

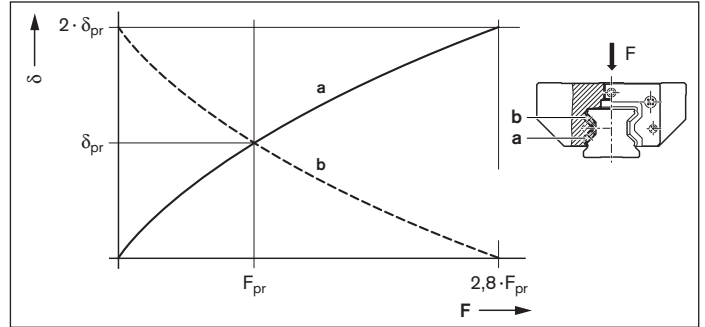
$$(5) \quad F_{\text{comb}} = |F_y| + |F_z| + C \cdot \frac{|M_x|}{M_t} + C \cdot \frac{|M_y|}{M_L} + C \cdot \frac{|M_z|}{M_L}$$



Consideración de la fuerza de precarga F_{pr}

Para aumentar la rigidez y la precisión del sistema guía se recomienda utilizar un patín de rodillo precargado (véase "Criterio de selección de la precarga de sistema").

Al utilizar patines de rodillo de las clases de precarga C2 y C3 se debe también tener en cuenta, dado el caso, la fuerza de precarga interior, ya que las dos filas de rodillos a y b están precargados uno contra otro con una fuerza de precarga F_{pr} por medio de un determinado sobredimensionado y se deforman con el valor δ_{pr} (véase el diagrama).



- a = fila de rodillos (inferior) cargada
- b = fila de rodillos (superior) descargada
- δ = deformación de los rodillos con F
- δ_{pr} = deformación de los rodillos con F_{pr}

F = carga del patín de rodillo
 F_{pr} = fuerza de precarga interior

Carga del rodamiento efectiva equivalente

A partir de una carga externa, que sea 2,8 veces la fuerza de precarga interior F_{pr} , una fila de rodillos se libera de la precarga.

Nota

En casos de carga dinámica elevada, la carga del rodamiento combinada equivalente F_{comb} debe ser $< 2,8 \cdot F_{pr}$ para evitar daños por deslizamiento en el rodamiento.

$$(6) \quad F_{ef} = F_{comb}$$

Caso 1

$F_{comb} > 2,8 \cdot F_{pr}$
 En este caso, la fuerza de precarga interior F_{pr} no influye en la vida útil.

$$(7) \quad F_{ef} = \left(\frac{F_{comb}}{2,8 \cdot F_{pr}} + 1 \right)^{3/2} \cdot F_{pr}$$

Caso 2

$F_{comb} \leq 2,8 \cdot F_{pr}$
 La fuerza de precarga F_{pr} se incluye en el cálculo de la carga del rodamiento efectiva equivalente.

Datos técnicos generales y cálculos

Carga del rodamiento dinámica equivalente

El cálculo de la carga del rodamiento dinámica equivalente F_m para calcular la vida útil se realiza según las partes del trayecto q_{sn} conforme a la fórmula (8).

$$(8) \quad F_m = \sqrt[3]{(F_{\text{eff } 1})^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_{s1}}{100\%} + (F_{\text{eff } 2})^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_{s2}}{100\%} + \dots + (F_{\text{eff } n})^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_{sn}}{100\%}}$$

Carga del rodamiento estática equivalente

Con la carga estática externa combinada (vertical y horizontal) junto con un momento estático longitudinal o de torsión calcular la carga del rodamiento estática equivalente $F_{0 \text{ comb}}$ según la fórmula (9).

$$(9) \quad F_{0 \text{ comb}} = |F_{0y}| + |F_{0z}| + C_0 \cdot \frac{|M_{0x}|}{M_{t0}} + C_0 \cdot \frac{|M_{0y}|}{M_{L0}} + C_0 \cdot \frac{|M_{0z}|}{M_{L0}}$$

Notas

La carga del rodamiento estática equivalente $F_{0 \text{ comb}}$ no puede superar la capacidad de carga estática C_0 . La fórmula (9) solo es válida utilizando un solo raíl guía de rodillo.

Descomponer una carga externa, que actúa sobre el patín de rodillo en cualquier ángulo, en las partes F_{0y} y F_{0z} , y emplear los valores en la fórmula (9).

Definiciones y cálculo para la relación de cargas dinámica y estática

Con ayuda de las relaciones de capacidad de carga con respecto a la carga del patín de rodillo se puede preseleccionar la guía. La relación de carga dinámica $C/F_{\text{máx}}$ y la relación de carga estática $C_0/F_{0 \text{ máx}}$ deben seleccionarse conforme a la aplicación. De aquí se calculan las capacidades de carga necesarias. De los resúmenes de capacidades de carga resulta el tamaño y el formato correspondientes.

Valores orientativos de las relaciones de carga

La siguiente tabla contiene los valores orientativos de las relaciones de carga.

Los valores de la tabla son únicamente valores de referencia que suponen los requisitos típicos del cliente del sector y la aplicación correspondientes (p. ej.: vida útil, precisión, rigidez).

Caso 1: carga estática $F_{0 \text{ máx}} > F_{\text{máx}}$:

Caso 2: carga estática $F_{0 \text{ máx}} < F_{\text{máx}}$:

$$\text{Relación dinámica} = \frac{C}{F_{\text{máx}}}$$

$$\text{Relación estática} = \frac{C_0}{F_{0 \text{ máx}}}$$

$$\text{Relación estática} = \frac{C_0}{F_{\text{máx}}}$$

Tipo de máquina/ámbito	Ejemplo de aplicación	$C/F_{\text{máx}}$	$C_0/F_{0 \text{ máx}}$
Máquina herramienta	General	6 ... 9	> 4
	Giro	6 ... 7	> 4
	Fresado	6 ... 7	> 4
	Rectificado	9 ... 10	> 4
	Grabado	5	> 3
Máquinas para caucho y plásticos	Moldeo por inyección	8	> 2
Máquinas para trabajar y procesar madera	Serrado, fresado	5	> 3
Ámbito de tecnología de montaje, tecnología de manipulación y robots industriales	Manipulación	5	> 3
Ámbito de oleohidráulica y neumática	Elevación/descenso	6	> 4

Factor de seguridad de carga estática S_0

Cada construcción con contacto de la bola requiere que se realicen cálculos de verificación con respecto al factor de seguridad de carga. El factor de seguridad de carga estática para una guía lineal resulta de la siguiente ecuación:

$$(10) \quad S_0 = \frac{C_0}{F_{0 \max}}$$

En este proceso, $F_{0 \max}$ representa la magnitud de carga máxima existente que puede actuar sobre la guía lineal. En este caso no importa que la carga solo actúe brevemente. Puede representar una magnitud de pico de un colectivo dinámico de carga. Para la selección del tamaño deben tenerse en cuenta las indicaciones de la tabla.

Condiciones de uso	Factor de seguridad de carga estática S_0
Disposiciones en alto y aplicaciones con un gran potencial de riesgo	≥ 12
Gran carga dinámica en parada, suciedad.	8 - 12
Dimensionado normal de máquinas e instalaciones si no se conocen todos los parámetros de carga o datos concretos de conexión de manera íntegra.	5 - 8
Se conocen todos los datos de carga. Se garantiza un funcionamiento sin movimientos bruscos.	3 - 5
Si la seguridad y salud de las personas están en riesgo, se debe observar el punto 5.1.3 de DIN 637.	

Leyenda de fórmulas

Signo de fórmula	Unidad	Denominación
a_1	-	Factor de probabilidad de vida útil
C	N	Capacidad de carga dinámica
C_0	N	Capacidad de carga estática
F_{\max}	N	Carga dinámica máxima
$F_{0 \max}$	N	Carga estática máxima
F_{comb}	N	Carga del rodamiento combinada equivalente
$F_{0 \text{ comb}}$	N	Carga del rodamiento estática equivalente
F_{ef}	N	Carga del rodamiento efectiva equivalente
$F_{\text{ef } 1 \cdot n}$	N	Cargas individuales efectivas uniformes
F_m	N	Carga del rodamiento dinámica equivalente
F_{pr}	N	Fuerza de precarga
F_y	N	Carga externa por una fuerza resultante en dirección y
F_{0y}	N	Carga externa por una fuerza estática en dirección y
F_z	N	Carga externa por una fuerza resultante en dirección z
F_{0z}	N	Carga externa por una fuerza estática en dirección z
M_t	Nm	Momento de carga de torsión dinámico ¹⁾
M_{t0}	Nm	Momento de carga de torsión estático ¹⁾
M_L	Nm	Momento de carga longitudinal dinámico ¹⁾
M_{L0}	Nm	Momento de carga longitudinal estático ¹⁾

Signo de fórmula	Unidad	Denominación
M_x	Nm	Carga por momento resultante para eje x
M_{0x}	Nm	Carga por momento estático para eje x
M_y	Nm	Carga por momento resultante para eje y
M_{0y}	Nm	Carga por momento estático para eje y
M_z	Nm	Carga por momento resultante para eje z
M_{0z}	Nm	Carga por momento estático para eje z
L_{10}	m	Vida útil nominal (recorrido)
$L_{h 10}$	h	Vida útil nominal (tiempo)
L_{na}	m	Vida útil modificada (recorrido)
L_{ha}	h	Vida útil modificada (tiempo)
n	min ⁻¹	Frecuencia de carrera (carreras dobles)
s	m	Longitud de carrera
S_0	-	Seguridad de carga estática
v_m	m/min	Velocidad media
$v_1 \dots v_n$	m/min	Velocidades de desplazamiento de las fases 1 ... n
$q_{t1} \dots q_{tn}$	%	Fraciones de tiempo para $v_1 \dots v_n$ de las fases 1 ... n
$q_{s1} \dots q_{sn}$	%	Fraciones de recorrido para las fases 1 ... n

1) Valores, véanse las tablas

Rigidez del patín de rodillo estándar FNS

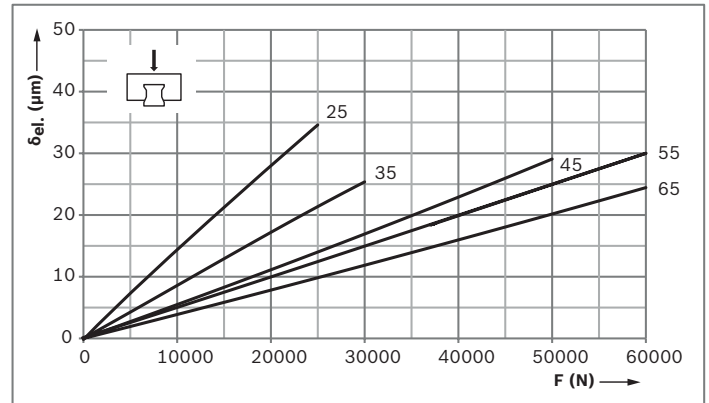
Rigidez del patín de rodillo sobre raíl con precarga C2

Patín de rodillo estándar FNS R1851

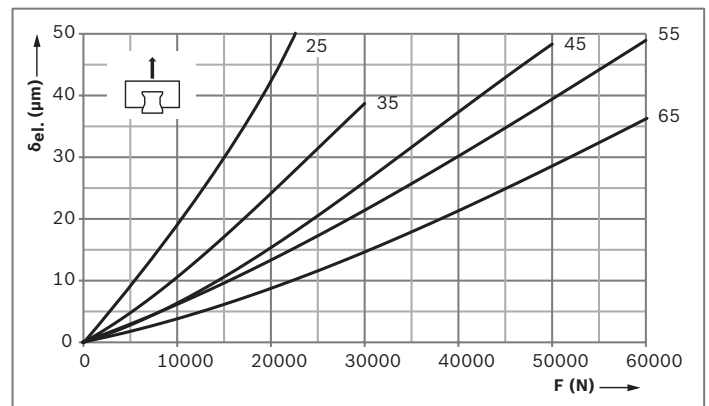
Patín de rodillo montado con 6 tornillos:

- ▶ por la parte exterior, con 4 tornillos de la clase de resistencia 12.9;
- ▶ en el centro, con 2 tornillos de la clase de resistencia 8.8.

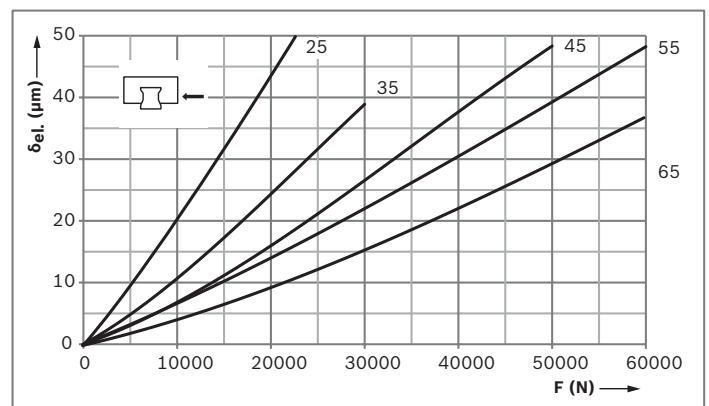
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C2 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

δ_{el.} = deformación elástica (μm)
F = carga (N)

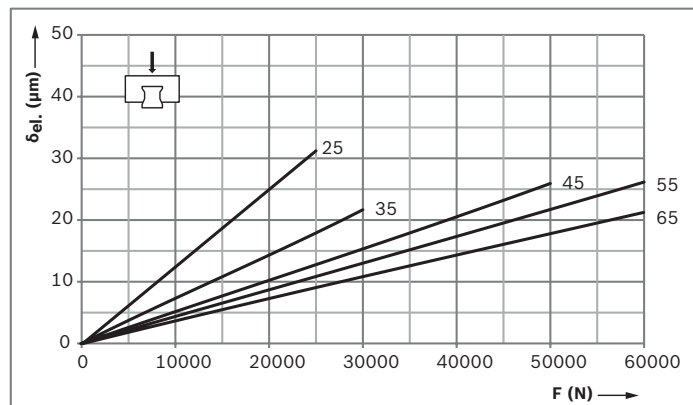
Rigidez del patín de rodillo sobre rail con precarga C3

Patín de rodillo estándar FNS R1851

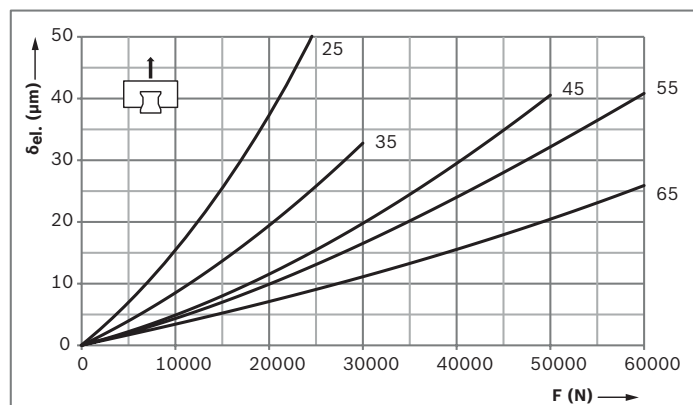
Patín de rodillo montado con 6 tornillos:

- ▶ por la parte exterior, con 4 tornillos de la clase de resistencia 12.9;
- ▶ en el centro, con 2 tornillos de la clase de resistencia 8.8.

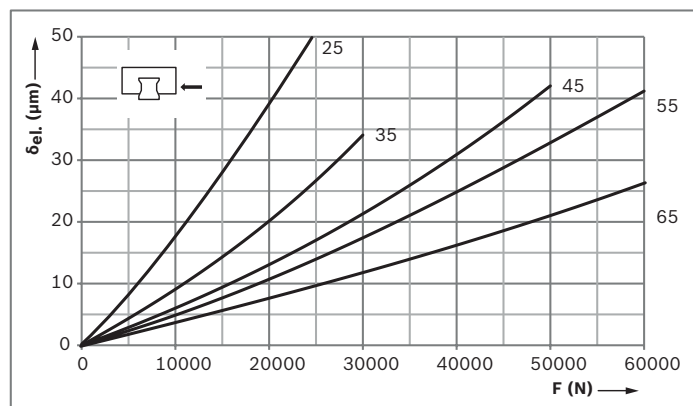
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C3 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

δ_{el.} = deformación elástica (μm)
 F = carga (N)

Rigidez del patín de rodillo estándar FLS

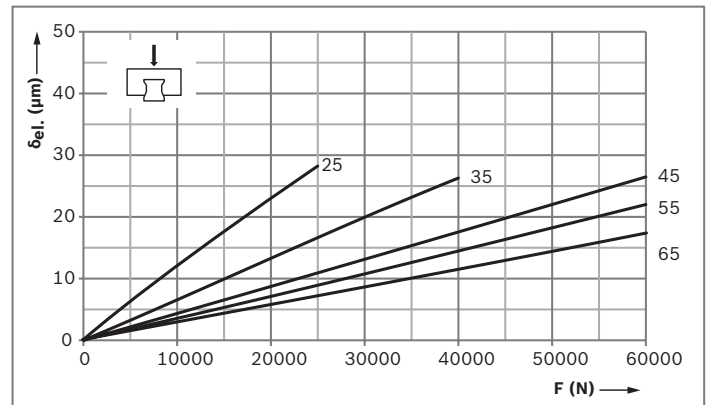
Rigidez del patín de rodillo sobre raíl con precarga C2

Patín de rodillo estándar FLS R1853

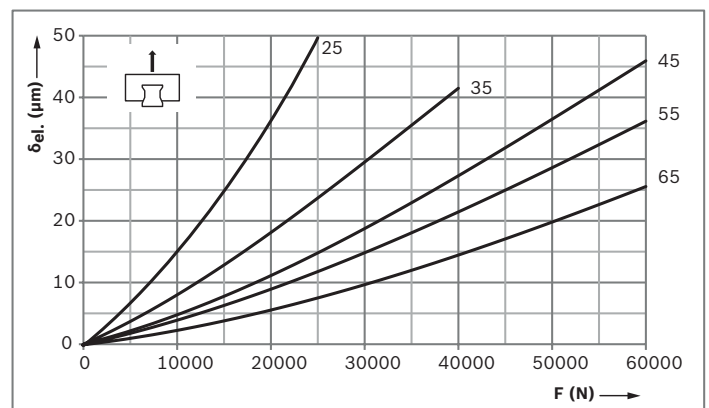
Patín de rodillo montado con 6 tornillos:

- ▶ por la parte exterior, con 4 tornillos de la clase de resistencia 12.9;
- ▶ en el centro, con 2 tornillos de la clase de resistencia 8.8.

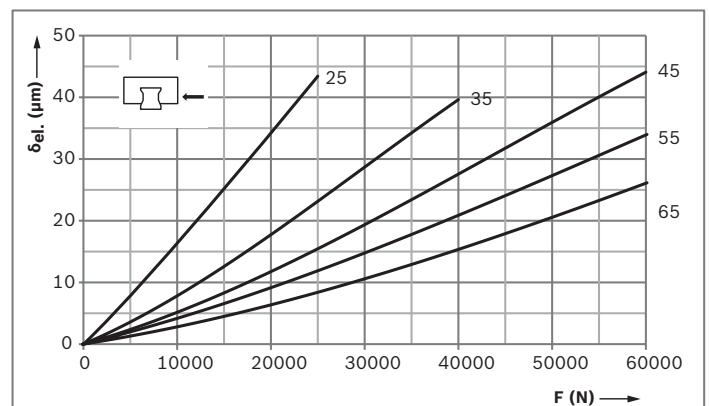
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C2 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

δ_{el.} = deformación elástica (μm)
 a = carga (N)

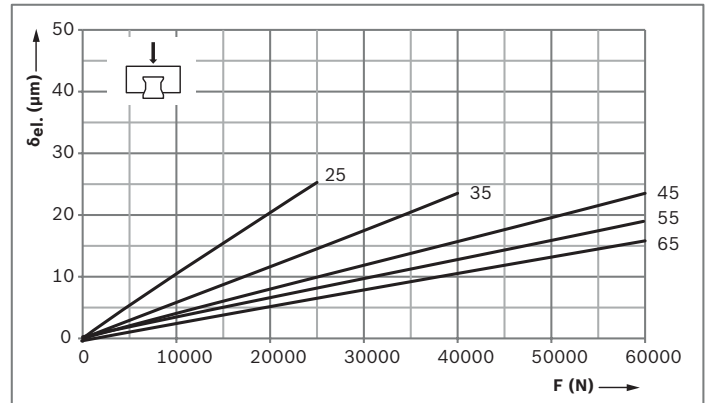
Rigidez del patín de rodillo sobre rail con precarga C3

Patín de rodillo estándar FLS R1853

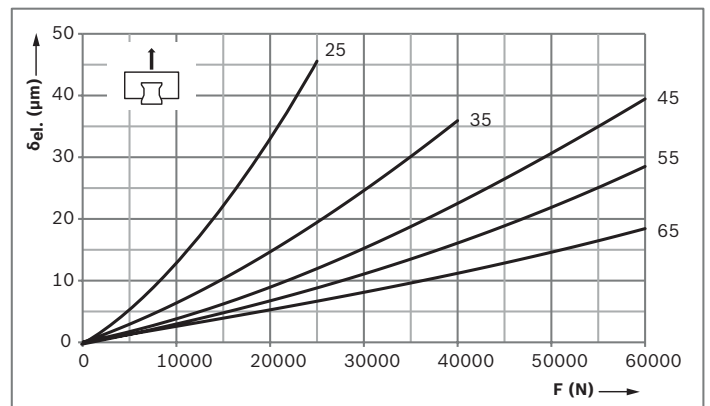
Patín de rodillo montado con 6 tornillos:

- ▶ por la parte exterior, con 4 tornillos de la clase de resistencia 12.9;
- ▶ en el centro, con 2 tornillos de la clase de resistencia 8.8.

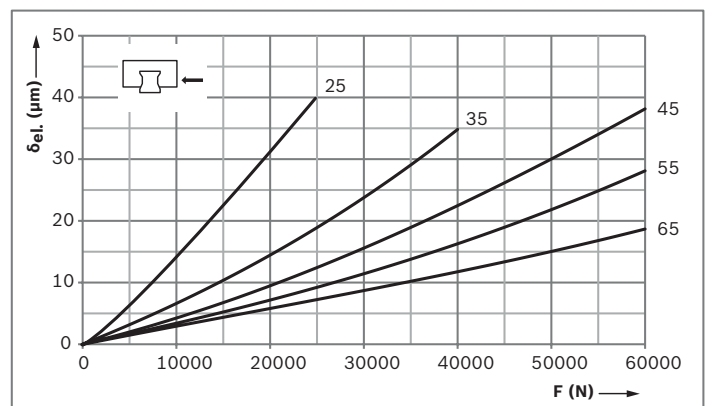
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C3 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

δ_{el.} = deformación elástica (μm)
 F = carga (N)

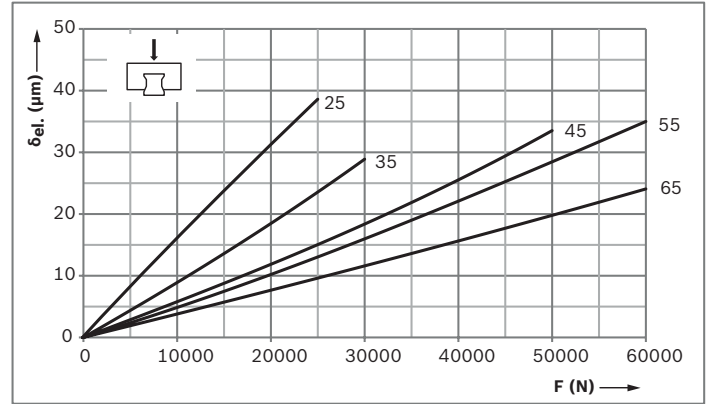
Rigidez del patín de rodillo estándar SNS/SNH

Rigidez del patín de rodillo sobre raíl con precarga C2

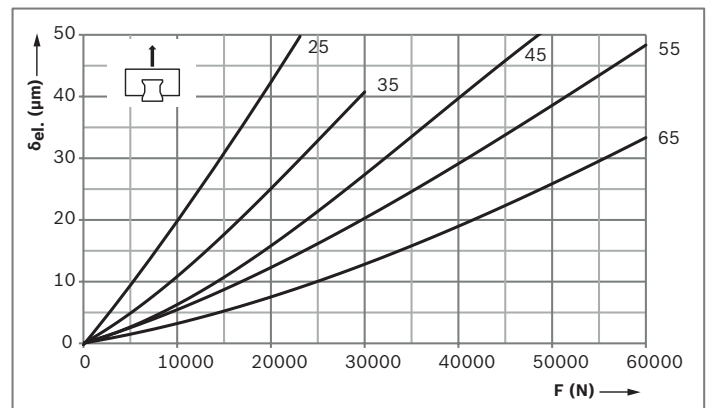
Patín de rodillo estándar SNS R1822/SNH R1821

Patín de rodillo montado con 6 tornillos de la clase de resistencia 12.9

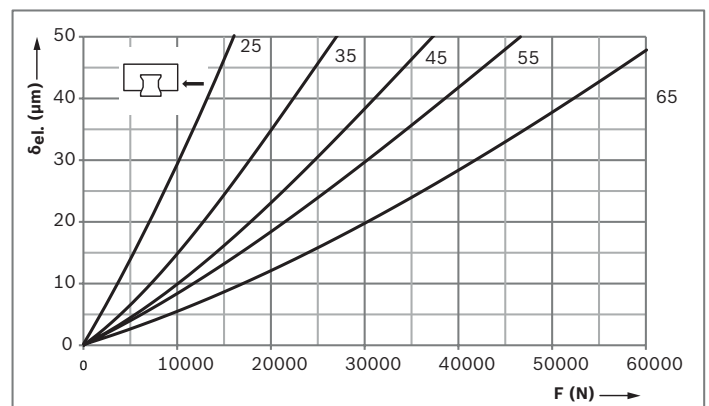
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C2 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

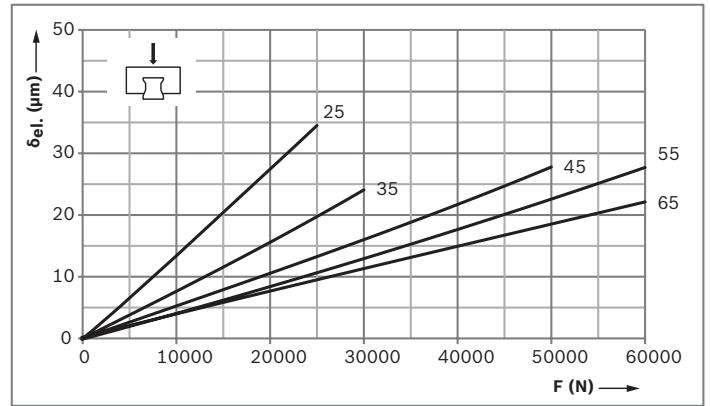
δ_{el.} = deformación elástica (μm)
F = carga (N)

Rigidez del patín de rodillo sobre rail con precarga C3

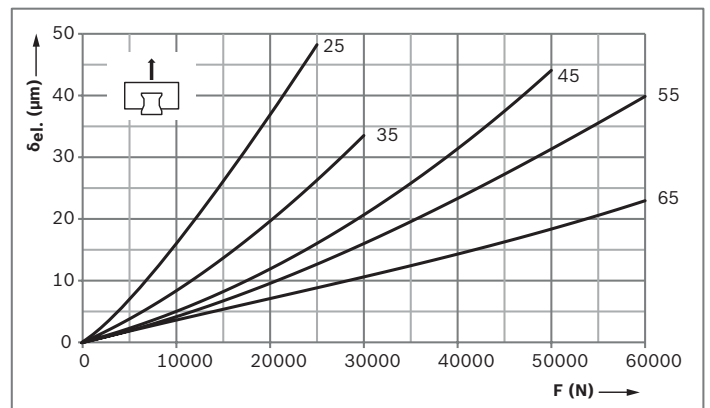
Patín de rodillo estándar SNS R1822/SNH R1821

Patín de rodillo montado con 6 tornillos de la clase de resistencia 12.9

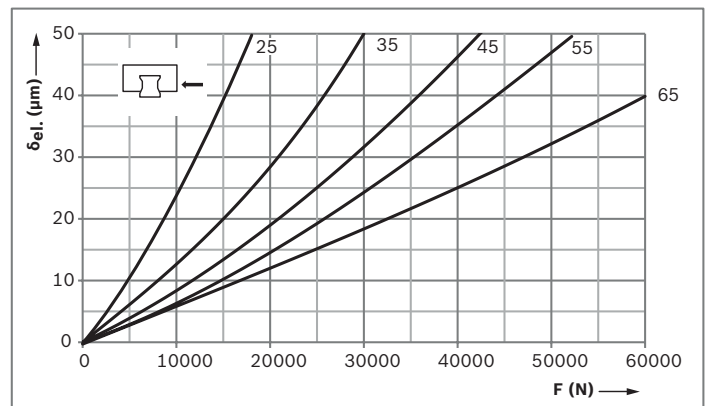
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C3 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

δ_{el.} = deformación elástica (μm)
 F = carga (N)

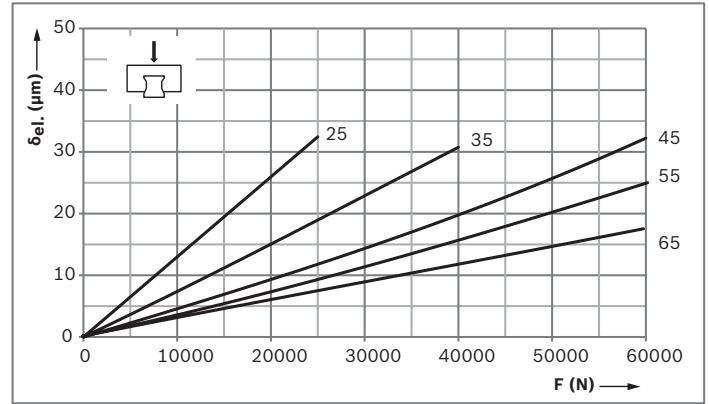
Rigidez del patín de rodillo estándar SLS/SLH

Rigidez del patín de rodillo sobre raíl con precarga C2

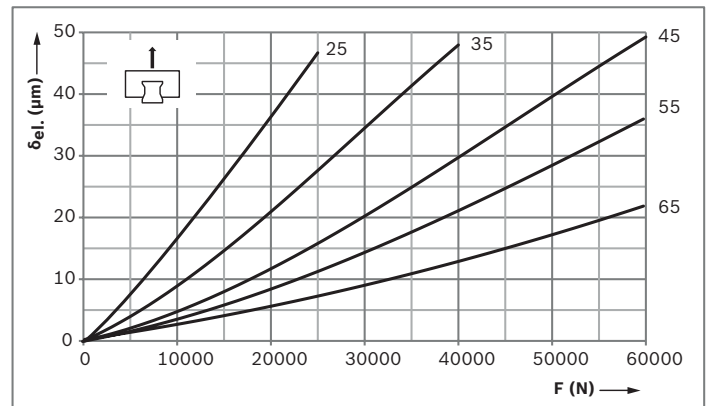
Patín de rodillo estándar SLS R1823/SLH R1824

Patín de rodillo montado con 6 tornillos de la clase de resistencia 12.9

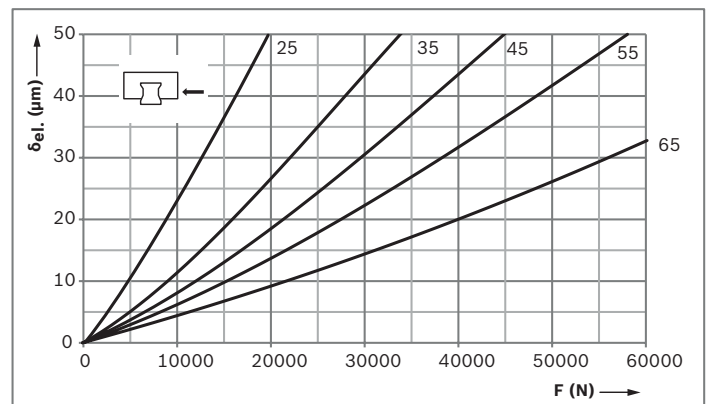
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C2 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

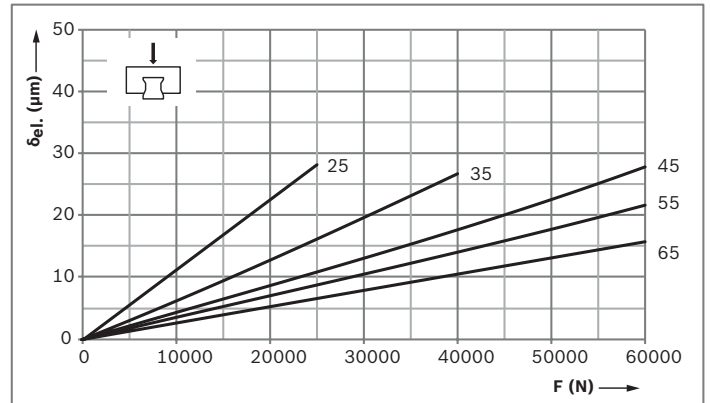
δ_{el.} = deformación elástica (μm)
F = carga (N)

Rigidez del patín de rodillo sobre rail con precarga C3

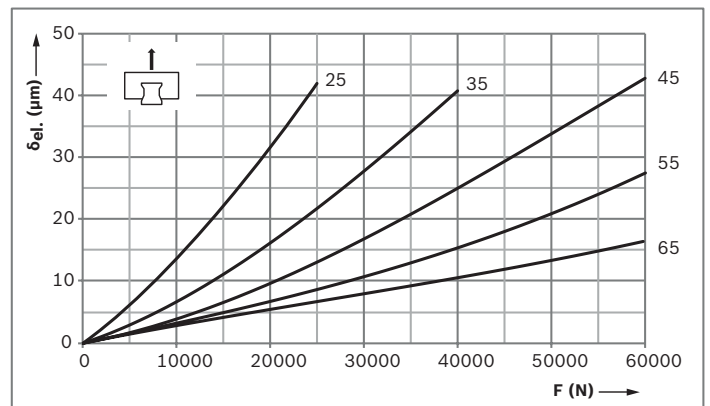
Patín de rodillo estándar SLS R1823/SLH R1824

Patín de rodillo montado con 6 tornillos de la clase de resistencia 12.9

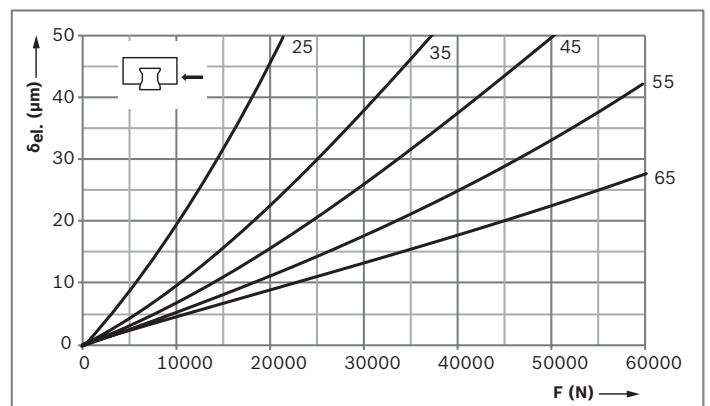
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C3 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

δ_{el.} = deformación elástica (μm)
 F = carga (N)

Rigidez del patín de rodillo ancho BLS

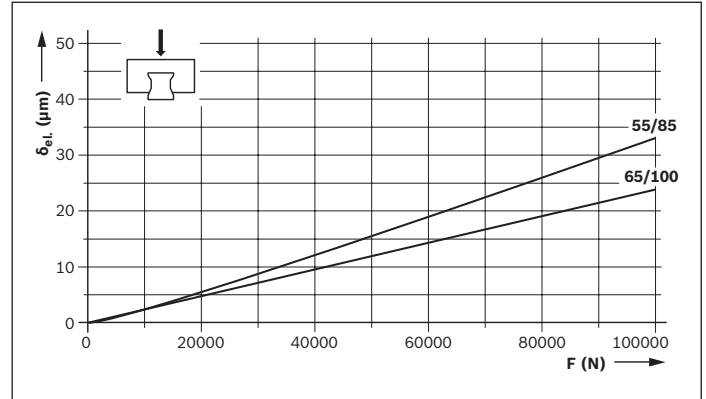
Rigidez del patín de rodillo sobre raíl con precarga C2

Patín de rodillo ancho BLS R1872

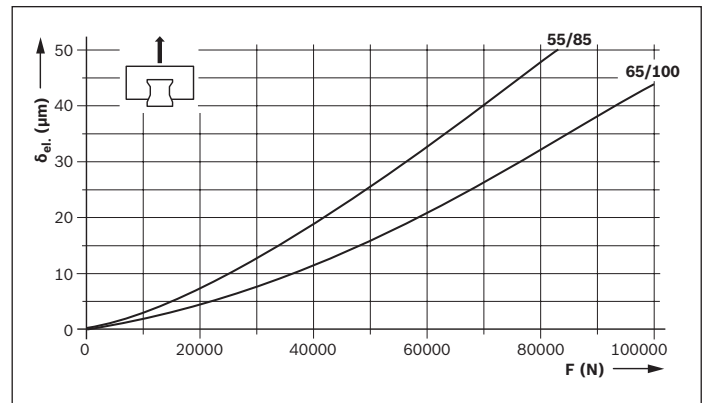
Patín de rodillo montado con 8 tornillos:

- ▶ solo se utilizan los bordes de los topes de arriba;
- ▶ todos los tornillos de la clase de resistencia 12.9.

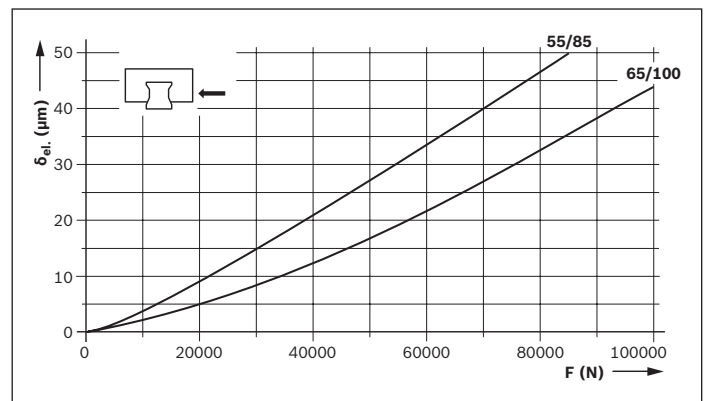
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C2 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

δ_{el} = deformación elástica (μm)
F = carga (N)

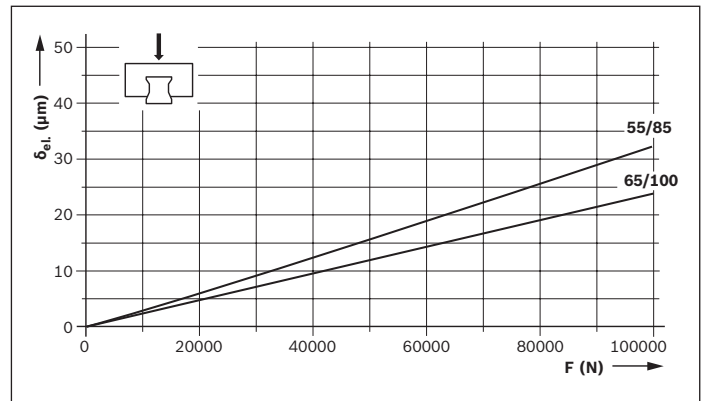
Rigidez del patín de rodillo sobre rail con precarga C2

Patín de rodillo ancho BLS R1872

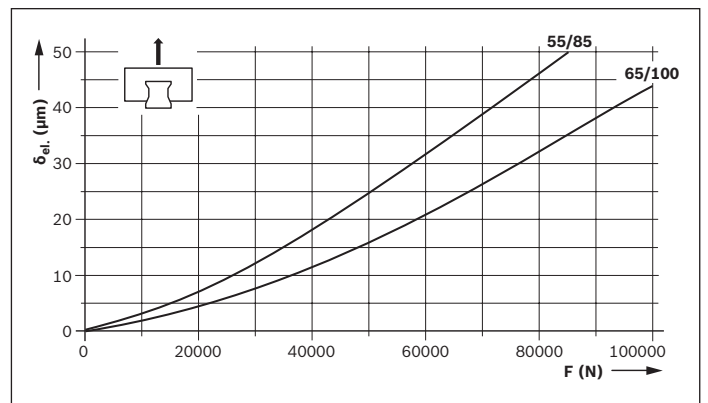
Patín de rodillo montado con 8 tornillos:

- ▶ se utilizan los 4 bordes de los topes de arriba y abajo;
- ▶ todos los tornillos de la clase de resistencia 12.9.

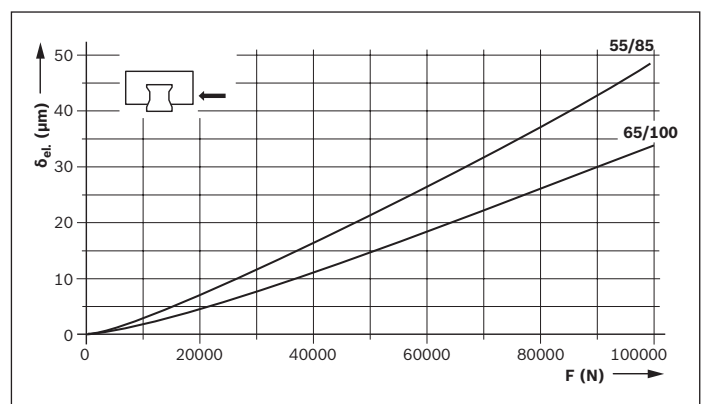
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C2 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

δ_{el.} = deformación elástica (μm)
 F = carga (N)

Rigidez del patín de rodillo ancho BLS

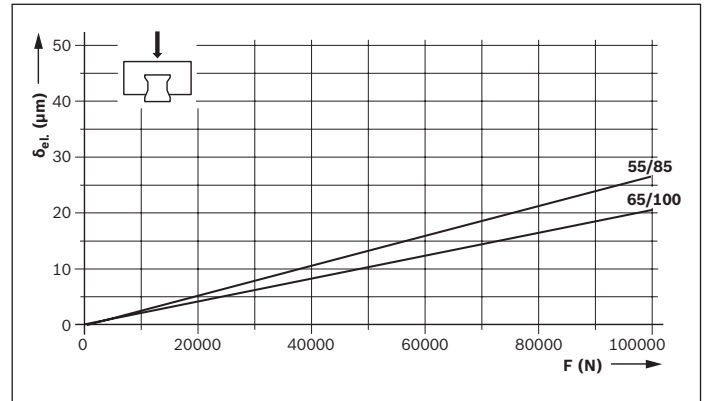
Rigidez del patín de rodillo sobre raíl con precarga C3

Patín de rodillo ancho BLS R1872

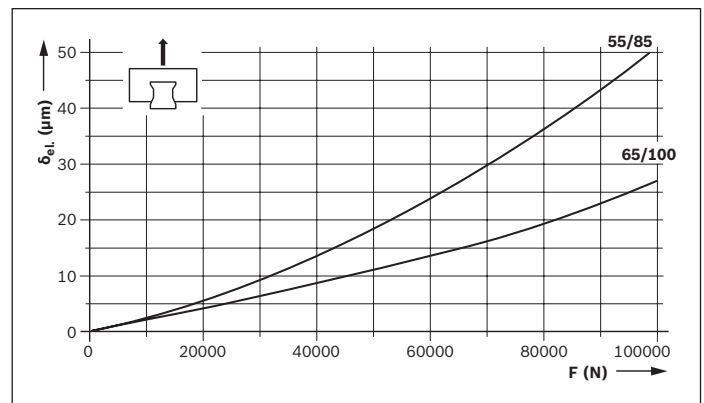
Patín de rodillo montado con 8 tornillos:

- ▶ solo se utilizan los bordes de los topes de arriba;
- ▶ todos los tornillos de la clase de resistencia 12.9.

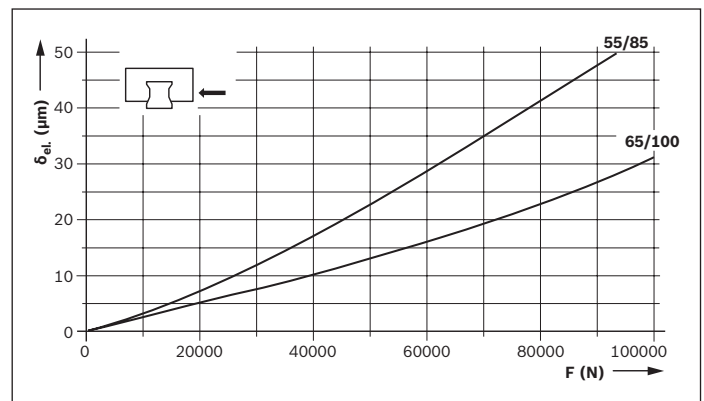
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C3 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

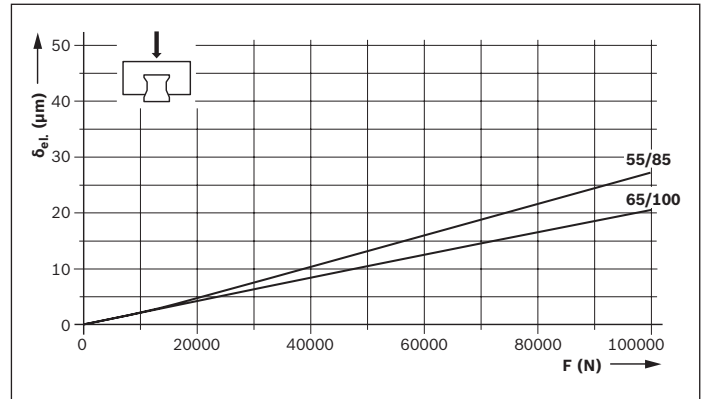
δ_{el} = deformación elástica (μm)
F = carga (N)

Rigidez del patín de rodillo sobre rail con precarga C3
Patín de rodillo ancho BLS R1872

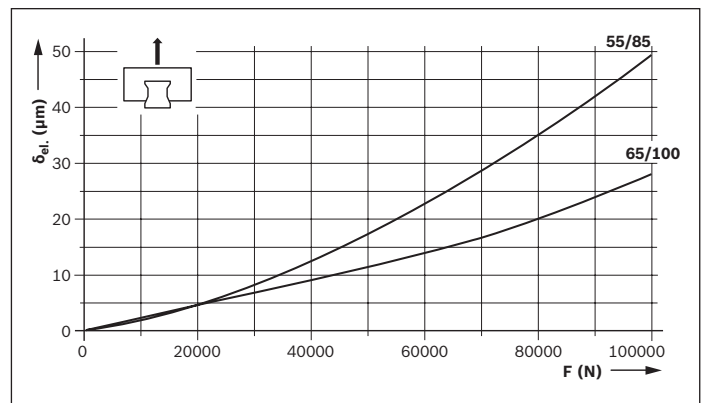
Patín de rodillo montado con 8 tornillos:

- ▶ se utilizan los 4 bordes de los topes de arriba y abajo;
- ▶ todos los tornillos de la clase de resistencia 12.9.

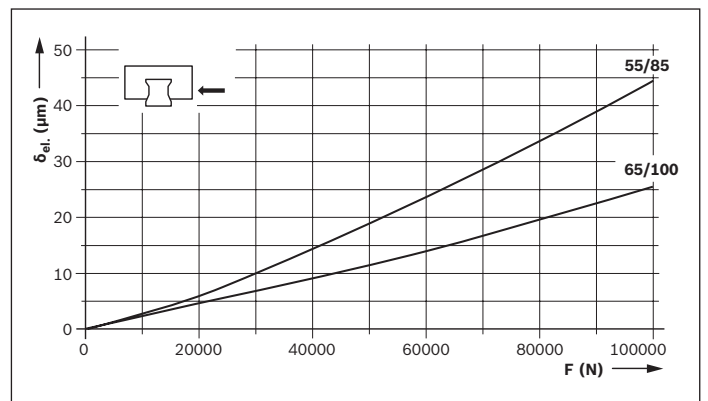
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C3 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

δ_{el.} = deformación elástica (μm)
 F = carga (N)

Rigidez del patín de rodillo para cargas pesadas FNS

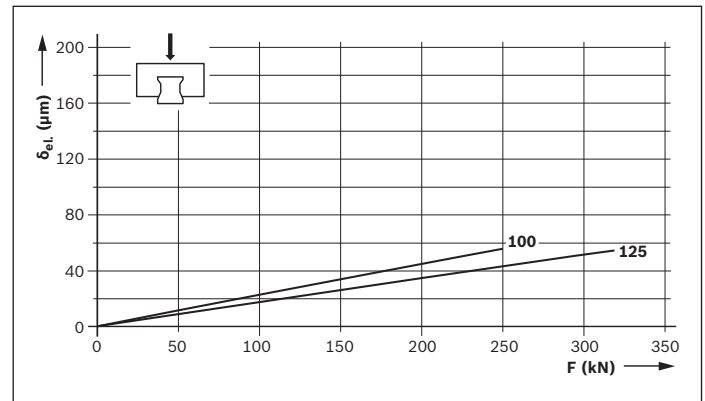
Rigidez del patín de rodillo sobre raíl con precarga C3

Patín de rodillo para cargas pesadas FNS R1861

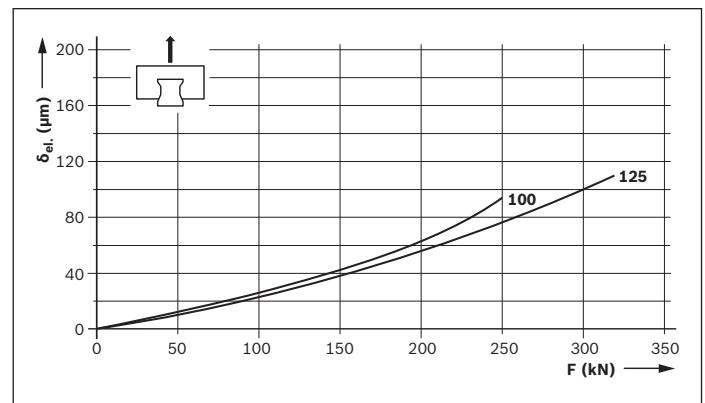
Patín de rodillo montado con 9 tornillos:

- ▶ por la parte exterior, con 6 tornillos de la clase de resistencia 12.9;
- ▶ en el centro, con 3 tornillos de la clase de resistencia 8.8.

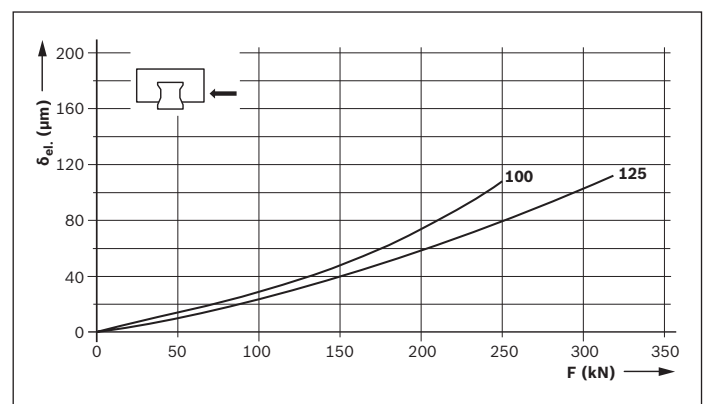
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C3 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

δ_{el.} = deformación elástica (μm)
F = carga (N)

Rigidez del patín de rodillo para cargas pesadas FLS

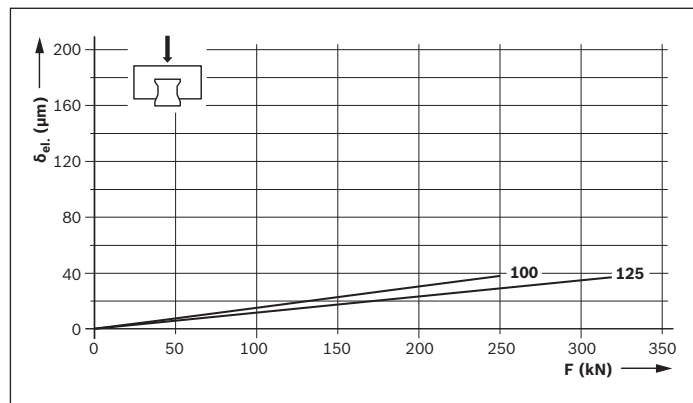
Rigidez del patín de rodillo sobre rail con precarga C3

Patín de rodillo para cargas pesadas FLS R1863

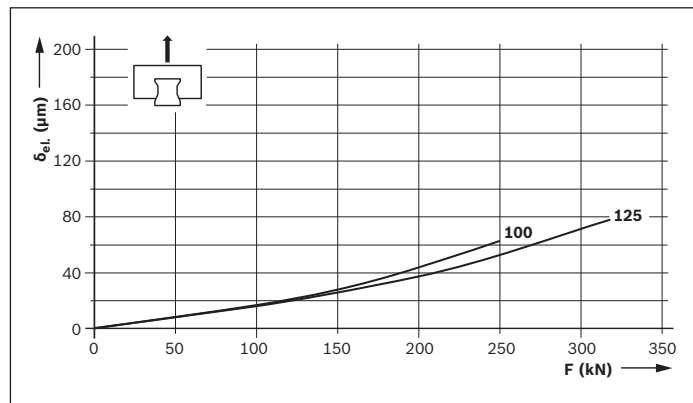
Patín de rodillo montado con 9 tornillos:

- ▶ por la parte exterior, con 6 tornillos de la clase de resistencia 12.9;
- ▶ en el centro, con 3 tornillos de la clase de resistencia 8.8.

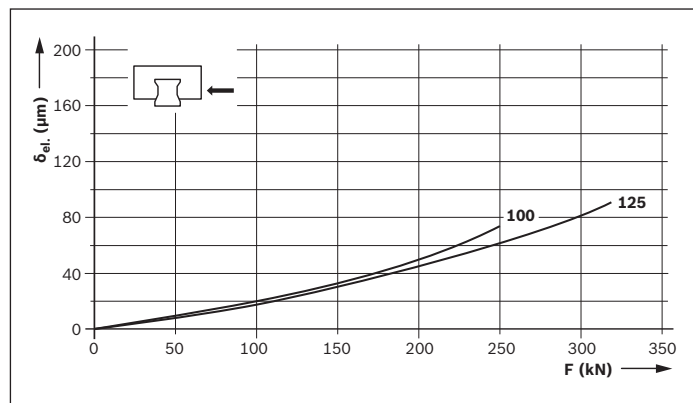
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C3 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

Leyenda de figura

δ_{el.} = deformación elástica (μm)
 F = carga (N)

Rigidez del patín de rodillo para cargas pesadas FXS

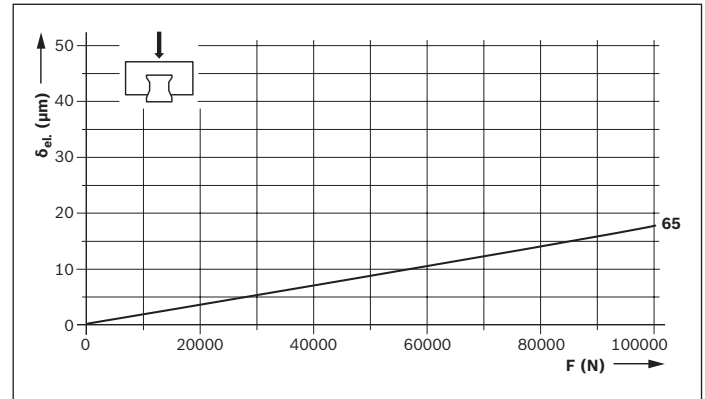
Rigidez del patín de rodillo sobre raíl con precarga C2

Patín de rodillo para cargas pesadas FXS R1854

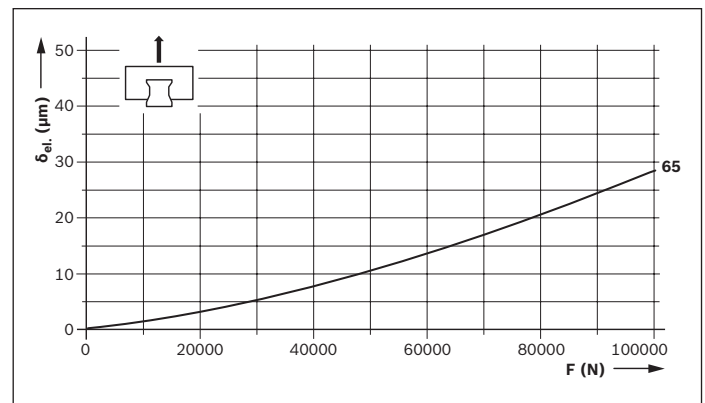
Patín de rodillo montado con:

- ▶ 4 tornillos, clase de resistencia 12.9;
- ▶ 2 tornillos, clase de resistencia 8.8.

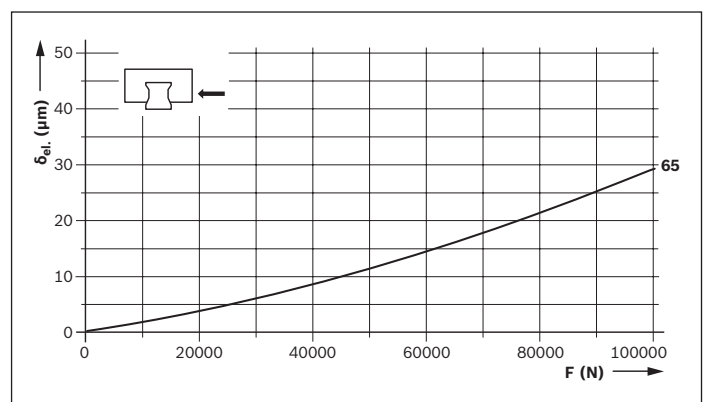
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C2 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr} ")

Legenda de figura

δ_{el} = deformación elástica (μm)
 F = carga (N)

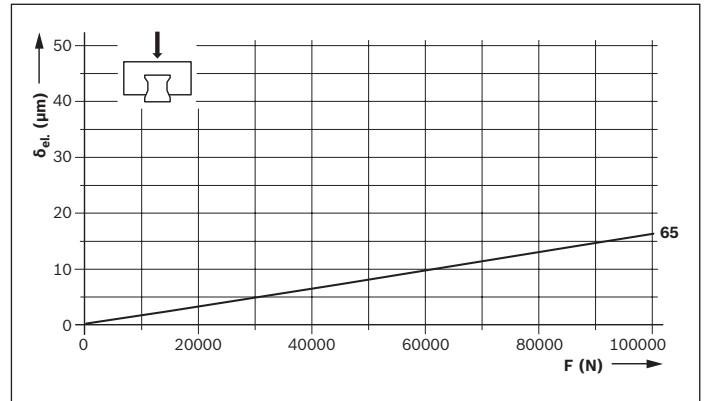
Rigidez del patín de rodillo sobre rail con precarga C3

Patín de rodillo para cargas pesadas FXS R1854

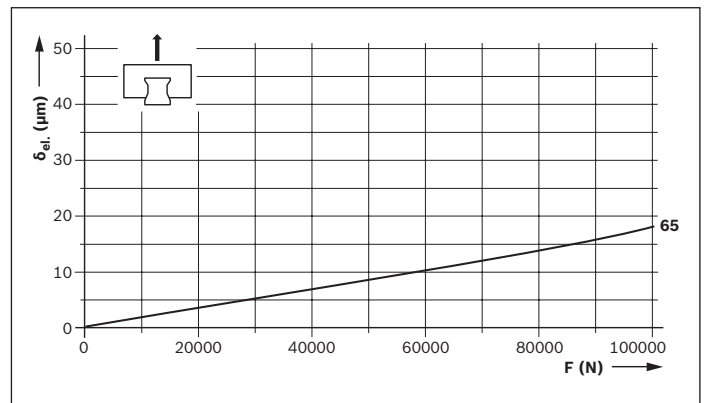
Patín de rodillo montado con:

- ▶ 4 tornillos, clase de resistencia 12.9;
- ▶ 2 tornillos, clase de resistencia 8.8.

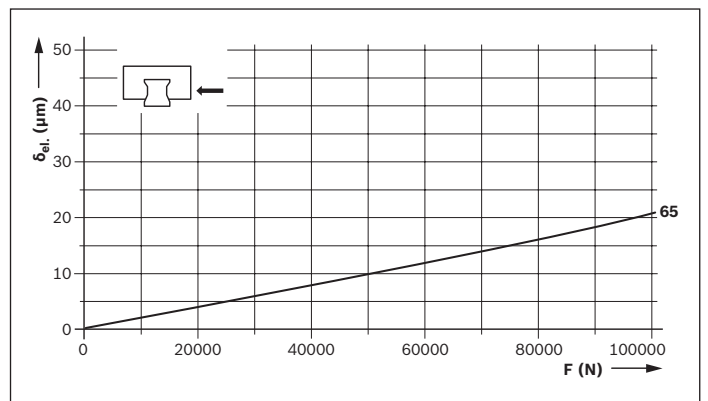
Carga en reposo



Carga en elevación



Carga lateral



Clase de precarga

C3 = precarga (según la tabla "Fuerza de precarga F_{pr}")

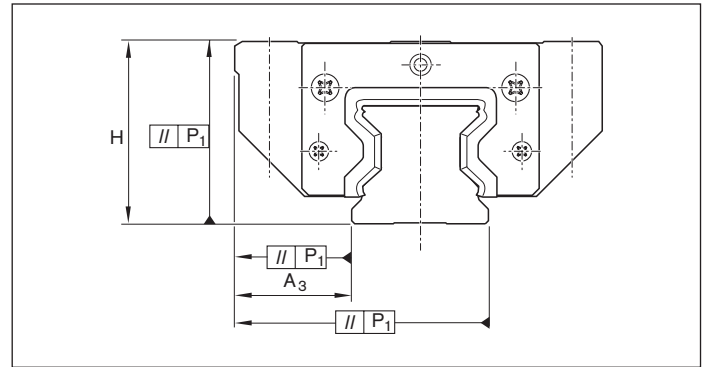
Leyenda de figura

δ_{el.} = deformación elástica (μm)
 F = carga (N)

Clases de precisión

Clases de precisión y sus tolerancias de los patines de rodillo sobre raíl estándar

Para los patines de rodillo sobre raíl estándar hay hasta cinco clases de precisión.
 Para los patines de rodillo sobre raíl para cargas pesadas hay hasta tres clases de precisión.
 Para los patines de rodillo y raíles guía de rodillo disponibles, véanse las tablas con "Números de material".



Intercambiabilidad sin problemas gracias a la fabricación de precisión

Rexroth fabrica sus raíles guía de rodillo y patines de rodillo específicamente en el ámbito de las pistas de rodillos con tal precisión que todos los elementos son intercambiables.

Por ejemplo, se puede montar sin problemas un patín de rodillo en distintos raíles guía de rodillo del mismo tamaño. Lo mismo se puede hacer al revés, utilizar distintos patines de rodillo en un raíl guía de rodillo.

	H,	A ₃	ΔH, ΔA ₃
Medido en el centro del patín	En cualquier combinación de patines de rodillo y raíles guía de rodillo en toda la longitud del raíl		Con distintos patines de rodillo en la misma posición de raíl

Patines de rodillo sobre raíl estándar y para cargas pesadas de acero

Clases de precisión	Tolerancias de la medida (μm)		Diferencias máximas de las medidas H y A ₃ en un raíl (μm)	
	H	A ₃	ΔH, ΔA ₃	
H		±40	±20	15
P		±20	±10	7
SP		±10	±7	5
GP¹⁾		(±10) 10	±7	5
UP		±5	±5	3

1) Medida H: (±10) clasificada por alturas (GP) en 10 μm (véase "Combinación de las clases de precisión")

Patines de rodillo sobre raíl estándar y para cargas Resist CR, cromo duro

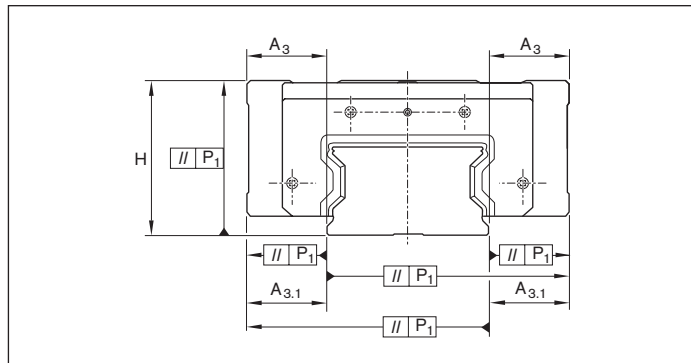
Clases de precisión	Tolerancias de la medida (μm)				Diferencias máximas de las medidas H y A ₃ en un raíl (μm)	
	H		A ₃		ΔH, ΔA ₃	
	RW/RS	RS	RW/RS	RS	RW/RS	RS
H	+47 -38	+44 -39	±23	+19 -24	18	15
P	+27 -18	+24 -19	±13	+9 -14	10	7
SP	+17 -8	+14 -9	±10	+6 -11	8	5

Clases de precisión y sus tolerancias de los patines de rodillo sobre raíl anchos

Los patines de rodillo sobre raíl anchos están disponibles en hasta tres clases de precisión. Para los patines de rodillo y raíles guía de rodillo disponibles, véanse las tablas con "Números de material".

Legenda de figura

- H = tolerancia de altura (µm)
- A₃ = tolerancia lateral (µm)
- P₁ = desviación de paralelismo (µm)
- L = longitud de raíl (mm)



Abreviaturas

- RW/RS = patín de rodillo y raíl guía de rodillo de cromo duro
- RS = solo raíl guía de rodillo de cromo duro

	H	A ₃	A _{3.1}	ΔH, ΔA ₃	ΔA _{3.1}
Medido en el centro del patín	En cualquier combinación de patines de rodillo y raíles guía de rodillo en toda la longitud del raíl			Con distintos patines de rodillo en la misma posición de raíl	

Patines de rodillo sobre raíl anchos de acero

Clases de precisión	Tolerancias de la medida (µm)						Diferencias máximas de las medidas H y A ₃ en un raíl (µm)			
	H		A ₃		A _{3.1}		ΔH, ΔA ₃		ΔA _{3.1}	
H	±40		±20		±20		+26/-24		15 17	
P	±20		±10		±10		+15/-13		7 9	
SP	±10		±7		±7		+12/-10		5 7	

Patines de rodillo sobre raíl anchos Resist CR, cromo duro

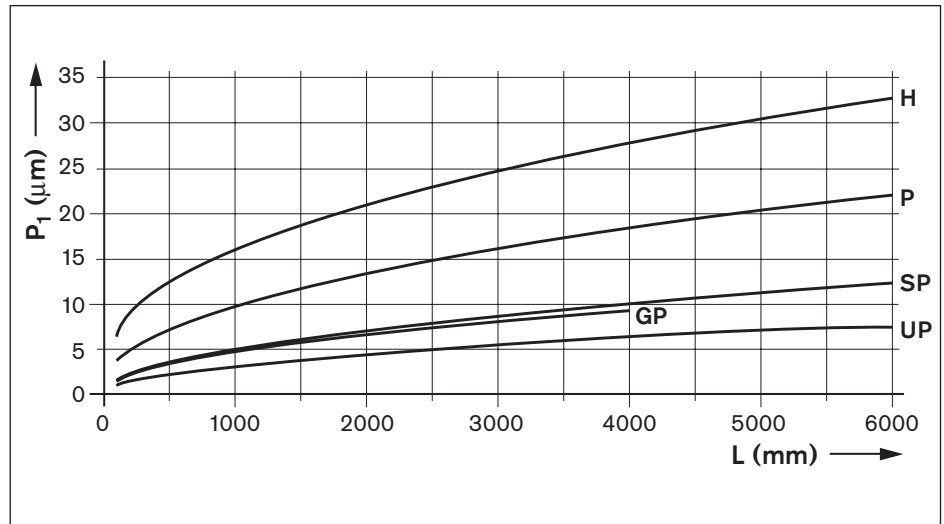
Clases de precisión	Tolerancias de la medida (µm)								Diferencias máximas de las medidas H y A ₃ en un raíl (µm)			
	H		A ₃		A _{3.1}		ΔH, ΔA ₃		ΔA _{3.1}			
	RW/RS	RS	RW/RS	RS	RW/RS	RS	RW/RS	RS	RW/RS	RS		
H	+47 -38	+44 -39	±23	+19 -24	+29 -27	+25 -28	18	15	20	17		
P	+27 -18	+24 -19	±13	+9 -14	+18 -16	+14 -17	10	7	12	9		
SP	+17 -8	+14 -9	±10	+9 -14	+18 -16	+14 -17	10	7	12	9		

Clases de precisión

Desviación de paralelismo P_1 del patín de rodillo sobre raíl durante el servicio

Valores medidos en el centro del patín en patines de rodillo sobre raíl sin revestimiento de superficie.

En los raíles guía de rodillo de cromo duro se pueden aumentar los valores hasta $2 \mu\text{m}$.



Legenda de figura

P_1 = desviación de paralelismo (μm)
 L = longitud de raíl (mm)

Combinaciones de clases de precisión

Tolerancias para la combinación de clases de precisión

Clases de precisión Patín de rodillo	Tolerancias de la medida (μm)	Clases de precisión de raíles guía de rodillo				
		H	P	SP	GP	UP
H	Tolerancia medida H	± 40	± 24	± 15	± 10	± 11
	Tolerancia de la medida A_3	± 20	± 14	± 12	± 12	± 11
	Dif. máx. medidas H y A_3 en un raíl	15	15	15	15	15
P	Tolerancia medida H	± 36	± 20	± 11	± 6	± 7
	Tolerancia de la medida A_3	± 16	± 10	± 8	± 8	± 7
	Dif. máx. medidas H y A_3 en un raíl	7	7	7	7	7
SP	Tolerancia medida H	± 35	± 19	± 10	$(\pm 10)^1 \pm 5$	± 6
	Tolerancia de la medida A_3	± 15	± 9	± 7	± 7	± 6
	Dif. máx. medidas H y A_3 en un raíl	5	5	5	5	5
UP	Tolerancia medida H	± 34	± 18	± 9	± 4	± 5
	Tolerancia de la medida A_3	± 14	± 8	± 6	± 6	± 5
	Dif. máx. medidas H y A_3 en un raíl	3	3	3	3	3

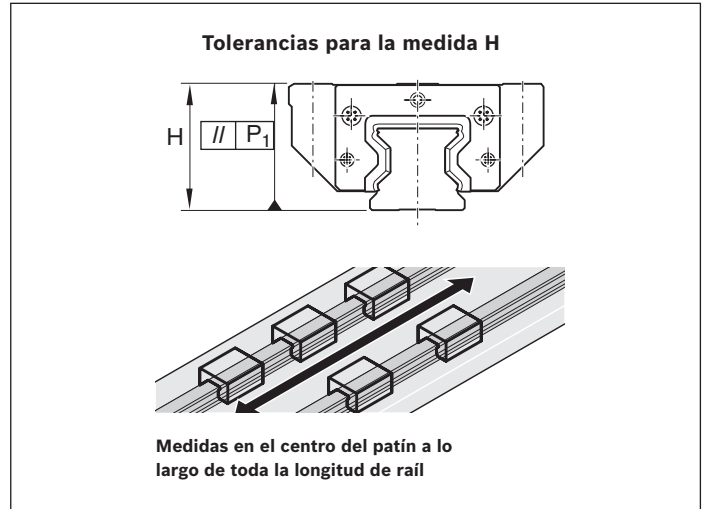
1) Medida H: (± 10) clasificada por alturas (GP) en $10 \mu\text{m}$ (véase "Combinación: patín de rodillo SP con raíles guía de rodillo GP")

Combinación: patín de rodillo SP con raíles guía de rodillo GP

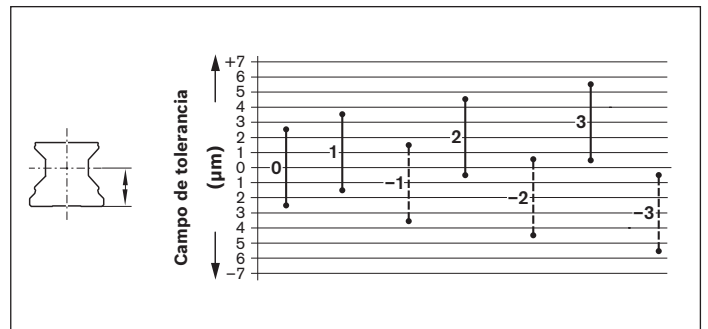
Medida H: (± 10) clasificada por alturas (GP) en $\pm 5 \dots 10 \mu\text{m}$:

Válido para cualquier combinación de patín de rodillo de la clase de precisión SP y raíles guía de rodillo R1805 .68 .. con la misma clasificación, por ejemplo, $-1^{\pm 2,5} \mu\text{m}$, a lo largo de toda la longitud de raíl. Identificación de clasificación en el raíl guía de rodillo y la etiqueta adicional, por ejemplo, GP -1, GP +3, etc.

Para el pedido indicar el número de unidades por clasificación, por ejemplo, 2 unidades por clasificación.



Clasificación por alturas de los raíles guía de rodillo



Recomendaciones para la combinación de las clases de precisión

Recomendable para distancias pequeñas del patín de rodillo y carreras pequeñas:

Patín de rodillo con clase de precisión superior al raíl guía de rodillo.

Recomendable para distancias grandes del patín de rodillo y carreras largas:

Raíl guía de rodillo con clase de precisión superior al patín de rodillo.

Atención

En el caso de los patines de rodillo y raíles guía de rodillo Resist CR de cromo duro, divergencia de las tolerancias de las medidas H y A₃ (véase "Clases de precisión y sus tolerancias").

Precisión de la marcha

Mediante las entradas y salidas de rodillos perfeccionadas en el patín de rodillo y la división de rosca optimizada en los raíles guía de rodillo se logra una precisión de marcha muy elevada con pulsación mínima.

Es muy adecuada para mecanizados con arranque de virutas muy finas, tecnología de medición, escáner de alta precisión, tecnología de erosión, etc.

Precarga

Definición de la clase de precarga

Fuerza de precarga relativa a la capacidad de carga dinámica C del patín de rodillo correspondiente.

Selección de la clase de precarga

Código	Campo de aplicación
C1 C4 C5	Fabricación especial por encargo
C2	Para sistemas de guía con una elevada carga exterior y, al mismo tiempo, elevados requisitos de rigidez total; también se recomienda para sistemas monorraíl. Las cargas de momento superiores a la media se alcanzan sin deformación elástica notable. En caso de cargas de momento solo medias, se vuelve a mejorar la rigidez total.
C3	Para sistemas de guía muy rígidos, como máquinas herramienta de precisión, etc. Las cargas y momentos superiores a la media se alcanzan con la menor deformación elástica posible. Patines de rodillo con precarga C3-solo disponibles en las clases de precisión P, SP (GP) y UP.

Fuerza de precarga F_{pr}

Patín de rodillo		Tamaño	25	35	45	55	65	100	125	
		Formato	Clase de precarga	Fuerza de precarga F_{pr} (N)						
Patín de rodillo estándar de acero ¹⁾ y Resist CR ²⁾	R1851 R1822 R1821 R1861	FNS SNS SNH	C1	830	1680	2930	3860	6520		
			C2	2240	4510	7890	10400	17600	36900	60600
			C3	3640	7320	12800	16800	28500	59900	98400
			C4	4770	9610	16800	22100	37400		
			C5	5610	11300	19700	26000	43900		
	R1853 R1823 R1824 R1863	FLS SLS SLH	C1	1010	2060	3640	4790	8140		
			C2	2720	5540	9790	12900	21900	50600	81600
			C3	4420	8990	15900	20900	35500	82200	132600
			C4	5800	11800	20800	27400	46600		
			C5	6810	13900	24500	32200	54700		
Patín de rodillo de acero ¹⁾	R1854	FXS	C2					29300		
			C3					47700		
Patín de rodillo ancho		Tamaño				55/85	65/100			
			Fuerza de precarga F_{pr} (N)							
Patín de rodillo de acero ¹⁾ Resist CR ²⁾	R1872	BLS	C2				13200	21200		
			C3				21500	34500		

1) Todas las piezas de acero están fabricadas con acero de carbono.

2) Cuerpo del patín de rodillo de acero con revestimiento resistente a la corrosión gris plata mate y de cromo duro

Combinación de precarga y clase de precisión recomendada del patín de rodillo y el raíl guía de rodillo

Recomendación de precarga C2:
clases de precisión H y P

Recomendación de precarga C3:
clases de precisión P, SP, GP y UP

Combinación de patines de rodillo de cromo duro con raíles guía de rodillo de cromo duro

Si se combinan los patines de rodillo de cromo duro con precarga C2 o C3 con los raíles guía de rodillo de cromo duro aumenta la precarga aproximadamente media clase de precarga.

Descripción del producto

Excelentes cualidades

- ▶ Los patines de rodillo RSHP son adecuados para todos los casos de aplicación habituales, así como para condiciones de montaje, ambiente y uso especiales, por lo que no se necesitan modelos especiales.
- ▶ Elevada resistencia al par de giro.
- ▶ Capacidad de carga equivalente en las cuatro direcciones principales de carga
- ▶ Máxima rigidez en todas las direcciones de carga gracias al atornillado adicional en los dos orificios del centro del patín de rodillo.
- ▶ Intercambiabilidad ilimitada.
- ▶ Infinitas posibilidades de combinación de todos los modelos de raíles guía de rodillo con todas las variantes de patines de rodillo.
- ▶ Fácil fijación con tornillo de los accesorios en el frontal de los patines de rodillo.

Modelos opcionales

- ▶ Los patines de rodillo y raíles guía de rodillo resistentes a la corrosión Resist CR y de cromo duro están disponibles en la clase de precisión H. Clases de precisión P y SP por encargo.
- ▶ Tamaños 25 y 65
- ▶ Clases de precarga C1 a C5
- ▶ Modelos con junta DS, SS o AS

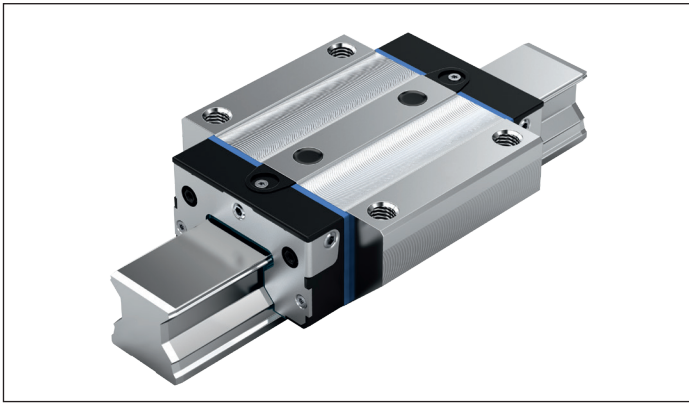
Estructura de los números de material

Número de material	Ejemplo: R 18 51 3 2 1 2A
Cuerpo del rodamiento = rodillo = <u>18</u>	
Formato = FNS = <u>51</u> /FLS = 53/SNS = 22/SLS = 23/ SNH = 21/SLH = 24	
Tamaño = 25/ <u>35</u> /45/55/65	
Precarga = C1/C <u>2</u> /C3/C4/C5	
Clase de precisión = H = 3/P = 2/ <u>SP</u> = <u>1</u> /UP = 9	
Junta = DS = 2X SS = 24 <u>AS</u> = <u>2A</u>	

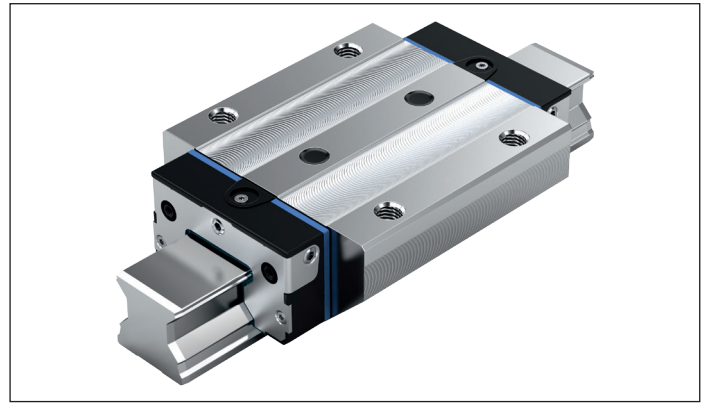
Otros aspectos destacados

- ▶ Permite un engrasador universal, lo que facilita el mantenimiento.
- ▶ Cantidades de lubricante reducidas gracias al innovador diseño de canales.
- ▶ Marcha más silenciosa gracias al diseño óptimo de la desviación y de la guía de los rodillos.
- ▶ Elementos de montaje en el patín de rodillo, atornillable desde arriba y abajo.
- ▶ Máxima rigidez en todas las direcciones de carga gracias al atornillado adicional en los dos orificios del centro del patín de rodillo.
- ▶ Elevada resistencia al par de giro.
- ▶ Oscilación de la suspensión mínima y precisión máxima en el recorrido debido a la geometría de entrada optimizada nuevamente y al elevado número de rodillos.
- ▶ El patín de rodillo se desliza fácilmente sobre el raíl con el seguro para transporte.
- ▶ Estanqueidad completa integrada de serie.

