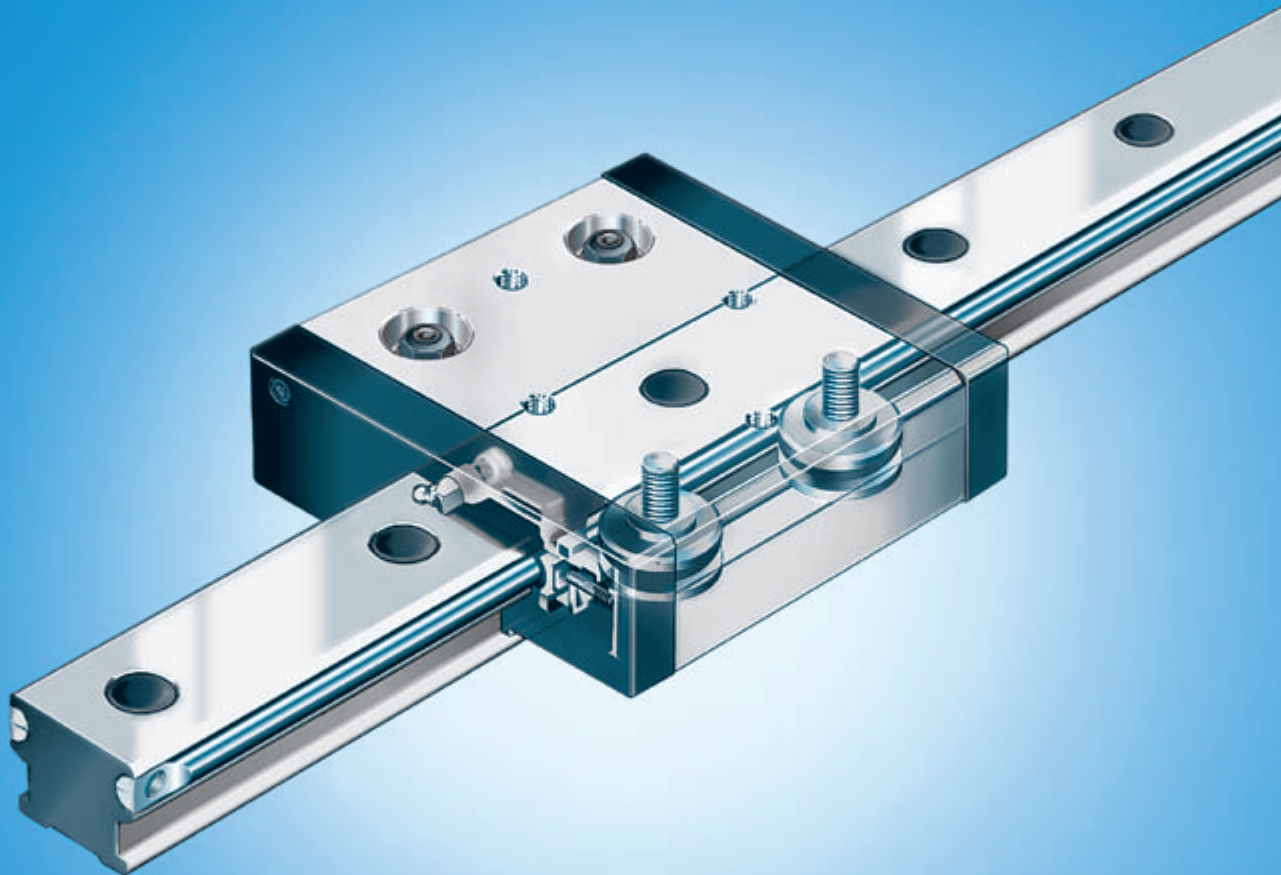


Patines de roldanas sobre raíles

R310ES 2101 (2004.09)

