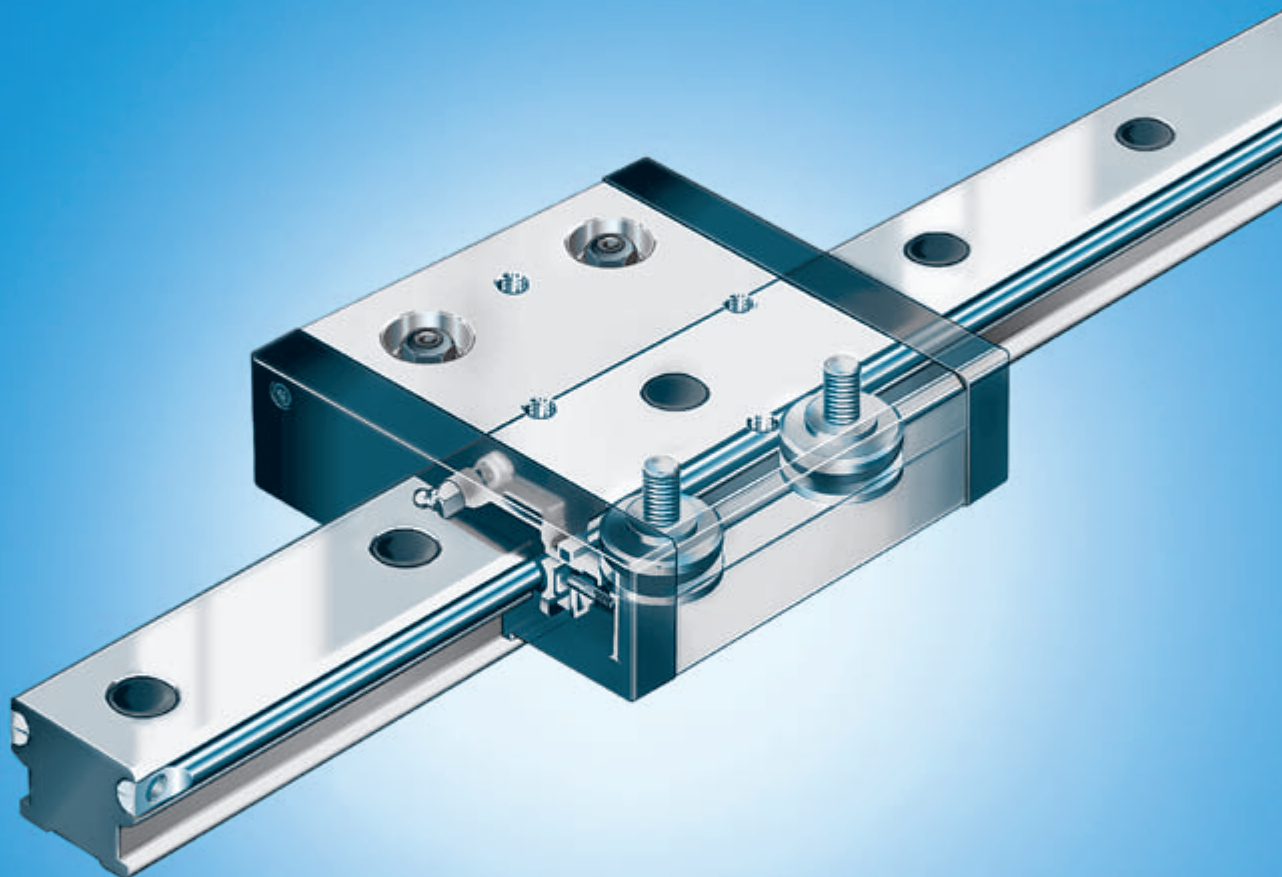


Patines de roldanas sobre raíles

R310ES 2101 (2004.09)

The Drive & Control Company

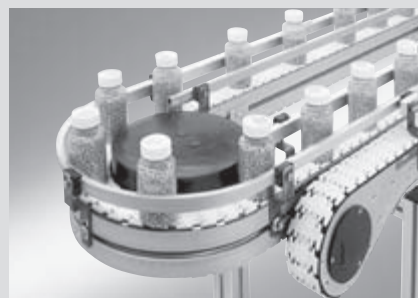
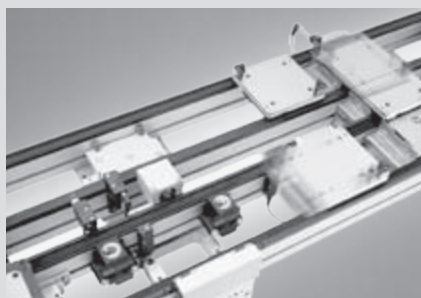
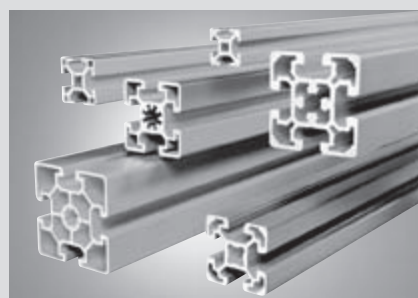
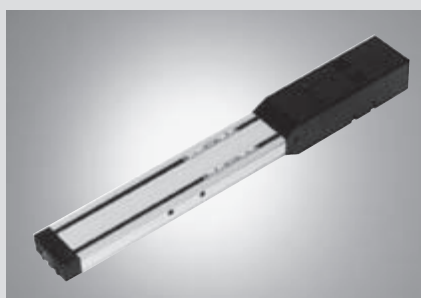
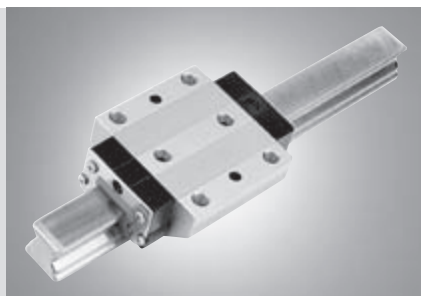
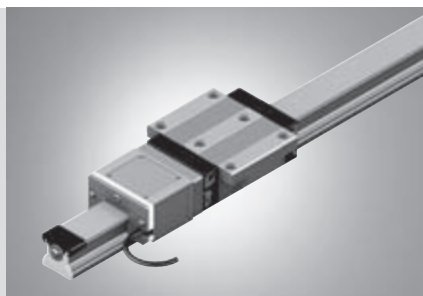


Linear Motion and Assembly Technologies

Patines de bolas sobre raíles
Patines de rodillos sobre raíles
Sistemas de guiado con
rodamientos lineales

Husillos de bolas
Sistemas lineales

Elementos básicos de mecánica
Sistemas de trabajo manual
Técnica de transfer



Patines de roldanas sobre raíles

Visión general del sistema	4
Posibles combinaciones	6
Cargas máximas admisibles	10
Características técnicas	14
Duración de vida y seguridad de carga	17
Instrucciones de montaje	19
Lubricación	23
Patines estándar	24
Patines Super	26
Patines de perfil	28
Raíles guía	30
Cassettes con tornillo de reglaje	36
Rail guía para cassettes	40
Patines de roldanas en U	46
Accesorios	50
Tope fijo	50
Unidad de lubricación para patines de perfil	51
Roldanas sueltas	52

Visión general del sistema

Los patines de roldanas de Rexroth se han desarrollado principalmente para la técnica de mantenimiento y de automatización.

Se distinguen por las siguientes características:

- gran velocidad
- construcción compacta
- poco peso
- montaje simple
- bajo rozamiento y funcionamiento silencioso
- unidades de guiado completas
- elementos intercambiables disponibles en stock
- posibilidad de disponer de cada elemento por separado

Patines

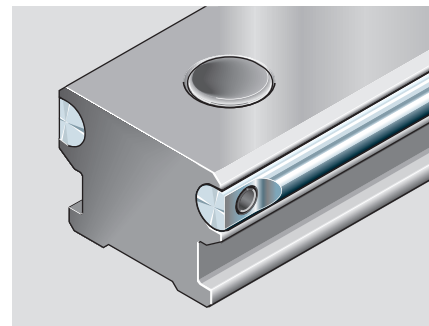
- Gran capacidad de carga y de momentos en cualquier dirección
- Elementos de engrase - rascador con gran capacidad de aceite en ambos lados
- Posibilidad de engrasador en ambos lados
- El patín se ajusta simplemente sin juego por medio de ejes excéntricos
- Rodamientos con dos filas de bolas de contacto oblicuo, estanqueidad y lubricación de por vida

Patines de perfil

- El patín viene regulado sin juego de fabrica
- Unidades de lubricación y rascadores como accesorio

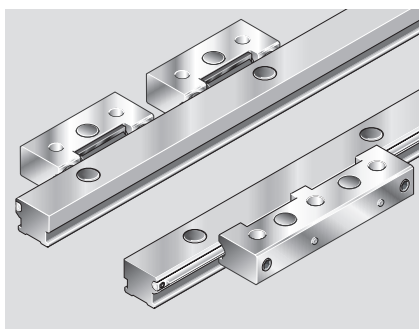
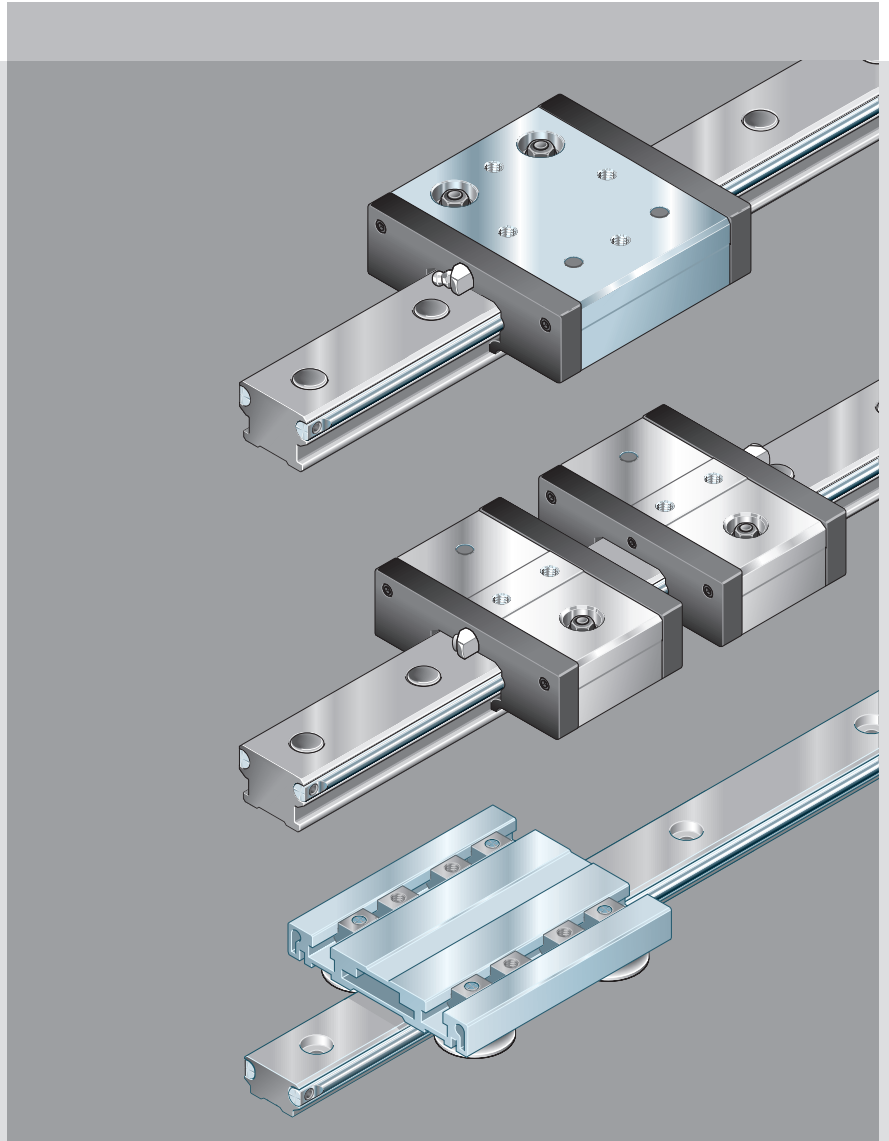
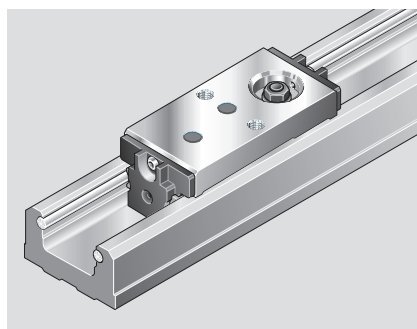
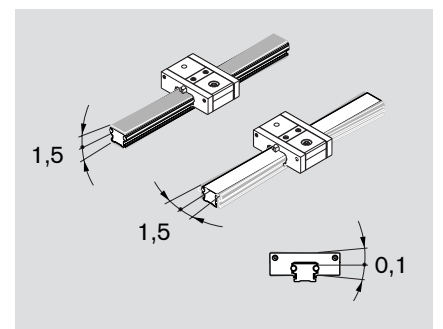
Rail guía estándar

- Cuerpo del rail en aluminio anodizado
- Con opción de tapones de protección
- Guiado seguro, construido en eje de acero de precisión resistente a la corrosión



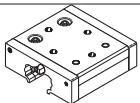
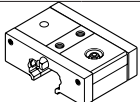
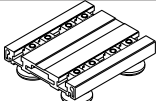
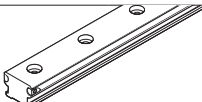
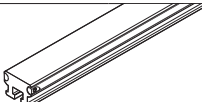
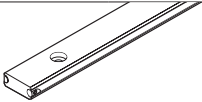
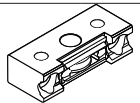
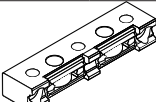
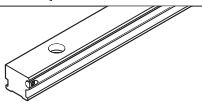
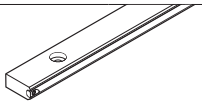
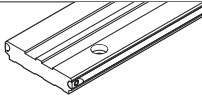
Rail guía estándar

Guiado seguro, construido en eje de acero de precisión resistente a la corrosión

Patines estándar**Patines Super****Patines de perfil****Cassettes simples, Cassettes dobles**
Dos semi - raíles**Patines de roldanas en U****Patines Super**
Para las superficies de montaje irregulares y para todos los errores de alineación

Visión general del sistema

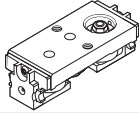
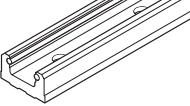
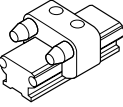
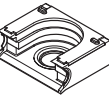
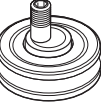
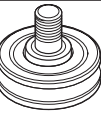
Posibles combinaciones

		20	
		Página	Referencia/Tamaño-Variante
Patines		24	R1902 119 00
Patines Super		26	R1906 119 00
Patines de perfil		28	
Rail guía	 Estándar	30	R1921 119 31
	 con ranura	32	
	 plano	34	
Cassettes simples		36	
Cassettes dobles		38	
Rail guía para cassettes	 semi-rail estándar	40	
	 semi-rail plano	42	
	 ancho	44	

Tamaño							
	25	32		42	52		
	R1902 125 00	R1902 132 00			R1902 152 00	R1902 252 00 52-h (alta capacidad de carga)	R1902 352 00 52-sh (muy alta capacidad de carga)
	R1906 125 00						
				R1907 142 00			
	R1921 125 31	R1921 132 31	R1921 232 31 32-2 (doble número de agujeros)	R1921 142 31	R1921 152 31	R1921 252 31 52-2 (doble número de agujeros)	R1921 452 31 52-4 (cuadruple número de agujeros)
	R1922 025 31	R1922 032 31			R1922 052 31		
		R1924 132 31	R1924 323 31 32-2 (doble número de agujeros)		R1924 152 31	R1924 252 31 52-2 (doble número de agujeros)	R1924 452 31 52-4 (cuadruple número de agujeros)
		R1903 132 10			R1903 152 10	R1903 252 10 52-h (alta capacidad de carga)	R1903 352 10 52-sh (muy alta capacidad de carga)
		R1904 132 10			R1904 152 31	R1904 252 10 52-h (alta capacidad de carga)	R1904 352 10 52-sh (muy alta capacidad de carga)
		R1925 132 31	R1925 232 31 32-2 (doble número de agujeros)		R1925 152 31	R1925 252 31 52-2 (doble número de agujeros)	R1925 452 31 52-4 (cuadruple número de agujeros)
		R1926 132 31	R1926 232 31 32-2 (doble número de agujeros)		R1926 152 31	R1926 252 31 52-2 (doble número de agujeros)	R1926 252 31 52-4 (cuadruple número de agujeros)
						1927-152 31	

Visión general del sistema

Posibles combinaciones

			20	
		Página	Referencia/Tamaño-Variante	
Patines, U-Form		46	R1905 119 00	
Patines para rail en U	 Rail de guia- do en U	48	R1923 119 31	
Accesorios	 tope fijo	50		
	 Unidad de lubricación para patines de perfil	51		
Roldana montada sobre un eje excéntrico		52	R1900 119 00	
Roldana montada sobre un eje centrado		54	R1900 119 01	

Tamaño						
	25	32	42	52		
		1910-532 00		1910-552 00		
			R1910 442 00			
	R1900 125 00	R1900 132 00		R1900 152 00	R1900 152 10 52-h	R1900 152 20 52-sh
	R1900 125 01	R1900 132 01		R1900 152 01	R1900 152 11 52-h	R1900 152 21 52-sh

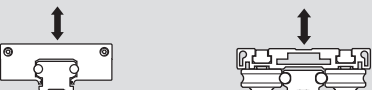
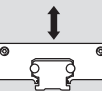
Visión general del sistema

Cargas máximas admisibles

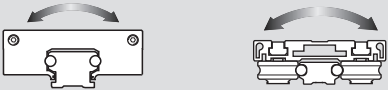
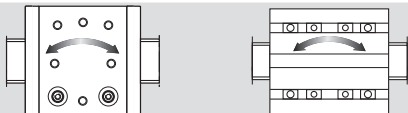
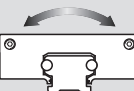
Atención: Valores no válidos para calcular la duración de vida.

Para el cálculo de la duración de vida, utilizar las capacidades de carga y los momentos que figuran en las tablas de las correspondientes ejecuciones.

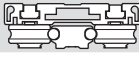
Cargas máximas admisibles ejercidas por las fuerzas

		20	
Patines RR1902, RR1907		$F_{\max y}$ (N)*	700
		$F_{\max y0}$ (N)*	700
		$F_{\max z}$ (N)	400
		$F_{\max z0}$ (N)	600
Patines Super RH1906		$F_{\max y}$ (N)*	350
		$F_{\max y0}$ (N)*	350
		$F_{\max z}$ (N)	200
		$F_{\max z0}$ (N)	300

Cargas máximas admisibles ejercidas por los momentos

Patines RR1902, RR1907		$M_{\max x}$ (Nm)	3,2
		$M_{\max x0}$ (Nm)	4,8
		$M_{\max y}$ (Nm)	6,8
		$M_{\max y0}$ (Nm)	10,2
		$M_{\max z}$ (Nm)	12
		$M_{\max z0}$ (Nm)	12
Patines Super RH1906		$M_{\max x}$ (Nm)	1,6
		$M_{\max x0}$ (Nm)	2,4

* Fuerza lateral admisible del raíl (Tener en cuenta el conjunto por elementos, ver las instrucciones de montaje)

Tamaño-Variante								
	25	32	32 32-2	42 	52	52 52-2	52-h 52-2	52-sh 52-4
	700	1000	1400	3000	2500	3500	4500	8000
	700	1000	1400	3000	2500	3500	4500	8000
	400	850	850	1500	1500	1500	2400	4800
	660	1400	1400	2500	2500	2500	4000	7900
	350							
	350							
	200							
	330							
	3,8	11	11	27	32	32	50	101
	6	18	18	42	52	52	84	166
	9	26	26	63	45	45	126	288
	15	42	42	106	75	75	210	474
	16	30	42	127	75	105	236	480
	16	30	42	127	75	105	236	480
	1,9							
	3							

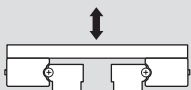
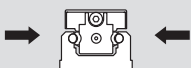
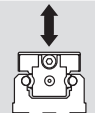
Visión general del sistema

Cargas máximas admisibles

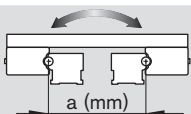
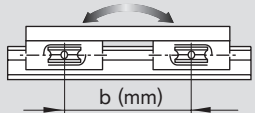
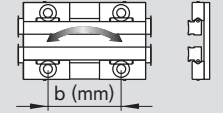
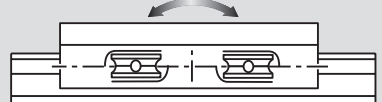
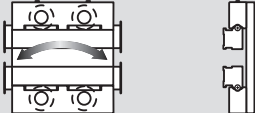
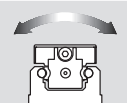
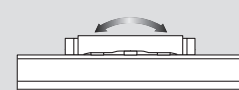
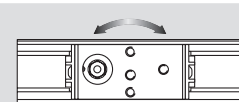
Atención: Valores no válidos para calcular la duración de vida.

Para el cálculo de la duración de vida, utilizar las capacidades de carga y los momentos que figuran en las tablas de las correspondientes ejecuciones.