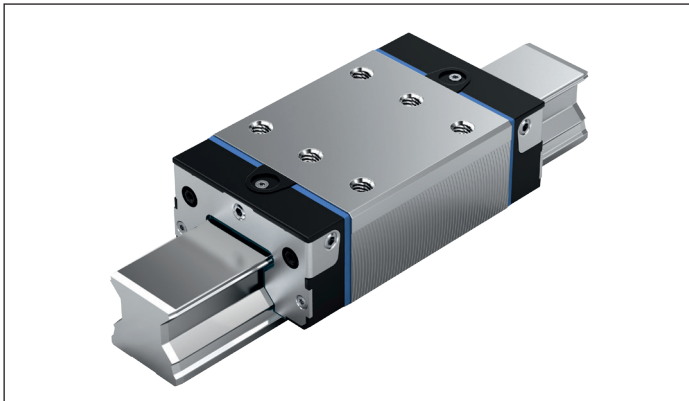
Formatos de patín de rodillo de alta precisión



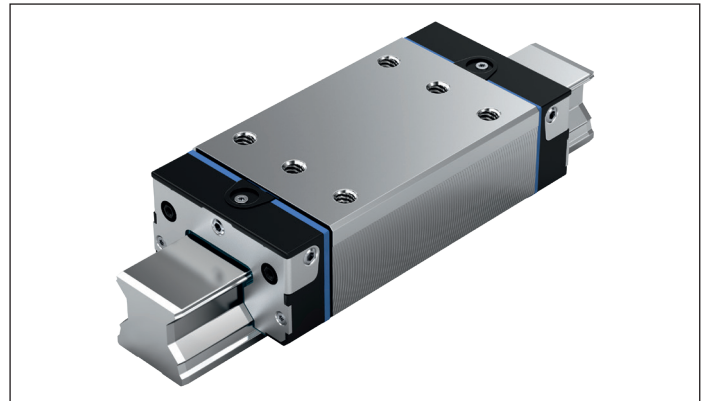
FNS: brida, normal, altura estándar



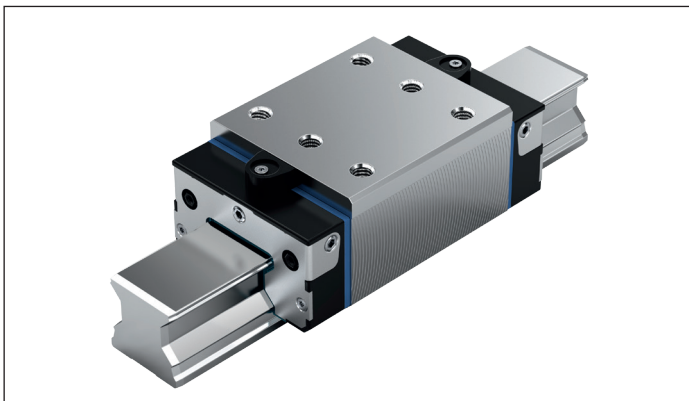
FLS: brida, largo, altura estándar



SNS: estrecho, normal, altura estándar



SLS: estrecho, largo, altura estándar



SNH: estrecho, normal, alto



SLH: estrecho, largo, alto

FNS: brida, normal, altura estándar

R1851 ... 2.



Valores dinámicos

Velocidad: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Aceleración: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinación de precarga y clase de precisión recomendada

- ▶ Para precarga C2: H y P (preferiblemente)
- ▶ Para precarga C3: P y SP

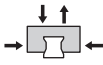
Números de material

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga		Clase de precisión				Juntas		
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	SS ¹⁾	AS ²⁾
25	R1851 2	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–
35	R1851 3	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
45	R1851 4	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
55	R1851 5	2		3	2	1	9	2X	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	2A
65	R1851 6	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–

1) En preparación

2) Con junta DS integrada

Datos técnicos

Tamaño	Masa (kg)	Capacidades de carga ²⁾ (N)		Momentos de carga de torsión ²⁾ (Nm)		Momentos de carga longitudinal ²⁾ (Nm)	
			C_0	M_t	M_{t0}	M_L	M_{L0}
	m	C	C_0	M_t	M_{t0}	M_L	M_{L0}
25	0,73	26900	59500	348	770	260	580
35	2,15	61000	119400	1210	2370	760	1480
45	4,05	106600	209400	2640	5180	1650	3240
55	5,44	140400	284700	4120	8350	2610	5290
65	10,72	237200	456300	8430	16210	5260	10120

2) El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y de los momentos de carga se basa en 100 000 m de carrera según DIN ISO 14728-1. Con frecuencia solo se basa en 50 000 m. Para establecer una comparación, los valores C, M_t y M_L se deben multiplicar por 1,23 según la tabla.

Ejemplo de pedido

Opciones:

- ▶ patín de rodillo FNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precarga C2,
- ▶ clase de precisión H,
- ▶ con junta de doble labio 2X.

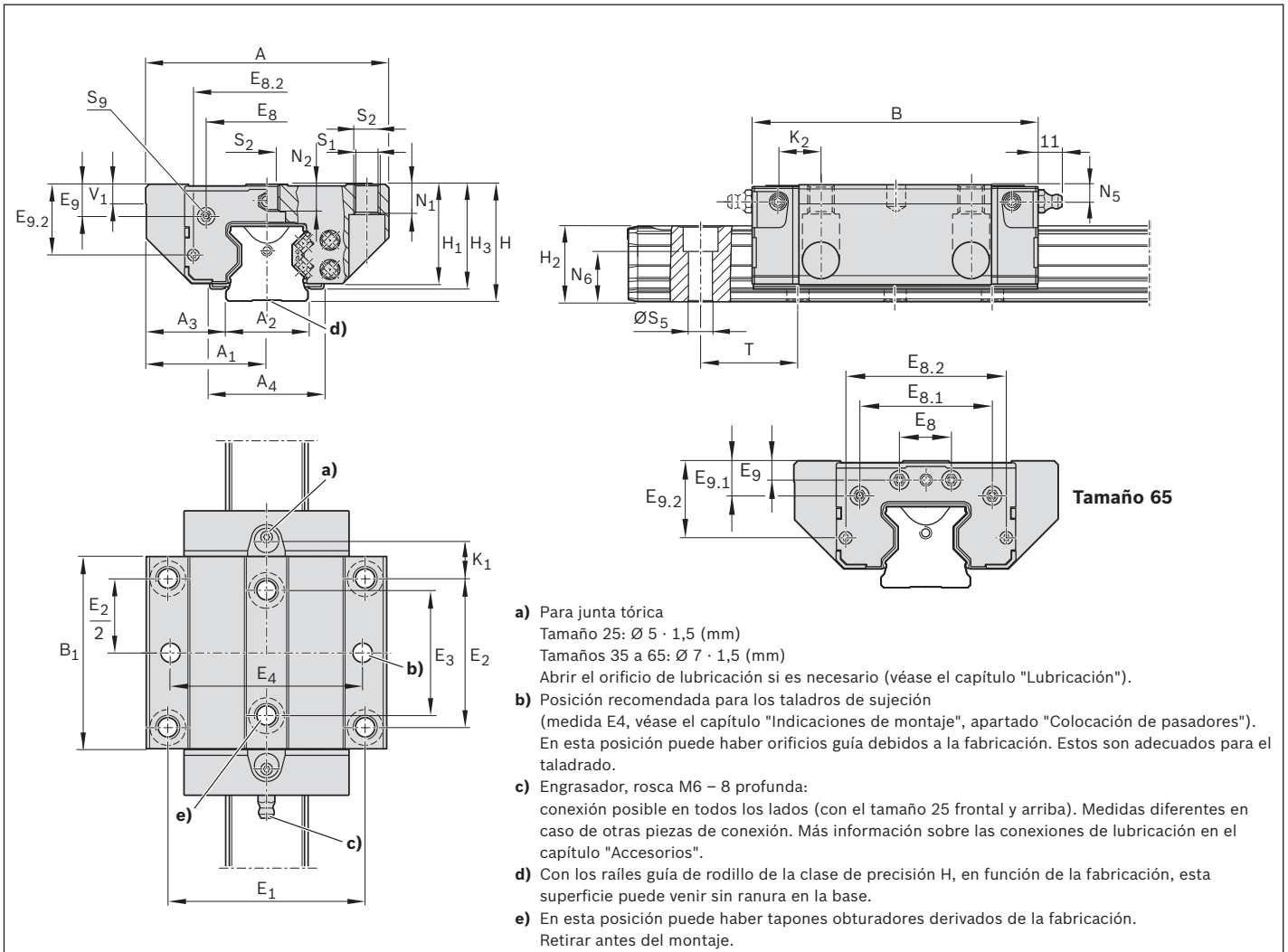
Número de material: R1851 323 2X

Clases de precarga

- C2 = precarga media
- C3 = precarga elevada
- C1, C4, C5 por encargo

Juntas

- DS = junta de doble labio
- SS = junta estándar
- AS = junta longitudinal



- a) Para junta tórica
Tamaño 25: Ø 5 · 1,5 (mm)
Tamaños 35 a 65: Ø 7 · 1,5 (mm)
Abrir el orificio de lubricación si es necesario (véase el capítulo "Lubricación").
- b) Posición recomendada para los taladros de sujeción
(medida E₄, véase el capítulo "Indicaciones de montaje", apartado "Colocación de pasadores").
En esta posición puede haber orificios guía debidos a la fabricación. Estos son adecuados para el taladrado.
- c) Engrasador, rosca M6 – 8 profunda:
conexión posible en todos los lados (con el tamaño 25 frontal y arriba). Medidas diferentes en caso de otras piezas de conexión. Más información sobre las conexiones de lubricación en el capítulo "Accesorios".
- d) Con los railes guía de rodillo de la clase de precisión H, en función de la fabricación, esta superficie puede venir sin ranura en la base.
- e) En esta posición puede haber tapones obturadores derivados de la fabricación.
Retirar antes del montaje.

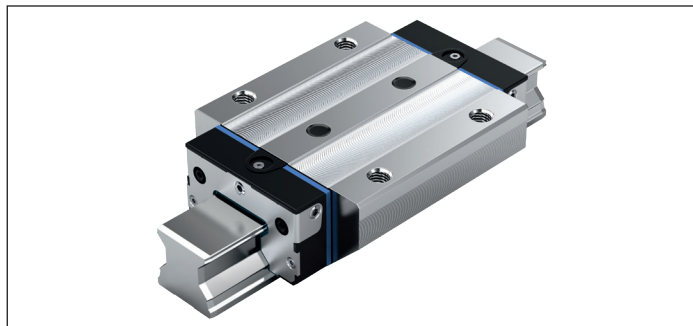
Dimensiones (mm)

Tamaño	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	70	35	23	23,5	-	97,00	63,5	57	45	40	55	33,4	-	40,2	8,30	-	21,40
35	100	50	34	33,0	47,0	118,00	79,6	82	62	52	80	50,3	-	60,5	13,10	-	29,10
45	120	60	45	37,5	55,6	147,00	101,5	100	80	60	98	62,9	-	72,0	16,70	-	36,50
55	140	70	53	43,5	63,3	170,65	123,1	116	95	70	114	74,2	-	81,6	18,85	-	40,75
65	170	85	63	53,5	-	207,30	146,0	142	110	82	140	35,0	93	106,0	9,30	26	55,00

Tamaño	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	Ø S ₁	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁
25	36	30	23,60	23,40	-	14,05	-	9	7,3	5,5	14,3	6,7	M8	7	M3-6,5 prof.	30,0	7,5
35	48	41	31,10	30,80	43	15,55	17,40	12	11,0	7,0	19,4	8,5	M10	9	M3-6,0 prof.	40,0	8,0
45	60	51	39,10	38,80	53	17,45	20,35	15	13,5	8,0	22,4	10,4	M12	14	M4-9,0 prof.	52,5	10,0
55	70	58	47,85	47,55	60	21,75	24,90	18	13,7	9,0	28,7	12,4	M14	16	M5-8,0 prof.	60,0	12,0
65	90	76	58,15	57,85	-	30,00	33,00	23	21,5	9,3	36,5	14,6	M16	18	M4-8,0 prof.	75,0	15,0

- 1) Medida A₄ = ancho de la junta longitudinal adicional
- 2) Medida H₂ con banda de protección
- 3) Medida H₂ sin banda de protección
- 4) Medida H₃ = altura total del patín de rodillo, incl. la junta longitudinal adicional
- 5) Rosca para piezas de unión
- 6) Medida T = división del raíl guía de rodillo

FLS: brida, largo, altura estándar R1853 ... 2.



Valores dinámicos

Velocidad: $v_{\text{máx}} = 4 \text{ m/s}$

Aceleración: $a_{\text{máx}} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinación de precarga y clase de precisión recomendada

- ▶ Para precarga C2: H y P (preferiblemente)
- ▶ Para precarga C3: P y SP

Números de material

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga		Clase de precisión				Juntas		
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	SS ¹⁾	AS ²⁾
25	R1853 2	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–
35	R1853 3	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
45	R1853 4	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
55	R1853 5	2		3	2	1	9	2X	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	2A
65	R1853 6	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–

1) En preparación

2) Con junta DS integrada

Datos técnicos

Tamaño	Masa (kg)	Capacidades de carga ²⁾ (N)		Momentos de carga de torsión ²⁾ (Nm)		Momentos de carga longitudinal ²⁾ (Nm)	
		C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,93	33300	76400	432	990	420	970
35	2,70	74900	155400	1490	3080	1220	2530
45	5,15	132300	276400	3270	6830	2690	5630
55	7,15	174000	374900	5100	10990	4420	9520
65	14,18	295900	606300	10510	21540	8870	18180

2) El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y de los momentos de carga se basa en 100 000 m de carrera según DIN ISO 14728-1. Con frecuencia solo se basa en 50 000 m. Para establecer una comparación, los valores C, M_t y M_L se deben multiplicar por 1,23 según la tabla.

Ejemplo de pedido

Opciones:

- ▶ patín de rodillo FLS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precarga C2,
- ▶ clase de precisión H,
- ▶ con junta de doble labio 2X.

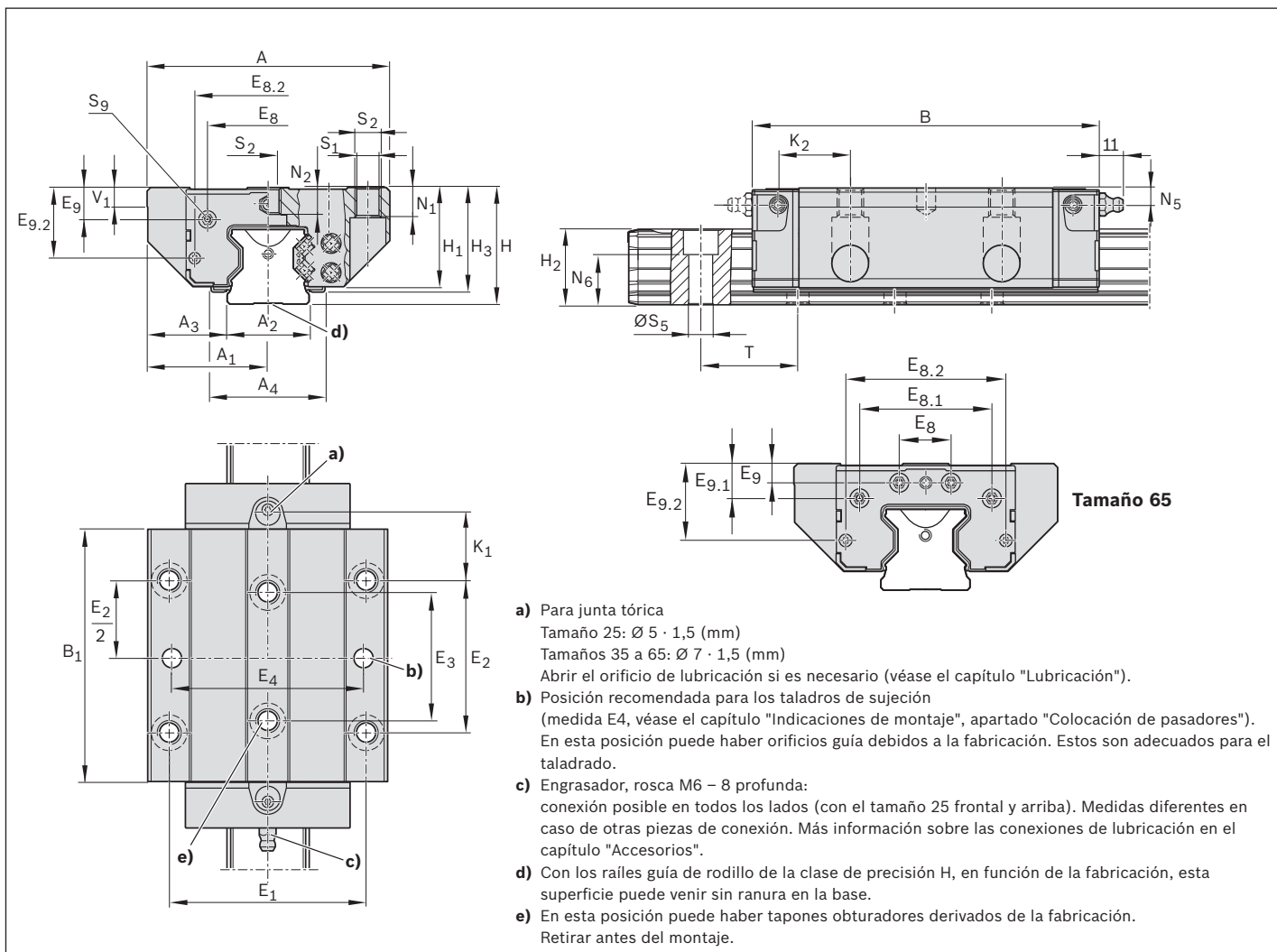
Número de material: R1853 323 2X

Clases de precarga

C2 = precarga media
C3 = precarga elevada
C1, C4, C5 por encargo

Juntas

DS = junta de doble labio
SS = junta estándar
AS = junta longitudinal



Dimensiones (mm)

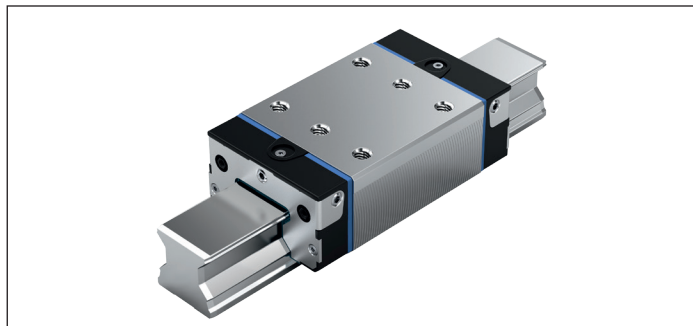
Tamaño	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	70	35	23	23,5	–	115,00	81,5	57	45	40	55	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	100	50	34	33,0	47,0	142,00	103,6	82	62	52	80	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	120	60	45	37,5	55,6	179,50	134,0	100	80	60	98	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	140	70	53	43,5	63,3	209,65	162,1	116	95	70	114	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	170	85	63	53,5	–	255,30	194,0	142	110	82	140	35,0	93,00	106,0	9,30	26,00	55,00

Tamaño	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	Ø S ₁	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁
25	36	30	23,60	23,40	–	23,05	–	9	7,3	5,5	14,3	6,7	M8	7	M3-6,5 prof.	30,0	7,5
35	48	41	31,10	30,80	43	27,55	29,40	12	11,0	7,0	19,4	8,5	M10	9	M3-6,0 prof.	40,0	8,0
45	60	51	39,10	38,80	53	33,70	36,60	15	13,5	8,0	22,4	10,4	M12	14	M4-9,0 prof.	52,5	10,0
55	70	58	47,85	47,55	60	41,25	44,40	18	13,7	9,0	28,7	12,4	M14	16	M5-8,0 prof.	60,0	12,0
65	90	76	58,15	57,85	–	54,00	57,00	23	21,5	9,3	36,5	14,6	M16	18	M4-8,0 prof.	75,0	15,0

- 1) Medida A₄ = ancho de la junta longitudinal adicional
- 2) Medida H₂ con banda de protección
- 3) Medida H₂ sin banda de protección
- 4) Medida H₃ = altura total del patín de rodillo, incl. la junta longitudinal adicional
- 5) Rosca para piezas de unión
- 6) Medida T = división del raíl guía de rodillo

SNS: estrecho, normal, altura estándar

R1822 ... 2.



Valores dinámicos

Velocidad: $v_{\text{máx}} = 4 \text{ m/s}$

Aceleración: $a_{\text{máx}} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinación de precarga y clase de precisión recomendada

- ▶ Para precarga C2: H y P (preferiblemente)
- ▶ En caso de precarga C3: P y SP

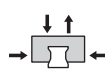


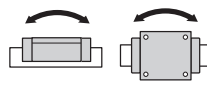

Números de material

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga		Clase de precisión				Juntas		
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	SS ¹⁾	AS ²⁾
25	R1822 2	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–
35	R1822 3	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
45	R1822 4	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
55	R1822 5	2		3	2	1	9	2X	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	2A
65	R1822 6	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–

1) En preparación

2) Con junta DS integrada

Datos técnicos

Tamaño	Masa (kg)	Capacidades de carga ¹⁾ (N)		Momentos de carga de torsión ¹⁾ (Nm)		Momentos de carga longitudinal ¹⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,54	26900	59500	348	770	260	580
35	1,55	61000	119400	1210	2370	760	1480
45	2,90	106600	209400	2640	5180	1650	3240
55	4,14	140400	284700	4120	8350	2610	5290
65	8,12	237200	456300	8430	16210	5260	10120

2) El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y de los momentos de carga se basa en 100 000 m de carrera según DIN ISO 14728-1. Con frecuencia solo se basa en 50 000 m. Para establecer una comparación, los valores C, M_t y M_L se deben multiplicar por 1,23 según la tabla.

Ejemplo de pedido

Opciones:

- ▶ patín de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precarga C2,
- ▶ clase de precisión H,
- ▶ con junta de doble labio 2X.

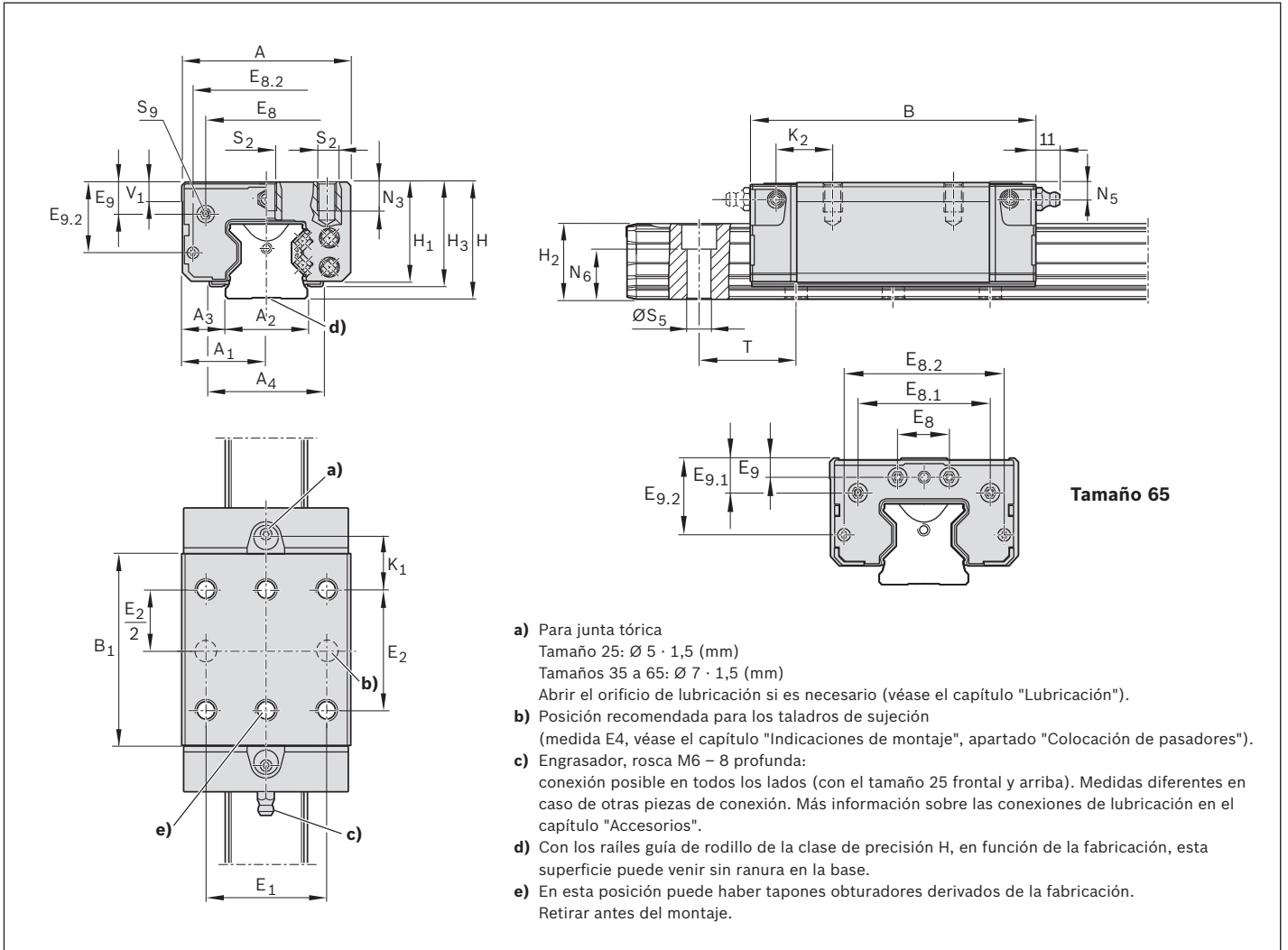
Número de material: R1822 323 2X

Clases de precarga

- C2 = precarga media
- C3 = precarga elevada
- C1, C4, C5 por encargo

Juntas

- DS = junta de doble labio
- SS = junta estándar
- AS = junta longitudinal



- a) Para junta tórica
Tamaño 25: $\text{Ø } 5 \cdot 1,5$ (mm)
Tamaños 35 a 65: $\text{Ø } 7 \cdot 1,5$ (mm)
Abrir el orificio de lubricación si es necesario (véase el capítulo "Lubricación").
- b) Posición recomendada para los taladros de sujeción (medida E4, véase el capítulo "Indicaciones de montaje", apartado "Colocación de pasadores").
- c) Engrasador, rosca M6 – 8 profunda: conexión posible en todos los lados (con el tamaño 25 frontal y arriba). Medidas diferentes en caso de otras piezas de conexión. Más información sobre las conexiones de lubricación en el capítulo "Accesorios".
- d) Con los raíles guía de rodillo de la clase de precisión H, en función de la fabricación, esta superficie puede venir sin ranura en la base.
- e) En esta posición puede haber tapones obturadores derivados de la fabricación. Retirar antes del montaje.

Dimensiones (mm)

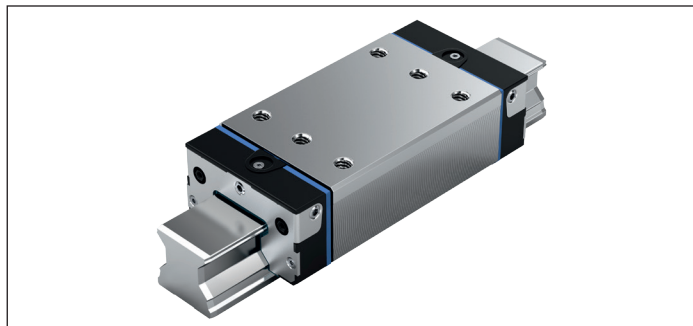
Tamaño	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ²⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	97,00	63,5	35	35	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	70	35	34	18,0	47,0	118,00	79,6	50	50	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	86	43	45	20,5	55,6	147,00	101,5	60	60	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	100	50	53	23,5	63,3	170,65	123,1	75	75	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	126	63	63	31,5	–	207,30	146,0	76	70	35,0	93,00	106,0	9,30	26,00	55,00

Tamaño	H	H ₁	H ₂ ³⁾	H ₂ ⁴⁾	H ₃ ⁵⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁶⁾	T ⁷⁾	V ₁
25	36	30	23,60	23,40	–	19,05	–	8	5,5	14,3	M6	7	M3-6,5 prof.	30,0	7,5
35	48	41	31,10	30,80	43	21,55	23,40	12	7,0	19,4	M8	9	M3-6,0 prof.	40,0	8,0
45	60	51	39,10	38,80	53	27,45	30,35	18	8,0	22,4	M10	14	M4-9,0 prof.	52,5	10,0
55	70	58	47,85	47,55	60	31,75	34,90	17	9,0	28,7	M12	16	M5-8,0 prof.	60,0	12,0
65	90	76	58,15	57,85	–	50,00	53,00	21	9,3	36,5	M16	18	M4-8,0 prof.	75,0	15,0

- 1) Medida A₄ = ancho de la junta longitudinal adicional
- 2) Medida H₂ con banda de protección
- 3) Medida H₂ sin banda de protección
- 4) Medida H₃ = altura total del patín de rodillo, incl. la junta longitudinal adicional
- 5) Rosca para piezas de unión
- 6) Medida T = división del raíl guía de rodillo

SLS: estrecho, largo, altura estándar

R1823 ... 2.



Valores dinámicos

Velocidad: $v_{\text{máx}} = 4 \text{ m/s}$

Aceleración: $a_{\text{máx}} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinación de precarga y clase de precisión recomendada

- ▶ Para precarga C2: H y P (preferiblemente)
- ▶ Para precarga C3: P y SP

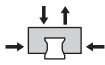



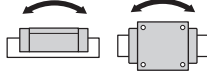
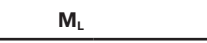
Números de material

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga		Clase de precisión				Juntas		
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	SS ¹⁾	AS ²⁾
25	R1823 2	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–
35	R1823 3	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
45	R1823 4	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
55	R1823 5	2		3	2	1	9	2X	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	2A
65	R1823 6	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–

1) En preparación

2) Con junta DS integrada

Datos técnicos

Tamaño	Masa (kg)	Capacidades de carga ²⁾ (N)		Momentos de carga de torsión ²⁾ (Nm)		Momentos de carga longitudinal ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{to}	M _L	M _{Lo}
25	0,68	33300	76400	432	990	420	970
35	1,95	74900	155400	1490	3080	1220	2530
45	3,65	132300	276400	3270	6830	2690	5630
55	5,30	174000	374900	5100	10990	4420	9520
65	10,68	295900	606300	10510	21540	8870	18180

2) El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y de los momentos de carga se basa en 100 000 m de carrera según DIN ISO 14728-1. Con frecuencia solo se basa en 50 000 m. Para establecer una comparación, los valores C, M_t y M_L se deben multiplicar por 1,23 según la tabla.

Ejemplo de pedido

Opciones:

- ▶ Patín de rodillo SLS
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precarga C2,
- ▶ clase de precisión H,
- ▶ con junta de doble labio 2X.

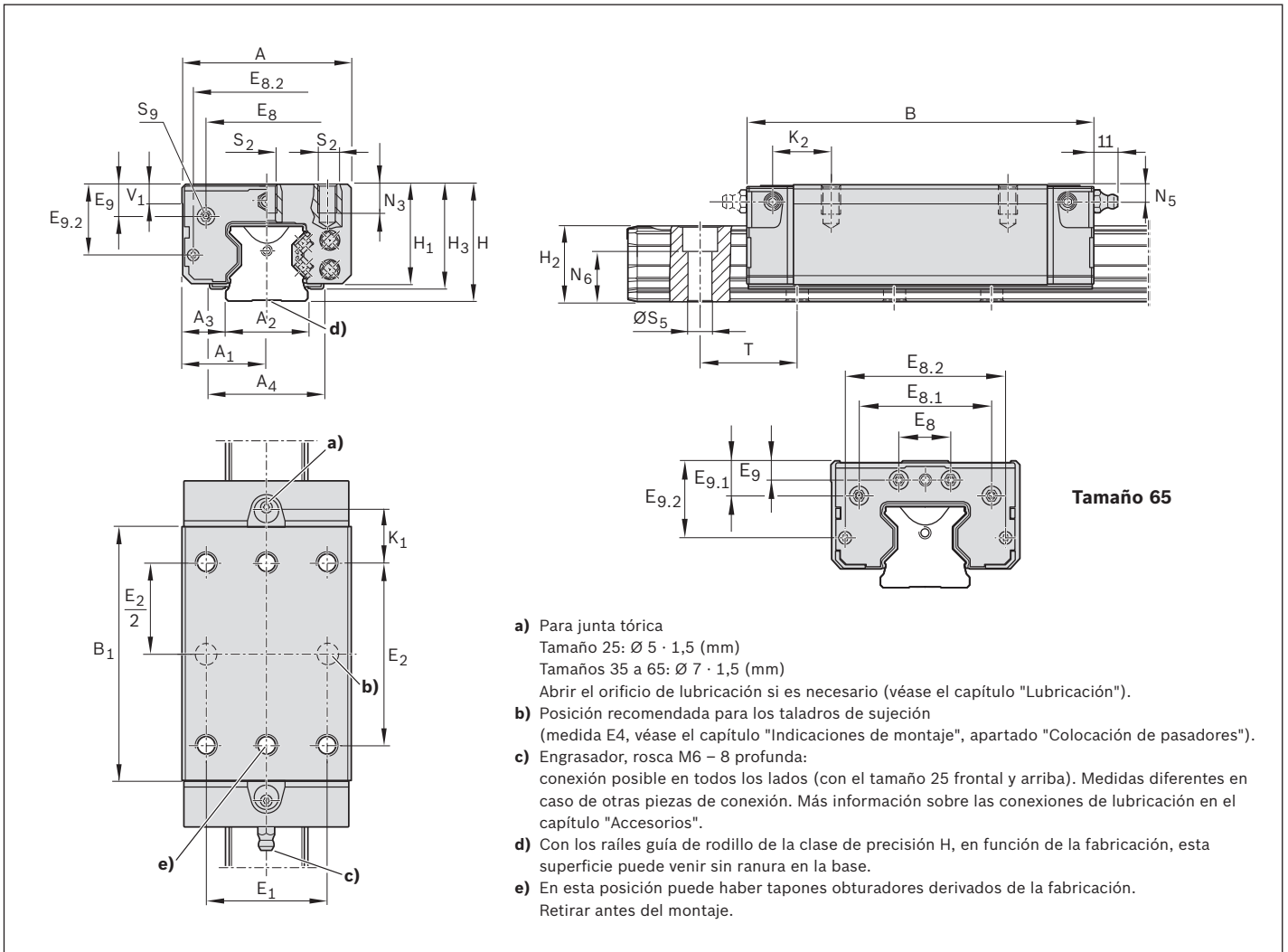
Número de material: R1823 323 2X

Clases de precarga

- C2 = precarga media
- C3 = precarga elevada
- C1, C4, C5 por encargo

Juntas

- DS = junta de doble labio
- SS = junta estándar
- AS = junta longitudinal



Dimensiones (mm)

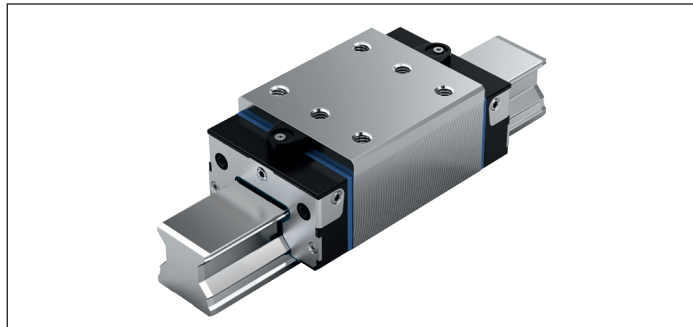
Tamaño	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	-	115,00	81,5	35	50	33,4	-	40,2	8,30	-	21,40
35	70	35	34	18,0	47,0	142,00	103,6	50	72	50,3	-	60,5	13,10	-	29,10
45	86	43	45	20,5	55,6	179,50	134,0	60	80	62,9	-	72,0	16,70	-	36,50
55	100	50	53	23,5	63,3	209,65	162,1	75	95	74,2	-	81,6	18,85	-	40,75
65	126	63	63	31,5	-	255,30	194,0	76	120	35,0	93,00	106,0	9,30	26,00	55,00

Tamaño	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁
25	36	30	23,60	23,40	-	20,55	-	8	5,5	14,3	M6	7	M3-6,5 prof.	30,0	7,5
35	48	41	31,10	30,80	43	22,55	24,40	12	7,0	19,4	M8	9	M3-6,0 prof.	40,0	8,0
45	60	51	39,10	38,80	53	33,70	36,60	18	8,0	22,4	M10	14	M4-9,0 prof.	52,5	10,0
55	70	58	47,85	47,55	60	41,25	44,40	17	9,0	28,7	M12	16	M5-8,0 prof.	60,0	12,0
65	90	76	58,15	57,85	-	49,00	52,00	21	9,3	36,5	M16	18	M4-8,0 prof.	75,0	15,0

- 1) Medida A₄ = ancho de la junta longitudinal adicional
- 2) Medida H₂ con banda de protección
- 3) Medida H₂ sin banda de protección
- 4) Medida H₃ = altura total del patín de rodillo, incl. la junta longitudinal adicional
- 5) Rosca para piezas de unión
- 6) Medida T = división del raíl guía de rodillo

SNH: estrecho, normal, alto

R1821 ... 2.



Valores dinámicos

Velocidad: $v_{\text{máx}} = 4 \text{ m/s}$

Aceleración: $a_{\text{máx}} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinación de precarga y clase de precisión recomendada

- ▶ Para precarga C2: H y P (preferiblemente)
- ▶ Para precarga C3: P y SP

Números de material

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga		Clase de precisión				Juntas		
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	SS ¹⁾	AS ²⁾
25	R1821 2	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–
35	R1821 3	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
45	R1821 4	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
55	R1821 5	2		3	2	1	9	2X	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	2A

1) En preparación

2) Con junta DS integrada

Datos técnicos

Tamaño	Masa (kg)	Capacidades de carga ²⁾ (N)		Momentos de carga de torsión ²⁾ (Nm)		Momentos de carga longitudinal ²⁾ (Nm)	
		C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,63	26900	59500	348	770	260	580
35	1,85	61000	119400	1210	2370	760	1480
45	3,35	106600	209400	2640	5180	1650	3240
55	5,04	140400	284700	4120	8350	2610	5290

2) El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y de los momentos de carga se basa en 100 000 m de carrera según DIN ISO 14728-1. Con frecuencia solo se basa en 50 000 m. Para establecer una comparación, los valores C, M_t y M_L se deben multiplicar por 1,23 según la tabla.

Ejemplo de pedido

Opciones:

- ▶ Patín de rodillo SNH
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precarga C2,
- ▶ clase de precisión H,
- ▶ con junta de doble labio 2X.

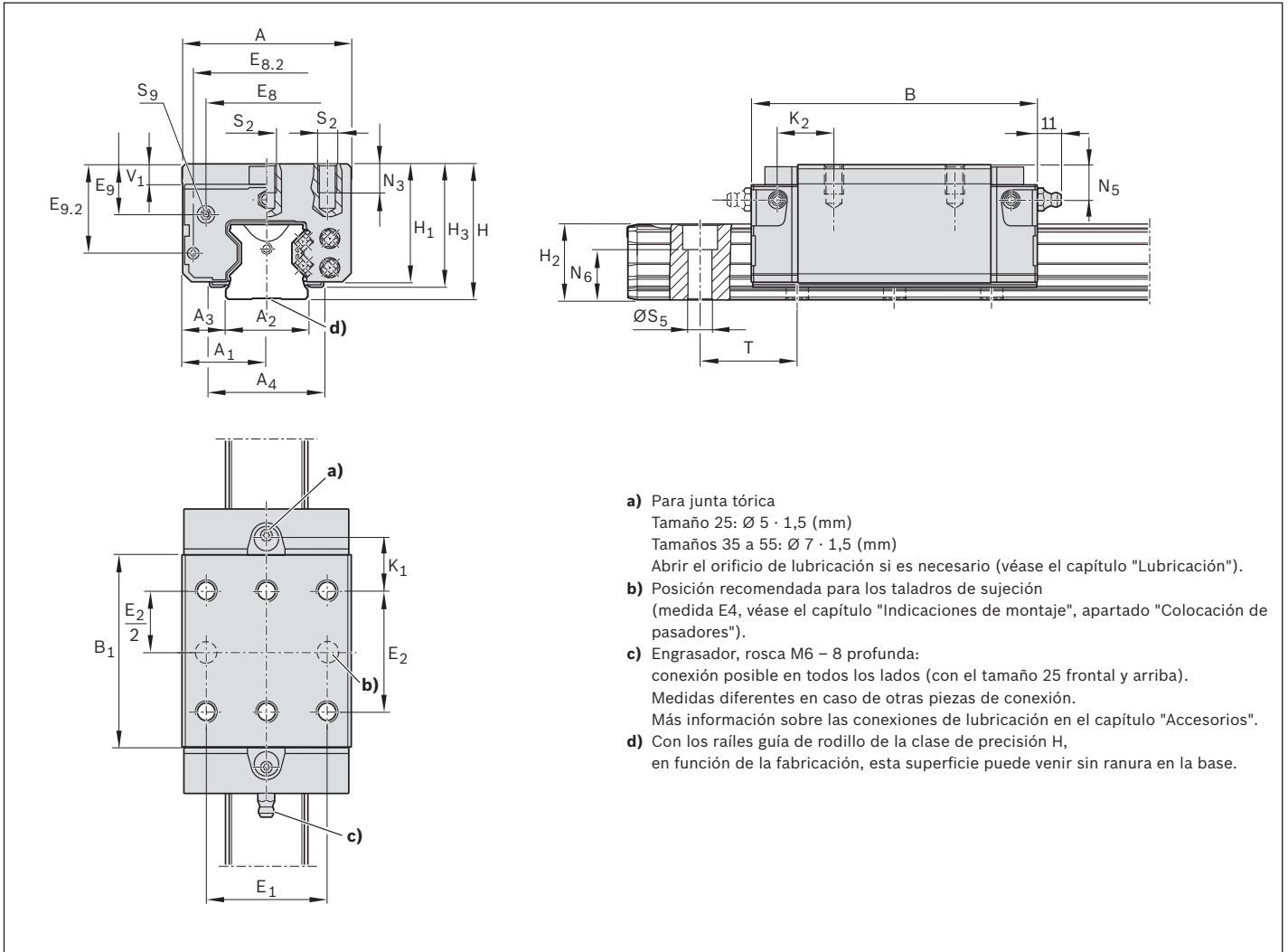
Número de material: R1821 323 2X

Clases de precarga

C2 = precarga media
 C3 = precarga elevada
 C1, C4, C5 por encargo

Juntas

DS = junta de doble labio
 SS = junta estándar
 AS = junta longitudinal



- a) Para junta tórica
Tamaño 25: Ø 5 · 1,5 (mm)
Tamaños 35 a 55: Ø 7 · 1,5 (mm)
Abrir el orificio de lubricación si es necesario (véase el capítulo "Lubricación").
- b) Posición recomendada para los taladros de sujeción (medida E4, véase el capítulo "Indicaciones de montaje", apartado "Colocación de pasadores").
- c) Engrasador, rosca M6 – 8 profunda: conexión posible en todos los lados (con el tamaño 25 frontal y arriba). Medidas diferentes en caso de otras piezas de conexión. Más información sobre las conexiones de lubricación en el capítulo "Accesorios".
- d) Con los railes guía de rodillo de la clase de precisión H, en función de la fabricación, esta superficie puede venir sin ranura en la base.

Dimensiones (mm)

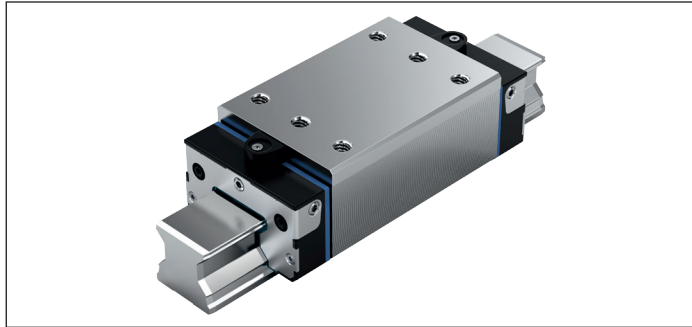
Tamaño	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	97,00	63,5	35	35	33,4	40,2	12,30	25,40
35	70	35	34	18,0	47,0	118,00	79,6	50	50	50,3	60,5	20,10	36,10
45	86	43	45	20,5	55,6	147,00	101,5	60	60	62,9	72,0	26,70	46,50
55	100	50	53	23,5	63,3	170,65	123,1	75	75	74,2	81,6	28,85	50,75

Tamaño	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁
25	40	34	23,60	23,40	–	19,05	–	8	–	14,3	M6	7	M3-6,5 prof.	30,0	7,5
35	55	48	31,10	30,80	50	21,55	23,40	13	14,0	19,4	M8	9	M3-6,0 prof.	40,0	8,0
45	70	61	39,10	38,80	63	27,45	30,35	18	18,0	22,4	M10	14	M4-9,0 prof.	52,5	10,0
55	80	68	47,85	47,55	70	31,75	34,90	19	19,0	28,7	M12	16	M5-8,0 prof.	60,0	12,0

- 1) Medida A₄ = ancho de la junta longitudinal adicional
- 2) Medida H₂ con banda de protección
- 3) Medida H₂ sin banda de protección
- 4) Medida H₃ = altura total del patín de rodillo, incl. la junta longitudinal adicional
- 5) Rosca para piezas de unión
- 6) Medida T = división del raíl guía de rodillo

SLH: estrecho, largo, alto

R1824 ... 2.



Valores dinámicos

Velocidad: $v_{\text{máx}} = 4 \text{ m/s}$

Aceleración: $a_{\text{máx}} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinación de precarga y clase de precisión recomendada

- ▶ Para precarga C2: H y P (preferiblemente)
- ▶ Para precarga C3: P y SP

Números de material

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga		Clase de precisión				Juntas		
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	SS ¹⁾	AS ²⁾
25	R1824 2	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–
35	R1824 3	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
45	R1824 4	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
55	R1824 5	2		3	2	1	9	2X	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	2A

1) En preparación

2) Con junta DS integrada

Datos técnicos

Tamaño	Masa (kg)	Capacidades de carga ²⁾ (N)		Momentos de carga de torsión ²⁾ (Nm)		Momentos de carga longitudinal ²⁾ (Nm)	
		C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,80	33300	76400	432	990	420	970
35	2,35	74900	155400	1490	3080	1220	2530
45	4,45	132300	276400	3270	6830	2690	5630
55	6,55	174000	374900	5100	10990	4420	9520

2) El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y de los momentos de carga se basa en 100 000 m de carrera según DIN ISO 14728-1. Con frecuencia solo se basa en 50 000 m. Para establecer una comparación, los valores C, M_t y M_L se deben multiplicar por 1,23 según la tabla.

Ejemplo de pedido

Opciones:

- ▶ Patín de rodillo SLH
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precarga C2,
- ▶ clase de precisión H,
- ▶ con junta de doble labio 2X.

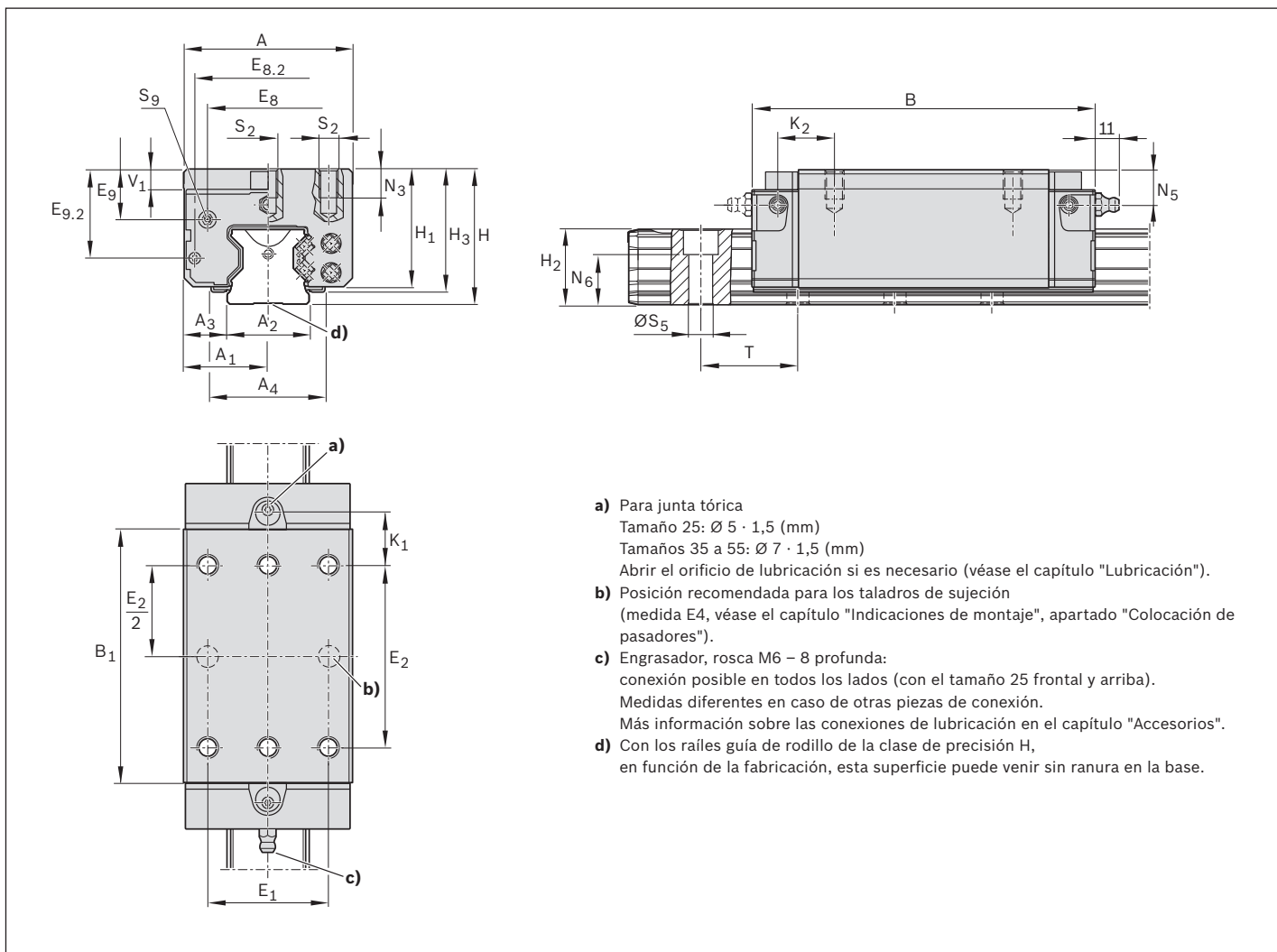
Número de material: R1824 323 2X

Clases de precarga

C2 = precarga media
 C3 = precarga elevada
 C1, C4, C5 por encargo

Juntas

DS = junta de doble labio
 SS = junta estándar
 AS = junta longitudinal



- a) Para junta tórica
 Tamaño 25: Ø 5 · 1,5 (mm)
 Tamaños 35 a 55: Ø 7 · 1,5 (mm)
 Abrir el orificio de lubricación si es necesario (véase el capítulo "Lubricación").
- b) Posición recomendada para los taladros de sujeción (medida E4, véase el capítulo "Indicaciones de montaje", apartado "Colocación de pasadores").
- c) Engrasador, rosca M6 – 8 profunda: conexión posible en todos los lados (con el tamaño 25 frontal y arriba). Medidas diferentes en caso de otras piezas de conexión. Más información sobre las conexiones de lubricación en el capítulo "Accesorios".
- d) Con los raíles guía de rodillo de la clase de precisión H, en función de la fabricación, esta superficie puede venir sin ranura en la base.

Dimensiones (mm)

Tamaño	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	115,00	81,5	35	50	33,4	40,2	12,30	25,40
35	70	35	34	18,0	47,0	142,00	103,6	50	72	50,3	60,5	20,10	36,10
45	86	43	45	20,5	55,6	179,50	134,0	60	80	62,9	72,0	26,70	46,50
55	100	50	53	23,5	63,3	209,65	162,1	75	95	74,2	81,6	28,85	50,75

Tamaño	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁
25	40	34	23,60	23,40	–	20,55	–	8	9,5	14,3	M6	7	M3-6,5 prof.	30,0	7,5
35	55	48	31,10	30,80	50	22,55	24,40	13	14,0	19,4	M8	9	M3-6,0 prof.	40,0	8,0
45	70	61	39,10	38,80	63	33,70	36,60	18	18,0	22,4	M10	14	M4-9,0 prof.	52,5	10,0
55	80	68	47,85	47,55	70	41,25	44,40	19	19,0	28,7	M12	16	M5-8,0 prof.	60,0	12,0

- 1) Medida A₄ = ancho de la junta longitudinal adicional
- 2) Medida H₂ con banda de protección
- 3) Medida H₂ sin banda de protección
- 4) Medida H₃ = altura total del patín de rodillo, incl. la junta longitudinal adicional
- 5) Rosca para piezas de unión
- 6) Medida T = división del raíl guía de rodillo

Descripción del patines de rodillo Resist CR

Indicaciones generales para patín de rodillo Resist CR

Revestimiento resistente a la corrosión Resist CR: gris plata mate y de cromo duro

Patín de rodillo de acero con revestimiento resistente a la corrosión Resist CR, gris plata mate y de cromo duro.

Para los números de material véanse las siguientes páginas. Para medida, capacidades de carga, rigideces y momentos véase el patín de rodillo R18.. ... 2X correspondiente.

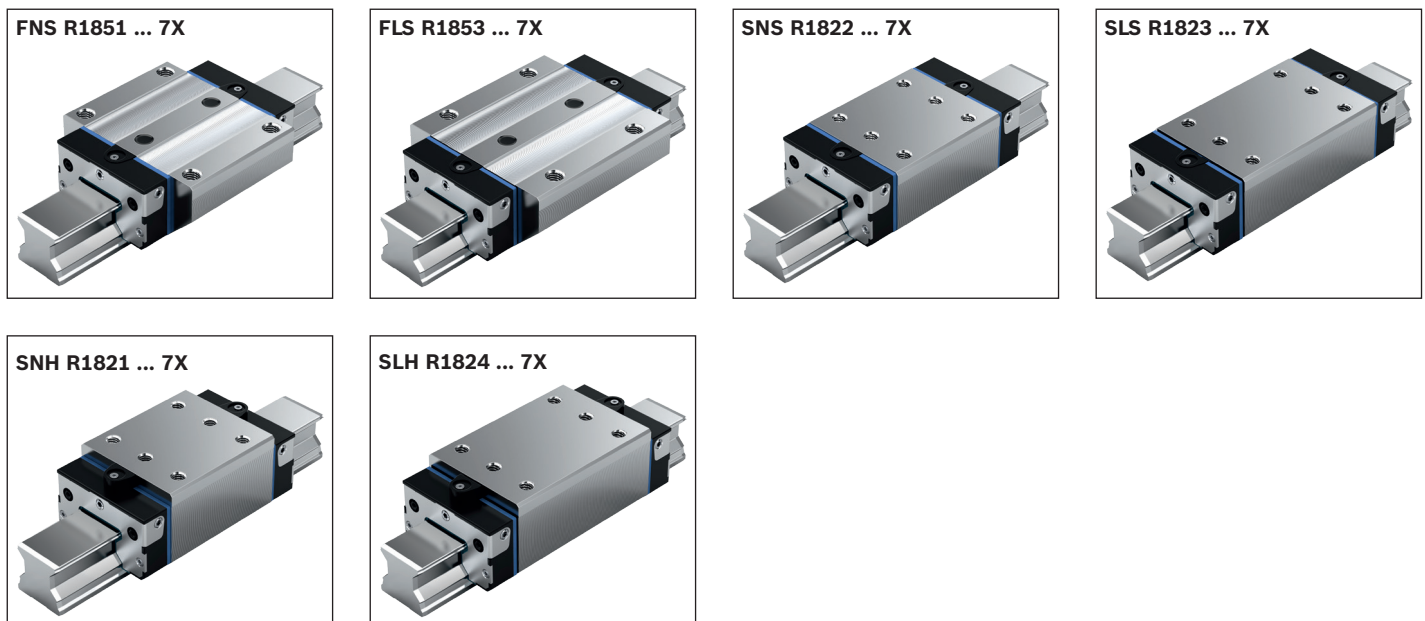
Influencia en las tolerancias y la precarga

Divergencia de las tolerancias con el revestimiento Resist CR

⚠ En el caso de los patines de rodillo y raíles guía de rodillo Resist CR gris plata mate de cromo duro, divergencia de las tolerancias de las medidas H y A₃ (véase "Clases de precisión y sus tolerancias").

Elevada precarga al combinar los patines de rodillo de cromo duro con los raíles guía de rodillo de cromo duro

Si se combinan los patines de rodillo de cromo duro con precarga C2 con los raíles guía de rodillo de cromo duro aumenta la precarga aproximadamente media clase de precarga.



Estructura de los números de material

Número de material	Ejemplo:	R	18	51	3	2	3	7X
Cuerpo del rodamiento =	rodillo = <u>18</u>							
Formato =	FNS = <u>51</u> /FLS = 53/SNS = 22/SLS = 23/ SNH = 21/SLH = 24							
Tamaño =	25/ <u>35</u> /45/55/65							
Precarga =	<u>C2</u>							
Clase de precisión =	H = <u>3</u> /P = 2/SP = 1							
Junta =	DS = <u>7X</u>							

Números de material Resist CR gris plata mate y de cromo duro

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga C2	Clase de precisión ¹⁾ H	Junta DS
R1851 ... 7. FNS: brida, normal, altura estándar				
25	R1851 2	2	3	7X
35	R1851 3	2	3	7X
45	R1851 4	2	3	7X
55	R1851 5	2	3	7X
65	R1851 6	2	3	7X
R1853 ... 7. FLS: brida, largo, altura estándar				
25	R1853 2	2	3	7X
35	R1853 3	2	3	7X
45	R1853 4	2	3	7X
55	R1853 5	2	3	7X
65	R1853 6	2	3	7X
R1822 ... 7. SNS: estrecho, normal, altura estándar				
25	R1822 2	2	3	7X
35	R1822 3	2	3	7X
45	R1822 4	2	3	7X
55	R1822 5	2	3	7X
65	R1822 6	2	3	7X
R1823 ... 7. SLS: estrecho, largo, altura estándar				
25	R1823 2	2	3	7X
35	R1823 3	2	3	7X
45	R1823 4	2	3	7X
55	R1823 5	2	3	7X
65	R1823 6	2	3	7X
R1821 ... 7. SNH: estrecho, normal, alto				
25	R1821 2	2	3	7X
35	R1821 3	2	3	7X
45	R1821 4	2	3	7X
55	R1821 5	2	3	7X
R1824 ... 7. SLH: estrecho, largo, alto				
25	R1824 2	2	3	7X
35	R1824 3	2	3	7X
45	R1824 4	2	3	7X
55	R1824 5	2	3	7X

1) Clases de precisión P y SP por encargo

Ejemplo de pedido

Opciones:

- ▶ patín de rodillo FLS,
- ▶ tamaño 25,
- ▶ clase de precarga C2,
- ▶ clase de precisión H,
- ▶ junta de doble labio DS.

Número de material:

R1853 223 7X

Clases de precarga
 C2 = precarga media

Juntas
 DS = junta de doble labio

Descripción del producto

Excelentes cualidades

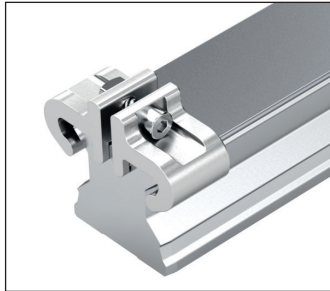
- ▶ Raíles guía de rodillo templado y pulido en la zona de pista.
- ▶ Máxima rigidez en todas las direcciones de carga.
- ▶ Resistencia al par de giro muy elevada.

Raíl guía de rodillo SNS con eficaz banda de protección para proteger los orificios de fijación

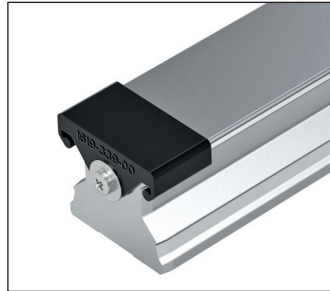
- ▶ Una protección para todos los orificios ahorra tiempo y dinero
- ▶ Fabricado en acero de muelles inoxidable DIN EN 10088
- ▶ Montaje fácil y seguro
- ▶ Encajar y asegurar



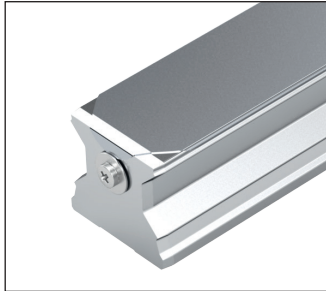
Resumen de formatos y modelos



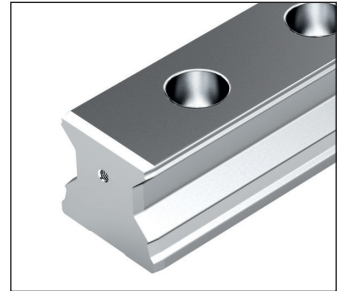
SNS con banda de protección y fijaciones de banda



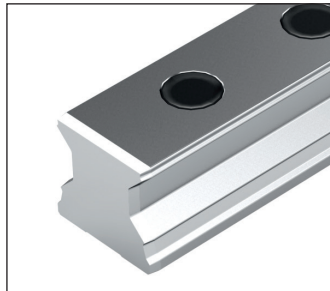
SNS con banda y capuchones de protección



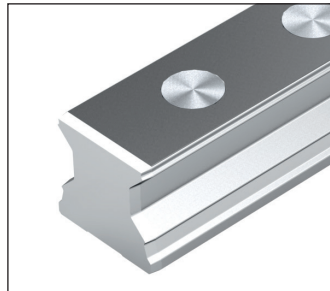
SNS con banda de protección y tornillo/ arandela



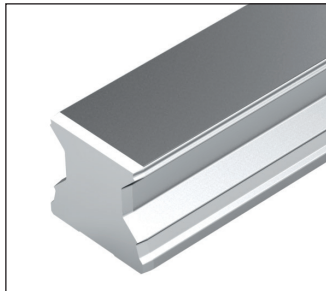
SNS para banda de protección



SNS con cápsulas de protección de plástico



SNS con cápsulas de protección de acero



SNS atornillable desde abajo

Definición del formato de raíles guía de rodillo

Criterio	Denominación	Abreviatura (ejemplo)		
		S	N	S
Ancho	Estrecho	S		
	Ancho	B		
Longitud	Normal		N	
Altura	Altura estándar			S
	Sin ranura en la base			S

Pedido de raíles guía de rodillo con longitudes de raíl recomendadas

La longitud de raíl recomendada indica la matriz de longitudes para la fijación del riel de perfil. Esta matriz de longitudes también sirve para la longitud deseada y especificada por el cliente.

Las longitudes de raíl recomendadas tienen fechas de suministro prioritarias.

Desde la longitud deseada del raíl hasta la longitud de raíl recomendada

$$L = \left(\frac{L_w}{T}\right) \cdot T - 4$$

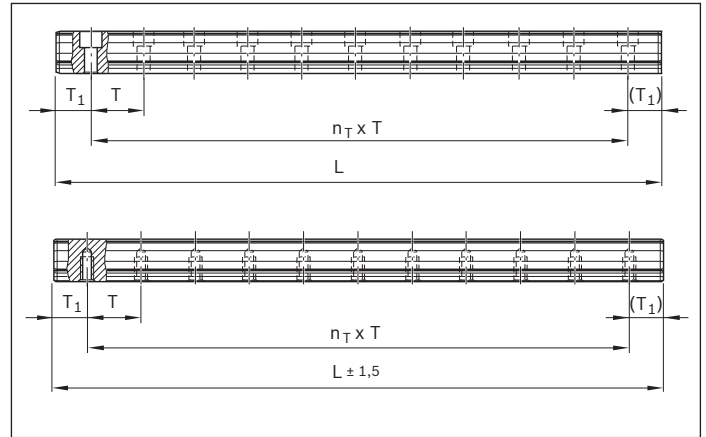
Redondear a cifras enteras el cociente L_w/T .

Ejemplo de cálculo

$$L = \frac{1660 \text{ mm}}{40 \text{ mm}} \cdot 40 \text{ mm} - 4 \text{ mm}$$

$$L = 42 \cdot 40 \text{ mm} - 4 \text{ mm}$$

$$L = 1676 \text{ mm}$$



Raíles guía de rodillo estándar

Base: número de orificios

$$L = n_B \cdot T - 4$$

Base: número de divisiones

$$L = n_T \cdot T + 2 \cdot T_{1S}$$

- L = longitud de raíl recomendada (mm)
- L_w = longitud deseada de raíl (mm)
- T = división (mm)
- T_{1S} = medida preferente (mm)
- n_B = número de orificios
- n_T = número de divisiones

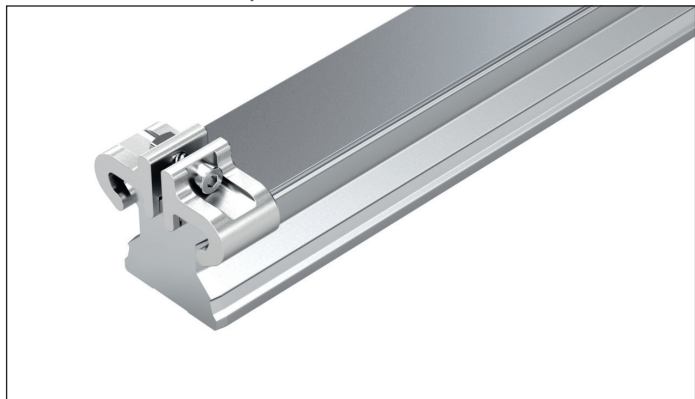
Si no se puede emplear la medida preferente T_{1S}:

- ▶ seleccionar la distancia final T₁ entre T_{1S} y T_{1 min};
- ▶ opcionalmente se puede seleccionar la distancia final de T₁ a T_{1 máx};
- ▶ observar las distancias mínimas T_{1 min} y T_{1 máx}.

Estructura de los números de material

Número de material		Ejemplo: R 18 05 3 3 1 62, 5036
Cuerpo del rodamiento	= rodillo = 18	
Modelo	= raíl estándar atornillable desde arriba = 05 / raíl con cápsulas de protección de acero = 06/ raíl atornillable desde abajo = 07	
Tamaño	= 25/ 35 /45/55/65	
Modelo	= <u>con banda de protección y fijaciones de banda</u> = 3 (superficie de base plana = B)/ con banda de protección y capuchones de protección = 6 (superficie de base plana = D)/ para banda de protección = 2 (superficie de base plana = A)/ para cápsulas de protección de plástico/acero = 5 (superficie de base plana = C)/ sin protección (raíl atornillable desde abajo) = 0	
Clase de precisión	= H=3/P=2/ <u>SP</u> = 1 /GP=8/UP=9	
Número de piezas	= pieza única = 31, o 61,/varias piezas = 32, o 62 , (número de piezas = 2)...	
Longitud de raíl (mm)	= 5036 mm	

SNS/SNO con banda de protección y fijaciones de banda R1805 .3. ./R1805 .B. ..



Atornillable desde arriba, con banda de protección de acero de muelles resistente a la corrosión según DIN EN 10088 y fijaciones de banda de aluminio (sin orificio de rosca frontal)

Notas

- ▶ Asegurar la banda de protección.
- ▶ Fijaciones de banda incluidas en el suministro (a secas)
- ▶ Prestar atención a las indicaciones de montaje.
- ▶ Solicitar las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl" y las "Instrucciones de montaje de la banda de protección".
- ▶ Los raíles guía de rodillo también se pueden suministrar en varias piezas.

Raíles guía de rodillo R1805 .B. .. con superficie de base plana para superficies de montaje con componentes de hormigón polímero.

Disponibles en los tamaños 35-65 y las clases de precisión H, P, SP, GP (UP por encargo).

Números de material

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión					Número de piezas		División T (mm)	Longitudes de raíl recomendadas	
		H	P	SP	GP	UP	Pieza única	Varias piezas		$L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$	Número máximo de orificios n_B
25	R1805 23	3	2	1	8	9	31,	3, ...	30,0		133
35	R1805 33	3	2	1	8	9	61,	6, ...	40,0		100
45	R1805 43	3	2	1	8	9	61,	6, ...	52,5		76
55	R1805 53	3	2	1	8	9	61,	6, ...	60,0		66
65	R1805 63	3	2	1	8	9	61,	6, ...	75,0		53

Ejemplo de pedido 1 (hasta $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
L = 1676 mm.

Número de material:

R1805 332 61, 1676 mm

Ejemplo de pedido 2 (superior a $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ **varias piezas (2 piezas)**,
- ▶ longitud de raíl
L = 5036 mm.

Número de material:

R1805 332 62, 5036 mm

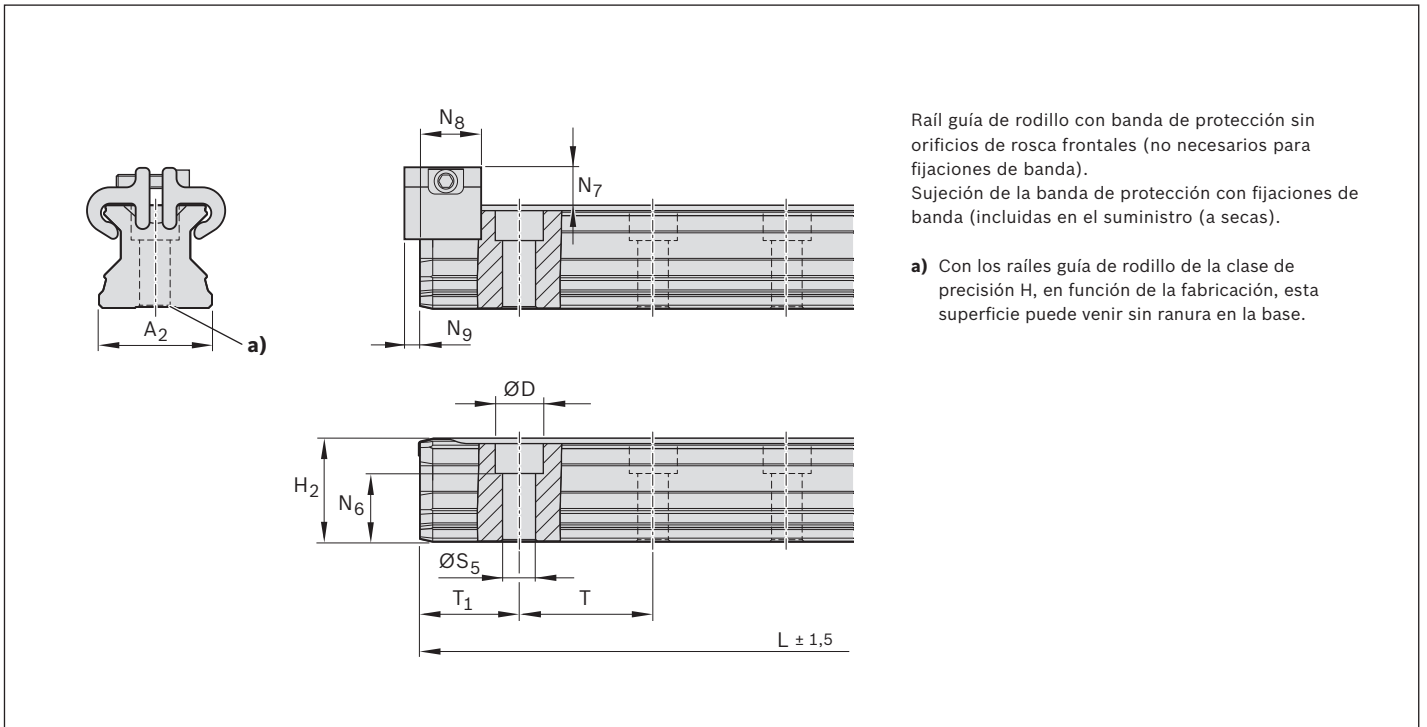
Ejemplo de pedido 3 (hasta $L_{\text{máx}}$ con superficie de base plana)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNO,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
L = 1676 mm.

Número de material:

R1805 3B2 61, 1676 mm


Dimensiones (mm)

Tamaño	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{máx} ²⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇ ³⁾	N ₈	N ₉	S ₅	T _{1 min}	T _{1 máx}	T _{1 S} ⁴⁾	T	Masa (kg/m)
25	23	11	23,60	3986	14,3	8,2	13	2,0	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	31,10	3996	19,4	11,7	16	2,2	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	39,10	3986	22,4	12,5	18	2,2	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,85	3956	28,7	14,0	17	3,2	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	58,15	3971	36,5	15,0	17	3,2	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Medida H₂ con banda de protección
 Tamaño 25 con banda de protección de 0,2 mm
 Desde tamaño 35 con banda de protección de 0,3 mm
- 2) Tamaño 35: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5996 mm
 Tamaño 45: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5981 mm
 Tamaño 55: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5936 mm
 Tamaño 65: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5921 mm
- 3) Medida N₇ con banda de protección
- 4) Medida preferente T_{1S} con tolerancias ±0,75

SNS/SNO con banda y capuchones de protección

R1805 .6. ./R1805 .D. ..



Atornillable desde arriba, con banda de protección de acero de muelles resistente a la corrosión según DIN EN 10088 y capuchones de protección de plástico atornilladas (con orificio de rosca frontal)

Notas

- ▶ Opcionalmente es posible asegurar la banda con tornillos y arandelas.
- ▶ Capuchones de protección con tornillos y arandelas incluidas en el suministro (a secas).
- ▶ Prestar atención a las indicaciones de montaje.
- ▶ Solicitar las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl" y las "Instrucciones de montaje de la banda de protección".
- ▶ Los raíles guía de rodillo también se pueden suministrar en varias piezas.

Raíles guía de rodillo R1805 .D. .. con superficie de base plana para superficies de montaje con componentes de hormigón polímero.

Disponibles en los tamaños 35-65 y las clases de precisión H, P, SP, GP (UP por encargo).

Números de material

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión					Número de piezas		División T (mm)	Longitudes de raíl recomendadas	
		H	P	SP	GP	UP	Pieza única	Varias piezas		$L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$	Número máximo de orificios n_B
25	R1805 26	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	30,0		133
35	R1805 36	3	2	1	8	9	61, ...	6, ...	40,0		100
45	R1805 46	3	2	1	8	9	61, ...	6, ...	52,5		76
55	R1805 56	3	2	1	8	9	61, ...	6, ...	60,0		66
65	R1805 66	3	2	1	8	9	61, ...	6, ...	75,0		53

Ejemplo de pedido 1 (hasta $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 1676 \text{ mm}$.

Número de material:

R1805 362 61, 1676 mm

Ejemplo de pedido 2 (superior a $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ **varias piezas (2 piezas),**
- ▶ longitud de raíl
 $L = 5036 \text{ mm}$.

Número de material:

R1805 362 62, 5036 mm

Ejemplo de pedido 3

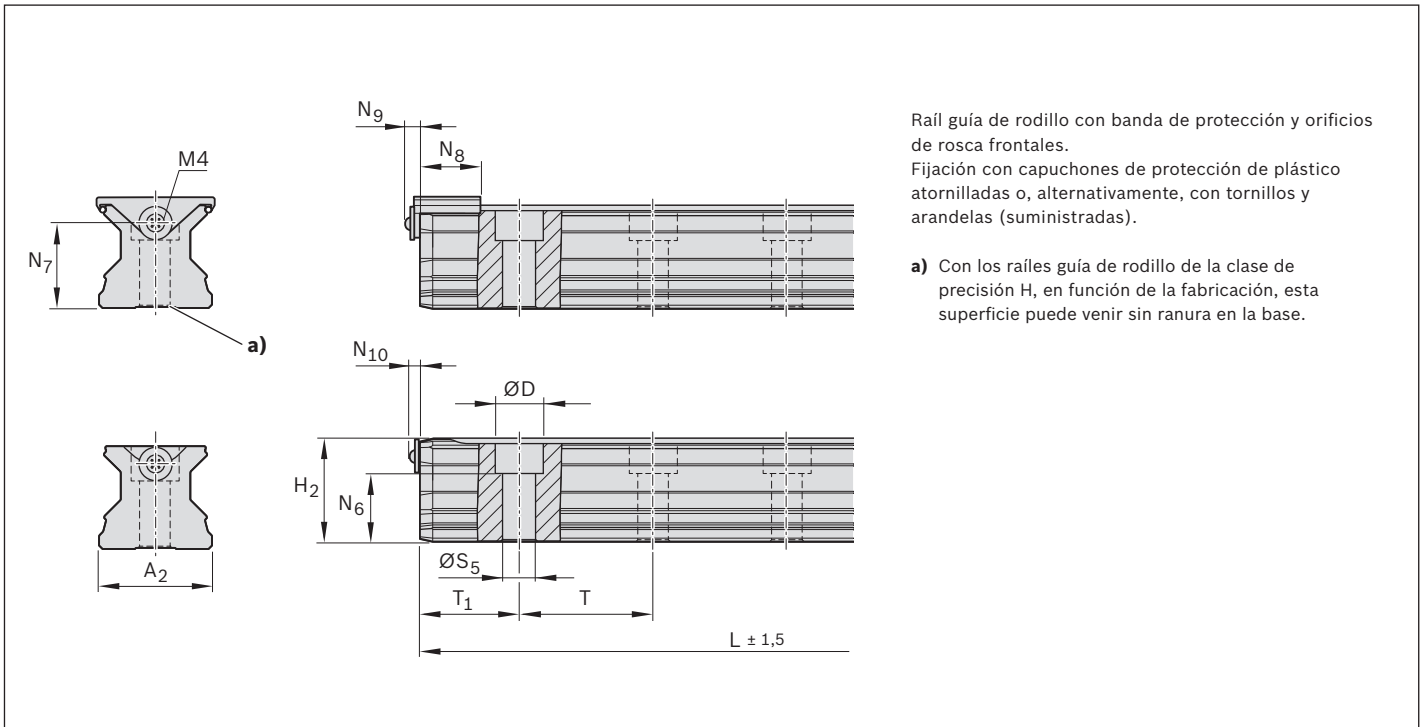
(hasta $L_{\text{máx}}$ con superficie de base plana)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNO,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 1676 \text{ mm}$.

Número de material:

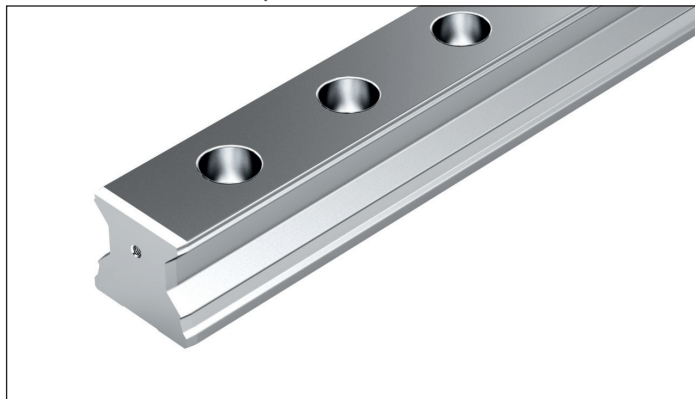
R1805 3D2 61, 1676 mm


Dimensiones (mm)

Tamaño	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{máx} ²⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	S ₅	T _{1 min}	T _{1 máx}	T _{1 S} ^{3) 4)}	T	Masa (kg/m)
25	23	11	23,60	3986	14,3	15	15,2	6,5	4,10	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	31,10	3996	19,4	22	18	7,0	4,10	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	39,10	3986	22,4	30	20	7,0	4,10	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,85	3956	28,7	30	20	7,0	4,35	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	58,15	3971	36,5	40	20	7,0	4,35	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Medida H₂ con banda de protección
 Tamaño 25 con banda de protección de 0,2 mm
 Desde tamaño 35 con banda de protección de 0,3 mm
- 2) Tamaño 35: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5996 mm
 Tamaño 45: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5981 mm
 Tamaño 55: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5936 mm
 Tamaño 65: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5921 mm
- 3) Medida preferente T_{1S} con tolerancias ±0,75
- 4) Si no se alcanza T_{1 min}, no es posible la rosca frontal. Asegurar la banda de protección. Véanse las indicaciones de montaje.

SNS/SNO para banda de protección R1805 .2. 3./R1805 .A. 3.



Atornillable desde arriba, para banda de protección (no incluido en el suministro (a secas))

Notas

- ▶ Asegurar la banda de protección.
- ▶ Pedir por separado la banda de protección y las fijaciones de banda o los capuchones de protección. Consultar los números de material y las medidas en el capítulo "Accesorios".
- ▶ Prestar atención a las indicaciones de montaje.
- ▶ Solicitar las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl" y las "Instrucciones de montaje de la banda de protección".
- ▶ Los raíles guía de rodillo también se pueden suministrar en varias piezas.