The Drive & Control Company

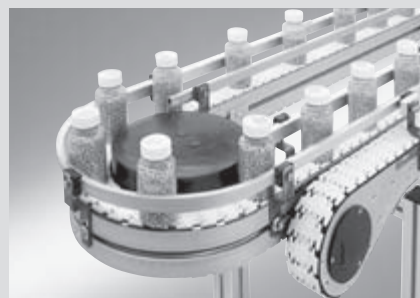
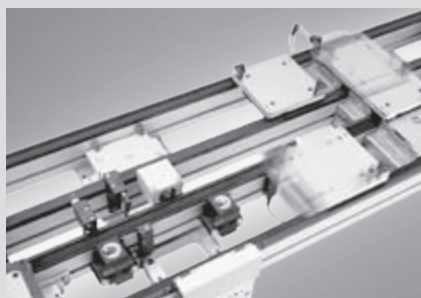
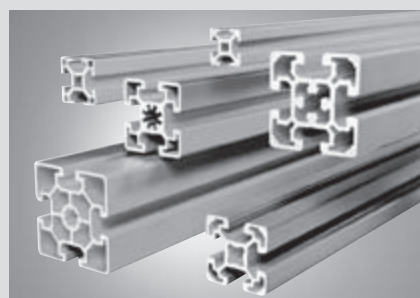
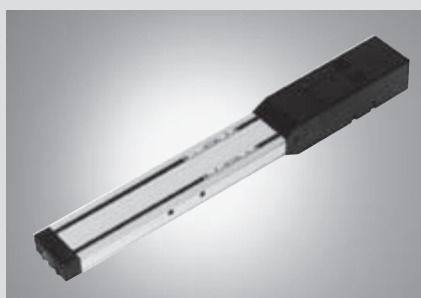
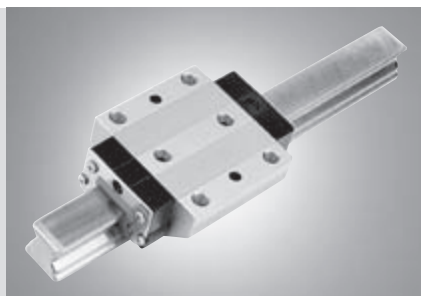


Linear Motion and Assembly Technologies

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 manutención 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

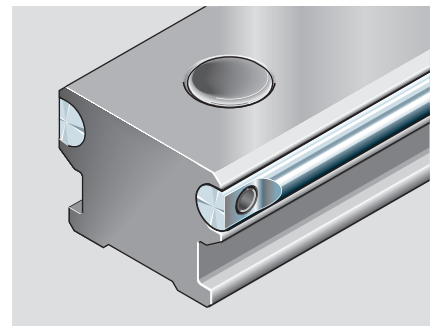
- Gran capacidad de carga y de momentos en cualquier dirección
- Elementos de engrase - rascador con gran capacidad de aceite en ambos lados
- Posibilidad de engrasador en ambos lados
- El patín se ajusta simplemente sin juego por medio de ejes excéntricos
- Rodamientos con dos filas de bolas de contacto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