Cargas máximas admisibles ejercidas por las fuerzas

Cuatro cassettes simples Dos cassettes dobles		$F_{\max y}$	(N)	20	
		$F_{\max y0}$	(N)		
		$F_{\max z}$	(N)		
		$F_{\max z0}$	(N)		
Patines para raíl en U		$F_{\max y}$	(N)	350	
		$F_{\max y0}$	(N)	350	
		$F_{\max z}$	(N)	200	
		$F_{\max z0}$	(N)	300	

Cargas máximas admisibles ejercidas por los momentos

Cuatro cassettes simples Dos cassettes dobles		$M_{\max x}$	(Nm)		
		$M_{\max x0}$	(Nm)		
Cuatro cassettes simples		$M_{\max y}$	(Nm)		
		$M_{\max y0}$	(Nm)		
		$M_{\max z}$	(Nm)		
		$M_{\max z0}$	(Nm)		
Dos cassettes dobles		$M_{\max y}$	(Nm)		
		$M_{\max y0}$	(Nm)		
		$M_{\max z}$	(Nm)		
		$M_{\max z0}$	(Nm)		
Patines para raíl en U		$M_{\max x}$	(Nm)	1,4	
		$M_{\max x0}$	(Nm)	2,2	
		$M_{\max y}$	(Nm)	3,4	
		$M_{\max y0}$	(Nm)	5,1	
		$M_{\max z}$	(Nm)	6,1	
		$M_{\max z0}$	(Nm)	6,1	

Tamaño-Variante							
	25	32	32 32-2	52	52 52-2	52-h 52-2	52-sh 52-4
		1000	1400	2500	3500	4500	8000
		1000	1400	2500	3500	4500	8000
		850	850	1500	1500	2400	4800
		1400	1400	2500	2500	4000	7900
		0,42 · a	0,42 · a	0,75 · a	0,75 · a	1,2 · a	2,4 · a
		0,7 · a	0,7 · a	1,2 · a	1,2 · a	2 · a	3,9 · a
		0,42 · b	0,42 · b	0,75 · b	0,75 · b	1,2 · b	2,4 · b
		0,7 · b	0,7 · b	1,2 · b	1,2 · b	2 · b	3,9 · b
		0,5 · b	0,7 · b	1,2 · b	1,7 · b	2,2 · b	4 · b
		0,5 · b	0,7 · b	1,2 · b	1,7 · b	2,2 · b	4 · b
		21	21	49	49	91	194
		35	35	83	83	152	320
		25	35	83	116	171	324
		25	35	83	116	171	324

Características técnicas

Velocidad

con carga media.

$$v_{\max} = 10 \text{ m/s}$$

Resistencia a la temperatura

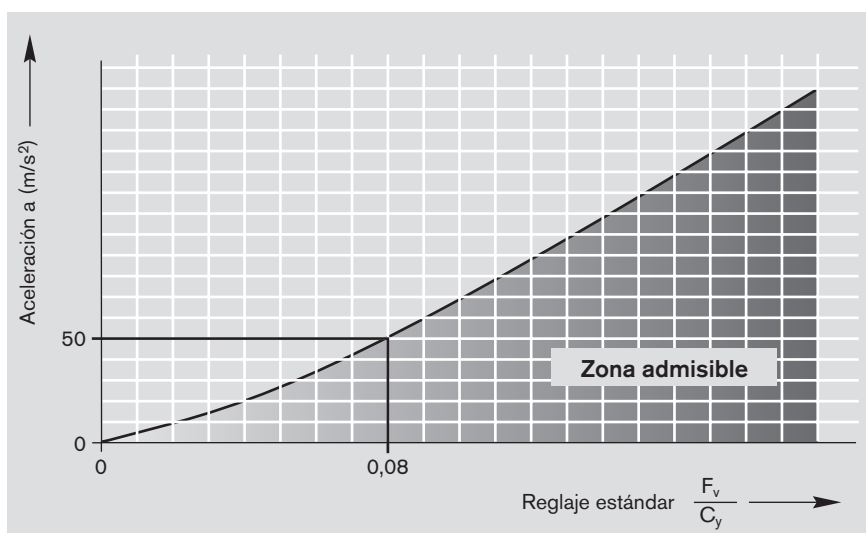
$$t = -20 \text{ °C a } +80 \text{ °C}$$

Aceleración

Se pueden admitir aceleraciones más elevadas si se evita el deslizamiento. En este caso, es necesario aumentar la precarga F_v por medio de roldanas de excentrica, ver el diagrama.

$$a_{\max} = 50 \text{ m/s}^2$$

⚠ El aumento de la precarga reduce la carga máxima admisible.



Rigidez

El reglaje de la roldana con excentrica permite aumentar la precarga y obtener una rigidez superior.

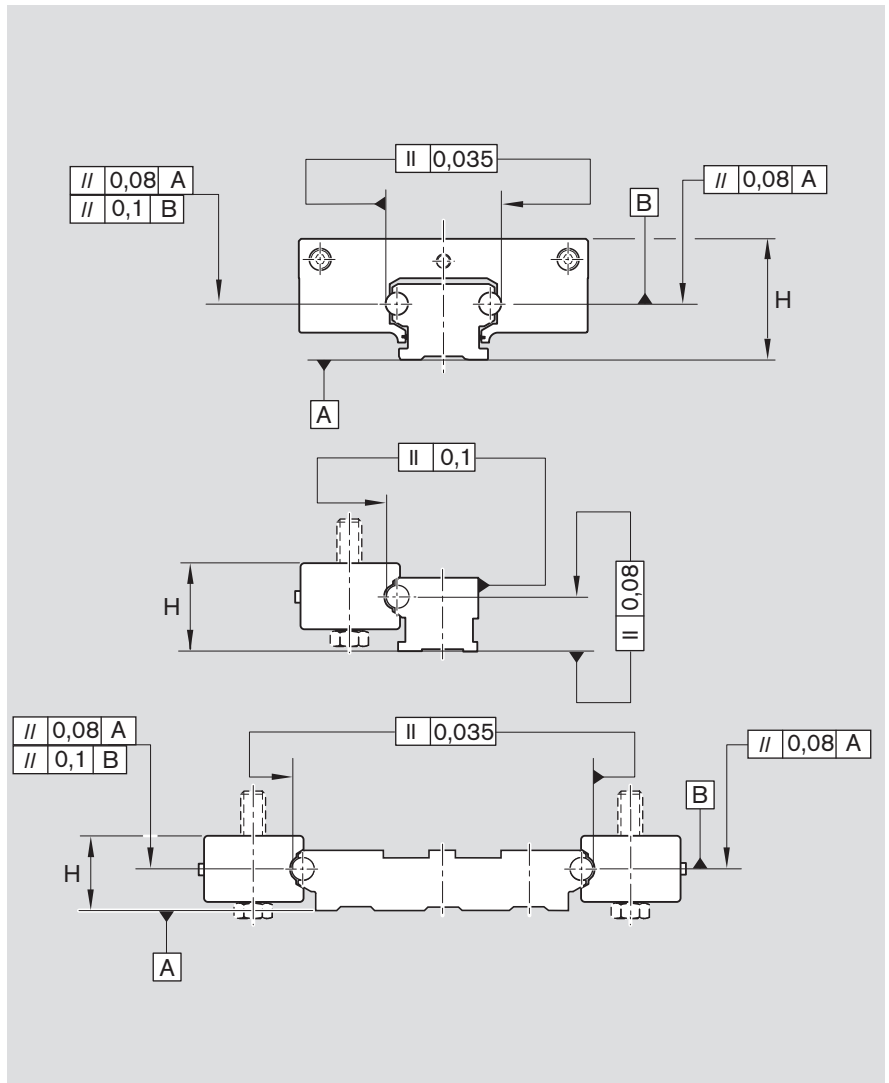
Precisión

Rexroth-raíles de guiado se fabrican de serie con alta precisión.

Las clases de precisión superiores a las que están indicadas se suministran bajo pedido

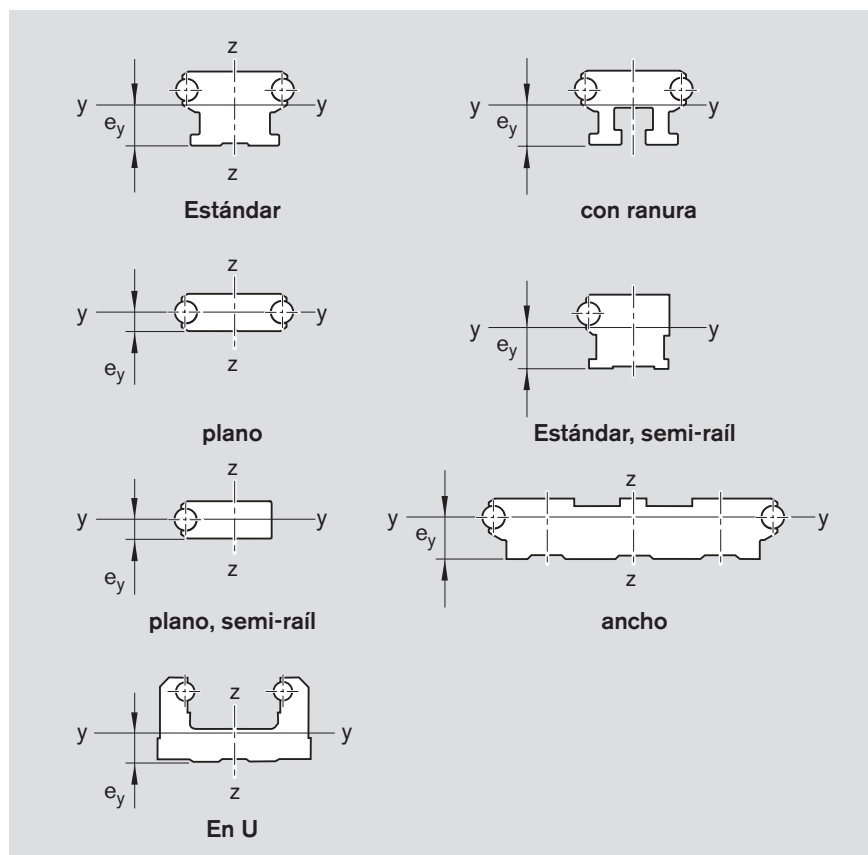
Tolerancia de la cota H: $\pm 0,2$ mm

Variación máxima de la cota H sobre un rail de guiado: 0,1 mm



Características técnicas

Características de las secciones de los raíles guía



e_y : distancia al centro de gravedad

I_{yz} : momento de inercia

W_{yz} : momento resistente a la flexión

	Tamaño	Superficie de la sección A (mm ²)	Eje neutro				
			e_y (mm)	I_y (mm ⁴)	y-y W_y (mm ³)	I_z (mm ⁴)	z-z W_z (mm ³)
Estándar	20	168	6,0	2060	343	3090	364
	25	244	7,4	4738	623	6432	613
	32	435	10,4	14551	1399	19272	1357
	42	685	11,4	19628	1722	78534	4363
	52	1222	17,6	117945	6701	148971	6477
Con ranura	25	194	8,1	4155	513	6191	590
	32	355	11,4	12295	1079	18666	1315
	52	913	17,6	82725	4596	140984	6130
Plano	32	234	5,0	2163	433	11412	804
	52	690	9,0	20750	2306	91104	3961
Estándar, semi-rail	32	397	10,5	13182	1255	14724	1115
	52	1116	17,7	105926	5985	111856	5251
Plano, semi-rail	32	217	5,0	1913	383	8841	665
	52	633	9,0	18142	2016	68209	3202
Ancho	52	2492	12,4	119636	2099	2378777	41733
En U	20	360	7,0	8604	782	42000	2545

Duración de vida y seguridad de carga

Duración de vida de un patín

Los valores L_y L_h representan la duración de vida nominal expresada en metros o en horas, prueba superada por el 90%

de un grupo de patines idénticos..

en caso de cargas ejercidas por fuerzas

Cuando la carga ejercida sobre el patín resulta de una carga centrada F_y o F_z , calcular la duración de vida según las formulas (1) y (2) siguientes:

$$(1) \quad L = \left(\frac{C_{y,z}}{F} \right)^3 \cdot 10^5$$

$$(2) \quad L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60}$$

L = duración de vida nominal (m)
 L_h = duración de vida nominal (h)
 $C_{y,z}$ = capacidad de carga dinámica (N)
 F = carga dinámica equivalente (N)
 s = carrera (m)
 n = frecuencia de ciclos (1 ciclo = 1 ida y vuelta) (min^{-1})

en caso de cargas ejercidas por momentos

Cuando la carga ejercida sobre el patín resulta de un momento puro M alrededor de un eje x , y o z , calcular la duración de vida según las formulas (3) y (4) siguientes:

$$(3) \quad L = \left(\frac{M_{x,y,z}}{M} \right)^3 \cdot 10^5$$

$$(4) \quad L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60}$$

En este caso, la carga del momento M no debe sobrepasar el momento máximo admisible según las tablas „Cargas máximas admisibles“.

L = duración de vida nominal (m)
 L_h = duración de vida nominal (h)
 $M_{x,y,z}$ = momento dinámico (Nm)
 M = momento dinámico equivalente (Nm)
 s = carrera (m)
 n = frecuencia de ciclos (1 ciclo = 1 ida y vuelta) (min^{-1})

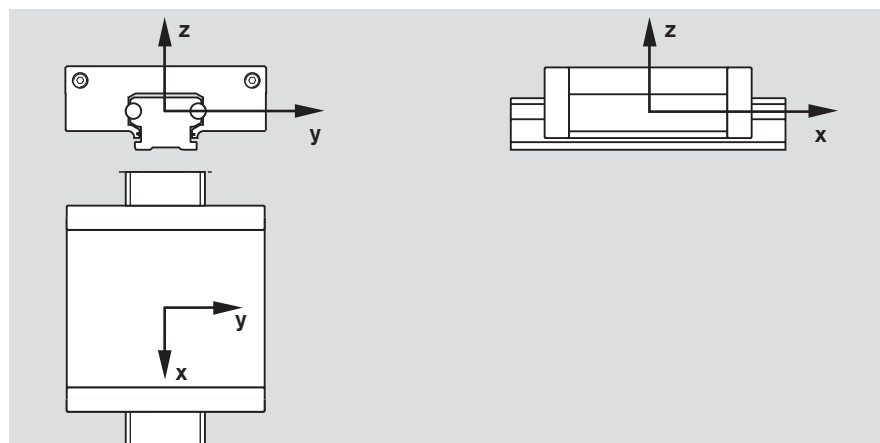
Nota

Las fórmulas indicadas para calcular la duración de vida sólo son válidas para las fuerzas individuales ejercidas en las direcciones x , y o z . En el caso de combinaciones de fuerzas que vienen

de otras direcciones o de momentos alrededor de diferentes ejes o de una combinación de fuerzas y de momentos, rogamos nos consulten.

Ejes de coordenadas

Las direcciones de las fuerzas o de los momentos están determinadas sobre la base de coordenadas siguientes:



Duración de vida y seguridad de carga

Seguridad de carga estática

en caso de cargas ejercidas por fuerzas

Cuando la carga ejercida sobre el patín resulta de una carga centrada F_{y0} o F_{z0} , calcular la seguridad de carga estática según la fórmula (5) siguiente:

$$(5) \quad S_0 = \frac{C_{y0, z0}}{F_0}$$

En este caso, la fuerza F_0 no debe sobrepasar la fuerza máxima admisible según las tablas „Cargas máximas admisibles“.

S_0 = seguridad de carga estática (-)
 $C_{y0, z0}$ = capacidad de carga estática (N)
 F_0 = carga estática equivalente (N)

en caso de cargas ejercidas por momentos

Cuando la carga ejercida sobre el patín resulta de un momento puro M_0 alrededor de un eje x, y o z, calcular la seguridad de carga estática según la fórmula (6) siguiente:

$$(6) \quad S_0 = \frac{M_{x0, y0, z0}}{M_0}$$

En este caso, la carga del momento M_0 no debe sobrepasar el momento máximo admisible según las tablas „Cargas máximas admisibles“.

S_0 = seguridad de carga estática (-)
 $M_{x0, y0, z0}$ = momento estático (Nm)
 M_0 = momento estático equivalente (Nm)

Nota

Las fórmulas indicadas para calcular la seguridad de carga estática sólo son válidas para las fuerzas individuales ejercidas en las direcciones x, y o z. En el caso de combinaciones de fuerzas

que vienen de otras direcciones o de momentos alrededor de diferentes ejes o de una combinación de fuerzas y de momentos, rogamos nos consulten.

Instrucciones de montaje

Instrucciones generales

Rexroth-patines de roldanas son productos de calidad y precisión, deben ser objeto de gran cuidado en su transporte y montaje.

Todas las piezas de acero son tratadas con un producto a base de aceite. No lo quite donde utilice los lubricantes recomendados.

Debido a las condiciones desfavorables (vibraciones, altas variaciones de temperatura etc.) es posible que en todos los raíles guía se generen desplazamientos entre el cuerpo de aluminio y el eje estampado (o fijo a presión). En estos casos se recomienda una fijación axial geométrica.

Montaje de los raíles guía

Montaje de los raíles guía:

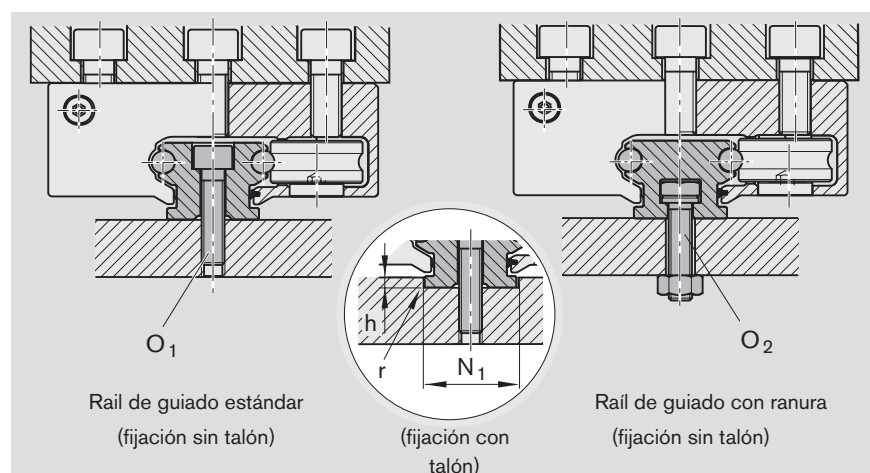
- apretar ligeramente los tornillos
- alinear el rail de guiado
- apretar el rail, respetando los pares de apriete indicados en la tabla

Raíles estándar (1921-...):

Las arandelas según DIN 433 deben ser utilizadas para los casos de carga máxima.

Raíles con ranura (1922-...):

Las arandelas se suministran con los raíles.



Tamaño de tornillos para los raíles de guiado

Tamaño - Variante	20	25	32	32-2	42	52	52-2	52-4
Estándar O ₁ (ISO 4762)	M4x16	M5x20	M6x25	M6x25	M8x25	M10x40	M10x40	M12x40
Con ranura O ₂ (ISO 4014) (DIN EN 2417)	–	M5	M6	–	–	M10	–	–
N ₁ min. (mm)	17,1	21,1	24,1	24,1	–	40,1	40,1	40,1
h max. (mm)	1,0	1,5	3,0	3,0	–	5,0	5,0	5,0
r max. (mm)	0,2	0,2	0,2	0,2	–	0,2	0,2	0,2

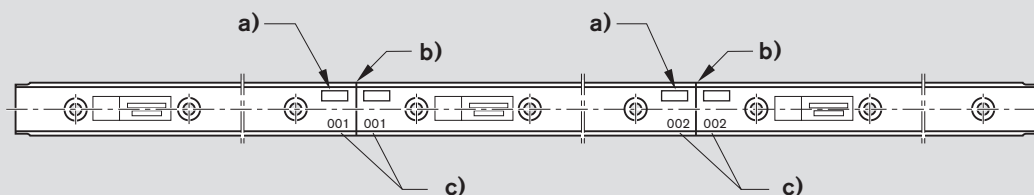
Fuerza lateral admisible

Valores indicativos para la fuerza lateral admisible sin fijación lateral suplementaria del rail.

Tamaño - Variante	20	25	32	32-2	42	52	52-2	52-4
F _{zul} (N)	200	330	450	900	1000	1000	1600	4000

Raíles en varios trozos

- a) Número de referencia
b) Unión
c) Número de identificación de la unión



Instrucciones de montaje

Montaje de los patines Estándar y Super en raíles de guiado

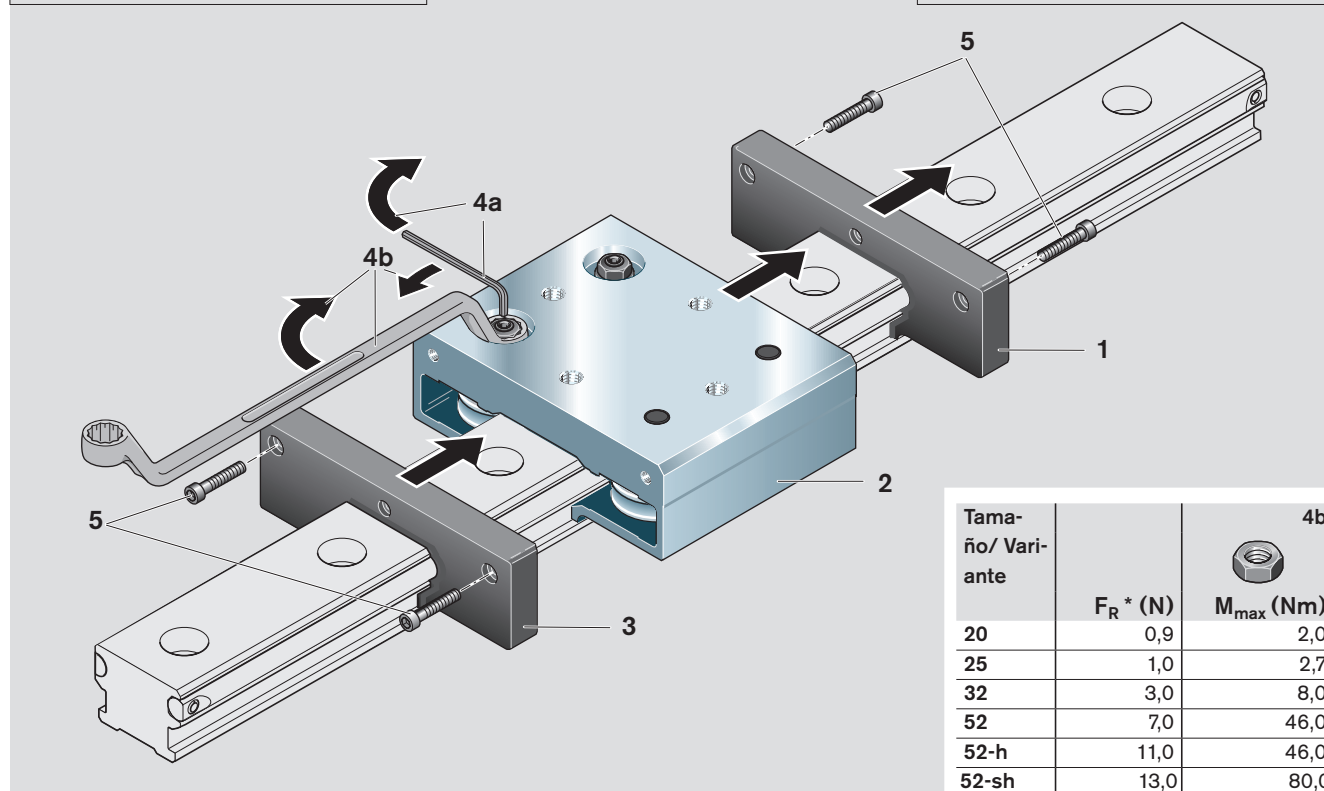
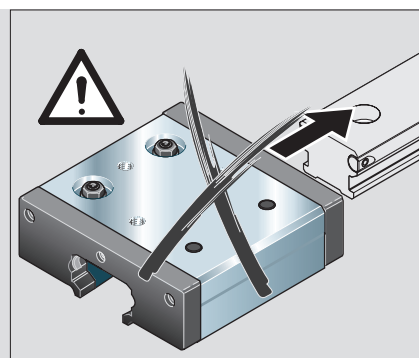
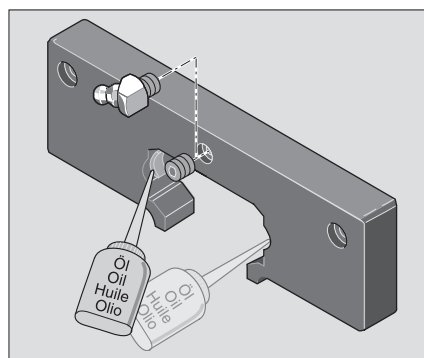
Dada su facilidad de montaje, los rascadores y engrasadores (llamados más sencillamente: elemento engrase-rascador) se suministran sueltos:

- Enfilar el primer elemento engrase-rascador (1) : los fieltros de engrase y del rascador se aplastan automáticamente por el chaflán del eje de acero.
- Enfilar con precaución el patín (2) sobre el raíl.
- Ajustar sin juego las roldanas montados sobre los ejes excéntricos (4a), hasta que se note una pequeña resistencia FR (valor indicado en la tabla).