Raíles guía de rodillo R1805 .A. 3. con superficie de base plana para superficies de montaje con componentes de hormigón polímero.

Disponibles en los tamaños 35-65 y las clases de precisión H, P, SP, GP (UP por encargo).

Números de material

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión					Número de piezas		División T (mm)	Longitudes de raíl recomendadas $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Número máximo de orificios n_B
		H	P	SP	GP	UP	Pieza única	Varias piezas		
25	R1805 22	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	30,0	133
35	R1805 32	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	40,0	100
45	R1805 42	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	52,5	76
55	R1805 52	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	60,0	66
65	R1805 62	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	75,0	53

Ejemplo de pedido 1 (hasta $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 1676 \text{ mm}$.

Número de material:

R1805 322 31, 1676 mm

Ejemplo de pedido 2 (superior a $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ **varias piezas (2 piezas)**,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 5036 \text{ mm}$.

Número de material:

R1805 322 32, 5036 mm

Ejemplo de pedido 3

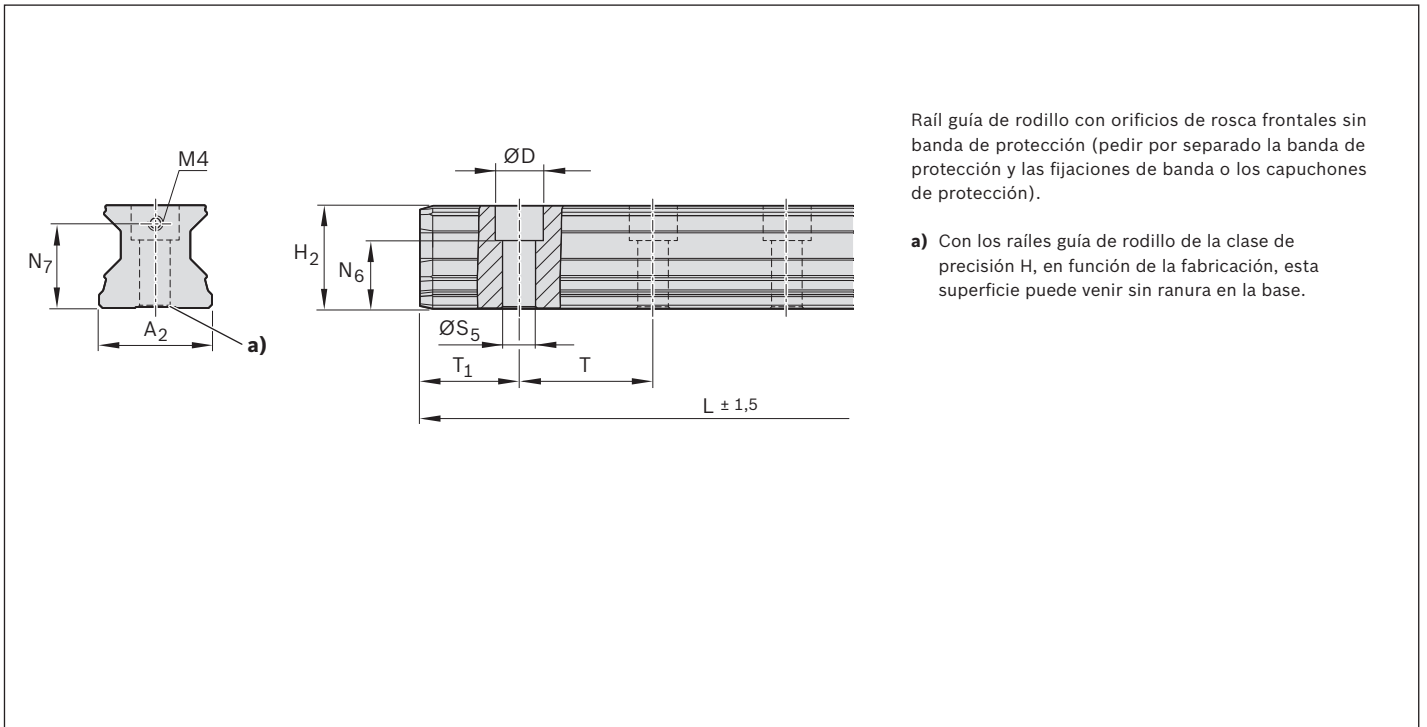
(hasta $L_{\text{máx}}$ con superficie de base plana)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNO,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 1676 \text{ mm}$.

Número de material:

R1805 3A2 31, 1676 mm


Dimensiones (mm)

Tamaño	A ₂	D	H ₂	L _{máx} ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	S ₅	T _{1 min}	T _{1 máx}	T _{1 s} ^{2) 3)}	T	Masa (kg/m)
25	23	11	23,40	3986	14,3	15	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	30,80	3996	19,4	22	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	38,80	3986	22,4	30	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,55	3956	28,7	30	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	57,85	3971	36,5	40	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Tamaño 35: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5996 mm
 Tamaño 45: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5981 mm
 Tamaño 55: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5936 mm
 Tamaño 65: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5921 mm
- 2) Medida preferente T_{1s} con tolerancias ±0,75
- 3) Si no se alcanza T_{1 min}, no es posible la rosca frontal. Asegurar la banda de protección. Véanse las indicaciones de montaje.

SNS/SNO con cápsulas de protección de plástico

R1805 .5. 3./R1805 .C. 3.



Atornillable desde arriba, con cápsulas de protección de plástico

Notas

- ▶ Cápsulas de protección de plástico incluidas en el suministro (a secas)
- ▶ Prestar atención a las indicaciones de montaje.
- ▶ Solicitar las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".
- ▶ Los raíles guía de rodillo también se pueden suministrar en varias piezas.

Raíles guía de rodillo R1805 .C. 3. con superficie de base plana para superficies de montaje con componentes de hormigón polímero.

Disponibles en los tamaños 35-65 y las clases de precisión H, P, SP, GP (UP por encargo).

Números de material

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión					Número de piezas		División T (mm)	Longitudes de raíl recomendadas $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Número máximo de orificios n_B
		H	P	SP	GP	UP	Pieza única	Varias piezas		
25	R1805 25	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	30,0	133
35	R1805 35	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	40,0	100
45	R1805 45	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	52,5	76
55	R1805 55	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	60,0	66
65	R1805 65	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	75,0	53

Ejemplo de pedido 1 (hasta $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 1676 \text{ mm}$.

Número de material:

R1805 352 31, 1676 mm

Ejemplo de pedido 2 (superior a $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ **varias piezas (2 piezas)**,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 5036 \text{ mm}$.

Número de material:

R1805 352 32, 5036 mm

Ejemplo de pedido 3

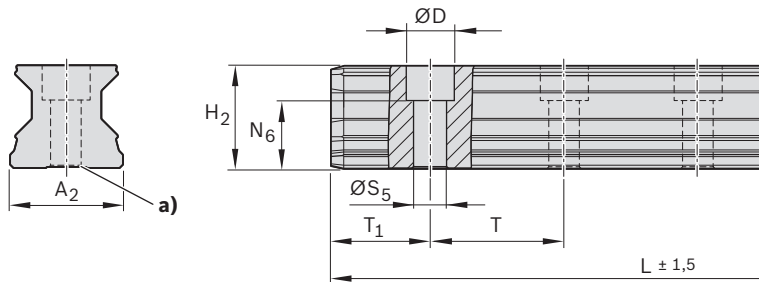
(hasta $L_{\text{máx}}$ con superficie de base plana)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNO,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 1676 \text{ mm}$.

Número de material:

R1805 3C2 31, 1676 mm



Las cápsulas de protección de plástico se suministran junto con los raíles guía de rodillo y están disponibles también como accesorio.

Para montar las cápsulas de protección de plástico véanse las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre rail".

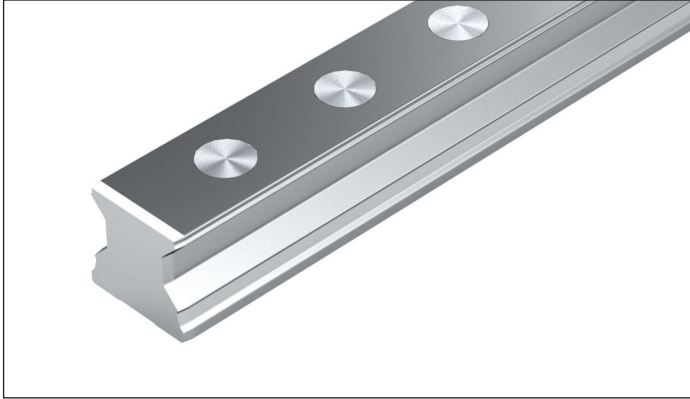
a) Con los raíles guía de rodillo de la clase de precisión H, en función de la fabricación, esta superficie puede venir sin ranura en la base.

Dimensiones (mm)

Tamaño	A ₂	D	H ₂	L _{máx} ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	S ₅	T _{1 min}	T _{1 máx}	T _{1S} ²⁾	T	Masa (kg/m)
25	23	11	23,40	3986	14,3	7	10	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	30,80	3996	19,4	9	12	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	38,80	3986	22,4	14	16	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,55	3956	28,7	16	18	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	57,85	3971	36,5	18	20	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Tamaño 35: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5996 mm
 Tamaño 45: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5981 mm
 Tamaño 55: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5936 mm
 Tamaños 65 y 65/100: también disponibles como pieza única hasta una longitud de 5921 mm
- 2) Medida preferente T_{1S} con tolerancias ±0,75

SNS/SNO con cápsulas de protección de acero R1806 .5. 3./R1806 .C. 3.



Atornillable desde arriba, para cápsulas de protección de acero (no incluidas en el suministro (a secas))

Notas

- ▶ Las cápsulas de protección de acero no están incluidas en el suministro (a secas) de los raíles guía de rodillo. Pedir por separado (véase "Accesorios de los raíles guía de rodillo").
- ▶ Pedir el dispositivo de montaje (véase "Accesorios de los raíles guía de rodillo").
- ▶ Prestar atención a las indicaciones de montaje.
- ▶ Solicitar las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".
- ▶ Los raíles guía de rodillo también se pueden suministrar en varias piezas.

Raíles guía de rodillo R1806 .C. 3. con superficie de base plana para superficies de montaje con componentes de hormigón polímero.

Disponibles en los tamaños 35-65 y las clases de precisión H, P, SP, GP (UP por encargo).

Números de material

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión					Número de piezas		División T (mm)	Longitudes de raíl recomendadas $L = n_b \cdot T - 4 \text{ mm}$ Número máximo de orificios n_b
		H	P	SP	GP	UP	Pieza única	Varias piezas		
25	R1806 25	3	2	1	8	–	31, ...	3., ...	30,0	133
35	R1806 35	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	40,0	100
45	R1806 45	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	52,5	76
55	R1806 55	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	60,0	66
65	R1806 65	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	75,0	53

Ejemplo de pedido 1 (hasta $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
L = 1676 mm.

Número de material:

R1806 352 31, 1676 mm

Ejemplo de pedido 2 (superior a $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ **varias piezas (2 piezas),**
- ▶ longitud de raíl
L = 5036 mm.

Número de material:

R1806 352 32, 5036 mm

Ejemplo de pedido 3

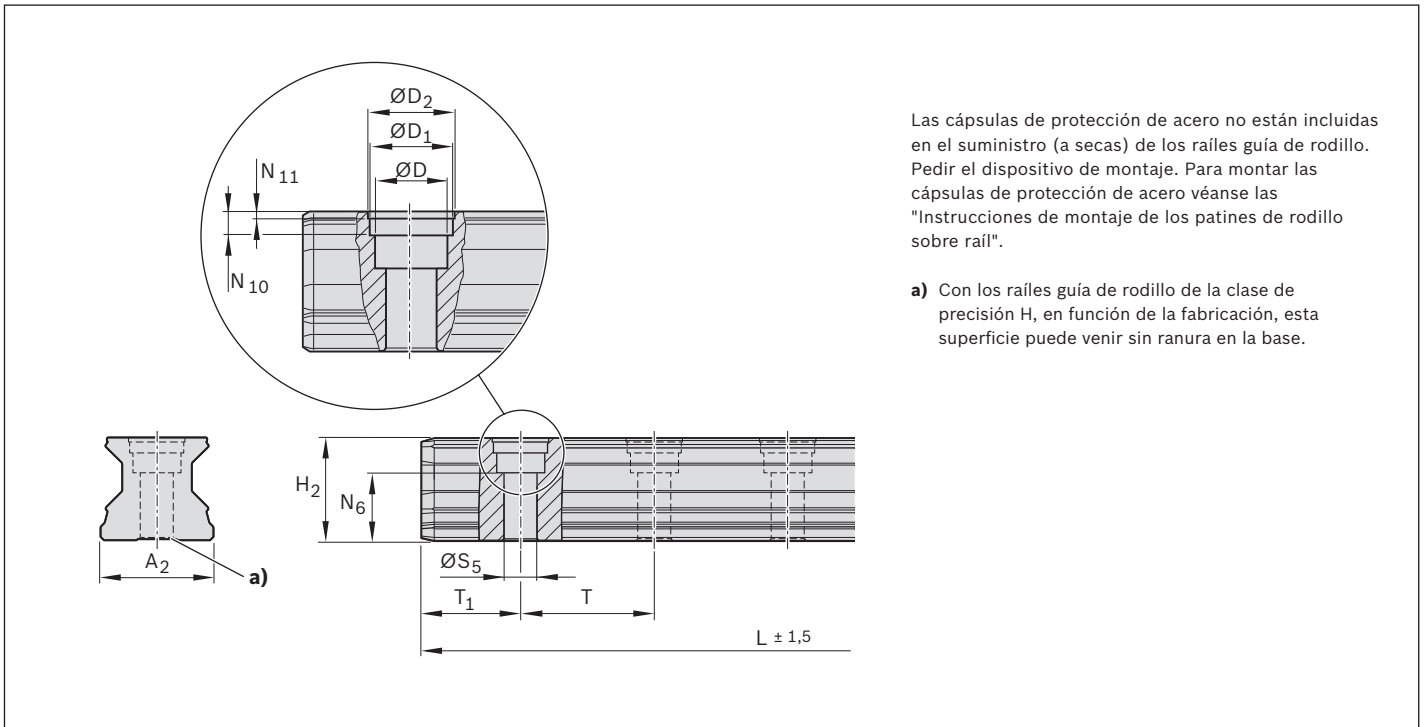
(hasta $L_{\text{máx}}$ con superficie de base plana)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNO,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
L = 1676 mm.

Número de material:

R1806 3C2 31, 1676 mm



Las cápsulas de protección de acero no están incluidas en el suministro (a secas) de los raíles guía de rodillo. Pedir el dispositivo de montaje. Para montar las cápsulas de protección de acero véanse las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".

a) Con los raíles guía de rodillo de la clase de precisión H, en función de la fabricación, esta superficie puede venir sin ranura en la base.

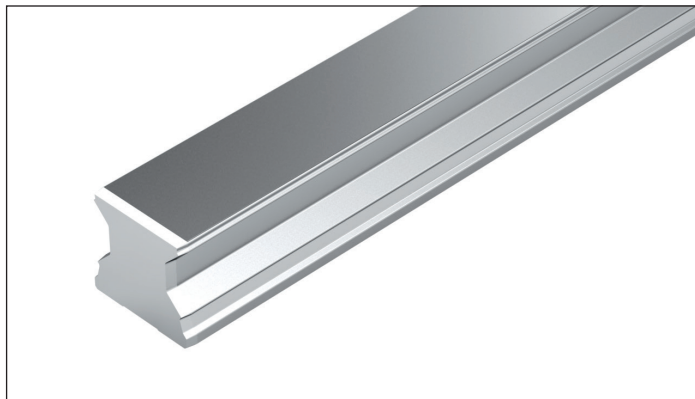
Dimensiones (mm)

Tamaño	A ₂	D	D ₁	D ₂	H ₂	L _{máx} ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₁₀	N ₁₁	S ₅	T _{1 min}	T _{1 máx}	T _{1 S} ²⁾	T	Masa (kg/m)
25	23	11	12,55	13	23,40	3986	14,3	3,7	0,90	7	10	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	17,55	18	30,80	3996	19,4	3,6	0,90	9	12	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	22,55	23	38,80	3986	22,4	8,0	1,45	14	16	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	27,55	28	47,55	3956	28,7	8,0	1,45	16	18	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	29,55	30	57,85	3971	36,5	8,0	1,45	18	20	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Tamaño 35: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5996 mm
 Tamaño 45: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5981 mm
 Tamaño 55: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5936 mm
 Tamaño 65: también disponible como pieza única hasta una longitud de 5921 mm
- 2) Medida preferente T_{1S} con tolerancias ±0,75

SNS atornillable desde abajo

R1807 .0. 3.



Atornillable desde abajo

Notas

- ▶ Prestar atención a las indicaciones de montaje.
- ▶ Solicitar las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".
- ▶ Los raíles guía de rodillo también se pueden suministrar en varias piezas.

Números de material

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión					Número de piezas		División T (mm)	Longitudes de raíl recomendadas $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Número máximo de orificios n_B
		H	P	SP	GP	UP	Pieza única	Varias piezas		
25	R1807 20	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	30,0	133
35	R1807 30	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	40,0	100
45	R1807 40	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	52,5	76
55	R1807 50	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	60,0	66
65	R1807 60	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	75,0	53

Ejemplo de pedido 1 (hasta $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 1676 \text{ mm}$.

Número de material:

R1807 302 31, 1676 mm

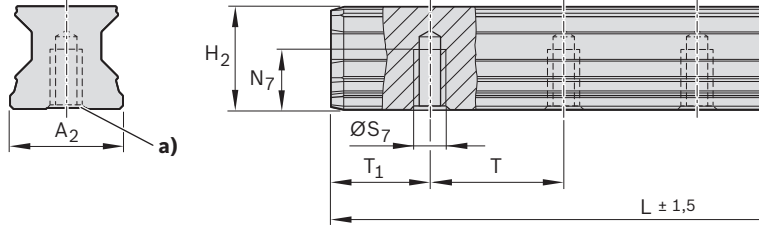
Ejemplo de pedido 2 (superior a $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 35,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ **varias piezas (2 piezas)**,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 5036 \text{ mm}$.

Número de material:

R1807 302 32, 5036 mm



a) Con los raíles guía de rodillo de la clase de precisión H, en función de la fabricación, esta superficie puede venir sin ranura en la base.

Dimensiones (mm)

Tamaño	A ₂	H ₂	L _{máx}	N ₇	S ₇	T _{1 min}	T _{1 máx}	T _{1S} ¹⁾	T	Masa (kg/m)
25	23	23,40	3986	12	M6	10	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	30,80	3996	15	M8	12	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	38,80	3986	19	M12	16	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	47,55	3956	22	M14	18	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	57,85	3971	25	M16	20	55,0	35,50	75,0	17,4

1) Medida preferente T_{1S} con tolerancias ±0,75

Descripción de los raíles guía de rodillo Resist CR, gris plata mate y de cromo duro

Indicaciones generales para raíles guía de rodillo Resist CR

Revestimiento resistente a la corrosión Resist CR: gris plata mate y de cromo duro

Raíles guía de rodillo de acero con revestimiento resistente a la corrosión Resist CR, gris plata mate y de cromo duro. Para los números de material véase la siguiente página. Longitudes de raíl recomendadas de hasta $L_{\text{máx}} < 4$ m, para las medidas y pesos véanse en los raíles guía de rodillo estándar de acero correspondientes.

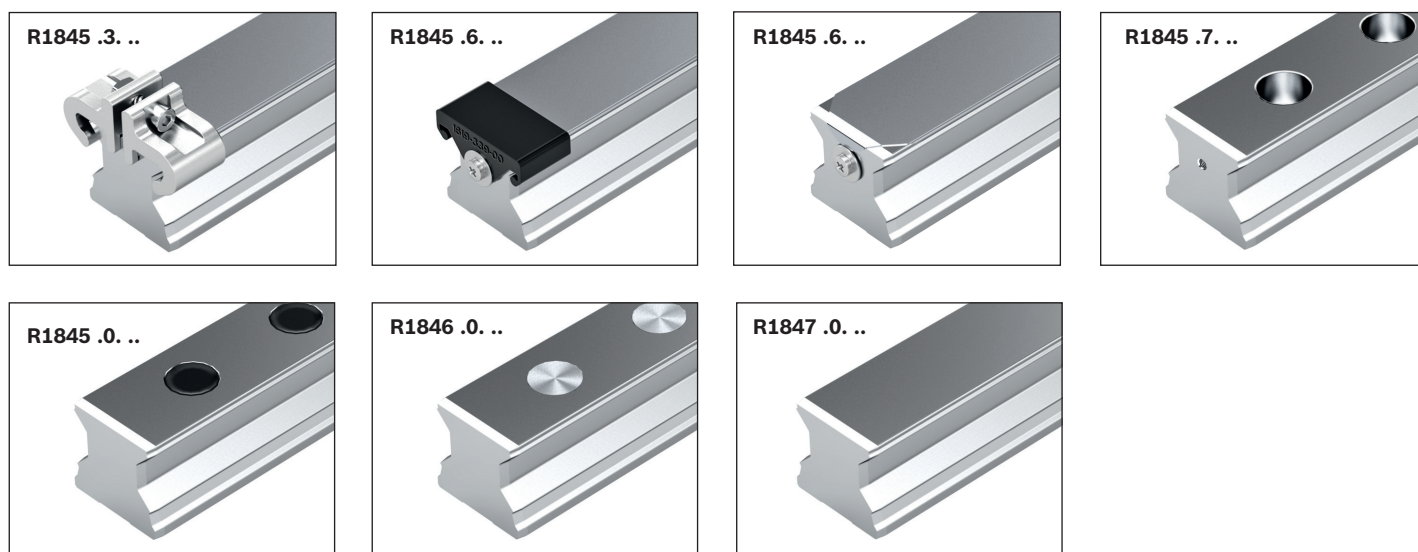
Influencia en las tolerancias y la precarga

Divergencia de las tolerancias con el revestimiento Resist CR

⚠ En el caso de los patines de rodillo y raíles guía de rodillo Resist CR gris plata mate de cromo duro, divergencia de las tolerancias de las medidas H y A_3 (véase "Clases de precisión y sus tolerancias").

Elevada precarga al combinar los patines de rodillo de cromo duro con los raíles guía de rodillo de cromo duro

Si se combinan los patines de rodillo de cromo duro con precarga C2 con los raíles guía de rodillo de cromo duro aumenta la precarga aproximadamente media clase de precarga.



Estructura de los números de material

Número de material	Ejemplo: R 18 45 3 3 3 71, 1676
Cuerpo del rodamiento = rodillo = 18	
Modelo = raíl estándar atornillable desde arriba = 45	
Tamaño = 35	
Modelo = con banda de protección y fijaciones de banda = 3	
Clase de precisión = H = 3/P = 2/SP = 1	
Número de piezas = Pieza única = 41 o 71	
Longitud de raíl (mm) = 1676 mm	

Números de material Resist CR gris plata mate y de cromo duro

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión ¹⁾ H	Número de piezas	
			Pieza única	Varias piezas
R1845 .3. .. SNS con banda de protección y fijaciones de banda				
25	R1845 23	3	41,	4., ...
35	R1845 33	3	71,	7., ...
45	R1845 43	3	71,	7., ...
55	R1845 53	3	71,	7., ...
65	R1845 63	3	71,	7., ...
R1845 .6. .. SNS con banda y capuchones de protección				
25	R1845 26	3	41,	4., ...
35	R1845 36	3	71,	7., ...
45	R1845 46	3	71,	7., ...
55	R1845 56	3	71,	7., ...
65	R1845 66	3	71,	7., ...
R1845 .7. .. SNS para banda de protección				
25	R1845 27	3	41,	4., ...
35	R1845 37	3	41,	4., ...
45	R1845 47	3	41,	4., ...
55	R1845 57	3	41,	4., ...
65	R1845 67	3	41,	4., ...
R1845 .0. .. SNS con cápsulas de protección de plástico				
25	R1845 20	3	41,	4., ...
35	R1845 30	3	41,	4., ...
45	R1845 40	3	41,	4., ...
55	R1845 50	3	41,	4., ...
65	R1845 60	3	41,	4., ...
R1846 .0. .. SNS con cápsulas de protección de acero				
25	R1846 20	3	41,	4., ...
35	R1846 30	3	41,	4., ...
45	R1846 40	3	41,	4., ...
55	R1846 50	3	41,	4., ...
65	R1846 60	3	41,	4., ...
R1847 .0. .. SNS atornillable desde abajo				
25	R1847 20	3	41,	4., ...
35	R1847 30	3	41,	4., ...
45	R1847 40	3	41,	4., ...
55	R1847 50	3	41,	4., ...
65	R1847 60	3	41,	4., ...

1) Clases de precisión P y SP por encargo

Ejemplo de pedido (superior a L_{máx})

Opciones:

- ▶ raíl atornillable desde abajo,
- ▶ tamaño 45,
- ▶ clase de precisión H,
- ▶ varias piezas (2 piezas),
- ▶ longitud de raíl
L = 5036 mm.

Número de material: R1847 403 42, 5036 mm

Descripción de los raíles guía de rodillo Resist CR II, negro y de cromo duro

Indicaciones generales para raíles guía de rodillo Resist CR II

Revestimiento resistente a la corrosión Resist CR II: negro y de cromo duro

Raíles guía de rodillo de acero con revestimiento resistente a la corrosión Resist CR II, negro y de cromo duro.

Para los números de material véase la siguiente página. Longitudes de raíl recomendadas de hasta $L_{\text{máx}} < 4$ m, para las medidas y pesos véanse en los raíles guía de rodillo estándar de acero correspondientes.

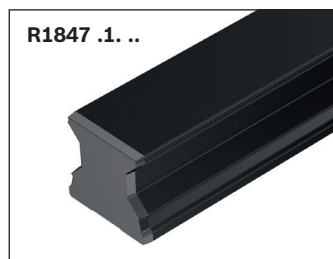
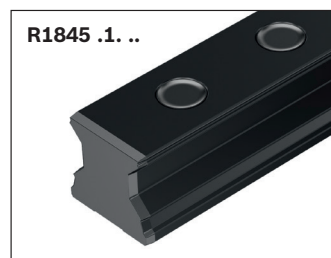
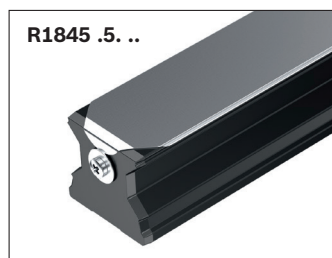
Influencia en las tolerancias y la precarga

Divergencia de las tolerancias con el revestimiento Resist CR II

⚠ En el caso de los patines de rodillo y raíles guía de rodillo Resist CR II negro de cromo duro, divergencia de las tolerancias de las medidas H y A_3 (véase "Clases de precisión y sus tolerancias").

Elevada precarga al combinar los patines de rodillo de cromo duro con los raíles guía de rodillo de cromo duro

Si se combinan los patines de rodillo de cromo duro con precarga C2 con los raíles guía de rodillo de cromo duro aumenta la precarga aproximadamente media clase de precarga.



Estructura de los números de material

Número de material	Ejemplo: R 18 45 3 5 3 71, 1676
Cuerpo del rodamiento = rodillo = 18	
Modelo = raíl estándar atornillable desde arriba = 45	
Tamaño = 35	
Modelo = con banda y capuchones de protección = 5	
Clase de precisión = H = 3/P = 2/SP = 1	
Número de piezas = Pieza única = 41 o 71	
Longitud de raíl (mm) = 1676 mm	

Números de material Resist CR II, negro y de cromo duro

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión ¹⁾ H	Número de piezas	
			Pieza única	Varias piezas
R1845 .5. .. SNS con banda de protección²⁾ y capuchones de protección				
25	R1845 25	3	41,	4., ...
35	R1845 35	3	71,	7., ...
45	R1845 45	3	71,	7., ...
55	R1845 55	3	71,	7., ...
65	R1845 65	3	71,	7., ...
R1845 .8. .. SNS para banda de protección				
25	R1845 28	3	41,	4., ...
35	R1845 38	3	41,	4., ...
45	R1845 48	3	41,	4., ...
55	R1845 58	3	41,	4., ...
65	R1845 68	3	41,	4., ...
R1845 .1. .. SNS con cápsulas de protección de plástico				
25	R1845 21	3	41,	4., ...
35	R1845 31	3	41,	4., ...
45	R1845 41	3	41,	4., ...
55	R1845 51	3	41,	4., ...
65	R1845 61	3	41,	4., ...
R1847 .1. .. SNS atornillable desde abajo				
25	R1847 21	3	41,	4., ...
35	R1847 31	3	41,	4., ...
45	R1847 41	3	41,	4., ...
55	R1847 51	3	41,	4., ...
65	R1847 61	3	41,	4., ...

1) Clases de precisión P y SP por encargo

2) Banda de protección sin revestimiento

Ejemplo de pedido (superior a L_{máx})

Opciones:

- ▶ raíl atornillable desde abajo,
- ▶ tamaño 45,
- ▶ clase de precisión H,
- ▶ varias piezas (2 piezas),
- ▶ longitud de raíl

L = 5036 mm.

Número de material: R1847 413 42, 5036 mm

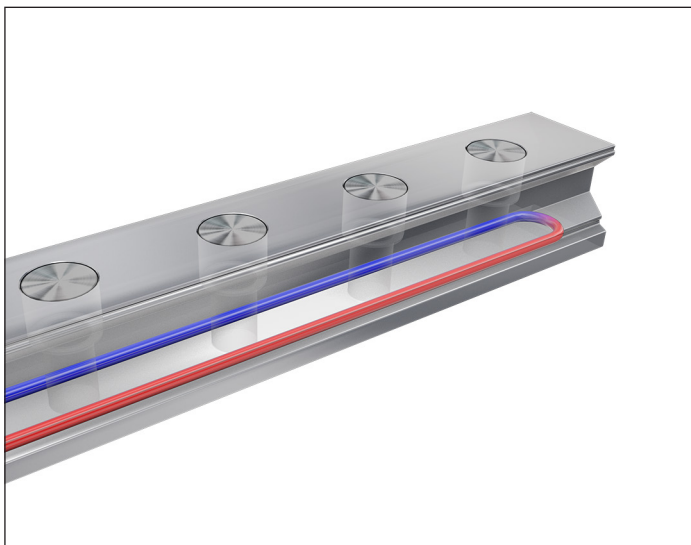
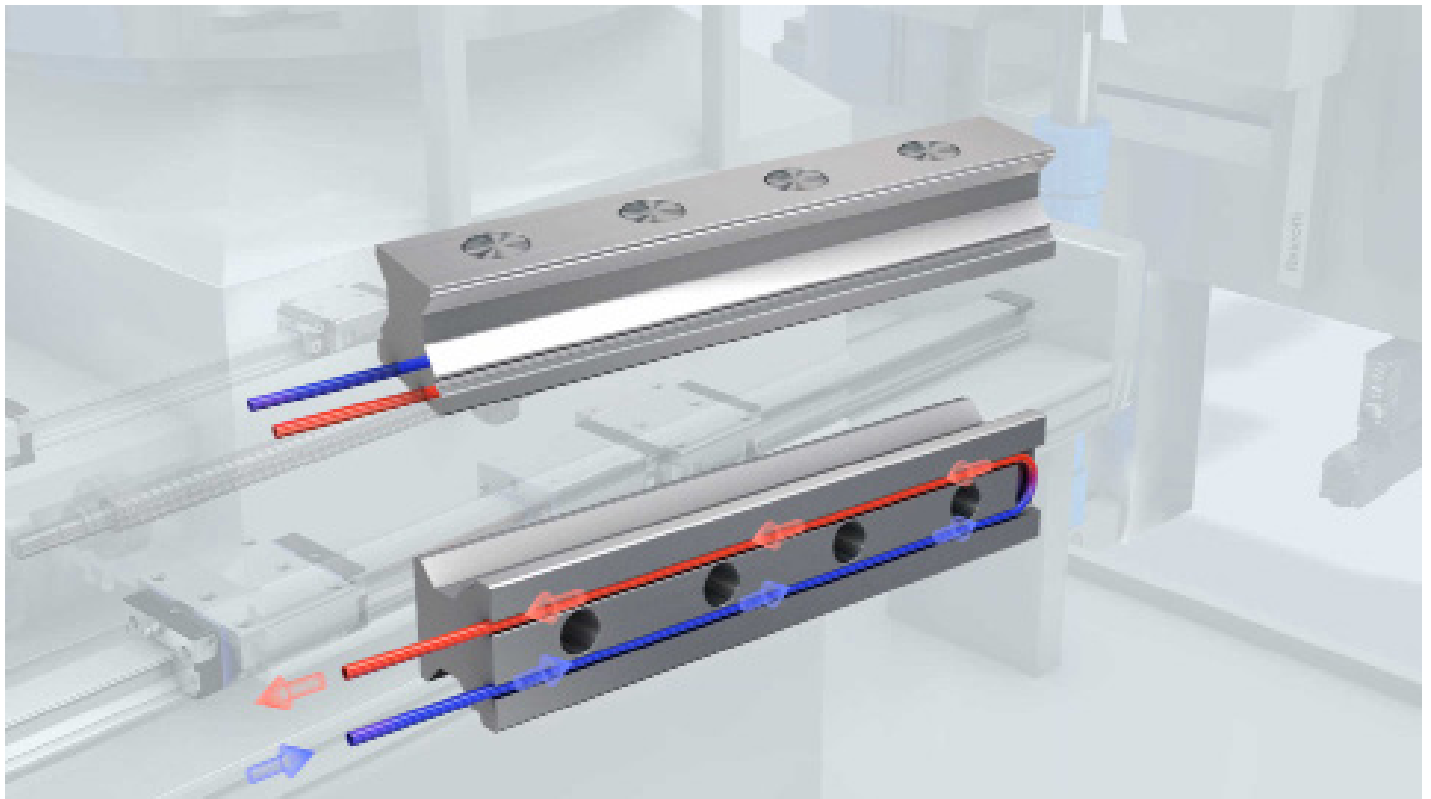
Raíles guía de rodillo con regulación de temperatura

Descripción del producto

Excelentes cualidades

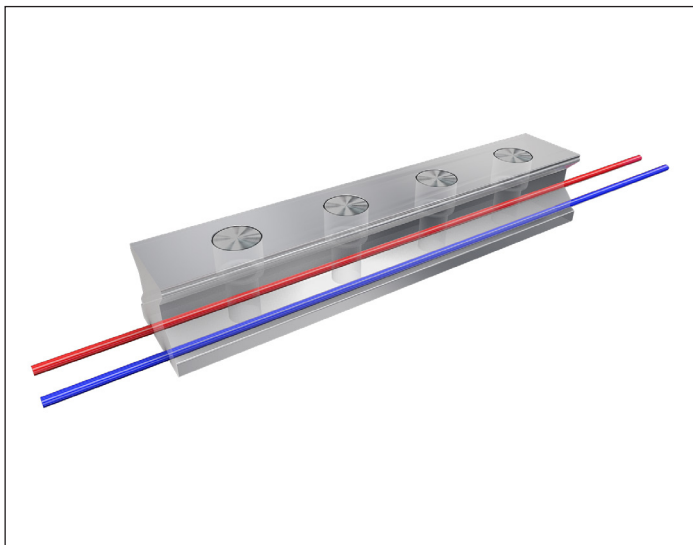
Arranque rápido, procesos precisos, reformas simples

Lo que hasta el momento solo era posible con costosas soluciones especiales, ahora ya por fin está disponible de manera estándar: Rexroth ha integrado la regulación de temperatura en los raíles guía. En todos aquellos ámbitos donde se busca que los ciclos de proceso sean rápidos, así como la máxima precisión, ahora pueden iniciarse sin tiempo de calentamiento. Siempre a la temperatura ideal y con estabilidad térmica. Y con menos desechos. Óptimos también para el reequipamiento: simplemente sustituir el raíl y conectarlo al circuito de refrigeración existente. Haga rápidamente que sus máquinas estándar se conviertan en auténticas máquinas de precisión.



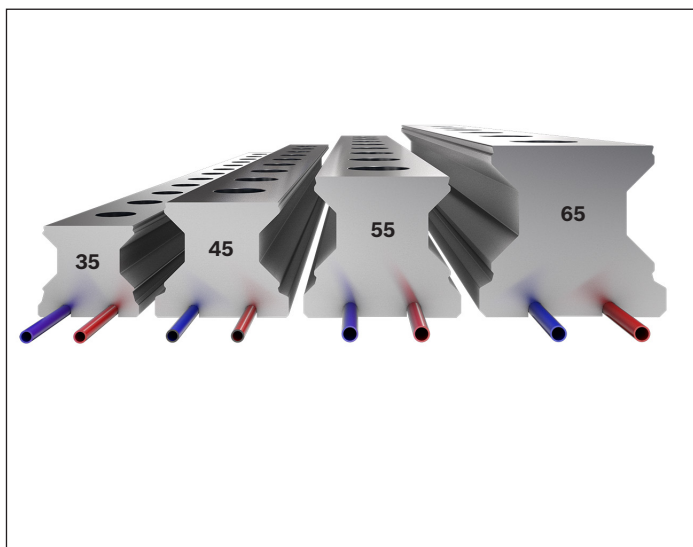
Procesos de alta precisión, ajustes flexibles

Gracias a que los nuevos raíles guía de Rexroth disipan o aplican calor allá donde se genera o precisa, ahora tiene toda la libertad, no importa donde esté ubicada su máquina o de qué material esté fabricada la bancada de la máquina, las guías lineales funcionan de manera muy precisa y poseen una estabilidad térmica. Sin tiempos de calentamiento, con piezas óptimas desde el comienzo. Esto ofrece la máxima disponibilidad y el aumento de la precisión de las piezas hasta en un 75 %. Incluso en máquinas ya existentes: los raíles guía ya están tendidos y listos para que los conecte fácilmente a los circuitos de refrigeración existentes. Y eso es todo.



Otros aspectos destacados

- ▶ Alta precisión: hasta un 75 % de elevada precisión en las piezas, independientemente del entorno
- ▶ Siempre disponible: sin calentamiento hasta la temperatura de servicio
- ▶ Flexible: posibilidad de ajustarse a modificaciones si fuera necesario
- ▶ Reequipable: compatible con sistemas existentes
- ▶ Fácil: tendido listo para conectar, útil para circuitos de refrigeración existentes



Características técnicas

- ▶ Tamaños de guía de rodillo: 35/45/55/65
- ▶ Formatos: R1805
- ▶ Protección de raíl: banda de protección, capuchones de plástico
- ▶ Series con ranura en la base
- ▶ Clases de precisión: P/GP/SP
- ▶ Longitud de raíl: máx. 4000 mm
- ▶ Regulación de temperatura en desviación: en la raíl o continua
- ▶ Registrado para patente

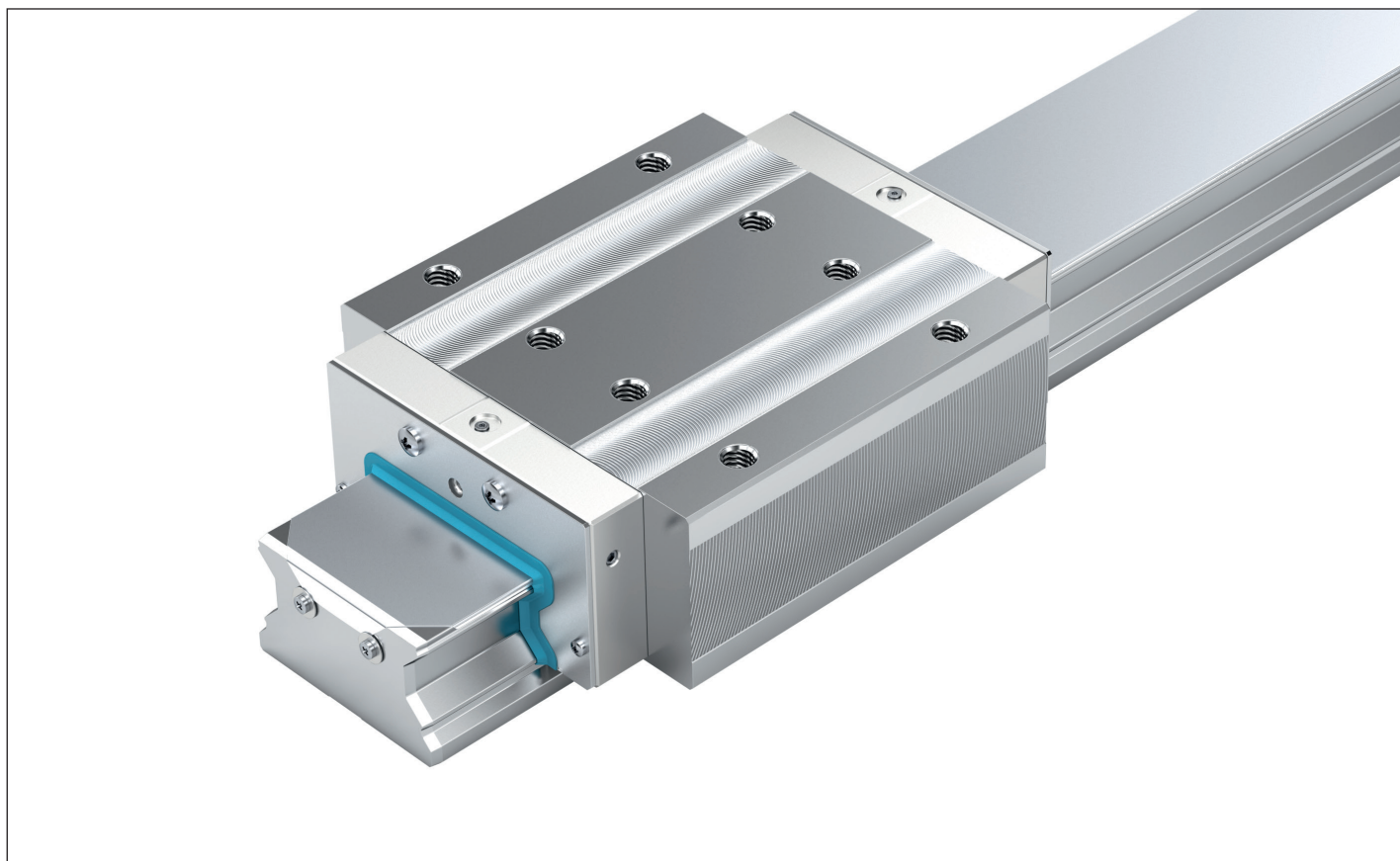
Descripción del producto

Excelentes cualidades

- ▶ Patín de rodillo ancho para aplicaciones con elevadas cargas de momento y rigideces.
- ▶ Propiedades de deslizamiento mejoradas.
- ▶ Cuatro bordes de tope para el montaje completo en el cuerpo de la máquina.
- ▶ Resistencia al par de giro muy elevada.
- ▶ Momentos de torsión muy elevados y rigidez a la torsión muy elevada.
- ▶ Mayor rigidez en la carga lateral y de elevación gracias al atornillado adicional en los cuatro orificios del centro del patín de rodillo.
- ▶ Elementos de montaje en el patín de rodillo, atornillable desde arriba.

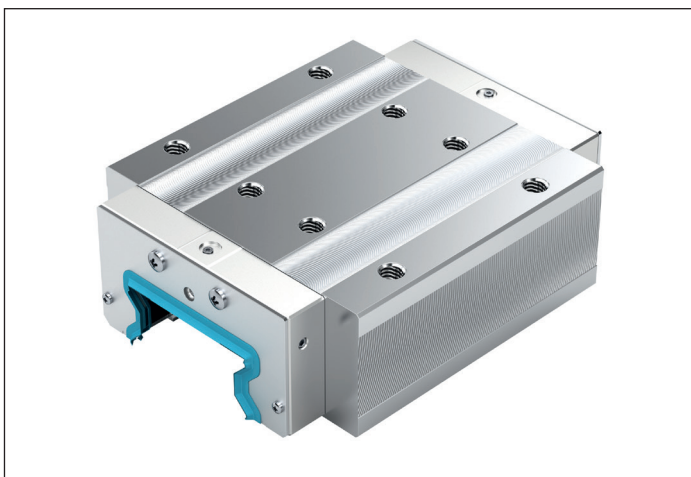
Otros aspectos destacados

- ▶ Permite un engrasador universal, lo que facilita el mantenimiento.
- ▶ Cantidades de lubricante reducidas gracias al innovador diseño de canales.
- ▶ Patín de rodillo de acero para rodamiento templado y pulido en la zona de pista (raíles guía de rodillo también templados y pulidos en la zona de pista).
- ▶ Marcha más silenciosa y suave gracias al diseño óptimo de la desviación y de la guía de los rodillos.
- ▶ Mínima oscilación de la suspensión debido a la geometría de entrada optimizada y al elevado número de rodillos.
- ▶ Capuchones de cierre de aluminio.
- ▶ Juntas adicionales integradas de serie para un mejor aislamiento de todas las pistas y para proteger las piezas de plástico.



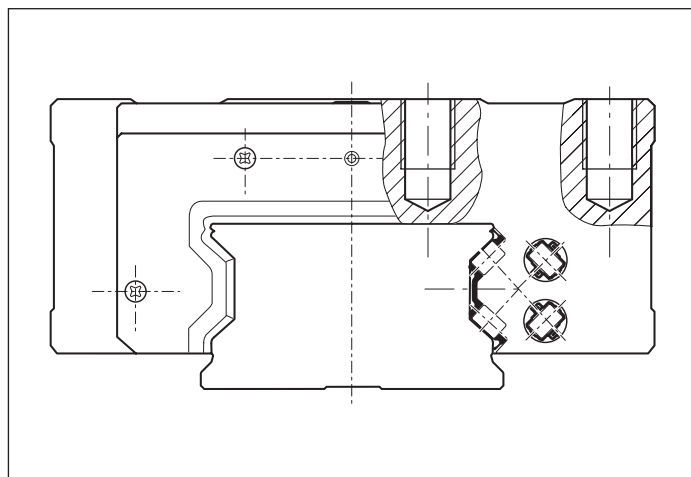
Modelos opcionales

- ▶ Patines de rodillo y raíles guía de rodillo anchos resistentes a la corrosión Resist CR, gris plata mate y de cromo duro, disponibles en la clase de precisión H (precarga C2).



Patín de rodillo ancho, largo, altura estándar BLS R1872

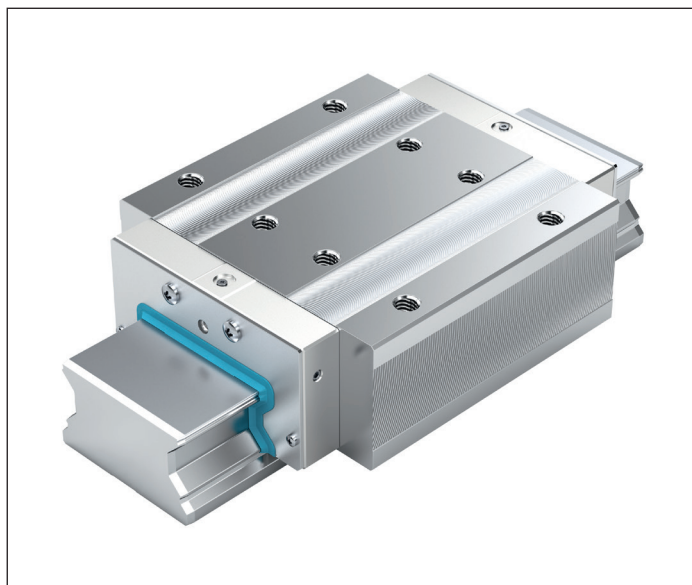
- ▶ Capuchones de cierre de aluminio.
- ▶ Dos juntas adicionales integradas de serie para un mejor aislamiento de todas las pistas y para proteger las piezas de plástico.



Construcción óptima de la guía de rodillo

- ▶ Marcha más silenciosa gracias al diseño óptimo de la desviación y de la guía de los rodillos.

Patines de rodillo anchos BLS: ancho, largo, altura estándar de acero R1872 ... 1./Resist CR R1872 ... 6.



Valores dinámicos

Velocidad: $v_{\text{máx}} = 3 \text{ m/s}$

Aceleración: $a_{\text{máx}} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinación de precarga y clase de precisión recomendada

- ▶ Para precarga C2: H y P (preferiblemente)
- ▶ Para precarga C3: P y SP

Nota

En el caso de los patines de rodillo Resist CR, gris plata mate y de cromo duro, divergencia de las tolerancias de las medidas H y A_3 (véase "Clases de precisión y sus tolerancias").

Si se combinan los patines de rodillo de cromo duro con precarga C2 con los raíles guía de rodillo de cromo duro aumenta la precarga aproximadamente media clase de precarga.

Números de material del patín de rodillo ancho de acero

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga			Clase de precisión			Junta DS
		C2	C3	H	P	SP		
55/85	R1872 5	2		3	2	1	10	
			3		2	1	10	
65/100	R1872 6	2		3	2	1	10	
			3		2	1	10	

Números de material del patín de rodillo ancho Resist CR, gris plata mate y de cromo duro

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga	Clase de precisión	Junta
		C2	H	DS
55/85	R1872 5	2	3	60
65/100	R1872 6	2	3	60

Ejemplo de pedido

Opciones:

- ▶ patín de rodillo BLS,
- ▶ tamaño 55/85,
- ▶ clase de precarga C2,
- ▶ clase de precisión H,
- ▶ material Resist CR,
- ▶ junta de doble labio.

Número de material:

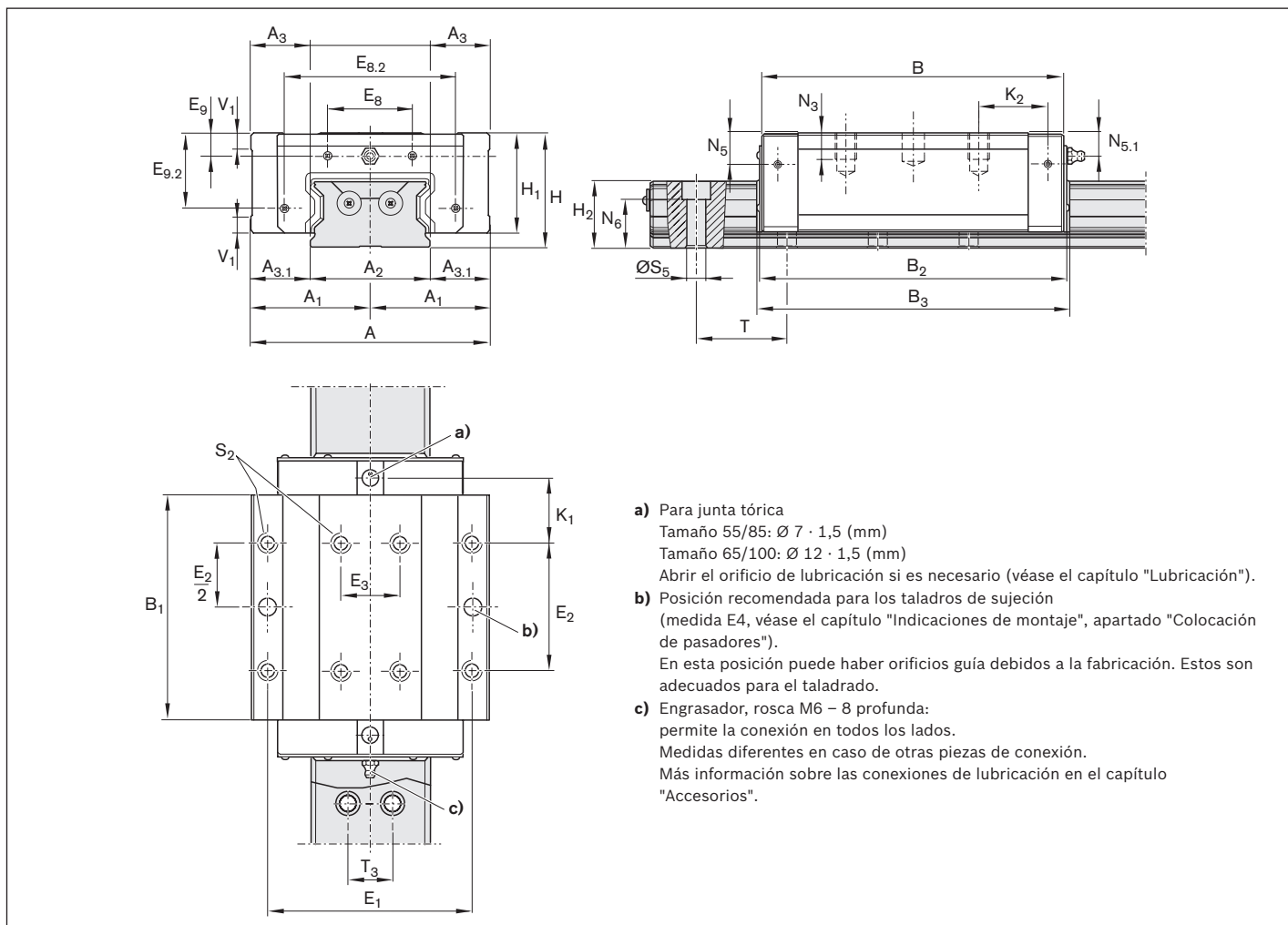
R1872 523 60

Clases de precarga

C2 = precarga media
C3 = precarga elevada

Juntas

DS = junta de doble labio


Dimensiones (mm)

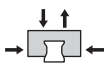

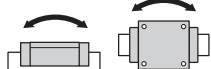
Tamaño	A	A ₁	A ₂	A ₃	A _{3.1}	B	B ₁	B ₂	B ₃	E ₁	E ₂	E ₃	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
55/85	165	82,5	85	40	40	205,5	162,1	209,5	216	140	95	40	40	113,6	10,75	50,75
65/100	200	100,0	100	50	50	254,0	194,0	258,0	264	172	110	50	72	143,0	19,30	65,00

Tamaño	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N _{5.1}	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	T ²⁾	T ₃	V ₁
55/85	80	68	47,85	43,55	46,55	19	19	19,0	31,2	M12	14	60	32	12
65/100	100	86	58,15	55,00	59,00	20	27	19,3	39,0	M14	16	75	38	15

 1) Medida H₂ con banda de protección

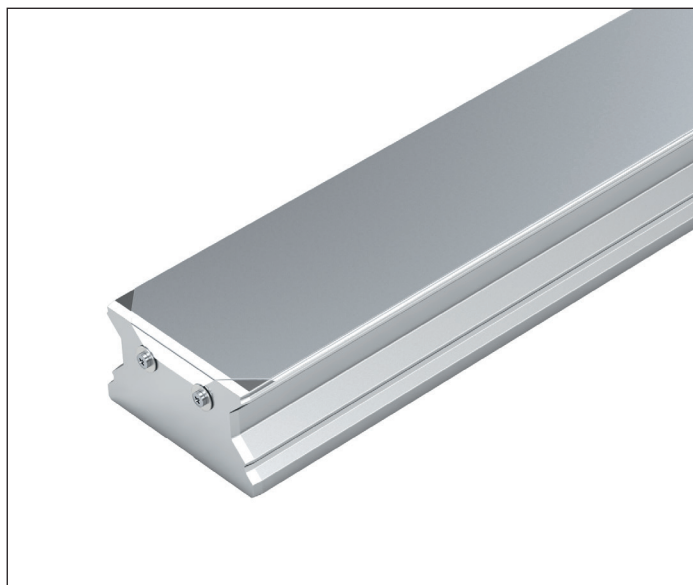
2) Medida T = división del raíl guía de rodillo

Datos técnicos

Tamaño	Masa (kg)	Capacidades de carga ³⁾ (N)		Momentos de carga de torsión ³⁾ (Nm)		Momentos de carga longitudinal ³⁾ (Nm)				
	m		C	C₀		M_t	M_{t0}		M_L	M_{L0}
55/85	11,5	165000	345300	7450	15650	4030	8440			
65/100	20,7	265500	525600	14300	28350	7960	15760			

3) El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y de los momentos de carga se basa en 100 000 m de carrera según DIN ISO 14728-1
 Con frecuencia solo se basa en 50 000 m. Para establecer una comparación, los valores C, M_t y M_L se deben multiplicar por 1,23 según la tabla.

Raíles guía de rodillo anchos BNS con banda de protección, de acero R1875 .6. ./Resist CR R1873 .6. ..



Atornillable desde arriba en fila doble, con banda de protección de acero de muelles resistente a la corrosión según DIN EN 10088 (con orificios de rosca frontales)

Notas

- ▶ Asegurar la banda de protección.
- ▶ Tornillos y arandelas incluidos en el suministro (a secas).
- ▶ Prestar atención a las indicaciones de montaje.
- ▶ Solicitar las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl" y las "Instrucciones de montaje de la banda de protección".
- ▶ Los raíles guía de rodillo también se pueden suministrar en varias piezas.

Números de material del raíles guía de rodillo anchos de acero

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión			Número de piezas		División T (mm)	Longitudes de raíl recomendadas $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Número máximo de orificios n_B
		H	P	SP	Pieza única	Varias piezas		
55/85	R1875 56	3	2	1	61, ...	6., ...	60,0	66
65/100	R1875 66	3	2	1	61, ...	6., ...	75,0	53

Números de material de raíles guía de rodillo anchos Resist CR

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión H	Número de piezas		División T (mm)	Longitudes de raíl recomendadas $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Número máximo de orificios n_B
			Pieza única	Varias piezas		
55/85	R1873 56	3	71, ...	7., ...	60,0	66
65/100	R1873 66	3	71, ...	7., ...	75,0	53

Ejemplo de pedido 1 (hasta $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo BNS,
- ▶ tamaño 55/85,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 2516 \text{ mm}$.

Número de material:

R1875 562 61, 2516 mm

Ejemplo de pedido 2 (superior a $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo BNS,
- ▶ tamaño 55/85,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ **varias piezas (2 piezas)**,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 7556 \text{ mm}$.

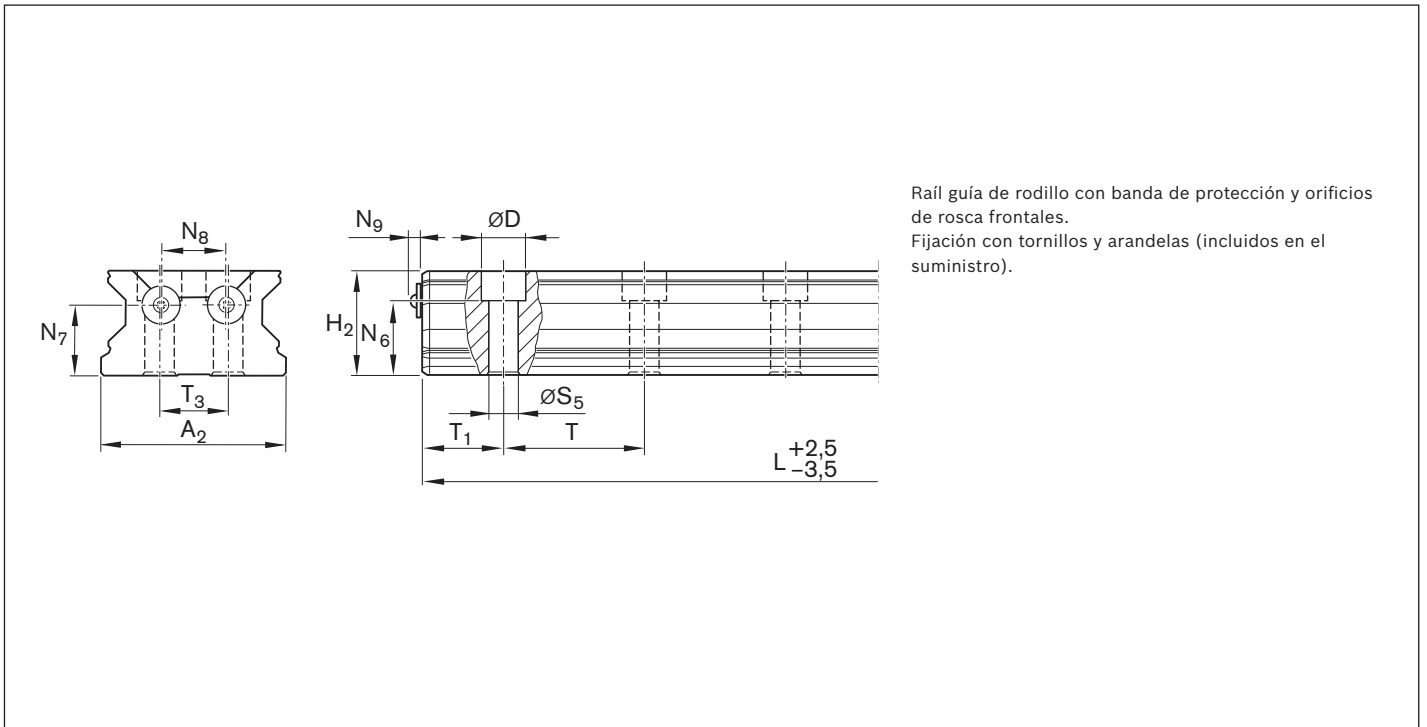
Número de material:

R1875 562 62, 7556 mm

Números de material (revestimiento)

- ▶ R1873 .6. 71
(Frontales revestidos)

En los raíles guía de rodillo de varias piezas, los puntos de unión y los frontales están revestidos con cromo duro.


Dimensiones (mm)

Tamaño	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{máx}	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	N ₈	N ₉	S ₅	T _{1 min} ²⁾	T _{1 máx}	T _{1 s} ³⁾	T	T ₃	Masa (kg/m)
55/85	85	20	47,85	3956	31,2	30	32	4,8	14	18		28,0	60	32	24,7
65/100	100	24	58,15	3971 ⁴⁾	39,0	40	37	4,8	16	20		35,5	75	38	34,7

- 1) Medida H₂ con banda de protección de 0,3 mm
- 2) Si no se alcanza T_{1 min}, no es posible la rosca frontal. Asegurar la banda de protección. Prestar atención a las indicaciones de montaje.
- 3) Medida preferente T_{1 s} con tolerancias +1/-1,5
- 4) Raíles guía de rodillo R1873 .6. .. Resist CR solo hasta 3971 mm de largo (pieza única)

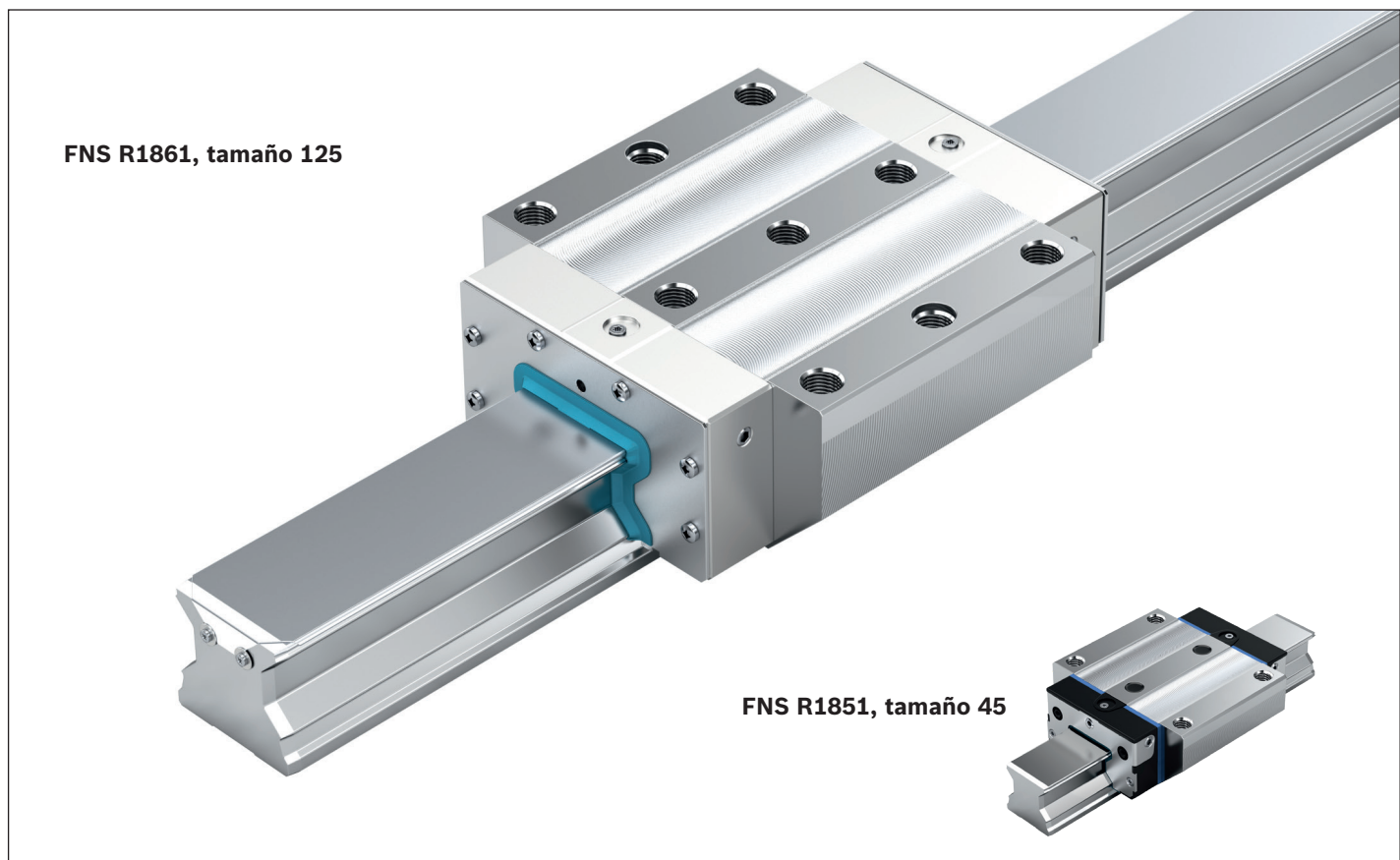
Descripción del producto

Excelentes cualidades

- ▶ Patín de rodillo para carga pesada para la construcción de maquinaria pesada con capacidad de carga muy elevada.
- ▶ Máxima rigidez en todas las direcciones de carga.
- ▶ Mayor rigidez en la carga lateral y de elevación gracias al atornillamiento adicional en los tres orificios del centro del patín de rodillo.
- ▶ Elevada resistencia al par de giro.
- ▶ Intercambiabilidad ilimitada e infinitas posibilidades de combinación gracias a los raíles guía de rodillo normalizados en los diferentes modelos de todas las variantes de patines de rodillo.
- ▶ Elementos de montaje en el patín de rodillo, atornillable desde arriba y abajo.

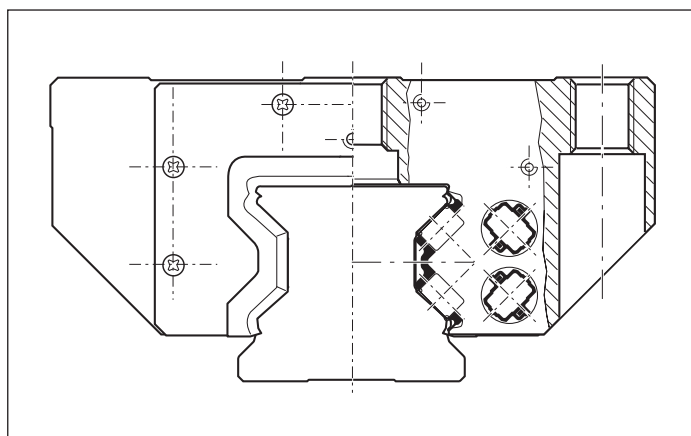
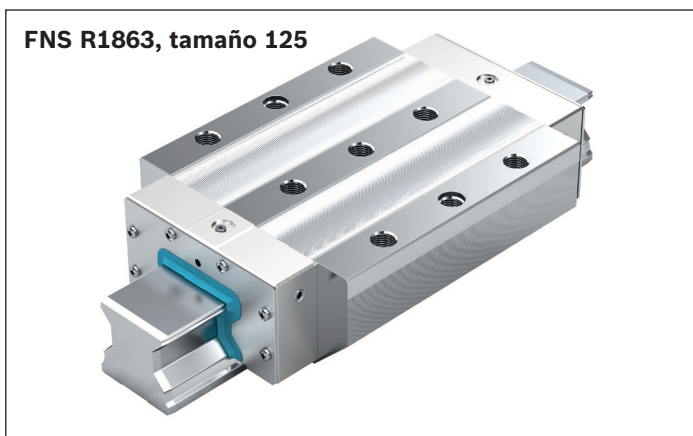
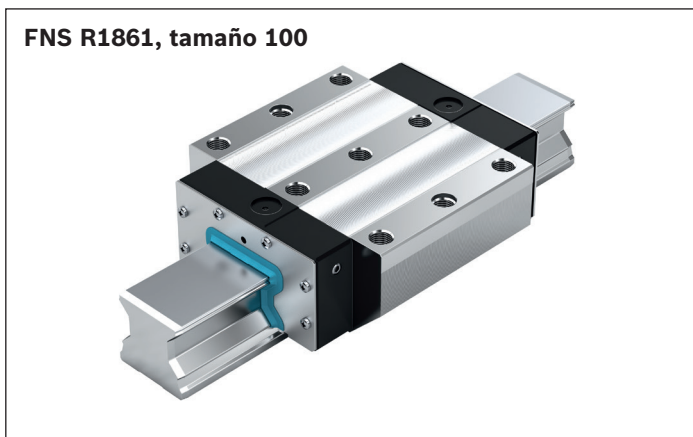
Otros aspectos destacados

- ▶ Permite un engrasador universal, lo que facilita el mantenimiento.
- ▶ Cantidades de lubricante reducidas gracias al innovador diseño de canales.
- ▶ Patín de rodillo de acero para rodamiento templado y pulido en la zona de pista (raíles guía de rodillo también templados y pulidos en la zona de pista).
- ▶ Marcha más silenciosa y suave gracias al diseño óptimo de la desviación y de la guía de los rodillos.
- ▶ Mínima oscilación de la suspensión debido a la geometría de entrada optimizada y al elevado número de rodillos.
- ▶ Capuchones de cierre de aluminio o plástico.
- ▶ Juntas adicionales integradas de serie para un mejor aislamiento de todas las pistas y para proteger las piezas de plástico.



Modelos opcionales

- ▶ Patines de rodillo y raíles guía de rodillo para cargas pesadas resistentes a la corrosión Resist CR, gris plata mate y de cromo duro, disponibles en la clase de precisión H (preargas C2 y C3).



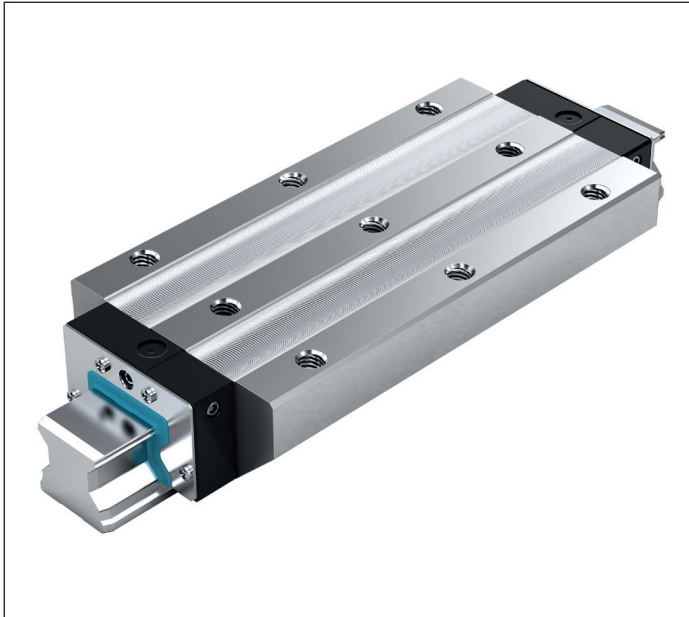
Patín de rodillo para cargas pesadas para construcción de máquinas pesadas

- ▶ Capuchones de cierre de aluminio (tamaño 125) o plástico (tamaño 100)
- ▶ Juntas adicionales de serie

Construcción óptima de la guía de rodillo

- ▶ Marcha más silenciosa gracias al diseño óptimo de la desviación y de la guía de los rodillos.

Patines de rodillo para cargas pesadas FXS: brida, extralargo, altura estándar, de acero R1854 ... 1.



Valores dinámicos

Velocidad: $v_{\text{máx}} = 3 \text{ m/s}$

Aceleración: $a_{\text{máx}} = 150 \text{ m/s}^2$

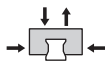





Combinación de precarga y clase de precisión recomendada

- ▶ Para precarga C2: H y P (preferiblemente)
- ▶ Para precarga C3: P y SP

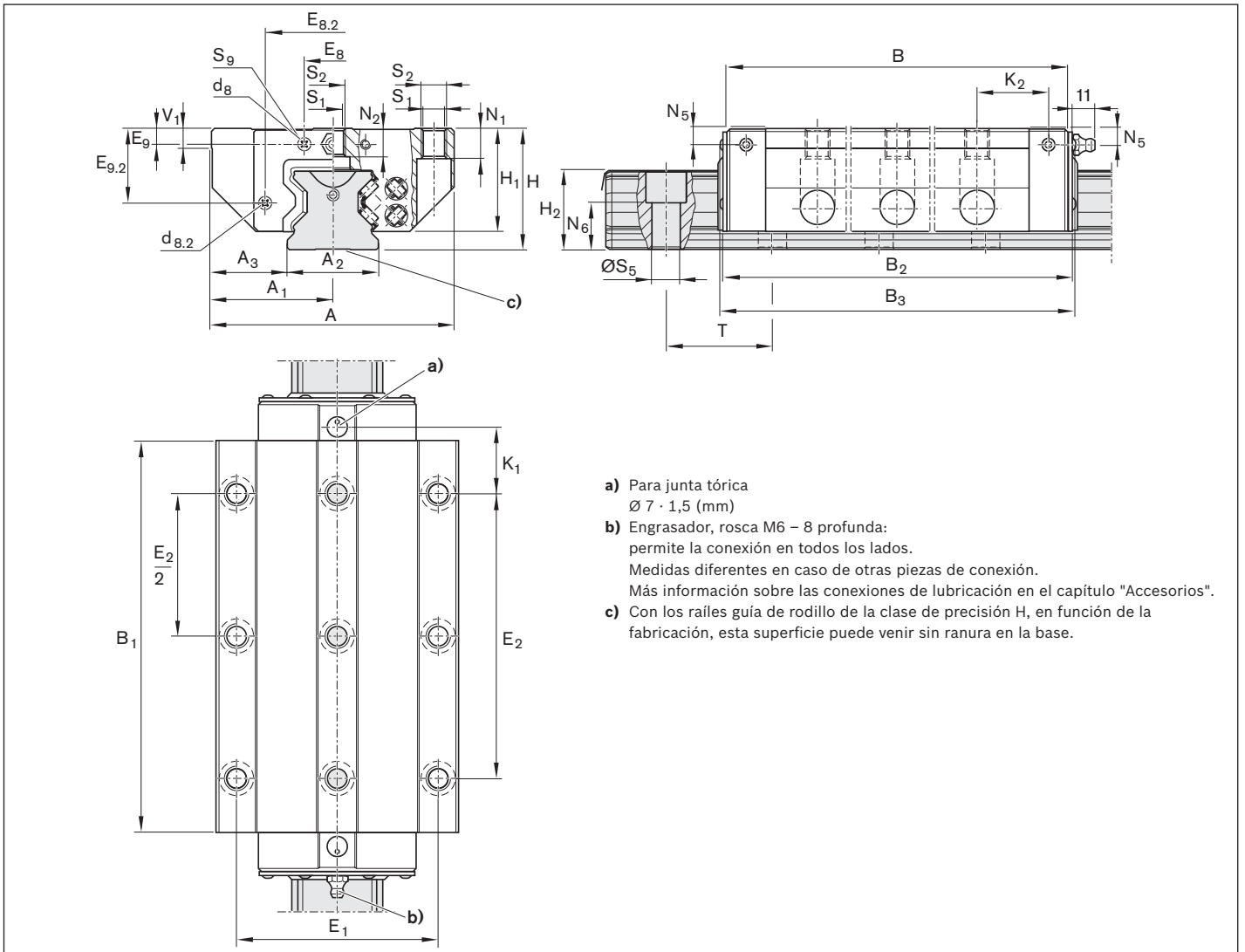
Números de material

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga		Clase de precisión				Junta DS
		C2	C3	H	P	SP	UP	
65	R1854 6	2		3	2	1	9	10
			3		2	1	9	10

Datos técnicos

Tamaño	Masa (kg)	Capacidades de carga ¹⁾ (N)		Momentos de carga de torsión ¹⁾ (Nm)		Momentos de carga longitudinal ¹⁾ (Nm)	
	m						
		C	C₀	M_t	M_{to}	M_L	M_{Lo}
65	20,30	366800	792800	13030	28170	15760	34060

1) El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y de los momentos de carga se basa en 100 000 m de carrera según DIN ISO 14728-1. Con frecuencia solo se basa en 50 000 m. Para establecer una comparación, los valores C, M_t y M_L se deben multiplicar por 1,23 según la tabla.



- a) Para junta tórica
Ø 7 · 1,5 (mm)
- b) Engrasador, rosca M6 – 8 profunda:
permite la conexión en todos los lados.
Medidas diferentes en caso de otras piezas de conexión.
Más información sobre las conexiones de lubricación en el capítulo "Accesorios".
- c) Con los raíles guía de rodillo de la clase de precisión H, en función de la fabricación, esta superficie puede venir sin ranura en la base.

Dimensiones (mm)

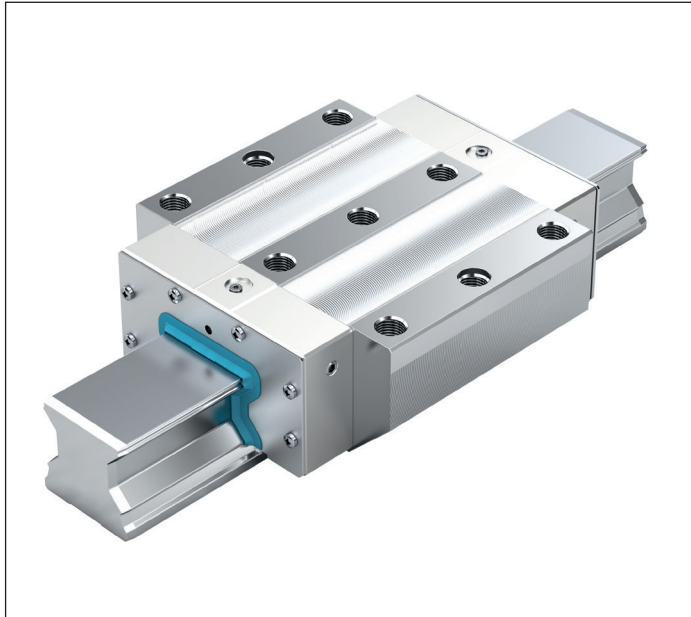
Tamaño	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	d ₈	d _{8.2}	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
65	170	85	63	53,5	335	275	339,5	345	8	8	142	200	35,0	106,00	9,30	55,00

Tamaño	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	H ₂ ²⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₁	S ₂	S ₅	S ₉ ³⁾	T ⁴⁾	V ₁
65	90	76	58,15	57,85	49,5	52,5	23	21,5	9,3	36,5	14,5	M16	18	M4-7 prof.	75,0	15,0

- 1) Medida H₂ con banda de protección
- 2) Medida H₂ sin banda de protección
- 3) Rosca para piezas de unión
- 4) Medida T = división del rail guía de rodillo

Ancho/guías para cargas pesadas

Patines de rodillo para cargas pesadas FNS: brida, normal, altura estándar, de acero R1861 ... 1./Resist CR R1861 ... 6.



Valores dinámicos

Velocidad: $v_{\text{máx}} = 2 \text{ m/s}$

Aceleración: $a_{\text{máx}} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinación de precarga y clase de precisión recomendada

- ▶ Para precarga C2: H y P (preferiblemente)
- ▶ Para precarga C3: P y SP

Nota

En el caso de los patines de rodillo Resist CR, gris plata mate y de cromo duro, divergencia de las tolerancias de las medidas H y A_3 (véase "Clases de precisión y sus tolerancias").

Si se combinan los patines de rodillo de cromo duro con los raíles guía de rodillo de cromo duro aumenta la precarga aproximadamente media clase de precarga. Para carrera corta ($< 2 \cdot B_1$) utilizar conexiones de lubricación adicionales: tamaño 125: B_4 y N_7 .

Todas las conexiones de lubricación con rosca M8x1 (para el tamaño 125 de metal).