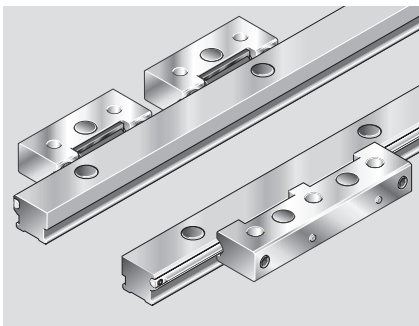
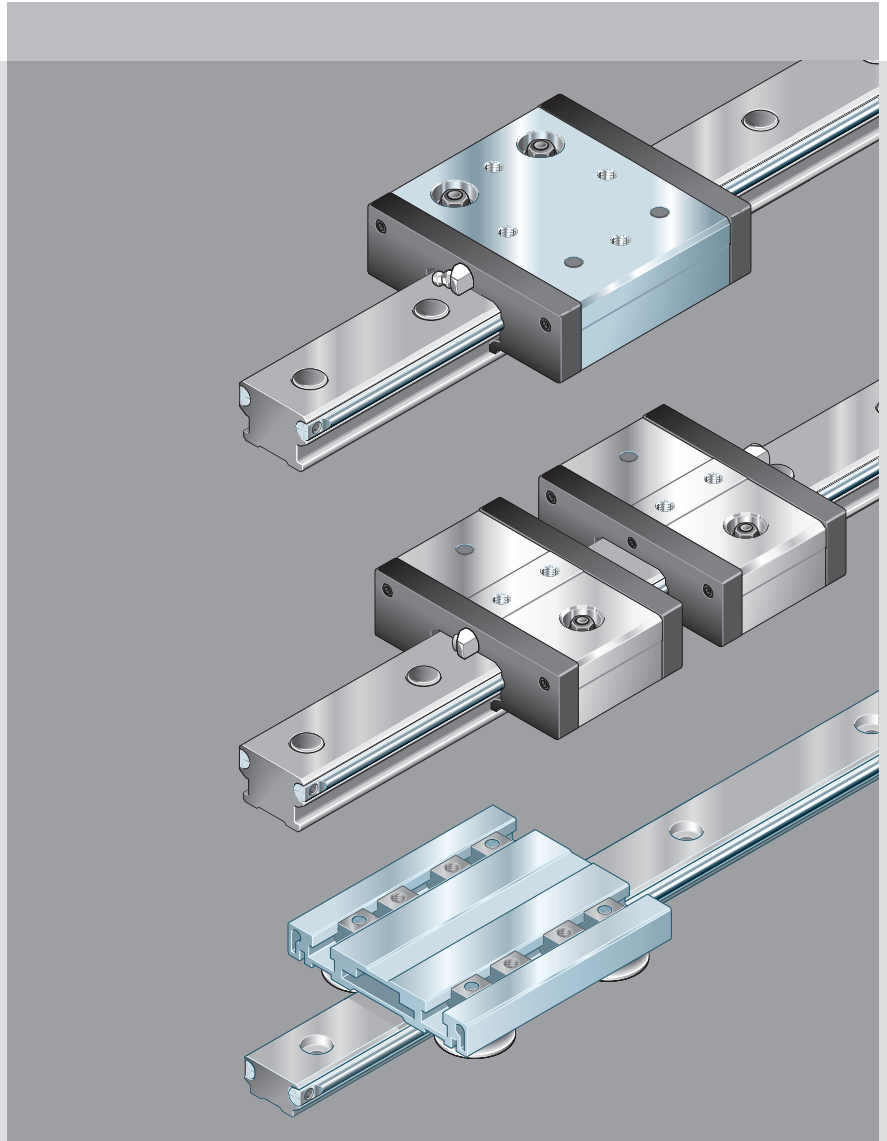
Rail guía estándar