- Apretar la tuerca según el par indicado en la tabla (4b) y manteniendo el eje por medio de una llave.
- Enfilar el segundo elemento engrase-rascador (3).
- Atornillar los dos elementos engrase-rascador al patín (5).

⚠ Una vez terminado el montaje, el patín debe poder ser desplazado con facilidad..

- Una vez terminado el montaje se deberá rellenar con aceite la unidad de lubricación.



Tamaño/ Variante	F_R^* (N)	M_{max} (Nm)
20	0,9	2,0
25	1,0	2,7
32	3,0	8,0
52	7,0	46,0
52-h	11,0	46,0
52-sh	13,0	80,0

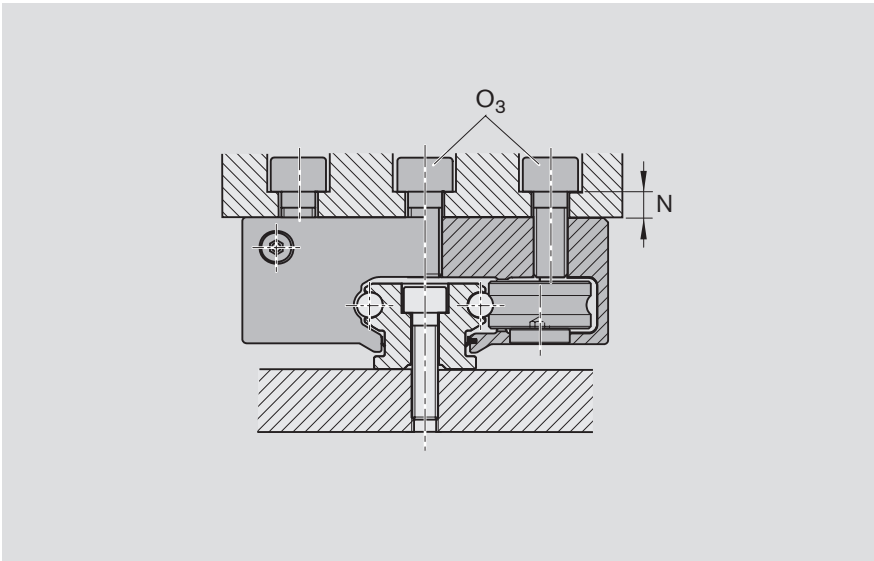
* Resistencia al deslizamiento determinado por cálculo con reglaje estándar 0,08 C

Montaje de los elementos periféricos sobre el patín:

Patines estándar

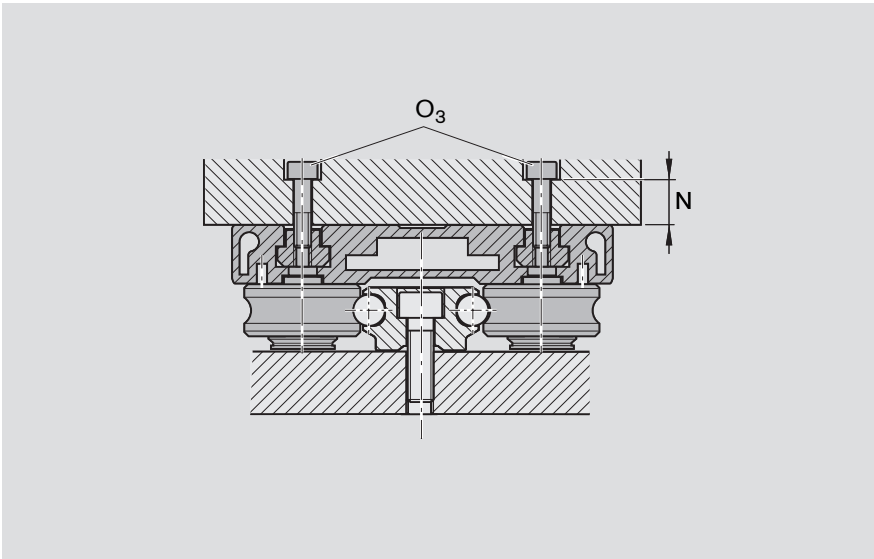
R1902, R1906

- Utilizar tornillos de acuerdo con la tabla.
- Los tornillos no deben de ser demasiado largos.
- Respetar el espesor mínimo de material N.
- Alinear el elemento periférico.
- Apretar los tornillos con el par de apriete indicado en la tabla.



Patín de perfil R1907

- Utilizar los tornillos de acuerdo con la tabla.
- Los tornillos no deben de ser demasiado largos.
- Respetar el espesor mínimo de material N.
- Alinear el elemento periférico.
- Apretar los tornillos con el par de apriete indicado en la tabla.



Patines

Tamaño - Variante	20	25	32	32-2	42	52	52-2
O ₃ (DIN ISO 4762)	M5x16	M5x16	M8x25	M8X20	M10x30	M10x35	M12x35
N (mm)	8	7	7	7	12	12	12

Par de apriete de los tornillos de fijación

	8.8	M4	M5	M6	M8	M10	M12
	(Nm)	2,7	5,5	9,5	23	46	80

Equipos periféricos

Las irregularidades en la superficie de los equipos periféricos afectan a la precisión del patín y deben ser reducidas al mínimo.

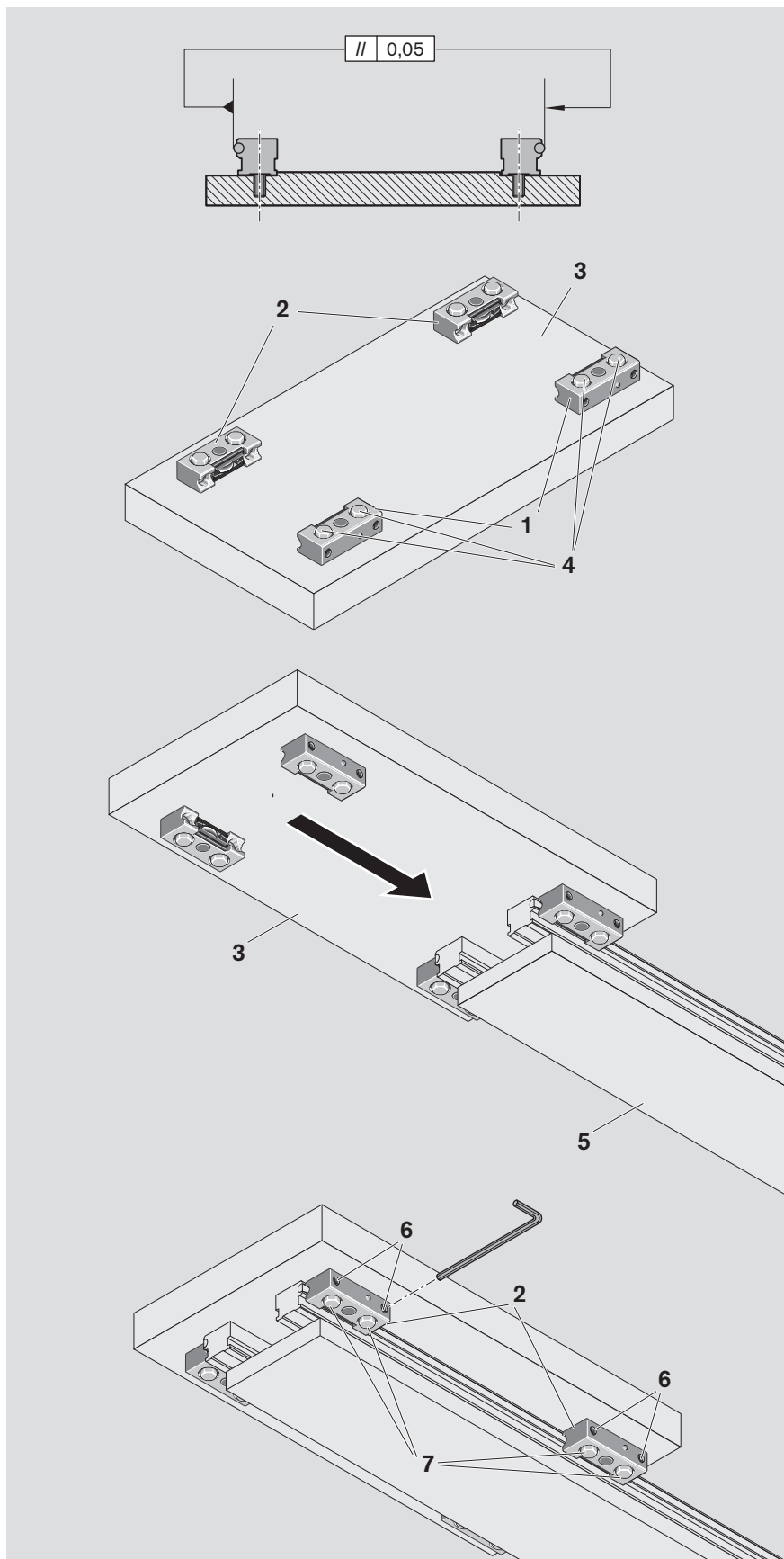
Instrucciones de montaje

Montaje

Cassette simple/doble con tornillo de reglaje

1. Montaje

- Alinear y montar los raíles.
- premontar los cassettes (1 + 2) sobre la mesa (3). No apretar los tornillos.
- Alinear las cassettes de un lado (1) de la mesa (3) y apretar los tornillos (4) alternativamente hasta alcanzar el par de apriete M_A .
- Introducir la mesa (3) sobre los raíles (5).
- Ajustar sin juego las cassettes (2) que no están fijadas con la ayuda de los tornillos de reglaje (6) sobre los raíles.
- Regular la precarga.
- Apretar alternativamente los tornillos de fijación (7) de las cassettes (2) que aún no están fijadas, hasta alcanzar el par de apriete M_A .



Tamaño - Variante	32	52	52-h	52-sh
M_A (Nm)	23	46	80	80

Lubricación

Lubricación

Deposito de aceite de gran capacidad R1910 4..

- Gran recorrido sin relubricar: $15 \cdot 10^5$ m de carrera.
- Doble función: lubricar y rascar.
- Lubricación directa de los ejes.
- Lubricación posible en posición a 90° .
- Durante la primera lubricación y relubricación, introducir el aceite despacio y sin ejercer presión.

Primera lubricación:

- En los tamaños 20 y 32, introducir despacio y sin ejercer presión todo el volumen de aceite de una vez. En el tamaño 52, introducir todo el volumen de aceite en tres cantidades iguales. Para el volumen de aceite necesario véase la tabla.

Relubricación:

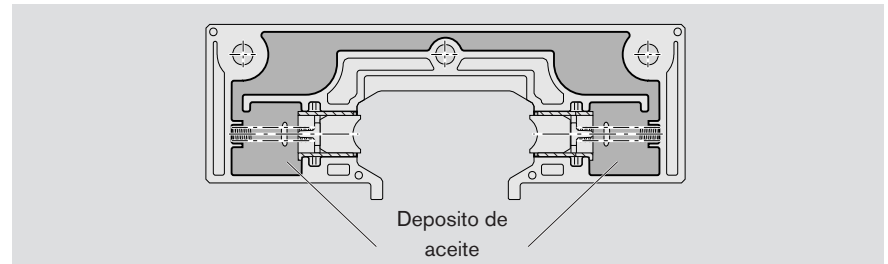
- Rellenar el depósito de aceite hasta que fluya el aceite.

Los patines están provistos de un elemento engrasador - rascador en su cara delantera.

Los fieltros de engrase y de rascador deben ser lubricados antes de la puesta

en servicio.

La placa de lubricación está provista de una gran reserva de aceite. Para alargar los periodos de relubricación, llenar esta reserva hasta que fluya el aceite.



Tamaño - Variante	Referencia	Volumen de aceite para el primer rellenado (cm3)
20	R1910 419 00	2,5
25	R1910 425 00	3,0
32	R1910 432 00	6,5
52	R1910 452 00	18,0
52-h	R1910 452 10	20,0
52-sh	R1910 452 20	20,0

Lubricantes:

Para los patines (también para raíles en U)

Recomendamos un aceite CLP, CGLP según DIN 51517 con una viscosidad de ISO VG 220 apróx. $680 \text{ mm}^2/\text{s}$ a 40°C según DIN 51519.

Para los cassettes

Recomendamos grasa según DIN 51825 - K P2 K-20.

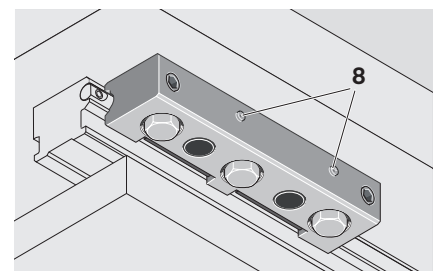
Se recomienda la grasa Dynalub 510 en cartuchos de 400 g.

Referencia: R3416 037 00

⚠ Atención: No utilizar lubricantes que contengan partículas sólidas (como grafito o MoS2).

El intervalo de lubricación depende de las condiciones de funcionamiento y del medio ambiente.

- Lubricar los cassettes hasta que fluya el aceite.
- Para los cassettes dobles, lubricar los dos engrasadores (8).



Longitud de carrera mínima

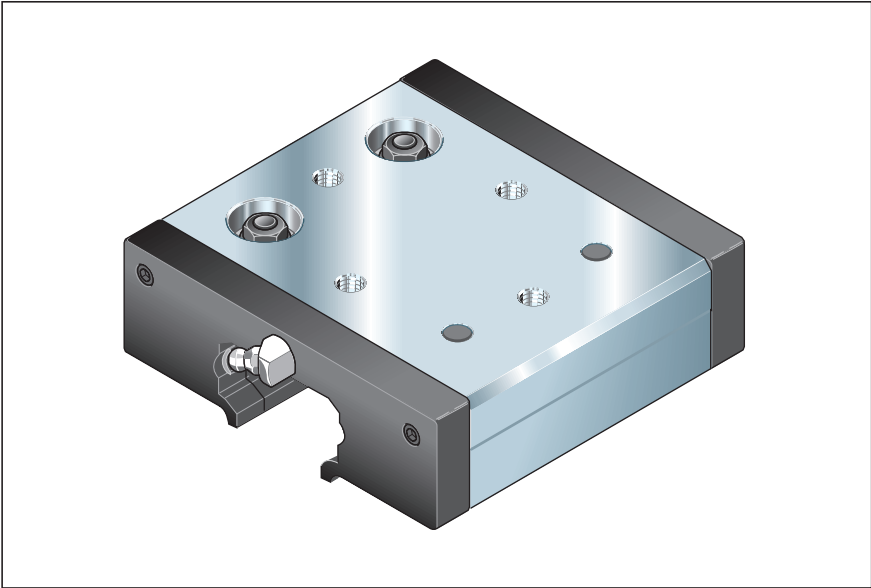
De forma general, la longitud de carrera no debe ser inferior a la longitud del patín. Consultar para carreras más cortas.

Rodamientos de bolas de contacto angular

Los rodamientos a bolas de contacto angular de las roldanas son estancos y lubricados de por vida.

Patines estándar

Patines R1902



Referencias, capacidades de carga y momentos para el cálculo de la duración de vida

		Capacidades de carga				Momentos					
Tamaño -Variante	Referencia	C _y (N)	C _{y0} (N)	C _z (N)	C _{zo} (N)	M _x (Nm)	M _{x0} (Nm)	M _y (Nm)	M _{y0} (Nm)	M _z (Nm)	M _{zo} (Nm)
20	R1902 119 00	2300	1600	1336	783	10,7	6,3	22,7	13,3	39	27
25	R1902 125 00	2550	1780	1357	803	13,0	7,6	30,5	18,0	57	40
32	R1902 132 00	7335	4560	4300	2200	56,0	29,0	129,0	66,0	220	137
52	R1902 152 00	17150	10200	10050	4900	211,0	103,0	301,0	147,0	515	306
52-h	R1902 252 00	27900	15400	16775	7630	352,0	160,0	880,0	400,0	1465	808
52-sh	R1902 352 00	31000	18200	18400	8750	390,0	184,0	1100,0	520,0	1860	1100

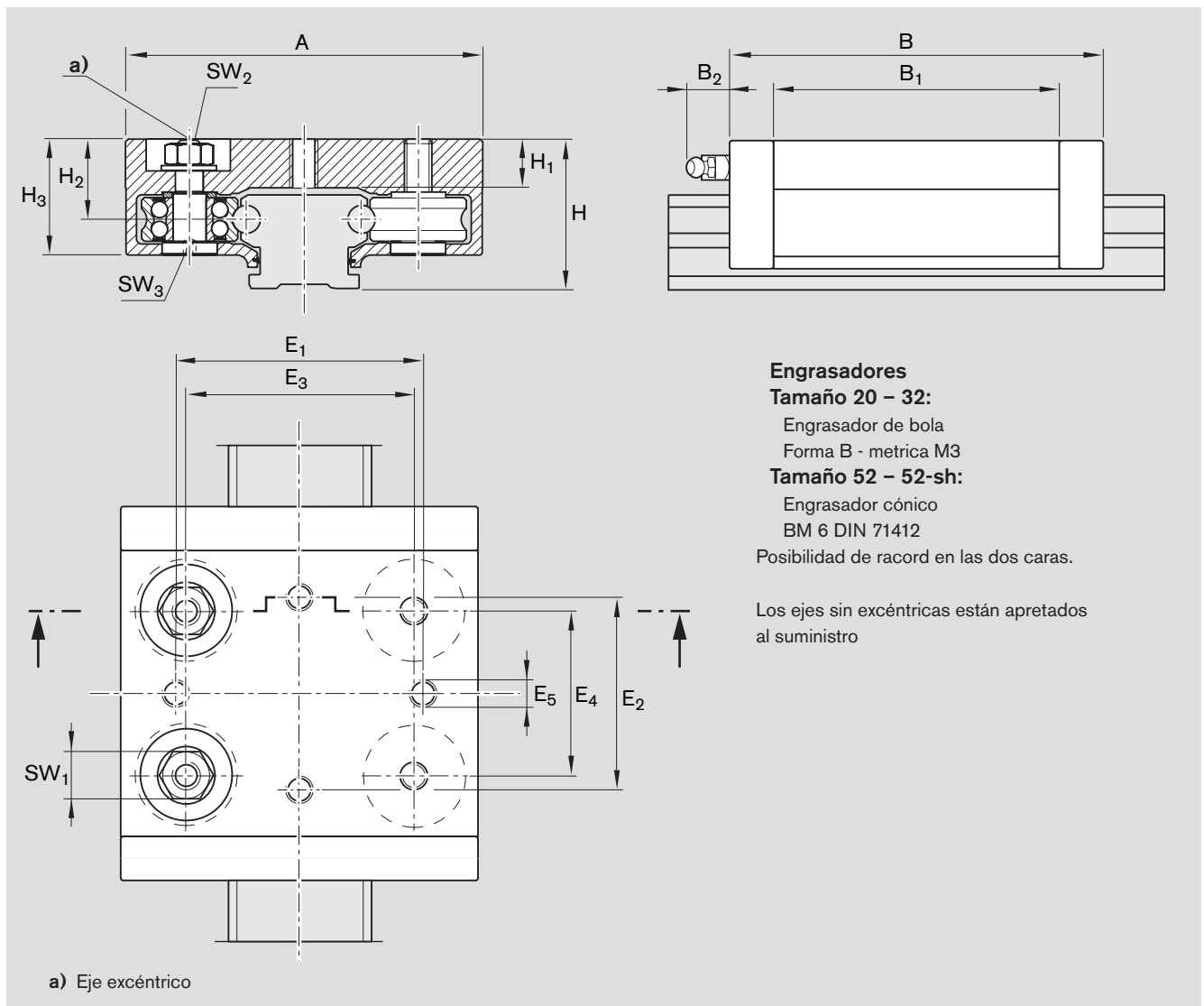
Atención:

No sobrepasar las cargas máximas ni momentos máximos admisibles según la tabla del capítulo „Cargas máximas admisibles“.

Las referencias se aplican a los patines equipados con sus elementos engrasador - rascador.

Referencias de patines sin elementos engrasador - rascador:
R1901 ... 00 (parte a completar como en la tabla)

Referencia del elemento engrasador - rascador sin patín:
Gr. 20-52 R1910 4.. 00 (parte a completar como en la tabla)
Gr. 52-h R1910 452 10
Gr. 52-sh R1910 452 20



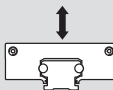
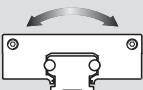
Tamaño -Variante	Medidas (mm)																Peso (kg)
	A	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	SW ₁	SW ₂	SW ₃	
20	56	79	59	7	22,0	8,5	13,0	20,0	39	49	34,0	34	M5	7	2	2	0,20
25	65	95	75	7	25,0	9,0	14,4	22,3	50	60	40,0	45	M5	7	2	2	0,25
32	86	112	92	7	35,5	13,0	20,5	29,5	59	70	54,0	60	M8	10	3	4	0,56
52	130	136	104	16	54,3	19,4	29,2	42,2	90	70	83,3	60	M10	16	4	6	1,50
52-h	145	186	154	16	60,4	24,0	35,3	51,0	105	110	90,0	105	M10	16	4	6	2,60
52-sh	155	205	173	16	60,4	24,0	35,3	51,0	115	140	95,0	120	M12	18	6	8	3,30

Patines Super

Patines R1906



Referencias, capacidades de carga y momentos para el cálculo de la duración de vida

		Capacidades de carga				Momentos	
							
Tamaño	Referencia	C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	M_x (Nm)	M_{x0} (Nm)
20	R1906 119 00	1150	800	660	390	5,4	3,1
25	R1906 125 00	1275	890	670	400	6,5	3,8

Atención:

No sobrepasar las cargas máximas ni momentos máximos admisibles según la tabla del capítulo „Cargas máximas admisibles“.