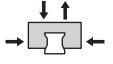


Números de material de patín de rodillo para cargas pesadas de acero

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga			Clase de precisión			Junta DS
		C2	C3		H	P	SP	
100	R1861 2	2			3	2	1	10
			3		3	2	1	10
125	R1861 3	2			3	2		10
			3		3	2		10

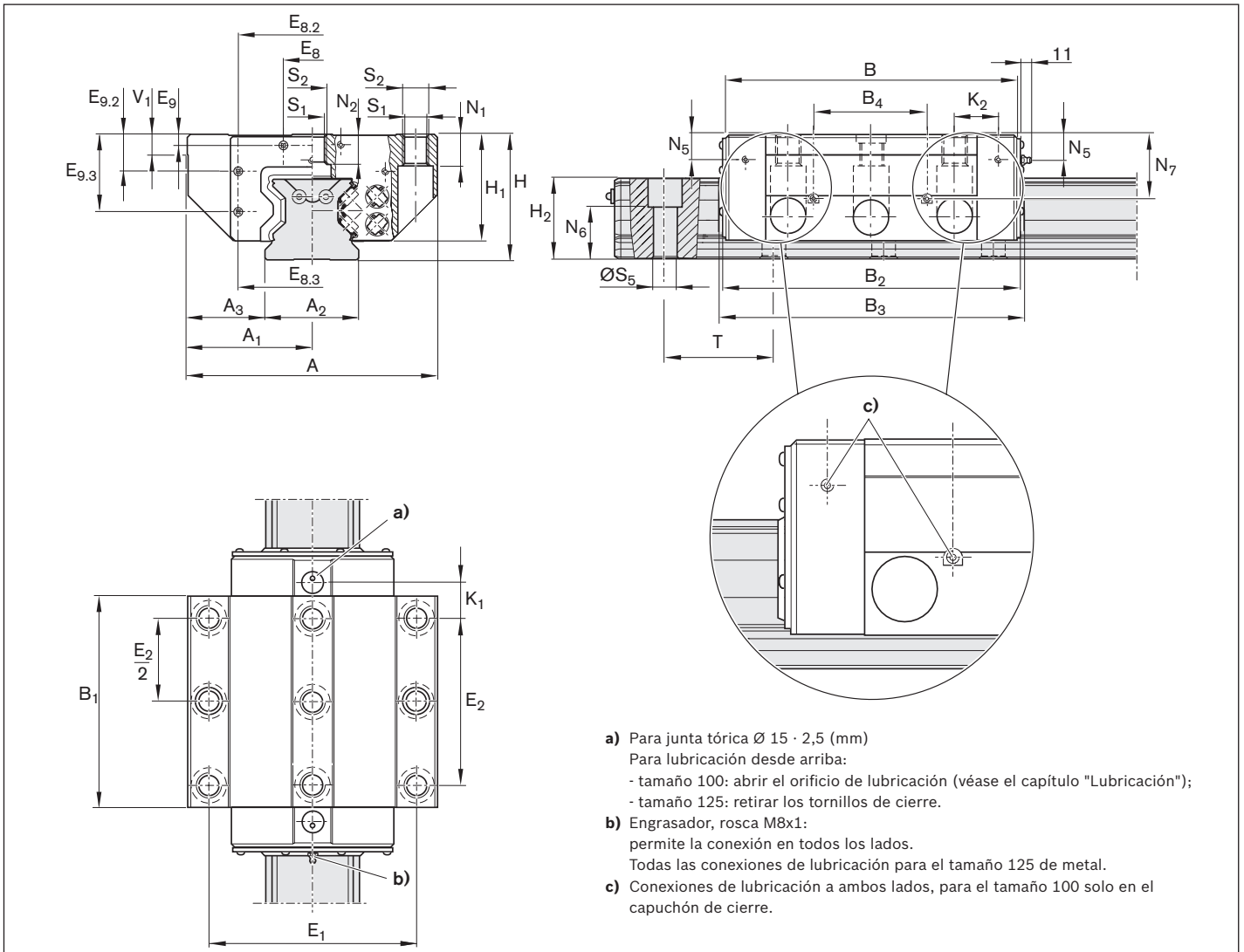
Números de material de patín de rodillo para cargas pesadas Resist CR gris plata mate y de cromo duro

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga		Clase de precisión H	Junta DS
		C2	C3		
100	R1861 2	2	3	3	60
125	R1861 3	2	3	3	60

Datos técnicos

Tamaño	Masa (kg)	Capacidades de carga ¹⁾ (N)		Momentos de carga de torsión ¹⁾ (Nm)		Momentos de carga longitudinal ¹⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
100	32,0	461000	811700	25720	45290	13550	23850
125	62,1	757200	1324000	54520	95330	29660	51860

1) El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y de los momentos de carga se basa en 100 000 m de carrera según DIN ISO 14728-1. Con frecuencia solo se basa en 50 000 m. Para establecer una comparación, los valores C, M_t y M_L se deben multiplicar por 1,23 según la tabla.



Ancho/guías para cargas pesadas

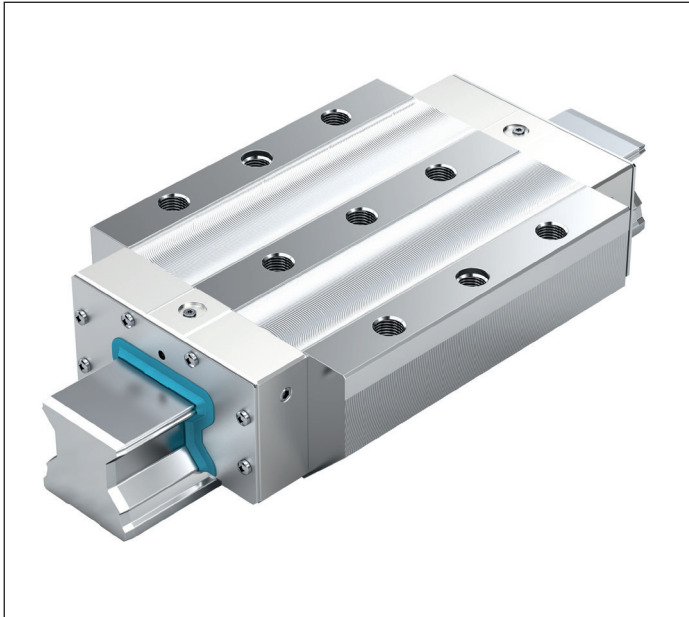
Dimensiones (mm)

Tamaño	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E _{8.3}	E ₉	E _{9.2}	E _{9.3}
100	250	125	100	75,0	296,5	204	301,5	309,5	-	200	150	64	130	162,6	9	29,4	70
125	320	160	125	97,5	371	255	377	386,5	130	270	205	80	205	205,0	12	40,0	92

Tamaño	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{20,5}	N ₇	S ₁	S ₂	S ₅	T	V ₁
100	120	105,0	87,3	44,0	49,9	30	22	17,5	55,0	-	17,5	M20	25	105	20
125	160	135,5	115,3	50,0	50,0	45	29	29,0	74,5	92	25,0	M27	33	120	25

- 1) Medida H₂ con banda de protección
- 2) Medida T = división del rail guía de rodillo

Patines de rodillo para cargas pesadas FLS: brida, largo, altura estándar, de acero R1863 ... 1./Resist CR R1863 ... 6.



Valores dinámicos

Velocidad: $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$

Aceleración: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinación de precarga y clase de precisión recomendada

- ▶ Para precarga C2: H y P (preferiblemente)
- ▶ Para precarga C3: P y SP

Nota

En el caso de los patines de rodillo Resist CR, gris plata mate y de cromo duro, divergencia de las tolerancias de las medidas H y A_3 (véase "Clases de precisión y sus tolerancias").

Si se combinan los patines de rodillo de cromo duro con los raíles guía de rodillo de cromo duro aumenta la precarga aproximadamente media clase de precarga. Para carrera corta ($< 2 \cdot B_1$) utilizar conexiones de lubricación adicionales: tamaño 125: B_4 y N_7 .

Todas las conexiones de lubricación con rosca M8x1 (para el tamaño 125 de metal).

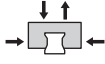

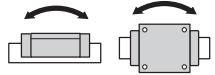
Números de material de patín de rodillo para cargas pesadas de acero

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga			Clase de precisión			Junta DS
		C2	C3	H	P	SP		
100	R1863 2	2		3	2	1	10	
			3	3	2	1	10	
125	R1863 3	2		3	2		10	
			3	3	2		10	

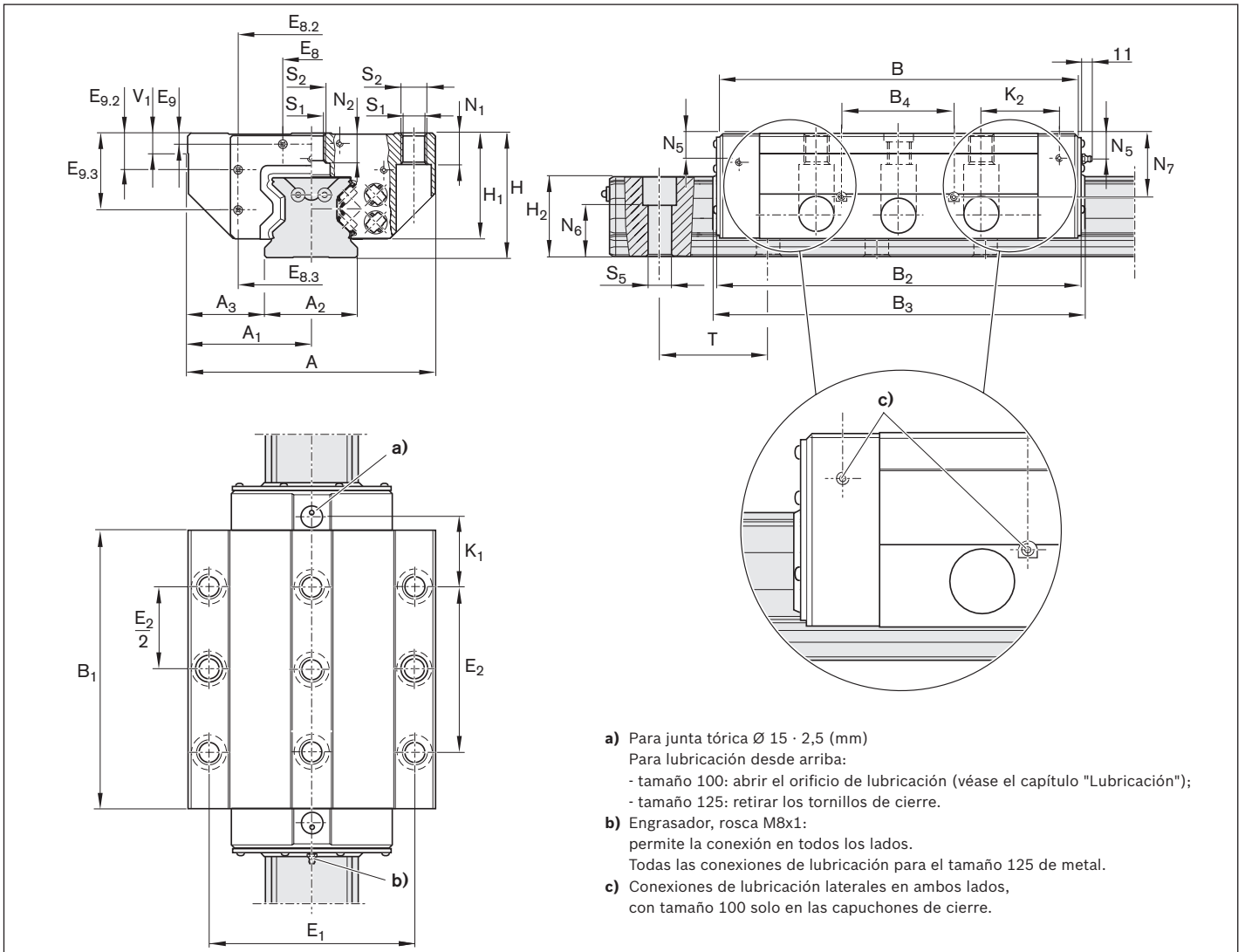
Números de material de patín de rodillo para cargas pesadas Resist CR gris plata mate y de cromo duro

Tamaño	Patín de rodillo con tamaño	Clase de precarga		Clase de precisión H	Junta DS
		C2	C3		
100	R1863 2	2	3	3	60
125	R1863 3	2	3	3	60

Datos técnicos

Tamaño	Masa (kg)	Capacidades de carga ¹⁾ (N)		Momentos de carga de torsión ¹⁾ (Nm)		Momentos de carga longitudinal ¹⁾ (Nm)		
			C	C ₀		M _{t0}		M _{L0}
	m		C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
100	42,0		632000	1218000	35300	67900	27200	52400
125	89,8		1020000	1941900	57740	139820	45080	109150

1) El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y de los momentos de carga se basa en 100 000 m de carrera según DIN ISO 14728-1 Con frecuencia solo se basa en 50 000 m. Para establecer una comparación, los valores C, M_t y M_L se deben multiplicar por 1,23 según la tabla.



- a) Para junta tórica $\varnothing 15 \cdot 2,5$ (mm)
Para lubricación desde arriba:
- tamaño 100: abrir el orificio de lubricación (véase el capítulo "Lubricación");
- tamaño 125: retirar los tornillos de cierre.
- b) Engrasador, rosca M8x1:
permite la conexión en todos los lados.
Todas las conexiones de lubricación para el tamaño 125 de metal.
- c) Conexiones de lubricación laterales en ambos lados,
con tamaño 100 solo en las capuchones de cierre.

Dimensiones (mm)

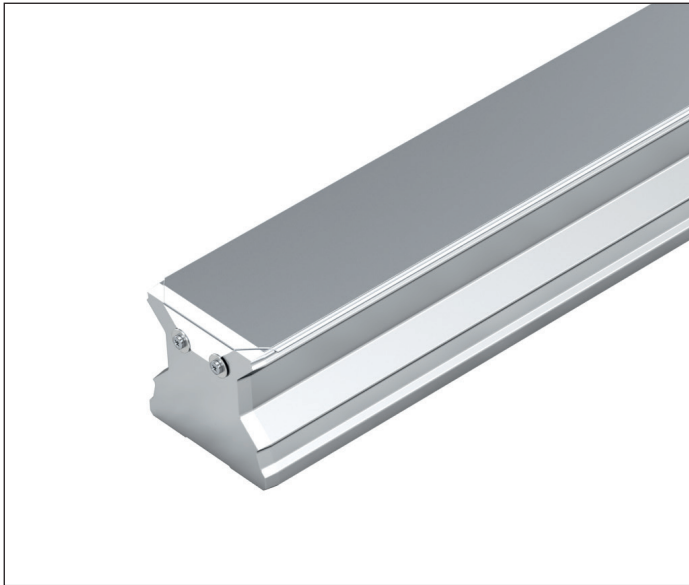
Tamaño	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8,2}	E _{8,3}	E ₉	E _{9,2}	E _{9,3}
100	250	125	100	75,0	380,5	288	385,5	393,5	–	200	230	64	130	162,6	9	29,4	70
125	320	160	125	97,5	476	360	482	491,5	150	270	205	80	205	205,0	12	40,0	92

Tamaño	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{2),5}	N ₇	S ₁	S ₂	S ₅	T	V ₁
100	120	105,0	87,3	46,0	51,9	30	22	17,5	55,0	–	17,5	M20	26	105	20
125	160	135,5	115,3	102,5	102,5	45	29	29,0	74,5	92	25,0	M27	33	120	25

- 1) Medida H₂ con banda de protección
- 2) Medida T = división del rail guía de rodillo

Ancho/guías para cargas pesadas

Raíles guía para cargas pesadas SNS con banda de protección de acero R1835 .6. ./Resist CR R1865 .6. ..



Atornillable desde arriba, con banda de protección de acero de muelles resistente a la corrosión según DIN EN 10088 (con orificios de rosca frontales)

Notas

- ▶ Asegurar la banda de protección.
- ▶ Tornillos y arandelas incluidos en el suministro (a secas).
- ▶ Prestar atención a las indicaciones de montaje.
- ▶ Solicitar las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl" y las "Instrucciones de montaje de la banda de protección".
- ▶ Los raíles guía de rodillo también se pueden suministrar en varias piezas.

Números de material del raíles guía de rodillo para cargas pesadas de acero

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión			Número de piezas		División T (mm)	Longitudes de raíl recomendadas	
		H	P	SP	Pieza única	Varias piezas		$L = n_B \cdot T - 7 \text{ mm}$	Número máximo de orificios n_B
100	R1835 26	3	2	1	61,	6., ...	105		35
125	R1835 36	3	2	-	61,	6., ...	120		22

Números de material de raíles guía de rodillo para cargas pesadas Resist CR

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión	Número de piezas		División T (mm)	Longitudes de raíl recomendadas	
		H	Pieza única	Varias piezas		$L = n_B \cdot T - 7 \text{ mm}$	Número máximo de orificios n_B
100	R1865 26	3	71,	7., ...	105		35
125	R1865 36	3	71,	7., ...	120		22

Ejemplo de pedido 1 (hasta $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 125,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 1637 \text{ mm}$.

Número de material:

R1835 362 61, 1637 mm

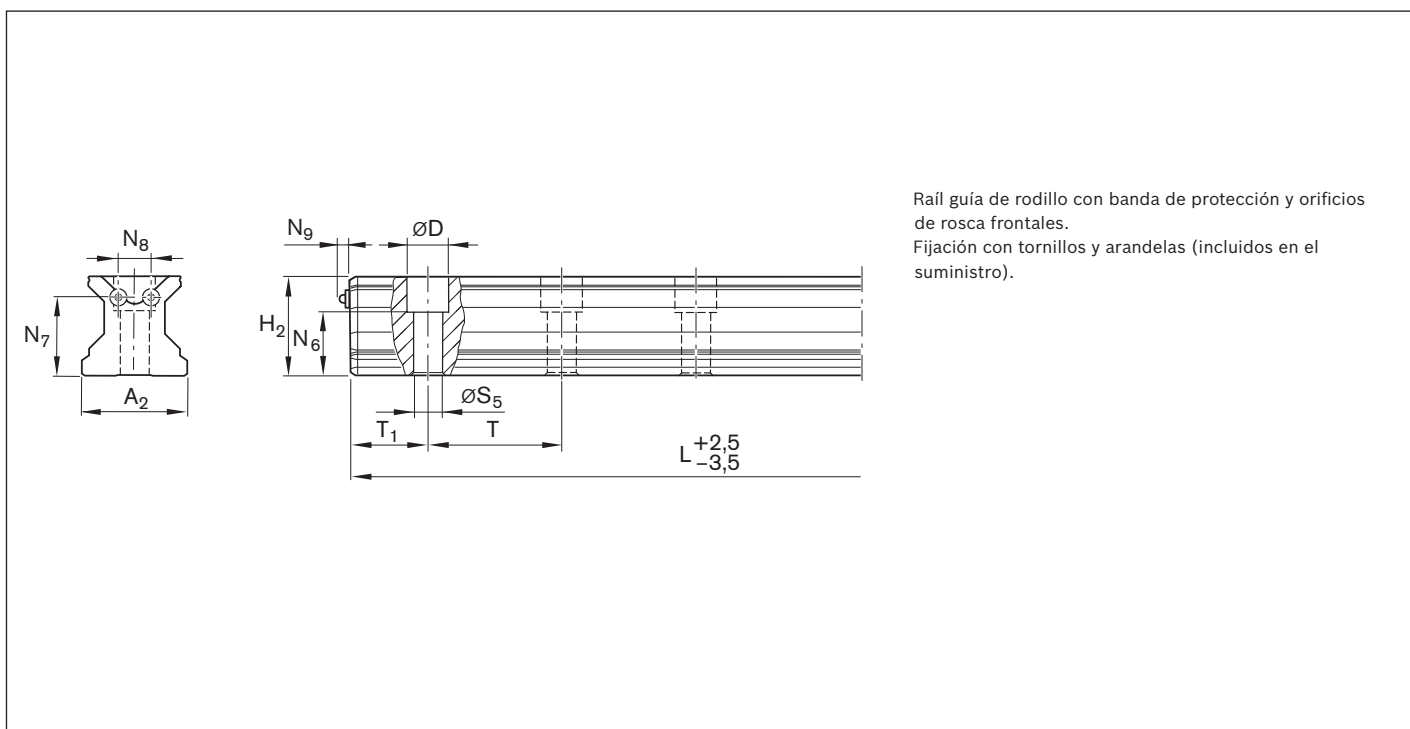
Ejemplo de pedido 2 (superior a $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 125,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ **varias piezas (2 piezas),**
- ▶ longitud de raíl
 $L = 5033 \text{ mm}$.

Número de material:

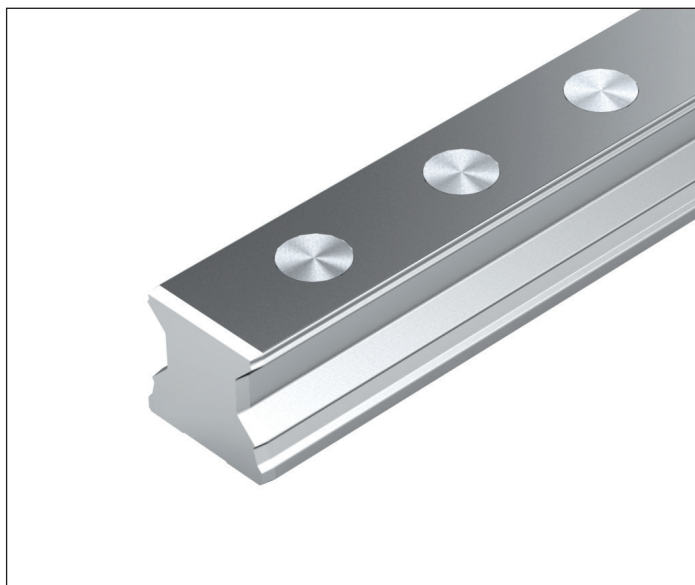
R1835 362 62, 5033 mm


Dimensiones (mm)

Tamaño	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{máx}	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	N ₈	N ₉	S ₅	T _{1 min} ²⁾	T _{1 máx}	T _{1S} ³⁾	T	Masa (kg/m)
100	100	40	87,3	3986 ⁴⁾	55,0	65	28	4,8	26	35		49,0	105	42,5
125	125	49	115,3	2760 ⁵⁾	74,5	91	38	4,8	33	40		56,5	120	75,6

- 1) Medida H₂ con banda de protección de 0,3 mm
- 2) Si no se alcanza T_{1 min}, no es posible la rosca frontal. Asegurar la banda de protección. Prestar atención a las indicaciones de montaje.
- 3) Medida preferente T_{1S} con tolerancias +1/-1,5
- 4) L_{máx} de raíles guía de rodillo para cargas pesadas Resist CR: 2500 mm
- 5) L_{máx} de raíles guía de rodillo para cargas pesadas Resist CR: 2000 mm

Raíles guía de rodillo para cargas pesadas SNS con cápsulas de protección de acero R1836 .5. ...



Atornillable desde arriba, para cápsulas de protección de acero (no incluidas en el suministro (a secas))

Notas

- ▶ Las cápsulas de protección de acero no están incluidas en el suministro (a secas) de los raíles guía de rodillo. Pedir por separado (véase "Accesorios de los raíles guía de rodillo").
- ▶ Pedir el dispositivo de montaje (véase "Accesorios de los raíles guía de rodillo").
- ▶ Prestar atención a las indicaciones de montaje.
- ▶ Solicitar las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".
- ▶ Los raíles guía de rodillo también se pueden suministrar en varias piezas.

Números de material

Tamaño	Raíl guía de rodillo con tamaño	Clase de precisión			Número de piezas		División T (mm)	Longitudes de raíl recomendadas	
		H	P	SP	Pieza única	Varias piezas		$L = n_B \cdot T - 7 \text{ mm}$	Número máximo de orificios n_B
100	R1836 25	3	2	1	31, ...	3, ...	105		35

Ejemplo de pedido 1 (hasta $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 100,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ pieza única,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 1673 \text{ mm}$.

Número de material:

R1836 352 31, 1673 mm

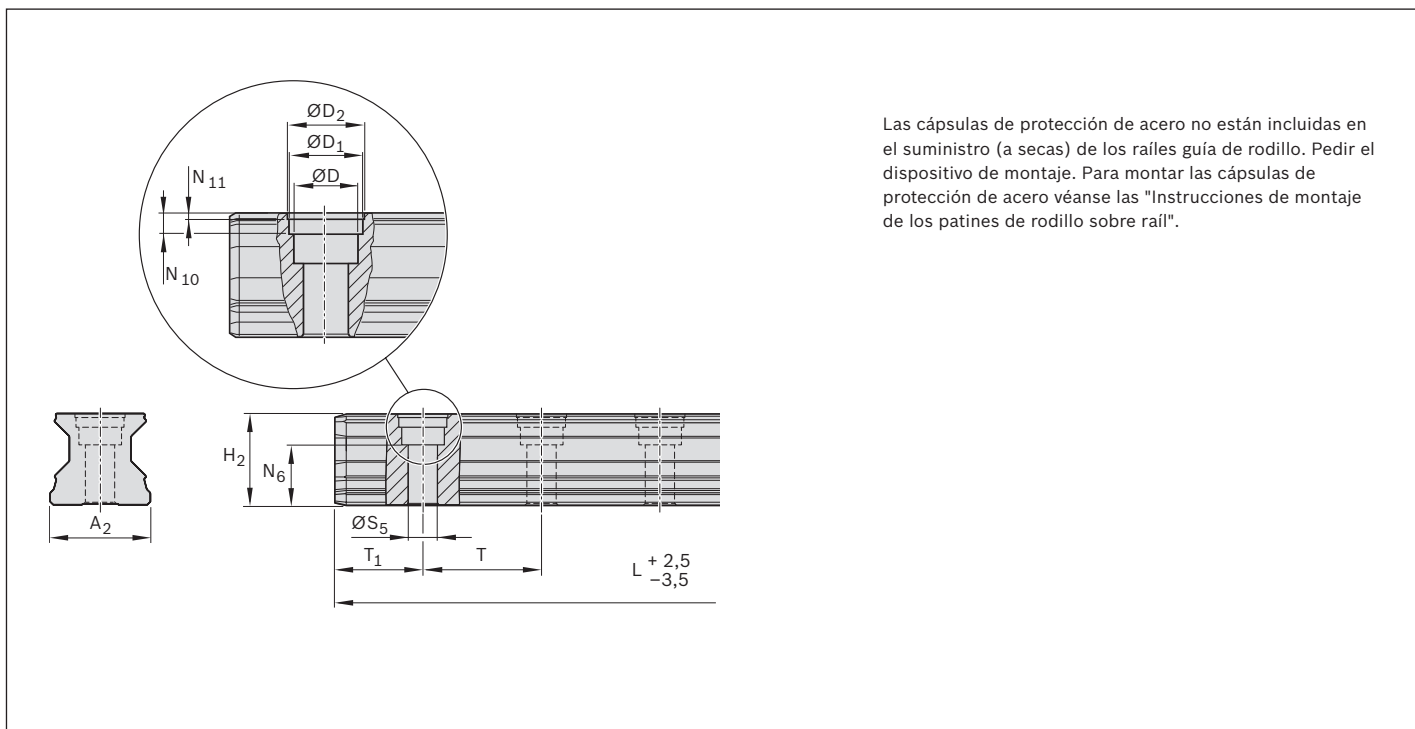
Ejemplo de pedido 2 (superior a $L_{\text{máx}}$)

Opciones:

- ▶ raíl guía de rodillo SNS,
- ▶ tamaño 100,
- ▶ clase de precisión P,
- ▶ **varias piezas (2 piezas)**,
- ▶ longitud de raíl
 $L = 5768 \text{ mm}$.

Número de material:

R1836 352 32, 5768 mm



Dimensiones (mm)

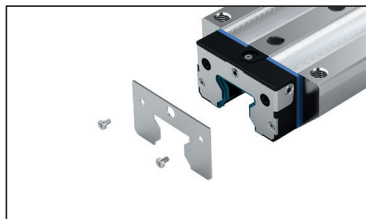
Tamaño	A ₂	D	D ₁	D ₂	H ₂	L _{máx}	N ₆ ^{±0,5}	N ₁₀	N ₁₁	S ₅	T _{1 min}	T _{1 máx}	T _{1S} ¹⁾	T	Masa (kg/m)
100	100	40	43,55	46	87,00	3986	55,00	9,0	1,60	26	35	49,00	105	42,5	

1) Medida preferente T_{1S} con tolerancias +1,0/-1,5

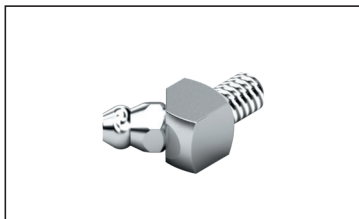
Ancho/guías para cargas pesadas

Resumen de accesorios para patín de rodillo

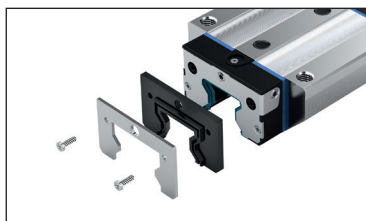
Rascador de chapa



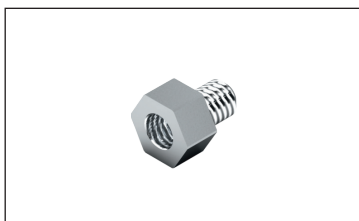
Engrasador



Junta FKM



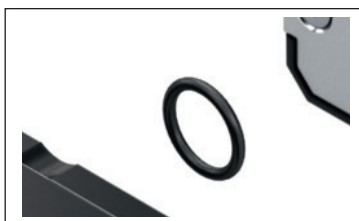
Conexiones de lubricación



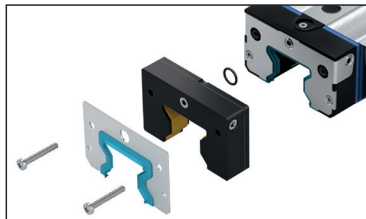
Juego de juntas FKM



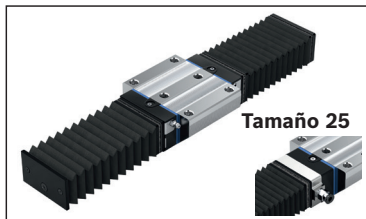
Juntas tóricas



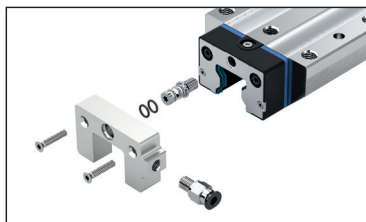
**Unidad de lubricación
adicional**



Fuelle

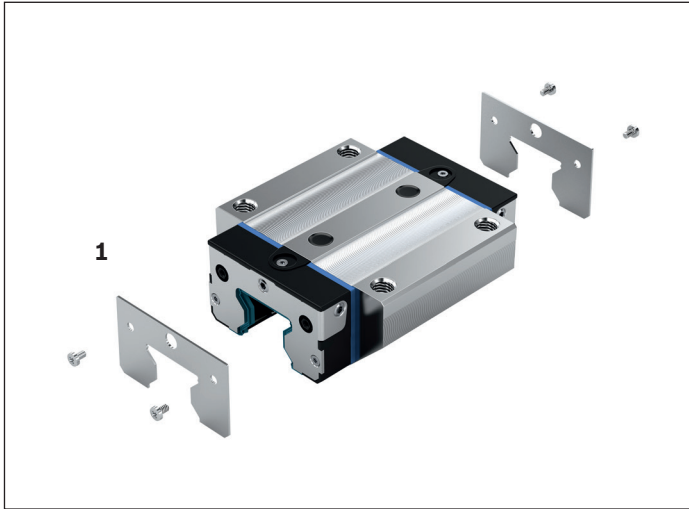


**Placa de lubricación para el
tamaño 25**



Rascador de chapa

R1820 .1. 3./1810 291 40



Para montaje en patines de rodillo para raíles guía de rodillo con banda de protección

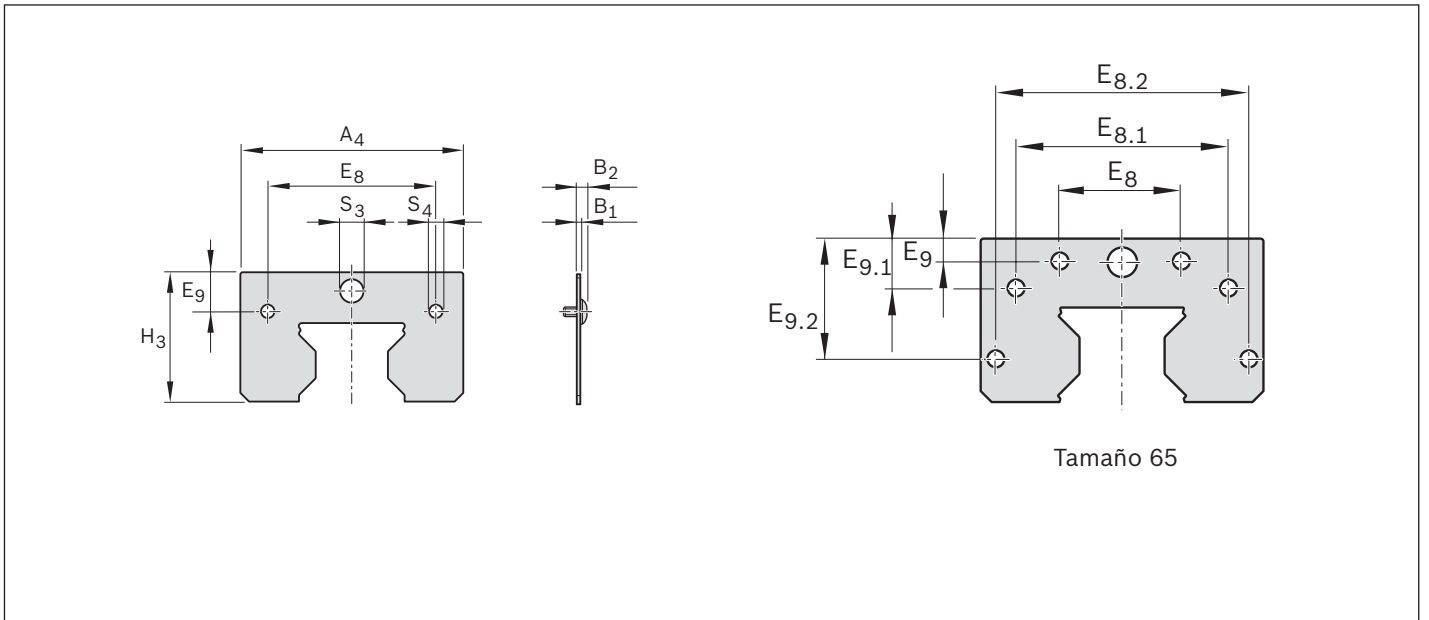
1 Rascador de chapa

- Material: Acero de muelles inoxidable según DIN EN 10088
- Diseño: brillante

Indicaciones de montaje

Durante el montaje, prestar atención a que entre el raíl guía de rodillo y el rascador de chapa haya una separación homogénea.

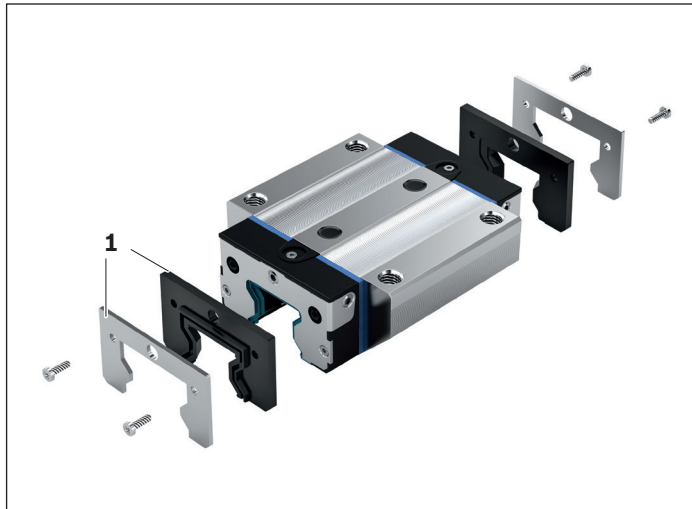
En caso de conexión de lubricación a ambos lados: utilizar un engrasador especial o un adaptador (véase "Accesorios").



Números de material y dimensiones

Tamaño	Número de material	Medida (mm)												Masa (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}	S ₃	S ₄	
25	R1820 210 30	45,40	29,15	1,00	3,00	33,40	-	-	7,45	-	-	∅ 7,00	∅ 4,00	7
35	R1820 310 30	67,40	39,70	1,00	3,00	50,30	-	-	12,05	-	-	∅ 7,00	∅ 4,00	15
45	R1820 410 30	80,40	49,70	2,00	5,10	62,90	-	-	15,70	-	-	∅ 7,00	∅ 5,00	44
55	R1820 510 30	92,80	56,70	2,00	5,80	74,20	-	-	17,80	-	-	∅ 7,00	∅ 6,00	52
65	R1820 610 30	118,40	73,90	2,00	5,10	35,00	93,00	-	8,00	24,70	-	∅ 7,00	∅ 5,00	104

Junta FKM R1810 .2. 3.



Para montaje en patín de rodillo

1 Junta FKM de dos piezas

- Material: acero inoxidable más junta de FKM

Particularidad: fácil montaje y desmontaje en el raíl guía de rodillo fijo. Prestar atención a las instrucciones de montaje.

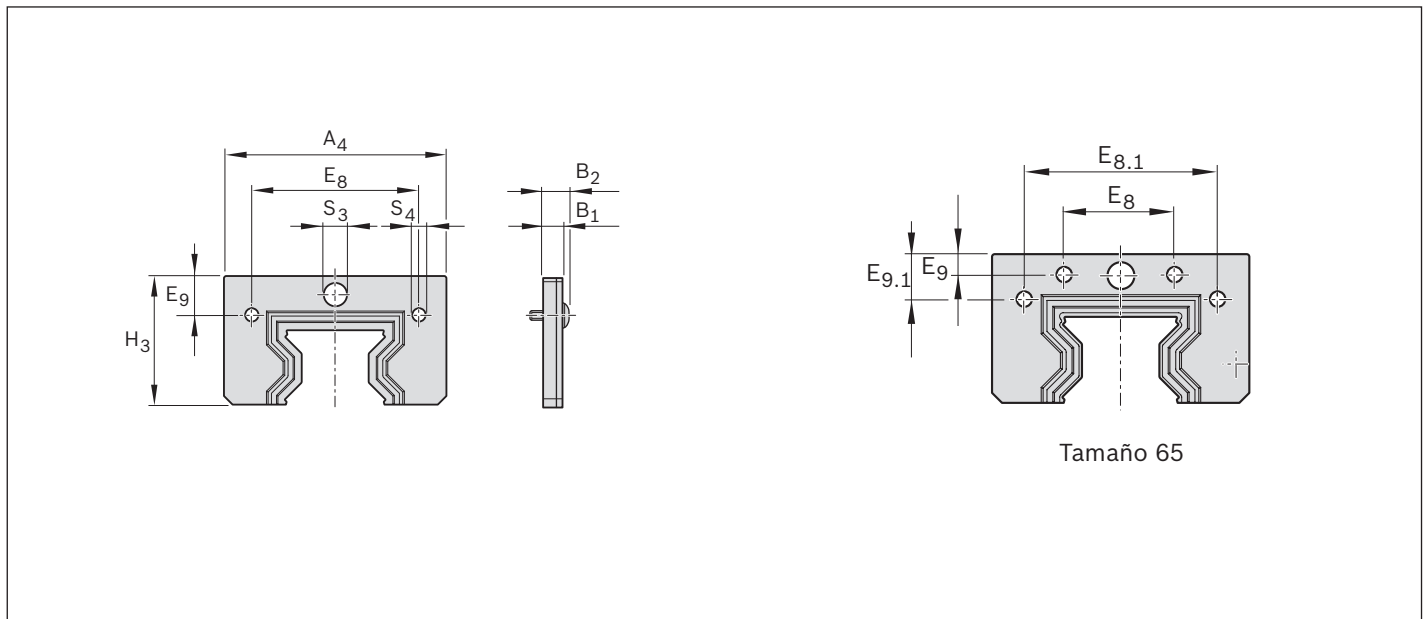
Indicaciones de montaje

Los tornillos de fijación se incluyen en el suministro (a secas).

Par de accionamiento máximo: 0,4 Nm.

En caso de conexión de lubricación a ambos lados: utilizar un engrasador especial o un adaptador (véase "Accesorios").

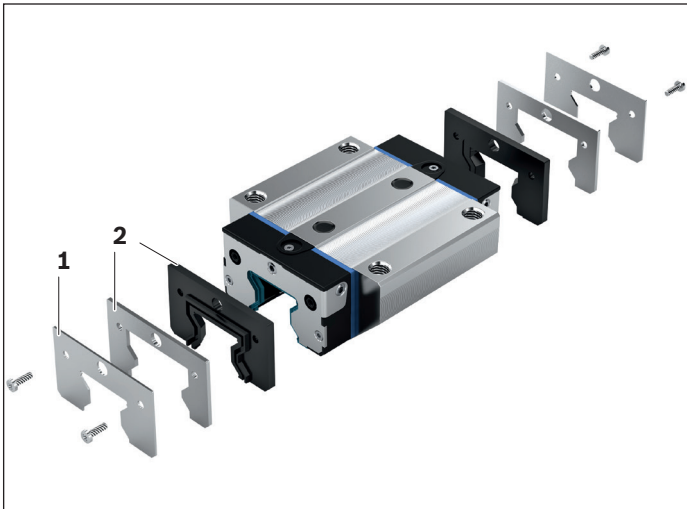
Permite la combinación con rascador de chapa adicional. En el caso de los tamaños del 35 al 65, utilizar para ello el juego de juntas FKM y el rascador de chapa (véase la página siguiente).



Números de material y dimensiones

Tamaño	Número de material	Medida (mm)										Masa (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₃	S ₄	
25	R1810 220 30	45,40	29,15	6,00	8,00	33,40	-	7,45	-	∅ 7,00	∅ 4,00	18
35	R1810 320 30	67,40	39,70	6,00	8,00	50,30	-	12,05	-	∅ 7,00	∅ 4,00	40
45	R1810 420 30	80,40	49,70	6,00	9,10	62,90	-	15,70	-	∅ 7,00	∅ 5,00	62
55	R1810 520 30	92,80	56,70	6,00	9,80	74,20	-	17,80	-	∅ 7,00	∅ 6,00	76
65	R1810 620 30	118,40	73,90	6,00	9,10	93,00	93,00	8,00	24,70	∅ 7,00	∅ 5,00	146

Juego de juntas FKM R1810 .2. 7.



Para montaje en patín de rodillo

Juego de juntas FKM con rascador de chapa:

- 1 rascador de chapa,
- 2 junta FKM de dos piezas.

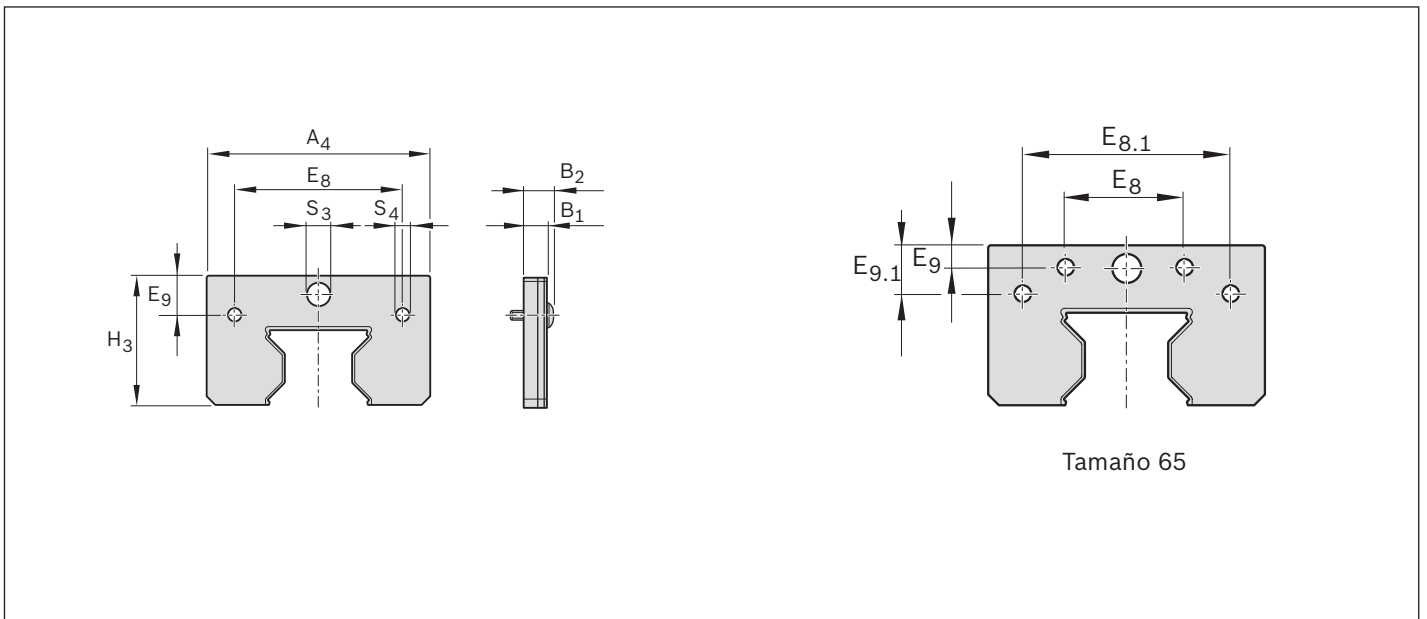
Indicaciones de montaje

Los tornillos de fijación se incluyen en el suministro (a secas).

Par de accionamiento máximo: 0,4 Nm.

En caso de conexión de lubricación a ambos lados: utilizar un engrasador especial o un adaptador (véase "Accesorios").

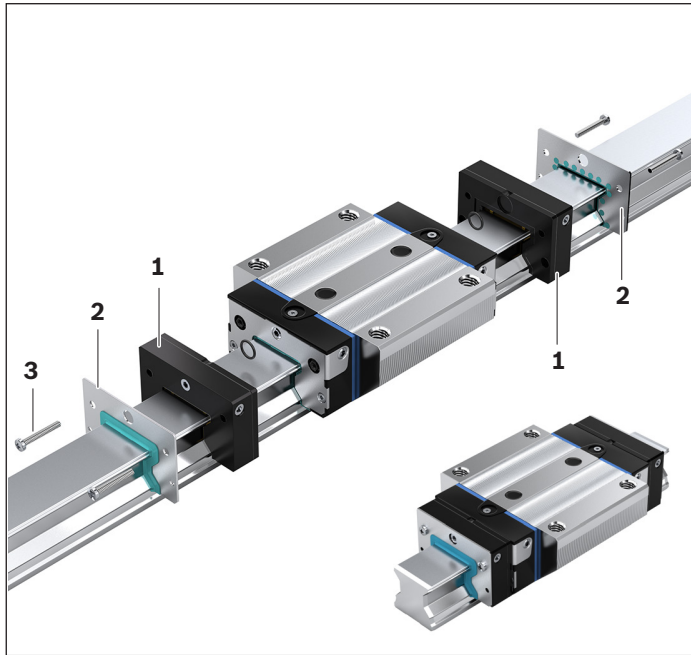
Prestar atención a las instrucciones de montaje.



Números de material y dimensiones

Tamaño	Número de material	Medida (mm)										Masa (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₃	S ₄	
25	R1810 220 70	45,40	29,15	7,00	9,00	33,40	–	7,45	–	∅ 7,00	∅ 4,00	25
35	R1810 320 70	67,40	39,70	7,00	9,00	50,30	–	12,05	–	∅ 7,00	∅ 4,00	55
45	R1810 420 70	80,40	49,70	8,00	11,10	62,90	–	15,70	–	∅ 7,00	∅ 5,00	106
55	R1810 520 70	92,80	56,70	8,00	11,80	74,20	–	17,80	–	∅ 7,00	∅ 6,00	128
65	R1810 620 70	118,40	73,90	8,00	11,10	93,00	93,00	8,00	24,70	∅ 7,00	∅ 5,00	250

Unidades de lubricación adicionales



Ventajas para el montaje y el servicio

- ▶ Hasta 5000 km de recorrido sin relubricación
- ▶ Solo necesita una primera lubricación con grasa en el patín de rodillo
- ▶ Unidades de lubricación adicionales a ambos lados del patín de rodillo
- ▶ Mínima pérdida de lubricante
- ▶ Reducción del consumo de aceite
- ▶ Sin conductos de lubricación
- ▶ Temperatura de servicio máx. 60 °C.
- ▶ Con engrasadores en el frontal o posibilidad de relubricación en el lateral de la unidad de lubricación adicional.
- ▶ Tamaño 25: conexión de lubricación frontal de la unidad de lubricación adicional adecuada para la lubricación con grasa del patín de rodillo. Para ello se ha suministrado una barra lubricante. Para las instrucciones detalladas para el montaje con tamaño 25 véanse las instrucciones para los patines de rodillo sobre raíl.

⚠ Antes del montaje de las unidades de lubricación adicionales es necesario lubricar por primera vez los patines de rodillo **con grasa lubricante**. Véase el capítulo Lubricación

Montaje de las unidades de lubricación adicionales

Los tornillos revestidos necesarios para el montaje se suministran con las juntas adicionales.


1. Montar una unidad de lubricación adicional (1) a cada lado del patín de rodillo.
2. No extraer el patín de rodillo del raíl.
3. Desplazar las unidades de lubricación adicionales (1) y las juntas adicionales (2), y alinear en el patín de rodillo.
4. Apretar los tornillos (3) con par de apriete M_A (véase la tabla).

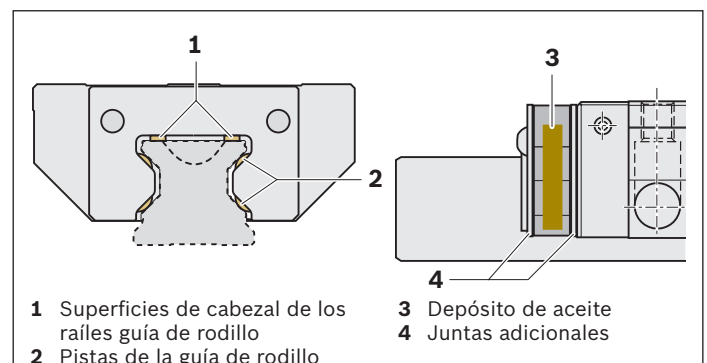
Notas

Los tornillos revestidos necesarios para el montaje de los patines de rodillo se suministran con las juntas adicionales y el engrasador. Las unidades de lubricación adicionales vienen ya llenas de aceite (Mobil SHC 639) y pueden montarse después de la lubricación base de los patines de rodillo.

Distribución de lubricante

Gracias a la construcción especial de la distribución de lubricante es posible lubricar principalmente allí donde se necesita: directamente en las pistas y en la superficie del cabezal de los raíles guía de rodillo.

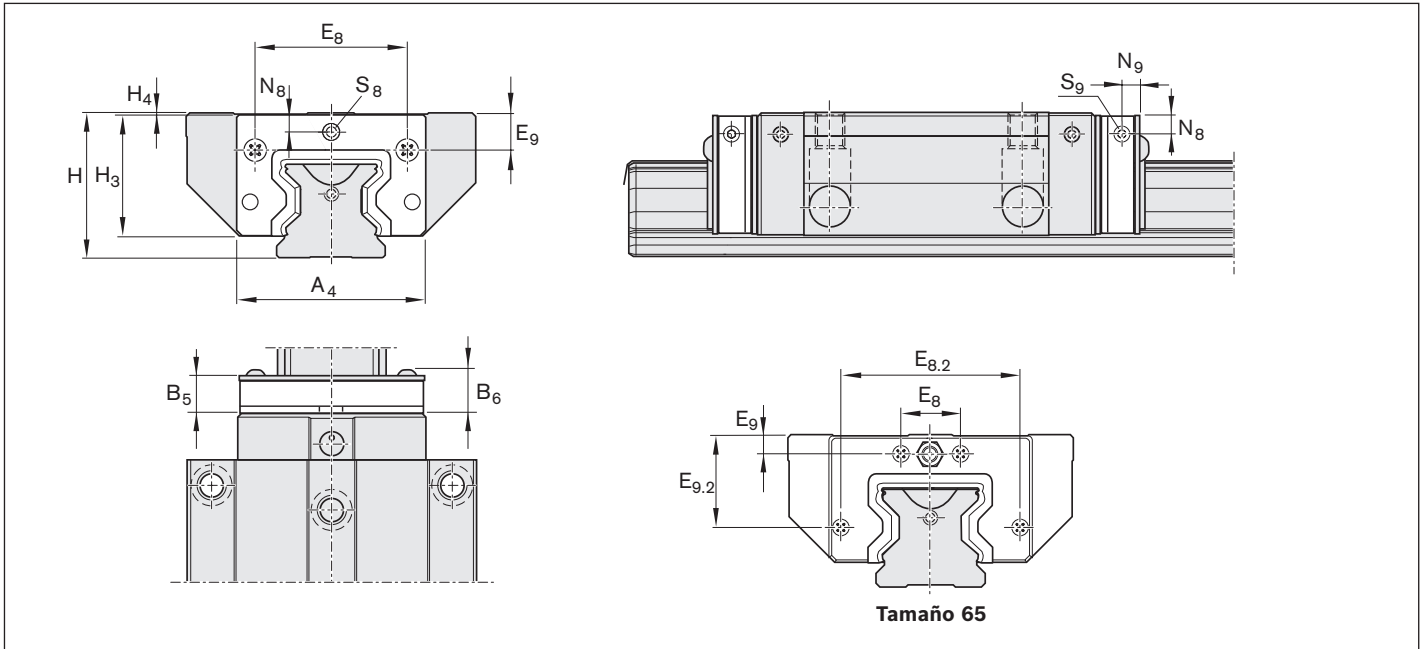
Tamaño	 Pos. 3	Par de apriete M_A (Nm)
25	M3 x 15	0,7
35	M3 x 22	0,7
45	M4 x 25	1,0
55	M5 x 30	1,3
65	M4 x 30	1,0



- 1 Superficies de cabezal de los raíles guía de rodillo
- 2 Pistas de la guía de rodillo

- 3 Depósito de aceite
- 4 Juntas adicionales

Medida y datos técnicos



Tamaño	Números de material	Medida (mm)														Aceite (cm ³)	Masa (g)
		A ₄	B ₅	B ₆	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}	H	H ₃	H ₄	N ₈	N ₉	S ₈	S ₉		
25	R1810 225 00	44,0	13,0	15,5	33,4	-	8,40 ¹⁾ 12,40 ²⁾	-	36 ¹⁾ 40 ²⁾	29,2	0,50 ¹⁾ 4,50 ²⁾	5,00 ¹⁾ 9,00 ²⁾	-	M6	-	2,6	24
35	R1810 325 00	64,0	16,5	19,0	50,3	-	13,10 ¹⁾ 20,10 ²⁾	-	48 ¹⁾ 55 ²⁾	40,0	0,75 ¹⁾ 7,75 ²⁾	6,25 ¹⁾ 13,25 ²⁾	5,5	M6	M6	8,3	46
45	R1810 425 00	78,0	18,5	21,8	62,9	-	16,70 ¹⁾ 26,75 ²⁾	-	60 ¹⁾ 70 ²⁾	50,0	0,75 ¹⁾ 10,75 ²⁾	7,25 ¹⁾ 17,25 ²⁾	7,5	M6	M6	13,8	88
55	R1810 525 00	91,5	20,3	24,3	74,2	-	18,85 ¹⁾ 28,95 ²⁾	-	70 ¹⁾ 80 ²⁾	56,3	0,75 ¹⁾ 10,75 ²⁾	8,25 ¹⁾ 18,25 ²⁾	9,0	M6	M6	22,8	122
65	R1810 625 00	119,0	21,0	24,3	35,0	106	9,30	55,0	90	74,8	0,75	8,55	8,5	M6	M6	47,6	225

- 1) Medida referida a la superficie de atornillado del patín de rodillo en el modelo alto estándar
- 2) Medida referida a la superficie de atornillado del patín de rodillo en el modelo alto

Accesorios

Unidades de lubricación adicionales

Intervalos de relubricación para patines de rodillo con unidades de lubricación adicionales

- Comprobar las unidades de lubricación adicionales si se alcanza el recorrido según la figura 1.

En caso de alcanzar el recorrido según la figura 1, o transcurridos 3 años, recomendamos sustituir las unidades de lubricación adicionales y reengrasar los patines de rodillo antes montar la nueva unidad de lubricación adicional.

En condiciones de servicio limpias, los patines de rodillo (tamaños 35 a 65 lateral y tamaño 25 frontal) pueden relubricarse con grasa (Dynalub 510) (véase la tabla 1).

⚠ Si se utilizan otros lubricantes distintos al mencionado, se deberá contar, dado el caso, con intervalos de lubricación más cortos, reducciones de rendimiento para carreras cortas y cargas, así como con posibles interacciones químicas entre los plásticos, lubricantes y antioxidantes.

⚠ Los intervalos de relubricación recomendados dependen de los factores ambientales, de la carga y del tipo de carga. Los factores ambientales son, por ejemplo, las virutas finas, el desgaste mineral o similar, el disolvente y la temperatura. La carga y el tipo de carga son, por ejemplo, las vibraciones, los golpes y los vuelcos.

⚠ El fabricante no conoce las condiciones de uso. La seguridad mediante los intervalos de mantenimiento solo puede conseguirse con las pruebas del propio usuario y las observaciones precisas.

⚠ No utilizar lubricante refrigerante acuoso en los raíles guía de rodillo o los patines de rodillo.

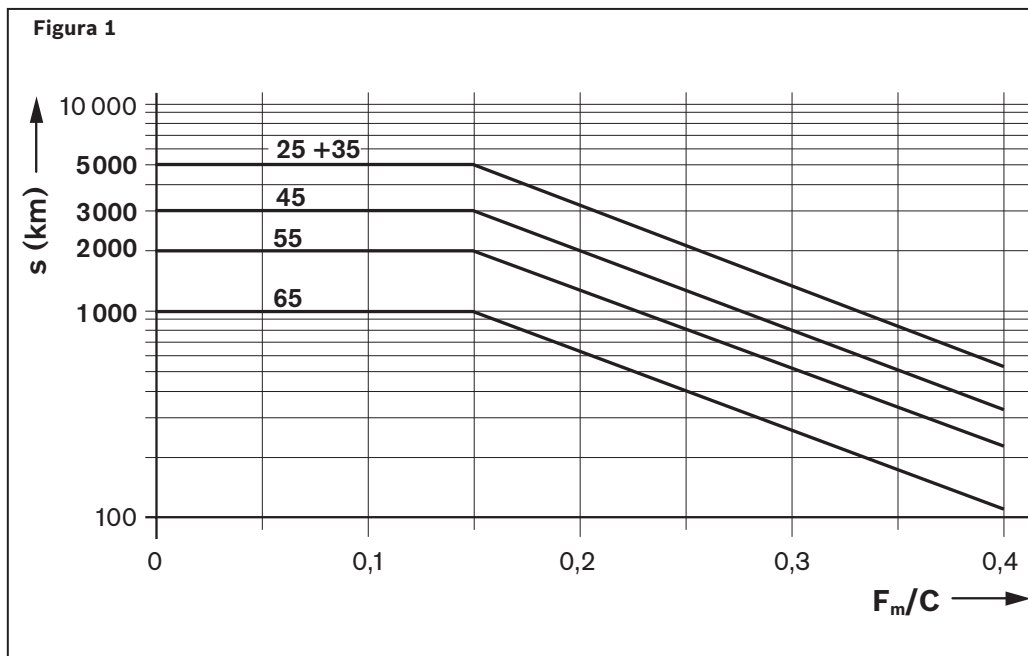
Tabla 1

Tamaño	Relubricación (cm ³)
25	0,8
35	0,9
45	1,0
55	2,5
65	2,7

**Intervalos de relubricación en función de la carga para patines de rodillo con unidades de lubricación adicionales
Tamaños 25 a 65**

Válido para las siguientes condiciones:

- ▶ lubricante de patines de rodillo:
Dynalub 510 (grasa NLGI 2) o Castrol Longtime PD 2 (grasa NLGI 2);
- ▶ lubricante de unidades de lubricación adicionales:
Mobil SHC 639 (aceite sintético);
- ▶ velocidad máxima: $v_{m\acute{a}x} = 2 \text{ m/s}$;
- ▶ sin admisión de medios;
- ▶ juntas estándar;
- ▶ temperatura ambiente: $T = 10 - 40 \text{ }^\circ\text{C}$.



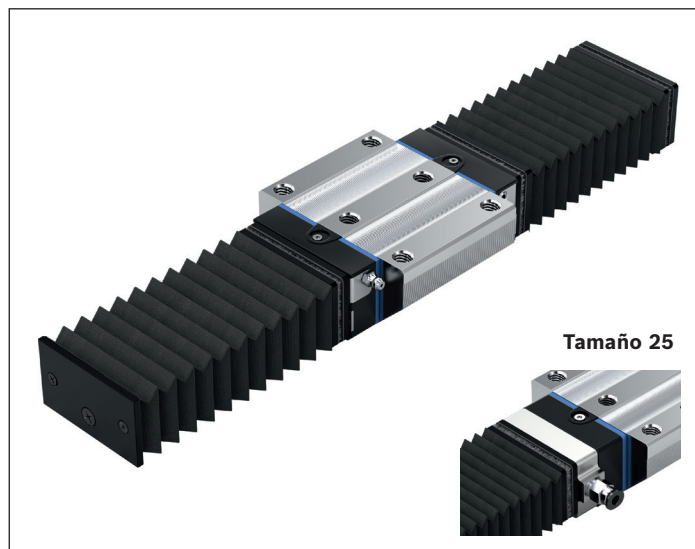
Nota

La relación de carga F/C describe el cociente de la carga dinámica equivalente F (teniendo en cuenta la precarga en C2 o C3) y la capacidad de carga dinámica C (véase "Datos técnicos generales y cálculos").

Leyenda de figura

- s = intervalo de relubricación como recorrido (km)
- C = capacidad de carga dinámica (N)
- F_m/C = carga del rodamiento dinámica equivalente (N)

Fuelle acordeón



Fuelle

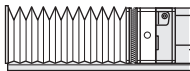
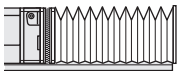
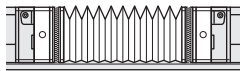
- ▶ Material: tejido de poliéster con revestimiento de poliuretano.
- ▶ Tamaño 25: placa de lubricación de aluminio. Se puede utilizar el engrasador de los patines de rodillo.

Fuelle resistente al calor

- ▶ Material: tejido de Nomex, metalizado

Resistencia térmica

- ▶ No combustible ni inflamable.
- ▶ Resistente a las chispas, salpicaduras de soldadura y virutas calientes.
- ▶ Posibilidad de picos de una temperatura de hasta 200 °C delante de la capa protectora.
- ▶ Temperatura de servicio 100 °C para todo el fuelle.

Tamaño						
	Tipo 1: con placa de lubricación y chapa final		Tipo 2: con marco de fijación y chapa final		Tipo 3: con 2 placas de lubricación	
	Número de material, cantidad de pliegues	Masa	Número de material, cantidad de pliegues	Masa	Número de material, cantidad de pliegues	Masa
	Fuelle		Fuelle		Fuelle	
25	R1820 241 00, ...	Por encargo	R1820 202 00, ...	Por encargo	R1820 243 00, ...	Por encargo
35	-	-	R1820 302 00, ...		-	-
45	-	-	R1820 402 00, ...		-	-
55	-	-	R1820 502 00, ...		-	-
65	-	-	R1820 602 00, ...		-	-
	Fuelle resistente al calor		Fuelle resistente al calor		Fuelle resistente al calor	
25	R1820 271 00, ...	Por encargo	R1820 252 00, ...	Por encargo	R1820 273 00, ...	Por encargo
35	-	-	R1820 352 00, ...		-	-
45	-	-	R1820 452 00, ...		-	-
55	-	-	R1820 552 00, ...		-	-
65	-	-	R1820 652 00, ...		-	-

Ejemplos de pedido

Fuelle

- ▶ Tamaño 35, tipo 2
- ▶ Cantidad de pliegues: 36

Datos del pedido

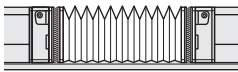
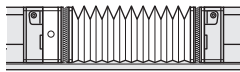
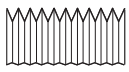
Número de material, cantidad de pliegues: R1820 302 00,
36 pliegues

Fuelle resistente al calor

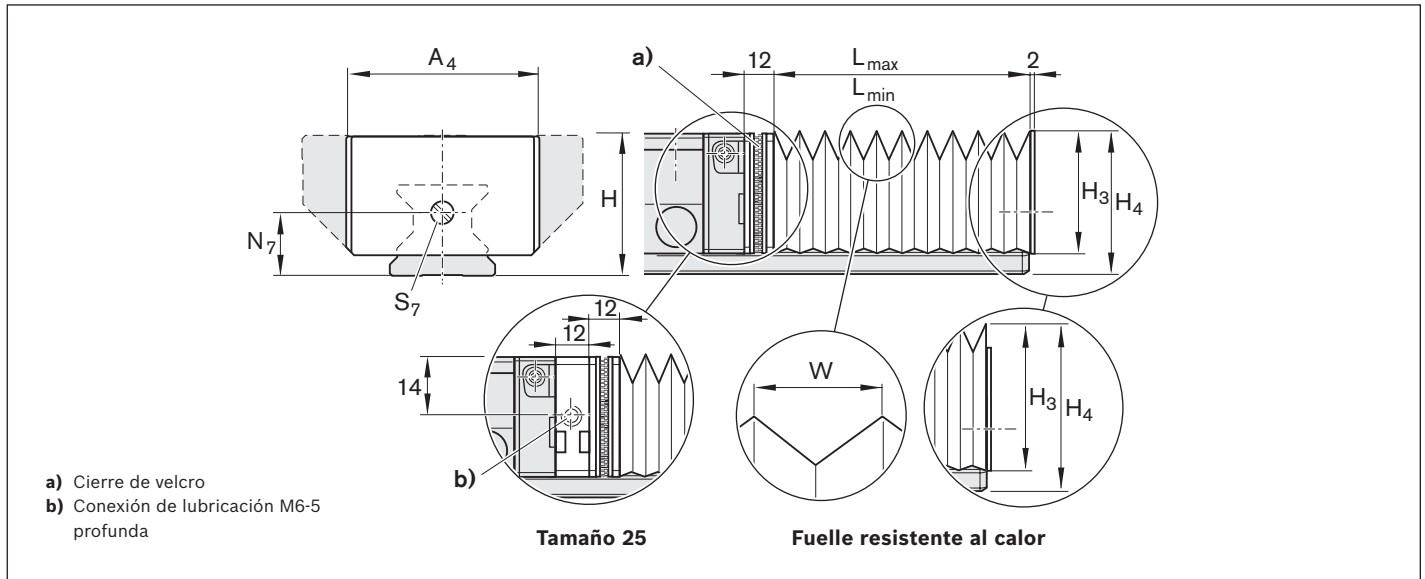
- ▶ Tamaño 35, tipo 2
- ▶ Cantidad de pliegues: 36

Datos del pedido

Número de material, cantidad de pliegues: R1820 352 00,
36 pliegues

Tamaño						
	Tipo 4: con 2 marcos de fijación		Tipo 5: con placa de lubricación y marco de fijación		Tipo 9: Fuelle suelto (pieza de repuesto)	
	Número de material, cantidad de pliegues	Masa	Número de material, cantidad de pliegues	Masa	Número de material, cantidad de pliegues	Masa
	Fuelle		Fuelle		Fuelle	
25	R1820 204 00, ...	Por encargo	R1820 245 00	Por encargo	R1600 209 00	Por encargo
35	R1820 304 00, ...		-	-	R1600 309 00	
45	R1820 404 00, ...		-	-	R1600 409 00	
55	R1820 504 00, ...		-	-	R1600 509 00	
65	R1820 604 00, ...		-	-	R1600 609 00	
	Fuelle resistente al calor		Fuelle resistente al calor		Fuelle resistente al calor	
25	R1820 254 00, ...	Por encargo	R1820 275 00	Por encargo	R1600 259 00	Por encargo
35	R1820 354 00, ...		-	-	R1600 359 00	
45	R1820 454 00, ...		-	-	R1600 459 00	
55	R1820 554 00, ...		-	-	R1600 559 00	
65	R1820 654 00, ...		-	-	R1600 659 00	

Fuelle



Tamaño	Medida de fuelle (mm)							Factor U
	A ₄	H	H ₃	H ₄	N ₇	S ₇	W	
25	45	36	28,5	35,0	15	M4	12,9	1,32
35	64	48	39,0	47,0	22	M4	19,9	1,18
45	83	60	49,0	59,0	30	M4	26,9	1,13
55	96	70	56,0	69,0	30	M4	29,9	1,12
65	120	90	75,0	89,0	40	M4	40,4	1,08

Tamaño	Medida de fuelle resistente al calor (mm)							Factor U
	A ₄	H	H ₃	H ₄	N ₇	S ₇	W	
25	62	36	39,0	44,5	15	M4	25,9	1,25
35	74	48	46,0	54,0	22	M4	29,9	1,21
45	88	60	54,0	64,0	30	M4	32,9	1,18
55	102	70	62,0	75,0	30	M4	37,9	1,16
65	134	90	86,0	99,0	40	M4	52,4	1,11

Indicaciones de montaje para el fuelle

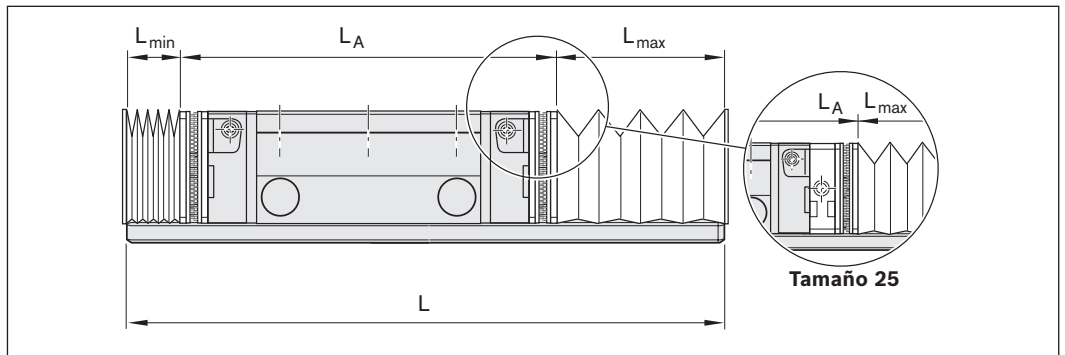
El fuelle está premontado. Los tornillos de fijación se incluyen en el suministro (a secas). Se puede utilizar el engrasador de los patines de rodillo.

En el caso del tipo 1 y del tipo 2 hay que colocar una rosca M4-10 profunda, rebajada 2 x 45°, en cada frontal del raíl. Para el montaje véanse las "Instrucciones de montaje del fuelle".

Cálculo del fuelle

$L_{\text{máx}} = (\text{carrera} + 30 \text{ mm}) \cdot U$ $L_{\text{mín}} = L_{\text{máx}} - \text{carrera}$ $\text{Cantidad de pliegues} = \frac{L_{\text{máx}}}{W} + 2$	$L_{\text{máx}}$ = fuelle estirado (mm) $L_{\text{mín}}$ = fuelle de acordeón contraído (mm) Carrera = carrera (mm) U = factor de cálculo W = sección máxima del pliegue (mm)
---	---

Cálculo de la longitud de raíl



$L = L_{\text{mín}} + L_{\text{máx}} + L_A$	L = longitud de raíl (mm) L_A = longitud del patín de rodillo con marco de fijación (mm)
---	---

Fuelle

Instrucciones de montaje del fuelle

a) Montaje del fuelle en el patín de rodillo (tipos 2 y 4), incluido montaje en el extremo del raíl (tipos 1 y 2) Solo en los tipos 1 y 2:

1. Antes de montar, colocar el orificio de rosca en el frontal del raíl guía de rodillo (5), véanse las medidas N₇ y S₇ en la tabla y el dibujo acotado de "Indicaciones de montaje" de la página anterior.

En los tipos 2 y 4:

1. Retirar el posible engrasador que hubiera del orificio de lubricación delantero (1) y enroscarlo en un orificio de lubricación lateral (lado de relubricación) (3).
2. Cerrar el orificio de lubricación abierto con un pasador roscado (2).
3. Retirar los tornillos de fijación superiores del rascador de chapa.

4. Atornillar firmemente el marco de fijación (con cierre de velcro [4]) al patín de rodillo con los tornillos de fijación suministrados.
5. Desplazar el fuelle.

Solo en los tipos 1 y 2:

1. Tras el montaje, atornillar firmemente el fuelle al extremo del raíl (5).

b) Solo tamaño 25: montaje de la placa de lubricación y del fuelle (tipos 1, 3 y 5)

Notas

En el tamaño 25 se cubre la conexión de lubricación con el fuelle. Por ello, para la relubricación se monta una placa de lubricación al menos en un lado del patín de rodillo. La placa de lubricación puede girarse.

De este modo puede entrar lubricante desde el lado deseado.

1. Retirar el engrasador (1) o el pasador roscado (2) del orificio de lubricación del patín de rodillo (lado de relubricación).
 2. Enroscar el engrasador (3) en el lado de la placa de lubricación (6).
 3. Insertar la junta redonda (7) en la depresión.
 4. Atornillar la placa de lubricación (6) con el marco de fijación (4) al patín de rodillo.
 5. Cerrar el orificio de lubricación innecesario con un pasador roscado.
- ⚠ Los pasadores roscados se deben cerrar con la superficie exterior de la placa de lubricación.

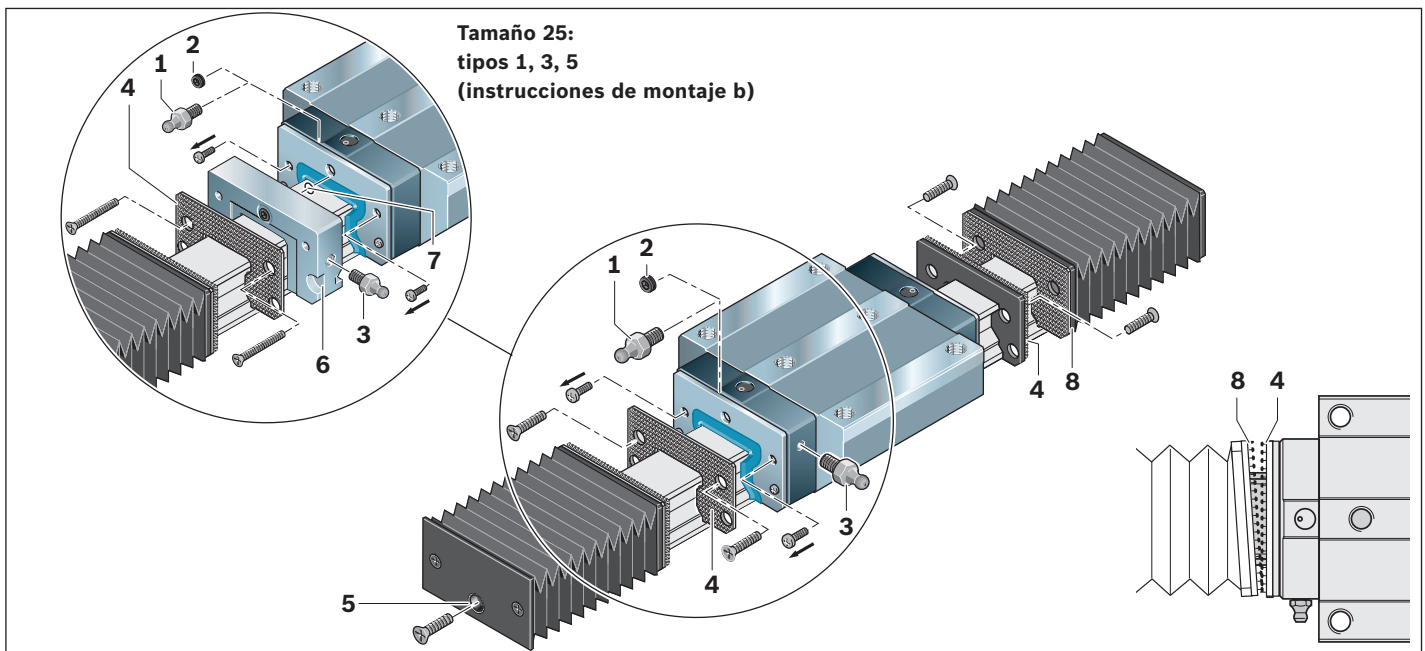
Para todos los tipos: unión con cierre de velcro con el marco de fijación (4)

Unión con cierre de velcro:

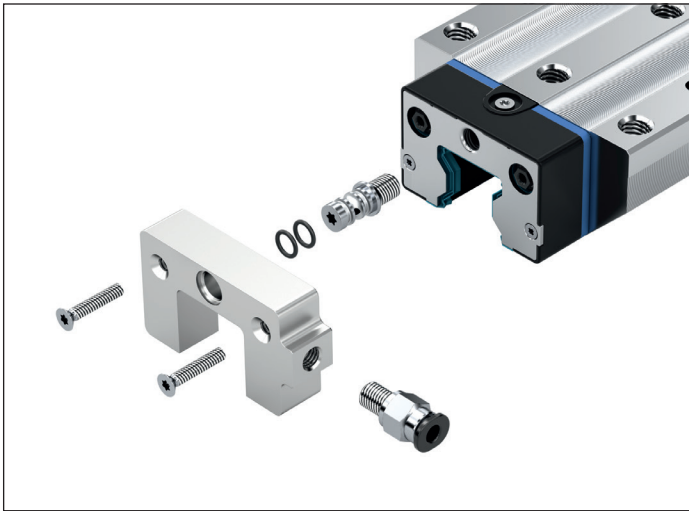
1. Colocar el cierre de velcro del fuelle (8) a un lado del cierre de velcro del marco de fijación (4).
2. Prestar atención a que su posición sea correcta.
3. Presionar bien fuerte el fuelle contra el marco de fijación.

Separación del cierre de velcro:

4. Colocar un objeto plano lateralmente en el cierre de velcro (preferiblemente en una esquina).
 5. Separar con cuidado el cierre de velcro.
- ⚠ No cortar el cierre de velcro.



Placa de lubricación para el tamaño 25



Placa de lubricación para engrasador estándar

► Material: aluminio

Indicaciones de montaje

Las piezas necesarias para el montaje de los patines guía se incluyen en el suministro (a secas).

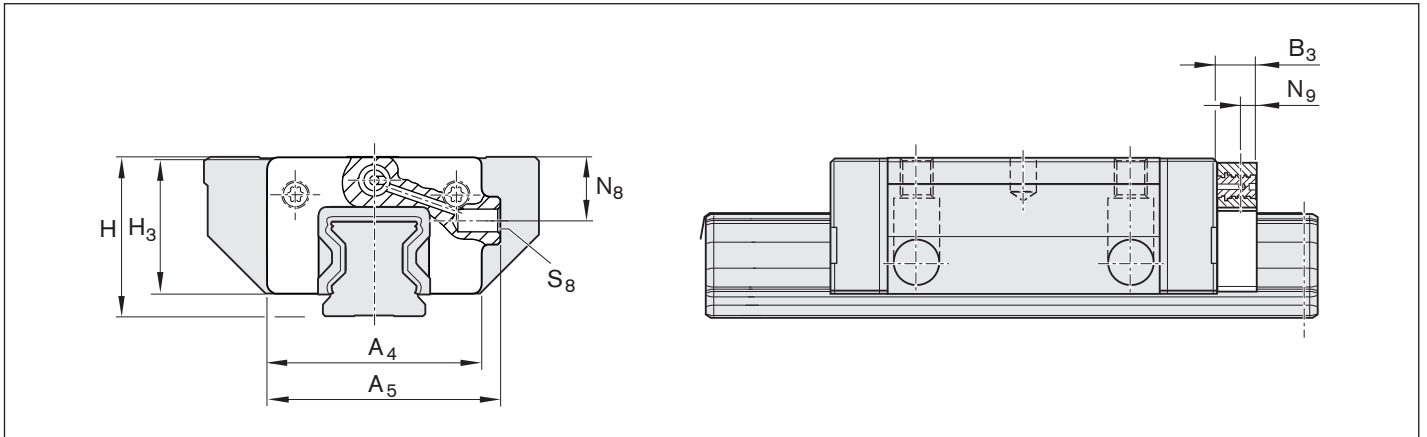
Se puede utilizar el engrasador del patín guía.

Para el montaje véanse las "Instrucciones de los patines de rodillo sobre raíl".

Nota

Si se utiliza esta placa de lubricación, se requiere una mayor cantidad para la primera lubricación.

Véanse para ello las indicaciones del capítulo "Lubricación de RSHP".