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

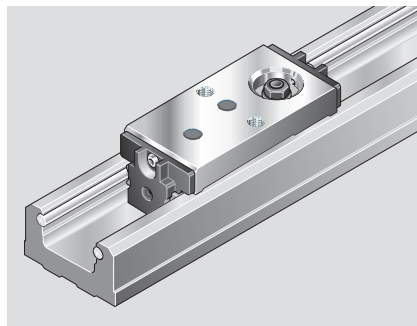
Patines estándar

Patines Super

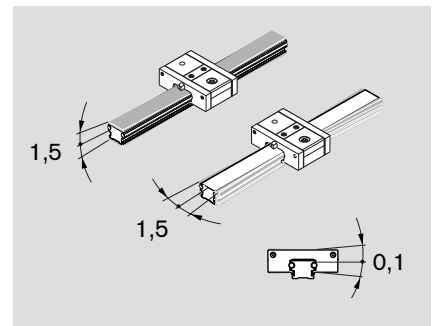
Patines de perfil



Cassettes simples, Cassettes dobles
Dos semi - railes



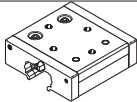
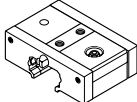
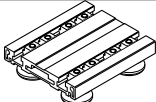
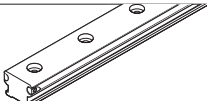
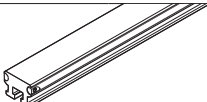
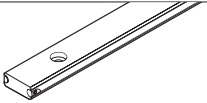
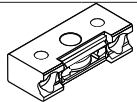
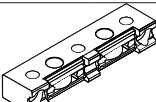
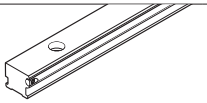
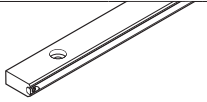
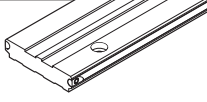
Patines de roldanas en U



Patines Super
Para las superficies de montaje irregulares y para todos los errores de alineación

Visión general del sistema

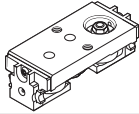
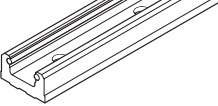
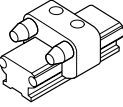
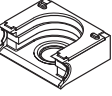
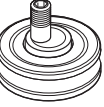
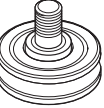
Posibles combinaciones

| | | Página | 20 Referencia/Tamaño-Variante |
|--------------------------|--|--------|----------------------------------|
| Patines |  | 24 | R1902 119 00 |
| Patines Super |  | 26 | R1906 119 00 |
| Patines de perfil |  | 28 | |
| Raíl guía |  Estándar | 30 | R1921 119 31 |
| |  con ranura | 32 | |
| |  plano | 34 | |
| Cassettes simples |  | 36 | |
| Cassettes dobles |  | 38 | |
| Raíl 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

| | | Página | Referencia/Tamaño-Variante | 20 |
|---|--|--------|----------------------------|----|
| Patines, U-Form |  | 46 | R1905 119 00 | |
| Patines para raíl en U |  Rail de guiado 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 validos 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)

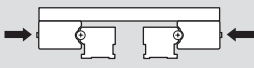
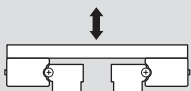
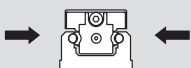
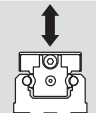
| Tamaño-Variante | | | | | | | | |
|-----------------|-----|------|------------|---|------|------------|--------------|---------------|
| | 25 | 32 | 32 32-2 | 42  | 52 | 52 52-2 | 52-h 52-2 | 52-sh 52-4 |
| | 700 | 1000 | 1400 | 3000 | 2500 | 3500 | 4500 | 8000 |
| | 700 | 1000 | 1400 | 3000 | 2500 | 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

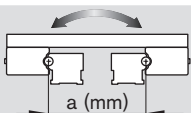
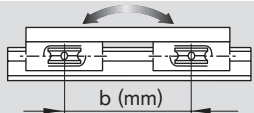
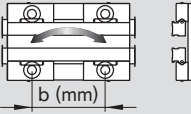
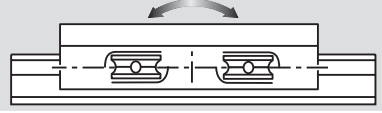
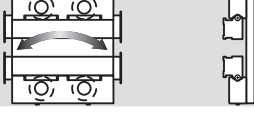

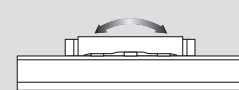
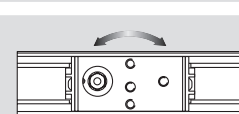
Cargas máximas admisibles

Atención: Valores no validos 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 | |

Características técnicas

Velocidad

con carga media.