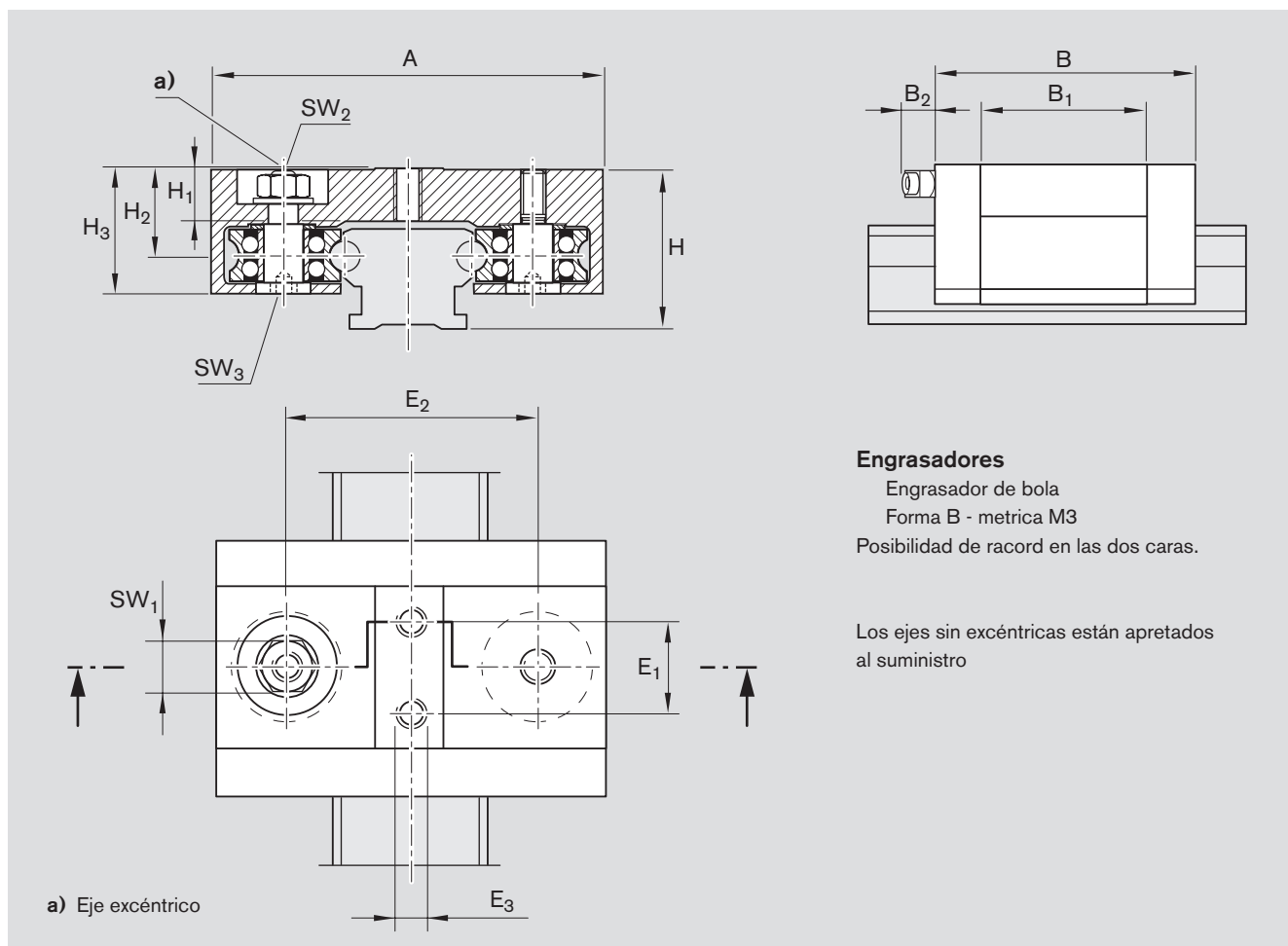
Las referencias se aplican a los patines equipados con sus elementos engrasador - rascador.

Referencias de patines sin elementos engrasador - rascador:

R1906 1.. 30 (parte a completar como en la tabla)

Referencia del elemento engrasador - rascador sin patín:

R1910 4.. 00 (parte a completar como en la tabla)

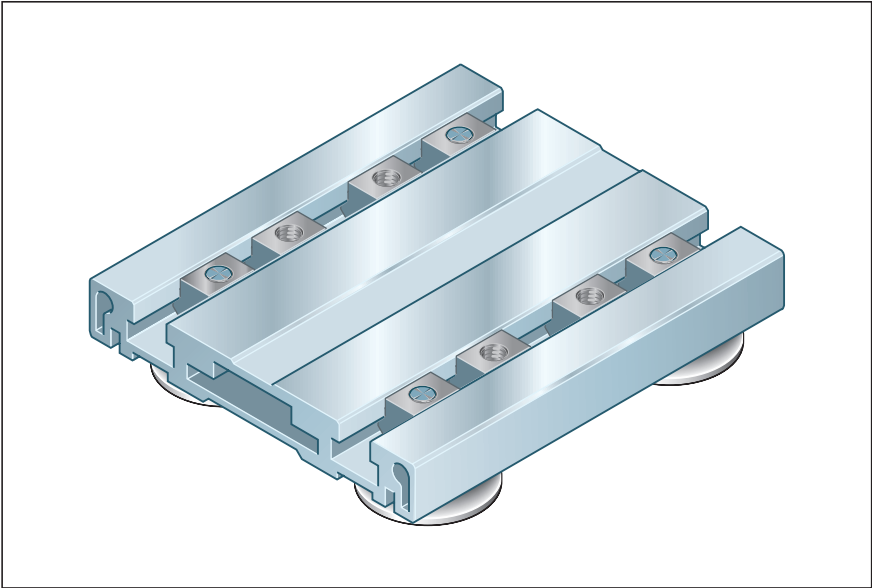


Tamaño -Variante	Medidas (mm)														Peso (kg)
	A	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	E ₁	E ₂	E ₃	SW ₁	SW ₂	SW ₃	
20	56	50	30	7	22,0	8,5	13,0	20,0	17	34	M5	7	2	2	0,10
25	65	50	30	7	25,0	9,0	14,4	22,3	20	40	M5	7	2	2	0,10

Patines de perfil

Patines de perfil R1907

Accesorio:
Opcionalmente se puede adquirir por separado una unidad de lubricación para cada patín de perfil.
Referencia: R1910 442 00
Recomendamos la lubricación completa con cuatro unidades de lubricación.
Para las informaciones adicionales véase "Accesorios".

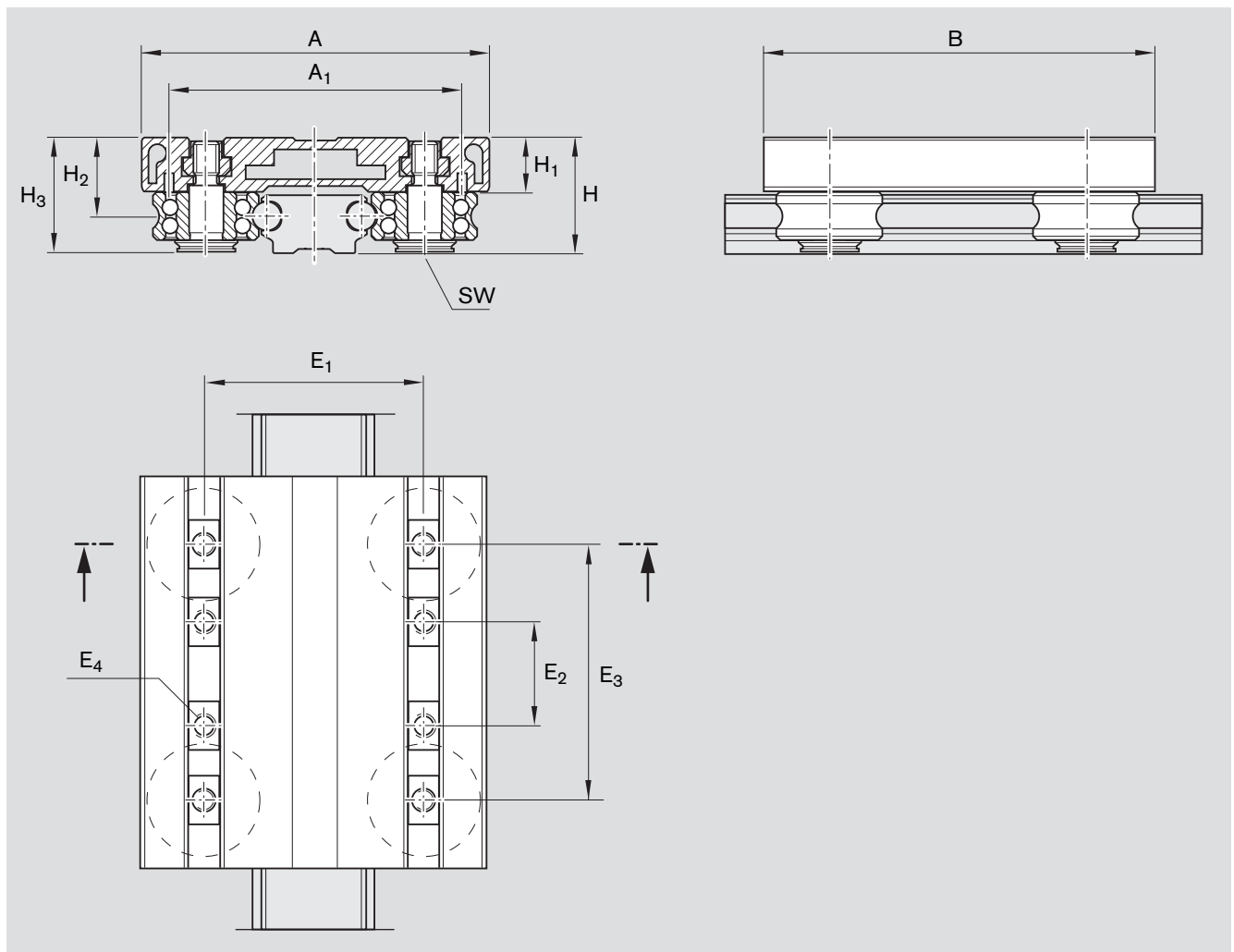


Referencias, capacidades de carga y momentos para el cálculo de la duración de vida

		Capacidades de carga				Momentos					
Tamaño	Referencia	C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	M_x (Nm)	M_{x0} (Nm)	M_y (Nm)	M_{y0} (Nm)	M_z (Nm)	M_{z0} (Nm)
-Variante											
42	R1907 142 00	17150	10200	10050	4900	162	97	430	258	729	433

Atención:

No sobrepasar las cargas máximas ni momentos máximos admisibles según la tabla del capítulo „Cargas máximas admisibles“.

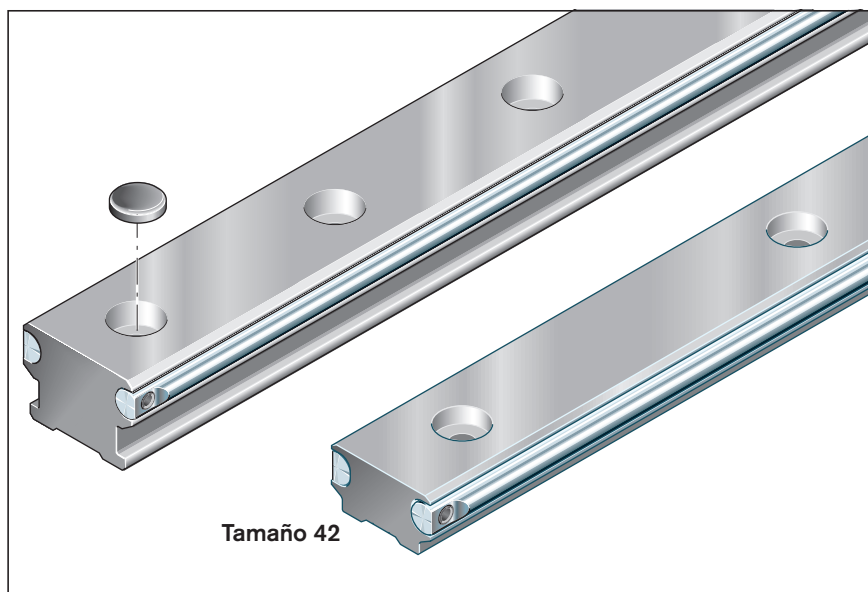


Tamaño -Variante	Medidas (mm)												Peso (kg)
	A	A ₁	B	H	H ₁	H ₂	H ₃	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	SW ₁	
42	116	98,5	150	39	18	26,4	38,1	73	15 - 55	85	M8	6	1,03

Raíles guía

Raíles guía estándar R1921

- fijación por la parte superior
- tapones de protección opcionales
- ejes en acero inoxidable según DIN EN ISO 683-17 / EN 10088



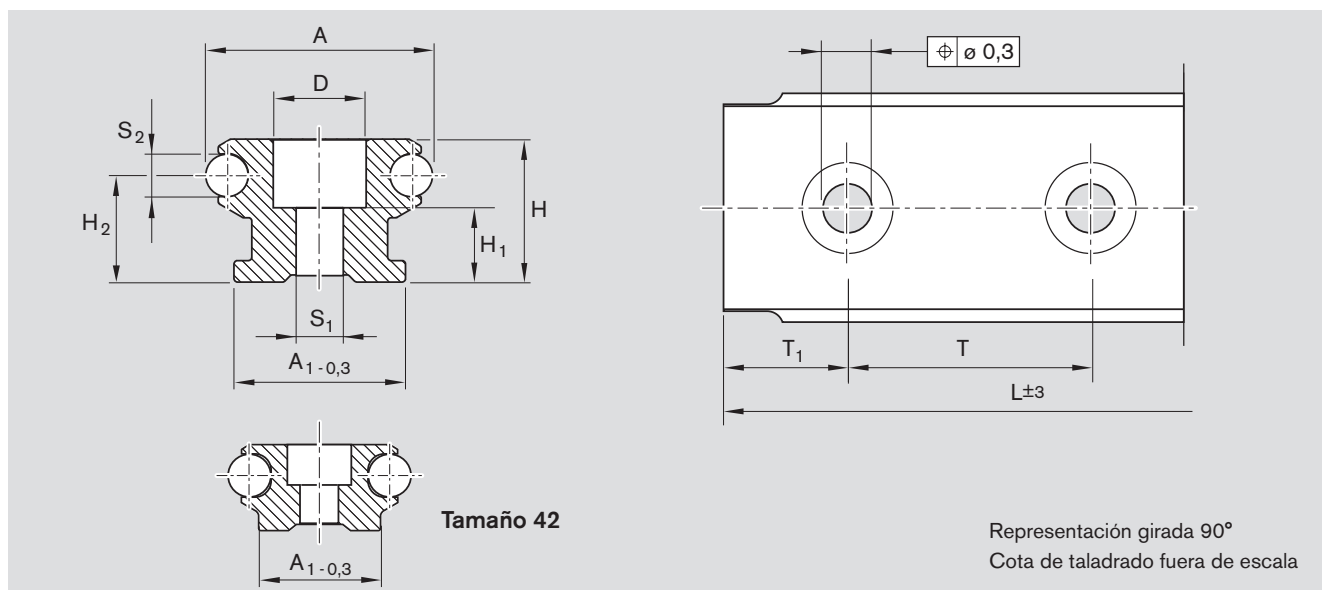
Referencias, longitudes

Tamaño -Variante	Longitud estándar ¹⁾		sin agujeros	con agujeros	Tapones de protección	Agujeros por metro ²⁾
	(mm)	L _{max} (mm)	Longitud;... (mm) Referencia	Longitud;... (mm) Referencia	Cantidad;... Referencia	
20	3500	7000	R1921 019 31,...	R1921 119 31,...	R1605 800 80,...	16
25			R1921 025 31,...	R1921 125 31,...	R1605 800 80,...	16
32			R1921 032 31,...	R1921 132 31,...	R1605 200 80,...	8
32-2			–	R1921 232 31,...	R1605 200 80,...	16
42			R1921 042 31,...	R1921 142 31,...	R1605 300 80,...	8
52			R1921 052 31,...	R1921 152 31,...	R1605 400 90,...	4
52-2			–	R1921 252 31,...	R1605 400 90,...	8
52-4			–	R1921 452 31,...	R1605 500 90,...	16

1) Hasta una longitud de 3.500 mm, se suministran en una sola pieza en acero de precisión

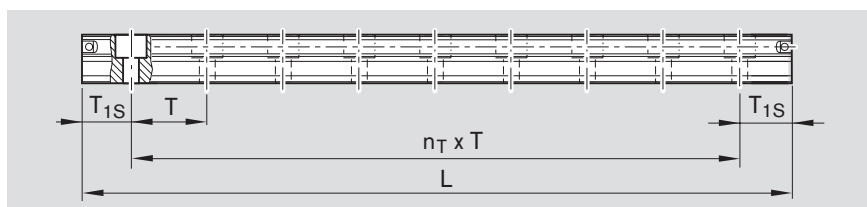
2) Número de agujeros indicados sobre un metro para la dimensión recomendada de T_{1S}

Tamaño -Variante	Distancia entre centros T (mm)	Longitud de rail recomendada			
		Número de agujeros/Longitud de rail L (mm)			
20, 25, 32-2, 52-4	62,5	2/121	10/621	18/1121	40/2496
		4/246	12/746	20/1246	50/3125
		6/371	14/871	24/1496	56/3496
		8/496	16/996	30/1871	
32, 42, 52-2	125	2/246	10/1246	18/2246	28/3496
		4/496	12/1496	20/2496	
		6/746	14/1746	22/2746	
		8/996	16/1996	24/2996	
52	250	2/496	6/1496	14/3496	
		3/746	8/1996		
		4/996	10/2496		
		5/1246	12/2996		



Tamaño -Variante	Medidas (mm)											Peso (kg)
	A	A ₁	H	H ₁	H ₂	D	S ₁	S ₂	T	T _{1S}	T _{1 min.}	
20	20	17	12	5,0	9,0	9,4	4,5	4	62,5	29,25	13	0,60
25	25	21	15	6,0	10,6	9,4	5,5	6	62,5	29,25	13	1,00
32	32	24	20	9,5	15,0	11,0	6,5	6	125,0	60,50	13	1,60
32-2	32	24	20	9,5	15,0	11,0	6,5	6	62,5	29,25	13	1,60
42	42	28	20	9,0	12,6	15,0	9,0	10	125,0	60,50	13	2,68
52	52	40	34	19,0	25,1	20,0	11,0	10	250,0	123,00	20	4,40
52-2	52	40	34	19,0	25,1	20,0	11,0	10	125,0	60,50	20	4,40
52-4	52	40	34	17,0	25,1	24,0	13,0	10	62,5	29,25	20	4,40

Pedido de un rail guía



Cálculo de la longitud del rail

Recomendaciones:

- utilizar preferentemente la medida T_{1S}.
- respetar la distancia mínima T_{1 min.} (ver tabla)
- T₁ es igual en los dos extremos del rail.

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

$$\text{o}$$

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

L = Longitud de rail (mm)
 T = Distancia de taladros*) (mm)
 T_{1S} = Dimensión preferente*) (mm)
 n_B = Número de agujeros
 n_T = Número de divisiones
 *) Ver valores en la tabla

Ejemplo de pedido

Rail guía: Tamaño 25
 Longitud deseada: 620 a 625 mm
 $n_B = 620/T = 620/62,5 = 9,92$
 redondeando
 = 10 agujeros,
 $n_T = n_B - 1 = 9$

Datos del pedido rail guía:

Referencia, longitud (mm)

T₁ / n_T x T / T₁ (mm)

R1921 125 31, 621

29,25 / 9 x 62,5 / 29,25

Datos del pedido Tapones de protección:

Referencia, cantidad

R1605 800 90, 10

Longitud del rail L a pedir

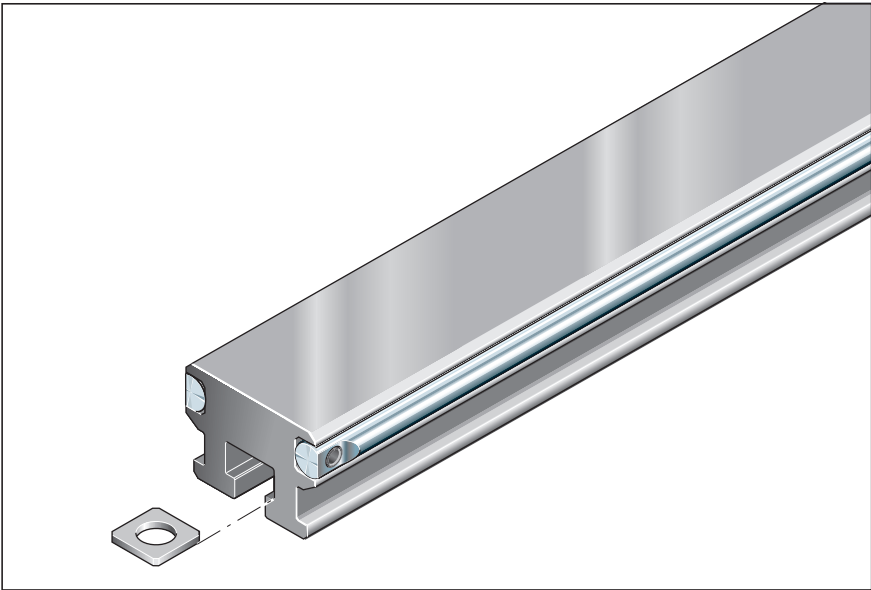
$$L = 10 \cdot 62,5 - 4 = 621 \text{ mm} \quad \text{o}$$

$$L = 9 \cdot 62,5 + 2 \cdot 29,25 = 621 \text{ mm}$$

Raíl guía

Raíl guía con ranura R1922

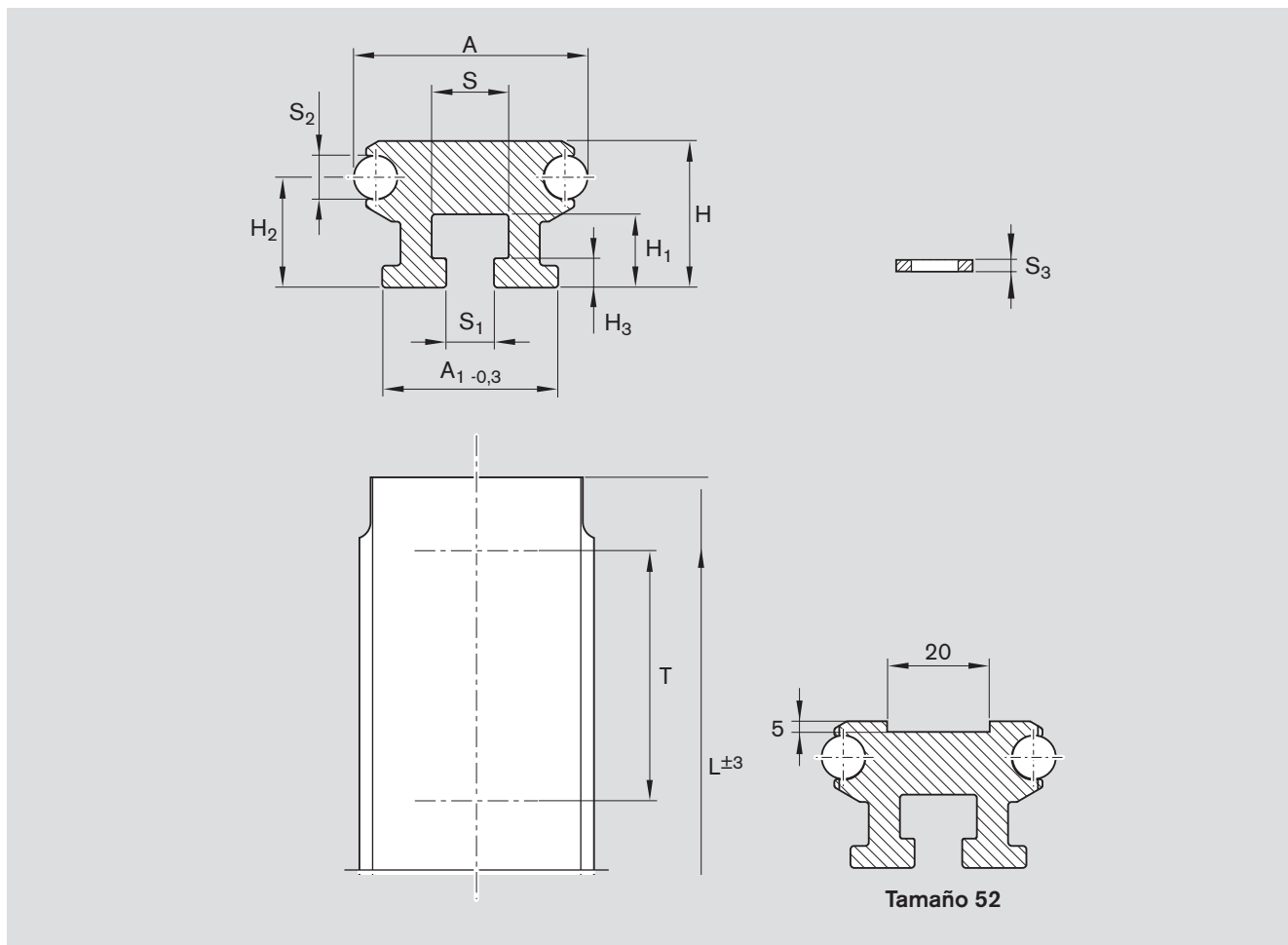
- fijación por debajo
- arandelas suministradas
- ejes en acero inoxidable según DIN EN ISO 683-17 / EN 10088



Referencias, longitudes

Raíl guía con ranura			
Tamaño	Longitud estándar ¹⁾	L _{max} (mm)	Longitud:,...(mm) Referencia
25	3500	7000	R1922 025 31,...
32			R1922 032 31,...
52			R1922 052 31,...