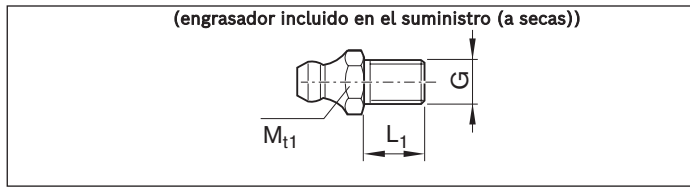


Tamaño	Números de material	Medida (mm)										Masa (g)
		A ₄	A ₅	B ₃	H ¹⁾	H ²⁾	H ₃	N ₈ ¹⁾³⁾	N ₈ ²⁾³⁾	N ₉	S ₈	
25	R1820 241 20	45,4	49,4	12	36	40	28,9	14	18	6	M6	32

- 1) Medida del patín guía con brida
- 2) Medida del patín guía estrecho
- 3) Medida referida a la superficie de atornillado del patín guía

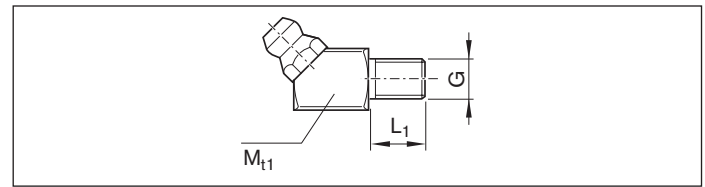
Conexiones de lubricación

Engrasador cónico



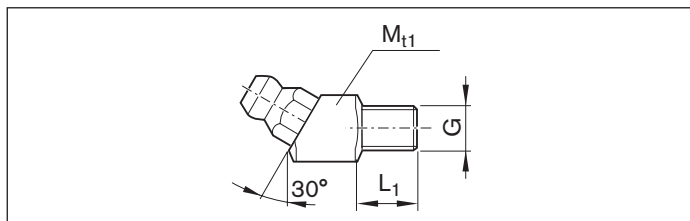
Números de material	Medida (mm)		Par de apriete (Nm)	Masa (g)
	G	L ₁	M _{t1}	
R3417 008 02	M6	8	1,8	2,6
R3417 014 02	M8x1	10	1,8	4,5

Engrasador cónico 45°



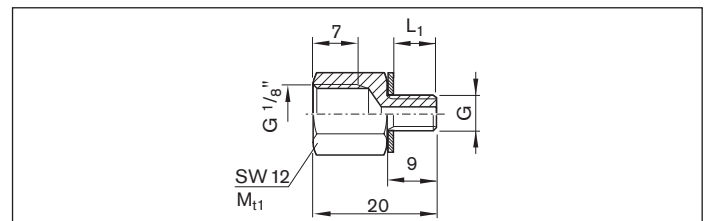
Números de material	Medida (mm)		Par de apriete (Nm)	Masa (g)
	G	L ₁	M _{t1}	
R3417 007 02	M6	8	1,8	7,4

Engrasador cónico 30°



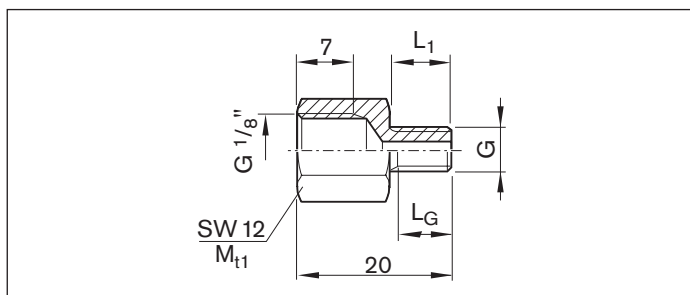
Números de material	Medida (mm)		Par de apriete (Nm)	Masa (g)
	G	L ₁	M _{t1}	
R3417 023 02	M6	8	1,8	7,4

Reductor M6



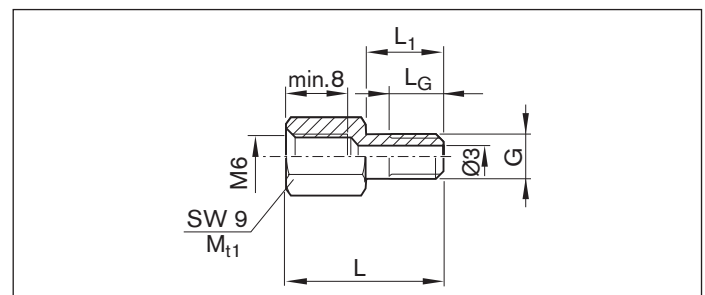
Números de material	Medida (mm)		Par de apriete (Nm)	Masa (g)
	G	L ₁	M _{t1}	
R3455 032 04	M6	8	1,8	1,5

Reductor M8 x 1



Números de material	Medida (mm)			Par de apriete (Nm)	Masa (g)
	G	L ₁	L _G	M _{t1}	
R3455 030 51	M8x1	8	6,5	1,8	8,6

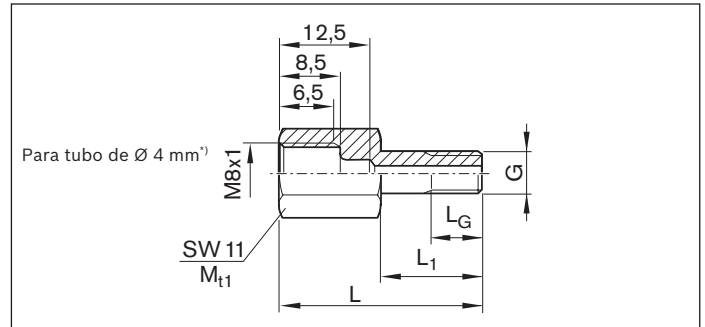
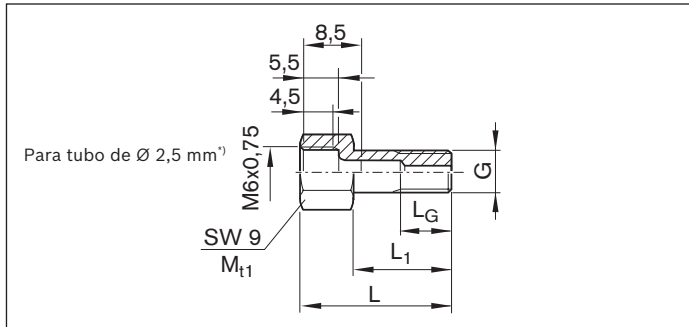
Prolongaciones



Números de material	Medida (mm)				Par de apriete (Nm)	Masa (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	
R3455 033 04 ¹⁾	M6	19,5	9,0	7,5	1,8	5,0
R3455 034 04 ²⁾	M6	20,5	10,0	8,0	1,8	5,5
R3455 035 04 ³⁾	M6	24,5	14,0	8,0	1,8	5,5
R3455 036 04 ⁴⁾	M6	25,5	15,0	8,0	1,8	6,0
R3455 037 04 ⁵⁾	M6	26,5	16,0	8,0	1,8	6,0

- 1) Con rascador de chapa, tamaños 25 a 35
- 2) Con rascador de chapa, tamaños 45 a 65
- 3) Con junta FKM, tamaños 25 a 65
- 4) Con juego FKM, tamaños 25 a 35
- 5) Con juego FKM, tamaños 45 a 65

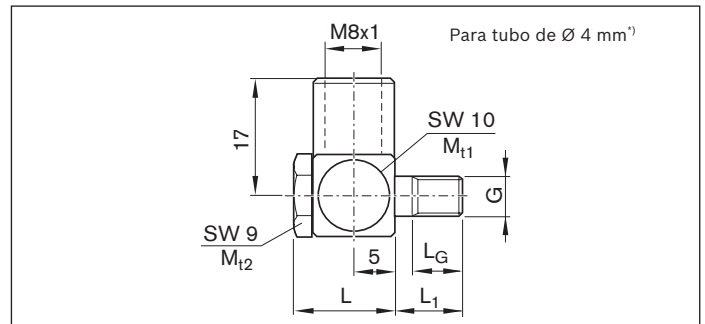
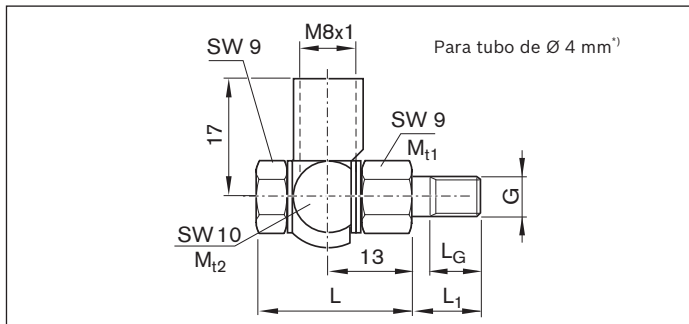
Piezas de conexión



Números de material	Medida (mm)				Par de apriete (Nm)		Masa (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}		
R3455 030 38 ¹⁾	M6	15,5	8,0	6,5	1,8		4,0
R3455 038 04 ²⁾	M6	16,5	9,0	7,5	1,8		5,0
R3455 039 04 ³⁾	M6	17,5	10,0	8,0	1,8		5,5
R3455 040 04 ⁴⁾	M6	21,5	14,0	8,0	1,8		5,5
R3455 041 04 ⁵⁾	M6	22,5	15,0	8,0	1,8		6,0
R3455 042 04 ⁶⁾	M6	23,5	16,0	8,0	1,8		6,0

Números de material	Medida (mm)				Par de apriete (Nm)		Masa (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}		
R3455 030 37 ¹⁾	M6	22,0	8,0	6,5	1,8		9,0
R3455 043 04 ²⁾	M6	23,0	9,0	7,5	1,8		9,5
R3455 044 04 ³⁾	M6	24,0	10,0	8,0	1,8		10,0
R3455 045 04 ⁴⁾	M6	28,0	14,0	8,0	1,8		10,5
R3455 046 04 ⁵⁾	M6	29,0	15,0	8,0	1,8		10,5
R3455 030 52 ⁶⁾	M6	30,0	16,0	8,0	1,8		11,0

Racores orientables



Números de material	Medida (mm)				Par de apriete (Nm)		Masa (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	M _{t2}	
R3417 018 09 ¹⁾	M6	22	8,0	6,5	1,8	5,0	17,0
R3417 059 09 ²⁾	M6	22	9,0	7,5	1,8	5,0	17,0
R3417 060 09 ³⁾	M6	22	10,0	8,0	1,8	5,0	17,5
R3417 061 09 ⁴⁾	M6	22	14,0	8,0	1,8	5,0	19,0
R3417 062 09 ⁵⁾	M6	22	15,0	8,0	1,8	5,0	19,5
R3417 063 09 ⁶⁾	M6	22	16,0	8,0	1,8	5,0	20,0

Números de material	Medida (mm)				Par de apriete (Nm)		Masa (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	M _{t2}	
R3417 047 09 ¹⁾	M6	12	8,0	8,0	1,8	5,0	10,0
R3417 064 09 ²⁾	M6	12	9,0	7,5	1,8	5,0	10,0
R3417 065 09 ³⁾	M6	12	10,0	8,0	1,8	5,0	10,5
R3417 066 09 ⁴⁾	M6	12	14,0	8,0	1,8	5,0	10,5
R3417 067 09 ⁵⁾	M6	12	15,0	8,0	1,8	5,0	11,0
R3417 068 09 ⁶⁾	M6	12	18,0	8,0	1,8	5,0	12,0

- 1) Conexión de lubricación lateral y frontal (sin elementos de montaje).
- 2) Con rascador de chapa, tamaños 25 a 35
- 3) Con rascador de chapa, tamaños 35 a 65
- 4) Con FKM, tamaños 25 a 65
- 5) Con juego FKM, tamaños 25 a 35
- 6) Con juego FKM, tamaños 45 a 65

^{*)} Para conexión según DIN 3854 y DIN 3862 (racor sin soldadura)

Indicaciones sobre los racores orientables

El M_{t2} se requiere para obtener el brazo orientable sobre las arandelas de cobre. Dado que el M_{t2} es mayor que el M_{t1}, se deberá presionar en contra durante el montaje del brazo orientable. De lo contrario, se habría atornillado la conexión de lubricación con un par de giro excesivo en el patín guía.

Accesorios

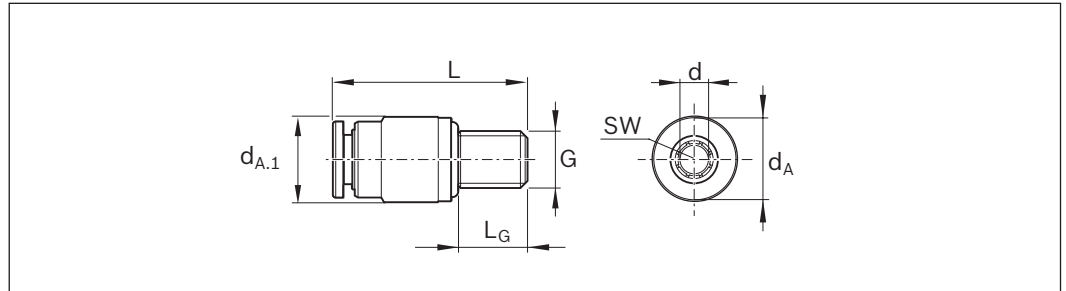
Conexiones de lubricación

Conexiones enchufables para tubos

Materiales de tubo

- ▶ Cobre
- ▶ Latón
- ▶ PU
- ▶ Nailon

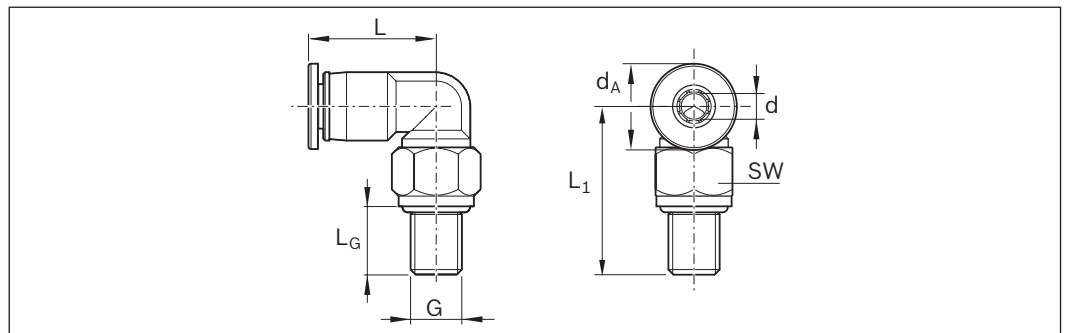
Conexiones enchufables rectas



Números de material	Medida (mm)							Par de apriete (Nm) M _{tt1}	Masa (g)
	d _A	d _{A.1}	d ¹⁾	G	L	L _G	SW ²⁾		
R3417 075 09	9,0	9,0	4	M6	24,5	8	2,5	1,8	4,9
R3417 076 09	11,0	11,0	6	M6	26,0	8	2,5	1,8	6,2

- 1) Diámetro del tubo
- 2) Medida interior de la llave

Conexiones enchufables acodadas giratorias¹⁾

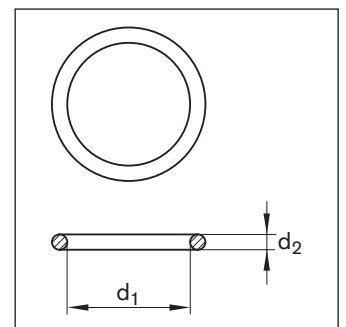


Números de material	Medida (mm)							Par de apriete (Nm) M _{tt1}	Masa (g)
	d _A	d ²⁾	G	L	L ₁	L _G	SW ³⁾		
R3417 078 09	9,0	4	M6	18,1	18,1	8	9	1,8	10,8
R3417 079 09	11,0	6	M6	20,8	18,1	8	9	1,8	12,9

- 1) Presión de lubricación máxima: 30 bar (presionar lentamente en caso de bomba de palanca manual)
- 2) Diámetro del tubo
- 3) Medida exterior de la llave

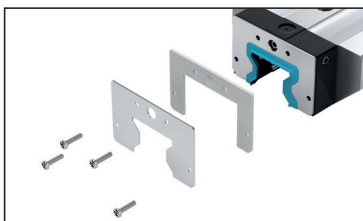
Juntas tóricas

Números de material	d ₁ x d ₂ mm	Masa g
R3411 108 01	5 x 1,5	0,04
R3411 122 01	7 x 1,5	0,06
R3411 018 01	12 x 1,5	0,09
R3411 145 01	15 x 2,5	0,34



Resumen de accesorios para patín de rodillo para cargas pesadas

Rascador de chapa



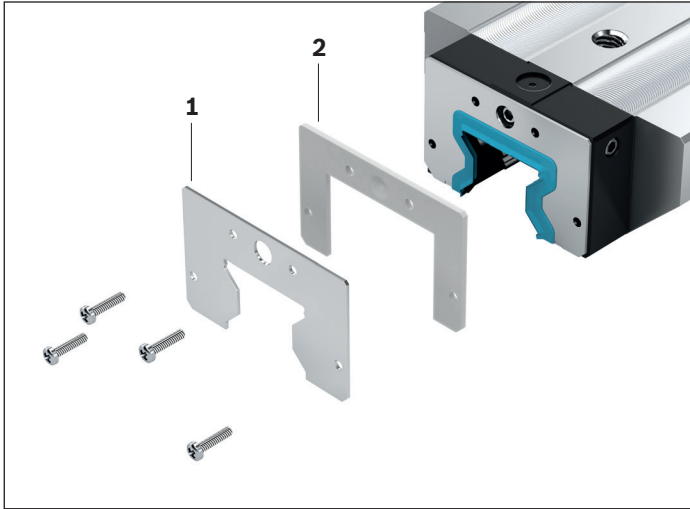
Junta FKM



Juego de juntas FKM



Rascador de chapa R18.0 ... 40



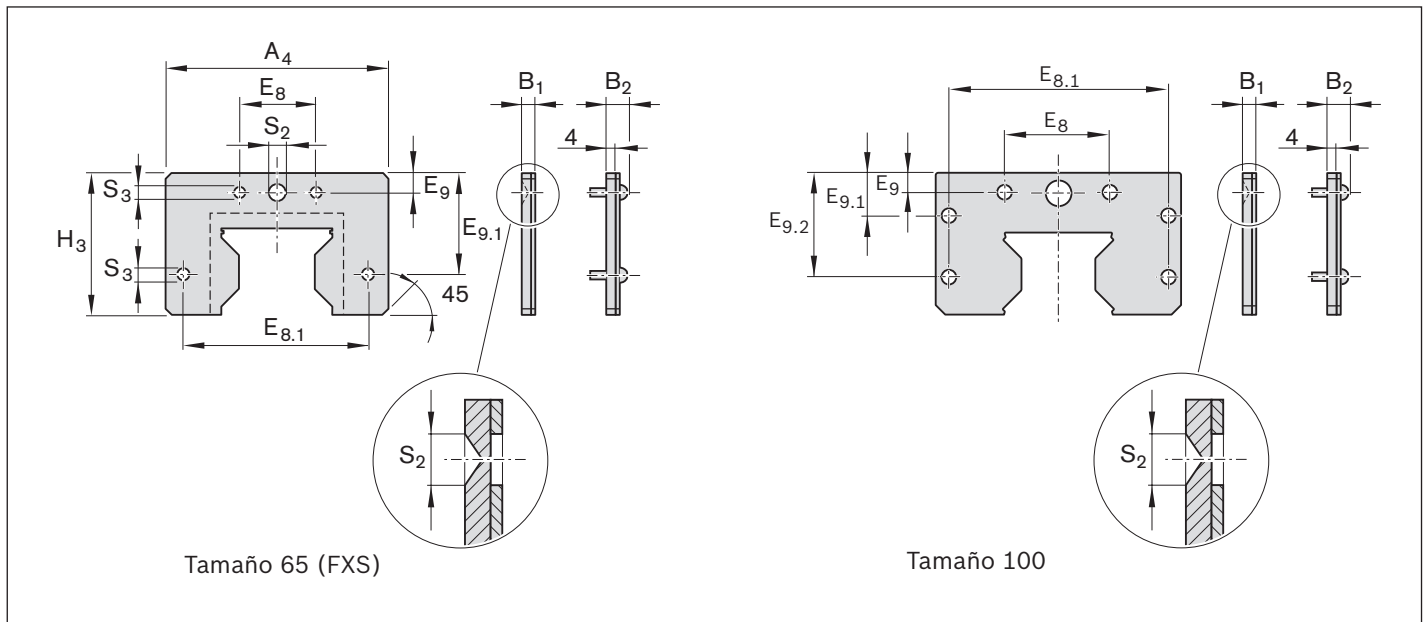
Para montaje en patines de rodillo para raíles guía de rodillo con banda de protección

- 1** Rascador de chapa
 - Material: acero de muelles inoxidable según DIN EN 10088, modelo: pulido
- 2** Placa distanciadora; material: aluminio

Indicaciones de montaje

La placa distanciadora y los tornillos de fijación se incluyen en el suministro (a secas) (sin engrasador). Durante el montaje, prestar atención a que entre el raíl guía y el rascador de chapa haya una separación homogénea.

En la conexión de lubricación frontal: taladrar el orificio S_2 en la placa distanciadora. Utilizar un engrasador especial o un adaptador (véase "Accesorios").

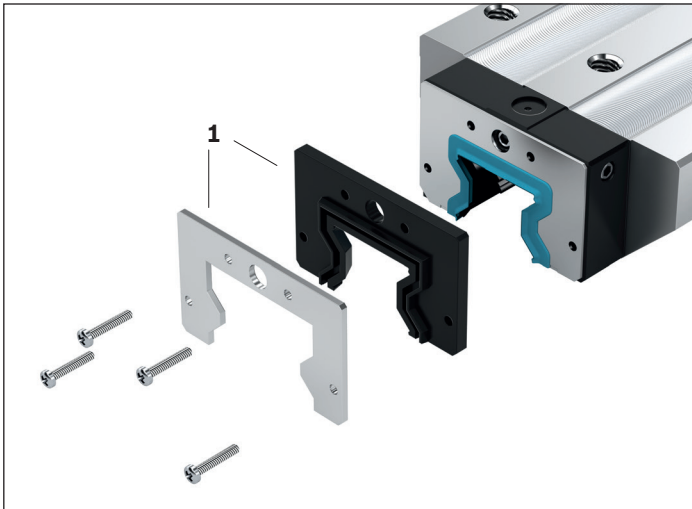


Números de material y dimensiones

Tamaño	Número de material	Medida (mm)											Masa (g)
		A_4	H_3	B_1	B_2	E_8	$E_{8.1}$	E_9	$E_{9.1}$	$E_{9.2}$	S_2	S_3	
65 (FXS)	R1820 610 40	119,0	74,5	6,0	8,75	35	106,0	8,3	54,0	–	Ø 7	Ø 5	170
100¹⁾	R1810 291 40	180,5	103,5	2,5	6,50	64	162,6	8,0	28,4	69,0	Ø 9	Ø 6	300

1) Generación 1

Junta FKM R1810 .2. 3.



Para montaje en patín de rodillo

1 Junta FKM de dos piezas

- Material: acero inoxidable más junta de FKM

Particularidad: fácil montaje y desmontaje en el raíl guía de rodillo fijo. Prestar atención a las instrucciones de montaje.

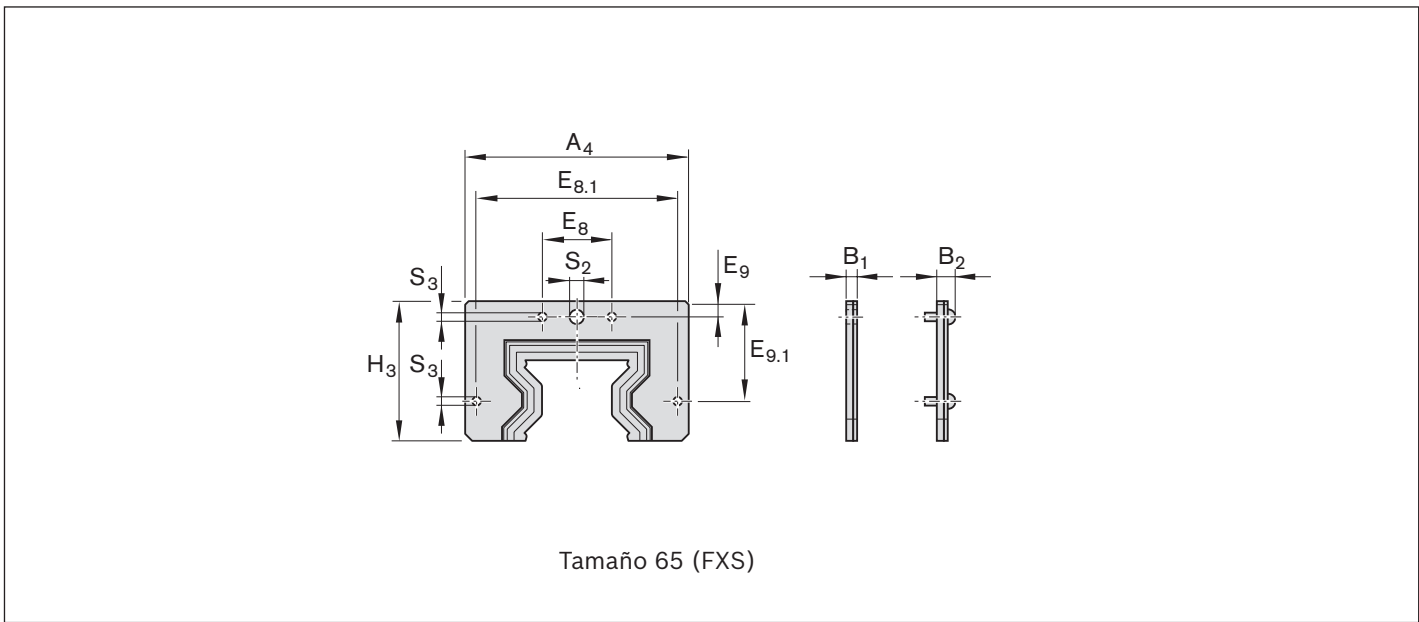
Indicaciones de montaje

Los tornillos de fijación se incluyen en el suministro (a secas).

Par de accionamiento máximo: 0,4 Nm.

En la conexión de lubricación frontal: utilizar un engrasador especial o un adaptador (véase "Accesorios").

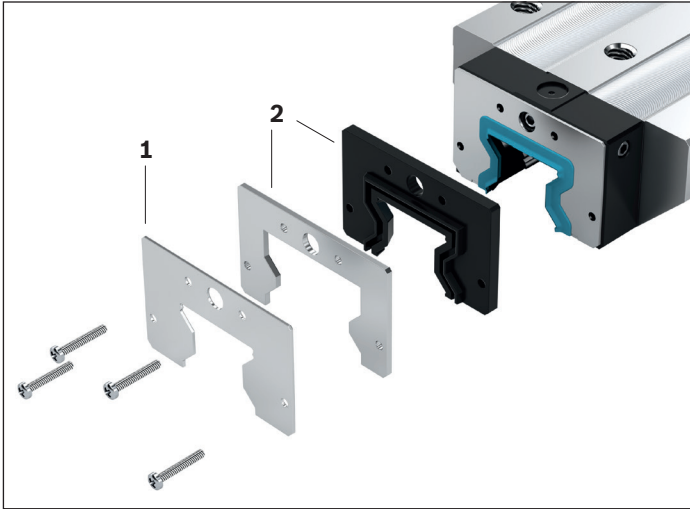
Permite la combinación con rascador de chapa adicional. Para esto, usar juego de juntas FKM con rascador de chapa (véase la página siguiente).



Números de material y dimensiones

Tamaño	Número de material	Medida (mm)										Masa (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₂	S ₃	
65 (FXS)	R1810 600 90	119	75	6,5	9,25	35	106	8,55	54,25	∅ 7	∅ 5	160

Juego de juntas FKM R1810 605 70



Para montaje en patín de rodillo

Juego de juntas FKM con rascador de chapa:

- 1** rascador de chapa,
- 2** junta FKM de dos piezas.

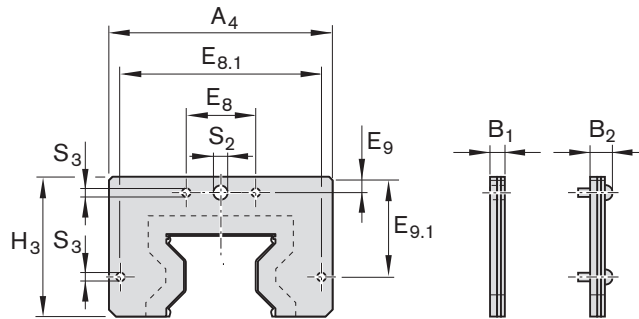
Indicaciones de montaje

Los tornillos de fijación se incluyen en el suministro (a secas).

Par de accionamiento máximo: 0,4 Nm.

En la conexión de lubricación frontal:
utilizar un engrasador especial o un adaptador
(véase "Accesorios").

Prestar atención a las instrucciones de montaje.



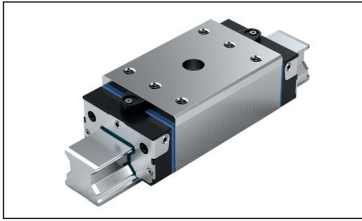
Tamaño 65 (FXS)

Números de material y dimensiones

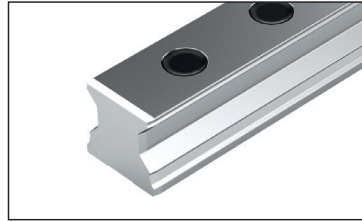
Tamaño	Número de material	Medida (mm)										Masa (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₂	S ₃	
65 (FXS)	R1810 605 70	119	75	8,5	11,25	35	106	8,55	54,25	∅ 7	∅ 5	240

Resumen de accesorios para raíles guía de rodillo

Patín de montaje



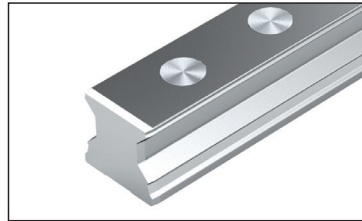
Capuchón de plástico



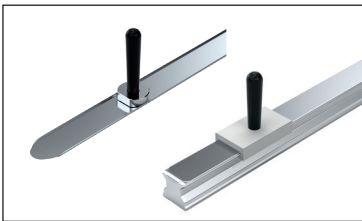
Banda de protección



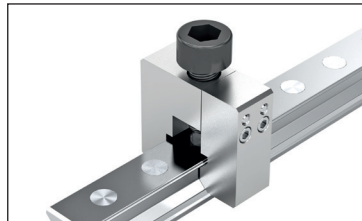
Capuchón de acero



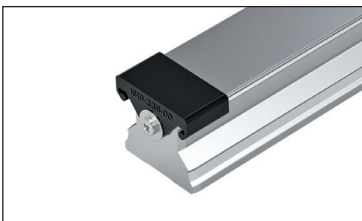
Ayudas de montaje para banda de protección



Dispositivo de montaje para capuchones de acero



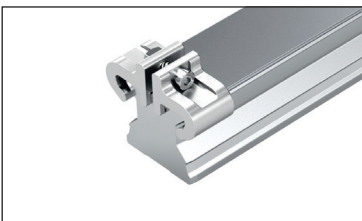
Capuchón de protección



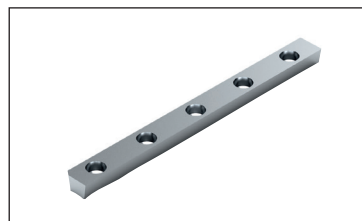
Ejes de ajuste



Fijación de banda



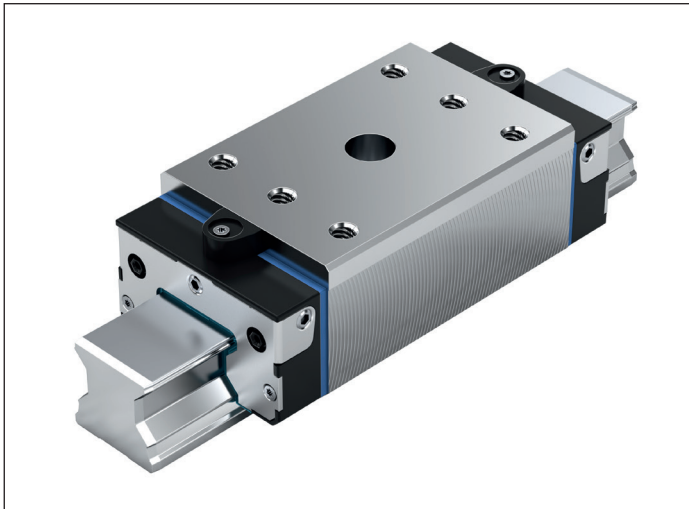
Regleta de cuña



Cúter



Patín de montaje



Patín de montaje SLH R1829 Estrecho, largo, alto

Ayuda de montaje para la alineación paralela de los raíles guía de rodillo estándar

Tamaño	Números de material para clase de precarga C3
25	R1829 220 90
35	R1829 320 90
45	R1829 420 90
55	R1829 520 90
65	R1829 620 90

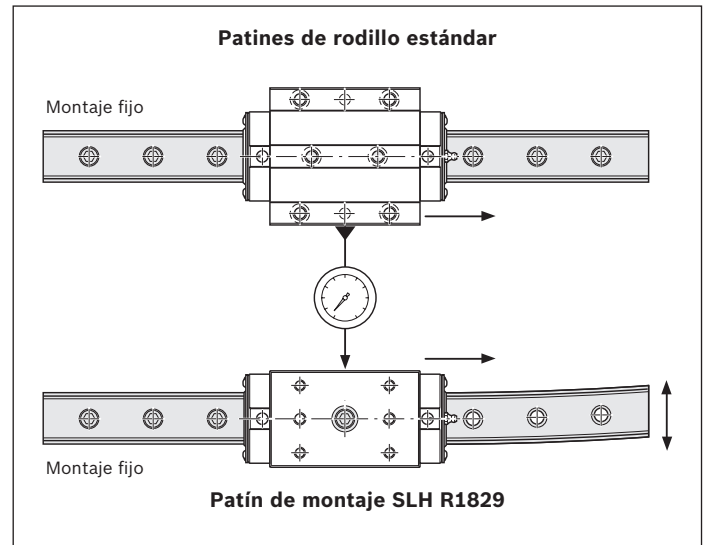
Montaje con patín de montaje

Nota

El orificio D es al mismo tiempo ojo de cerradura y orificio para tornillos. La medición se realiza justo en el centro por el orificio central D del patín de montaje y el raíl guía de rodillo también se atornilla por el patín de montaje.

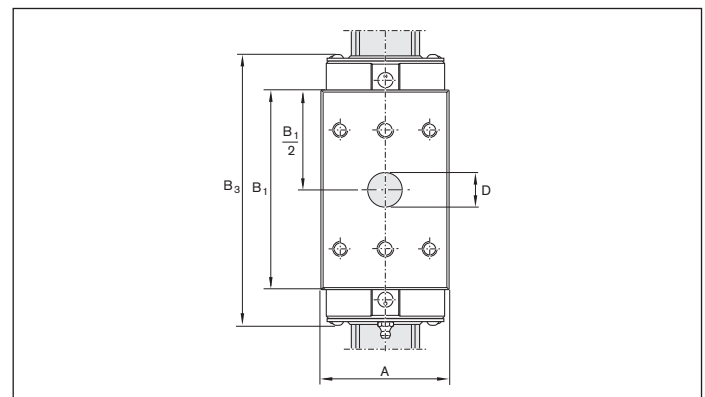
Proceso de alineación

1. Alinear con una regla de precisión y montar el primer raíl guía de rodillo.
2. Colocar el comparador haciendo un puente entre los patines de rodillo.
3. Desplazar paralelamente los dos patines de rodillo hasta que el orificio D del patín de montaje quede ubicado exactamente sobre un orificio de fijación del raíl.
4. Alinear manualmente el raíl guía de rodillo hasta que el comparador indique la medida correcta.
5. Apretar firmemente los tornillos del raíl guía de rodillo a través del patín de montaje.



Tamaño	Medida ¹⁾ (mm)				Masa (kg)
	A	B ₁	B ₃	D	
25	48	81,5	115	19	0,8
35	70	103,6	145	25	1,9
45	86	134,0	183	27	4,0
55	100	162,1	216	27	6,0
65	126	194,0	264	30	11,8

1) Para todas las demás medidas véase el patín de rodillo SLH R1824 ... 10



Banda de protección

Indicaciones sobre la banda de protección

Para obtener información más detallada véanse las "Instrucciones de montaje de la banda de protección".

Ventajas

La banda de protección se puede engatillar y retirar de forma sencilla.

- ▶ De este modo se simplifica bastante el proceso y el montaje es más rápido.
- ▶ Posibilidad de varios montajes y desmontajes.

Modelos y funciones

A Banda de protección con asiento fijo (estándar)

- ▶ La banda de protección se engatilla antes del montaje del patín de rodillo y permanece fija.

B Banda de protección con zona de deslizamiento

- ▶ Para el montaje o la sustitución de la banda de protección si no es posible retirar los patines de rodillo o la construcción anexa.
- ▶ Una zona de la banda de protección con asiento fijo se puede estirar de forma sencilla y, por tanto, se puede deslizar debajo de los patines de rodillo.

Con un mandril de ampliación también es posible crear una zona de deslizamiento posteriormente.

En primer lugar, es necesario adaptar de forma correspondiente la longitud de deslizamiento L_S al caso de montaje.

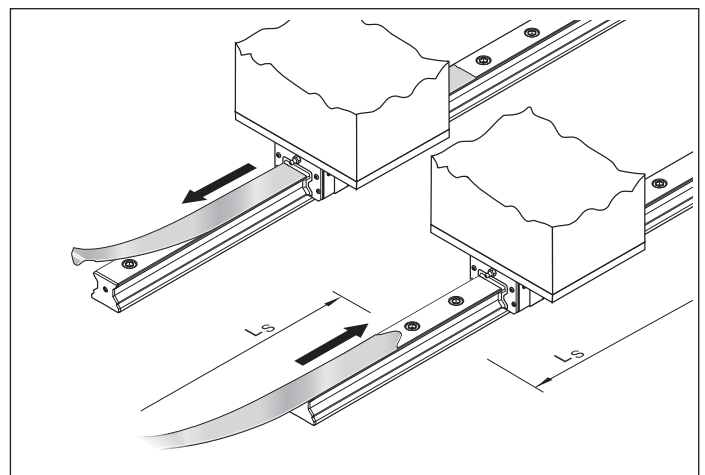
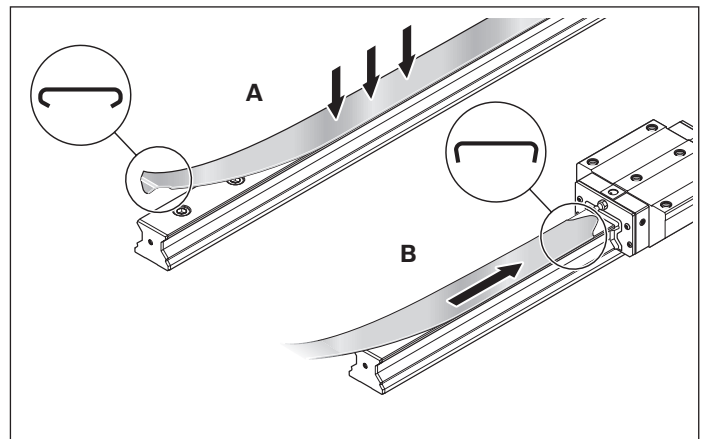
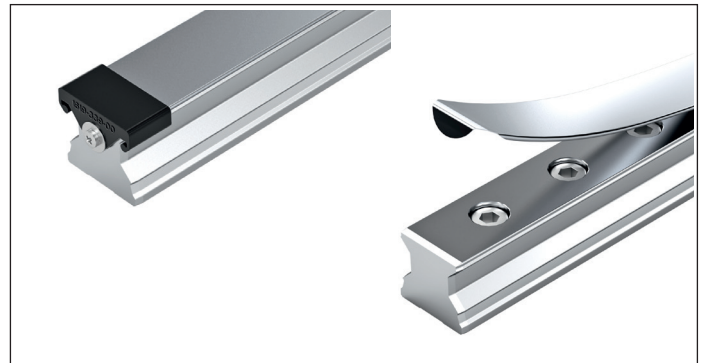
Prestar atención a las instrucciones de montaje detalladas.

Para los números de material véanse las siguientes páginas.

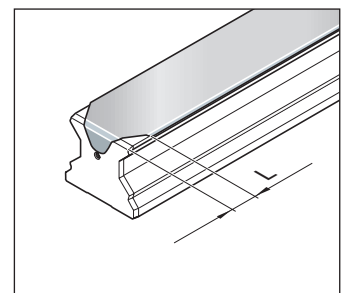
- ⚠ La banda de protección es una pieza de precisión que exige un tratamiento cuidadoso. Lo más importante es que no se debe flexionar.

- ⚠ No realizar la carrera continua hasta el final del rail. Las juntas del patín de rodillo pueden dañarse por el bisel de la banda de protección.

- ▶ Mantener la distancia mínima L_{min} con el final del rail.

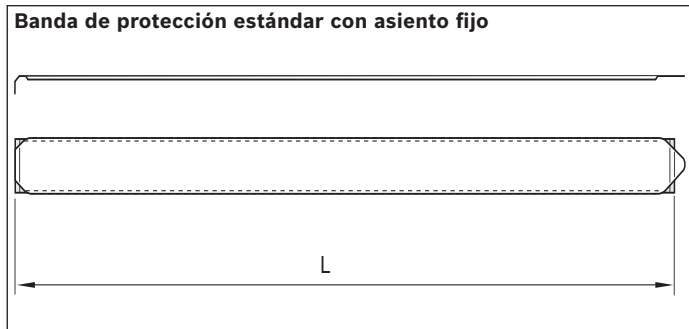


Tamaño	L (mm)
25	Aprox. 10,0
35-65	Aprox. 12,0
55/85	Aprox. 13,0
65/100	Aprox. 12,5
100	Aprox. 12,0
125	Aprox. 21,5

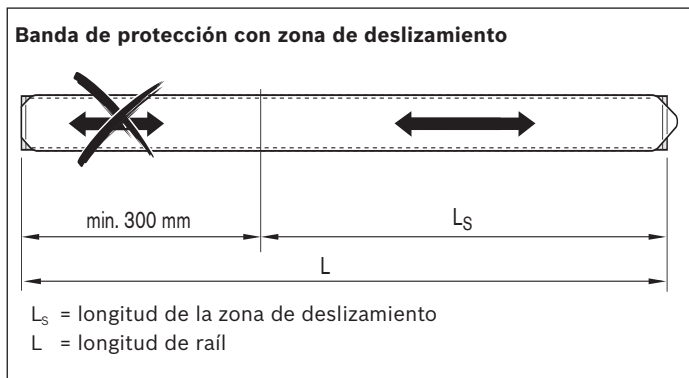


Accesorios

Banda de protección



Tamaño	Banda de protección estándar con asiento fijo Número de material, longitud (mm)	Masa (g/m)
25	R1619 230 00,	32
35	R1619 330 20,	80
45	R1619 430 20,	100
55	R1619 530 20,	120
65	R1619 630 20,	140
55/85	R1810 532 20,	190
65/100	R1810 632 20,	220
100	R1810 231 20,	200
125	R1810 331 20,	270



Tamaño	Banda de protección con zona de deslizamiento Número de material, longitud (mm)	Masa (g/m)
25	R1619 230 10,	25
35	R1619 330 30,	80
45	R1619 430 30,	100
55	R1619 530 30,	120
65	R1619 630 30,	140
55/85	R1810 532 30,	190
65/100	R1810 632 30,	220
100	R1810 231 30,	200
125	R1810 331 30,	270

Banda de protección suelta

Para el primer montaje, el almacenamiento y la sustitución

Nota

Para cada longitud de raíl guía de rodillo hay disponible una banda de protección adecuada con asiento fijo o con zona de deslizamiento (véase la página anterior).

Ejemplo de pedido

Banda de protección estándar con asiento fijo

- ▶ Raíl guía de rodillo, tamaño 35
- ▶ Longitud de raíl L = 2696 mm

Datos del pedido

Número de material, longitud L (mm)

R1619 330 20, 2696 mm

Ejemplo de pedido

Banda de protección con zona de deslizamiento

- ▶ Raíl guía de rodillo, tamaño 35
- ▶ Longitud de raíl L = 2696 mm
- ▶ Longitud de la zona de deslizamiento
 $L_s = 1200$ mm

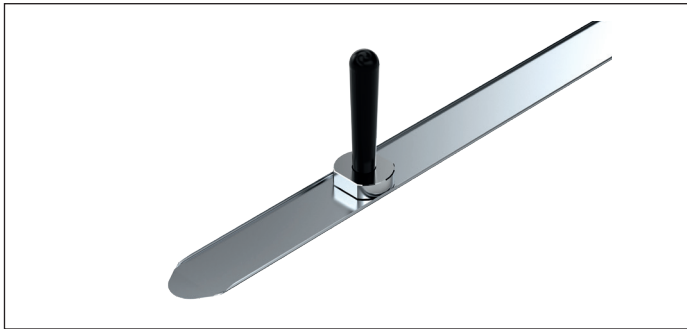
Datos del pedido

Número de material, longitud L (mm),
longitud de la zona de deslizamiento L_s (mm)

R1619 330 30, 2696, 1200 mm

Para obtener una información más amplia y detallada sobre el pedido y el montaje de las bandas de protección véanse las "Instrucciones de montaje de la banda de protección".

Ayudas de montaje para banda de protección



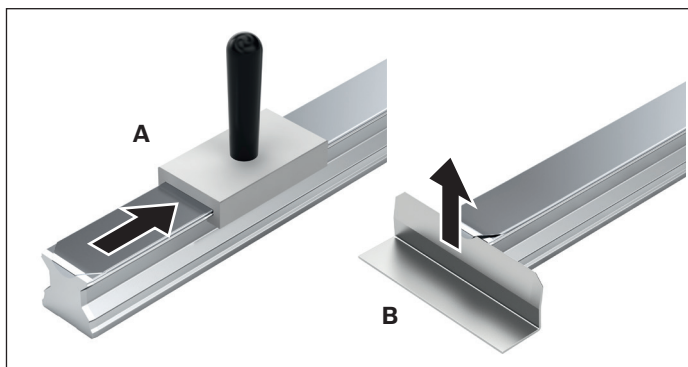
Mandril de ampliación

Para crear una zona de deslizamiento en la banda de protección

Nota

Para más información sobre la fabricación y el montaje de las bandas de protección con zona de deslizamiento véanse las "Instrucciones de montaje de la banda de protección".

Tamaño	Números de material	Masa (kg)
25	R1619 215 10	0,08
35	R1619 315 30	0,10
45	R1619 415 30	0,13
55	R1619 515 30	0,21
65	R1619 615 30	0,27
55/85	R1810 592 30	Por encargo
65/100	R1810 692 30	
100	R1810 291 30	
125	R1810 391 30	



Juego de montaje para banda de protección

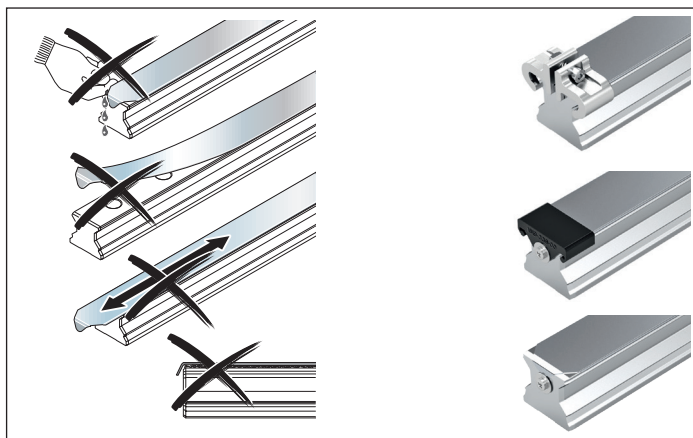
Ayuda de montaje y chapa de elevación

Notas

Para engatillar la banda de protección hay una ayuda de montaje (A), para el desmontaje una placa de elevación (B). Para obtener información más amplia y detallada véanse las "Instrucciones de montaje de la banda de protección".

Tamaño	Números de material	Masa (kg)
25	R1619 210 70	0,17
35	R1619 310 50	0,21
45	R1619 410 50	0,20
55	R1619 510 50	0,21
65	R1619 610 50	0,28
55/85	R1810 592 53	Por encargo
65/100	R1810 692 53	
100	R1810 291 53	
125	R1810 391 53	

Fijaciones de la banda de protección



Fijación de la banda de protección

Rexroth recomienda asegurar la banda de protección con:

- ▶ capuchones de protección,
- ▶ tornillos y arandelas,
- ▶ fijaciones de banda (véase la siguiente página).

Más opciones de seguridad para la banda de protección en las "Instrucciones de montaje de la banda de protección".

Capuchones de protección

Tamaño	Capuchón individual		Embalaje grande		Juego (2 piezas por unidad con tornillos)	
	Números de material (sin tornillos)	Masa (g)	Número de material/piezas (sin tornillos)	Masa (kg)	Números de material (unidad)	Masa (g)
25	R1619 239 00	1,0	R1619 239 01/1000	1,3	R1619 239 20	7
35	R1619 339 10	2,0	R1619 339 01/1000	2,5	R1619 339 30	10
45	R1619 439 00	4,0	R1619 439 01/700	2,6	R1619 439 20	13
55	R1619 539 00	4,0	R1619 539 01/500	2,1	R1619 539 20	20
65	R1619 639 00	6,0	R1619 639 01/300	1,7	R1619 639 20	20

Tornillos y arandelas

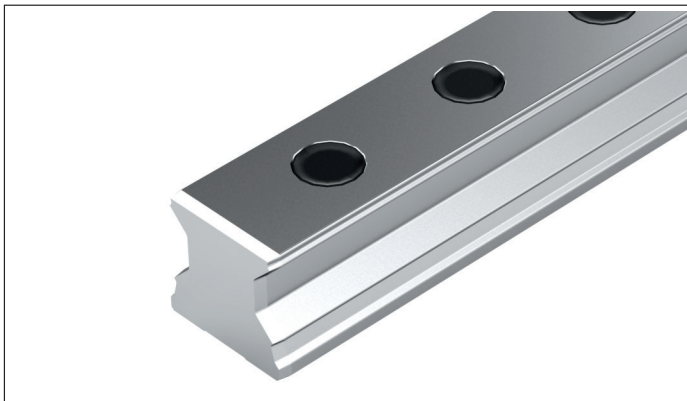
Tamaño	Tornillos (1200 piezas por unidad)		Arandelas (1200 piezas por unidad)	
	Números de material (unidad)	Masa (kg)	Números de material (unidad)	Masa (kg)
25	R3427 046 05	1,8	R3448 026 01	0,92
35	R3427 046 05	1,8	R3448 024 01	1,30
45	R3427 046 05	1,8	R3448 024 01	1,30
55	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
65	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
55/85	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
65/100	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
100	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
125	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90

Fijaciones de la banda de protección

Fijaciones de banda

Tamaño	Juego (2 piezas por unidad)		Embalaje grande (100 piezas por unidad)	
	Números de material (unidad)	Masa (g)	Números de material (unidad)	Masa (kg)
25	R1619 239 50	14	R1619 239 60	1,4
35	R1619 339 50	38	R1619 339 60	3,8
45	R1619 439 50	56	R1619 439 60	5,6
55	R1619 539 50	62	R1619 539 60	6,2
65	R1619 639 50	84	R1619 639 60	8,4

Cápsulas de protección de plástico



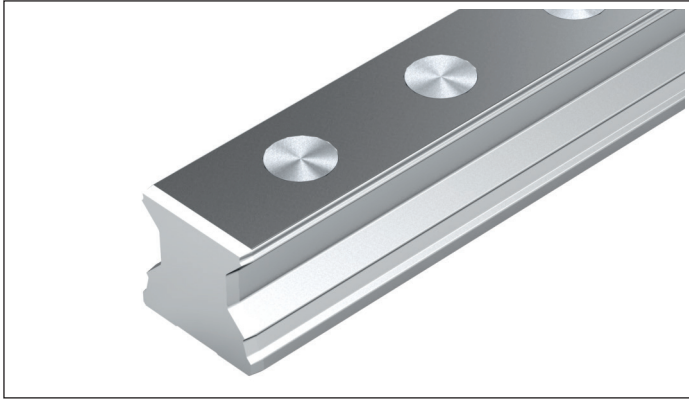
Indicaciones de montaje

- ▶ Para montar las cápsulas de protección de plástico véanse las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".

Números de material de las capuchones de plástico

Tamaño	Capuchón individual de plástico		Embalaje grande	
	Números de material	Masa (g)	Números de material/piezas	Masa/embalaje (kg)
25	R1605 200 80	0,3	R1605 200 80/5000	1,2
35	R1605 300 80	0,6	R1605 300 80/2000	1,2
45	R1605 400 80	1,0	R1605 400 80/1000	1,0
55	R1605 500 80	1,7	R1605 500 80/500	1,7
65	R1605 600 80	2,1	-	-

Cápsulas de protección de acero



Notas

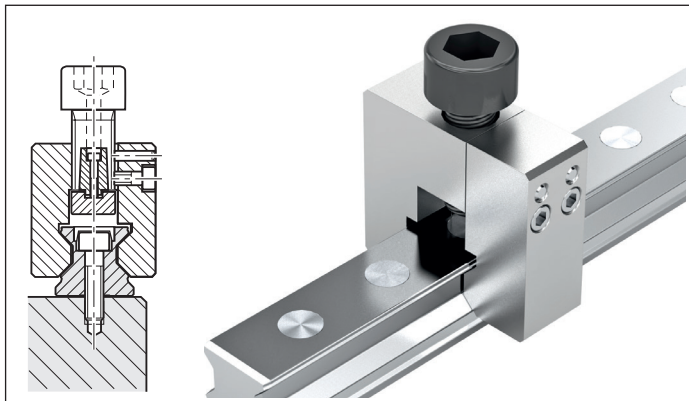
- ▶ Las cápsulas de protección de acero no están incluidas en el suministro (a secas) de los raíles guía de rodillo.
- ▶ Pedir el dispositivo de montaje.
- ▶ Para montar las cápsulas de protección de acero véanse las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".

Números de material de las capuchones de acero

Tamaño	Capuchón individual de acero de fácil mecanizado		Capuchón individual Resist NR II ¹⁾	
	Números de material	Masa (g)	Números de material	Masa (g)
25	R1606 200 75	2	–	–
35	R1606 300 75	3	R1606 300 78	3
45	R1606 400 75	6	R1606 400 78	6
55	R1606 500 75	8	R1606 500 78	8
65	R1606 600 75	9	R1606 600 78	9
100	R1836 200 75	23	–	–

1) Fabricado en acero inoxidable 1.4305

Dispositivo de montaje para las cápsulas de protección de acero



Notas

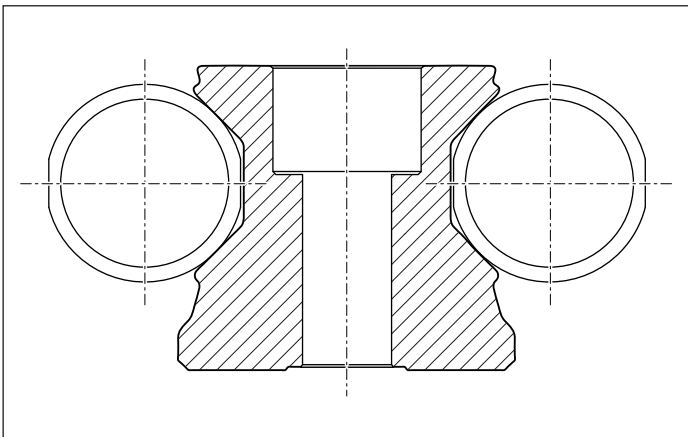
- ▶ El dispositivo de dos piezas es adecuado para montar las cápsulas de protección en el raíl guía de rodillo montado (instrucciones de montaje incluidas).

Números de material del dispositivo de montaje

Tamaño	Números de material	Masa (kg)
25 ²⁾	R1619 210 20	0,37
35	R1619 310 30	0,57
45	R1619 410 30	0,85
55	R1619 510 30	1,50
65	R1619 610 30	1,85
100	R1810 251 30	2,80

2) Solo se puede suministrar como pieza única

Ejes de ajuste



Ejes de ajuste

Ayuda de montaje para raíles guía de rodillo de varias piezas

Notas

Los ejes de ajuste son muy útiles cuando no hay bordes de tope.

Observar las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".

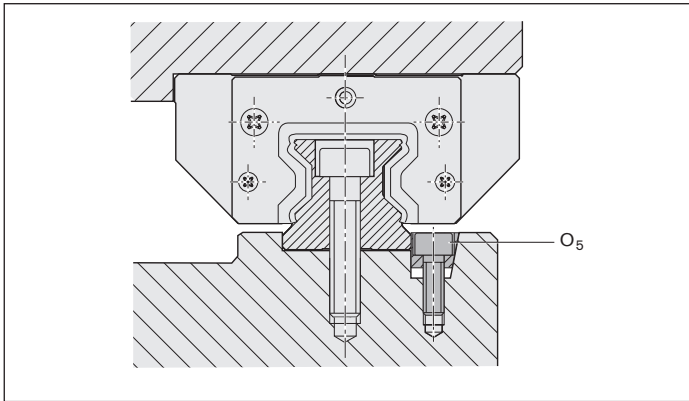
Indicación para el pedido

Para el montaje pedir siempre **dos** ejes de ajuste.

Alineamiento de los ejes de ajuste aplanados.

Tamaño	Números de material Eje de ajuste (individual)	Medida (mm)		Masa (kg)
		Ø eje	Longitud	
35	R1810 390 01	20	160	0,4
45	R1810 490 01	25	200	0,8
55	R1810 590 01	30	250	1,4
65	R1810 690 01	35	300	2,3
55/85	R1810 590 01	30	250	1,4
65/100	R1810 690 01	35	300	2,3
100	R1810 291 01	75	400	13,9
125	R1810 391 01	80	600	23,7

Regleta de cuña

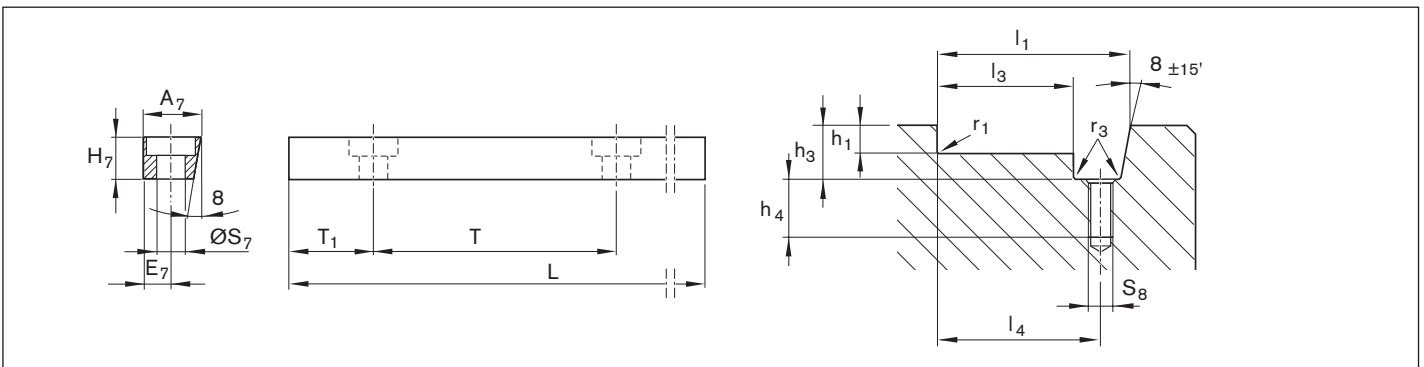


Regleta de cuña

Ayuda de montaje para la fijación lateral de los raíles guía de rodillo

- ▶ Material: acero
- ▶ Diseño: bruñido

Observar las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".



Regleta de cuña

Tamaño	Números de material	Medida (mm)								Masa (kg)
		A ₇	E ₇	H ₇	L	O ₅ ¹⁾	S ₇	T	T ₁	
25/35	R1619 200 01	12,0	6	10	957	M5x20	6,0	60	28,5	0,8
45/55/65	R1619 400 01	19,0	9	16	942	M8x25	9,0	105	51,0	2,0
100 ²⁾	R1810 291 02	34,0	16	23	938	M12x35	13,5	105	49	5,3
125	R1810 391 02	47,5	23	30	954	M16x45	17,5	120	57,0	9,5

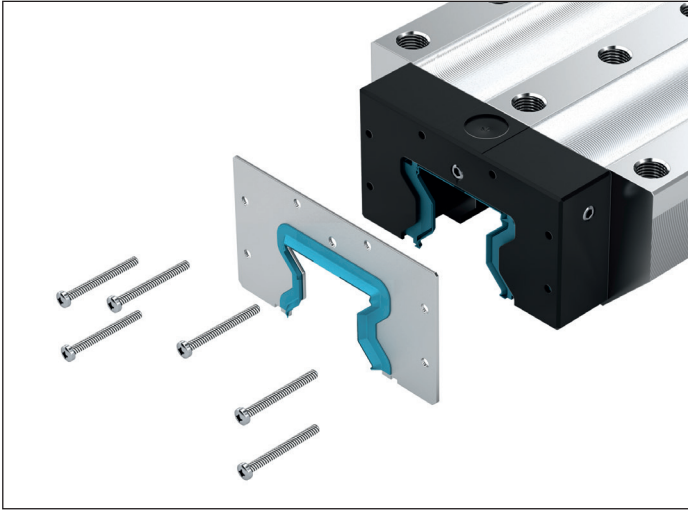
1) Tornillo O₅ según DIN 6912

2) Tamaño 100 por encargo

Ranura de la regleta de cuña

Tamaño	Medida (mm)								
	h ₁ ^{-0,2}	h ₃ ⁺¹	h ₄ ⁺²	l ₁ ^{+0,05}	l ₃ ^{-0,1}	l ₄ ^{+0,1}	r ₁ máx	r ₃ máx	S ₈
25	4,5	12,5	15	35,1	22,9	29	0,8	0,5	M5
35	5,0	12,5	15	46,1	33,9	40	0,8	0,5	M5
45	7,0	19,0	16	64,1	44,9	54	0,8	0,5	M8
55	9,0	19,0	16	72,1	52,9	62	1,2	0,5	M8
65	9,0	19,0	16	82,1	62,9	72	1,2	0,5	M8
100	12,0	26,0	20	134,0	99,9	116	1,8	1,0	M12
125	20,0	34,0	29	172,6	124,9	148	1,8	1,0	M16

Junta adicional



Junta adicional

Ya integrada en RSHP (sustitución solo para patines de rodillo de la generación 1)

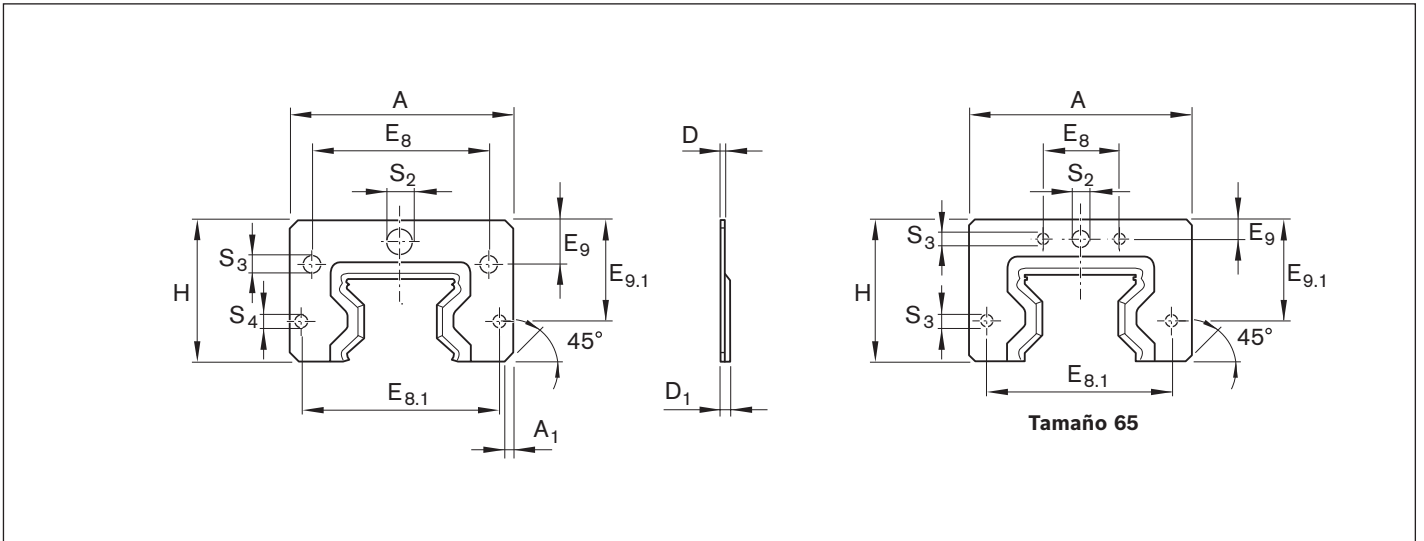
- ▶ Material: acero de muelles inoxidable según DIN EN 10088 con junta de plástico
- ▶ Modelo: pulido

Indicaciones de montaje

Los tornillos de fijación se incluyen en el suministro (a secas).

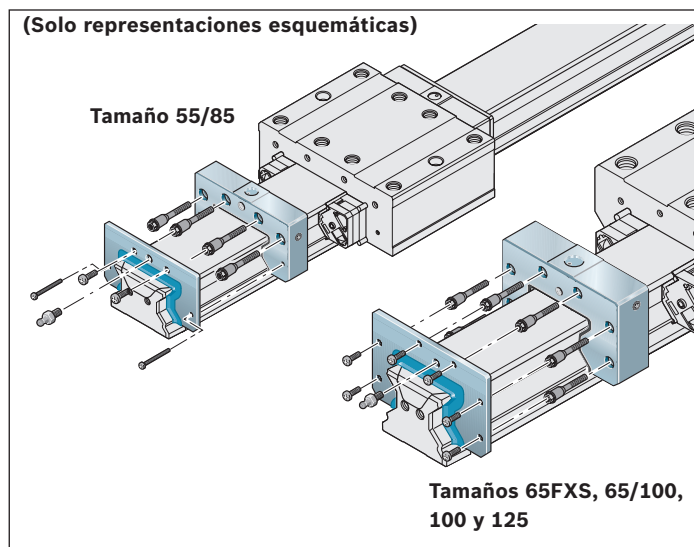
- ▶ Eliminar los antiguos tornillos.

Para más información detallada sobre el montaje véanse las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre rail".



Tamaño	Números de material Juego	Medida (mm)												Masa (g)
		A	A ₁	D	D ₁	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	H	S ₂	S ₃	S ₄	
55/85	R1810 512 00	122,5	2	2,0	5,3	40	113,6	10,0	50	66,2	7	6,0	4,0	82
65/100	R1810 612 00	156,0	4	2,0	5,0	72	143,0	8,3	54	74,5	7	5,0	5,0	120
65 (FXS)	R1810 610 00	119,0	3	2,0	5,0	35	106,0	8,3	54	74,5	7	5,0	5,0	108
100	R1810 211 00	181,0	2	2,5	5,5	130	162,6	28,4	61	104,0	9	6,0	6,0	280
125	R1810 311 00	230,0	5	3,0	6,0	205	205,0	38,0	90	133,0	9	6,5	6,5	530

Juego de capuchón de cierre con junta adicional



Juego para patín de rodillo ancho y patín de rodillo para cargas pesadas

Para sustitución durante el servicio en patines de rodillo

Notas

Los tornillos de fijación se incluyen en el suministro (a secas).

- ▶ Eliminar los antiguos tornillos.

Para más información véanse las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".

Tamaño	Números de material para el juego de capuchón de cierre con junta adicional adecuado para		Masa del juego con capuchón de cierre de	
	patín de rodillo ancho	patín de rodillo para cargas pesadas	plástico (kg)	aluminio (kg)
55/85	R1810 592 60	-	-	0,30
65/100	R1810 692 60	-	-	0,65
65 (FXS)	-	R1810 690 10	0,26	-
100	-	R1810 291 10	0,61	-
125	-	R1810 391 60	-	2,30

Cúter

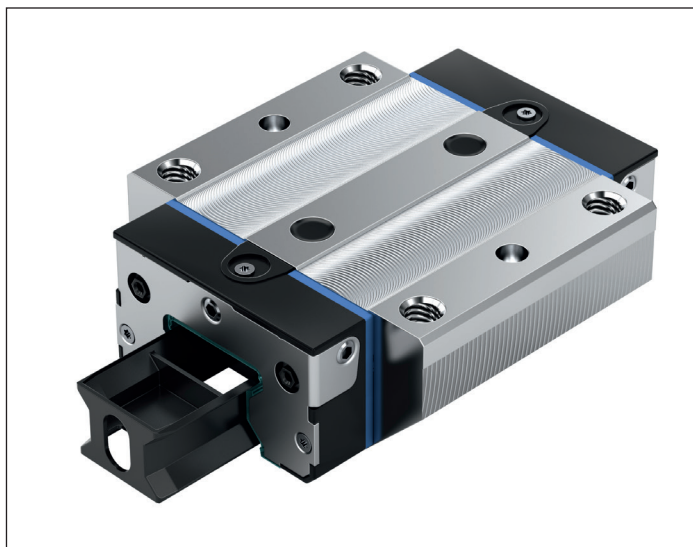


- ▶ Instrumento para abrir el embalaje de los raíles guía
- ▶ Evita peligro de lesiones

Datos del pedido

Número de material R320105175

Seguro de transporte

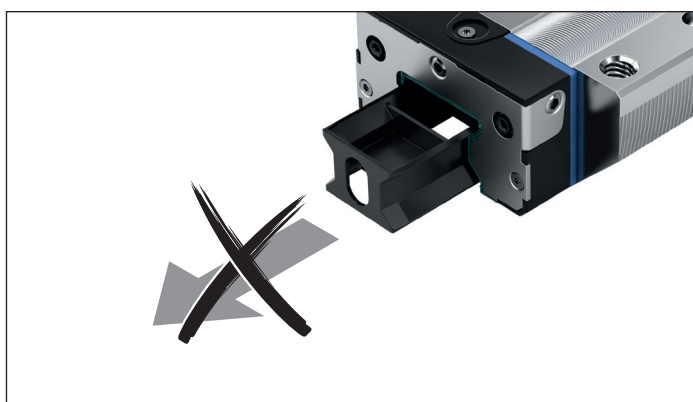


Seguro de transporte para patín de rodillo

Para el transporte y como ayuda de montaje

► Material: plástico

Tamaño	Normal		Largo	
	Números de material	Masa (g)	Números de material	Masa (g)
25	R1851 207 89	3,8	R1853 207 89	4,2
35	R1851 307 89	8,7	R1853 307 89	10,2
45	R1651 402 89	17,2	R1653 402 89	20,5
55	R1653 502 89	32,8	R1653 502 89	32,8
65	R1653 602 89	40,7	R1653 602 89	40,7
65 (FXS)	-	-	R1854 600 91	68,0
55/85	-	-	R1871 500 81	367,0
65/100	-	-	R1871 600 81	663,0
100	R1861 200 91	154,0	R1863 200 91	197,0
125	R1861 300 81	1888,0	R1863 300 81	2600,0



Notas

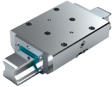
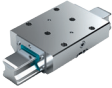

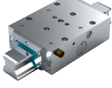
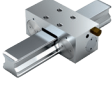


El patín de rodillo se desliza sobre el raíl desde el seguro para transporte.

Véase el capítulo "Indicaciones de montaje".

- ⚠ El seguro para transporte debe permanecer montado hasta colocar el patín de rodillo en el raíl guía de rodillos. De lo contrario pueden perderse los rodillos.

Elementos de sujeción y frenado

Resumen de productos

Elementos de sujeción y frenado			Página	Fuerza de sujeción ¹⁾ (N)	Tamaño						
					25	35	45	55	65	100	125
Hidráulicos		KBH R1810 ... 21	144	7400–22700	–	–	●	●	●	–	–
		KWH R1810 ... 22	149	2200–46000	●	●	●	●	●	●	●
Neumáticos		MBPS R1810 ... 31	154	1300–4700	●	●	●	●	–	–	–
		UBPS R1810 ... 51	156	1500–7700	●	●	●	●	–	–	–
		MK R1810 ..2 60	160	1200–2250	●	●	●	●	●	–	–
		MKS R1810 ..0 60	162	750–1450	●	●	●	●	●	–	–
Manuales		HK R1619 ... 82	166	1200–2000	●	●	●	●	●	–	–













1) La prueba se realiza en estado montado con una capa de lubricante aceitoso (ISO-VG 68).

2) El valor B10d indica la cantidad de ciclos de conmutación hasta que el 10 % de los componentes presentan averías peligrosas.

3) Normalmente abierto/abierto sin presión

4) Normalmente cerrado/cerrado sin presión

5) Biestable/permanece en la posición actual

Características técnicas											
											
Estado sin energía	Mecanismo de muelle	Marcado CE	Conexión adicional	Juego de rascador disponible	Construcción estrecha	Elevada precisión de posicionamiento	Presión de apertura (bar)	Par de apriete (Nm)	Presión de servicio (bar)	Ciclos de sujeción (valor B10d ²⁾)	Ciclos de frenado
NO ³⁾	-	-	-	•	-	•	-	-	100-150	10 millones	2000
NO ³⁾	-	-	-	•	-	•	-	-	100-150	10 millones	-
NC ⁴⁾	•	•	-	-	-	-	4,5	-	6	5 millones	2000
NC ⁴⁾	•	•	•	•	-	•	5,5	-	6	5 millones	2000
NO ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	6	5 millones	-
NC ⁴⁾	•	•	•	-	-	-	5,5	-	6	5 millones	-
N ⁵⁾	-	-	-	-	-	-	-	0,07 – 2,5	-	50000	-

Elementos de sujeción/frenado

Elementos de sujeción y frenado hidráulicos

Descripción del producto

Campos de aplicación

Sujeción

- ▶ Durante los trabajos de montaje y la parada de la máquina con energía en KBH
- ▶ Desde sistemas de manipulación pesados
- ▶ Sujeción de mesas de máquina por centros de mecanizado por arranque de viruta

Frenado

- ▶ Asistencia como freno para los motores lineales
- ▶ Desde sistemas de manipulación pesados

Excelentes cualidades

- ▶ Fuerzas de sujeción axial muy elevadas
- ▶ Estabilización dinámica y estática en sentido axial
- ▶ Freno de cargas pesadas

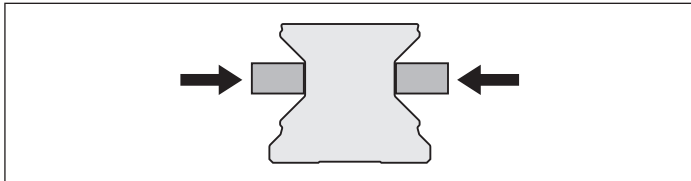
⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.

Principio de funcionamiento

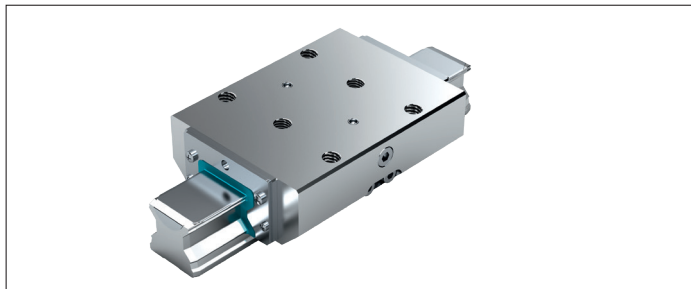
Presión hidráulica: 50 - 150 bar

Sujeta y frena con presión

Los grandes perfiles de sujeción se prensan directamente con el aceite hidráulico en las superficies libres del raíl guía de rodillo mediante un principio de pistones.



KBH, FLS



Otros aspectos destacados

- ▶ Número de sujeciones hasta 1 millón
- ▶ Hasta 2000 frenadas de emergencia
- ▶ Rosca a ambos lados para conexión hidráulica
- ▶ Carcasa de acero maciza y rígida, galvanizado químico
- ▶ Gran precisión de posicionamiento
- ▶ Presión de apertura 150 bar
- ▶ Estanqueidad completa integrada
- ▶ Tecnología de membrana de presurización especial para una máxima seguridad de funcionamiento sin pérdida de presión ni fugas
- ▶ Perfiles de contacto de las zapatas de freno de gran superficie e integrados a la perfección para lograr una rigidez axial máxima
- ▶ Tipos para cargas superpesadas

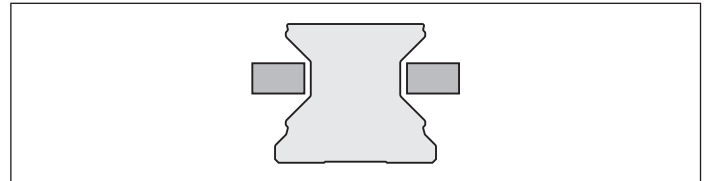
Particularidades de KBH

- ▶ Volumen de absorción mínimo
- ▶ Modelo compacto, compatible con DIN 645
- ▶ 10 millones de ciclos de sujeción (valor B10d)

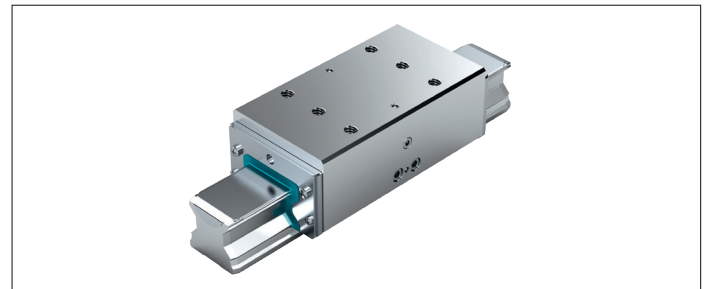
Presión hidráulica: 0 bar

Distensión con la fuerza del muelle

Un muelle de retroceso pretensado permite ciclos de distensión cortos.



KBH, SLS



Información adicional

Conexiones hidráulicas

Los elementos de sujeción hidráulicos vienen de fábrica rellenos con HLP 46. La conexión hidráulica se realiza por ambos lados. Para la admisión basta con una conexión. Al purgar las tuberías de entrada hidráulicas flexibles y fijas hay que tener especial cuidado, ya que las conexiones de aire pueden dañar los elementos de sellado.

Construcción anexa, montaje de los elementos de sujeción

Para evitar efectos adversos, por ejemplo, un roce constante en la guía lineal, la construcción anexa debe diseñarse con una rigidez que dependerá de su carga y requisitos. En caso de basculación de los elementos de sujeción, se puede producir contacto, desgaste y, con ello, daños en la guía lineal.

El preajuste de fábrica está adaptado a la guía lineal y no puede modificarse durante el montaje. Preste atención a las instrucciones de montaje de los elementos de sujeción y frenado y de las guías lineales.

Algunos elementos del mecanismo de muelle están equipados con un seguro de transporte entre los perfiles de contacto. Este debe retirarse para el montaje aplicando presión en el elemento. Al eliminar la presión, el seguro de transporte o la guía lineal correspondiente debe encontrarse siempre entre los perfiles de contacto.

Los elementos de sujeción no tienen ninguna función de guía. Por tanto, la sustitución de un patín de rodillo por un elemento de sujeción no es posible. La posición ideal de los elementos de sujeción se encuentra entre dos patines de rodillo.

Si se utilizan varios elementos de sujeción, estos deben distribuirse de manera homogénea en los dos raíles guía de rodillo para conseguir la máxima rigidez en la toda la construcción.

Lubricación

Si se utilizan los medios de presión prescritos no se necesitará lubricación.

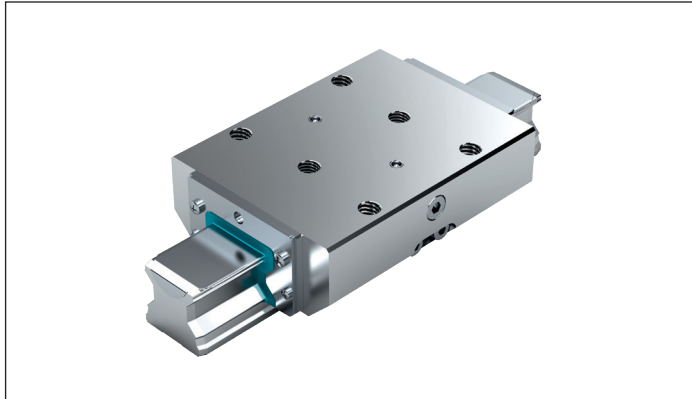
Protección superficial

Todas las carcasas de los elementos de sujeción se han sometido a un proceso de niquelado químico y, por tanto, disponen de protección frente al óxido. Las piezas de aluminio se han sometido, en función de sus necesidades, a un proceso de niquelado químico o de revestimiento duro.

Valor B10d

El valor B10d indica la cantidad de ciclos de conmutación hasta que el 10 % de los componentes presentan averías peligrosas.