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

Resistencia a la temperatura

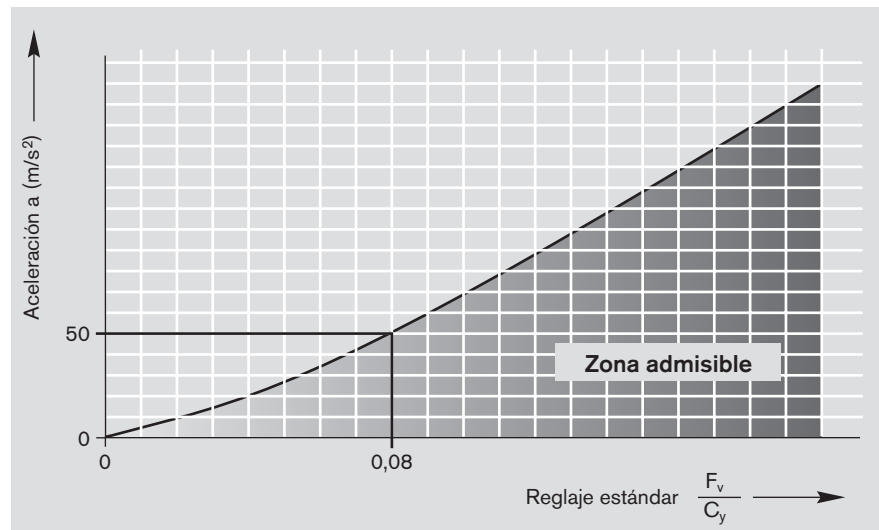
$$t = -20 \text{ °C a } +80 \text{ °C}$$

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.