1) Hasta una longitud de 3.500 mm, se suministran en una sola pieza en acero de precisión

**Indicación**

Para el montaje véase “Indicaciones de montaje”, “Montaje de los raíles guía”.

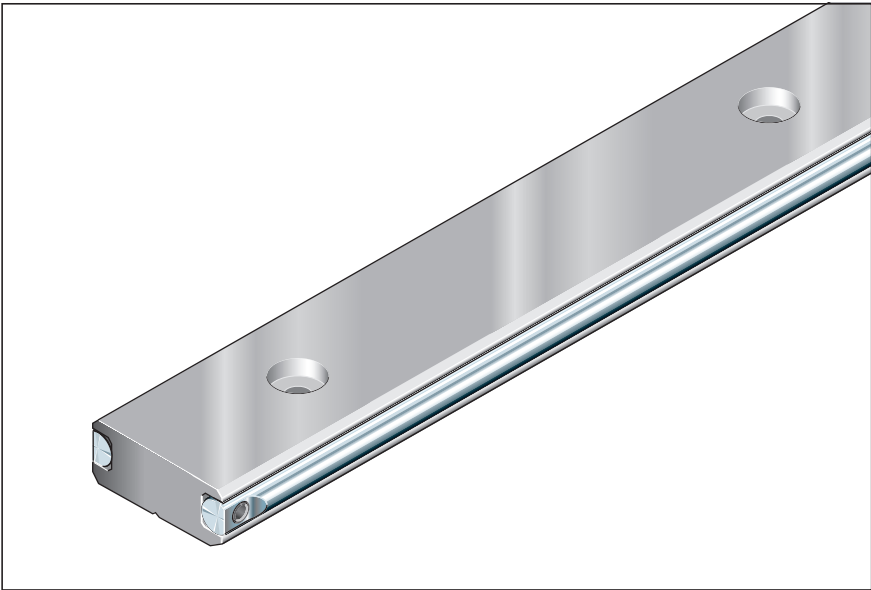
Medidas (mm)												Peso (kg/m)
Tamaño	A	A ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃	S	S ₁	S ₂	S ₃	T	
25	25	21	15	8,0	10,6	3,0	8,2	5,5	6	1,0	62,5	0,95
32	32	24	20	10,0	15,0	4,0	10,5	6,5	6	1,6	125,0	1,60
52	52	40	34	15,4	25,1	6,4	18,5	11,0	10	1,6	250,0	3,60

T = Máxima distancia entre tornillos de fijación

Raíl guía

Raíl guía plano R1924

- Ejes en acero inoxidable según DIN EN ISO 683-17 / EN 10088

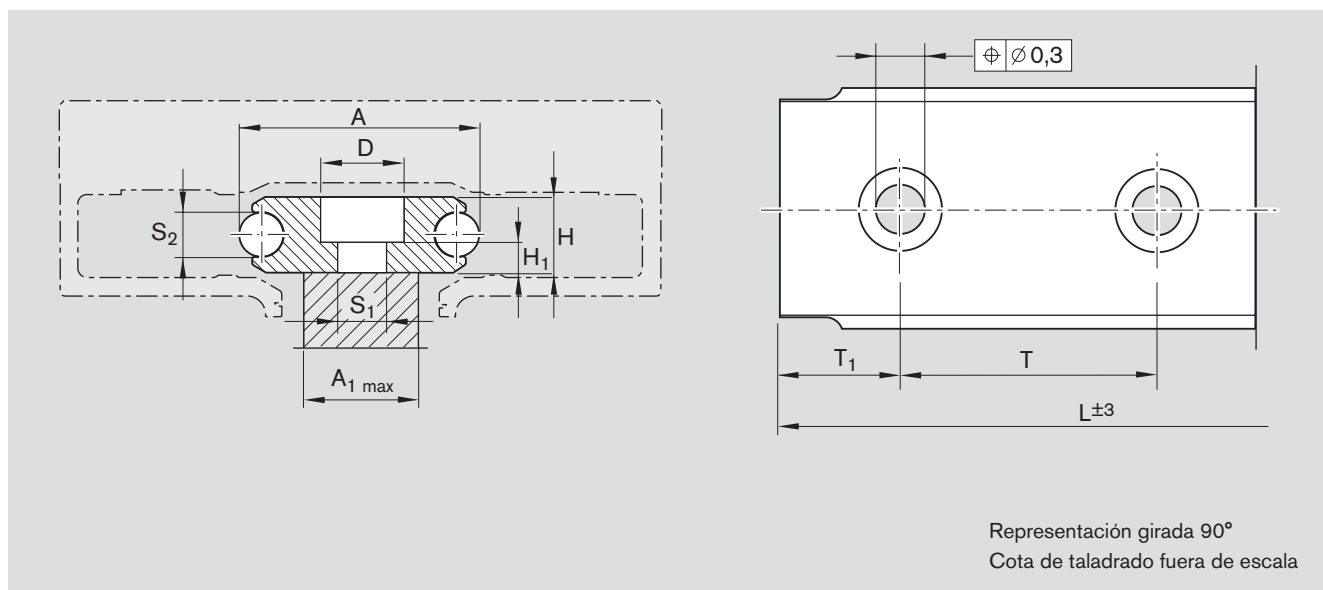


Referencias, longitudes

Raíl guía plano			sin agujeros	con agujeros
Tamaño	Longitud estándar ¹⁾	L _{max}	Longitud;...(mm)	Longitud;...(mm)
	(mm)	(mm)	Referencia	Referencia
32	3500	7000	R1924 032 31,...	R1924 132 31,...
32-2			-	R1924 232 31,...
52			R1924 052 31,...	R1924 152 31,...
52-2			-	R1924 252 31,...
52-4			-	R1924 452 31,...

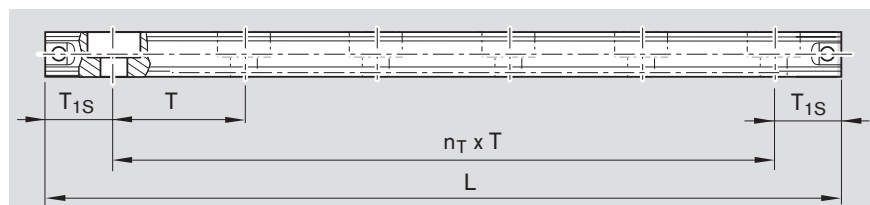
1) Hasta una longitud de 3.500 mm, se suministran en una sola pieza en acero de precisión

Tamaño	Distancia entre centros T	Longitud de raíl recomendada			
-Variante	(mm)	Número de agujeros/Longitud de raíl L (mm)			
32-2, 52-4	62,5	2/121	10/621	18/1121	40/2496
		4/246	12/746	20/1246	50/3125
		6/371	14/871	24/1496	56/3496
		8/496	16/996	30/1871	
32, 52-2	125	2/246	10/1246	18/2246	28/3496
		4/496	12/1496	20/2496	
		6/746	14/1746	22/2746	
		8/996	16/1996	24/2996	
52	250	2/496	6/1496	14/3496	
		3/746	8/1996		
		4/996	10/2496		
		5/1246	12/2996		



Tamaño -Variante	Medidas (mm)											Peso (kg)
	A	A _{1 max}	H	H ₁	H ₂	D	S ₁	S ₂	T	T _{1S}	T _{1 min.}	
32	32	19	10	3,5	5	11	6,5	6	125,00	60,50	13	1,1
32-2	32	19	10	3,5	5	11	6,5	6	62,50	29,25	13	1,1
52	52	32	18	7,0	9	20	11,0	10	250,00	123,00	20	3,1
52-2	52	32	18	7,0	9	20	11,0	10	125,00	60,50	20	3,1
52-4	52	32	18	7,0	9	20	11,0	10	62,50	29,25	20	3,1

Pedido de un rail guía



Cálculo de la longitud del rail

- utilizar preferentemente la medida T_{1S} .
- respetar la distancia mínima $T_{1 min.}$ (ver tabla)
- T_1 es igual en los dos extremos del rail.

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

$$\text{o}$$

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

L = Longitud de rail (mm)
 T = Distancia de taladros*) (mm)
 T_{1S} = Dimensión preferente*) (mm)
 n_B = Número de agujeros
 n_T = Número de divisiones
 *) Ver valores en la tabla

Ejemplo de pedido

Rail guía: Tamaño 32-2
 Longitud deseada: 620 a 625 mm
 $n_B = 620/T = 620/62,5 = 9,92$
 redondeando
 = 10 agujeros,
 $n_T = n_B - 1 = 9$

Datos del pedido rail guía:
 Referencia, longitud (mm)
 $T_1 / n_T \times T / T_{1S}$ (mm)
R1924 232 31, 621
29,25 / 9 x 62,5 / 29,25

Longitud del rail L a pedir

$$L = 10 \cdot 62,5 - 4 = 621 \text{ mm} \quad \text{o}$$

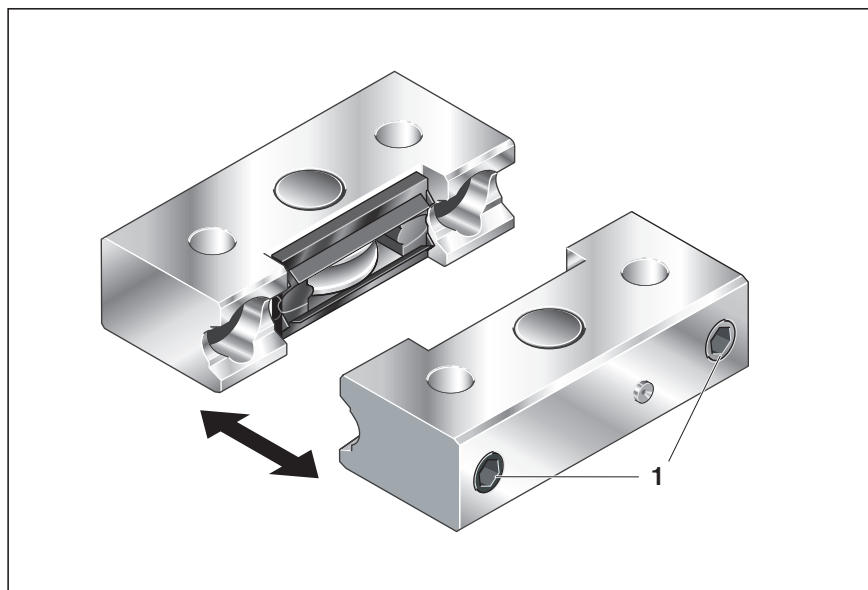
$$L = 9 \cdot 62,5 + 2 \cdot 29,25 = 621 \text{ mm}$$

Cassettes con tornillo de reglaje

Cassetes simples R1903

Particularidades:

- La separación de los cassetes se puede hacer a voluntad.
- Reglaje sin juego por medio del tornillo (1), situado detrás del cassette
- Alta estanqueidad.
Lubricar preferentemente con grasa.



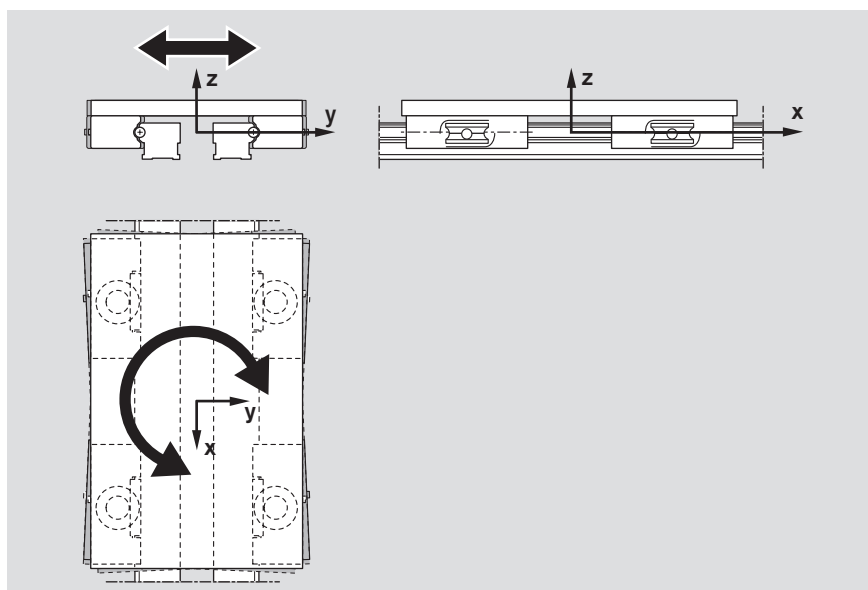
Referencias, capacidades de carga y momentos para el cálculo de la duración de vida cuando se emplean cuatro cassetes simples

Tamaño -Variante	Referencia	Capacidades de carga				Momentos					
		C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	M_x (Nm)	M_{x0} (Nm)	M_y (Nm)	M_{y0} (Nm)	M_z (Nm)	M_{z0} (Nm)
32	R1903 132 10	7335	4560	4300	2200	$2,1 \cdot a$	$1,1 \cdot a$	$2,1 \cdot b$	$1,1 \cdot b$	$3,6 \cdot b$	$2,2 \cdot b$
52	R1903 152 10	17150	10200	10050	4900	$5,0 \cdot a$	$2,4 \cdot a$	$5,0 \cdot b$	$2,4 \cdot b$	$8,5 \cdot b$	$5,1 \cdot b$
52-h	R1903 252 10	27900	15400	16775	7630	$8,3 \cdot a$	$3,8 \cdot a$	$8,3 \cdot b$	$3,8 \cdot b$	$13,9 \cdot b$	$7,6 \cdot b$
52-sh	R1903 352 10	31000	18200	18400	8750	$9,3 \cdot a$	$4,4 \cdot a$	$9,2 \cdot b$	$4,3 \cdot b$	$15,5 \cdot b$	$9,1 \cdot b$

Ventajas

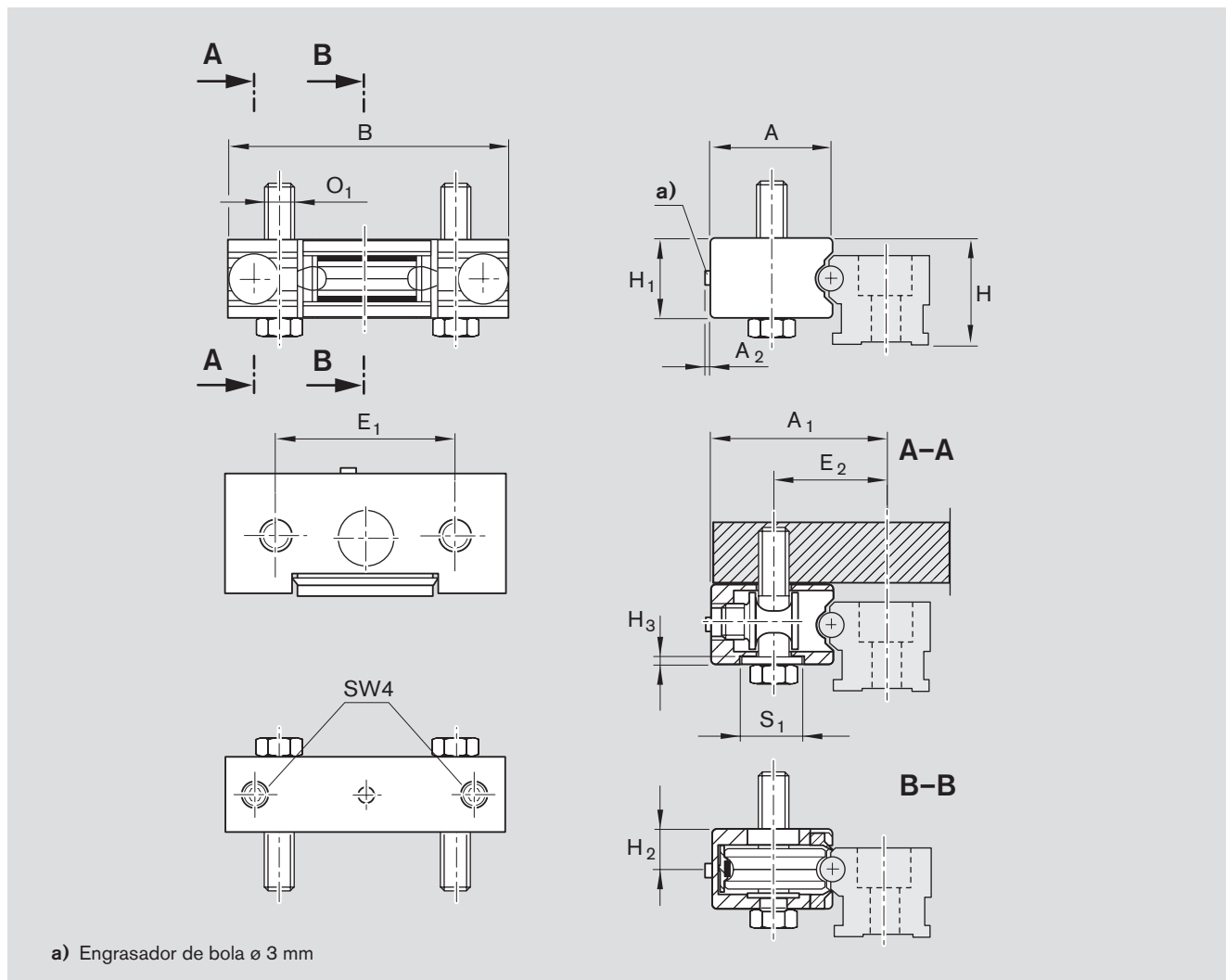
Los tornillos de reglaje permiten un funcionamiento sin juego

Gracias a los tornillos de reglaje, la guía puede ser girada ligeramente alrededor del eje z o desplazada en esa dirección, lo cual permite un óptimo alineamiento



Atención:

No sobrepasar las cargas máximas ni momentos máximos admisibles según la tabla del capítulo „Cargas máximas admisibles“.



Tamaño-Variante	Medidas (mm)												Peso (kg)
	A	A ₁	A ₂	B	H	H ₁	H ₂	H ₃	E ₁	E ₂	S ₁	O ₁ ¹⁾	
32	31,0	43,0	2	87,0	26	20,5	11,0	2,5	54	27,0	18	M8	0,13
52	44,5	65,0	2	104,0	40	29,5	14,9	2,5	66	42,0	22	M10	0,34
52-h	52,0	72,5	2	118,5	42	33,5	16,9	3,0	76	45,0	26	M12	0,51
52-sh	57,0	77,5	2	123,5	42	33,5	16,9	3,0	81	47,5	26	M12	0,61

1) Los tornillos de fijación no se suministran.

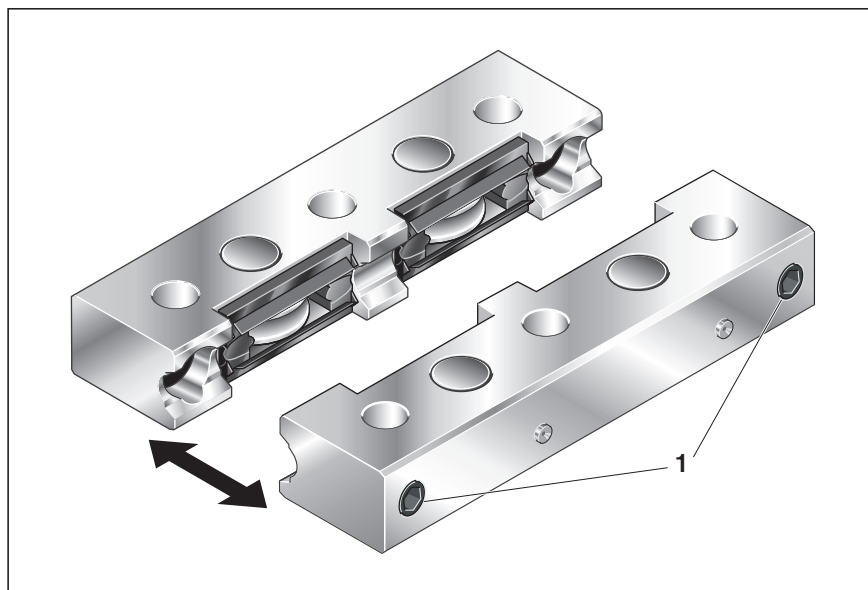
Arandelas según ISO 4014 8.8 necesarias para los tornillos según ISO 7089

Cassettes con tornillo de reglaje

Cassettes dobles R1904

Particularidades:

- La separación de los cassettes se puede hacer a voluntad.
- Reglaje sin juego por medio del tornillo (1), situado detrás del cassette
- Alta estanqueidad.
- Lubricar preferentemente con grasa.