Elementos de sujeción y frenado hidráulicos KBH FLS



Nota

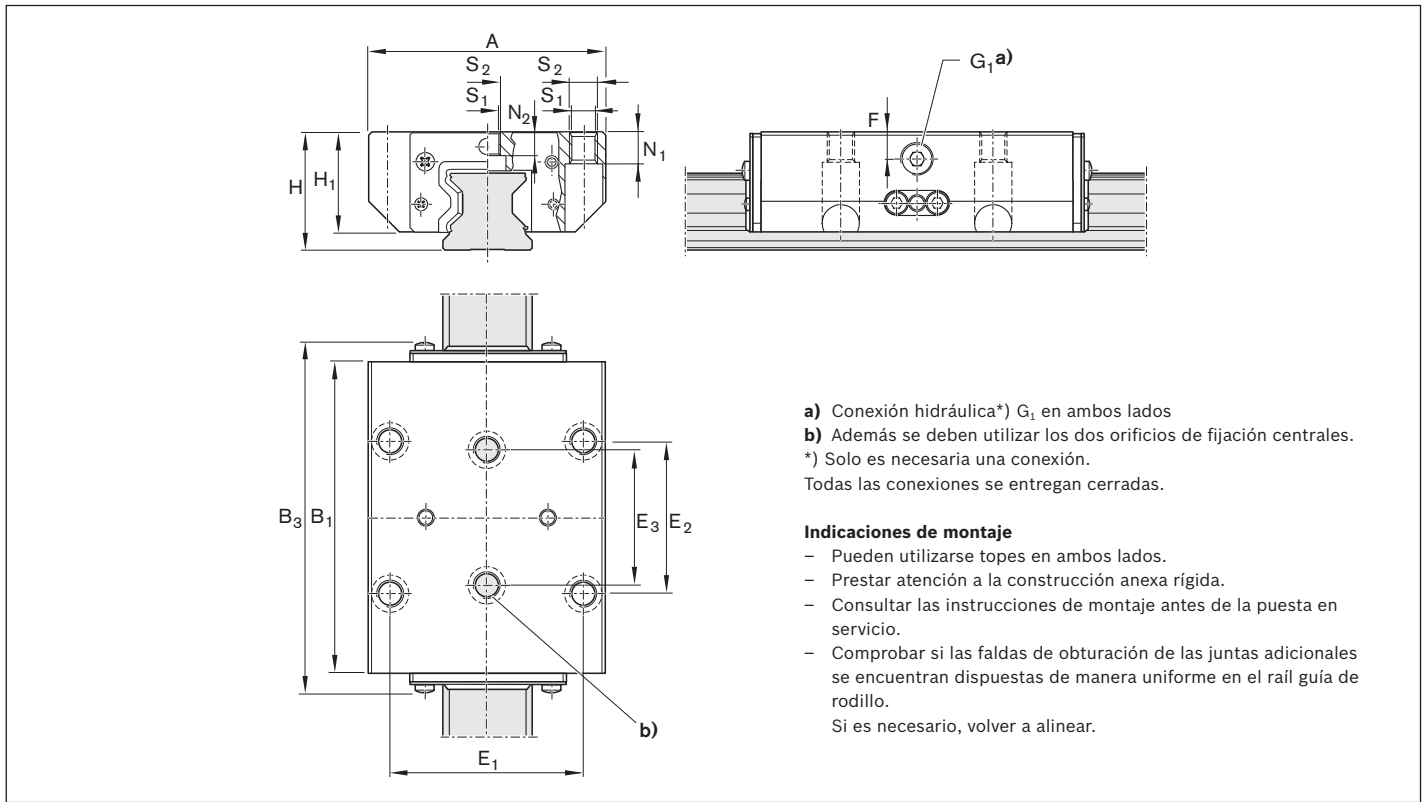
Adecuados para todos los raíles guía de rodillo SNS.

Sujeta y frena con presión

- ▶ Presión de servicio hidráulica máx.:
- ▶ Tamaños 45 - 65: 150 bar
- ▶ Rango de temperaturas de empleo t: 0 - 70 °C

Indicaciones de lubricación

- ▶ Primer llenado de aceite hidráulico HLP46
- ▶ Si se utilizan otros aceites, comprobar la compatibilidad.
- ⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.



- a) Conexión hidráulica*) G₁ en ambos lados
 - b) Además se deben utilizar los dos orificios de fijación centrales.
 - *) Solo es necesaria una conexión.
- Todas las conexiones se entregan cerradas.

Indicaciones de montaje

- Pueden utilizarse topes en ambos lados.
 - Prestar atención a la construcción anexa rígida.
 - Consultar las instrucciones de montaje antes de la puesta en servicio.
 - Comprobar si las faldas de obturación de las juntas adicionales se encuentran dispuestas de manera uniforme en el raíl guía de rodillo.
- Si es necesario, volver a alinear.

Números de material y dimensiones

Tamaño	Número de material	Fuerza de sujeción ¹⁾ (N)	Medida (mm)														Volumen de absorción ⁵⁾ (cm ³)	Masa (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	E ₃	F	G ₁	N ₁ ³⁾	N ₂ ⁴⁾	S ₁	S ₂		
45	R1810 440 21	9900 ²⁾	120	155,0	174,0	60	51,0	100	80	60	15	1/8"	15	13,5	10,5	M12	1,8	5,2
55	R1810 540 21	13700 ²⁾	140	184,0	204,0	70	58,0	116	95	70	16	1/8"	18	13,7	12,5	M14	2,4	8,4
65	R1810 640 21	22700 ²⁾	170	227,0	245,0	90	76,0	142	110	82	20	1/4"	23	21,5	14,5	M16	3,8	17,3

1) La prueba se realiza en estado montado con una capa de lubricante aceitoso (ISO-VG 68).

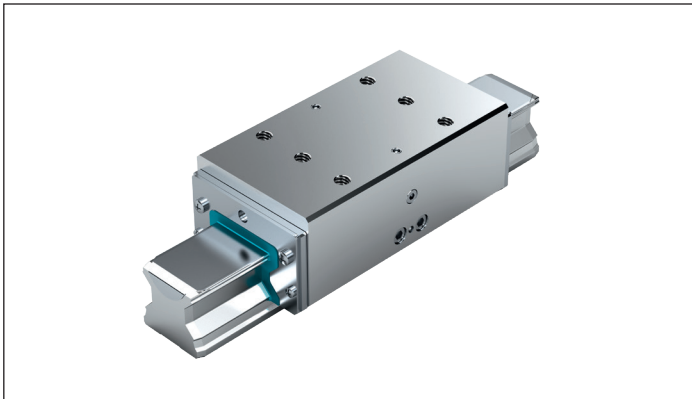
2) Con 150 bar

3) Atornillable desde abajo con ISO 4762

4) Atornillable desde abajo con DIN 7984

5) Por proceso de sujeción

Elementos de sujeción y frenado hidráulicos KBH SLH



Nota

Adecuados para todos los raíles guía de rodillo SNS.

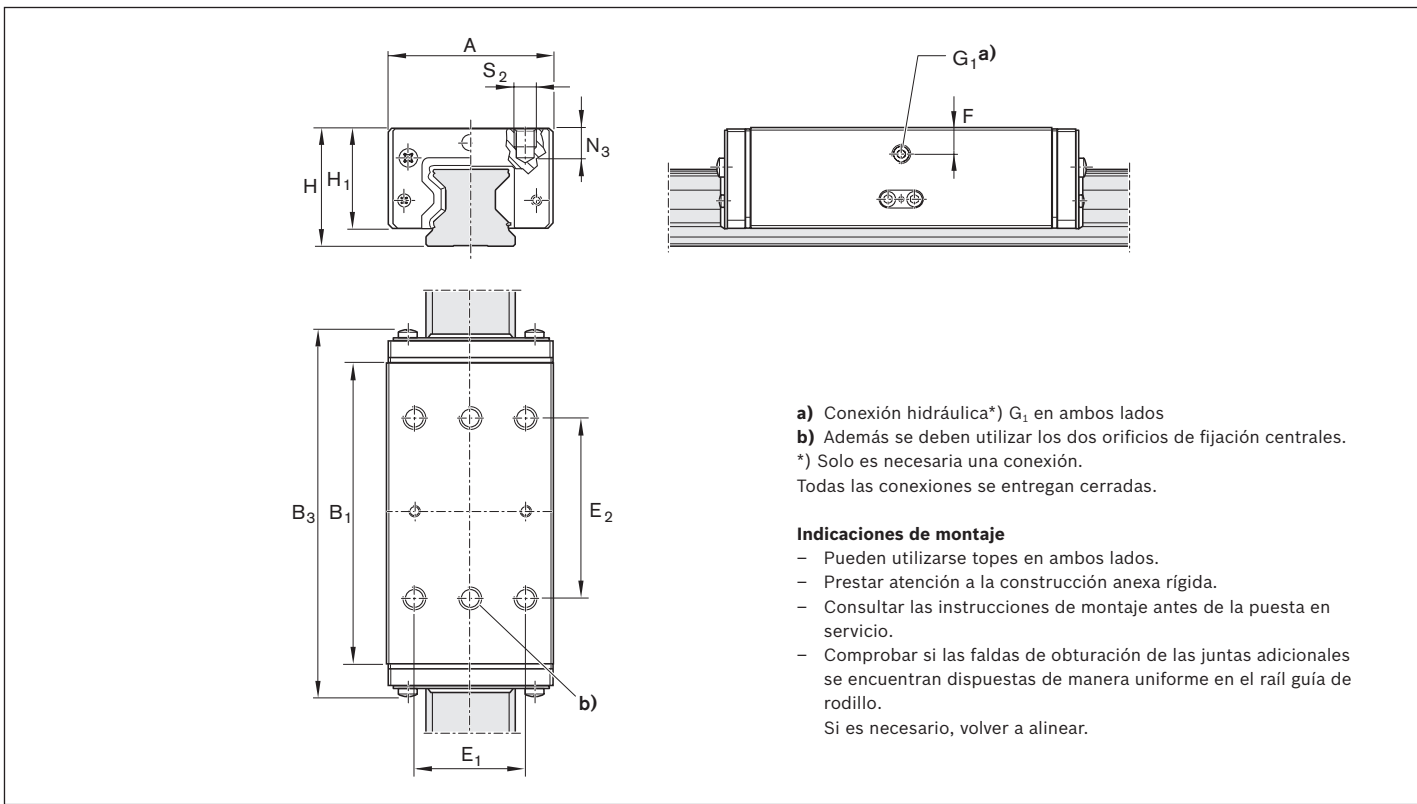
Sujeta y frena con presión

- ▶ Presión de servicio hidráulica máx.:
- ▶ Tamaño 45: 150 bar
- ▶ Rango de temperaturas de empleo t: 0 - 70 °C

Indicaciones de lubricación

- ▶ Primer llenado de aceite hidráulico HLP46
- ▶ Si se utilizan otros aceites, comprobar la compatibilidad.

⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.



Números de material y dimensiones

Tamaño	Número de material	Fuerza de sujeción ¹⁾ (N)	Medida (mm)											Volumen de absorción ³⁾ (cm ³)	Masa (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	F	G ₁	N ₂	S ₂		
45	R1810 440 22	7400 ²⁾	86	163	174	70	61	60	80	24	1/8"	18	M10	1,8	5,2

1) La prueba se realiza en estado montado con una capa de lubricante aceitoso (ISO-VG 68).
 2) Con 150 bar
 3) Por proceso de sujeción

Elementos de sujeción/frenado

Elementos de sujeción hidráulicos

Descripción del producto

Campos de aplicación

- ▶ Sujeción desde sistemas de manipulación pesados
- ▶ Sujeción de mesas de máquina por centros de mecanizado por arranque de viruta

Excelentes cualidades

- ▶ Fuerzas de sujeción axial muy elevadas
- ▶ Modelo compacto, compatible con DIN 645
- ▶ Estabilización dinámica y estática en sentido axial

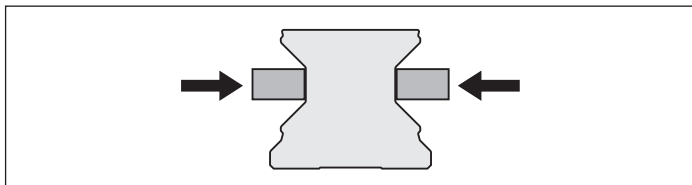
⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.

Principio de funcionamiento

Presión hidráulica: 50 - 150 bar

Sujeta y frena con presión

Los grandes perfiles de sujeción se prensan directamente con el aceite hidráulico en las superficies libres del raíl guía de rodillo mediante un principio de pistones.



Otros aspectos destacados

- ▶ Rosca a ambos lados para conexión hidráulica
- ▶ Carcasa de acero maciza y rígida, galvanizado químico
- ▶ Gran precisión de posicionamiento
- ▶ Presión con posibilidad de regulación continua de 50 - 150 bar
- ▶ Estanqueidad completa integrada
- ▶ Tecnología de membrana de presurización especial para una máxima seguridad de funcionamiento sin pérdida de presión ni fugas
- ▶ Perfiles de contacto de gran superficie e integrados a la perfección para lograr una rigidez axial óptima

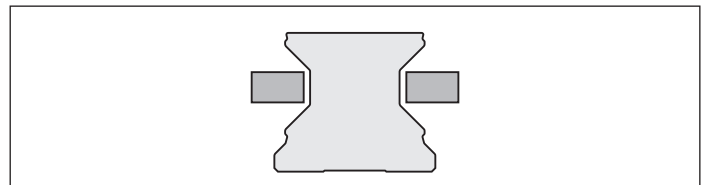
Particularidades de KWH

- ▶ 10 millones de ciclos de sujeción (valor B10d)

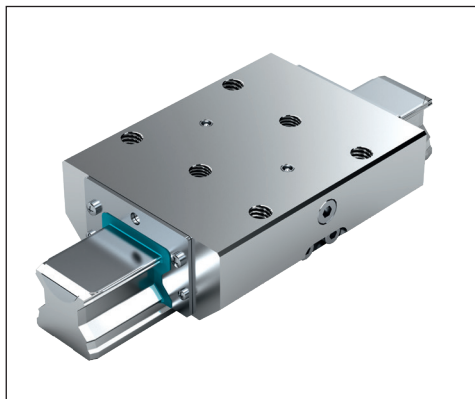
Presión hidráulica: 0 bar

Distensión con la fuerza del muelle

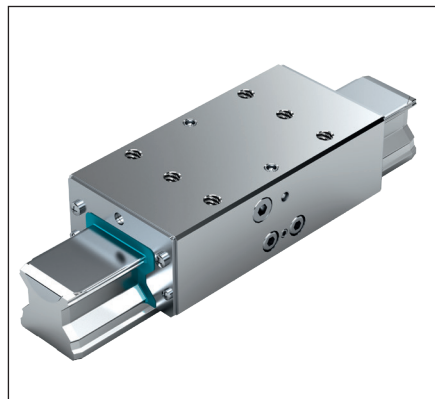
Un muelle de retroceso pretensado permite ciclos de distensión cortos.



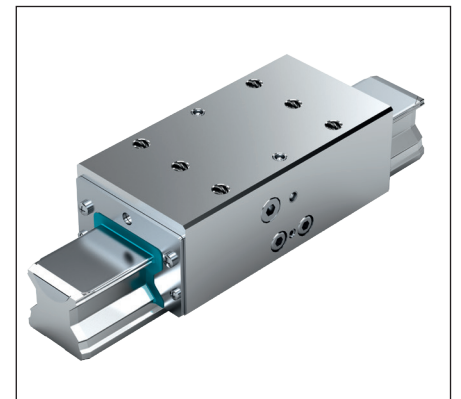
KWH, FLS



KWH, SLS



KWH, SLH



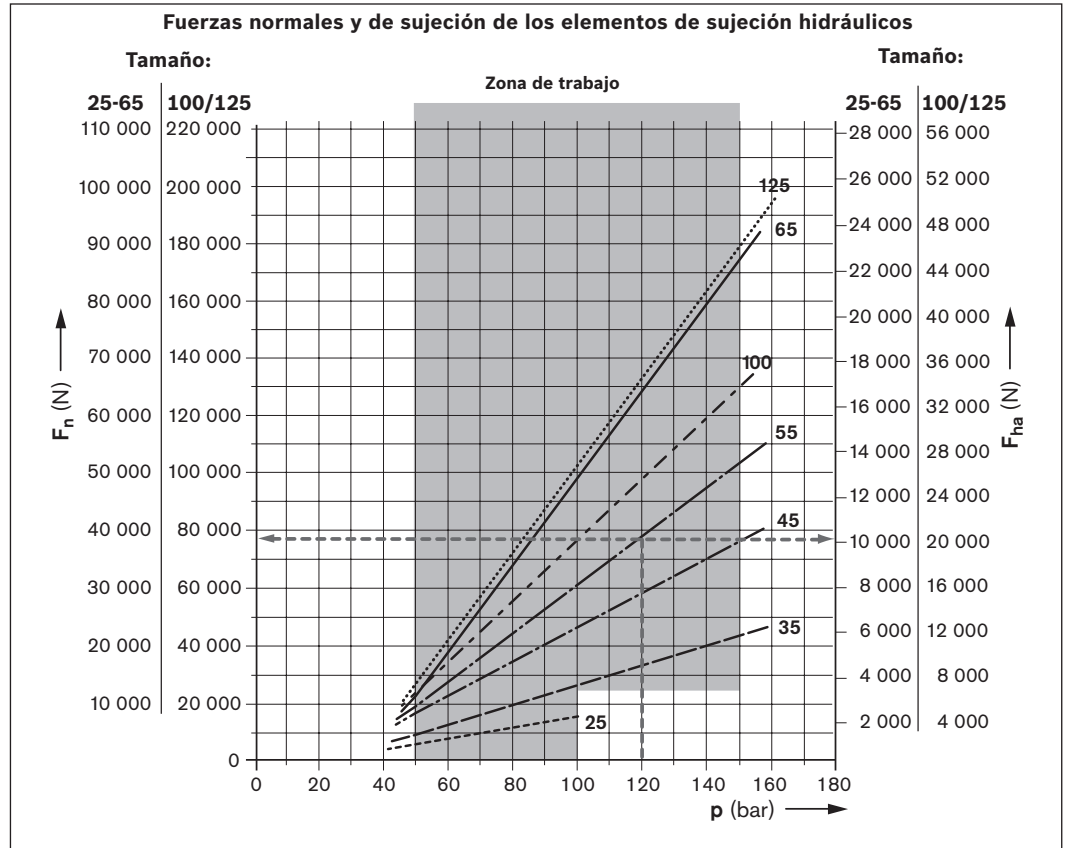
Datos técnicos y cálculos

Fuerzas normales y fuerzas de sujeción

Valores medidos para elemento de sujeción hidráulico KWH, FLS: brida, largo, altura estándar, tamaños 25 - 65

Presión de servicio hidráulica máx.:

- ▶ Tamaño 25: 100 bar
- ▶ Tamaños 35 - 65: 150 bar



Datos técnicos y cálculos

Cálculo de la fuerza de sujeción

Fuerza de sujeción para elementos de sujeción hidráulicos

$$F_{ha} = F_n \cdot 2 \cdot \mu_0$$

Fuerza normal (medida): F_n véase el diagrama

Coefficiente de fricción estática: $\mu_0 = 0,13$ (aprox.) para acero/acero, aceitado, referido al raíl guía de rodillo

Ejemplo de cálculo: elemento de fijación KWH, tamaño 55

Presión:	$p = 120$ bar
Fuerza normal:	$F_n = 38\,500$ N (véase el diagrama)
Fuerza de sujeción:	$F_{ha} = 38\,500 \text{ N} \cdot 2 \cdot 0,13$ $= 10\,010$ N

Fuerza de sujeción admisible para elementos de sujeción hidráulicos

f_s = factor de seguridad	(-)
F_{ha} = fuerza de sujeción	(N)
(con $\mu_0 = 0,13$)	
$F_{ha, perm}$ = fuerza de sujeción admisible	(N)
F_n = fuerza normal	(N)
μ_0 = coeficiente de fricción estática	(-)
p = presión	(bar)

$$F_{ha, perm} = F_{ha} / f_s$$

El factor de seguridad f_s depende de:

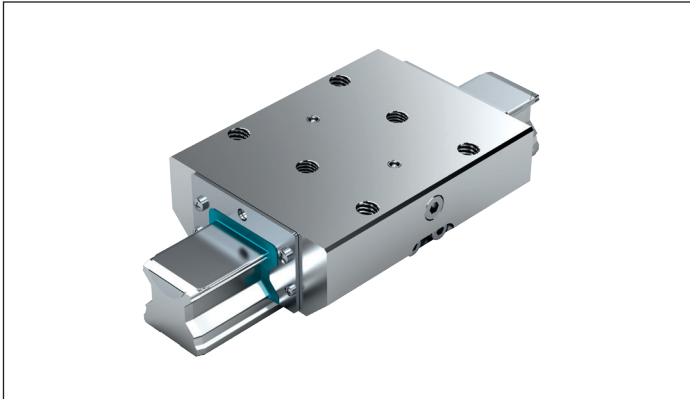
- ▶ vibraciones,
- ▶ fuerzas de impulsos,
- ▶ requisitos específicos de aplicación, etc.

Ejemplo: elemento de fijación KWH, tamaño 55

Fuerza de sujeción:	$F_{ha} = 10\,010$ N (véase el ejemplo de cálculo)
Factor de seguridad:	$f_s = 1,25$ (supuestamente)
Fuerza de sujeción admisible:	$F_{ha, perm} = 10\,010 \text{ N} / 1,25$ ≈ 8000 N

Elementos de sujeción hidráulicos KWH

FLS



Nota

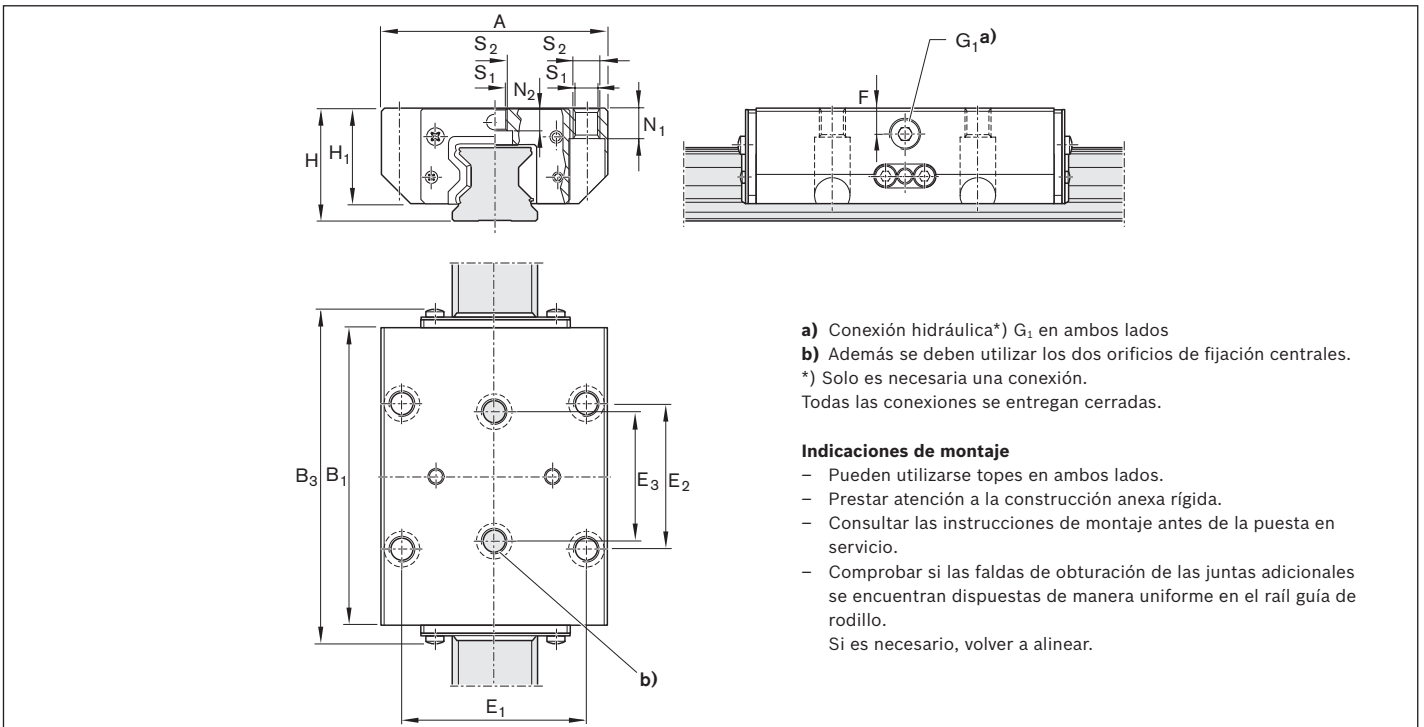
Adecuados para todos los raíles guía de rodillo SNS.

Sujeta y frena con presión

- ▶ Presión de servicio hidráulica máx.:
- ▶ Tamaño 25: 100 bar
- ▶ Tamaños 35 - 125: 150 bar
- ▶ Rango de temperaturas de empleo t: 0 - 70 °C

Indicaciones de lubricación

- ▶ Primer llenado de aceite hidráulico HLP46
- ▶ Si se utilizan otros aceites, comprobar la compatibilidad.
- ⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.



- a) Conexión hidráulica* G₁ en ambos lados
 - b) Además se deben utilizar los dos orificios de fijación centrales.
 - *) Solo es necesaria una conexión.
- Todas las conexiones se entregan cerradas.

Indicaciones de montaje

- Pueden utilizarse topes en ambos lados.
 - Prestar atención a la construcción anexa rígida.
 - Consultar las instrucciones de montaje antes de la puesta en servicio.
 - Comprobar si las faldas de obturación de las juntas adicionales se encuentran dispuestas de manera uniforme en el rail guía de rodillo.
- Si es necesario, volver a alinear.

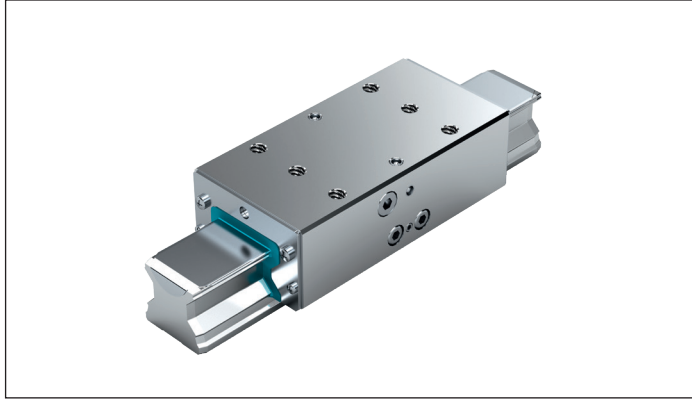
Números de material y dimensiones

Tamaño	Número de material	Fuerza de sujeción ¹⁾ (N)	Medida (mm)														Volumen de absorción ⁶⁾ (cm ³)	Masa (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	E ₃	F	G ₁	N ₁ ⁴⁾	N ₂ ⁵⁾	S ₁	S ₂		
25	R1810 242 11	2200 ²⁾	70	92,0	105,0	36	30,0	57	45	40	9,5	1/8"	9	7,3	6,8	M8	0,6	1,22
35	R1810 342 11	5700 ³⁾	100	120,5	135,2	48	41,0	82	62	52	12,0	1/8"	12	11,0	8,6	M10	1,1	2,69
45	R1810 442 11	9900 ³⁾	120	155,0	174,0	60	51,0	100	80	60	15,0	1/8"	15	13,5	10,5	M12	1,8	5,32
55	R1810 542 11	13700 ³⁾	140	184,0	204,0	70	58,0	116	95	70	16,0	1/8"	18	13,7	12,5	M14	2,4	8,40
65	R1810 642 11	22700 ³⁾	170	227,0	245,0	90	76,0	142	110	82	20,0	1/4"	23	21,5	14,5	M16	3,8	17,30
100	R1810 243 11	34000 ³⁾	250	200,0	221,6	120	105,0	200	150	150	20,0	1/4"	30	17,5	17,5	M20	5,0	29,1
125	R1810 343 11	46000 ³⁾	320	227,0	245,0	160	135,0	270	102,5	102,5	50,0	1/4"	45	29,0	24,0	M27	7,6	53,7

- 1) La prueba se realiza en estado montado con una capa de lubricante aceitoso (ISO-VG 68). Para la fuerza de sujeción admisible véase "Datos técnicos y cálculo"
- 2) Con 100 bar

- 3) Con 150 bar
- 4) Atornillable desde abajo con ISO 4762
- 5) Atornillable desde abajo con DIN 7984
- 6) Por proceso de sujeción

Elementos de sujeción hidráulicos KWH SLS



Nota

Adecuados para todos los raíles guía de rodillo SNS.

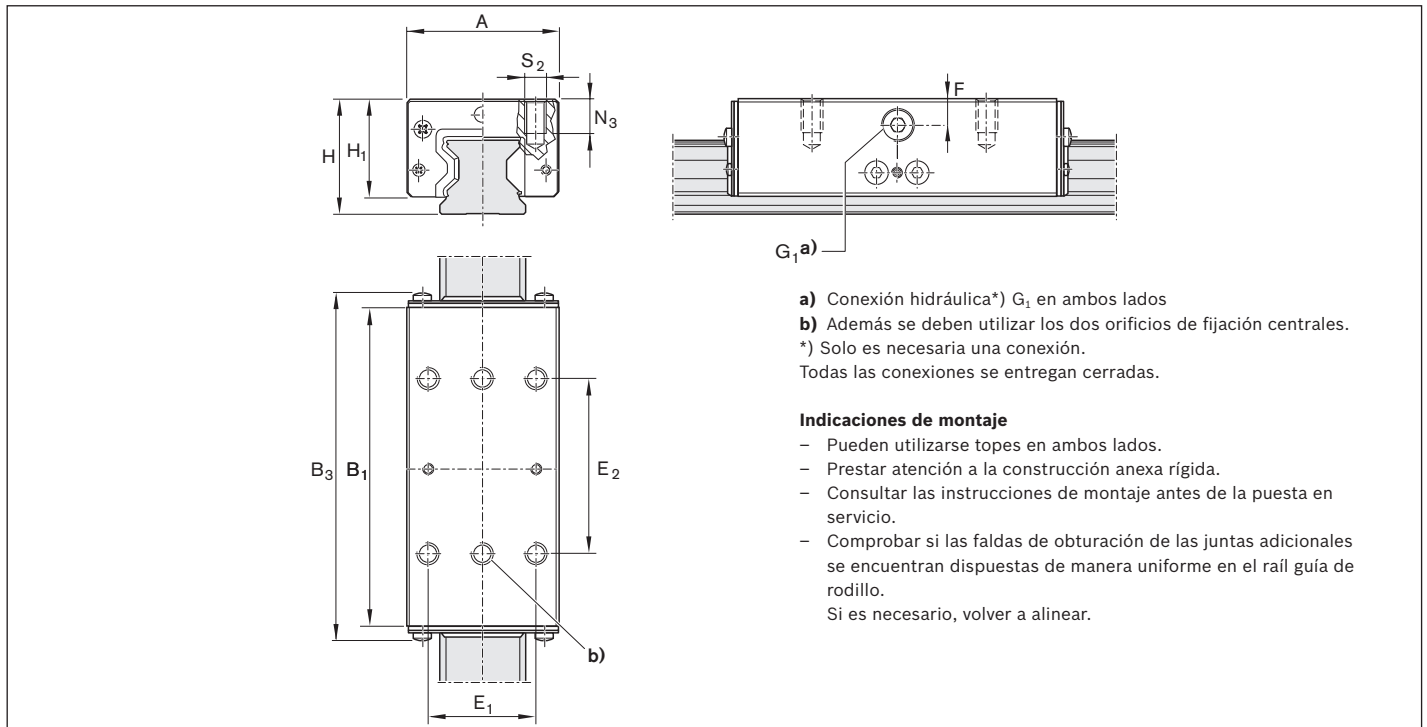
Sujeta y frena con presión

- ▶ Presión de servicio hidráulica máx.:
- ▶ Tamaño 65: 150 bar
- ▶ Rango de temperaturas de empleo t: 0 - 70 °C

Indicaciones de lubricación

- ▶ Primer llenado de aceite hidráulico HLP46
- ▶ Si se utilizan otros aceites, comprobar la compatibilidad.

⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.



- a) Conexión hidráulica*) G₁ en ambos lados
 - b) Además se deben utilizar los dos orificios de fijación centrales.
- *) Solo es necesaria una conexión.
Todas las conexiones se entregan cerradas.

Indicaciones de montaje

- Pueden utilizarse topes en ambos lados.
- Prestar atención a la construcción anexa rígida.
- Consultar las instrucciones de montaje antes de la puesta en servicio.
- Comprobar si las faldas de obturación de las juntas adicionales se encuentran dispuestas de manera uniforme en el raíl guía de rodillo.
Si es necesario, volver a alinear.

Números de material y dimensiones

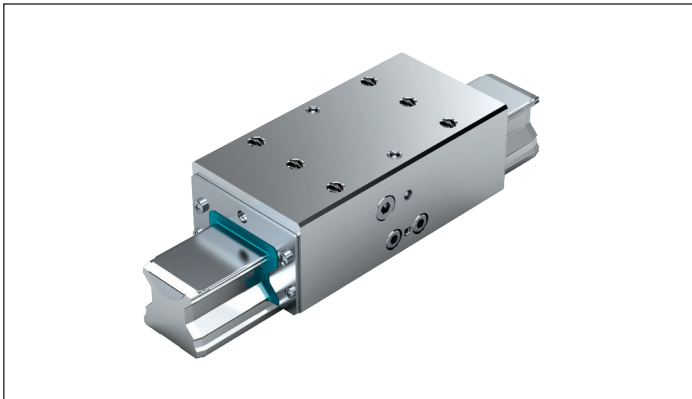
Tamaño	Número de material	Fuerza de sujeción ¹⁾ (N)	Medida (mm)											Volumen de absorción ³⁾ (cm ³)	Masa (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	F	G ₁	N ₃	S ₂		
65	R1810 642 51	22700 ²⁾	126	227,0	245,1	90	76,0	76	120	20	1/4"	21	M16	3,8	15,4

1) La prueba se realiza en estado montado con una capa de lubricante aceitoso (ISO-VG 68). Para la fuerza de sujeción admisible véase "Datos técnicos y cálculo"

2) Con 150 bar

3) Por proceso de sujeción

Elementos de sujeción hidráulicos KWH SLH



Nota

Adecuados para todos los raíles guía de rodillo SNS.

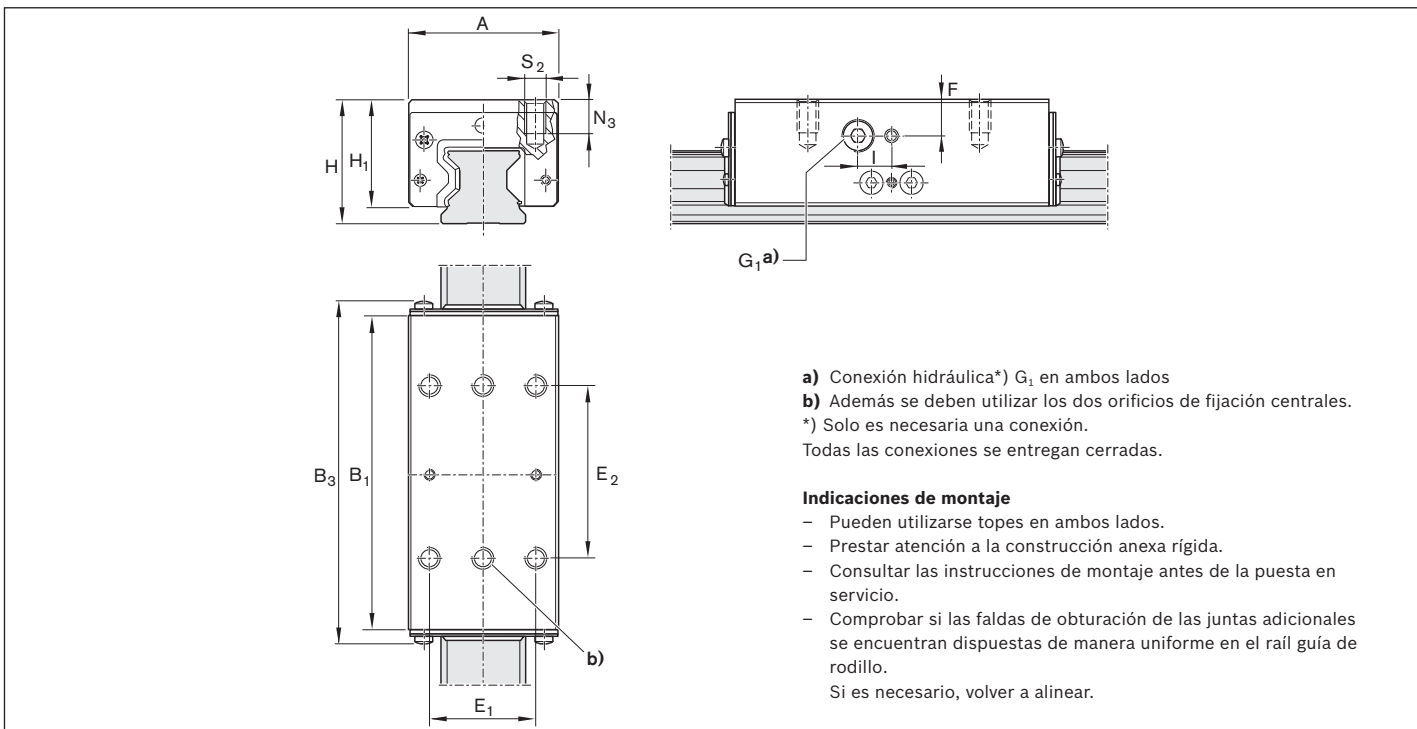
Sujeta y frena con presión

- ▶ Presión de servicio hidráulica máx.:
- ▶ Tamaños 25 - 35: 100 bar
- ▶ Tamaños 45 - 55: 150 bar
- ▶ Rango de temperaturas de empleo t: 0 - 70 °C

Indicaciones de lubricación

- ▶ Primer llenado de aceite hidráulico HLP46
- ▶ Si se utilizan otros aceites, comprobar la compatibilidad.

⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.



- a) Conexión hidráulica*) G₁ en ambos lados
 - b) Además se deben utilizar los dos orificios de fijación centrales.
- *) Solo es necesaria una conexión.
Todas las conexiones se entregan cerradas.

Indicaciones de montaje

- Pueden utilizarse topes en ambos lados.
 - Prestar atención a la construcción anexa rígida.
 - Consultar las instrucciones de montaje antes de la puesta en servicio.
 - Comprobar si las faldas de obturación de las juntas adicionales se encuentran dispuestas de manera uniforme en el rail guía de rodillo.
- Si es necesario, volver a alinear.

Números de material y dimensiones

Tamaño	Número de material	Fuerza de sujeción ¹⁾ (N)	Medida (mm)												Volumen de absorción ⁴⁾ (cm ³)	Masa (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	F	G ₁	i	N ₃	S ₂		
25	R1810 242 31	1600 ²⁾	48	92,0	100,0	40	33,5	35	50	12	1/8"	10	12	M6	0,6	1,10
35	R1810 342 31	3500 ²⁾	70	120,5	135,2	55	48,0	50	72	18	1/8"	-	13	M8	1,1	2,46
45	R1810 442 31	7400 ³⁾	86	155,0	174,0	70	61,0	60	80	24	1/8"	-	18	M10	1,8	4,95
55	R1810 542 31	13700 ³⁾	100	184,0	204,0	80	68,0	75	95	26	1/8"	-	19	M12	2,4	7,90

1) La prueba se realiza en estado montado con una capa de lubricante aceitoso (ISO-VG 68). Para la fuerza de sujeción admisible véase "Datos técnicos y cálculo"
 2) Con 100 bar
 3) Con 150 bar
 4) Por proceso de sujeción

Elementos de sujeción/frenado

Elementos de sujeción y frenado neumáticos

Descripción del producto

Campos de aplicación

Sujeción

- ▶ En caso de caída de presión
- ▶ Durante los trabajos de montaje y la parada de la máquina
- ▶ Desde mesas de máquina de los centros de mecanizado
- ▶ Desde la ubicación de los ejes Z en la posición de reposo

Frenado

- ▶ En caso de fallo eléctrico
- ▶ En caso de caída de presión
- ▶ Asistencia en la función de parada de emergencia
- ▶ Asistencia como freno para los motores lineales

⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.

Excelentes cualidades

- ▶ Sujeta y frena mediante acumulador de energía del muelle
- ▶ Perfiles de contacto integrados a la perfección para lograr una rigidez axial y horizontal máxima y, con ello, una eficacia de frenado excelente
- ▶ Estabilidad dinámica y estática en sentido axial

Particularidades de KBH/UBPS

- ▶ 5 millones de ciclos de sujeción (valor B10d)

Principio de funcionamiento

Presión del aire: 0 bar

Sujeta y frena con fuerza de muelle

En caso de caída de presión, el efecto de sujeción y frenado se produce mediante un engranaje de empujador de cuña de efecto doble con un bloque de muelles cada uno (acumulador de energía del muelle).

La válvula de purga rápida integrada ofrece tiempos de reacción cortos.

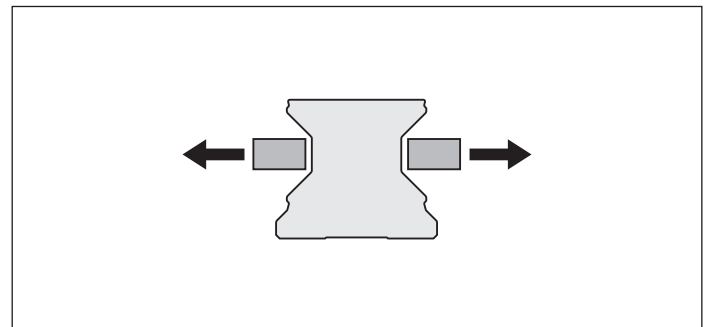
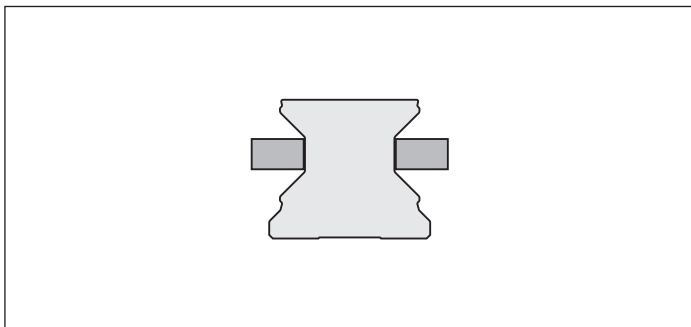
Presión del aire: 4,5 - 8 bar (MBPS)

5,5 - 8 bar (UBPS)

Distensión con presión de aire

Los perfiles de sujeción se mantienen separados por el aire comprimido.

- ▶ Posibilidad de proceso libre



Otros aspectos destacados

- ▶ Número de sujeciones hasta 1 millón
- ▶ Hasta 2000 frenadas de emergencia
- ▶ Estanqueidad completa integrada
- ▶ Elevado rendimiento continuo
- ▶ Gran precisión de posicionamiento
- ▶ Engranaje de empujador de cuña mecánico
- ▶ Carcasa de acero maciza y rígida, galvanizado químico
- ▶ Bajo consumo de aire
- ▶ Exento de mantenimiento

Particularidades de MBPS

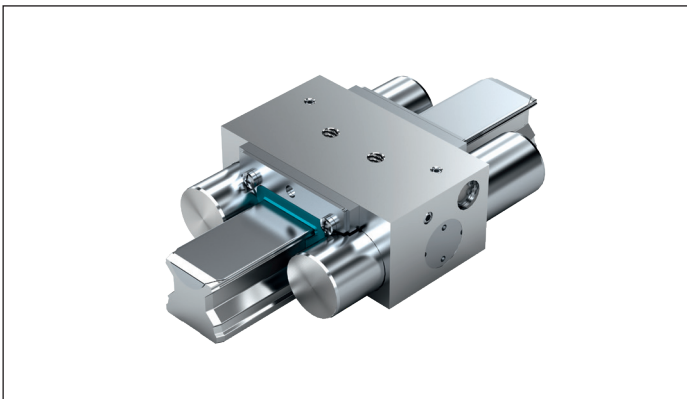
- ▶ Elemento de sujeción y frenado con formato corto
- ▶ Las piezas adicionales con tres pistones conectados en línea en combinación con los fuertes muelles ofrecen fuerzas de sujeción de hasta 3800 N con solo 4,5 bar de presión de apertura
- ▶ 5 millones de ciclos de sujeción (valor B10d)¹⁾

Particularidades de UBPS

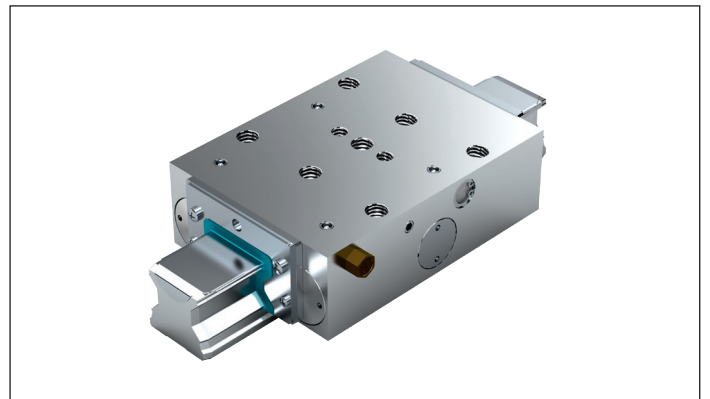
- ▶ Fuerzas de sujeción axiales muy elevadas de hasta 7700 N con 5,5 bar de presión de apertura con potente acumulador de energía del muelle
- ▶ Mayor fuerza de sujeción de hasta 9200 N mediante aplicación de aire adicional en la conexión de aire adicional
- ▶ Consumo de aire extremadamente bajo
- ▶ Modelo compacto, compatible con DIN 645
- ▶ 5 millones de ciclos de sujeción (valor B10d)¹⁾

1) Con la conexión adicional no se alcanza el valor B10d

MBPS

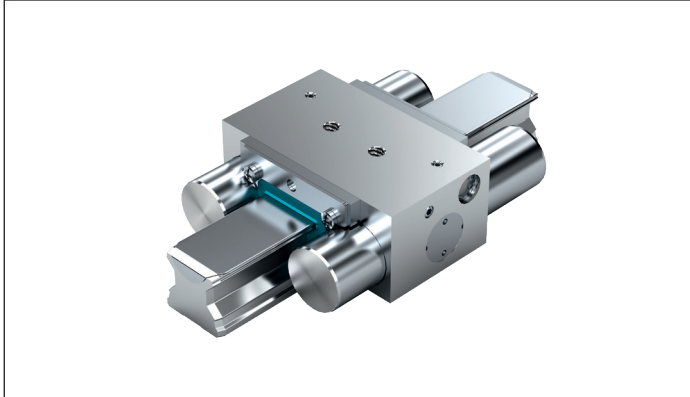


UBPS



Elementos de sujeción y frenado neumáticos MBPS

R1810 .40 31



Nota

- ▶ Adecuados para todos los raíles guía de rodillo SNS.

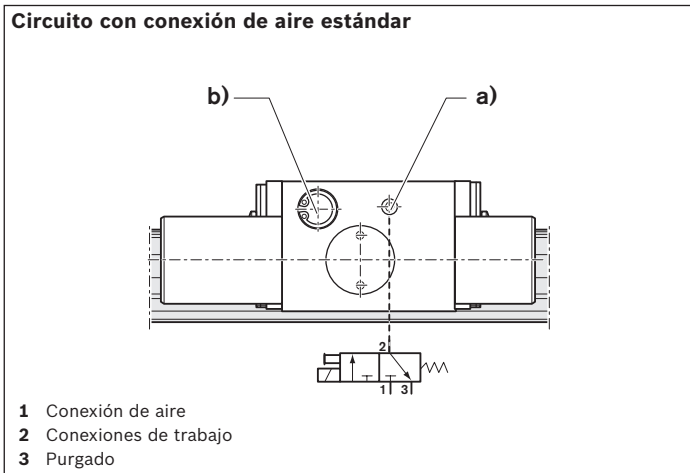
Sujeta y frena sin presión (energía del muelle)

- ▶ Presión de apertura mín. 4,5 bar
- ▶ Presión de servicio neumática máx.: 8 bar
- ▶ Rango de temperaturas de empleo t: 0 - 70 °C

Indicaciones de montaje

- ▶ Prestar atención a la construcción anexa rígida.
- ▶ Utilizar solo aire limpio. El tamaño de filtro prescrito es de 25 µm.
- ▶ Consultar las instrucciones de montaje antes de la puesta en servicio.
- ▶ Comprobar si las faldas de obturación de las juntas adicionales se encuentran dispuestas de manera uniforme en el raíl guía de rodillo. Si es necesario, volver a alinear.

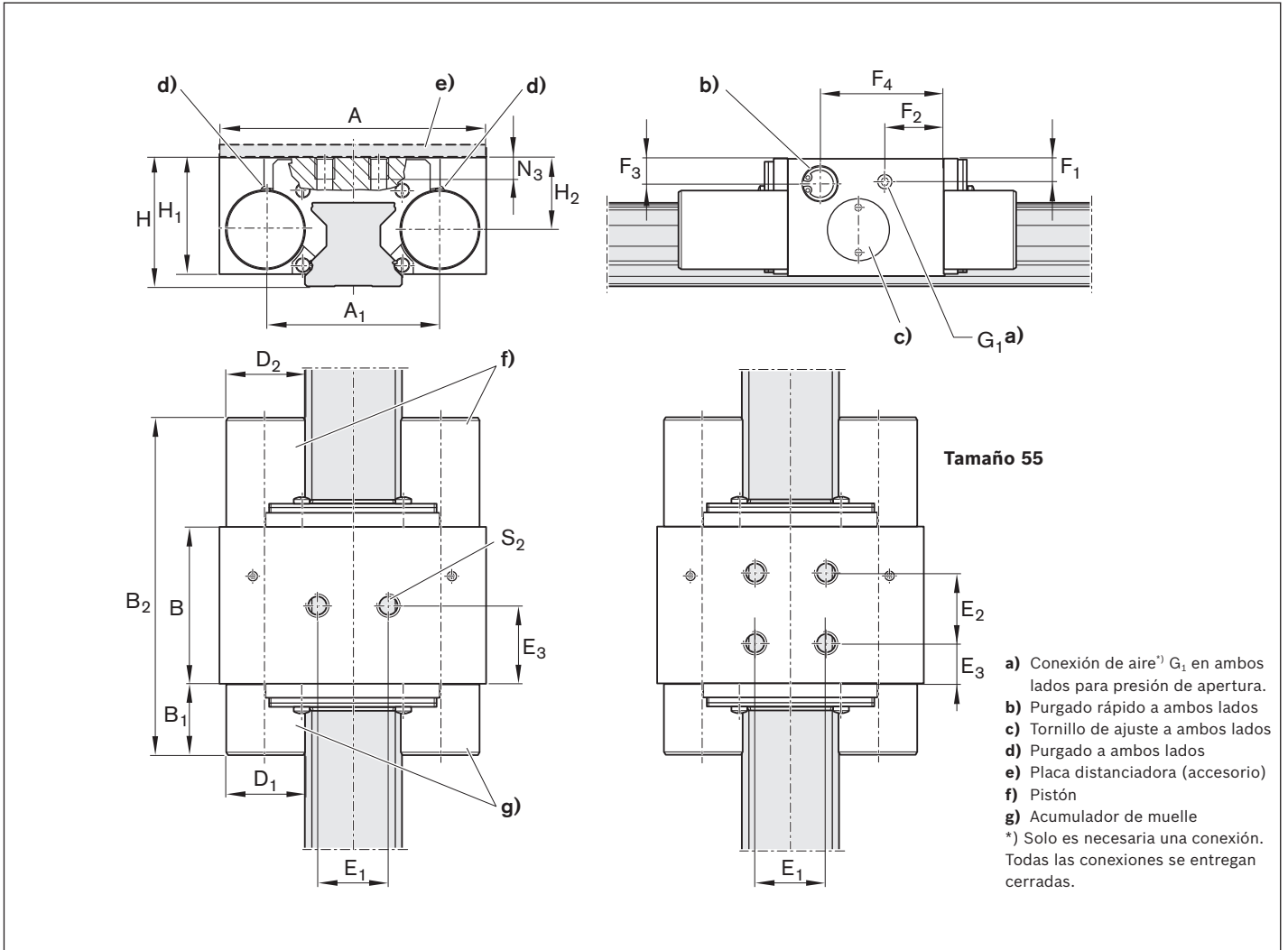
- ⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.



Datos técnicos

Tamaño	Número de material	Fuerza de sujeción Energía del muelle ¹⁾ (N)	Consumo de aire (litro normal) Conexión de aire (dm ³ /carrera)	Masa (kg)
25	R1810 240 31	1300	0,048	1,0
35	R1810 340 31	2600	0,093	1,9
45	R1810 440 31	3600	0,099	2,3
55	R1810 540 31	4700	0,244	3,7

1) Fuerza de sujeción mediante energía del muelle. La prueba se realiza en estado montado con una capa de lubricante aceitoso (ISO-VG 68)



Dimensiones (mm)

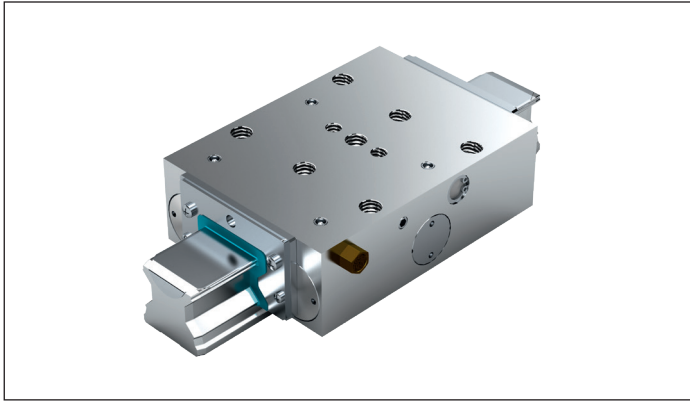
Tamaño	A	A ₁	B	B ₁	B ₂ máx	D ₁	D ₂	E ₁	E ₂	E ₃
25	75	49,0	44	20,2	93,4	22	22	20	-	22,0
35	100	68,0	46	27,7	105,7	28	28	24	-	24,5
45	120	78,8	49	32,2	113,2	30	30	26	-	24,5
55	140	97,0	62	41,0	144,0	39	39	38	38	12,0

Tamaño	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	G ₁	H	H ₁ ¹⁾	H ₂	N ₃	S ₂
25	6,5	16,5	7,0	34,7	M5	36	32,5	20,0	8	M6
35	9,0	19,0	9,5	38,0	G1/8"	48	42,0	26,5	10	M8
45	15,0	31,1	12,2	41,6	G1/8"	60	52,0	35,5	15	M10
55	11,0	23,0	11,0	40,0	M5	70	59,0	38,0	18	M10

1) Con el patín de rodillo .H. (alto) se necesita una placa distanciadora.

Elementos de sujeción y frenado neumáticos UBPS

R1810 .40 51



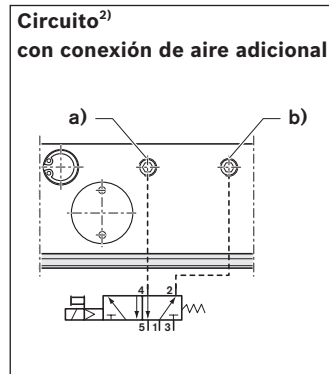
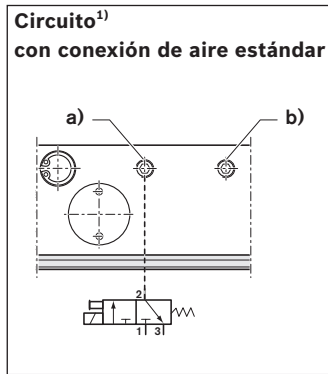
Fuerzas de sujeción axiales muy elevadas debidas a tres pistones conectados en serie y gran acumulador de energía del muelle, mayor fuerza de sujeción debido a aplicación adicional de aire en la conexión de aire adicional.

Nota

- ▶ Adecuados para todos los raíles guía de rodillo SNS.

Sujeta y frena sin presión (energía del muelle)

- ▶ Presión de apertura mín.: 5,5 bar
- ▶ Presión de servicio neumática máx.: 8 bar
- ▶ Rango de temperaturas de empleo t: 0 - 70 °C



- 1 Conexión de aire
- 2 4 Conexiones de trabajo
- 3 5 Purgado

Indicaciones de montaje

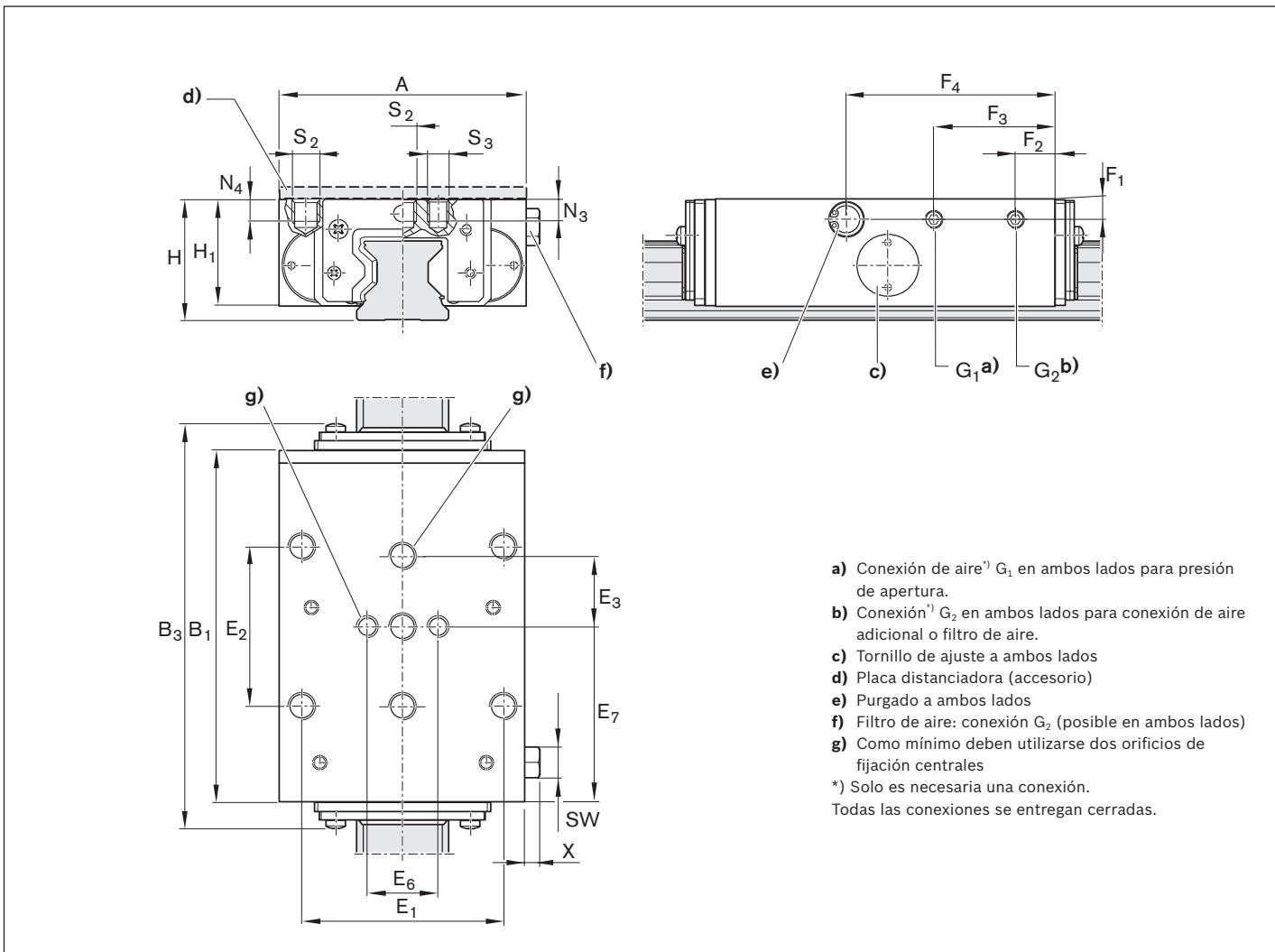
- ▶ Pueden utilizarse topes en ambos lados.
- ▶ Prestar atención a la construcción anexa rígida.
- ▶ Utilizar solo aire limpio.
El tamaño de filtro prescrito es de 25 µm.
- ▶ Consultar las instrucciones de montaje antes de la puesta en servicio.
- ▶ Comprobar si las faldas de obturación de las juntas adicionales se encuentran dispuestas de manera uniforme en el raíl guía de rodillo. Si es necesario, volver a alinear.

⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.

Datos técnicos

Tamaño	Número de material	Fuerza de sujeción de energía del muelle ¹⁾		Consumo de aire (litro normal)		Masa (kg)
		Conexión de aire (N)	con conexión de aire adicional ²⁾ (N)	Conexión de aire (dm ³ /carrera)	Conexión de aire adicional (dm ³ /carrera)	
25	R1810 240 51	1500	2650	0,080	0,165	1,20
35	R1810 340 51	2800	3800	0,139	0,303	2,25
45	R1810 440 51	5200	7600	0,153	0,483	6,20
55	R1810 540 51	7700	9200	0,554	0,952	9,40

- 1) Fuerza de sujeción mediante energía del muelle. La prueba se realiza en estado montado con una capa de lubricante aceitoso (ISO-VG 68).
- 2) Mayor fuerza de sujeción con aplicación de aire adicional en la conexión de aire adicional a 6,0 bar. Conmutación mediante válvula de 5/2 o de 5/3 vías.



Dimensiones (mm)

Tamaño	A	B ₁	B ₃ máx	E ₁	E ₂	E ₃	E ₆	E ₇	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
25	70	99	111,8	57	45	20	20	49,5	6,5	11,0	34,3	59,0
35	100	109	123,8	82	62	26	24	54,5	8,0	11,0	40,8	66,5
45	120	199	215,4	100	80	30	-	99,5	12,0	32,0	167,0	106,5
55	140	197	214,8	116	95	35	-	98,5	13,0	32,0	165,0	103,5

Tamaño	G ₁	G ₂	H	H ₁ ¹⁾	N ₃	N ₄	S ₂	S ₃	X	SW
25	M5	M5	36	31	7	7	M8	M6	5,5	∅ 8, SW 7
35	G1/8"	G1/8"	48	42	10	10	M10	M8	6,5	∅ 15, SW 13
45	G1/8"	G1/8"	60	52	-	12	M12	-	6,5	∅ 15, SW 13
55	G1/8"	G1/8"	70	60	-	14	M14	-	6,5	∅ 15, SW 13

1) Con el patín de rodillo .H. (alto) se necesita una placa distanciadora.

Elementos de sujeción neumáticos

Descripción del producto

Campos de aplicación

Sujeción

- ▶ Sujeción neumática de los ejes de la máquina
- ▶ Travesaños de mesa en la industria de la madera
- ▶ Posicionamiento de dispositivos de elevación

⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.

Excelentes cualidades

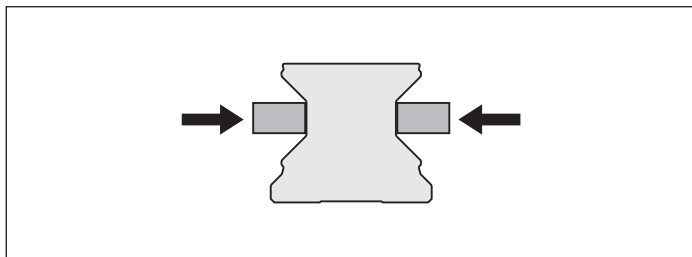
- ▶ Elevadas fuerzas de sujeción axiales en caso de forma corta
- ▶ Estabilidad dinámica y estática en sentido axial

Principio de funcionamiento MK

Presión del aire: 4,0 - 8 bar

Sujeta con presión de aire

En los MK, los perfiles de sujeción se presionan con aire comprimido mediante un engranaje de empujador de cuña de efecto doble en las superficies pasarela del raíl guía de rodillo.

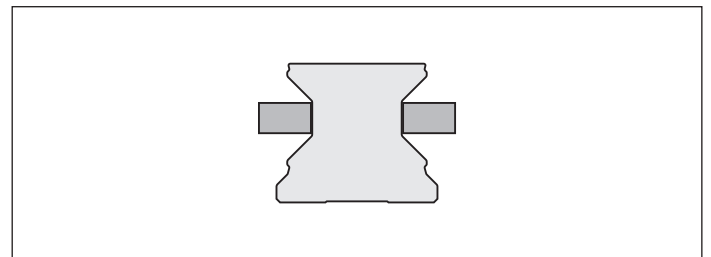


Principio de funcionamiento MKS

Presión del aire: 0 bar

Sujeta con fuerza de muelle

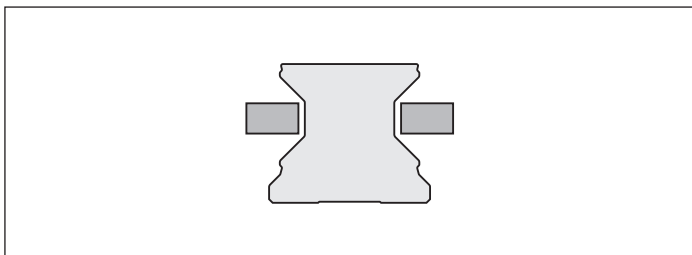
En caso de caída de presión, el MKS se sujeta con un engranaje de empujador de cuña de efecto doble con un bloque de muelles cada uno (mecanismo de energía del muelle). La válvula de purga rápida integrada ofrece tiempos de reacción cortos.



Presión del aire: 0 bar

Distensión con la fuerza del muelle

Un muelle de retroceso pretensado permite ciclos de distensión cortos.

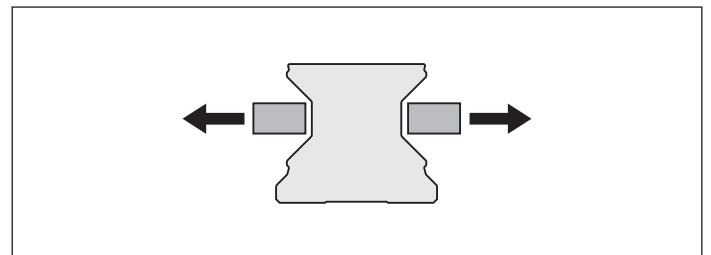


Presión del aire: 5,5 - 8 bar

Distensión con presión de aire

Los perfiles de sujeción se mantienen separados por el aire comprimido.

- ▶ Posibilidad de proceso libre



Otros aspectos destacados

- ▶ Montaje sencillo
- ▶ Carcasa de acero con galvanizado químico
- ▶ Elevada rigidez axial y horizontal
- ▶ Posicionamiento preciso

Particularidades de MK

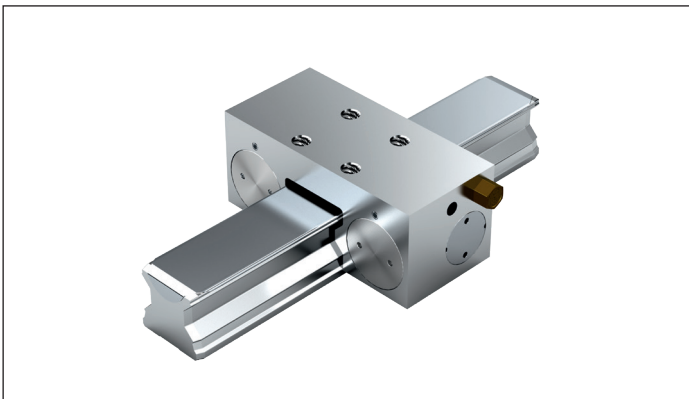
- ▶ Sujeta con presión (neumática) mediante un engranaje de empujador de cuña de efecto doble
- ▶ Presión con posibilidad de regulación continua de 4 - 8 bar
- ▶ Ciclos de distensión cortos
- ▶ 5 millones de ciclos de sujeción (valor B10d)

Particularidades de MKS

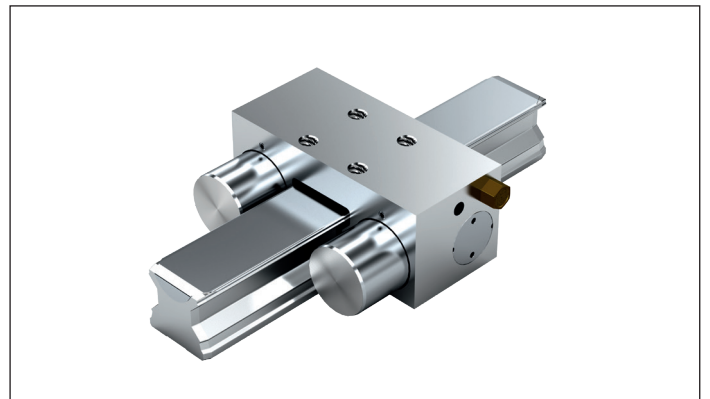
- ▶ Sujeta sin presión (con energía del muelle) mediante un engranaje de empujador de cuña con dos bloques de muelles
- ▶ Presión de apertura 5,5 bar (neumática)
- ▶ Mayor fuerza de sujeción mediante la conexión de aire adicional
- ▶ 5 millones de ciclos de sujeción (valor B10d)^{*)}

^{*)} Con una conexión de aire adicional no se alcanza el valor B10d

MK

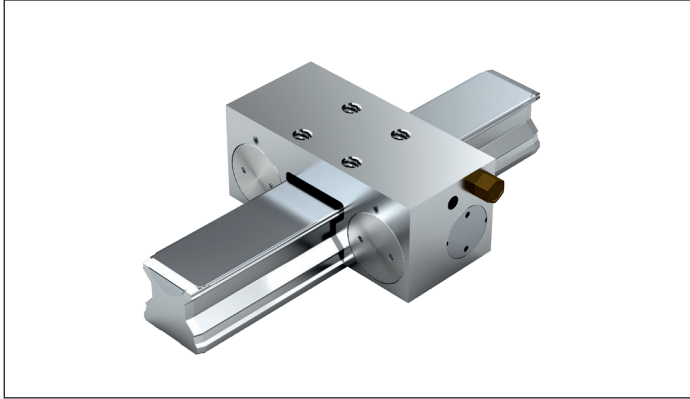


MKS



Elementos de sujeción neumáticos MK

R1810 .42 60



Nota

- ▶ Adecuados para todos los raíles guía de rodillo SNS.

Sujeta con presión

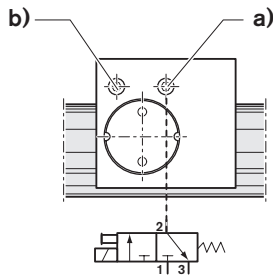
- ▶ Presión de servicio neumática máx.: 8 bar
- ▶ Rango de temperaturas de empleo t: 0 - 70 °C

Indicaciones de montaje

- ▶ Prestar atención a la construcción anexa rígida.
- ▶ Utilizar solo aire limpio. El tamaño de filtro prescrito es de 25 µm.
- ▶ Consultar las instrucciones de montaje antes de la puesta en servicio.

- ⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.

Circuito con conexión de aire estándar

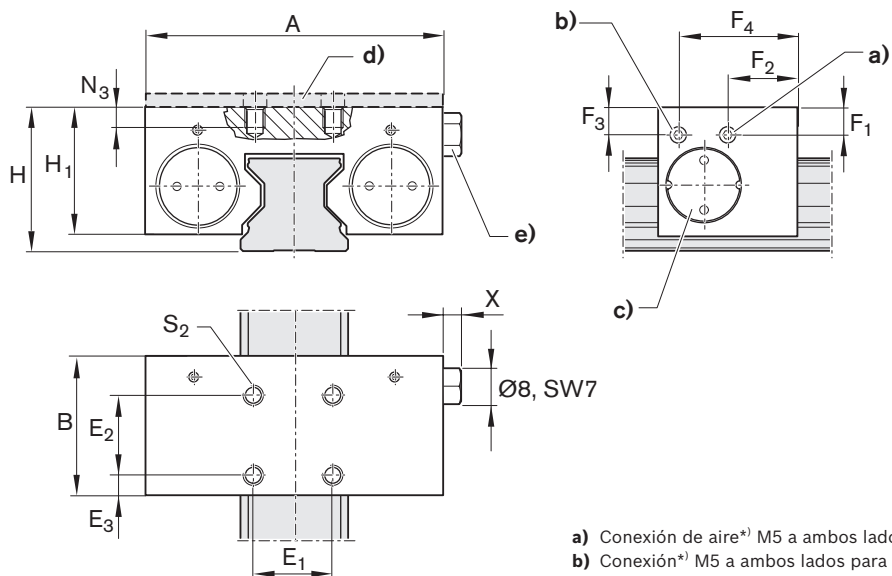


- 1 Conexión de aire
- 2 Conexiones de trabajo
- 3 Purgado

Datos técnicos

Tamaño	Número de material	Fuerza de sujeción neumática ¹⁾ (N)	Consumo de aire (litro normal) (dm ³ /carrera) Conexión de aire	Masa (kg)
25	R1810 242 60	1200	0,021	0,45
35	R1810 342 60	2000	0,031	0,88
45	R1810 442 60	2250	0,041	1,70
55	R1810 542 60	2250	0,041	1,95
65	R1810 642 60	2250	0,041	2,68

1) Fuerza de sujeción a 6 bar. La prueba se realiza en estado montado con una capa de lubricante aceitoso (ISO-VG 68)



- a) Conexión de aire*) M5 a ambos lados para presión de apertura
 - b) Conexión*) M5 a ambos lados para filtro de aire
 - c) Tornillo de ajuste a ambos lados
 - d) Placa distanciadora (accesorio) para MK
 - e) Filtro de aire: conexión M5 (posible a ambos lados)
- *) Solo es necesaria una conexión.
 Todas las conexiones se entregan cerradas.

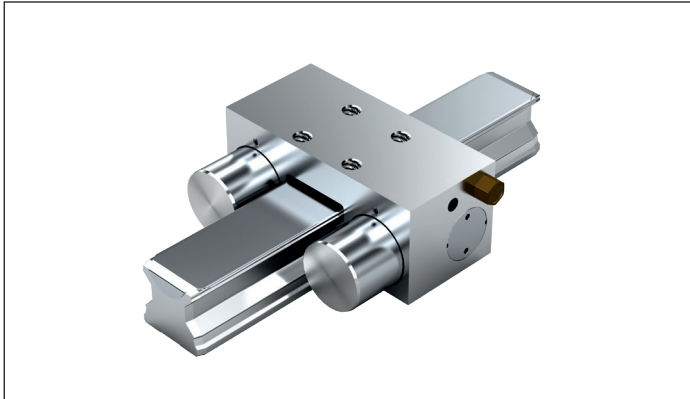
Dimensiones (mm)

Tamaño	A	B	E ₁	E ₂	E ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	H	H ₁ ¹⁾	N ₃	S ₂	X
25	75	35	20	20	5,0	6,5	17,5	6,5	30,0	36	32,5	8,0	M6	5,5
35	100	39	24	24	7,5	11,0	14,5	12,0	24,5	48	44,0	10,0	M8	5,5
45	120	49	26	26	11,5	14,5	19,5	14,5	29,5	60	52,0	15,0	M10	5,5
55	128	49	30	30	9,5	17,0	19,5	17,0	29,5	70	57,0	15,0	M10	5,5
65	138	49	30	30	9,5	14,5	19,5	14,5	29,5	90	73,5	20,0	M10	5,5

1) Con el patín de rodillo .H. (alto) se necesita una placa distanciadora.

Elementos de sujeción neumáticos MKS

R1810 .40 60



Nota

- ▶ Adecuados para todos los raíles guía de rodillo SNS.

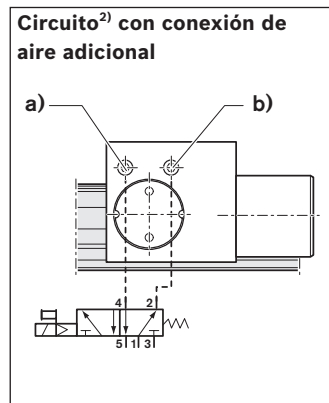
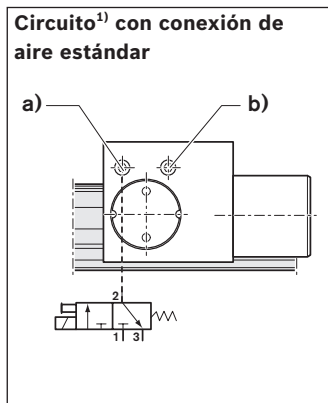
Sujeta sin presión (energía del muelle)

- ▶ Presión de apertura mín.: 5,5 bar
- ▶ Presión de servicio neumática máx.: 8 bar
- ▶ Rango de temperaturas de empleo t: 0 - 70 °C

Indicaciones de montaje

- ▶ Prestar atención a la construcción anexa rígida.
- ▶ Utilizar solo aire limpio. El tamaño de filtro prescrito es de 25 µm.
- ▶ Consultar las instrucciones de montaje antes de la puesta en servicio.

- ⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.

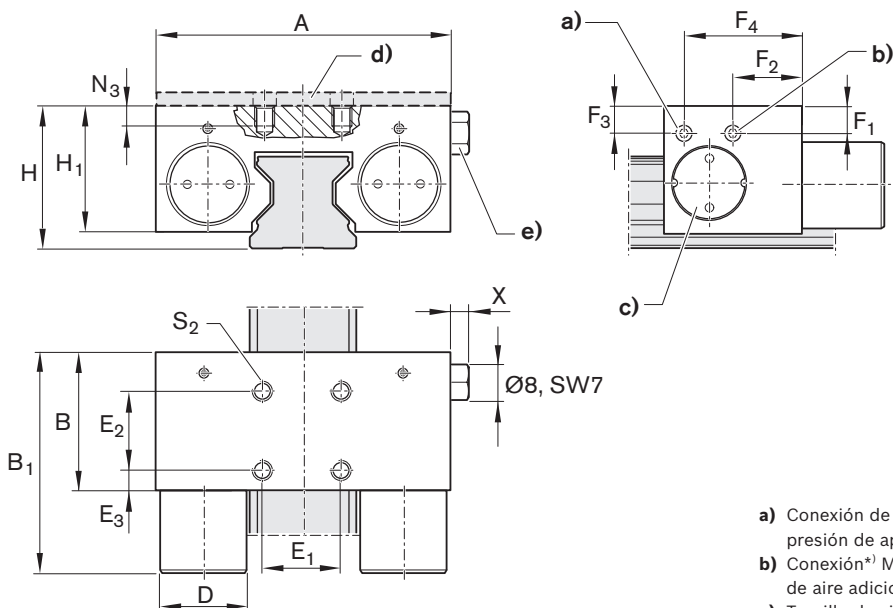


- 1 Conexión de aire
- 2 4 Conexiones de trabajo
- 3 5 Purgado

Datos técnicos

Tamaño	Número de material	Fuerza de sujeción de energía del muelle ¹⁾ (N)		Consumo de aire (litro normal) (dm ³ /carrera)		Masa (kg)
		Conexión de aire	con conexión de aire adicional ²⁾	Conexión de aire	Conexión de aire adicional	
25	R1810 240 60	750	1500	0,021	0,068	0,50
35	R1810 340 60	1250	3250	0,031	0,129	1,00
45	R1810 440 60	1450	3300	0,041	0,175	1,84
55	R1810 540 60	1450	3300	0,041	0,175	2,08
65	R1810 640 60	1450	3300	0,041	0,175	2,86

- 1) Fuerza de sujeción mediante energía del muelle. La prueba se realiza en estado montado con una capa de lubricante aceitoso (ISO-VG 68).
- 2) Mayor fuerza de sujeción con aplicación de aire adicional en la conexión de aire adicional a 6,0 bar. Conmutación mediante válvula de 5/2 o de 5/3 vías.



- a) Conexión de aire^{*)} M5 a ambos lados para presión de apertura
 - b) Conexión^{*)} M5 ambos lados para conexión de aire adicional o filtro de aire
 - c) Tornillo de ajuste a ambos lados
 - d) Placa distanciadora (accesorio) para MKS
 - e) Filtro de aire: conexión M5 (posible a ambos lados)
- ^{*)} Solo es necesaria una conexión.
Todas las conexiones se entregan cerradas.

Dimensiones (mm)

Tamaño	A	A ₁	B	B ₁	D	E ₁	E ₂	E ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	H	H ₁ ¹⁾	H ₂	N ₃	S ₂	X
25	75	49,0	35	56	22	20	20	5,0	6,5	30,0	6,5	17,5	36	32,5	20,0	8,0	M6	5,5
35	100	68,0	39	67	28	24	24	7,5	12,0	24,5	11,0	14,5	48	44,0	28,0	10,0	M8	5,5
45	120	78,8	49	82	30	26	26	11,5	14,5	29,5	14,5	19,5	60	52,0	35,5	15,0	M10	5,5
55	128	86,8	49	82	30	30	30	9,5	17,0	29,5	17,0	19,5	70	57,0	40,0	15,0	M10	5,5
65	138	96,8	49	82	30	30	30	9,5	14,5	29,5	14,5	19,5	90	73,5	55,0	20,0	M10	5,5

1) Con el patín de rodillo .H. (alto) se necesita una placa distanciadora.