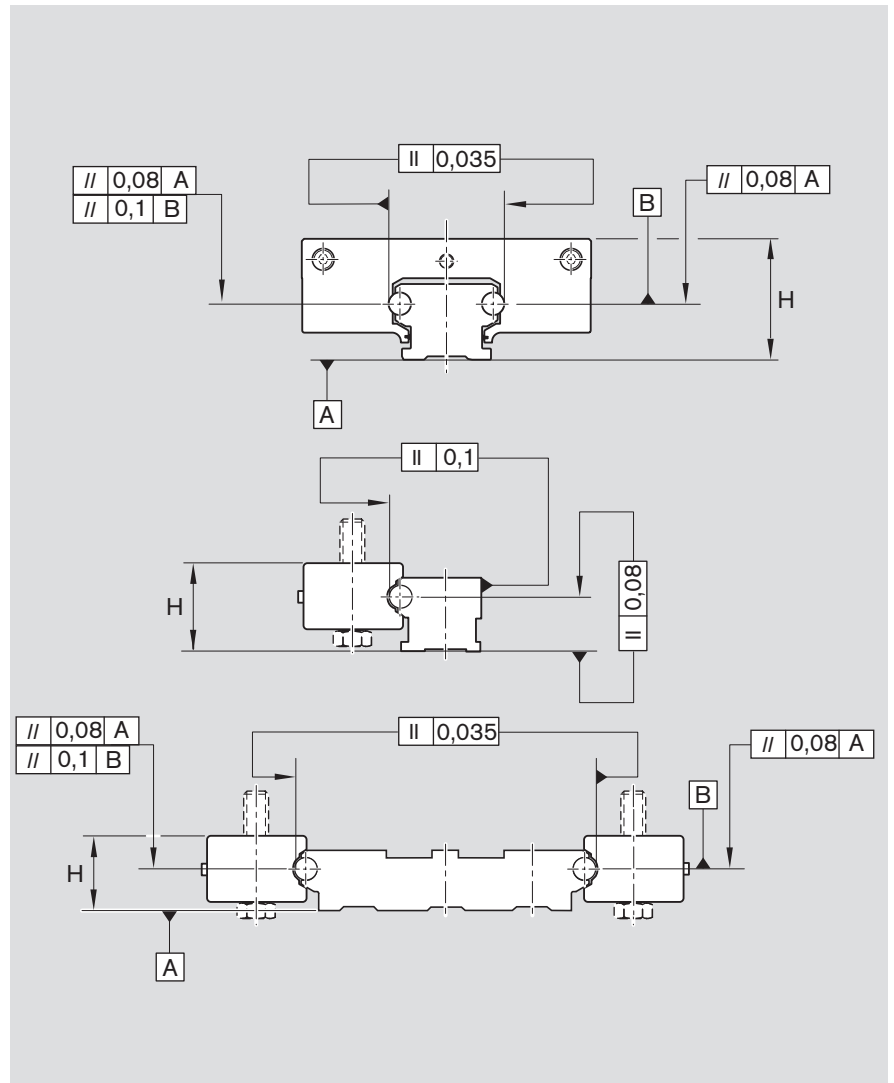
Precisión

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

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

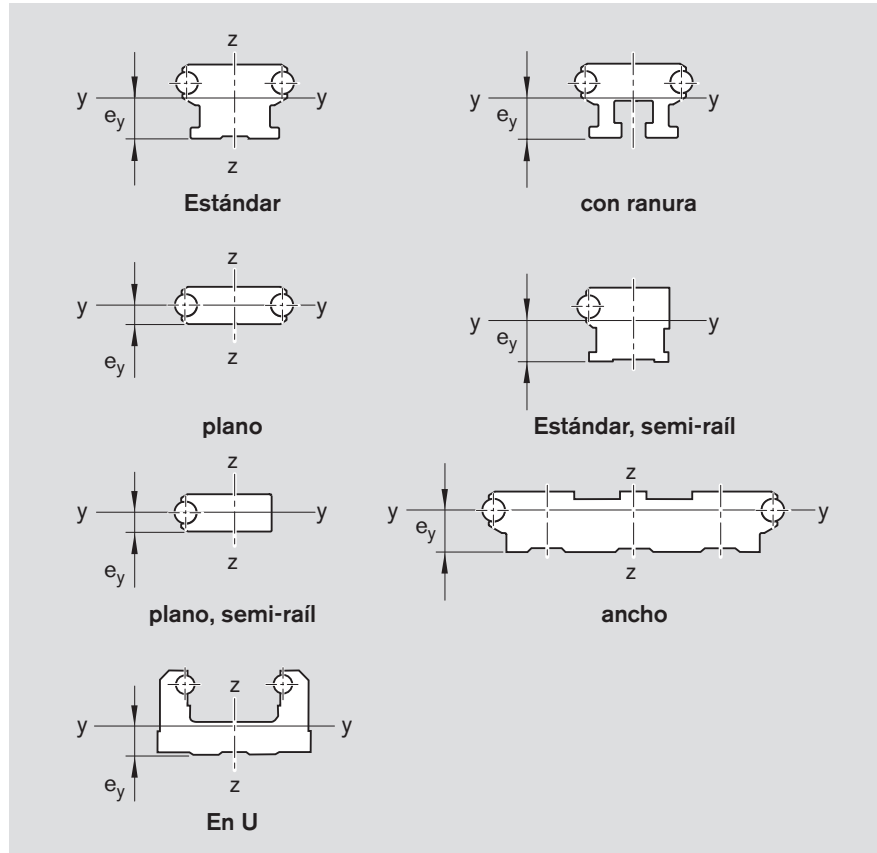
Tolerancia de la cota H: $\pm 0,2$ mm

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



Características técnicas

Características de las secciones de los raíles guía



e_y : distancia al centro de gravedad
 $I_{y,z}$: momento de inercia
 $W_{y,z}$: 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:

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

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

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

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})