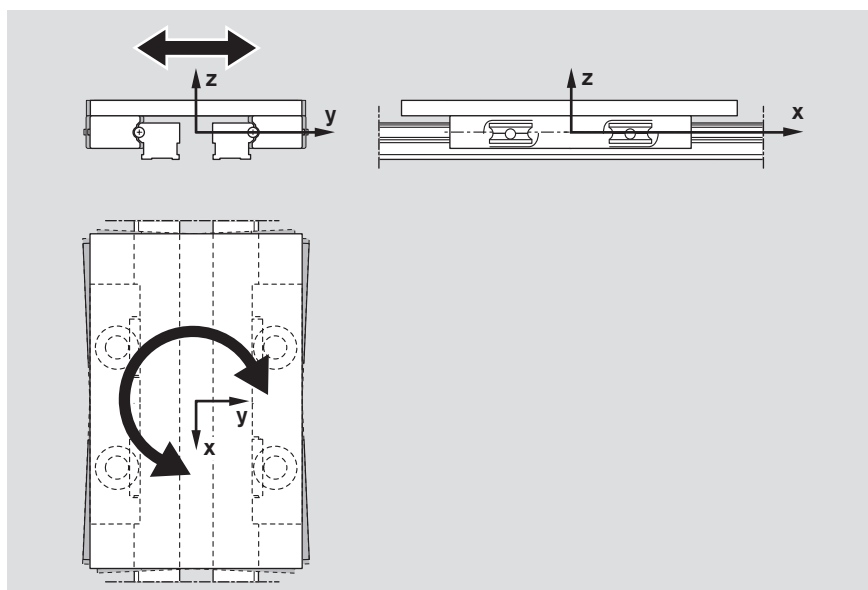
Referencias, capacidades de carga y momentos para el cálculo de la duración de vida cuando se emplean cuatro cassettes simples

Tamaño -Variante	Referencia	Capacidades de carga				Momentos					
		C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	M_x (Nm)	M_{x0} (Nm)	M_y (Nm)	M_{y0} (Nm)	M_z (Nm)	M_{z0} (Nm)
32	R1904 132 10	7335	4560	4300	2200	$2,1 \cdot a$	$1,1 \cdot a$	105	55	180	110
52	R1904 152 10	17150	10200	10050	4900	$5,0 \cdot a$	$2,4 \cdot a$	330	158	561	337
52-h	R1904 252 10	27900	15400	16775	7630	$8,3 \cdot a$	$3,8 \cdot a$	631	289	1056	578
52-sh	R1904 352 10	31000	18200	18400	8750	$9,3 \cdot a$	$4,4 \cdot a$	740	350	1260	740

Ventajas

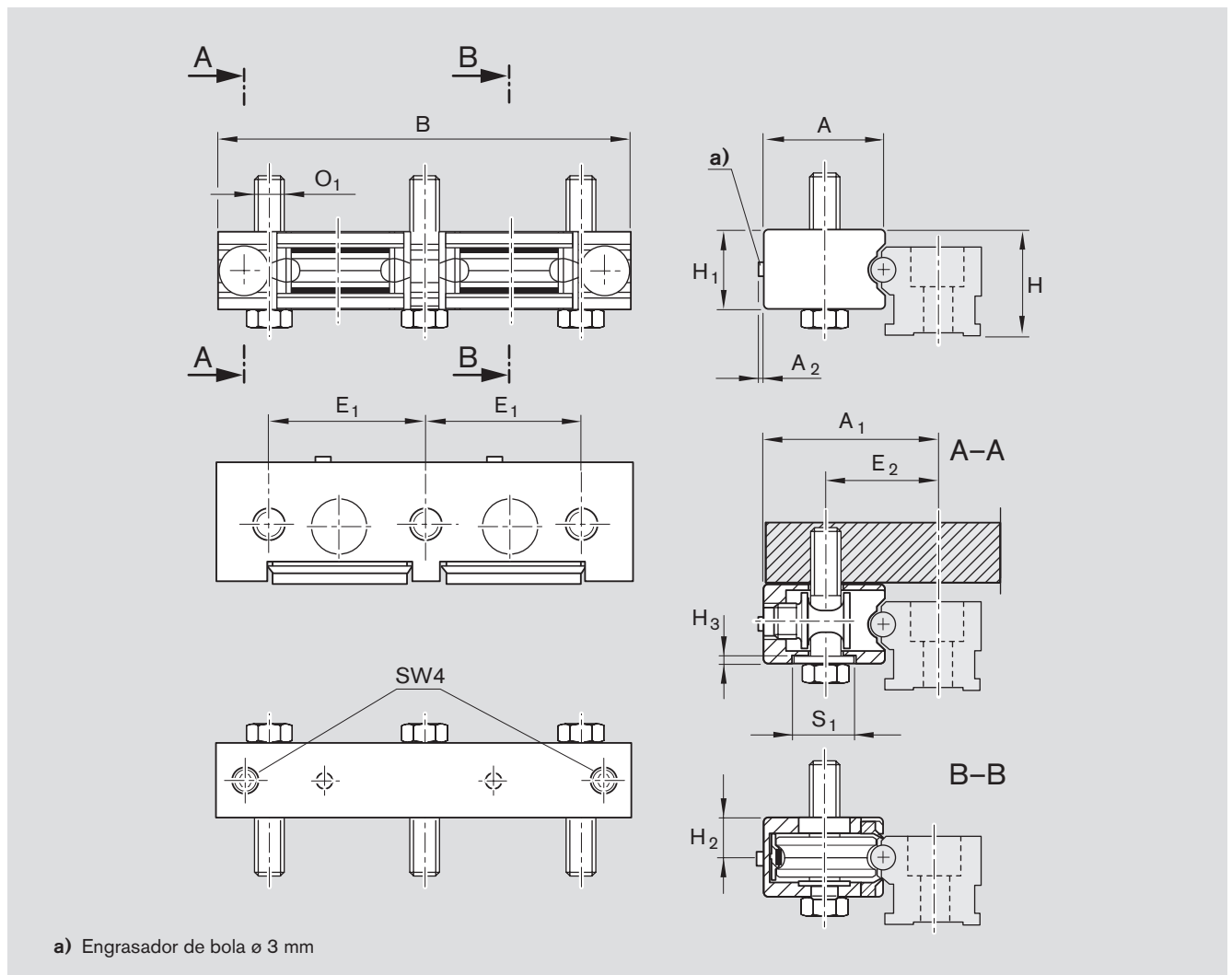
Los tornillos de reglaje permiten un funcionamiento sin juego

Gracias a los tornillos de reglaje, la guía puede ser girada ligeramente alrededor del eje z o desplazada en esa dirección, lo cual permite un óptimo alineamiento



Atención:

No sobrepasar las cargas máximas ni momentos máximos admisibles según la tabla del capítulo „Cargas máximas admisibles“.



Tamaño-Variante	Medidas (mm)												Peso (kg)
	A	A ₁	A ₂	B	H	H ₁	H ₂	H ₃	E ₁	E ₂	S ₁	O ₁ ¹⁾	
32	31,0	43,0	2	129,0	26	20,5	11,0	2,5	48,0	27,0	18	M8	0,20
52	44,5	65,0	2	159,0	40	29,5	14,9	2,5	60,5	42,0	22	M10	0,53
52-h	52,0	72,5	2	184,5	42	33,5	16,9	3,0	71,0	45,0	26	M12	0,82
52-sh	57,0	77,5	2	194,5	42	33,5	16,9	3,0	76,0	47,5	26	M12	1,01

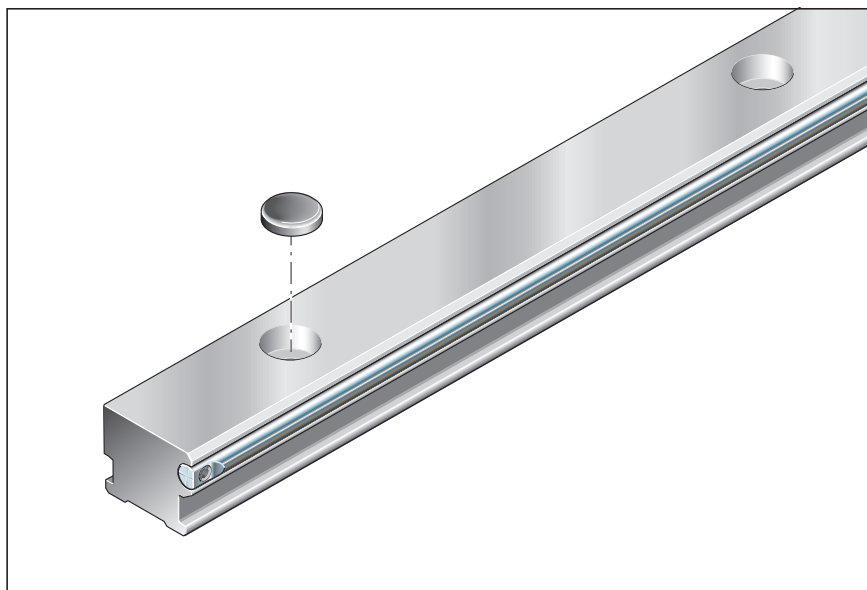
1) Los tornillos de fijación no se suministran.

Arandelas según ISO 4014 8.8 necesarias para los tornillos según ISO 7089

Raíl guía para cassettes

Raíl guía estándar semi-raíl R1925

- fijación por la parte superior
- tapones de protección opcionales
- ejes en acero inoxidable según DIN EN ISO 683-17 / EN 10088



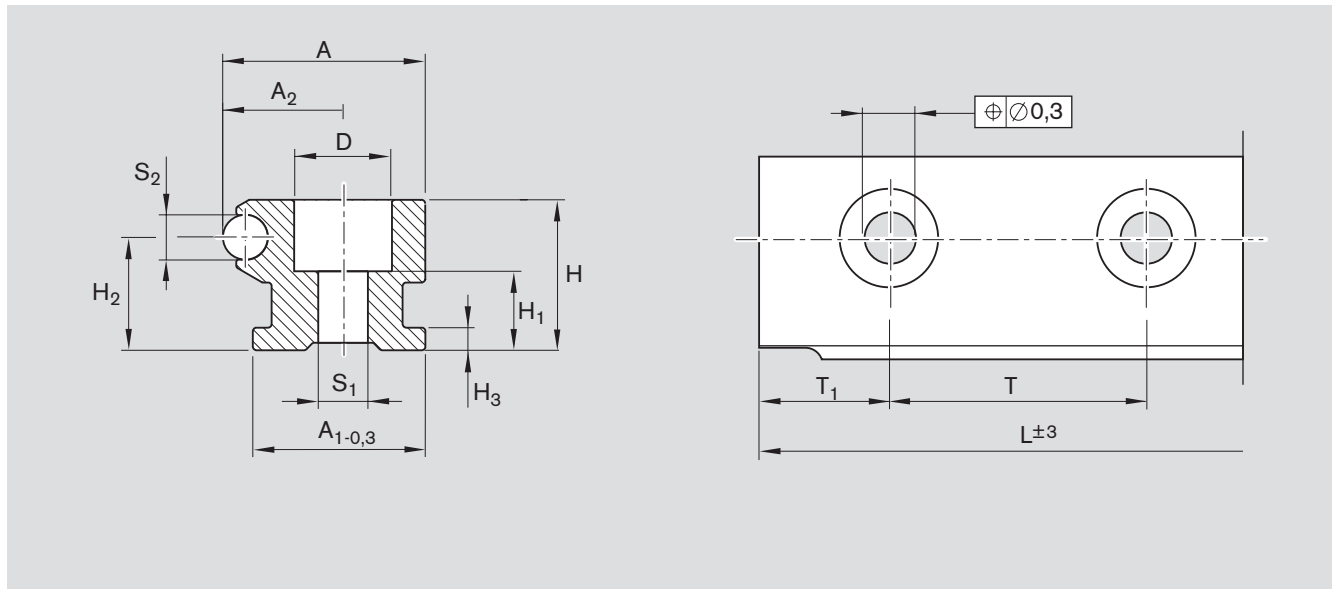
Referencias, longitudes

Raíl guía: Estándar semi-raíl			sin agujeros	con agujeros	Tapones de protección en opción	
Tamaño	Longitud estándar ¹⁾	L _{max}	Longitud;... (mm)	Longitud;... (mm)	Cantidad;...	Agujeros
-Variante	(mm)	(mm)	Referencia	Referencia	Referencia	por metro ²⁾
32	3500	7000	R1925 032 31,...	R1925 132 31,...	R1605 200 80,...	8
32-2			–	R1925 232 31,...	R1605 200 80,...	16
52			R1925 052 31,...	R1925 152 31,...	R1605 400 90,...	4
52-2			–	R1925 252 31,...	R1605 400 90,...	8
52-4			–	R1925 452 31,...	R1605 500 90,...	16

1) Hasta una longitud de 3.500 mm, se suministran en una sola pieza en acero de precisión.

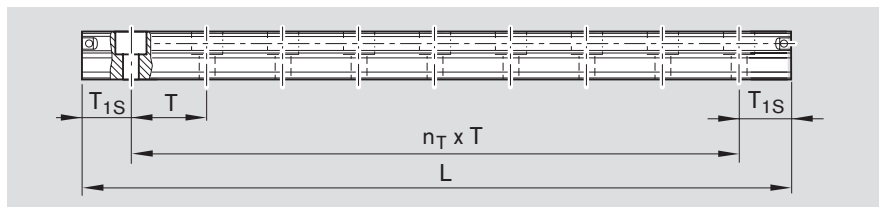
2) Número de agujeros indicados sobre un metro para la dimensión recomendada de T_{1S}

Tamaño -Variante	Distancia de taladros T (mm)	Longitud de raíl recomendada			
		Número de agujeros/Longitud de raíl L (mm)			
32-2, 52-4	62,5	2/121	10/621	18/1121	40/2496
		4/246	12/746	20/1246	50/3125
		6/371	14/871	24/1496	56/3496
		8/496	16/996	30/1871	
		2/246	10/1246	18/2246	28/3496
32, 52-2	125	4/496	12/1496	20/2496	
		6/746	14/1746	22/2746	
		8/996	16/1996	24/2996	
		2/496	6/1496	14/3496	
52	250	3/746	8/1996		
		4/996	10/2496		
		5/1246	12/2996		



Tamaño -Variante	Medidas (mm)													Peso (kg/m)
	A	A ₁	A ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	D	S ₁	S ₂	T	T _{1S}	T _{1 min.}	
32	26	22	16	20	9,5	15,0	3	11,0	6,5	6	125,0	60,50	13	1,3
32-2	26	22	16	20	9,5	15,0	3	11,0	6,5	6	62,5	29,25	13	1,3
52	42	36	26	34	19,0	25,1	5	20,0	11,0	10	250,0	123,00	20	3,5
52-2	42	36	26	34	19,0	25,1	5	20,0	11,0	10	125,0	60,50	20	3,5
52-4	42	36	26	34	17,0	25,1	5	24,0	13,0	10	62,5	29,25	20	3,5

Pedido de un rail guía



Cálculo de la longitud del rail

- utilizar preferentemente la medida T_{1S} .
- respetar la distancia mínima $T_{1 \text{ min.}}$ (ver tabla)
- T_1 es igual en los dos extremos del rail.

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

o

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

L = Longitud de rail (mm)
 T = Distancia de taladros*) (mm)
 T_{1S} = Dimensión preferente*) (mm)
 n_B = Número de agujeros
 n_T = Número de divisiones
 *) Ver valores en la tabla

Ejemplo de pedido

Rail guía: Tamaño 32-2
 Longitud deseada: 620 a 625 mm
 $n_B = 620/T = 620/62,5 = 9,92$
 redondeando
 = 10 agujeros,
 $n_T = n_B - 1 = 9$

Datos del pedido rail guía:

Referencia, longitud (mm)

$T_1 / n_T \times T / T_{1S}$ (mm)

R1925 232 31, 621

29,25 / 9 x 62,5 / 29,25

Datos del pedido Tapones de protección:

Referencia, Cantidad

R1605 200 90, 10

Longitud del rail L a pedir

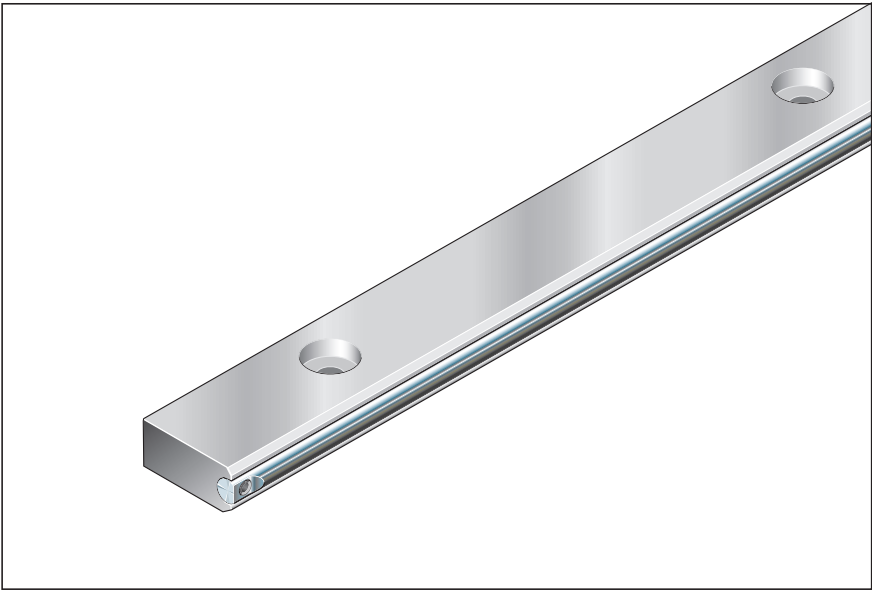
$$L = 10 \cdot 62,5 - 4 = 621 \text{ mm} \quad \text{o}$$

$$L = 9 \cdot 62,5 + 2 \cdot 29,25 = 621 \text{ mm}$$

Raíl guía para cassettes

Raíl guía plano, semi-raíl R1926

- fijación por la parte superior
- ejes en acero inoxidable según
DIN EN ISO 683-17 / EN 10088

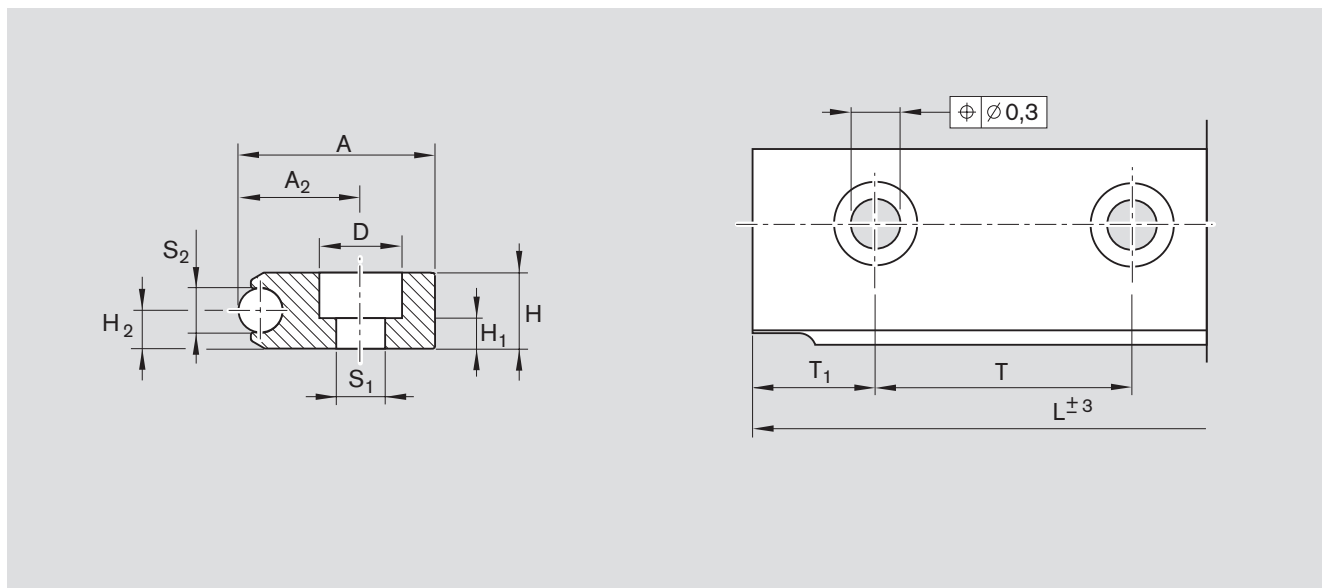


Referencias, longitudes

Raíl guía plano, semi-raíl			sin agujeros	con agujeros
Tamaño	Longitud estándar ¹⁾	L _{max}	Longitud;... (mm)	Longitud;... (mm)
	(mm)	(mm)	Referencia	Referencia
32	3500	7000	R1926 032 31,...	R1926 132 31,...
32-2			-	R1926 232 31,...
52			R1926 052 31,...	R1926 152 31,...
52-2			-	R1926 252 31,...
52-4			-	R1926 452 31,...

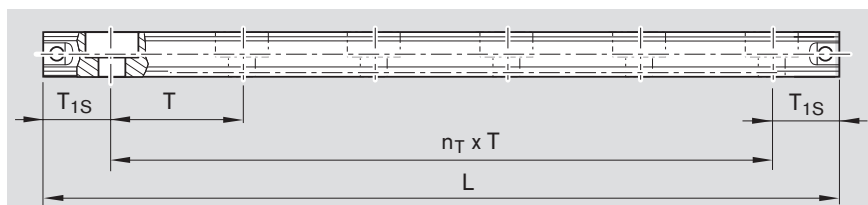
1) Hasta una longitud de 3500 mm, en una sola pieza en acero de precisión

Tamaño	Distancia de taladros T	Longitud de rail recomendada			
-Variante	(mm)	Número de agujeros/Longitud de rail L (mm)			
32-2, 52-4	62,5	2/121	10/621	18/1121	40/2496
		4/246	12/746	20/1246	50/3125
		6/371	14/871	24/1496	56/3496
		8/496	16/996	30/1871	
32, 52-2	125	2/246	10/1246	18/2246	28/3496
		4/496	12/1496	20/2496	
		6/746	14/1746	22/2746	
		8/996	16/1996	24/2996	
52	250	2/496	6/1496	14/3496	
		3/746	8/1996		
		4/996	10/2496		
		5/1246	12/2996		



Tamaño -Variante	Medidas (mm)											Peso (kg/m)
	A	A ₂	H	H ₁	H ₂	D	S ₁	S ₂	T	T _{1S}	T _{1 min.}	
32	26	16	10	3,5	5	11,0	6,5	6	125,0	60,50	13	0,8
32-2	26	16	10	3,5	5	11,0	6,5	6	62,5	29,25	13	0,8
52	42	26	18	7,0	9	20,0	11,0	10	250,0	123,00	20	2,3
52-2	42	26	18	7,0	9	20,0	11,0	10	125,0	60,50	20	2,3
52-4	42	26	18	7,0	9	24,0	13,0	10	62,5	29,25	20	2,3

Pedido de un rail guía



Cálculo de la longitud del rail

- utilizar preferentemente la medida T_{1S}.
- respetar la distancia mínima T_{1 min.} (ver tabla)
- T₁ es igual en los dos extremos del rail.