Elementos de sujeción manual, placas distanciadoras

Descripción del producto

Elementos de sujeción manual

Campos de aplicación

- ▶ Travesaños de mesa y carros
- ▶ Ajuste de la anchura
- ▶ Topes
- ▶ Posicionamiento en equipos ópticos y mesas de medición

Excelentes cualidades

- ▶ Construcción sencilla y segura en formato compacto
- ▶ Elemento de sujeción de accionamiento manual sin energía auxiliar

Particularidades de HK

- ▶ 500 000 ciclos de sujeción (valor B10d)

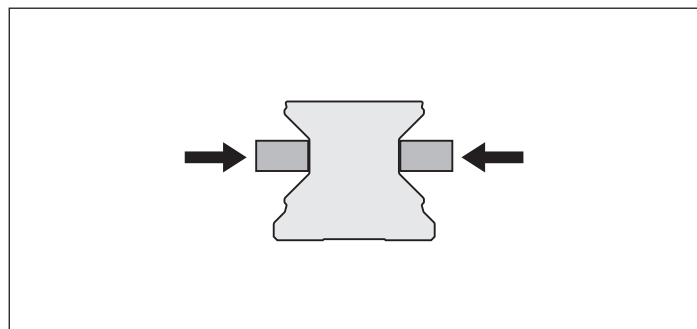
⚠ Prestar atención a las indicaciones de seguridad de los elementos de sujeción y frenado.

Principio de funcionamiento HK

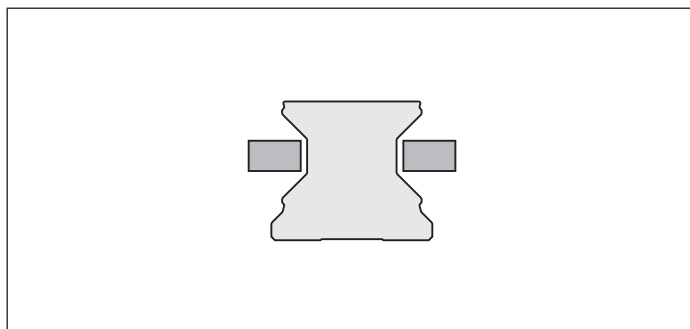
Presión mediante palanca manual

Sujeta con presión manual

Los perfiles de sujeción se presionan contra las superficies pasarela del raíl guía de rodillo con la palanca manual.



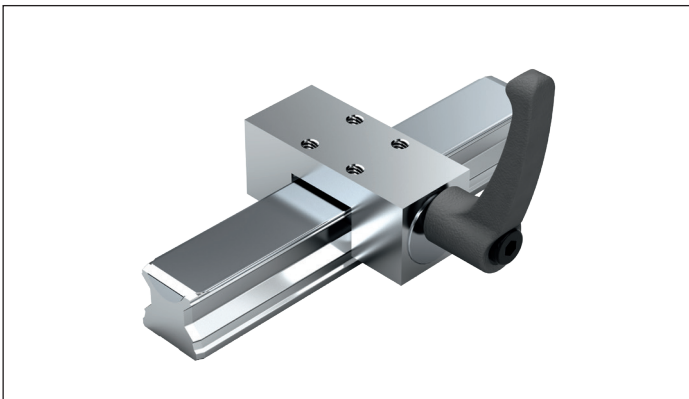
Distensión soltando la palanca manual



Otros aspectos destacados

- ▶ Palanca de sujeción manual de ajuste libre
- ▶ Aplicación de fuerza simétrica en el raíl guía de rodillo mediante los perfiles de contacto flotantes
- ▶ Posicionamiento preciso
- ▶ Fuerzas de sujeción de hasta 2000 N

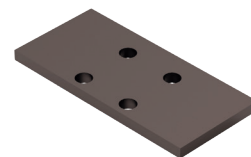
Elementos de sujeción manual HK



Placas distanciadoras

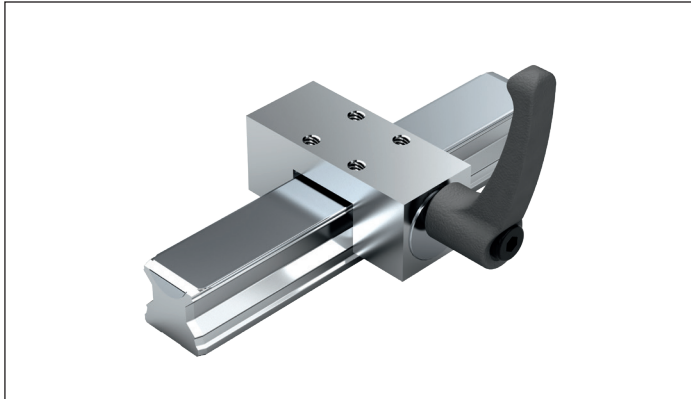
Adecuado para montaje con patines de rodillo altos SNH R1821 y SLH R1824.

Para elementos de sujeción MK, MKS y HK



Elementos de sujeción manual HK

R1619 .42 82



Nota

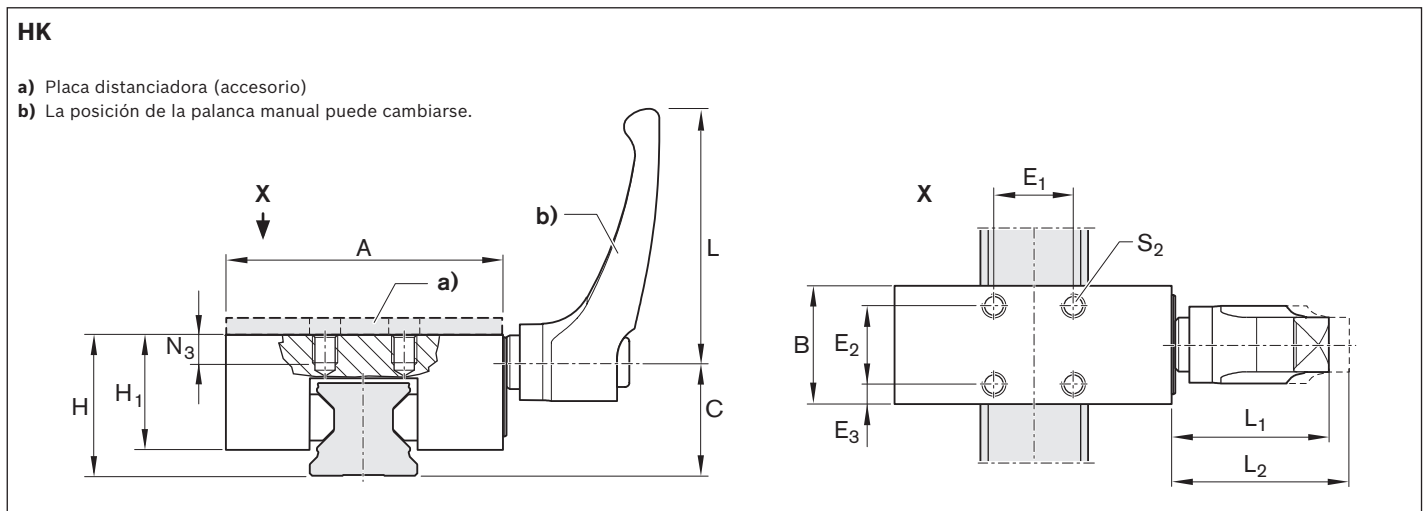
Adecuados para todos los raíles guía de rodillo SNS.

Sujeción manual

► Rango de temperaturas de empleo t: 0 - 70 °C

Indicaciones de montaje

- Prestar atención a la construcción anexa rígida.
- Consultar las instrucciones de montaje antes de la puesta en servicio.



Tamaño	Número de material	Fuerza de sujeción ¹⁾ (N)	Par de apriete (Nm)
25	R1619 242 82	1200	7
35	R1619 342 82	2000	15
45	R1619 442 82	2000	15
55	R1619 542 82	2000	22
65	R1619 642 82	2000	22

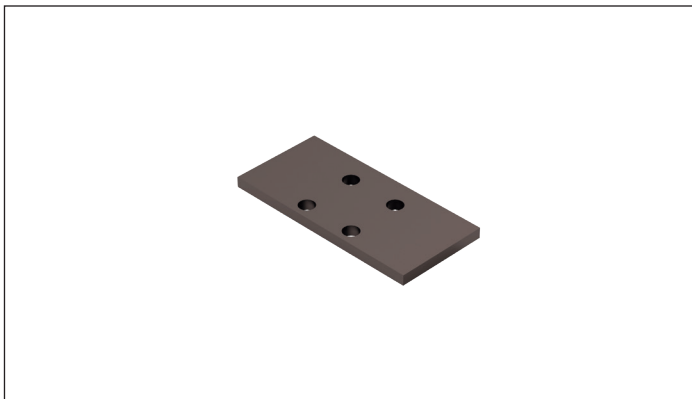
Tamaño	Medida (mm)													Masa (kg)
	A	e	C	E ₁	E ₂	E ₃	H	H ₁ ³⁾	L	L ₁	L ₂ ²⁾	N ₃	S ₂	
25	70	30	29,3	20	20	5,0	36	29	64	38,5	41,5	7	M6	0,43
35	100	39	38,0	24	24	7,5	48	41	78	46,5	50,5	10	M8	1,08
45	120	44	47,0	26	26	9,0	60	48	78	46,5	50,5	14	M10	1,64
55	140	49	56,5	30	30	9,5	70	51	95	56,5	61,5	14	M14	1,71
65	160	64	69,5	35	35	14,5	90	66	95	56,5	61,5	20	M16	2,84

1) La prueba se realiza en estado montado con una capa de lubricante aceitoso (ISO-VG 68).

2) Palanca manual desenclavada

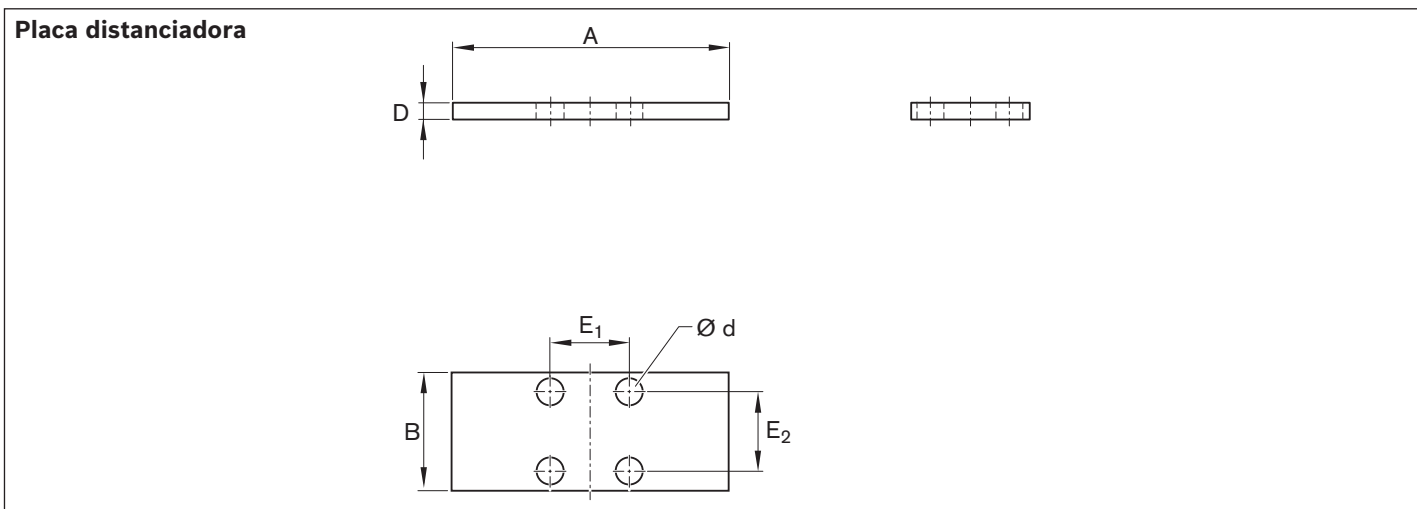
3) Con el patín de rodillo .H. (...alto...) Se necesita una placa distanciadora

Placa distanciadora para MK, MKS, HK



Nota

Adecuado para montaje con patines de rodillo altos SNH R1821 y SLH R1824.



R1619 .40 65

Adecuado para elementos de sujeción:

- ▶ R1810 .42 60 (MK),
- ▶ R1810 .40 60 (MKS).

Números de material y dimensiones

Tamaño	Número de material	Medida (mm)						Masa (kg)
		A	B	D	d	E ₁	E ₂	
25	R1619 240 65	75	35	4	6,5	20	20	0,078
35	R1619 340 65	100	39	7	8,5	24	24	0,202
45	R1619 440 65	120	49	10	10,5	26	26	0,434
55	R1619 540 65	128	49	10	10,5	30	30	0,465

R1619 .42 .5

Adecuado para elementos de sujeción:

- ▶ R1619 .42 82 (HK).

Números de material y dimensiones

Tamaño	Número de material	Medida (mm)						Masa (kg)
		A	B	D	d	E ₁	E ₂	
25	R1619 242 85	70	30	4	6,5	20	20	0,062
35	R1619 340 65	100	39	7	8,5	24	24	0,202
45	R1619 442 85	120	44	10	10,5	26	26	0,387
55	R1619 542 85	140	49	10	14,5	30	30	0,511

Elementos de sujeción/frenado

Elementos de sujeción y frenado

Indicaciones de seguridad

Indicaciones generales de seguridad

- ⚠ Durante todos los trabajos en los elementos de sujeción se deben tener en cuenta las respectivas normativas de prevención de accidentes vigentes, así como las indicaciones de seguridad y montaje de VDE.
- ⚠ Los elementos de sujeción no tienen ninguna función de guía. Por tanto, la sustitución de un patín de rodillo por un elemento de sujeción no es posible. La posición ideal de los elementos de sujeción se encuentra entre dos patines de rodillo. Si se utilizan varios elementos de sujeción, estos deben distribuirse de manera uniforme en los dos raíles guía de rodillo para conseguir la máxima rigidez en toda la construcción.
- ⚠ En el caso de los elementos de sujeción y frenado hidráulicos, la presión de retorno de la tubería del tanque debe ser inferior a 1,5 bar.
- ⚠ Se debe observar el tiempo de respuesta/reacción de los elementos de sujeción y frenado.
- ⚠ El elemento de sujeción no sirve para asegurar cargas en suspensión.
- ⚠ La tapa de la sujeción de seguridad no debe retirarse, precarga de muelle.
- ⚠ El seguro de transporte solo se puede retirar cuando:
 - la conexión hidráulica tiene presión de servicio aplicada conforme a la normativa;
 - la conexión de aire tiene presión neumática aplicada de al menos 4,5 bar (MBPS) o 5,5 bar (UBPS, MKS) conforme a la normativa.
- ⚠ El elemento de sujeción no se puede despresurizar si entre los perfiles de contacto está el raíl guía de rodillo correspondiente o el seguro de transporte.
- ⚠ No está permitido el uso de elementos de sujeción y frenado junto con sistemas de medición integrados en los raíles guía de rodillo.

Información adicional de los elementos de sujeción y frenado

⚠ Los elementos de sujeción y frenado son adecuados para su uso en aplicaciones de sujeción y frenado relevantes para la seguridad. El funcionamiento seguro de todo el dispositivo donde se utilicen elementos de sujeción y frenado se determina principalmente mediante el control de este dispositivo. El fabricante del dispositivo de orden superior, grupo constructivo, instalación o máquina debe realizar el dimensionamiento técnico de este dispositivo y el control. En este proceso se deben tener en cuenta los requisitos técnicos de seguridad para la seguridad funcional.

Información adicional de los elementos de sujeción

⚠ El elemento no debe utilizarse como elemento de frenado. Utilizar únicamente con el eje parado.

⚠ Aplicación de presión únicamente cuando esté montado en el raíl guía de rodillo.

Indicaciones generales de montaje

Indicaciones generales

Las siguientes indicaciones de montaje son válidas para todos los patines de rodillo sobre raíl.

Los patines de rodillo sobre raíl de Rexroth son productos de alta calidad. Tanto en el transporte como en el montaje deben manipularse con mucho cuidado. Esto también es válido para la banda de protección.

Paralelismo de los raíles montados

Valores medidos en los raíles guía de rodillo y los patines de rodillo

En caso de una desviación del paralelismo P_1 , la precarga aumentará un poco en un lado.

Si se respetan los valores de las tablas, se puede dejar de lado en general la influencia sobre la vida útil.

Clases de precarga

C1, C2, C3

En el montaje de precisión se trata de una construcción anexa rígida y muy precisa. En el montaje estándar, se trata de una construcción anexa flexible y se puede trabajar con valores dobles de tolerancia de la desviación de paralelismo.

Montaje con patín de montaje

La medición se realiza justo en el centro por el orificio central D del patín de montaje y el raíl guía de rodillo también se atornilla por el patín de montaje.

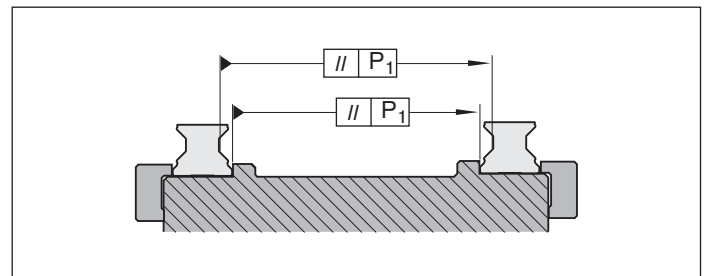
Proceso de alineación

1. Alinear con una regla de precisión y montar el primer raíl guía de rodillo.
2. Colocar el comparador haciendo un puente entre los patines de rodillo.
3. Desplazar paralelamente los dos patines de rodillo hasta que el orificio D del patín de montaje quede ubicado exactamente sobre un orificio de fijación del raíl.
4. Alinear manualmente el raíl guía de rodillo hasta que el comparador indique la medida correcta.
5. Apretar firmemente los tornillos del raíl guía de rodillo a través del patín de montaje.

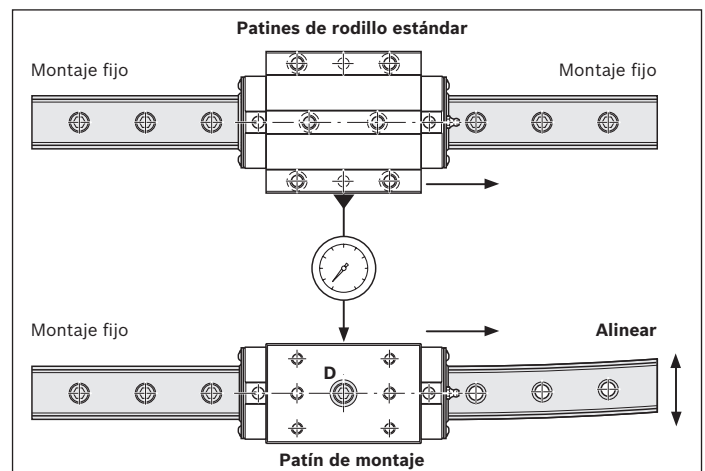
Todas las piezas metálicas se conservan con aceite.

Este conservante no deberá retirarse, siempre y cuando se utilicen los lubricantes recomendados.

⚠ En el montaje boca abajo (el patín cuelga hacia abajo), el patín de rodillo puede desprenderse del raíl guía ya sea por rotura o pérdida de sus rodillos. Asegurar el patín de rodillo contra caídas.



Patín de rodillo sobre raíl	Tamaño	Desviación de paralelismo P_1 (mm) para clase de precarga	
		C2	C3
Estándar	25	0,007	0,005
	35	0,010	0,007
	45	0,012	0,009
	55	0,016	0,011
	65	0,022	0,016
Ancho	55/85	0,016	0,011
	65/100	0,022	0,016
Cargas pesadas	65FXS	0,022	0,016
	100	0,029	0,022
	125	0,034	0,026



Planitud de las superficies de montaje

Planitud del apoyo del patín guía E_1

Véase la tabla 1.

Planitud del apoyo del patín guía E_2

Recomendación: utilizar los valores para la desviación de paralelismo P_1 del patín de rodillo sobre raíl durante el servicio (véase el diagrama 1).

Tamaño	Planitud (μm)
25	0,5
35	0,8
45	1,0
55	1,0
55/85	1,0
65	2,0
65/100	2,0
100	2,0
125	3,0

Tabla 1

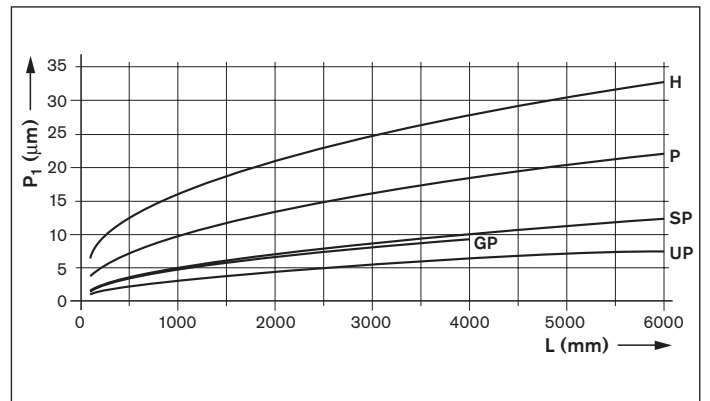
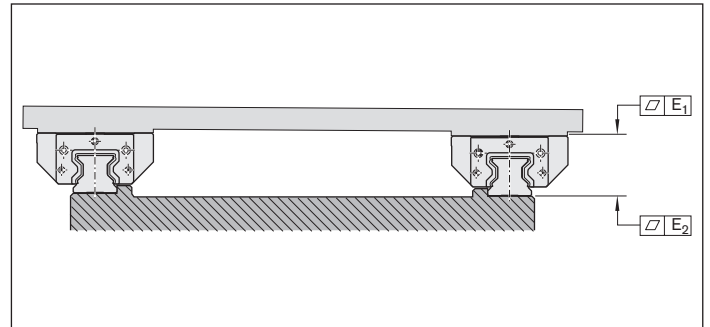


Diagrama 1

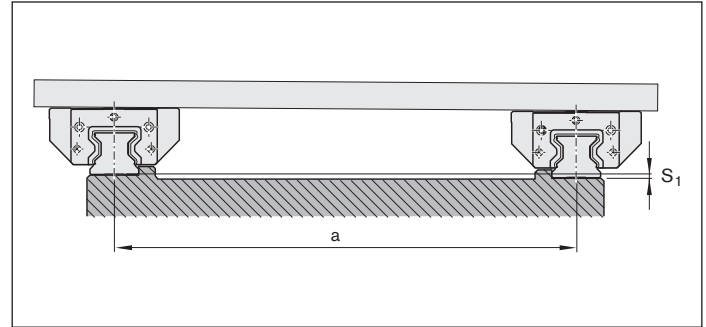
Legenda de figura

P_1 = desviación de paralelismo (μm)
 L = longitud de raíl (mm)

Indicaciones generales de montaje

Desviación de altura

Si se mantienen las desviaciones en altura S_1 y S_2 admisibles, se puede dejar de lado en general la influencia sobre la vida útil.



Desviación de altura admisible en dirección transversal S_1

A la desviación de altura admisible S_1 de los raíles guía de rodillo se debe restar la tolerancia para la medida H según la tabla con las clases de precisión del capítulo "Descripción general del producto".

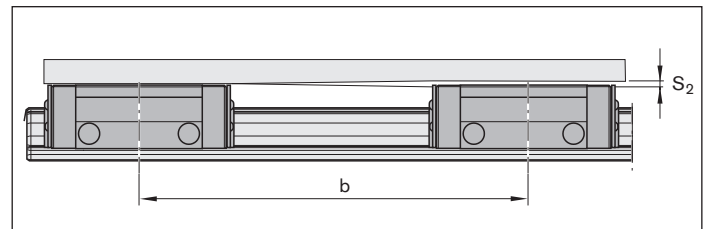
Factor de cálculo	para clase de precarga	
	C2	C3
Y	$1,7 \cdot 10^{-4}$	$1,2 \cdot 10^{-4}$

$$S_1 = a \cdot Y$$

S_1 = desviación de altura admisible de los raíles guía de rodillo (mm)
 a = distancia entre centros de los raíles guía de rodillo (mm)
 Y = factor de cálculo

Desviación de altura admisible en dirección longitudinal S_2

A la desviación de altura admisible S_2 de los patines de rodillo se debe restar la tolerancia "Diferencia máxima de la medida H en un raíl" según la tabla con las clases de precisión del capítulo "Descripción general del producto".



Factor de cálculo	para longitud de patín de rodillo		
	Normal	Largo	Extralargo
X	$4,3 \cdot 10^{-5}$	$3,0 \cdot 10^{-5}$	$2,2 \cdot 10^{-5}$

$$S_2 = b \cdot X$$

S_2 = desviación de altura admisible de los patines de rodillo (mm)
 b = distancia entre centros de los patines de rodillo (mm)
 X = factor de cálculo

Patines de rodillo normales

- ▶ Patines de rodillo sobre raíl estándar FNS R1851, SNS R1822, SNH R1821
- ▶ Patín de rodillo sobre raíl para cargas pesadas FNS R1861

Patines de rodillo largos

- ▶ Patines de rodillos sobre raíles estándar FLS R1853, SLH R1824, SLS R1823
- ▶ Patín de rodillo sobre raíl ancho BLS R1872
- ▶ Patín de rodillo sobre raíl para cargas pesadas FLS R1863

Patines de rodillo extralargos

- ▶ Patín de rodillo sobre raíl para cargas pesadas FXS R1854

Suministro de los raíles guía de rodillo

Raíles guía de rodillo como pieza única

Estándar: todos los raíles guía de rodillo como pieza única y con banda de protección se suministran con los dos extremos plegados y con los capuchones de protección atornillados.

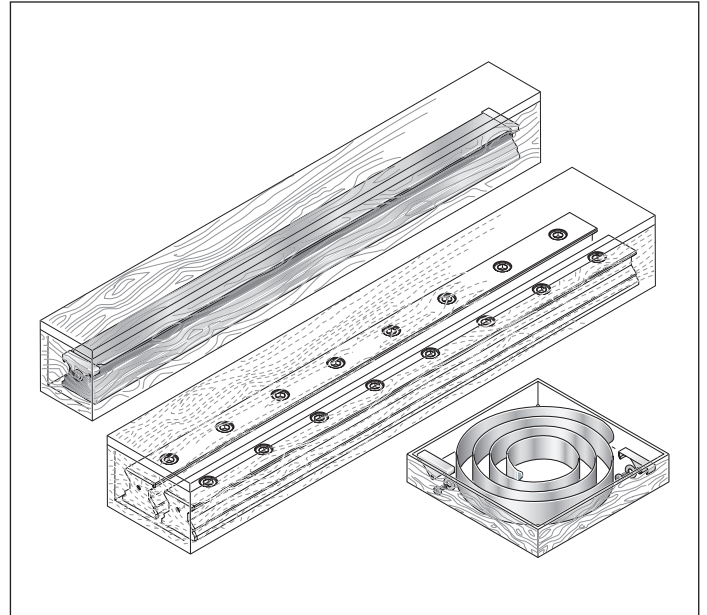
Opcionalmente se puede suministrar el raíl guía de rodillo con la banda de protección por separado.

Raíles guía de rodillo de varias piezas

La banda y los capuchones de protección, así como los tornillos y las arandelas, se suministran en una unidad de embalaje por separado.

Sobre esta unidad de embalaje se encuentra el mismo número de pedido de fabricación que en las etiquetas de los raíles guía de rodillo.

Las bandas de protección tienen un extremo doblado y el otro recto (lengüeta).



Indicaciones generales de montaje

Raíles guía de rodillo estándar en varias piezas

Todas las piezas que pertenecen a un raíl guía de rodillo compuesto por varias piezas poseen una etiqueta sobre el embalaje. Todas las piezas de un raíl se identifican con el mismo número de referencia. La descripción se encuentra sobre la superficie del cabezal de los raíles guía de rodillo.

Indicación sobre el ancho de hendidura

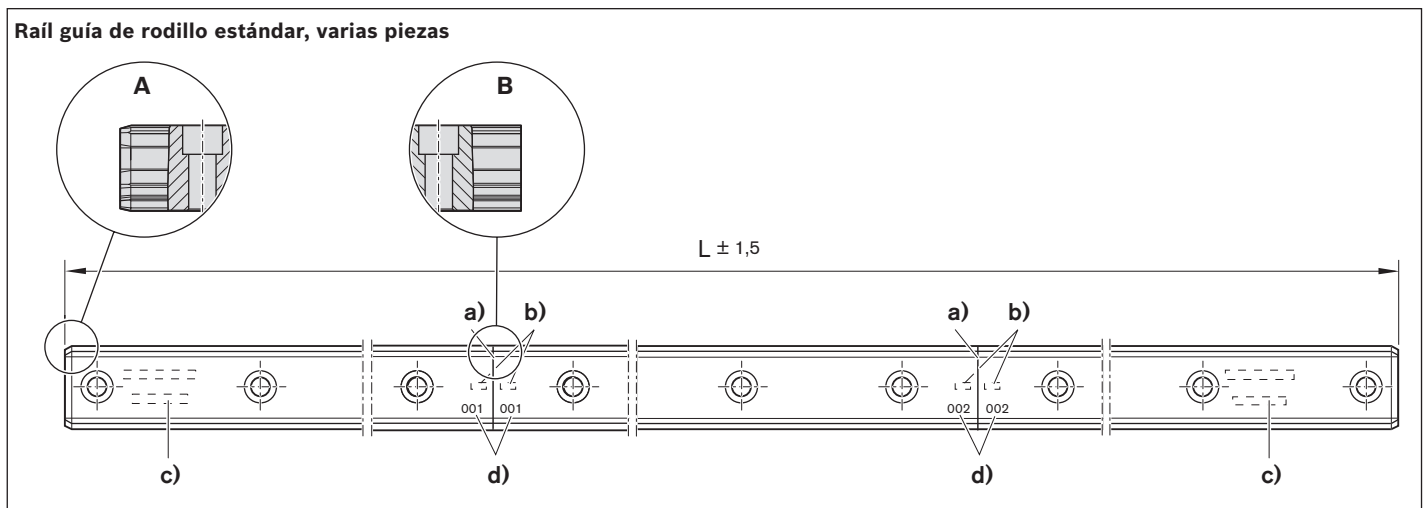
Para consultar los anchos de hendidura máximos de los puntos de unión véase la tabla 1.

Indicación sobre la banda de protección

Para raíles guía de rodillo de varias piezas se suministra por separado la banda de protección como pieza única para la longitud total L.

Tamaño	Ancho de hendidura (µm)
25	40
35	50
45	50
55	60
55/85	60
65	60
65/100	60
100	60
125	60

Tabla 1



A Extremo de raíl con chaflán estándar para desplazar el patín de rodillo

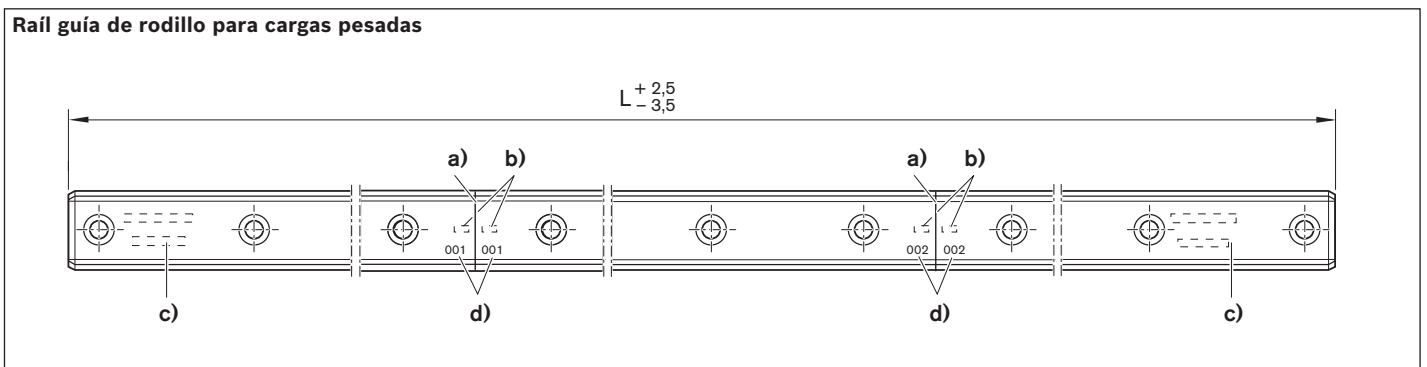
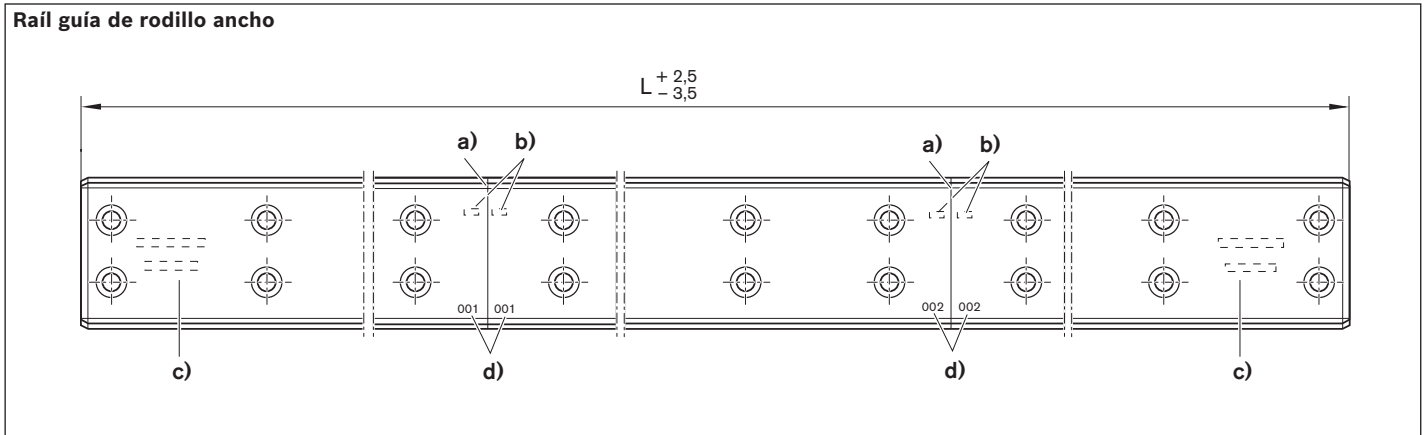
B Extremo de raíl con punto de unión afilado (sin chaflán)
(análogo también para raíles guía de rodillo anchos y para cargas pesadas)

a) Punto de unión (afilado también para raíles guía de rodillo de cromo duro)

b) Número de referencia

c) Leyenda completa en el primer y último tramo

d) Número de identificación del punto de unión



- a) Punto de unión (ahora también afilado en los raíles guía de rodillo de cromo duro)
- b) Número de referencia
- c) Leyenda completa en el primer y último tramo
- d) Número de identificación del punto de unión

Indicación sobre la construcción anexa

Para consultar las tolerancias de la posición de los orificios admisibles para los orificios de fijación de la construcción anexa véase la tabla 2.

En el caso de los raíles guía de rodillo de varias piezas, se pueden sumar las tolerancias reales de las piezas. Por tanto, los orificios de fijación de la construcción anexa pueden estar fuera de las tolerancias y precisar que se procese posteriormente la construcción anexa.

Tamaño	Tolerancia de la posición de los orificios (mm)
25 - 35	Ø 0,2
45 - 100	Ø 0,3
125	Ø 0,6

Tabla 2

Raíles guía de rodillo de varias piezas con unión modular

Los raíles guía de rodillo modulares de Rexroth ofrecen flexibilidad en conceptos de máquina que requieren longitudes de raíl variables con una velocidad de desplazamiento ilimitada.

Ventajas/particularidades

- ▶ Las longitudes de raíl de varias piezas y variables pueden realizarse de manera flexible con los módulos de raíles de varias longitudes.
- ▶ Los raíles pueden unirse directamente entre sí.
- ▶ Mediante el chaflán pequeño (C) del borde superior del raíl del punto de unión es posible realizar este proceso a toda velocidad.
- ▶ Desplazamiento correcto del patín de rodillo por el chaflán estándar (A) en los extremos.
- ▶ Almacenamiento optimizado e intercambiabilidad.

Se debe en cuenta/limitación/limitación

- ▶ Número mínimo de piezas: 8
- ▶ Desplazamiento correcto del patín de rodillo por el chaflán estándar (A) solo en los extremos

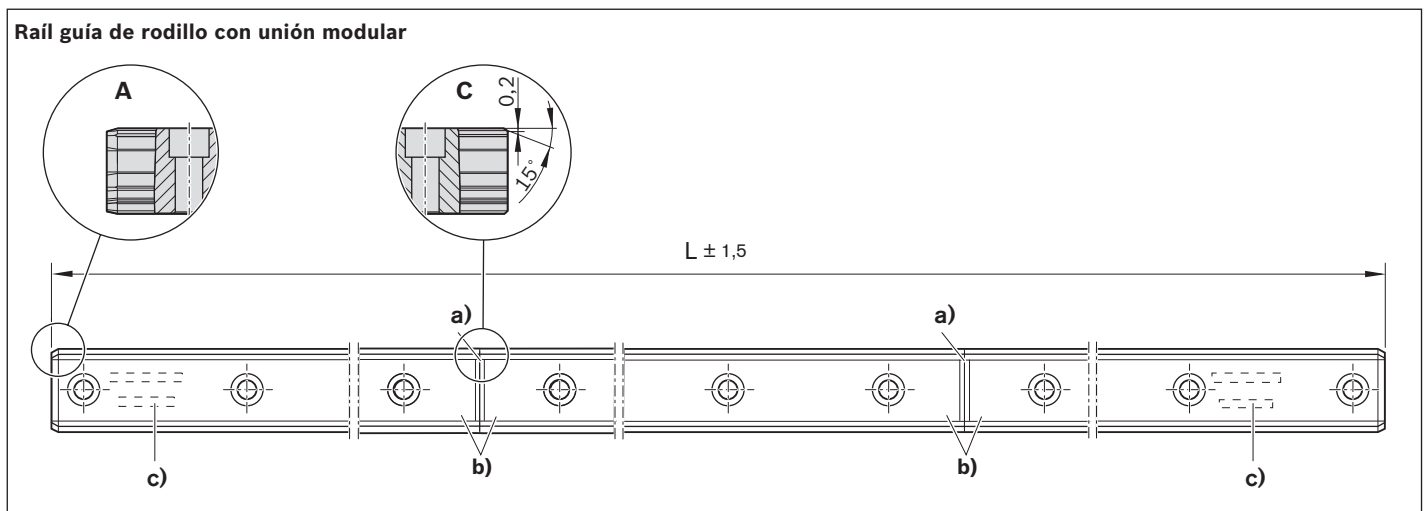
Pedido

Solo por encargo directo.

Indicación sobre la protección

Los orificios de fijación se pueden cerrar con los capuchones de protección de acero o con la banda de protección.

Puede pedirse por separado por encargo.



A Extremo de raíl con chaflán estándar para desplazar el patín de rodillo

C Extremo de raíl con punto de unión afilado y chaflán (C) en el borde superior

a) Punto de unión (afilado con chaflán [C] también para raíles guía de rodillo de cromo duro)

b) Gracias a su concepto modular no es necesaria una identificación especial

c) Leyenda completa en el primer y último tramo

Raíles guía de rodillo de varias piezas con unión universal

Los raíles guía de rodillo de varias piezas con unión universal de Rexroth ofrecen flexibilidad en conceptos de máquina que requieren longitudes de raíl variables, así como una intercambiabilidad de patines de rodillo en todas las piezas.

Ventajas/particularidades

- ▶ Las longitudes de raíl de varias piezas y variables pueden realizarse de manera flexible con los módulos de raíles de varias longitudes.
- ▶ Posibilidad de desplazamiento correcto del patín de rodillo por el chaflán estándar (A) en todas las piezas y extremos de raíl.
- ▶ Almacenamiento optimizado e intercambiabilidad.

Se debe tener en cuenta/limitación

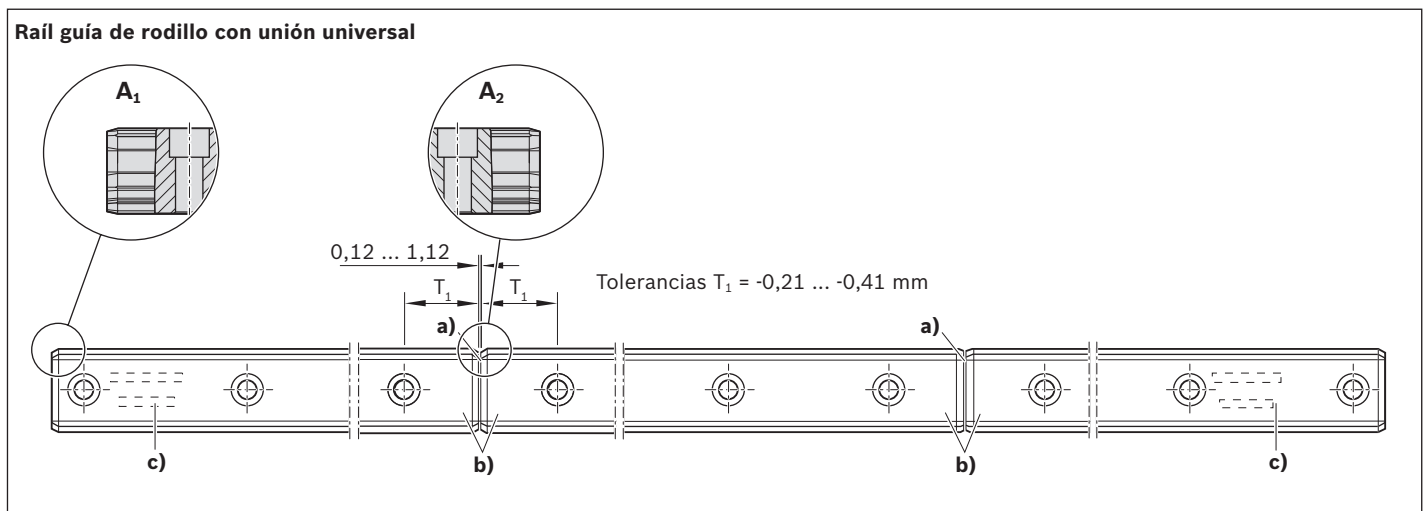
- ▶ Número mínimo de piezas: 8
- ▶ Los raíles no pueden unirse directamente entre sí
 - Velocidad máxima 1 m/s
 - Posibilidad de mucha suciedad
- ▶ Clase de precisión mínima SP

Pedido

Solo por encargo directo.

Indicación sobre la protección

Los orificios de fijación se pueden cerrar con los capuchones de protección de acero o con la banda de protección. Puede pedirse por separado por encargo.



A₁ Extremo de raíl con chaflán estándar para desplazar el patín de rodillo

A₂ Extremo de raíl con chaflán estándar en el punto de unión (adecuado para desplazar el patín de rodillo)

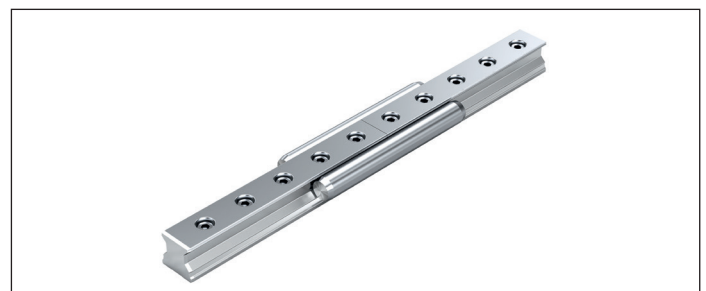
a) Punto de unión (con chaflán estándar [A], también para raíles guía de rodillo de cromo duro)

b) Gracias a su concepto modular no es necesaria una identificación especial

c) Leyenda completa en el primer y último tramo

Ejes de ajuste

En los raíles guía de rodillo de varias piezas, las piezas se pueden alinear a ras con los ejes de ajuste. Véanse el capítulo "Accesorios" y las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".



Indicaciones generales de montaje

Ejemplos de montaje

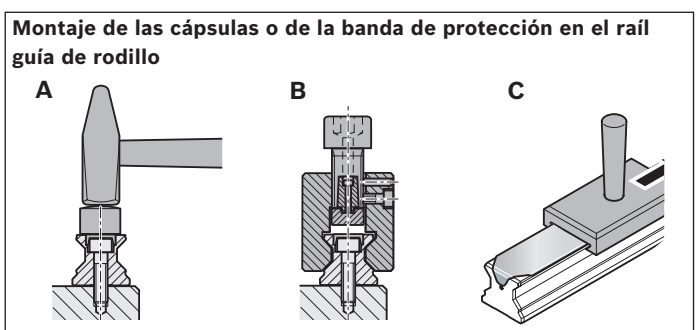
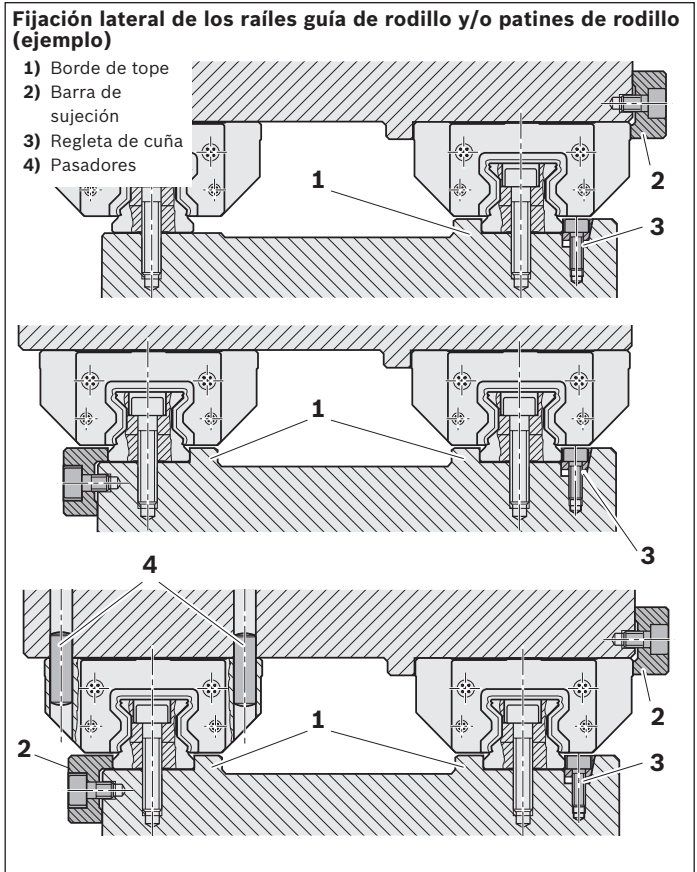
Raíles guía de rodillo

Cada raíl guía de rodillo tiene a ambos lados superficies de tope rectificadas. Estas no están identificadas, ya que cada raíl guía de rodillo puede fijarse opcionalmente por el borde de tope (1) del lado izquierdo o derecho.

Notas

- ▶ Los raíles guía de rodillo sin fijaciones laterales tienen que montarse de forma recta y paralela en una barra auxiliar (para los valores orientativos para la fuerza lateral admisible sin fijación lateral adicional véase "Fijación").
- ▶ Utilizar el patín de montaje (véase "Indicaciones generales de montaje").
- ▶ Montar las cápsulas o la banda de protección (véanse las instrucciones de montaje):

- A** Tras montar los raíles guía de rodillo, introducir a ras del borde superior las cápsulas de protección de plástico para orificios de tornillos con pernos de plástico.
- B** Para montar las cápsulas de protección de acero se debe utilizar obligatoriamente el dispositivo de montaje (véase "Accesorios"). Igualar si es necesario las diferencias de altura con respecto al raíl guía de rodillo. No montar el patín de rodillo antes de compensar las diferencias.
- C** Para los raíles guía de rodillo con banda de protección véase "Indicaciones sobre la banda de protección".



Patín de rodillo

Los patines de rodillo estándar y para cargas pesadas tienen un borde de tope rectificadado en cada lado; los patines de rodillo anchos tienen dos en cada lado (cuatro en total) (medida V_1 en los esquemas con medidas).

⚠ Montar las cápsulas de protección de acero antes de desplazar los patines de rodillo. Antes de desplazar los patines de rodillo, aplicar grasa y aceite a las faldas de obturación de los patines de rodillo y el chaflán del raíl guía de rodillo.

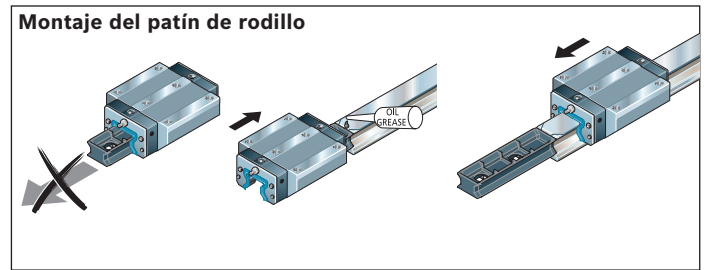
▶ Comprobar el buen deslizamiento de los patines de rodillo.

⚠ A continuación, lubricarlos por primera vez (véase el capítulo "Lubricación").

▶ Para más información detallada sobre los pasos de montaje, véanse las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".

⚠ El seguro de transporte (ayuda de montaje) debe permanecer en el patín de rodillo hasta desplazarlo por el raíl guía de rodillo. De lo contrario pueden perderse los cuerpos del rodamiento (rodillos).

⚠ Utilizar el seguro de transporte para retirar el patín de rodillo del raíl guía de rodillo
El patín de rodillo retirado deberá permanecer siempre en el seguro de transporte.



Fijación

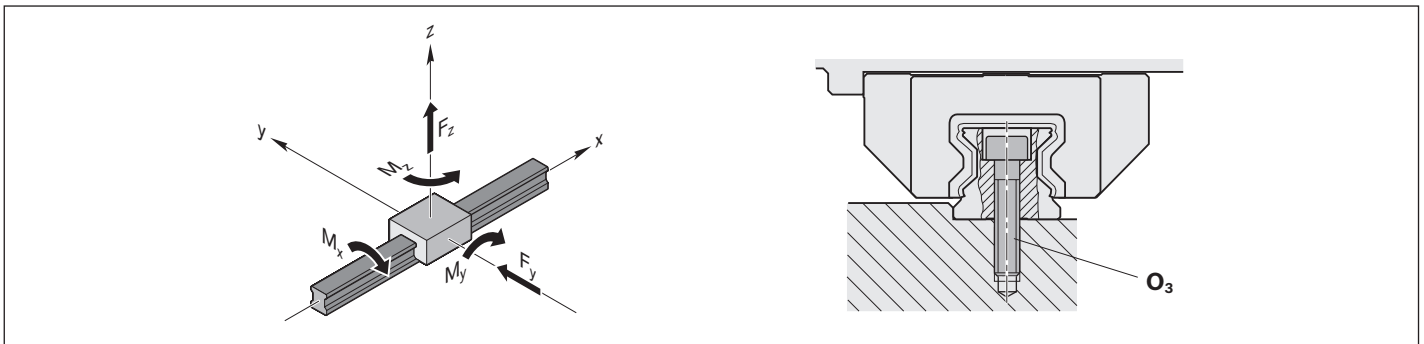
Cálculo de las uniones atornilladas

Debido a las uniones atornilladas de los patines y raíl guía se obtienen fuerzas de tracción estáticas máximas $F_{0z \text{ máx}}$, momentos de torsión estáticos máximos $M_{0x \text{ máx}}$ y fuerzas laterales estáticas máximas $F_{0y \text{ máx}}$ sin listones de tope, que pueden transmitir la guía lineal. Es decir, la carga máxima de un perfil guía no solo se determina a través de los valores estáticos de capacidad de carga C_0 según ISO 14728-2 y los momentos de carga estáticos M_{t0} , sino también mediante las uniones atornilladas.

Los patines de rodillo se fijan por lo general con 4 o 6 tornillos. Los raíles guía de rodillo disponen de una unión atornillada de una o dos filas en distancias regulares, donde los tornillos que están justo debajo del patín guía deben soportar la mayor carga. Si el patín y el raíl están atornillados con tornillos de la misma clase de resistencia, las fuerzas máximas y momentos máximos transmisibles dependen de la unión atornillada entre el raíl y la estructura base (O_3). Los valores de la tabla indicados para la clase de resistencia 8.8 provienen de la norma DIN 637 (agosto 2013):
Rodamientos: determinaciones técnicas de seguridad para el dimensionamiento y el funcionamiento de perfiles guía con circulación de cuerpo de rodamiento. El cálculo de las uniones atornilladas de las clases de resistencia 10.9 y 12.9 se llevó a cabo basándose en las medidas indicadas en el catálogo (tamaños de tornillos, longitudes de patines, longitudes de sujeción, profundidades de atornillado, diámetros de taladro, división de los orificios del raíl, ancho del raíl, etc.). Las uniones atornilladas que difieran de estos valores deben recalcularse según VDI 2230. La fuerza de tracción estática máxima y el momento de torsión estático máximo de un patín de rodillo sobre raíl resultan de la suma de las fuerzas axiales de los tornillos del raíl durante el flujo de fuerzas. En cambio, para la fuerza lateral estática máxima es determinante la suma de las fuerzas de sujeción de los tornillos del raíl durante el flujo de fuerzas.

Magnitudes de entrada del cálculo:

- Coeficiente de fricción en la rosca $\mu_G = 0,125$;
- Coeficiente de fricción en la superficie de cabezal $\mu_K = 0,125$;
- Coeficiente de fricción en la junta de separación $\mu_T = 0,125$;
- Factor de apriete para llave dinamométrica $\alpha_A = 1,5$.



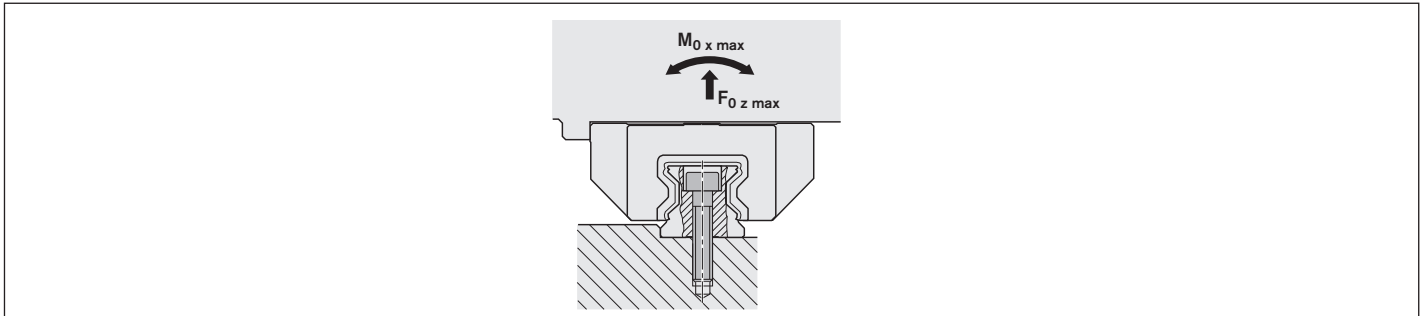
Fuerzas de tracción y momentos de torsión estáticos máximos de perfiles guía (según DIN 637)

Las uniones atornilladas de un perfil guía solo pueden transmitir una fuerza de tracción F_z limitada o un momento de torsión M_x limitado. Si se superan estos valores límite, la guía se levanta de la construcción anexa o se rompe la unión atornillada. Los valores admisibles de una guía resultan de la fuerza axial máxima posible de una unión atornillada del riel de guía. No está permitido superar la carga axial estática máxima indicada.

Los valores indicados de tabla son valores orientativos para las fuerzas de tracción estáticas $F_{0z \text{ máx}}$ admisibles y los momentos de torsión estáticos $M_{0x \text{ máx}}$ admisibles que solo son válidos si se cumplen las siguientes condiciones:

- Los tamaños de los tornillos, el número de tornillos y las medidas de conexión coinciden con las indicaciones del catálogo;
- Los tornillos de fijación del patín y de los raíles tienen la misma clase de resistencia;
- construcción anexa de acero;
- La fuerza de tracción F_z o el momento de torsión M_x aparecen de forma estática;
- La fuerza de tracción F_z y el momento de torsión M_x no aparecen de forma simultánea;
- La hay superposición con la fuerza lateral F_y o los momentos longitudinales M_y/M_z .

Si estas condiciones no se cumplen, la unión atornillada debe recalcularse según VDI 2230. Si las cargas existentes se sitúan justo debajo de los valores límite, Bosch Rexroth también recomienda revisar las uniones atornilladas.


Patines de rodillo sobre raíl

Tamaño	Largo normal		Largo	
	$F_{0z \text{ máx}} \text{ (N)}$	$M_{0x \text{ máx}} \text{ (Nm)}$	$F_{0z \text{ máx}} \text{ (N)}$	$M_{0x \text{ máx}} \text{ (Nm)}$

Clase de resistencia 8.8 (según DIN 637)

25	18800	200	21500	230
35	36900	590	42200	680
45	91700	1900	104800	2200
55	127400	3200	145600	3600
65	176400	5200	201700	6000
100	419400	19700	479300	22500
125	677700	39800	774500	45500
55/85			216000	6060
65/100			296000	9900

Clase de resistencia 10.9 (calculada con las dimensiones de los patines de rodillo sobre raíl de Rexroth)

25	31700	330	36300	380
35	57000	910	65100	1040
45	140000	3000	159000	3430
55	193000	4820	220000	5510
65	267000	8010	305000	9150
100	612000	29700	699000	33900
125	980000	58800	1120000	67200
55/85			305000	8560
65/100			419000	14000

Clase de resistencia 12.9 (calculada con las dimensiones de los patines de rodillo sobre raíl de Rexroth)

25	37900	400	43400	460
35	67800	1080	77500	1240
45	165000	3550	189000	4060
55	228000	5690	260000	6500
65	315000	9440	360000	10800
100	719000	34900	822000	39900
125	1151000	69100	1315000	78900
55/85			360000	10100
65/100			494000	16500

Fijación

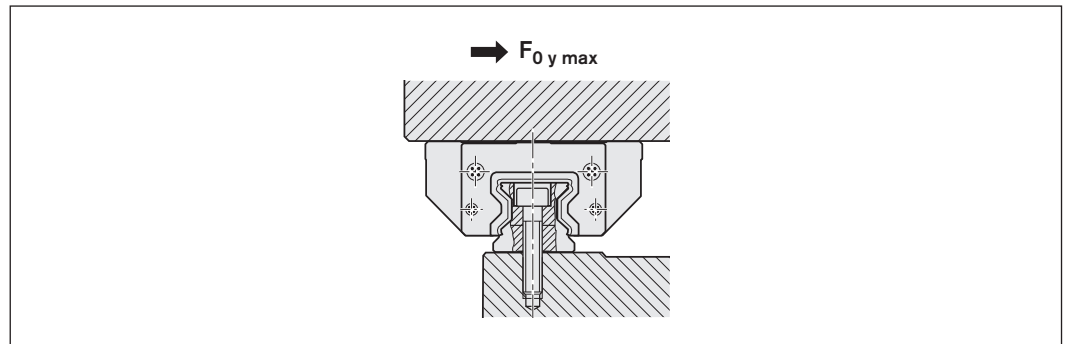
Carga lateral estática máxima sin listones de tope (según DIN 637)

Para una estructura segura, Rexroth recomienda el uso de listones de tope en el patín y el raíl guía. Si no se emplean listones de tope en el patín o el raíl, es posible que en caso de elevadas cargas en dirección lateral, la guía se desplace. La fuerza de sujeción de la unión atornillada es insuficiente en cuanto se superan las fuerzas laterales de la tabla.


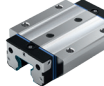

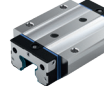

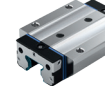
Los valores indicados de la tabla son valores orientativos para las fuerzas estáticas laterales $F_{0y \text{ máx}}$ admisibles que solo son válidos si se cumplen las siguientes condiciones:

- Los tamaños de los tornillos, el número de tornillos y las medidas de conexión coinciden con las indicaciones del catálogo;
- Los tornillos de fijación del patín y de los raíles tienen la misma clase de resistencia;
- Construcción anexa de acero;
- No hay superposición con la fuerza de tracción F_z , los momentos de torsión M_x o los momentos longitudinales M_y/M_z .

Si estas condiciones no se cumplen, la unión atornillada debe recalcularse según VDI 2230. Si las cargas existentes se sitúan justo debajo de los valores límite, Bosch Rexroth también recomienda revisar las uniones atornilladas.



Patines de rodillo sobre raíl

Tamaño	Clase de resistencia					
	8.8		10.9		12.9	
	Largo normal	Largo	Largo normal	Largo	Largo normal	Largo
						
	$F_{0y \text{ máx}}$ (N)	$F_{0y \text{ máx}}$ (N)	$F_{0y \text{ máx}}$ (N)	$F_{0y \text{ máx}}$ (N)	$F_{0y \text{ máx}}$ (N)	$F_{0y \text{ máx}}$ (N)
25	1400	1600	2230	2550	2660	3040
35	2800	3200	4210	4820	5010	5730
45	6900	7900	10000	11500	11900	13600
55	9600	10900	14000	16000	16500	18900
65	13200	15100	19400	22100	22800	26100
100	31500	36000	44200	50500	52000	59400
125	50800	58100	71200	81400	83700	95600
55/85		26400		37800		44600
65/100		42500		60800		71700

**Pares de apriete para
perfiles guía
(según DIN 637)**

Los pares de apriete de la clase de resistencia de tornillos 8.8 se corresponden con la norma DIN 637. Los pares de apriete de las clases de resistencia de tornillos 10.9 y 12.9 se han calculado para las dimensiones del patín de rodillo sobre rail de Rexroth.

	Pares de apriete M_A (Nm) para clase de resistencia		
	8.8	10.9	12.9
M6	10	15	17
M8	25	36	43
M10	49	71	83
M12	83	120	140
M14	130	190	230
M16	200	300	350
M20	410	590	690
M24	700	1000	1170
M27	1040	1480	1740
M30	1400	1990	2330

Fijación

Bordes de tope y radios de esquinas

Ejemplos para las combinaciones

Las combinaciones mostradas son ejemplos. En principio se pueden combinar todos los patines de rodillo con todos los raíles guía de rodillo.

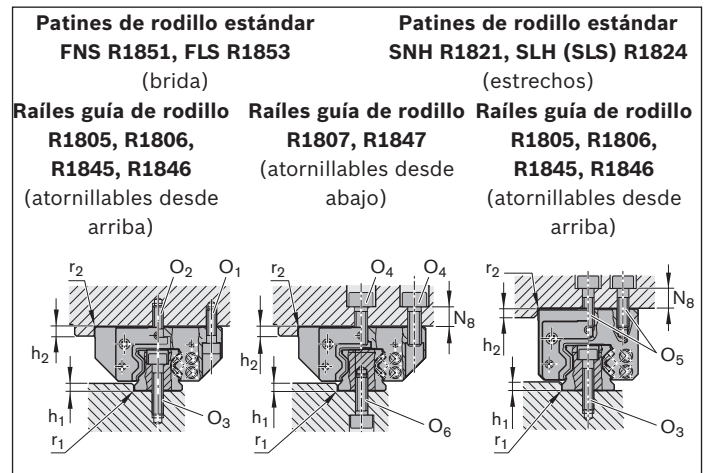
Montaje y lubricación

Para las indicaciones de montaje de raíles y patines de rodillo, véase el apartado "Indicaciones generales de montaje".

Para la primera lubricación y la relubricación, el capítulo "Lubricación".

Para más información detallada sobre los pasos de montaje, las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".

Patines de rodillo sobre raíl estándar



Tamaño	Medida (mm)					
	$h_{1 \text{ min}}$	$h_{1 \text{ máx}}^{1)}$	h_2	N_8	$r_{1 \text{ máx}}$	$r_{2 \text{ máx}}$
25	3,0	4,5	5	10	0,8	0,8
35	3,5	5,0	6	13	0,8	0,8
45	4,5	7,0	8	14	0,8	0,8
55	7,0	9,0	10	20	1,2	1,0
65	7,0	9,0	14	22	1,2	1,0

- 1) Si se utilizan elementos de sujeción y frenado, observar los valores H_1 .

Tornillos de fijación

⚠ Comprobar siempre la seguridad de los tornillos cuando estos sufren cargas pesadas.

Tamaño	Tamaño de los tornillos					
	Patín de rodillo				Raíl guía de rodillo	
	O_1	$O_2^{1)}$	$O_4^{1)2)}$	O_5	O_3	O_6
	ISO	DIN	ISO	ISO	ISO	ISO
	4762	6912	4762	4762	4762	4762
	4 uds.	2 uds.	6 uds.	6 uds.		
25	M6×20	M6×16	M8×20	M6×18	M6×30	M6×20
35	M8×25	M8×20	M10×25	M8×25	M8×35	M8×25
45	M10×30	M10×25	M12×30	M10×30	M12×45	M12×30
55	M12×40	M12×30	M14×40	M12×35	M14×50	M14×40
65	M14×45	M14×35	M16×45	M16×40	M16×60	M16×45

- 1) En caso de fijación del patín de rodillo con 6 tornillos: apretar los tornillos centrales (O_2 , O_4) con el par de apriete correspondiente a la clase de resistencia 8.8
- 2) Para la fijación del patín de rodillo por la parte superior con solo 4 tornillos O_4 : fuerza lateral admisible 1/3 menor y rigidez reducida

Colocación de pasadores

⚠ Si se superan los valores orientativos para la fuerza lateral se deberá fijar adicionalmente al patín de rodillo.

Pasadores autorizados

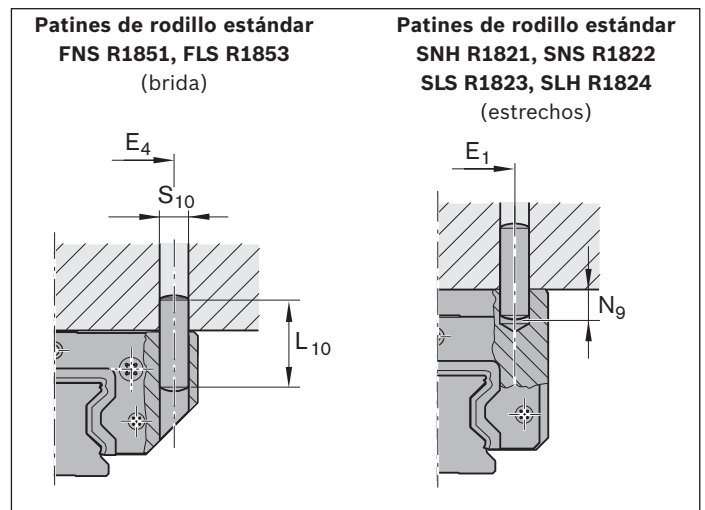
- ▶ Pasador cónico (templado) o
- ▶ pasador cilíndrico DIN ISO 8734

Notas

En las posiciones recomendadas para taladros de sujeción puede haber taladros previos ($\varnothing < S_{10}$) en el centro del patín de rodillo. Estos son adecuados para el taladrado.

Si es necesario, ubicar colocar los pasadores en otro lugar, sin superar la medida E_2 en dirección longitudinal (la medida E_2 figura en las tablas de medidas de cada patín de rodillo).

Respetar las medidas E_1 y E_4 .



Tamaño	Medida (mm)				
	E_1	E_4	$L_{10}^{1)}$	$N_{9 \text{ máx}}$	$S_{10}^{1)}$
25	35	55	32	9	6
35	50	80	40	13	8
45	60	98	50	18	10
55	75	114	60	19	12
65	76	140	60	22	14

1) Pasador cónico (templado) o pasador cilíndrico (DIN ISO 8734)

Fijación

Bordes de tope y radios de esquinas

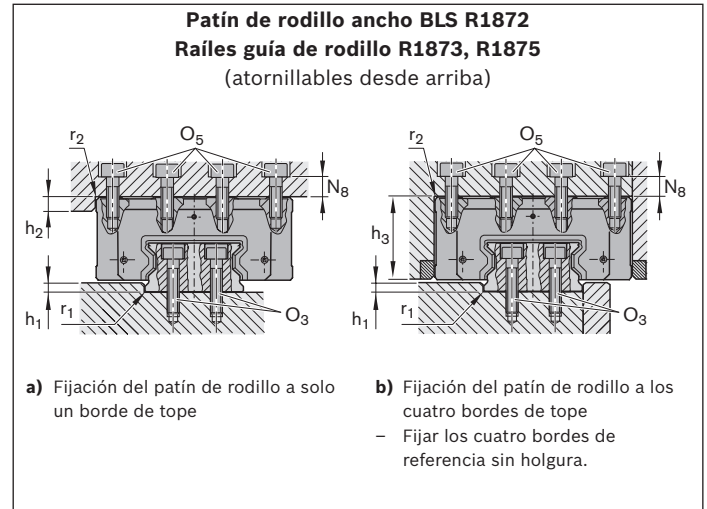
Montaje y lubricación

Para las indicaciones de montaje de raíles y patines de rodillo, véase el apartado "Indicaciones generales de montaje".

Para la primera lubricación y la relubricación, véase el capítulo "Lubricación".

Para más información detallada sobre los pasos de montaje, véanse las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".

Patines de rodillo sobre raíl anchos



Tamaño	Medida (mm)						
	$h_1 \text{ mín}$	$h_1 \text{ máx}$	h_2	h_3	N_8	$r_1 \text{ máx}$	$r_2 \text{ máx}$
55/85	7,0	9,0	10	84	14	1,2	1,0
65/100	7,0	9,0	14	66,5	20	1,2	1,0

Tornillos de fijación

⚠ Comprobar siempre la seguridad de los tornillos cuando estos sufren cargas pesadas.

Tamaño	Tamaño de los tornillos	
	Patín de rodillo	Raíl guía de rodillo
	O₅ ISO 4762 6 uds.	O₃ ISO 4762
55/85	M12×30	M12×50
65/100	M14×35	M14×60

Bordes de tope y radios de esquinas

Montaje y lubricación

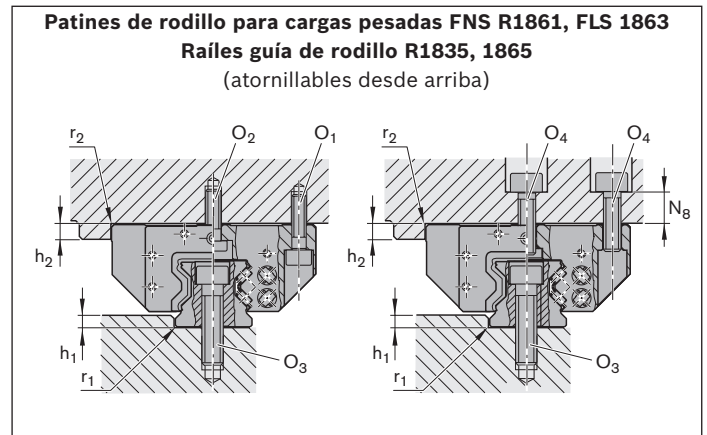
Para las indicaciones de montaje de raíles guía de rodillo y patines de rodillo, véase el apartado "Indicaciones generales de montaje".

Para facilitar el desplazamiento del patín de rodillo para cargas pesadas se suministra un soporte de montaje (véase capítulo "Accesorios").

Para la primera lubricación y la relubricación, véase el capítulo "Lubricación".

Para más información detallada sobre los pasos de montaje, véanse las "Instrucciones de montaje de los patines de rodillo sobre raíl".

Patines de rodillo sobre raíl para cargas pesadas



Tamaño	Medida (mm)					
	h_1 mín	h_1 máx	h_2	N_8	r_1 máx	r_2 máx
100	10	14	18	30	1,8	1,3
125	15	20	23	40	1,8	1,8

Tornillos de fijación

⚠ Comprobar siempre la seguridad de los tornillos cuando estos sufren cargas pesadas.

Tamaño	Tamaño de los tornillos			
	Patín de rodillo			Raíl guía de rodillo
	O_1 ISO 4762 6 uds.	$O_2^{1)}$ DIN 6912 3 uds.	$O_4^{1) 2)}$ ISO 4762 9 uds.	O_3 ISO 4762
100	M16×60	M16×55	M20×60	M24×100
125	M24×85	M24×70	M27×80	M30×120

- 1) En caso de fijación del patín de rodillo con 9 tornillos: apretar los tornillos centrales O_2 u O_4 a lo largo del raíl guía de rodillo con el par de apriete correspondiente a la clase de resistencia 8.8.
- 2) En caso de fijación del patín de rodillo por arriba con solo 6 tornillos O_4 : fuerza lateral admisible 1/3 menor y rigidez reducida

Indicaciones de lubricación

- ▶ La lubricación influye de modo determinante sobre la vida útil del patín de rodillo sobre raíl. Para ello, debe leerse y comprenderse por completo la documentación y, en particular, el capítulo "Lubricación".
- ▶ La empresa usuaria es responsable de elegir y aplicar el lubricante adecuado y en su cantidad justa sobre el patín de rodillo sobre raíl. Estas indicaciones no exoneran a la empresa usuaria de realizar una prueba individual de conformidad y de adecuación del lubricante para su aplicación.
- ▶ Para consultar los lubricantes recomendados, véase el capítulo "Indicaciones para Dynalub".
- ▶ Los patines de rodillo sobre raíl se suministran conservados (suficiente para el montaje y la puesta en servicio). Inmediatamente después del montaje de los patines de rodillo (antes de la puesta en servicio) se deberá garantizar una primera lubricación suficiente (lubricación base). Todos los patines de rodillo están concebidos para la lubricación con grasa o con aceite.

⚠ Para asegurar el suministro del lubricante se deberán utilizar las conexiones de lubricación del capítulo "Accesorios". Si se utilizan otras conexiones de lubricación, se deberán respetar las dimensiones idénticas a las de Rexroth (M6x8).

⚠ Si se utiliza un sistema de lubricación progresivo con grasa, tener en cuenta la cantidad mínima de dosificación para la relubricación según la tabla 5.

⚠ Antes de conectar el sistema de lubricación centralizado, recomendamos realizar una primera lubricación por separado con una bomba de engrase manual.

Si se utiliza un sistema de lubricación centralizado, es necesario asegurarse de que todas las tuberías y elementos hasta la conexión al consumidor (patín de rodillo) estén llenos de lubricante y no contengan burbujas de aire.

El número de impulsos resulta de las partes y del tamaño del distribuidor de pistones.

▶ **Para la lubricación con grasa fluida según la tabla 5**

▶ **Para la lubricación con aceite según la tabla 8**

⚠ Las juntas en el patín de rodillo deben lubricarse con aceite o grasa correspondiente antes del montaje.

⚠ Si se utilizan otros lubricantes distintos a los recomendados, se deberá contar con un intervalo de relubricación menor, así como con una merma del rendimiento en carreras cortas con relación a las cargas, además de un posible cambio del rendimiento químico entre las piezas de plástico, lubricantes y conservantes. Además, se deberá garantizar el transporte de lubricante en el sistema de lubricación centralizado de entrada.

⚠ El depósito de la bomba o de reserva para el lubricante deben contar con un mezclador para garantizar que el lubricante fluya adecuadamente (para evitar el efecto embudo en el depósito).

⚠ No se deberán utilizar lubricantes con partículas sólidas (como grafito o MoS₂).

⚠ En la relubricación no es posible el cambio de lubricación de grasa a aceite.

⚠ Si existen influencias ambientales, como suciedad, vibraciones, golpes etc., recomendamos intervalos de relubricación más cortos. Después de, como mucho, 2 años es necesaria una relubricación debido al envejecimiento de la grasa, incluso en condiciones de servicio normales.

- ▶ Bajo requerimientos ambientales extremos, consultar (por ejemplo: sala limpia, vacío, aplicación en alimentos, aplicación de medios abrasivos o fuertes, temperaturas extremas). Aquí será necesaria una comprobación independiente o una posible selección de un lubricante alternativo. Tener a mano toda la información relativa a su aplicación. Debe tenerse en cuenta el capítulo "Mantenimiento".
- ▶ Rexroth recomienda el distribuidor de pistones de la empresa SKF. Este debería montarse lo más cerca posible a las conexiones de lubricación del patín de rodillo. Deben evitarse las tuberías largas y los diámetros pequeños. Las tuberías deben colocarse de forma ascendente.
- ▶ Para seleccionar las posibles conexiones de lubricación, véase el capítulo "Accesorios para patín de rodillo" (póngase en contacto con su fabricante de sistemas de lubricación).
- ▶ Si hubiese otros consumidores conectados al sistema de lubricación para consumidor de entrada, el miembro más débil de esta cadena determinará el ciclo de lubricación.

Indicaciones sobre el uso de patines de rodillo sobre raíl en máquinas herramienta

Los patines de rodillo sobre raíl en máquinas herramienta operan normalmente empleando refrigerantes y lubricantes. La selección del lubricante refrigerante adecuado es responsabilidad del usuario.

- ⚠ En determinadas circunstancias, emplear un refrigerante inadecuado puede dañar el patín de rodillo sobre raíl. Recomendamos ponerse en contacto con el fabricante del lubricante refrigerante. A este respecto, Bosch Rexroth no asume ninguna responsabilidad. Los lubricantes y lubricantes refrigerantes deberán ser compatibles.
- ⚠ Al inyectar lubricante refrigerante al iniciar o durante una parada prolongada de la máquina, realizar de 2 a 5 impulsos de lubricación consecutivos. En un servicio continuo, se recomiendan de 3 a 4 impulsos por hora como valor orientativo, independientemente del recorrido. De ser posible, lubricar en un carrera de lubricación. Realizar carreras de limpieza (véase "Mantenimiento").

Indicación sobre la relación de carga

La relación de carga F/C describe el cociente de la carga dinámica equivalente F (teniendo en cuenta la precarga) y la capacidad de carga dinámica C (véase "Datos técnicos generales y cálculos").

Indicaciones para Dynalub

(Solo homologado en países de la UE, fuera de la UE no está autorizado).

- ⚠ Observar la asignación para el patín de rodillo sobre raíl.

La grasa homogénea y de fibra corta es muy adecuada para lubricar elementos lineales bajo condiciones ambientales convencionales:

- ▶ Para cargas de hasta el 50 % de C;
- ▶ Para aplicaciones de carreras cortas > 1 mm;
- ▶ Para el rango de velocidad admisible de los patines de rodillo sobre raíl.

Las hojas de datos del producto y de seguridad están disponibles en nuestra página de Internet www.boschrexroth.com.

Dynalub 510

Grasa lubricante

Propiedades:

- ▶ Grasa de alto rendimiento a base de litio del tipo NLGI 2 según DIN 51818 (KP2K-20 según DIN 51825),
- ▶ Buena resistencia contra el agua,
- ▶ Protección anticorrosiva,
- ▶ Rango de temperatura -20 a +80 °C.

Números de material para el Dynalub 510:

- ▶ R3416 037 00 (cartucho de 400 g),
- ▶ R3416 035 00 (cubo de 25 kg).

Grasa alternativa:

- ▶ Castrol Longtime PD2 o Elkalub GLS 135/N2.

Dynalub 520

Grasa fluida

Propiedades:

- ▶ Grasa de alto rendimiento a base de litio del tipo NLGI 00 según DIN 51818 (GP00K-20 según DIN 51826),
- ▶ Buena resistencia contra el agua,
- ▶ Protección anticorrosiva,
- ▶ Rango de temperatura -20 a +80 °C.

Números de material para el Dynalub 520:

- ▶ R3416 043 00 (cartucho de 400 g),
- ▶ R3416 042 00 (cubo de 5 kg).

Grasa alternativa:

- ▶ Castrol Longtime PD00 o Elkalub GLS 135/N00.

Indicaciones para el aceite lubricante

Recomendamos **Shell Tonna S3 M 220** o productos similares con las siguientes características:

- ▶ Aceite especial desmulsificado CLP o CGLP según DIN 51517-3 para bancadas y guías de herramientas.
- ▶ Mezcla de aceites minerales y aditivos muy refinados,
- ▶ Se puede utilizar también con mezclas intensivas de lubricantes refrigerantes.

Lubricación RSHP

Lubricación con grasa con bombas de grasa o instalaciones progresivas

⚠ Observar el capítulo "Indicaciones de lubricación"

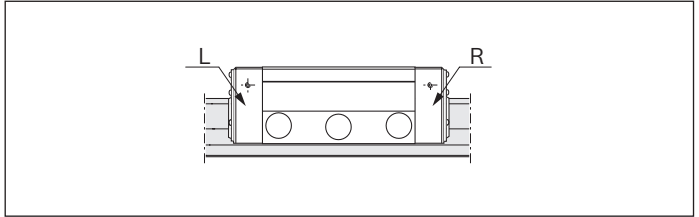
Grasa lubricante

Recomendamos **Dynalub 510**. Para más información, véase el capítulo "Indicaciones de lubricación".

Conexión de lubricación del capuchón de cierre

L = izquierda

R = derecha



Primera lubricación del patín de rodillo (lubricación base)

Carrera $\geq 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera normal)

- Establecer y lubricar una conexión de lubricación en cada patín de rodillo, opcionalmente en un capuchón de cierre izquierdo o derecho.

La primera lubricación se efectúa tres veces con la cantidad parcial conforme a la tabla 1:

1. Engrasar el patín de rodillo con la primera cantidad parcial según la tabla 1 pulsando lentamente la bomba de grasa;
2. Desplazar hacia delante y hacia atrás el patín de rodillo con tres carreras dobles de al menos tres veces la longitud del patín;
3. Repetir dos veces el proceso del punto 1 y el punto 2;
4. Verificar que la capa de lubricante sea visible sobre el raíl guía de rodillo.