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

$$\text{o}$$

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

L = Longitud de rail (mm)
 T = Distancia de taladros*) (mm)
 T_{1S} = Dimensión preferente*) (mm)
 n_B = Número de agujeros
 n_T = Número de divisiones
 *) Ver valores en la tabla

Ejemplo de pedido

Rail guía: Tamaño 32-2
 Longitud deseada: 620 a 625 mm
 $n_B = 620/T = 620/62,5 = 9,92$
 redondeando
 = 10 agujeros,
 $n_T = n_B - 1 = 9$

Datos del pedido rail guía:
 Referencia, longitud (mm)
 T₁ / n_T x T / T₁ (mm)
R1926 232 31, 621
29,25 / 9 x 62,5 / 29,25

Longitud del rail L a pedir

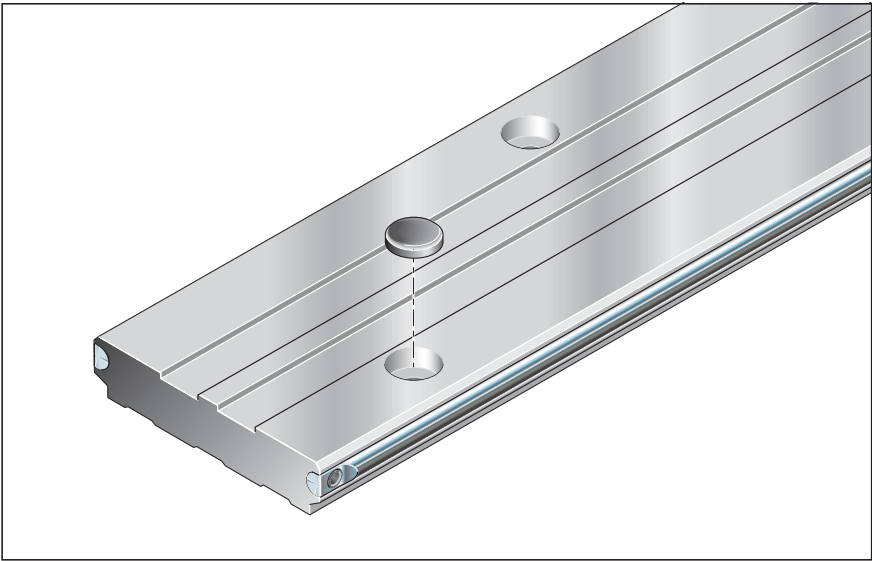
$$L = 10 \cdot 62,5 - 4 = 621 \text{ mm} \quad \text{o}$$

$$L = 9 \cdot 62,5 + 2 \cdot 29,25 = 621 \text{ mm}$$

Raíl guía para cassettes

Raíl guía anchos R1927

- fijación por la parte superior
- tapones de protección opcionales
- ejes en acero inoxidable según DIN EN ISO 683-17 / EN 10088



Referencias, longitudes

Raíl guía: Estándar ancho			sin agujeros	con agujeros	Tapones de protección wahlweise	
Tamaño	Longitud estándar ¹⁾	L _{max}	Longitud:;... (mm)	Longitud:;... (mm)	Cantidad:;...	Agujeros
-Variante	(mm)	(mm)	Referencia	Referencia	Referencia	por metro ²⁾
52/120	3500	7000	R1927 052 31,...	R1927 152 31,...	R1605 400 90,...	8

- 1) Hasta una longitud de 3500 mm, en una sola pieza en acero de precisión
- 2) Número de agujeros indicados sobre un metro para la dimensión recomendada de T_{1S}

Pedido de un raíl guía

Utilizar las dimensiones preferentes (1.).
A Bajo pedido es posible fabricar longitudes intermedias (2.) o longitudes especiales (3.).
Si T₁ > T, por favor consultar.

- L = Longitud de raíl (mm)
- n_B = Número de agujeros (para las dos filas)
- n_T = número de espacios (n_T = n_B - 1)
- T₁, T₂ = separación, ver croquis (mm)
- T = separación de taladros (125 mm)

Datos del pedido

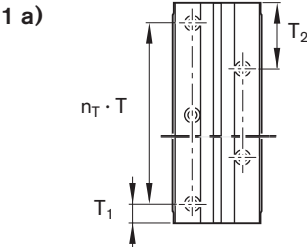
1. Longitud del raíl recomendada:
numero de agujeros n_B
T₁≠T₂

Medidas preferentes T₁:60,5 mm
T₂:185,5 mm

La rotación del raíl permite utilizar alternativamente las distancias de taladrado 1a) y 1b). En este caso , el valor T₁ se convierte en T₂ y viceversa..

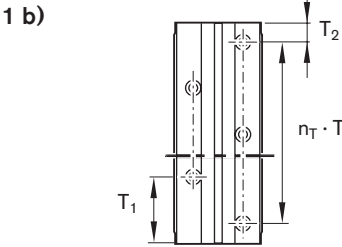
Datos de pedido del raíl:

Referencia, Longitud L (mm)
T₁ / n_T x T / T₂ (mm)



Datos de pedido de los tapones de protección:

Referencia, Cantidad = n_B
Ejemplo: R1605 400 90, 11



Cálculo de la longitud del raíl

- respetar la distancia mínima T_{1,2} min. (ver tabla)

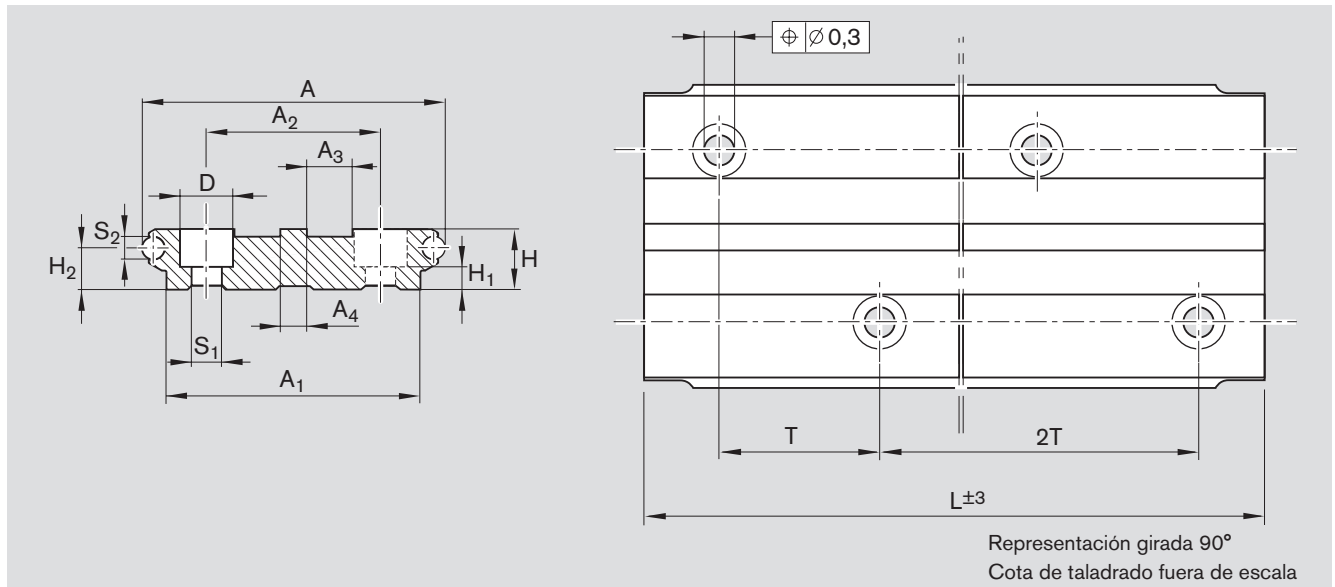
- (1) L = n_B · 125 - 4
o
(2) L = n_T · 125 + 121

- Ejemplo:
(1) L = 11 · 125 - 4 = 1371 mm o
(2) L = 10 · 125 + 121 = 1371 mm

Ejemplo de pedido para longitudes de raíl recomendadas

R1927 152 31, 1371
60,5 / 10 x 125 / 185,5

Número de agujeros n_B = 11
Número de espacios n_T = 10



Tamaño -Variante	Medidas (mm)													Peso (kg/m)
	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	H	H ₁	H ₂	D	S ₁	S ₂	T	T _{1,2 min.}	
52/120	120	100	68	18	10	25	10	16,1	20	11	10	125	13	7,8

2. Longitudes intermedias: número de agujeros n_B par

La rotación del rail hace que las dos cotas de taladrado queden iguales. Las cotas T_1 y T_2 quedan idénticas, y no pueden ser empleados para cotas de taladrado diferentes de las pretaldradas.

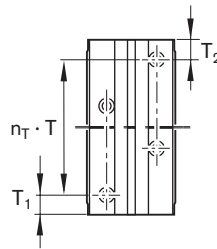
$$T_1 = T_2 = 60,5 \text{ mm o}$$

$$T_1 = T_2 = 185,5 \text{ mm}$$

(Dimensiones preferentes)

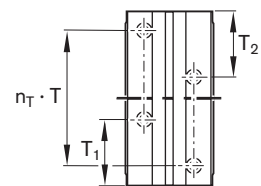
El cálculo de la longitud está efectuado conforme al punto 1 „Longitud de rail recomendada“

2 a)



Ejemplo de pedido de rail 2a:
R1927 152 31, 1496 mm
60,5 / 11 x 125 / 60,5

2 b)



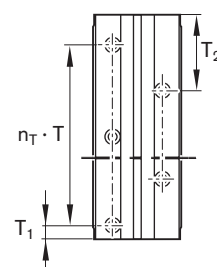
Ejemplo de pedido de rail 2b:
R1927 152 31, 1496 mm
185,5 / 11 x 125 / 185,5

3. SonderLongitud: Número de agujeros n_B impar (3a) o par (3b)

Si las dimensiones preferentes T_1 y T_2 no pueden ser utilizadas / ni longitudes de rail recomendadas ni intermedias), determinar T_1 y T_2 según las necesidades.

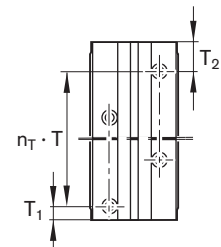
Valores no válidos para T_1 y T_2 : 0 a 13 mm y 112 a 139 mm

3 a)



Ejemplo de pedido de rail 3a:
R1927 152 31, 1305 mm
20 / 10 x 125 / 160

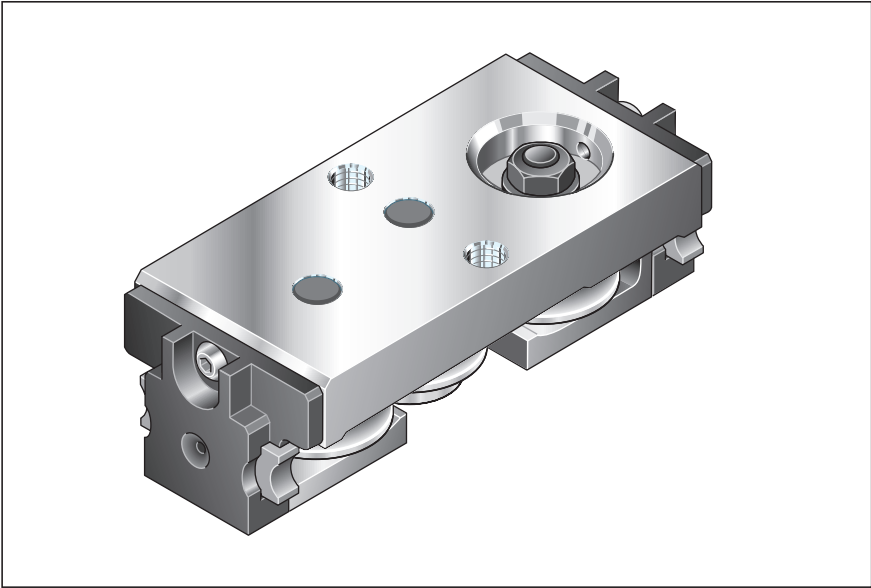
3 b)



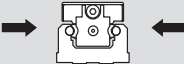
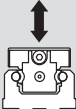
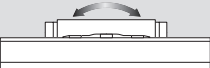
Ejemplo de pedido de rail 3b:
R1927 152 31, 1435 mm
20 / 11 x 125 / 40

Patines de roldanas en U

Patines en U R1905

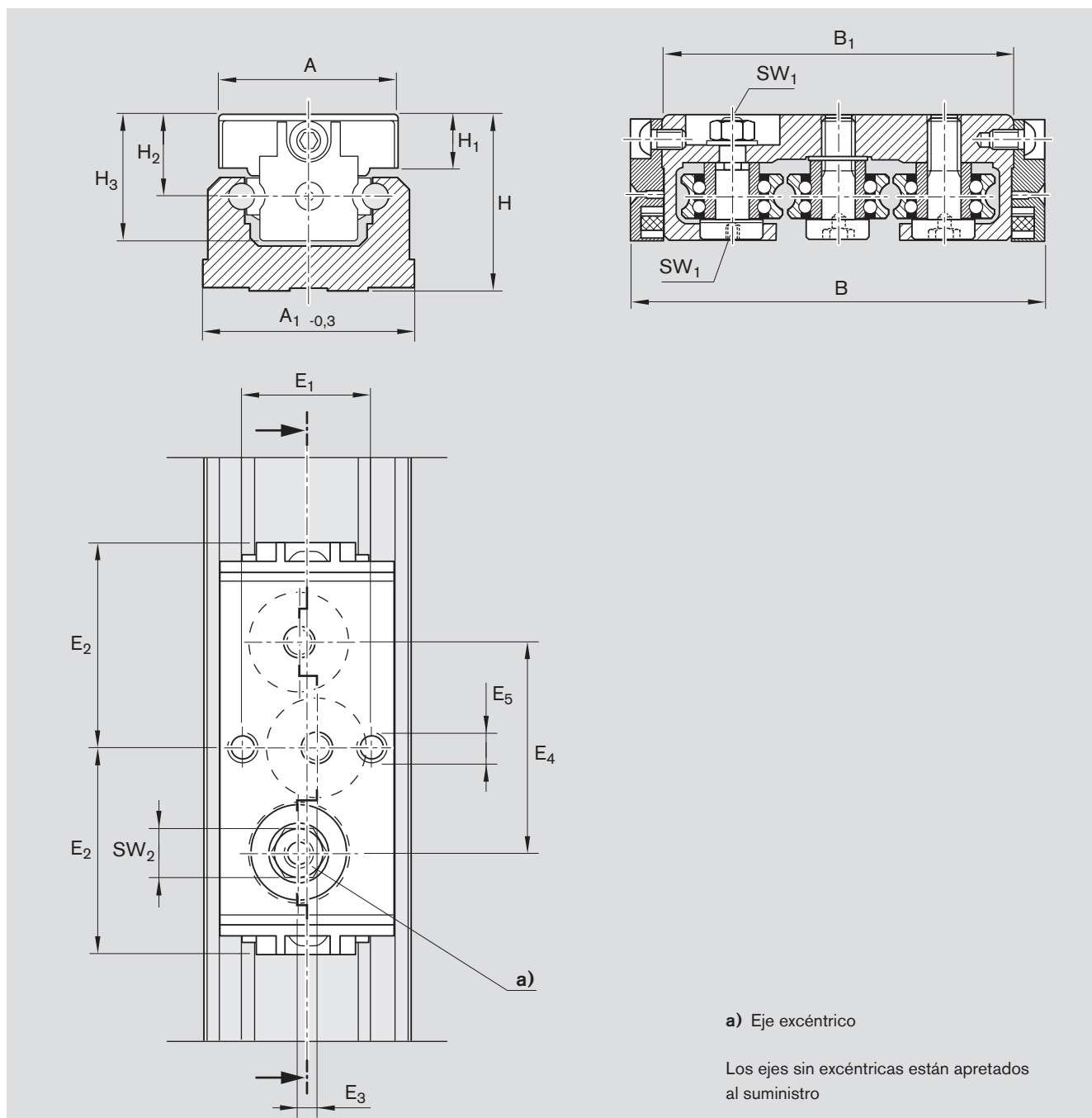


Referencias, capacidades de carga y momentos para el cálculo de la duración de vida

		Capacidades de carga				Momentos					
											
Tamaño	Referencia	C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	M_x (Nm)	M_{x0} (Nm)	M_y (Nm)	M_{y0} (Nm)	M_z (Nm)	M_{z0} (Nm)
-Variante											
20	R1905 119 00	1150	800	668	392	4,8	2,8	11,3	6,6	19,5	13,5

Atención:

No sobrepasar las cargas máximas ni momentos máximos admisibles según la tabla del capítulo „Cargas máximas admisibles“.

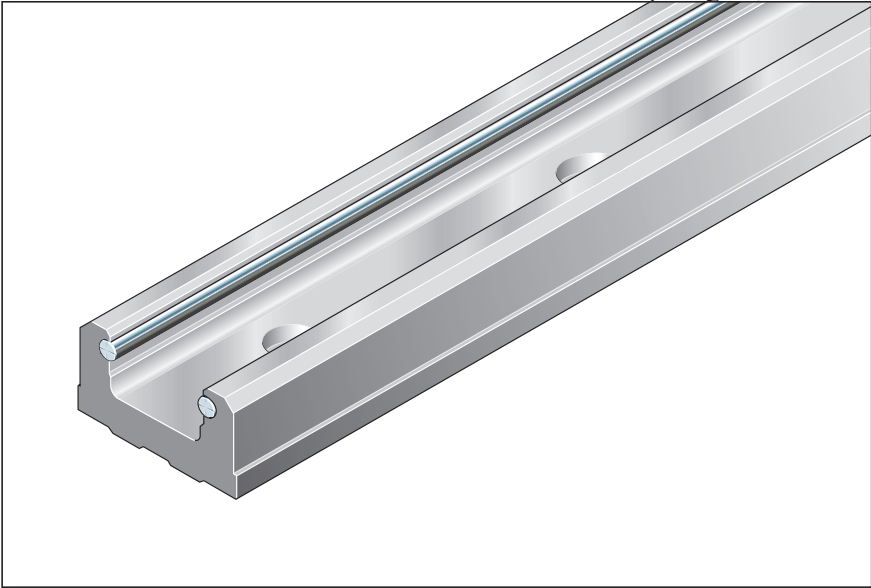


Tamaño -Variante	Medidas (mm)															Peso
	A	A ₁	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	SW ₁	SW ₂	(kg)
20	28	33	66	56	28	8,5	13	20	20	33	3	34	M5	2	7	0,08

Patines de roldanas en U

Raíl guía en U R1923

- fijación por la parte superior
- ejes en acero inoxidable según DIN EN ISO 683-17 / EN 10088

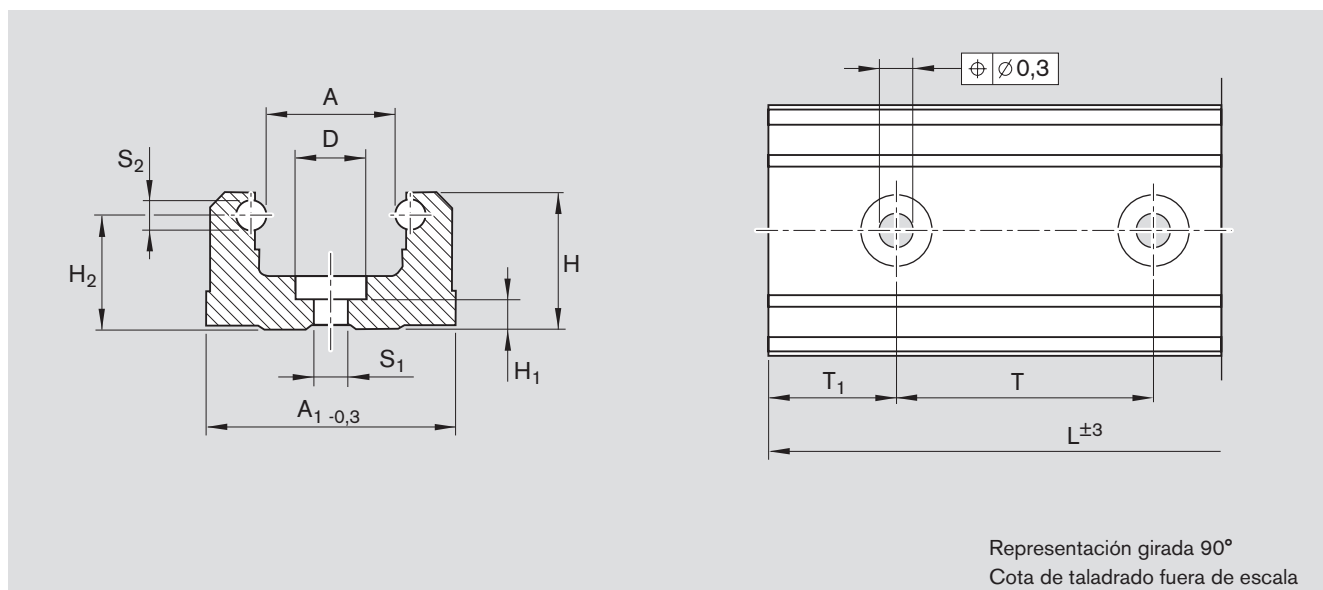


Referencias, longitudes

Raíl guía en U			sin agujeros	con agujeros
Tamaño	Longitud estándar ¹⁾	L _{max}	Longitud:,...(mm)	Longitud:,...(mm)
	(mm)	(mm)	Referencia	Referencia
20	3500	7000	R1923 019 31,...	R1923 119 31,...

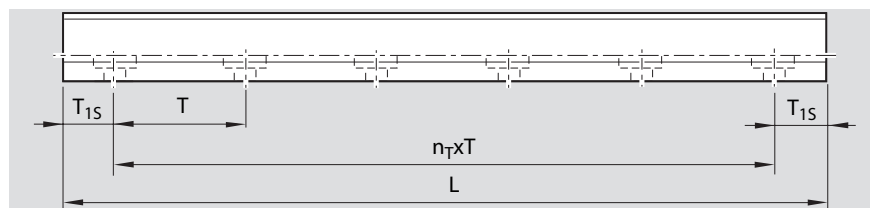
1) Hasta una longitud de 3500 mm, en una sola pieza en acero de precisión

Tamaño	Distancia de taladros T	Longitud de raíl recomendada			
-Variante	(mm)	Número de agujeros/Longitud de raíl L (mm)			
20	62,5	2/121	10/621	18/1121	40/2496
		4/246	12/746	20/1246	50/3125
		6/371	14/871	24/1496	56/3496
		8/496	16/996	30/1871	



Tamaño -Variante	Medidas (mm)											Peso (kg/m)
	A	A ₁	H	H ₁	H ₂	D	S ₁	S ₂	T	T _{1S}	T _{1 min.}	
20	17	33	18	3,4	15	9,4	4	6	62,5	29,25	13	1,10

Pedido de un rail guía



Cálculo de la longitud del raíl

- utilizar preferentemente la medida T_{1S} .
- respetar la distancia mínima $T_{1 \text{ min.}}$ (ver tabla)
- T_1 es igual en los dos extremos del raíl.

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

o

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

L = Longitud de raíl (mm)
 T = Distancia de taladros*) (mm)
 T_{1S} = Dimensión preferente*) (mm)
 n_B = Número de agujeros
 n_T = Número de divisiones
 *) Ver valores en la tabla

Ejemplo de pedido

Raíl guía: Tamaño 20
 Longitud deseada: 620 a 625 mm
 $n_B = 620/T = 620/62,5 = 9,92$
 redondeando
 = 10 agujeros,
 $n_T = n_B - 1 = 9$

Datos del pedido raíl guía:
 Referencia, longitud (mm)
 $T_1 / n_T \times T / T_1$ (mm)
R1923 119 31, 621
29,25 / 9 x 62,5 / 29,25

Longitud del raíl L a pedir

$$L = 10 \cdot 62,5 - 4 = 621 \text{ mm} \quad \text{o}$$

$$L = 9 \cdot 62,5 + 2 \cdot 29,25 = 621 \text{ mm}$$

Accesorios

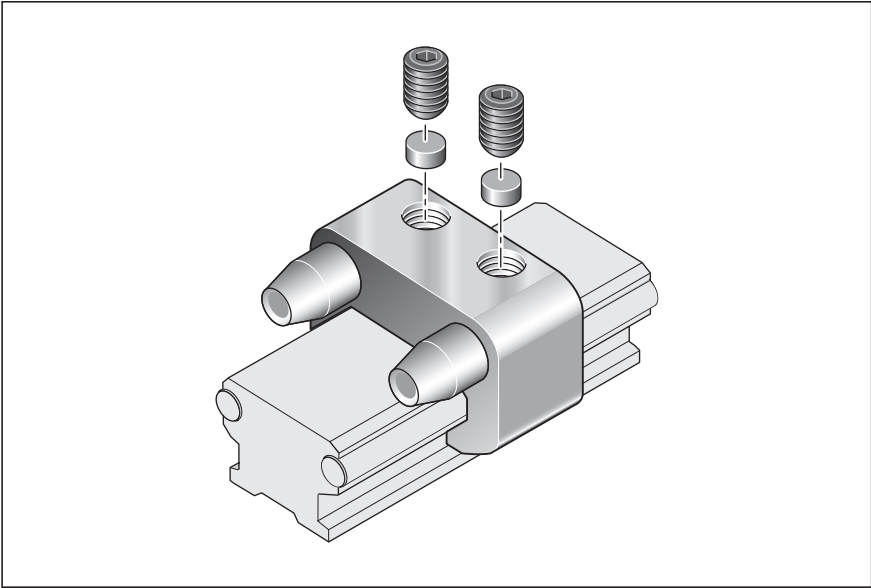
Tope fijo R1910 5.. 00

El tope fijo puede ser utilizado en los raíles R1921 (Estándar), R1922 (con ranura) y R1924 (plano).

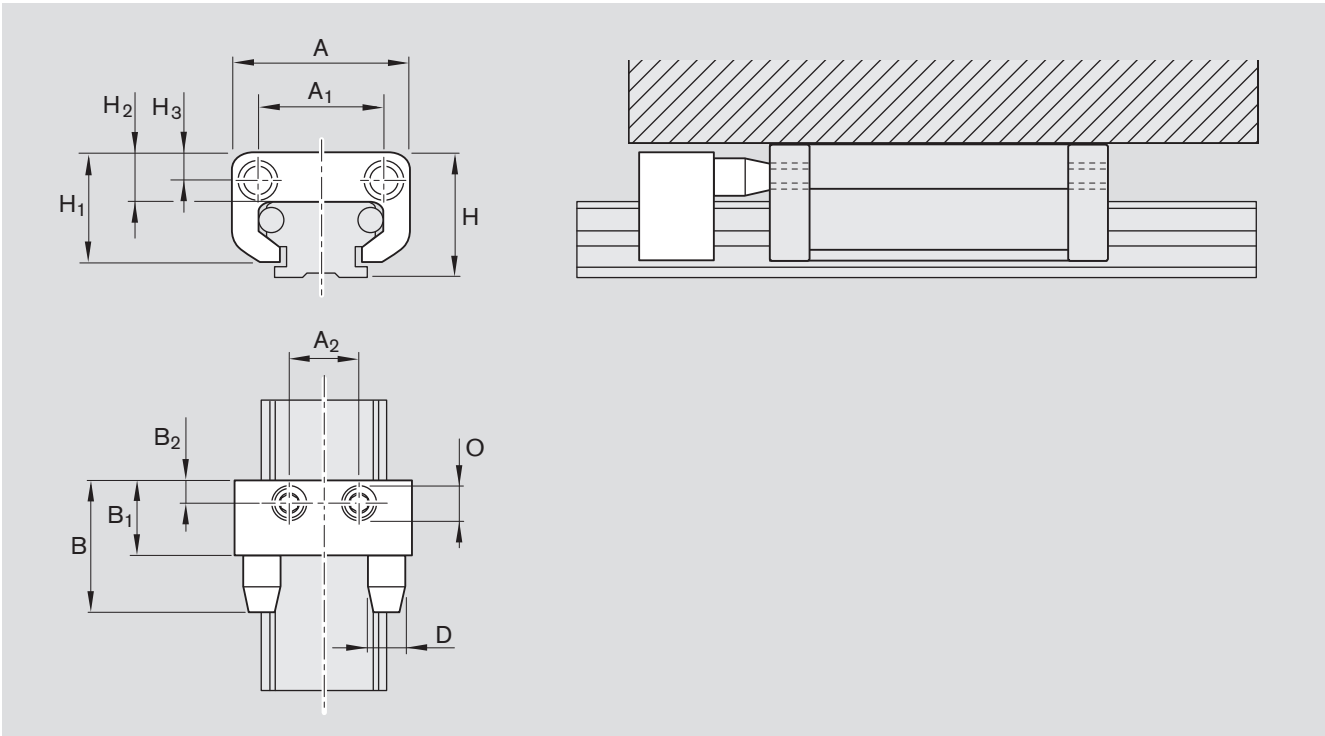
La utilización de un tornillo sin cabeza, según ISO 7434, sin placa de metal duro crea un marcaje debido a la presión sobre el rail.

La fuerza de mantenimiento aumenta con la adherencia mecánica.

La unidad de lubricación está reforzada en la zona del tope.



Tamaño	Tope fijo Referencia	Para rail guía: Referencia
32	R1910 532 00,...	R1921, R1922, R1924
52	R1910 552 00,...	R1921, R1922, R1924

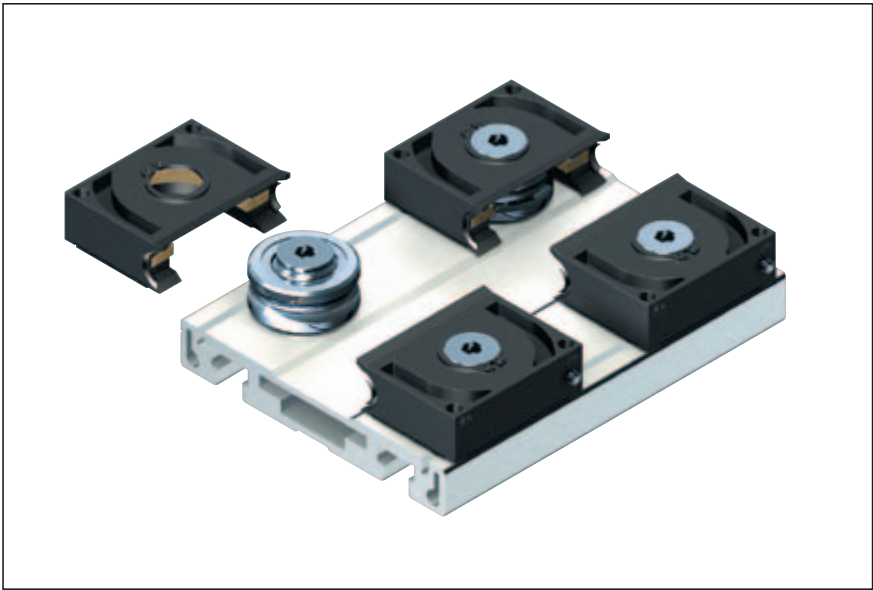


Tamaño -Variante	Medidas (mm)												Peso (kg)
	A	A ₁	A ₂	B	B ₁	B ₂	D	H	H ₁	H ₂	H ₃	O	
32	46	33	18	35	20	5,5	10	33,5	29	13	7,5	M8	0,05
52	70	46	32	43	23	5,5	16	53,0	42	18	9,0	M8	0,11

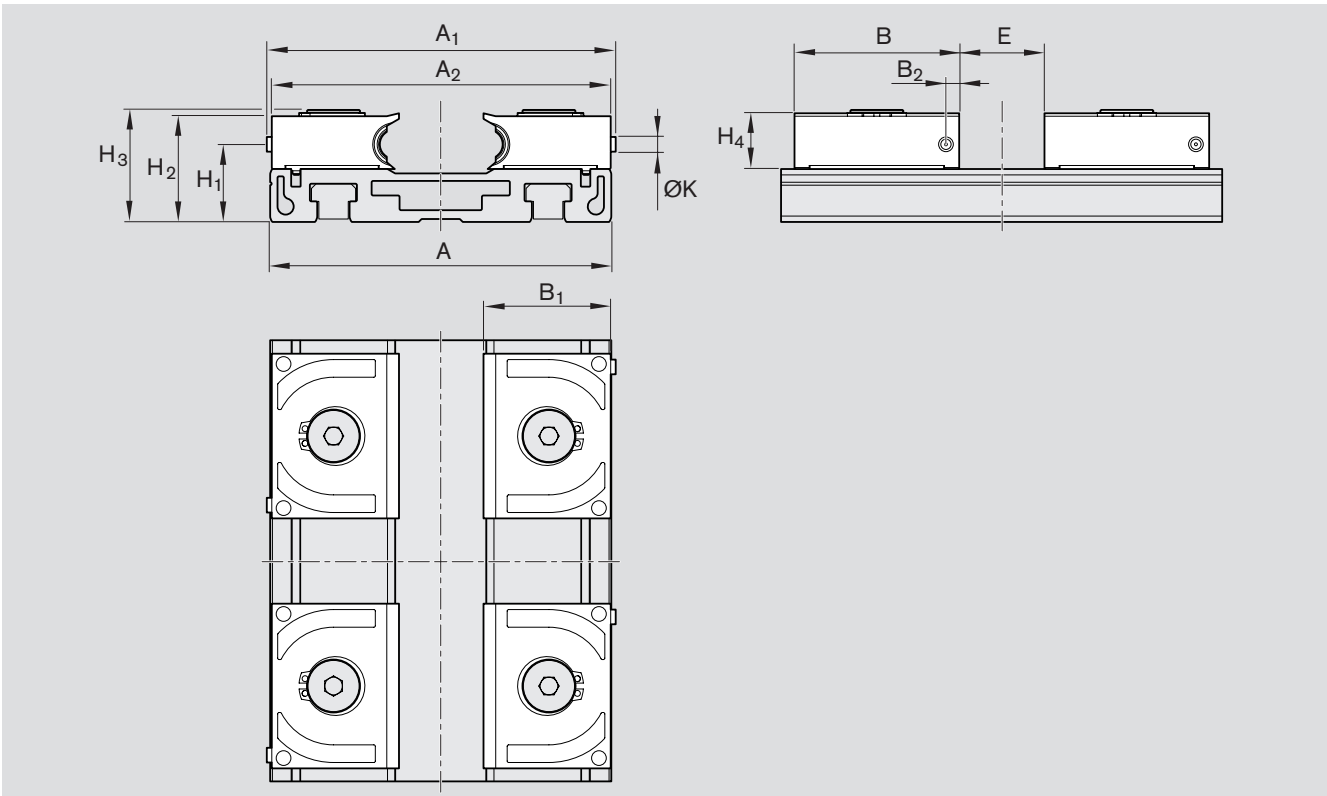
Unidad de lubricación para patines de perfil R1910 442 00

La unidad de lubricación R1910 442 00 se ha desarrollado especialmente para las roldanas de los patines de perfil R1907 142 00. La unidad de lubricación deberá rellenarse con aceite CLP, CGLP según DIN 51517, con una viscosidad VG 220 680-1000 mm²/s según DIN 51519.

- Cada unidad de lubricación se deberá rellenar con un total de 3 cm³ de aceite a través del engrasador. Para ello introducir dos veces 1,5 cm³ de aceite durante un periodo de 30 min. Para una lubricación completa del patín de perfil se necesitarán cuatro unidades de lubricación R1910 442 00.



Tamaño	Unidad de lubricación Referencia	Para patines de perfil Referencia
42	R1910 442 00	R1907 142 00

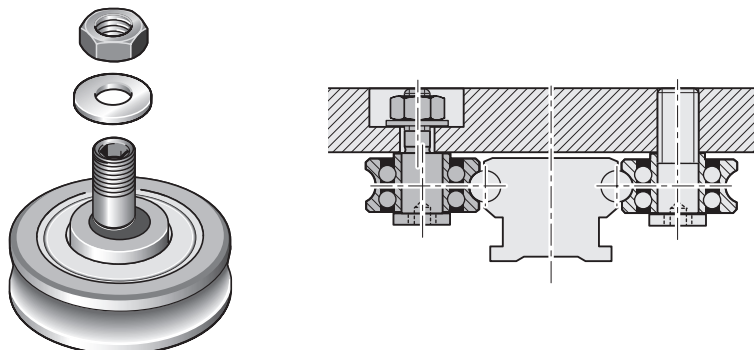


Tamaño	Medidas (mm)											
	A	A ₁	A ₂	B	B ₁	B ₂	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	E	K
42	116	118,65	115,25	56	43,25	4,5	26,25	35,8	38,1	18,8	29	5

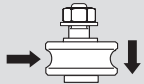
Roldanas sueltas

Roldana montada sobre un eje excéntrico R1900 ... 0

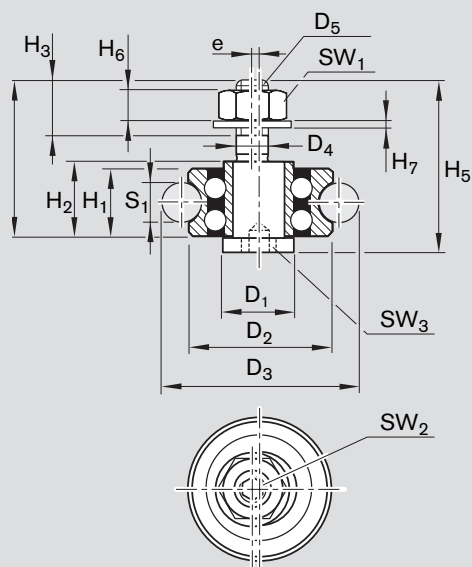
Destinada a la construcción de mesas por el cliente, con roldanas de eje centrado y roldanas de eje excéntrico, permiten un montaje sin juego sobre el raíl guía. Para aquellas aplicaciones donde la gran gama de productos no cubre las necesidades para ese tipo de aplicación.



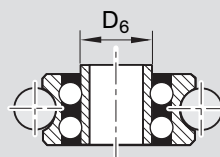
Referencias, capacidades de carga para el cálculo de la duración de vida, máximas cargas admisibles

		Capacidades de carga				Máximas cargas admisibles	
Tamaño -Variante	Referencia						
		C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	$F_{y \max}$ (N)	$F_{z \max}$ (N)
20	R1900 119 00	1150	800	330	190	350	100
25	R1900 125 00	1280	890	340	200	350	100
32	R1900 132 00	3670	2280	1080	550	550	180
52	R1900 152 00	8580	5100	2510	1230	2500	700
52-h	R1900 152 10	13950	7700	4190	1910	2600	800
52-sh	R1900 152 20	15500	9100	4600	2190	5300	1600

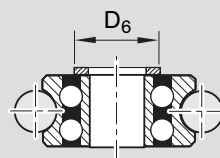
Medidas



Tamaño 20, 25, 32



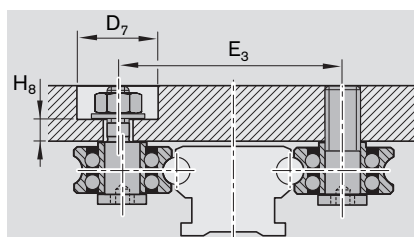
Tamaño 52, 52-h, 52-sh



Tamaño -Variante	Medidas (mm)																	
	D ₁ g6	D ₂	D ₃	D ₄ g6	D ₅	D ₆	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	SW ₁	SW ₂	SW ₃	e	S ₁
20	10	16	22,0	4	M4	9,0	7,0	8,5	4,6	16,0	19,5	3,2	0,8	7	2	2	0,45	4
25	10	17	27,0	4	M4	9,0	7,0	8,5	5,5	17,4	21,4	3,2	0,8	7	2	2	0,45	6
32	14	24	34,0	6	M6	11,8	11,0	12,5	7,0	25,5	29,0	5,2	1,6	10	3	4	0,90	6
52	20	35	51,3	10	M10	19,0	15,9	17,9	11,0	36,5	41,5	8,4	2,0	16	4	6	0,90	10
52-h	20	42	58,0	10	M10	19,0	19,0	21,0	11,0	44,3	50,3	8,4	2,0	16	4	6	0,90	10
52-sh	25	47	63,3	12	M12x1	24,0	19,0	21,0	13,0	44,3	50,3	10,8	2,5	18	6	8	0,90	10

Distancia recomendada entre taladros para la utilización de los siguientes raíles guía:

- Estándar R1921
- Con ranura R1922
- Plano R1924

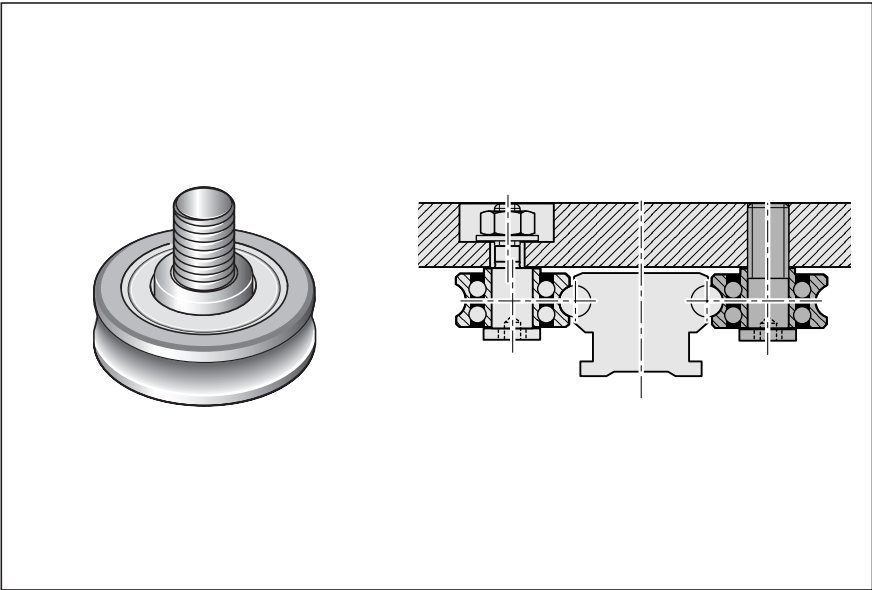


Tamaño -Variante	E ₃ ± 0,2	D ₇	H ₈
20	33,8	15	3,0
25	39,8	15	3,6
32	54,0	18	5,5
52	83,3	30	7,3
52-h	90,0	30	11,8
52-sh	95,0	34	9,3

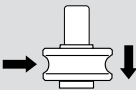
Roldanas sueltas

Roldana montada sobre un eje centrado R1900 ... 1

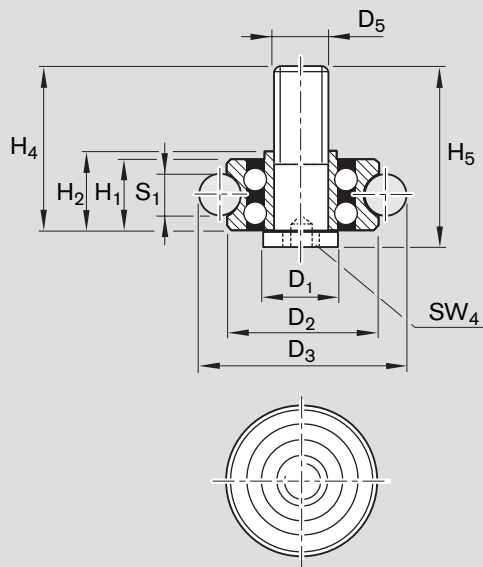
Destinas a la construcción de mesas por el cliente, con roldanas de eje centrado y roldanas de eje excéntrico, permiten un montaje sin juego sobre el raíl guía. Para aquellas aplicaciones donde la gran gama de productos no cubre las necesidades para ese tipo de aplicación.



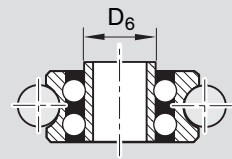
Referencias, capacidades de carga para el cálculo de la duración de vida , máximas cargas admisibles

		Capacidades de carga				Máximas cargas admisibles	
Tamaño -Variante	Referencia						
		C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	$F_{y \max}$ (N)	$F_{z \max}$ (N)
20	R1900 119 01	1150	800	330	190	350	100
25	R1900 125 01	1280	890	340	200	350	100
32	R1900 132 01	3670	2280	1080	550	550	180
52	R1900 152 01	8580	5100	2510	1230	2500	700
52-h	R1900 152 11	13950	7700	4190	1910	2600	800
52-sh	R1900 152 21	15500	9100	4600	2190	5300	1600

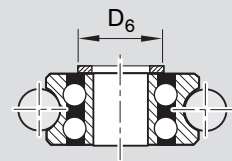
Medidas



Tamaño 20, 25, 32



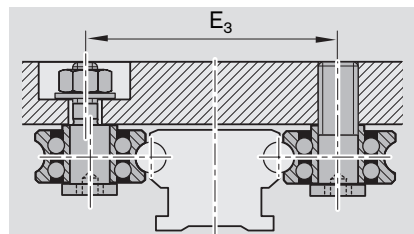
Tamaño 52, 52-h, 52-sh



Tamaño -Variante	Medidas (mm)										
	D ₁ g6	D ₂	D ₃	D ₅	D ₆	H ₁	H ₂	H ₄	H ₅	SW ₄	S ₁
20	10	16	22,0	M5	9,0	7,0	8,5	16,0	19,5	4	4
25	10	17	27,0	M5	9,0	7,0	8,5	17,4	21,4	4	6
32	14	24	34,0	M8	11,8	11,0	12,5	25,5	29,0	5	6
52	20	35	51,3	M10	19,0	15,9	17,9	36,5	41,5	8	10
52-h	20	42	58,0	M12	19,0	19,0	21,0	44,3	50,3	8	10
52-sh	25	47	63,3	M12	24,0	19,0	21,0	44,3	50,3	10	10

Distancia recomendada entre taladros para la utilización de los siguientes raíles guía:

- Estándar R1921
- con ranura R1922
- plano R1924



Tamaño-Variante	E ₃ ± 0,2
20	33,8
25	39,8
32	54,0
52	83,3
52-h	90,0
52-sh	95,0

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

Encontrará su persona de contacto local en:
www.boschrexroth.com/direcciones-dcl

Modificaciones técnicas reservadas

© Bosch Rexroth AG 2010
Printed in Germany
R310ES 2101 (2004.09)
ES • DCL/MKT