Carrera $< 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera corta)

- Establecer y lubricar dos conexiones de lubricación en cada patín de rodillo, una conexión en cada capuchón de cierre izquierdo y derecho.

La primera lubricación se efectúa tres veces por cada conexión con la cantidad parcial conforme a la tabla 1:

1. Engrasar el patín de rodillo por cada conexión con la primera cantidad parcial según la tabla 1 pulsando lentamente la bomba de grasa;
2. Desplazar hacia delante y hacia atrás el patín de rodillo con tres carreras dobles de al menos tres veces la longitud del patín;
3. Repetir dos veces el proceso del punto 1 y el punto 2;
4. Verificar que la capa de lubricante sea visible sobre el raíl guía de rodillo.

Tamaño	Cantidad de primera lubricación		
	Carrera normal Cantidad parcial (cm ³)	Carrera corta Cantidad parcial por conexión (cm ³)	
		L	R
25	0,8 (× 3) ¹⁾	0,8 (× 3) ¹⁾	0,8 (× 3) ¹⁾
35	0,9 (× 3)	0,9 (× 3)	0,9 (× 3)
45	1,0 (× 3)	1,0 (× 3)	1,0 (× 3)
55	2,5 (× 3)	2,5 (× 3)	2,5 (× 3)
65	2,7 (× 3)	2,7 (× 3)	2,7 (× 3)

Tabla 1

- 1) Si se utiliza la placa de lubricación (véase "Placa de lubricación para el tamaño 25"), se deberá incrementar la cantidad para la primera lubricación e al menos 0,24 cm³.

Relubricación de los patines de rodillo

Carrera ≥ 2 · longitud del patín de rodillo B₁ (carrera normal)

- ▶ Una vez se haya alcanzado el intervalo de relubricación según la figura 1, aplicar la cantidad de relubricación según la tabla 2.

Carrera < 2 · longitud del patín de rodillo B₁ (carrera corta)

- ▶ Una vez se haya alcanzado el intervalo de relubricación según la figura 1, aplicar la cantidad de relubricación en cada conexión de lubricación según la tabla 2.
- ▶ En cada ciclo de lubricación, el patín de rodillo debe desplazarse con una carrera de lubricación de 3 veces la longitud del patín de rodillo B₁, pero como mínimo la carrera de lubricación debe ser la longitud del patín de rodillo B₁.

Tamaño	Cantidad de relubricación		
	Carrera normal (cm ³)	Carrera corta por conexión (cm ³)	
		L	R
25	0,8	0,8	0,8
35	0,9	0,9	0,9
45	1,0	1,0	1,0
55	2,5	2,5	2,5
65	2,7	2,7	2,7

Tabla 2

Cálculo del ciclo de lubricación

f_{kSS} = 1 (sin aplicar lubricante refrigerante)

f_{kSS} = 5 (con aplicación de lubricante refrigerante)

$$S_T = s \cdot \frac{1}{f_{kSS}}$$

Intervalos de relubricación en función de la carga

Válido para las siguientes condiciones:

- ▶ velocidad máxima: v_{máx} = 4 m/s;
- ▶ sin admisión de medios;
- ▶ juntas estándar;
- ▶ temperatura ambiente: T = 10 – 40 °C.

Leyenda

s = intervalo de relubricación como recorrido (km)
 C = capacidad de carga dinámica (N)
 F_m/C = carga del rodamiento dinámica equivalente (N)

S_T = ciclo de lubricación para la aplicación
 f_{kSS} = factor de corrección del lubricante refrigerante

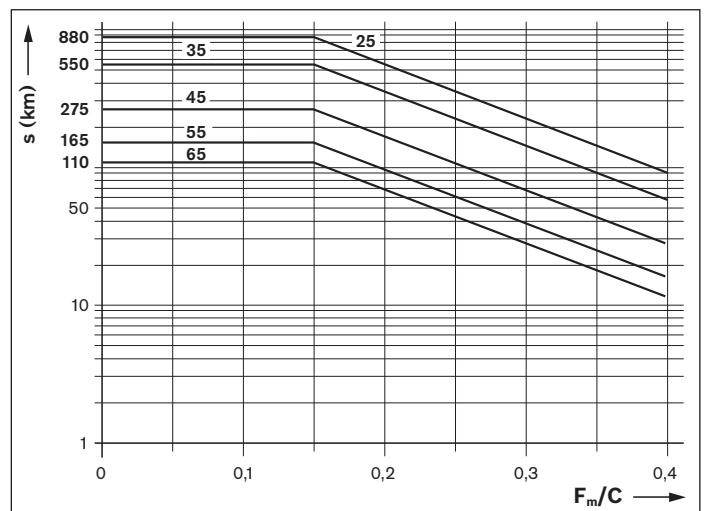


Figura 1: Intervalo de relubricación

Lubricación RSHP

Lubricación con grasa fluida (NLGI 00) con sistema de lubricación centralizado mediante distribuidor de pistones

▲ Observar el capítulo "Indicaciones de lubricación"

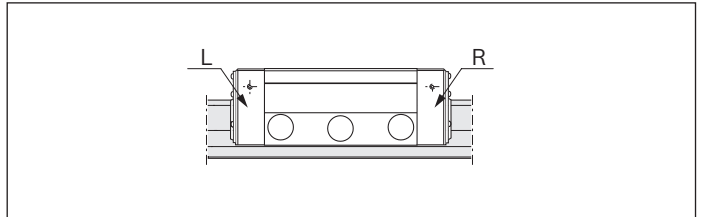
Grasa fluida

Recomendamos **Dynalub 520**. Para más información, véase el capítulo "Indicaciones de lubricación".

Conexión de lubricación del capuchón de cierre

L = izquierda

R = derecha



Primera lubricación del patín de rodillo (lubricación base)

Antes de conectar el sistema de lubricación centralizado, recomendamos realizar una primera lubricación por separado con una bomba de engrase manual. Sin embargo, si la primera lubricación debe llevarse a cabo mediante el sistema de lubricación centralizado, se deberá prestar atención a que todas las tuberías y el distribuidor de pistones estén llenos. El número de impulsos resulta de las cantidades parciales según la tabla 3 y del tamaño del distribuidor de pistones según la tabla 5.

Carrera $\geq 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera normal)

- Establecer y lubricar una conexión de lubricación en cada patín de rodillo, opcionalmente en un capuchón de cierre izquierdo o derecho.

La primera lubricación se efectúa tres veces con la cantidad parcial conforme a la tabla 3:

1. Engrasar el patín de rodillo con la primera cantidad parcial según la tabla 3 pulsando lentamente la bomba de grasa;
2. Desplazar hacia delante y hacia atrás el patín de rodillo con tres carreras dobles de al menos tres veces la longitud del patín;
3. Repetir dos veces el proceso del punto 1 y el punto 2;
4. Verificar que la capa de lubricante sea visible sobre el raíl guía de rodillo.

Carrera $< 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera corta)

- Establecer y lubricar dos conexiones de lubricación en cada patín de rodillo, una conexión en cada capuchón de cierre izquierdo y derecho.

La primera lubricación se efectúa tres veces por cada conexión con la cantidad parcial conforme a la tabla 3:

1. Engrasar el patín de rodillo por cada conexión con la primera cantidad parcial según la tabla 3 pulsando lentamente la bomba de grasa;
2. Desplazar hacia delante y hacia atrás el patín de rodillo con tres carreras dobles de al menos tres veces la longitud del patín;
3. Repetir dos veces el proceso del punto 1 y el punto 2;
4. Verificar que la capa de lubricante sea visible sobre el raíl guía de rodillo.

Tamaño	Cantidad de primera lubricación		
	Carrera normal Cantidad parcial (cm ³)	Carrera corta Cantidad parcial por conexión (cm ³)	
		L	R
25	0,8 (× 3) ¹⁾	0,8 (× 3) ¹⁾	0,8 (× 3) ¹⁾
35	0,9 (× 3)	0,9 (× 3)	0,9 (× 3)
45	1,0 (× 3)	1,0 (× 3)	1,0 (× 3)
55	1,4 (× 3)	1,4 (× 3)	1,4 (× 3)
65	2,7 (× 3)	2,7 (× 3)	2,7 (× 3)

Tabla 3

- 1) Si se utiliza la placa de lubricación (véase "Placa de lubricación para el tamaño 25"), se deberá incrementar la cantidad para la primera lubricación e al menos 0,24 cm³.

Leyenda

- s = intervalo de relubricación como recorrido (km)
- C = capacidad de carga dinámica (N)
- F_m/C = carga del rodamiento dinámica equivalente (N)
- S_T = ciclo de lubricación para la aplicación
- f_{KSS} = factor de corrección del lubricante refrigerante

Relubricación de los patines de rodillo

Carrera ≥ 2 · longitud del patín de rodillo B₁ (carrera normal)

- ▶ Aplicar la cantidad mínima en la conexión de lubricación según la tabla 4 hasta alcanzar un intervalo de relubricación (figura 2).

Carrera < 2 · longitud del patín de rodillo B₁ (carrera corta)

- ▶ Aplicar la cantidad mínima en cada conexión de lubricación según la tabla 4 hasta alcanzar un intervalo de relubricación (figura 2). Calcular el número de impulsos necesarios para ello y el ciclo de lubricación del mismo modo que para la relubricación (carrera normal).
- ▶ En cada ciclo de lubricación, el patín de rodillo debe desplazarse con una carrera de lubricación de 3 veces la longitud del patín de rodillo B₁, pero como mínimo la carrera de lubricación debe ser la longitud del patín de rodillo B₁.

Notas: el número de impulsos requerido para ello es igual al cociente entero de la cantidad mínima de relubricación según la tabla 4 y del tamaño del distribuidor de pistones seleccionado según la tabla 5. El tamaño mínimo admisible del distribuidor de pistones no depende de la posición de montaje. El ciclo de lubricación según las fórmulas 1 se obtiene dividiendo el intervalo de la relubricación (según la figura 2) entre el número de impulsos determinado (véase el ejemplo de dimensionado).

Cálculo del ciclo de lubricación

- $f_{KSS} = 1$ (sin aplicar lubricante refrigerante)
- $f_{KSS} = 5$ (con aplicación de lubricante refrigerante)

$$n_i = V_{grasa} / K_v$$

$$S_T = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}} \cdot \frac{1}{n_i}$$

Fórmulas 1

Intervalos de relubricación en función de la carga

Válido para las siguientes condiciones:

- ▶ velocidad máxima: $v_{m\acute{a}x} = 4$ m/s;
- ▶ sin admisión de medios;
- ▶ juntas estándar;
- ▶ temperatura ambiente: $T = 10 - 40$ °C.

Leyenda

- n_i = número de impulsos (-)
- V_{grasa} = cantidad de relubricación según la tabla 4 (cm³)
- K_v = tamaño del distribuidor de pistones según la tabla 5 (cm³)
- s_T = ciclo de lubricación (km)
- s = intervalo de relubricación según la figura 2 (km)
- C = capacidad de carga dinámica (N)
- F_m/C = carga del rodamiento dinámica equivalente (N)
- S_T = ciclo de lubricación para la aplicación
- f_{KSS} = factor de corrección del lubricante refrigerante

Tamaño	Cantidad de relubricación		
	Carrera normal (cm ³)	Carrera corta por conexión (cm ³)	
		L	R
25	0,8	0,8	0,8
35	0,9	0,9	0,9
45	1,0	1,0	1,0
55	1,4	1,4	1,4
65	2,7	2,7	2,7

Tabla 4

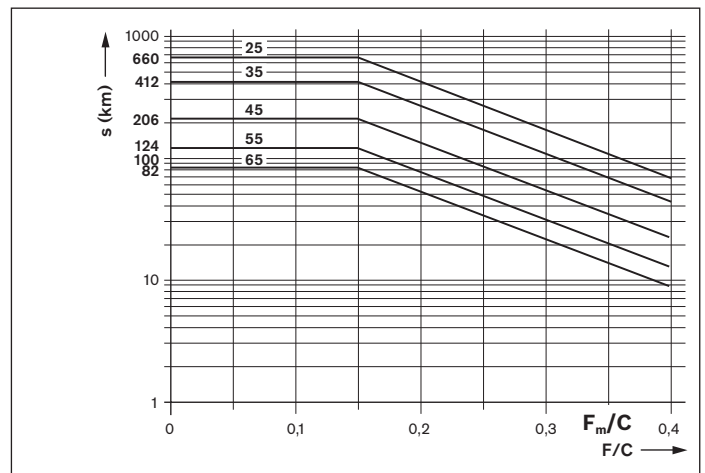


Figura 2: Intervalo de relubricación

Número de material Patín de rodillo	Tamaño mínimo admisible del distribuidor de pistones (≙ cantidad mínima de impulso) por conexión (cm ³)					
	Tamaño	25	35	45	55	65
R18 2X		0,06	0,1	0,1	0,1	0,2

Tabla 5

Lubricación con grasa fluida (NLGI 00) con sistema de lubricación centralizado mediante distribuidor de pistones (continuación)

Ejemplo de cálculo:

Datos de referencia:

Patín de rodillo	1851 323 2X
Capacidad de carga dinámica C	61 000 N
Carga del rodamiento dinámica equivalente F	18 300 N
Carrera	500 mm
Velocidad media v_m	1,0 m/s
Temperatura T	20 – 30 °C
Posición de montaje	Horizontal
Lubricación	Sistema de lubricación para consumidor de entrada para todos los ejes con grasa fluida Dynalub 520
Aplicación	Sin aplicación de medios, virutas, polvo

Cálculo de la cantidad de relubricación:

Carrera normal o carrera corta	Carrera normal	Carrera $\geq 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B1 500 mm $\geq 2 \times 79,6$ mm 500 mm $\geq 159,2$ mm, es decir, procede la carrera normal
Cantidad de primera lubricación	0,90 cm ³ ($\times 3$)	según la tabla 3
Cantidad de relubricación	$V_{grasa} = 0,90$ cm ³	según la tabla 4
Tamaño admisible del distribuidor de pistones	$K_v = 0,1$ cm ³	según la tabla 5
Número de impulsos	$n_i = V_{grasa} / KV = 0,90$ cm ³ / 0,1 = 9	según las fórmulas 1
Relación de carga	$F/C = 18\,300$ N/61 000 N = 0,30	
Intervalo de relubricación	s = 100 km	según la figura 2
Ciclo de lubricación	$s_T = s / n_i = 100$ km / 9 = 11,11 km	según las fórmulas 1
Aplicación	$S_T = s \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{9}$	Sin aplicación de medios, virutas, polvo...

Resultado:

Se debe añadir una cantidad mínima de 0,1 cm³ de Dynalub 520 al patín de rodillo cada 11,11 km.

Lubricación RSHP

Lubricación con aceite con sistema de lubricación para consumidor de entrada a través del distribuidor de pistones

⚠ Observar el capítulo "Indicaciones de lubricación"

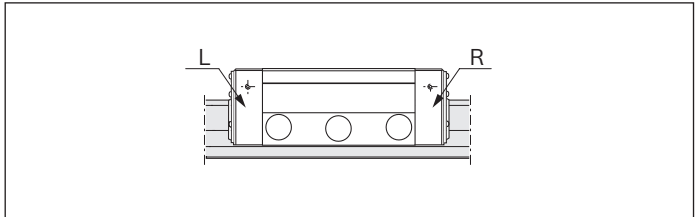
Aceite lubricante

Recomendamos **Shell Tonna S3 M220**. Para más información, véase el capítulo "Indicaciones de lubricación".

Conexión de lubricación del capuchón de cierre

L = izquierda

R = derecha



Primera lubricación del patín de rodillo (lubricación base)

Antes de conectar el sistema de lubricación centralizado, recomendamos realizar una primera lubricación por separado con una bomba manual. Sin embargo, si la primera lubricación debe llevarse a cabo mediante el sistema de lubricación centralizado, se deberá prestar atención a que todas las tuberías y el distribuidor de pistones estén llenos.

Carrera $\geq 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera normal)

- ▶ Establecer y lubricar una conexión de lubricación en cada patín de rodillo, opcionalmente en un capuchón de cierre izquierdo o derecho.

La primera lubricación se efectúa dos veces con la cantidad parcial conforme a la tabla 6:

1. Aplicar aceite al patín de rodillo con la primera cantidad parcial según la tabla 6;
2. Desplazar hacia delante y hacia atrás el patín de rodillo con tres carreras dobles de al menos tres veces la longitud del patín;
3. Repetir una vez más el proceso del punto 1 y el punto 2;
4. Verificar que la capa de lubricante sea visible sobre el raíl guía de rodillo.

Carrera $< 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera corta)

- ▶ Establecer y lubricar dos conexiones de lubricación en cada patín de rodillo, una conexión en cada capuchón de cierre izquierdo y derecho.

La primera lubricación se efectúa dos veces por cada conexión con la cantidad parcial conforme a la tabla 6:

1. Aplicar aceite al patín de rodillo en cada conexión con la primera cantidad parcial según la tabla 6;
2. Desplazar hacia delante y hacia atrás el patín de rodillo con tres carreras dobles de al menos tres veces la longitud del patín;
3. Repetir una vez más el proceso del punto 1 y el punto 2;
4. Verificar que la capa de lubricante sea visible sobre el raíl guía de rodillo.

Tamaño	Cantidad de primera lubricación		
	Carrera normal Cantidad parcial (cm ³)	Carrera corta Cantidad parcial por conexión (cm ³)	
		L	R
25	0,8 (x 3) ¹⁾	0,8 (x 3) ¹⁾	0,8 (x 3) ¹⁾
35	1,3 (x 2)	1,3 (x 2)	1,3 (x 2)
45	1,5 (x 2)	1,5 (x 2)	1,5 (x 2)
55	2,0 (x 2)	2,0 (x 2)	2,0 (x 2)
65	4,0 (x 2)	4,0 (x 2)	4,0 (x 2)

Tabla 6

- 1) Si se utiliza la placa de lubricación (véase "Placa de lubricación para el tamaño 25"), se deberá incrementar la cantidad para la primera lubricación e al menos 0,24 cm³.

Leyenda

- s = intervalo de relubricación como recorrido (km)
 C = capacidad de carga dinámica (N)
 F_m/C = carga del rodamiento dinámica equivalente (N)
 S_T = ciclo de lubricación para la aplicación
 f_{kSS} = factor de corrección del lubricante refrigerante

Relubricación de los patines de rodillo

Carrera $\geq 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera normal)

- ▶ Aplicar la cantidad mínima en la conexión de lubricación según la tabla 7 hasta alcanzar un intervalo de relubricación.

Carrera $< 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera corta)

- ▶ Establecer y lubricar dos conexiones de lubricación en cada patín de rodillo, una conexión en cada capuchón de cierre izquierdo y derecho.
- ▶ Aplicar la cantidad mínima en la conexión de lubricación según la tabla 7 hasta alcanzar un intervalo de relubricación. Calcular la cantidad aplicada realmente descrita en relubricación (carrera normal) y, dado el caso, ajustarla al tamaño del distribuidor de pistones y/o el tiempo del ciclo.
- ▶ En el proceso de lubricación, el patín de rodillo debe desplazarse con una carrera de lubricación de 3 veces la longitud del patín de rodillo B_1 , pero como mínimo la carrera de lubricación debe ser la longitud del patín de rodillo B_1 .

Notas

La cantidad aplicada realmente en el intervalo de relubricación se calcula conforme a la fórmula 2 teniendo en cuenta la velocidad media del distribuidor de pistones seleccionado y el tiempo del ciclo. La cantidad calculada debe ser igual o superior a la cantidad de relubricación según la tabla 7. Si fuera inferior, deberá reducirse el tiempo del ciclo y/o seleccionarse un distribuidor de pistones mayor. Entonces repetir el proceso de cálculo según la fórmula 2.

Cálculo de la cantidad de relubricación

$f_{KSS} = 1$ (sin aplicar lubricante refrigerante)

$f_{KSS} = 5$ (con aplicación de lubricante refrigerante)

Cálculo del intervalo de relubricación para la aplicación

Intervalos de relubricación en función de la carga

Válido para las siguientes condiciones:

- ▶ velocidad máxima: $v_{m\acute{a}x} = 4$ m/s;
- ▶ sin admisión de medios;
- ▶ juntas estándar;
- ▶ temperatura ambiente: $T = 10 - 40$ °C.

Legenda

V_{aceite} = cantidad de relubricación aplicada en el intervalo de relubricación (cm³)
 V_{min} = cantidad de relubricación (cm³)
 s = intervalo de relubricación según la figura 3 (km)
 K_v = tamaño del distribuidor de pistones según la tabla 8 (cm³)
 V_m = velocidad media (tiempos de espera incluidos) (m/s)
 t_T = tiempo del ciclo del sistema de lubricación centralizado (min)
 C = capacidad de carga dinámica (N)
 F_m/C = carga del rodamiento dinámica equivalente (N)
 S_{AP} = intervalo de relubricación de la aplicación
 f_{KSS} = factor de corrección del lubricante refrigerante

Tamaño	Cantidad de relubricación V_{min}		
	Carrera normal (cm ³)	Carrera corta por conexión (cm ³)	
		L	R
25	1,2	1,2	1,2
35	1,3	1,3	1,3
45	1,5	1,5	1,5
55	2,0	2,0	2,0
65	4,0	4,0	4,0

Tabla 7

$$V_{aceite} = \text{redondear} \frac{16,67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{V_m \cdot t_T} \geq V_{min} \text{ según la tabla 7}$$

$$S_{AP} = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}}$$

Fórmulas 2

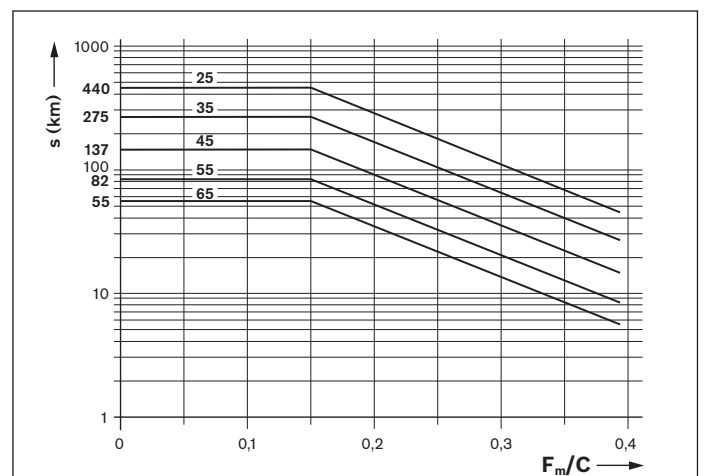


















Figura 3: Intervalo de relubricación





Lubricación RSHP

Lubricación con aceite con sistema de lubricación para consumidor de entrada a través del distribuidor de pistones

(continuación)

Tamaño del patín de rodillo	25				35			
Posición de montaje								
Tiempo de ciclo (min)	Tamaño admisible del distribuidor de pistones (cm ³)							
Hasta 30	0,06	0,06	0,10	0,10	0,06	0,06	0,10	0,10
30 a 60	0,10	0,10	0,20	0,20	0,10	0,10	0,20	0,20
60 a 90	0,16	0,16	0,40	0,40	0,16	0,16	0,40	0,40
90 a 120	0,20	0,20	0,40	0,40	0,20	0,20	0,40	0,40
> 120	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40

Tamaño del patín de rodillo	45				55			
Posición de montaje								
Tiempo de ciclo (min)	Tamaño admisible del distribuidor de pistones (cm ³)							
Hasta 30	0,10	0,10	0,16	0,16	0,16	0,16	0,20	0,20
30 a 60	0,16	0,16	0,40	0,40	0,20	0,20	0,40	0,40
60 a 90	0,20	0,20	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60
90 a 120	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60
> 120	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60

Tamaño del patín de rodillo	65			
Posición de montaje				
Tiempo de ciclo (min)	Tamaño admisible del distribuidor de pistones (cm ³)			
Hasta 30	0,20	0,20	0,40	0,40
30 a 60	0,40	0,40	0,60	0,60
60 a 90	0,60	0,60	1,00	1,00
90 a 120	1,00	1,00	1,00	1,00
> 120	1,00	1,00	1,00	1,00

Posiciones de montaje:



Horizontal



Horizontal sobre cabeza



Vertical



Montaje mural

Tabla 8

Si se utilizan conexiones de lubricación no ofrecidas por Rexroth para el uso en RSHP, es obligatoria una prolongación para todas las posiciones de montaje.

Ejemplo de cálculo:

Datos de referencia:

Patín de rodillo	1851 323 2X
Capacidad de carga dinámica C	61 000 N
Carga del rodamiento dinámica equivalente F	18 300 N
Carrera	500 mm
Velocidad media v_m	1,0 m/s
Temperatura T	20 – 30 °C
Posición de montaje	Horizontal
Lubricación	Sistema de lubricación para consumidor de entrada para todos los ejes con aceite Shell Tonna S3 M220
Tiempo del ciclo del sistema de lubricación centralizado t_T	20 min
Aplicación	Aplicación de lubricante refrigerante

Cálculo de la cantidad de relubricación:

Carrera normal o carrera corta	Carrera normal	Carrera $\geq 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B1 500 mm $\geq 2 \times 79,6$ mm 500 mm $\geq 159,2$ mm, es decir, procede la carrera normal
Cantidad de primera lubricación	1,30 cm ³ (x 2)	según la tabla 6
Cantidad de relubricación	$V_{\text{aceite}} = 1,30 \text{ cm}^3$	según la tabla 7
Tamaño del distribuidor de pistones	$K_v = 0,06 \text{ cm}^3$	según la tabla 8
Relación de carga	$F/C = 18\,300 \text{ N}/61\,000 \text{ N} = 0,30$	
Intervalo de relubricación para aplicación de lubricante refrigerante	$S_{AP} = 60 \text{ km} \cdot \frac{1}{f_{KSS}} = 60 \text{ km} \cdot \frac{1}{5} = 12 \text{ km}$	según la figura 3
Cantidad de relubricación aplicada en el intervalo de relubricación:	$V_{\text{aceite}} = \text{redondear } \frac{16,67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T}$ $V_{\text{aceite}} = \text{redondear } \frac{16,67 \cdot 12 \cdot 0,06}{1,0 \cdot 20} = 0,6 \text{ cm}^3$	según las fórmulas 2

Resultado:

el diseño de lubricación con un distribuidor de pistones de 0,06 cm³ es **insuficiente**, ya que en el intervalo de relubricación no se alcanza la cantidad de relubricación necesaria según la tabla 7 de 1,30 cm³. El cálculo se debe repetir con un distribuidor de pistones mayor.

Tamaño del distribuidor de pistones nuevo seleccionado	$K_v = 0,16 \text{ cm}^3$	
Nueva cantidad de relubricación aplicada calculada en el intervalo de relubricación	$V_{\text{aceite}} = \text{redondear } \frac{16,67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T}$ $V_{\text{aceite}} = \text{redondear } \frac{16,67 \cdot 12 \cdot 0,16}{1,0 \cdot 20} = 1,6 \text{ cm}^3$	según las fórmulas 2

Resultado:

El diseño de lubricación con un distribuidor de pistones de 0,16 cm³ es **suficiente**, ya que en el intervalo de relubricación se supera la cantidad de relubricación necesaria según la tabla 7 de 1,30 cm³.

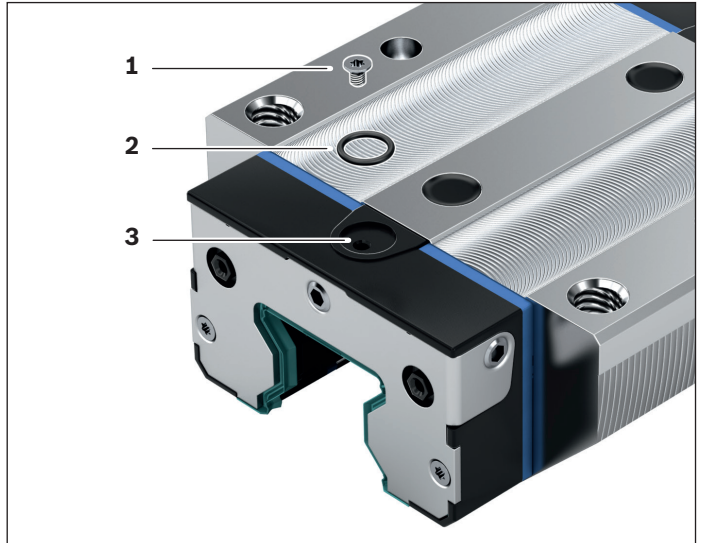
Lubricación RSHP

Lubricación desde arriba

Patines de rodillo estándar con conexiones de lubricación abiertas para la lubricación desde arriba

Los patines de rodillo estándar tienen orificios de lubricación arriba para la lubricación desde arriba que ya están abiertos, pero están en el momento de su entrega cerrados con un tornillo.

- ▶ Desenroscar el tornillo de cierre (1) del orificio de lubricación (3).
- ▶ Insertar la junta tórica (2) en la depresión (la junta tórica está incluida en el suministro (a secas) del patín de rodillo).



Lubricación de patín de rodillo sobre raíl para cargas pesadas

Lubricación con grasa con bombas de grasa o instalaciones progresivas

⚠ Observar el capítulo "Indicaciones de lubricación"

Grasa lubricante

Recomendamos **Dynalub 510**. Para más información, véase el capítulo "Indicaciones de lubricación".

Primera lubricación del patín de rodillo (lubricación base)

Carrera $\geq 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera normal)

- ▶ Establecer y lubricar una conexión de lubricación en cada patín de rodillo, opcionalmente en un capuchón de cierre izquierdo o derecho.

La primera lubricación se efectúa tres veces con la cantidad parcial conforme a la tabla 9:

1. Engrasar el patín de rodillo con la primera cantidad parcial según la tabla 9 pulsando lentamente la bomba de grasa;
2. Desplazar hacia delante y hacia atrás el patín de rodillo con tres carreras dobles de al menos tres veces la longitud del patín (tamaño 125, mínimo 300 mm);
3. Repetir dos veces el proceso del punto 1 y el punto 2;
4. Verificar que la capa de lubricante sea visible sobre el raíl guía de rodillo.

Carrera $< 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera corta)

- ▶ Establecer y lubricar dos conexiones de lubricación en cada patín de rodillo, una conexión en cada capuchón de cierre izquierdo y derecho.

La primera lubricación se efectúa tres veces por cada conexión con la cantidad parcial conforme a la tabla 9:

1. Engrasar el patín de rodillo por cada conexión con la primera cantidad parcial según la tabla 9 pulsando lentamente la bomba de grasa;
2. Realizar hasta el proceso del punto 4 como en la primera lubricación (carrera normal).

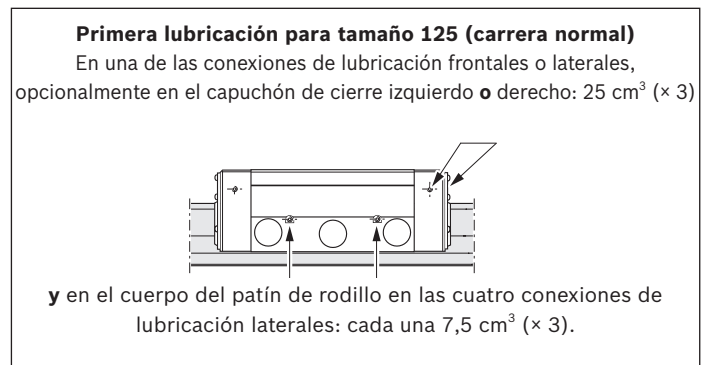


Figura 4

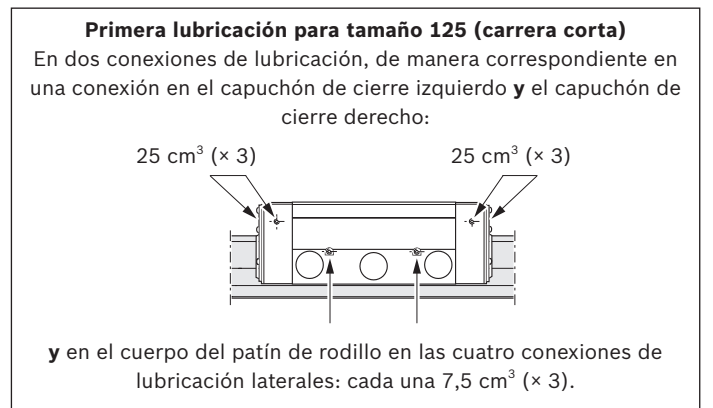


Figura 5

Tamaño	Primera lubricación		
	Carrera normal Cantidad parcial (cm^3)	Carrera corta Cantidad parcial por conexión (cm^3)	
		Izquierda	Derecha
55/85	1,8 ($\times 3$)	1,8 ($\times 3$)	1,8 ($\times 3$)
65/100 65 (FXS)	3,2 ($\times 3$)	3,2 ($\times 3$)	3,2 ($\times 3$)
100	15,0 ($\times 3$)	15,0 ($\times 3$)	15,0 ($\times 3$)
125	Conforme a la figura 4	Conexiones izquierdas, derechas y laterales conforme a la figura 5	

Tabla 9

Relubricación de los patines de rodillo

Carrera $\geq 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera normal)

- ▶ Una vez se haya alcanzado el intervalo de relubricación según la figura 8, aplicar la cantidad de relubricación según la tabla 10.

Carrera $< 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera corta)

- ▶ Una vez se haya alcanzado el intervalo de relubricación según la figura 8, aplicar la cantidad de relubricación en cada conexión de lubricación según la tabla 10.
- ▶ En cada ciclo de lubricación, el patín de rodillo debe desplazarse con una carrera de lubricación de 3 veces la longitud del patín de rodillo B_1 , pero como mínimo la carrera de lubricación debe ser la longitud del patín de rodillo B_1 .

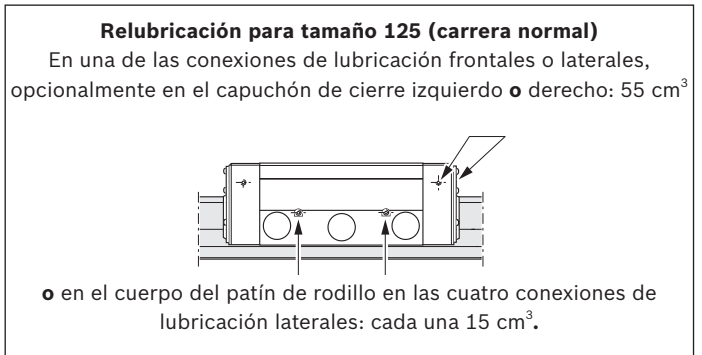


Figura 6

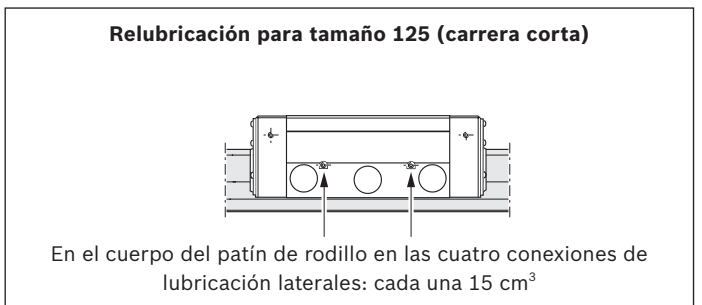


Figura 7

Tamaño	Relubricación		
	Carrera normal Cantidad parcial (cm ³)	Carrera corta Cantidad parcial por conexión (cm ³)	
		Izquierda	Derecha
55/85	1,8	1,8	1,8
65/100 65 (FXS)	3,2	3,2	3,2
100	15,0	15,0	15,0
125	Conforme a la figura 6	Conexiones laterales conforme a la figura 7	

Tabla 10

Intervalos de relubricación en función de la carga ("ejes secos")

Válido para las siguientes condiciones:

- ▶ velocidad máxima: $v_{\text{máx}} = 2$ m/s;
- ▶ sin admisión de medios;
- ▶ juntas estándar;
- ▶ temperatura ambiente: $T = 10 - 40$ °C.

Leyenda de figura

s = intervalo de relubricación como recorrido (km)
 C = capacidad de carga dinámica (N)
 F_m/C = carga del rodamiento dinámica equivalente (N)

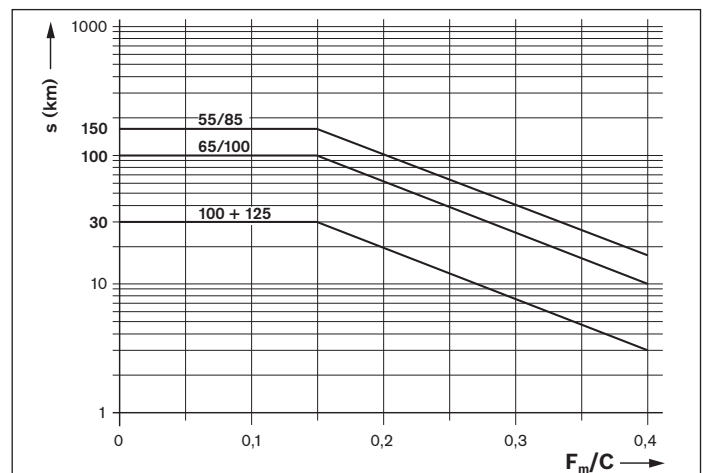


Figura 8

Lubricación de patín de rodillo sobre raíl para cargas pesadas

Lubricación con grasa fluida con sistema de lubricación para consumidor de entrada a través de distribuidor de pistones

⚠ Observar el capítulo "Indicaciones de lubricación"

Grasa fluida

Recomendamos **Dynalub 520**. Para más información, véase el capítulo "Indicaciones de lubricación".

Primera lubricación del patín de rodillo (lubricación base)

Antes de conectar el sistema de lubricación centralizado, recomendamos realizar una primera lubricación por separado con una bomba de engrase manual. Sin embargo, si la primera lubricación debe llevarse a cabo mediante el sistema de lubricación centralizado, se deberá prestar atención a que todas las tuberías y el distribuidor de pistones estén llenos. El número de impulsos resulta de las cantidades parciales y del tamaño del distribuidor de pistones según la tabla 13.

Carrera ≥ 2 · longitud del patín de rodillo B₁ (carrera normal)

- ▶ Establecer y lubricar una conexión de lubricación en cada patín de rodillo, opcionalmente en un capuchón de cierre izquierdo o derecho.

La primera lubricación se efectúa tres veces con la cantidad parcial conforme a la tabla 11:

1. Engrasar el patín de rodillo con la primera cantidad parcial según la tabla 11 pulsando lentamente la bomba de grasa;
2. Desplazar hacia delante y hacia atrás el patín de rodillo con tres carreras dobles de al menos tres veces la longitud del patín (tamaño 125, mínimo 300 mm);
3. Repetir dos veces el proceso del punto 1 y el punto 2;
4. Verificar que la capa de lubricante sea visible sobre el raíl guía de rodillo.

Carrera < 2 · longitud del patín de rodillo B₁ (carrera corta)

- ▶ Establecer y lubricar dos conexiones de lubricación en cada patín de rodillo, una conexión en cada capuchón de cierre izquierdo y derecho.

La primera lubricación se efectúa tres veces por cada conexión con la cantidad parcial conforme a la tabla 11:

1. Engrasar el patín de rodillo por cada conexión con la primera cantidad parcial según la tabla 11 pulsando lentamente la bomba de grasa;
2. Realizar hasta el proceso del punto 4 como en la primera lubricación (carrera normal).

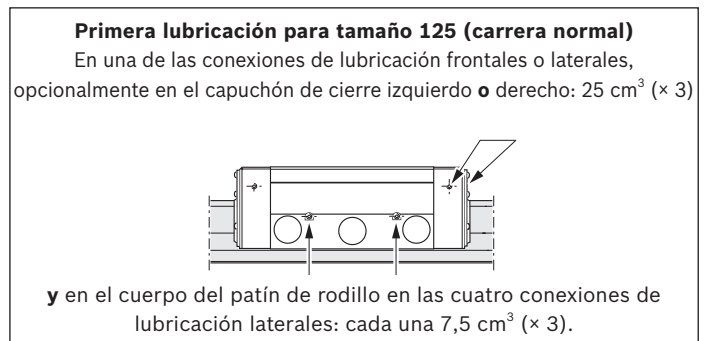


Figura 9

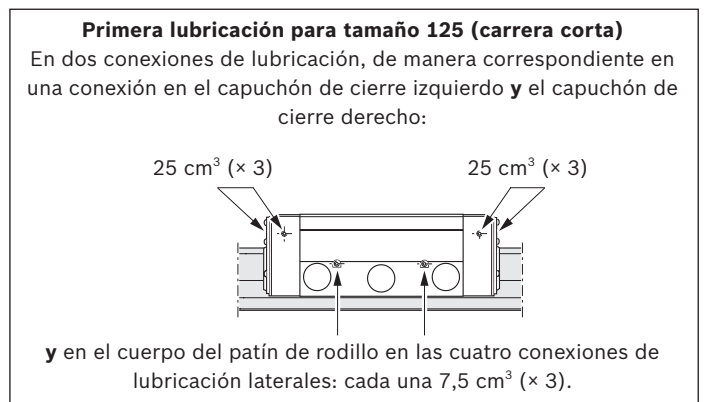


Figura 10

Tamaño	Primera lubricación		
	Carrera normal Cantidad parcial (cm ³)	Carrera corta Cantidad parcial por conexión (cm ³)	
		Izquierda	Derecha
55/85	1,8 (× 3)	1,8 (× 3)	1,8 (× 3)
65/100 65 (FXS)	3,2 (× 3)	3,2 (× 3)	3,2 (× 3)
100	15,0 (× 3)	15,0 (× 3)	15,0 (× 3)
125	Conforme a la figura 9	Conexiones izquierdas, derechas y laterales conforme a la figura 10	

Tabla 11

Relubricación de los patines de rodillo

Carrera $\geq 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera normal)

- ▶ Aplicar la cantidad mínima en la conexión de lubricación según la tabla 12 hasta alcanzar un intervalo de relubricación (figura 13).

Carrera $< 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera corta)

- ▶ Aplicar la cantidad mínima en cada conexión de lubricación según la tabla 12 hasta alcanzar un intervalo de relubricación (figura 13). Calcular el número de impulsos necesarios para ello y el ciclo de lubricación del mismo modo que para la relubricación (carrera normal).
- ▶ En cada ciclo de lubricación, el patín de rodillo debe desplazarse con una carrera de lubricación de 3 veces la longitud del patín de rodillo B_1 , pero como mínimo la carrera de lubricación debe ser la longitud del patín de rodillo B_1 .

Notas

El número de impulsos requerido para ello es igual al cociente entero de la cantidad mínima de relubricación según la tabla 12 y del tamaño mínimo admisible del distribuidor de pistones ($\hat{=}$ cantidad mínima por impulso) según la tabla 13. El tamaño mínimo admisible del distribuidor de pistones también depende de la posición de montaje.

El ciclo de lubricación se obtiene dividiendo el intervalo de la relubricación (conforme a la figura 13) entre el número de impulsos calculado (véase el ejemplo de dimensionado).

Intervalos de relubricación en función de la carga ("ejes secos")

Válido para las siguientes condiciones:

- ▶ velocidad máxima: $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$;
- ▶ sin admisión de medios;
- ▶ juntas estándar;
- ▶ temperatura ambiente: $T = 10 - 40 \text{ }^\circ\text{C}$.

Leyenda de figura

s = intervalo de relubricación como recorrido (km)
 C = capacidad de carga dinámica (N)
 F_m/C = carga del rodamiento dinámica equivalente (N)

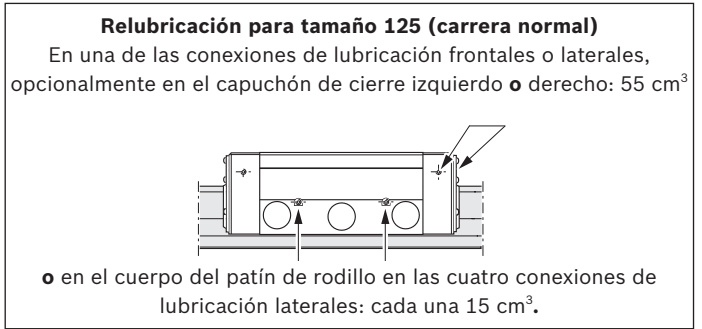


Figura 11

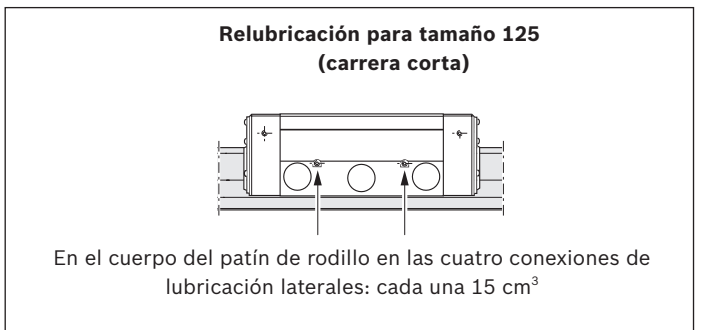


Figura 12

Tamaño	Relubricación Carrera normal (cm^3)	Carrera corta por conexión (cm^3)	
		Izquierda	Derecha
55/85	1,8	1,8	1,8
65/100 65 (FXS)	3,2	3,2	3,2
100	15,0	15,0	15,0
125	Conforme a la figura 11	Conexiones laterales conforme a la figura 12	

Tabla 12

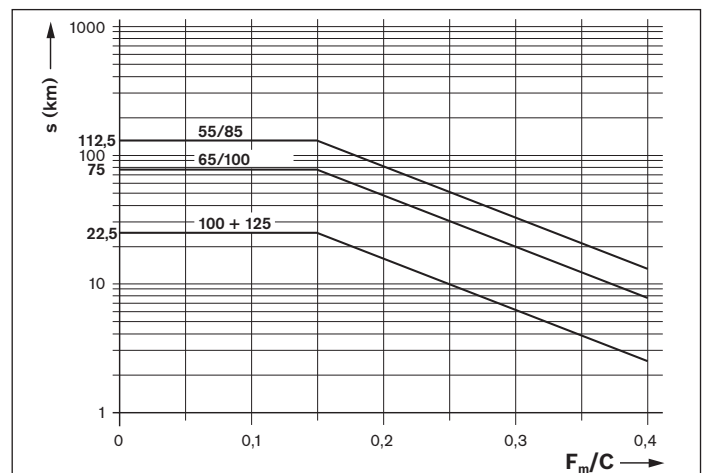
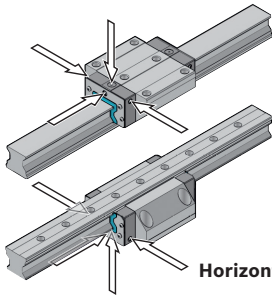
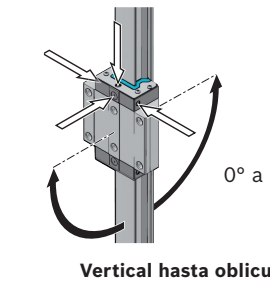
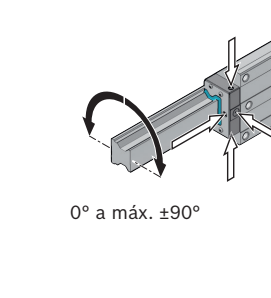
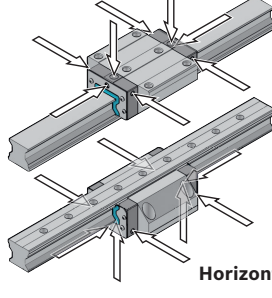
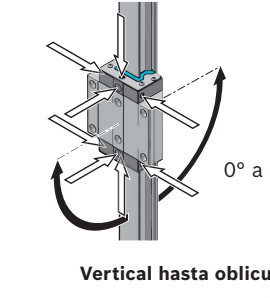
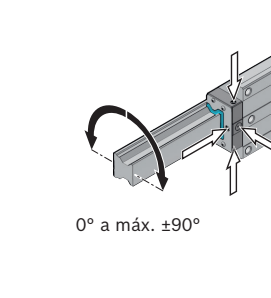


Figura 13

Lubricación de patín de rodillo sobre raíl para cargas pesadas

Lubricación con grasa fluida con sistema de lubricación para consumidor de entrada a través de distribuidor de pistones (continuación)

<p>Posición de montaje I – Carrera normal Horizontal 1 conexión de lubricación, opcionalmente en el capuchón de cierre izquierdo o derecho</p>  <p>Horizontal sobre cabeza Misma conexión</p>	<p>Posición de montaje II – Carrera normal Vertical hasta oblicuo horizontal 1 conexión de lubricación en el capuchón de cierre de arriba</p>  <p>0° a máx. ±90°</p> <p>Vertical hasta oblicuo sobre cabeza Misma conexión</p>	<p>Posición de montaje III – Carrera normal Montaje mural 1 conexión de lubricación, opcionalmente en el capuchón de cierre izquierdo o derecho</p>  <p>0° a máx. ±90°</p>
<p>Posición de montaje IV – Carrera corta Horizontal 2 conexiones de lubricación, de manera correspondiente en 1 conexión en el capuchón de cierre izquierdo y el capuchón de cierre derecho</p>  <p>Horizontal sobre cabeza Misma conexión</p>	<p>Posición de montaje V – Carrera corta Vertical hasta oblicuo horizontal 2 conexiones de lubricación, de manera correspondiente en 1 conexión en el capuchón de cierre de arriba y el capuchón de cierre de abajo</p>  <p>0° a máx. ±90°</p> <p>Vertical hasta oblicuo sobre cabeza Misma conexión</p>	<p>Posición de montaje VI – Carrera corta Montaje mural 2 conexiones de lubricación, de manera correspondiente en 1 conexión en el capuchón de cierre izquierdo y el capuchón de cierre derecho</p>  <p>0° a máx. ±90°</p>

Tamaños mínimos admisibles del distribuidor de pistones para la lubricación con grasa fluida mediante sistemas de lubricación para consumidor de entrada¹⁾

Patín de rodillo		Tamaño mínimo admisible de distribuidor de pistones (± cantidad mínima por impulso) por conexión (cm ³) con grasa fluida del tipo NLGI 00			
		Tamaño			
		55/85	65/100/65 FXS	100	125
Números de material R18.. ... 10 o ... 60	Posiciones de montaje				
	Horizontal I, IV	0,1	0,2	0,3	1,5
	Vertical II, V	0,1	0,2	0,3	1,5
	Montaje mural III, VI	0,1	0,2	0,3 (x 2) ²⁾	0,3 (x 2) ²⁾³⁾

Tabla 13

- 1) Válido para las siguientes condiciones: grasa fluida Dynalub 520 (o Castrol Longtime PD 00, o Elkalub GLS 135/N00) y distribuidor de pistones de la empresa SKF;
- 2) Tamaños 100 y 125: ya sean dos impulsos breves sucesivos, o dos válvulas de dosificación conectadas entre sí para un impulso;
- 3) Tamaño 125: 0,3 cm³ por conexión al utilizar las cuatro conexiones del cuerpo del patín de rodillo.

Lubricación de patín de rodillo sobre raíl para cargas pesadas

Lubricación con aceite con sistema de lubricación para consumidor de entrada a través del distribuidor de pistones

▲ Observar el capítulo "Indicaciones de lubricación"

Aceite lubricante

Recomendamos **Shell Tonna S3 M220**. Para más información, véase el capítulo "Indicaciones de lubricación".

Primera lubricación del patín de rodillo (lubricación base)

Antes de conectar el sistema de lubricación centralizado, recomendamos realizar una primera lubricación por separado con una bomba manual.

Sin embargo, si la primera lubricación debe llevarse a cabo

mediante el sistema de lubricación centralizado, se deberá prestar atención a que todas las tuberías y el distribuidor de pistones estén llenos. El número de impulsos resulta de las cantidades parciales y del tamaño del distribuidor de pistones según la tabla 16.

Carrera $\geq 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera normal)

- Establecer y lubricar una conexión de lubricación en cada patín de rodillo, opcionalmente en un capuchón de cierre izquierdo o derecho.

La primera lubricación se efectúa dos veces con la cantidad parcial conforme a la tabla 14:

1. Aplicar aceite al patín de rodillo con la primera cantidad parcial según la tabla 14;
2. Desplazar hacia delante y hacia atrás el patín de rodillo con tres carreras dobles de al menos tres veces la longitud del patín (tamaño 125, mínimo 300 mm);
3. Repetir una vez más el proceso del punto 1 y el punto 2;
4. Verificar que la capa de lubricante sea visible sobre el raíl guía de rodillo.

Carrera $< 2 \cdot$ longitud del patín de rodillo B_1 (carrera corta)

- Establecer y lubricar dos conexiones de lubricación en cada patín de rodillo, una conexión en cada capuchón de cierre izquierdo y derecho.

La primera lubricación se efectúa dos veces por cada conexión con la cantidad parcial conforme a la tabla 14:

1. Aplicar aceite al patín de rodillo en cada conexión con la primera cantidad parcial según la tabla 14;
2. Realizar hasta el proceso del punto 4 como en la primera lubricación (carrera normal).

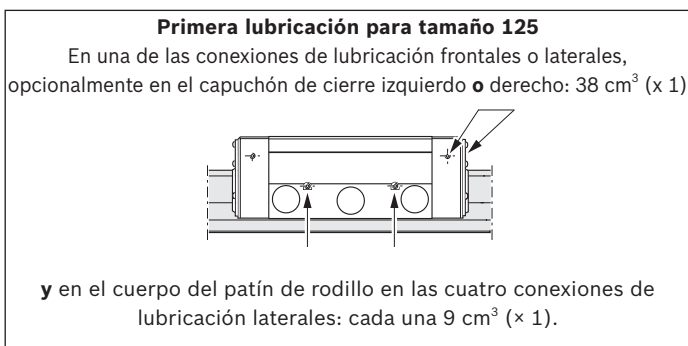


Figura 14

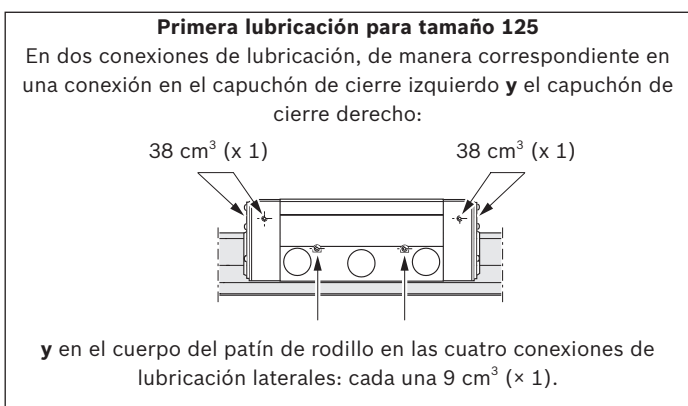


Figura 15

Tamaño	Primera lubricación		
	Carrera normal Cantidad parcial (cm^3)	Carrera corta Cantidad parcial por conexión (cm^3)	
		Izquierda	Derecha
55/85	2,7 (x 2)	2,7 (x 2)	2,7 (x 2)
65/100 65 (FXS)	4,8 (x 2)	4,8 (x 2)	4,8 (x 2)
100	11,0 (x 2)	11,0 (x 2)	11,0 (x 2)
125	Conforme a la figura 14	Conexiones izquierdas, derechas y laterales conforme a la figura 15	

Tabla 14

Relubricación de los patines de rodillo

**Carrera ≥ 2 · longitud del patín de rodillo B₁
(carrera normal)**

- ▶ Aplicar la cantidad mínima en la conexión de lubricación según la tabla 15 hasta alcanzar un intervalo de relubricación (figura 18).

**Carrera < 2 · longitud del patín de rodillo B₁
(carrera corta)**

- ▶ Aplicar la cantidad mínima por cada conexión de lubricación según la tabla 15 hasta alcanzar un intervalo de relubricación (figura 18). Calcular el número de impulsos necesarios para ello y el ciclo de lubricación del mismo modo que para la relubricación (carrera normal).
- ▶ En cada ciclo de lubricación, el patín de rodillo debe desplazarse con una carrera de lubricación de 3 veces la longitud del patín de rodillo B₁, pero como mínimo la carrera de lubricación debe ser la longitud del patín de rodillo B₁.

Notas

El número de impulsos requerido para ello es igual al cociente entero de la cantidad mínima de relubricación según la tabla 15 y del tamaño mínimo admisible del distribuidor de pistones (≙ cantidad mínima por impulso) según la tabla 16. El tamaño mínimo admisible del distribuidor de pistones también depende de la posición de montaje.

El ciclo de lubricación se obtiene dividiendo el intervalo de la relubricación (conforme a la figura 18) entre el número de impulsos calculado.

**Intervalos de relubricación en función de la carga
("ejes secos")**

Válido para las siguientes condiciones:

- ▶ velocidad máxima: v_{máx} = 2 m/s;
- ▶ sin admisión de medios;
- ▶ juntas estándar;
- ▶ temperatura ambiente: T = 20 – 30 °C.

Leyenda de figura

s = intervalo de relubricación como recorrido (km)
 C = capacidad de carga dinámica (N)
 F_m/C = carga del rodamiento dinámica equivalente (N)

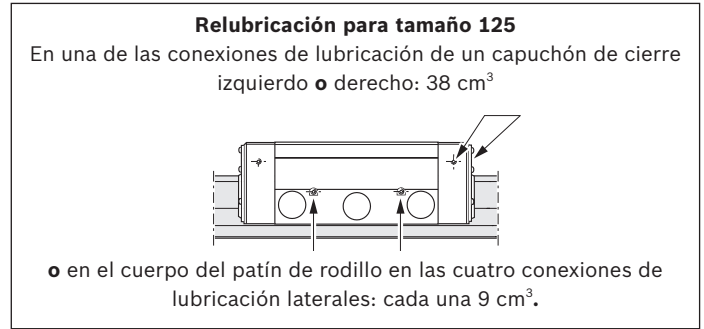


Figura 16

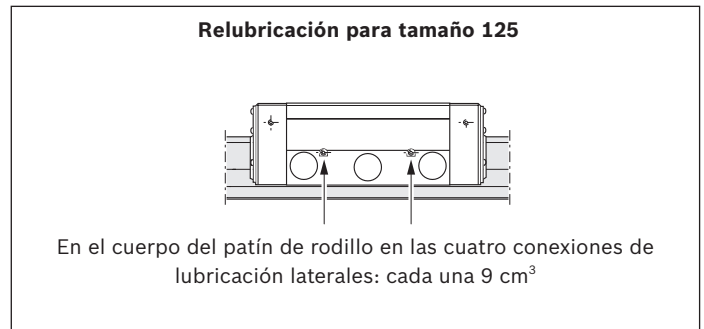


Figura 17

Tamaño	Relubricación Carrera normal (cm ³)	Carrera corta Cantidad parcial por conexión (cm ³)	
		Izquierda	Derecha
55/85	2,7	2,7	2,7
65/100 65 (FXS)	4,8	4,8	4,8
100	11,0	11,0	11,0
125	Conforme a la figura 16	Conexiones laterales conforme a la figura 17	

Tabla 15

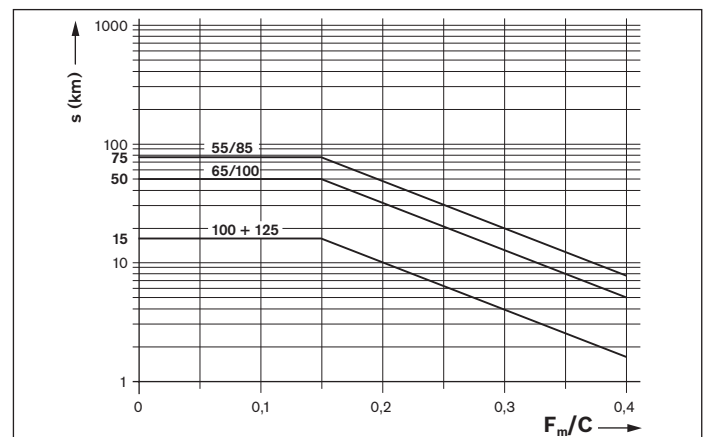
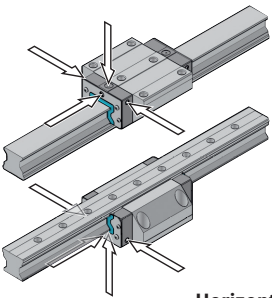


Figura 18

Lubricación de patín de rodillo sobre raíl para cargas pesadas

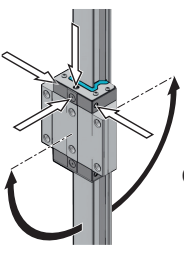
Lubricación con aceite con sistema de lubricación para consumidor de entrada a través del distribuidor de pistones (continuación)

Posición de montaje I – Carrera normal
Horizontal
 1 conexión de lubricación, opcionalmente en el capuchón de cierre izquierdo o derecho



Horizontal sobre cabeza
 Misma conexión

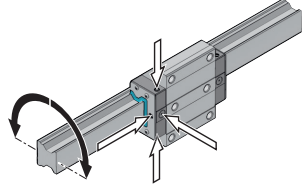
Posición de montaje II – Carrera normal
Vertical hasta oblicuo horizontal
 1 conexión de lubricación en el capuchón de cierre de arriba



0° a máx. ±90°

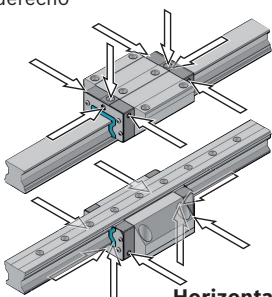
Vertical hasta oblicuo sobre cabeza
 Misma conexión

Posición de montaje III – Carrera normal
Montaje mural
 1 conexión de lubricación, opcionalmente en el capuchón de cierre izquierdo o derecho



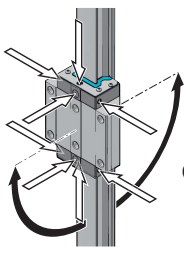
0° a máx. ±90°

Posición de montaje IV – Carrera corta
Horizontal
 2 conexiones de lubricación, de manera correspondiente en 1 conexión en el capuchón de cierre izquierdo y el capuchón de cierre derecho



Horizontal sobre cabeza
 Misma conexión

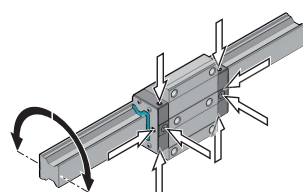
Posición de montaje V – Carrera corta
Vertical hasta oblicuo horizontal
 2 conexiones de lubricación, de manera correspondiente en 1 conexión en el capuchón de cierre de arriba y el capuchón de cierre de abajo



0° a máx. ±90°

Vertical hasta oblicuo sobre cabeza
 Misma conexión

Posición de montaje VI – Carrera corta
Montaje mural
 2 conexiones de lubricación, de manera correspondiente en 1 conexión en el capuchón de cierre izquierdo y el capuchón de cierre derecho



0° a máx. ±90°

Tamaños mínimos admisibles del distribuidor de pistones para la lubricación con aceite mediante sistemas de lubricación para consumidor de entrada¹⁾

Patín de rodillo		Tamaño mínimo admisible de distribuidor de pistones (± cantidad mínima por impulso) por conexión (cm ³) con viscosidad de aceite 220 mm ² /s			
		Tamaño			
Números de material	Posiciones de montaje	55/85	65/100/65 FXS	100	125
R18... 10 o ... 60	Horizontal I, IV	0,6	0,6	1,5	1,5
	Vertical II, V	0,6	0,6	1,5	1,5
	Montaje mural III, VI	1,0	1,5	1,5 (× 3) ²⁾	1,5 (× 3) ²⁾³⁾

Tabla 16

- 1) Válido para las siguientes condiciones: aceite lubricante Shell Tonna S3 M220 y distribuidor de pistones de la empresa SKF;
- 2) Tamaños 100 y 125: ya sean tres impulsos breves sucesivos, o tres válvulas de dosificación conectadas entre sí para un impulso;
- 3) Tamaño 125: 1,5 cm³ por conexión al utilizar las cuatro conexiones del cuerpo del patín de rodillo.

Ejemplo de dimensionado para la lubricación de una aplicación típica de 2 ejes con lubricación central**Eje X**

Componente o parámetro	Especificaciones
Patín de rodillo	Tamaño 100; 4 unidades; C = 461 000 N; números de material: R1861 223 10
Raíl guía de rodillo	Tamaño 100; 2 unidades; L = 1500 mm; números de material: R1835 263 61
Carga del rodamiento dinámica equivalente	F = 115 250 N (por patín de rodillo) teniendo en cuenta la precarga (aquí 8 % de C)
Carrera	800 mm
Velocidad media	$v_m = 1 \text{ m/s}$
Temperatura	20 a 30 °C
Posición de montaje	Horizontal
Lubricación	Sistema de lubricación para consumidor de entrada para todos los ejes con grasa fluida Dynalub 520
Aplicación	Sin aplicación de medios, virutas, polvo

Tamaños de dimensionado	Dimensionado (por patín de rodillo)	Fuentes de información
Carrera normal o carrera corta	Carrera normal: $\text{carrera} \geq 2 \cdot \text{longitud del patín de rodillo } B_1$ $800 \text{ mm} \geq 2 \cdot \text{¿}204 \text{ mm?}$, $800 \text{ mm} \geq \text{¿}408 \text{ mm!}$, es decir, la carrera normal es adecuada.	Fórmula de carrera normal del catálogo, B_1 del catálogo.
Cantidad de primera lubricación	Cantidad de primera lubricación: $15,0 \text{ cm}^3 (\times 3)$	Cantidad de primera lubricación de la tabla
Cantidad de relubricación	Cantidad de relubricación: $15,0 \text{ cm}^3$	Cantidad de relubricación de la tabla
Posición de montaje	Posición de montaje I – Carrera normal (horizontal)	Posición de montaje del catálogo
Tamaño del distribuidor de pistones	Tamaño admisible del distribuidor de pistones: $0,3 \text{ cm}^3$	Tamaño del distribuidor de pistones de la tabla con tamaño 100, posición de montaje I
Número de impulsos	Número de impulsos = $\frac{15,0 \text{ cm}^3}{0,3 \text{ cm}^3} = 50$	Número de impulsos = $\frac{\text{cantidad de relubricación}}{\text{Tamaño admisible distribuidor de pistones}}$
Relación de carga	Relación de carga = $\frac{115 250 \text{ N}}{461 000 \text{ N}} = 0,25$	Relación de carga = $\frac{F}{C}$ F y C de las especificaciones en el catálogo
Intervalo de relubricación	Intervalo de relubricación: 10 km	Intervalo de relubricación de la figura Curva de tamaño 100 con relación de carga 0,25
Ciclo de lubricación	Ciclo de lubricación = $\frac{10 \text{ km}}{50} = 0,2 \text{ km}$	Ciclo de lubricación = $\frac{\text{Intervalo de relubricación}}{\text{Número de impulsos}}$

Resultado intermedio (eje X)

En el eje X se debe añadir una cantidad mínima de $0,3 \text{ cm}^3$ de Dynalub 520 a cada patín de rodillo cada 0,2 km.

Lubricación de patín de rodillo sobre raíl para cargas pesadas

Ejemplo de dimensionado para la lubricación de una aplicación típica de 2 ejes con lubricación central (continuación) Eje Y

Componente o parámetro	Especificaciones
Patín de rodillo	Tamaño 65/100; 4 unidades; C = 265 500 N; números de material: R1851 323 10
Raíl guía de rodillo	Tamaño 65/100; 2 unidades; L = 1500 mm; números de material: R1875 663 61
Carga del rodamiento dinámica equivalente	F = 66 375 N (por patín de rodillo) teniendo en cuenta la precarga
Carrera	300 mm
Velocidad media	$v_m = 1 \text{ m/s}$
Temperatura	20 a 30 °C
Posición de montaje	Vertical
Lubricación	Sistema de lubricación para consumidor de entrada para todos los ejes con grasa fluida Dynalub 520
Aplicación	Sin aplicación de medios, virutas, polvo

Tamaños de dimensionado	Dimensionado (por patín de rodillo)	Fuentes de información
Carrera normal o carrera corta	Carrera normal: $carrera \geq 2 \cdot \text{longitud del patín de rodillo } B_1$ $300 \text{ mm} \geq 2 \cdot \text{¿}194 \text{ mm?}$, $300 \text{ mm} \geq \text{¿}388 \text{ mm!}$, es decir, la carrera corta es adecuada.	Fórmula de carrera normal del catálogo, B_1 del catálogo.
Cantidad de primera lubricación	2 conexiones de lubricación, cantidad de primera lubricación por conexión: $3,2 \text{ cm}^3 (\times 3)$	Cantidad de primera lubricación de la tabla
Cantidad de relubricación	2 conexiones de lubricación, cantidad de relubricación por conexión: $3,2 \text{ cm}^3$	Cantidad de relubricación de la tabla
Posición de montaje	Posición de montaje V – Carrera corta (vertical)	Posición de montaje del catálogo
Tamaño del distribuidor de pistones	Tamaño admisible del distribuidor de pistones: $0,2 \text{ cm}^3$	Tamaño del distribuidor de pistones de la tabla con tamaño 65/100, posición de montaje V
Número de impulsos	Número de impulsos = $\frac{3,2 \text{ cm}^3}{0,2 \text{ cm}^3} = 16$	Número de impulsos = $\frac{\text{cantidad de relubricación}}{\text{Tamaño admisible distribuidor de pistones}}$
Relación de carga	Relación de carga = $\frac{66 \ 375 \text{ N}}{265 \ 500 \text{ N}} = 0,25$	Relación de carga = $\frac{F}{C}$ F y C de las especificaciones en el catálogo
Intervalo de relubricación	Intervalo de relubricación: 30 km	Intervalo de relubricación de la figura Curva de tamaño 65/100 con relación de carga 0,25
Ciclo de lubricación	Ciclo de lubricación = $\frac{30 \text{ km}}{16} = 1,875 \text{ km}$	Ciclo de lubricación = $\frac{\text{Intervalo de relubricación}}{\text{Número de impulsos}}$

Resultado intermedio (eje Y)

En el eje Y se debe añadir una cantidad mínima de $0,2 \text{ cm}^3$ de Dynalub 520 a cada patín de rodillo cada 1,875 km.

Resultado final (lubricación de dos ejes)

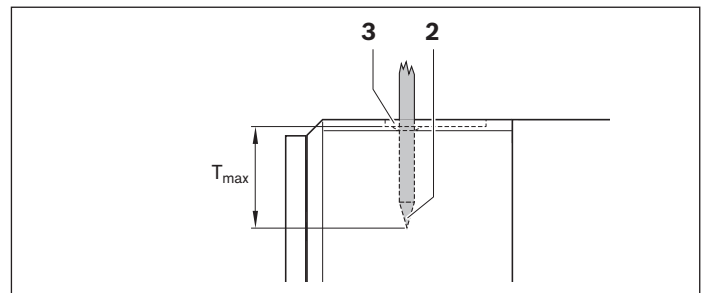
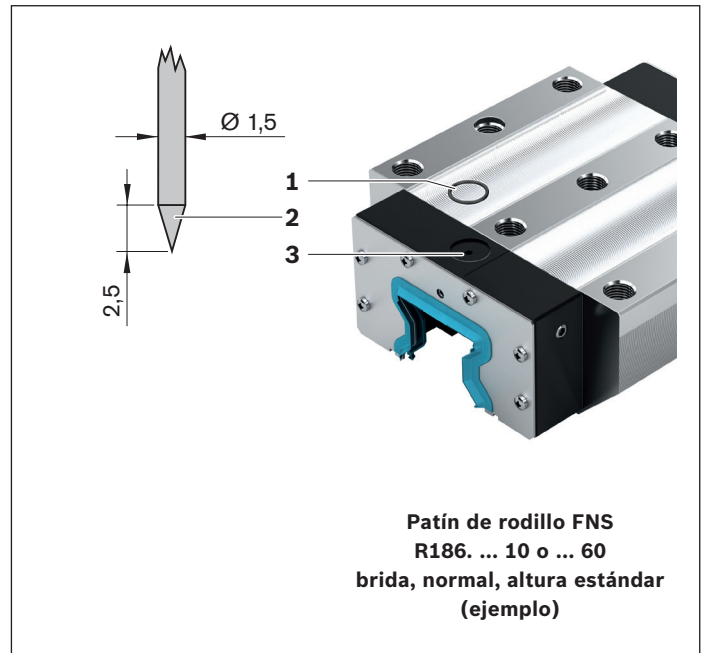
Debido a que en este ejemplo ambos ejes se van a abastecer mediante un sistema de lubricación para consumidor de entrada, es el eje X el que determina el ciclo total de la instalación con su ciclo mínimo de lubricación (0,2 km), es decir, el eje Y también se lubricará cada 0,2 km.

Se mantienen el número de conexiones y las cantidades mínimas calculados para el eje correspondiente.

Orificio de lubricación posterior desde arriba para patines de rodillo para cargas pesadas del tamaño 100 y 65 FXS

Si los patines de rodillo para cargas pesadas deben poseer posteriormente un orificio de lubricación desde arriba, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- ⚠ En la depresión para la junta tórica hay creada otra pequeña depresión (3). No debe abrirse con un taladro. Peligro de suciedad.
- ▶ calentar el pico metálico (2) con un diámetro de 1,5 mm;
- ▶ abrir y perforar con cuidado la depresión (3) con el pico metálico.
Observar la profundidad máxima admisible $T_{\text{máx}}$ conforme a la tabla;
- ▶ insertar la junta tórica (1) en la depresión (la junta tórica no está incluida en el suministro (a secas) del patín de rodillo).



Tamaño	Orificio de lubricación arriba: profundidad máxima admisible para perforar $T_{\text{máx}}$ (mm)
65 FXS, 100	5

Mantenimiento

Carrera de limpieza

La suciedad se puede depositar y adherir especialmente sobre los raíles guía de rodillo sin protección.

Para mantener el buen funcionamiento de las juntas y de las bandas de protección se deberá eliminar regularmente la suciedad.

Es recomendable realizar al menos una "Carrera de limpieza" por todo el recorrido transcurridas 8 horas.

En función de la suciedad y el uso de lubricante refrigerante se recomienda un intervalo más corto.

Antes de desconectar la máquina, realizar 3 impulsos de lubricación o carreras de lubricación sucesivas. Los impulsos de lubricación deben realizarse durante el movimiento del eje por el posible recorrido máximo (carrera de limpieza).

Mantenimiento de accesorios

Todos los accesorios que cumplan una función de rascado sobre el raíl guía de rodillo deben someterse a un mantenimiento periódico.

Recomendamos, según las condiciones de suciedad, sustituir las piezas de las zonas sucias.

Recomendamos realizar un mantenimiento anual.

Más información

Sitio web de la técnica lineal de Bosch Rexroth

<https://www.boschrexroth.com/en/xc/products/product-groups/linear-motion-technology/index>



Configuradores y herramientas

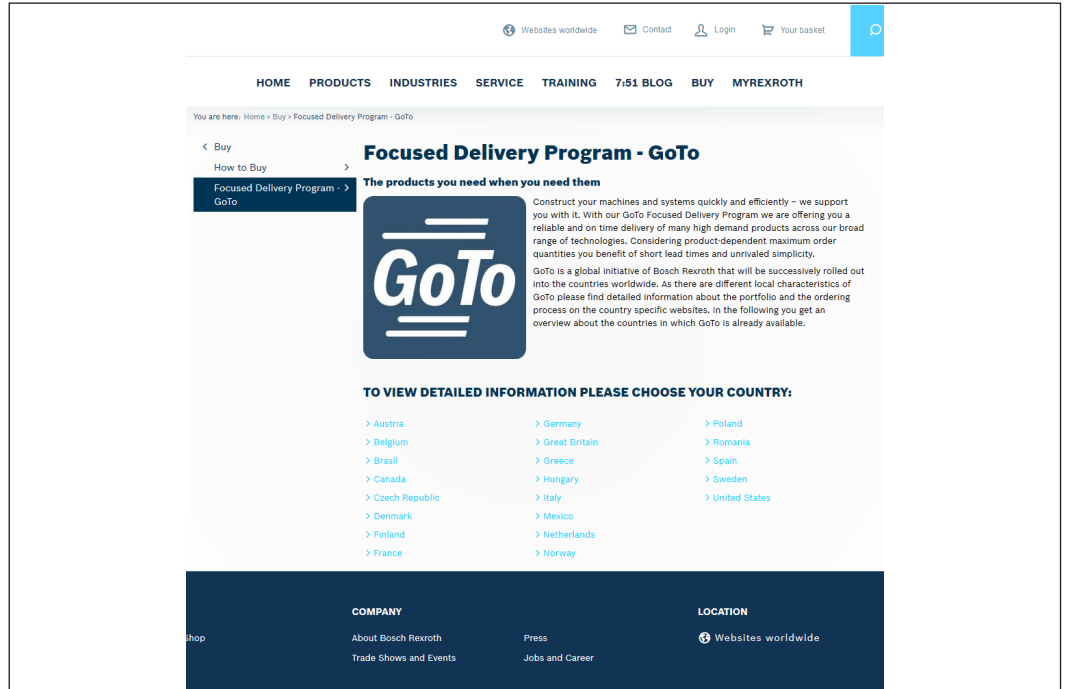
<https://www.boschrexroth.com/en/xc/products/engineering/econfigurators-and-tools/econfigurators>



Más información

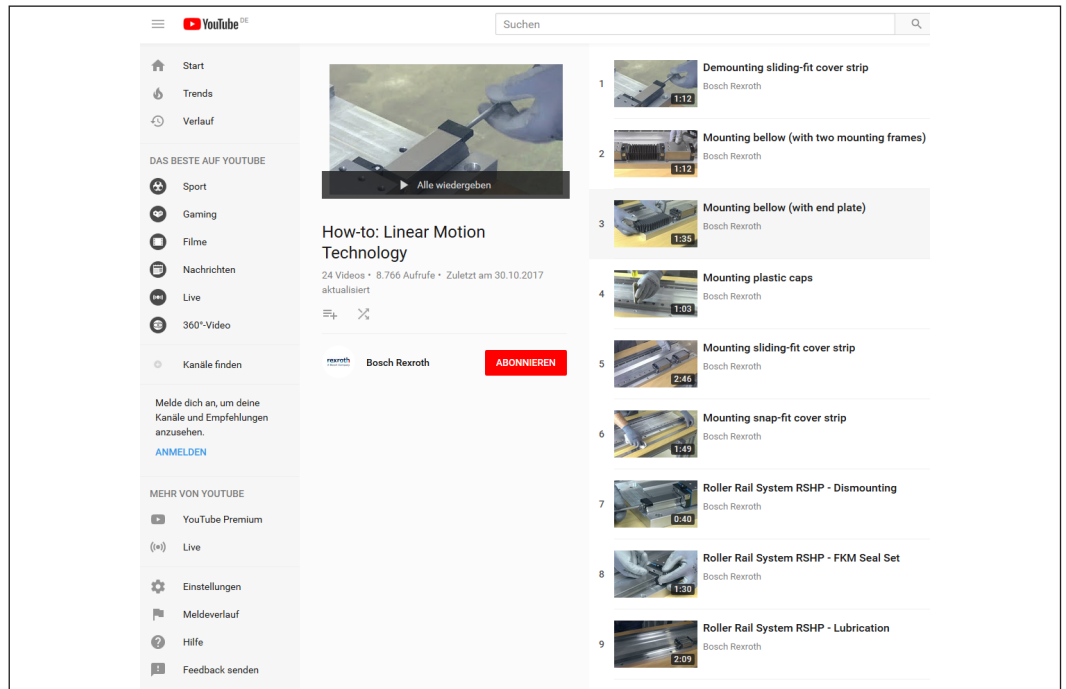
GoTo Europe

<http://www.boschrexroth.com/goto>



How-to: Linear Motion Technology

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLRO3LeFQeLyMF6evW4E7kR93JHzpJIV4r>



Servicio técnico

<https://www.boschrexroth.com/en/xc/products/product-groups/linear-motion-technology/service-linear-motion-technology>



The screenshot displays the 'Service Linear Motion Technology' page on the Bosch Rexroth website. At the top, there is a navigation bar with links for 'HOME', 'PRODUCTS', 'INDUSTRIES', 'SERVICE', 'TRAINING', '7:51 BLOG', 'BUY', and 'MYREXROTH'. Below this, a breadcrumb trail reads: 'You are here: Home > Products > Product groups > Linear Motion Technology > Service Linear Motion Technology'. A left-hand menu lists categories: 'Products', 'Product groups', 'Linear Motion Technology', 'Service Linear Motion Technology' (highlighted), 'Repair', 'Spare parts', 'Training', and 'Field Service'. The main content area features a large image of a technician working on a machine, with a search icon. To the right of the image, contact details are provided: 'Service Linear Motion Technology', '+49 9721 937 0617', 'Bosch Rexroth Service Hotline', and '+49 9352 40 50 60'. Below this, an 'Additional information' section includes a 'Contact' link and a 'Service Bosch Rexroth' button. Further down, two service categories are detailed: 'Repair' (with sub-points: Professional overhauling, Control of costs, Break-down analysis) and 'Spare parts' (with sub-points: Cost-efficient, Time-efficient, Low inventory costs, Spare parts in OEM quality). Each category has a 'Contact' link.

Bosch Rexroth AG

Ernst-Sachs-Straße 100
97424 Schweinfurt, Alemania
Tel. +49 9721 937-0
Fax +49 9721 937-275
www.boschrexroth.com

Encontrará a su persona de contacto local en:

www.boschrexroth.com/kontakt