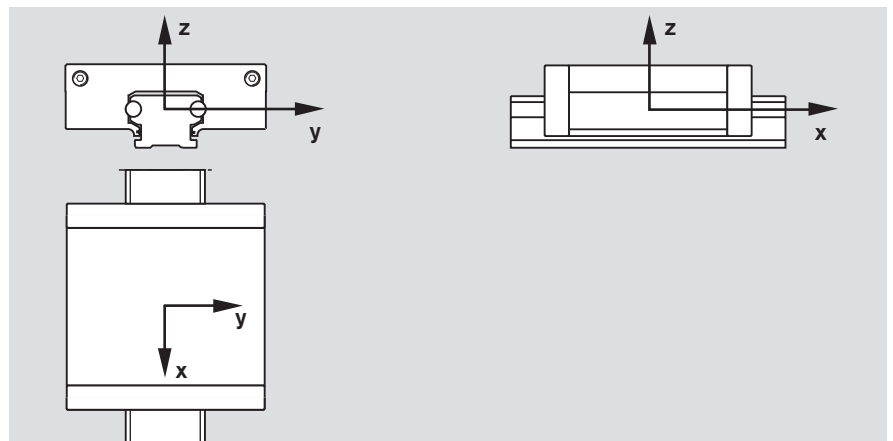
Nota

Las fórmulas indicadas para calcular la duración de vida sólo son validas 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 estan 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“.

$$\begin{aligned} S_0 &= \text{seguridad de carga estática} && (-) \\ C_{y0,z0} &= \text{capacidad de carga estática} && (N) \\ F_0 &= \text{carga estática equivalente} && (N) \end{aligned}$$

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“.

$$\begin{aligned} S_0 &= \text{seguridad de carga estática} && (-) \\ M_{x0,y0,z0} &= \text{momento estático} && (Nm) \\ M_0 &= \text{momento estático} && (Nm) \\ &\text{equivalente} && \end{aligned}$$

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:

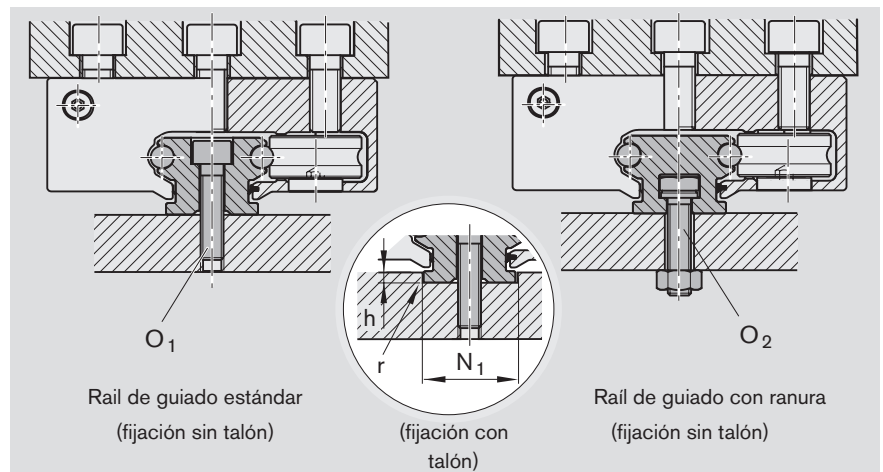
- apretar ligeramente los tornillos
- alinear el raíl de guiado
- apretar el raíl, respetando los pares de apriete indicados en la tabla

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 |

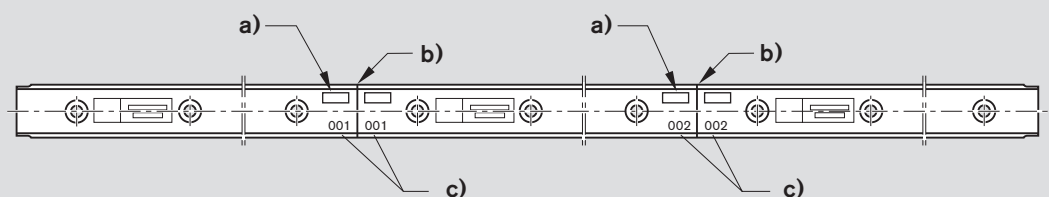
Fuerza lateral admisible

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

| 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

- Número de referencia
- Unión
- Número de identificación de la unión



Instrucciones de montaje

Montaje de los patines Estándar y Super en raíles de guiado

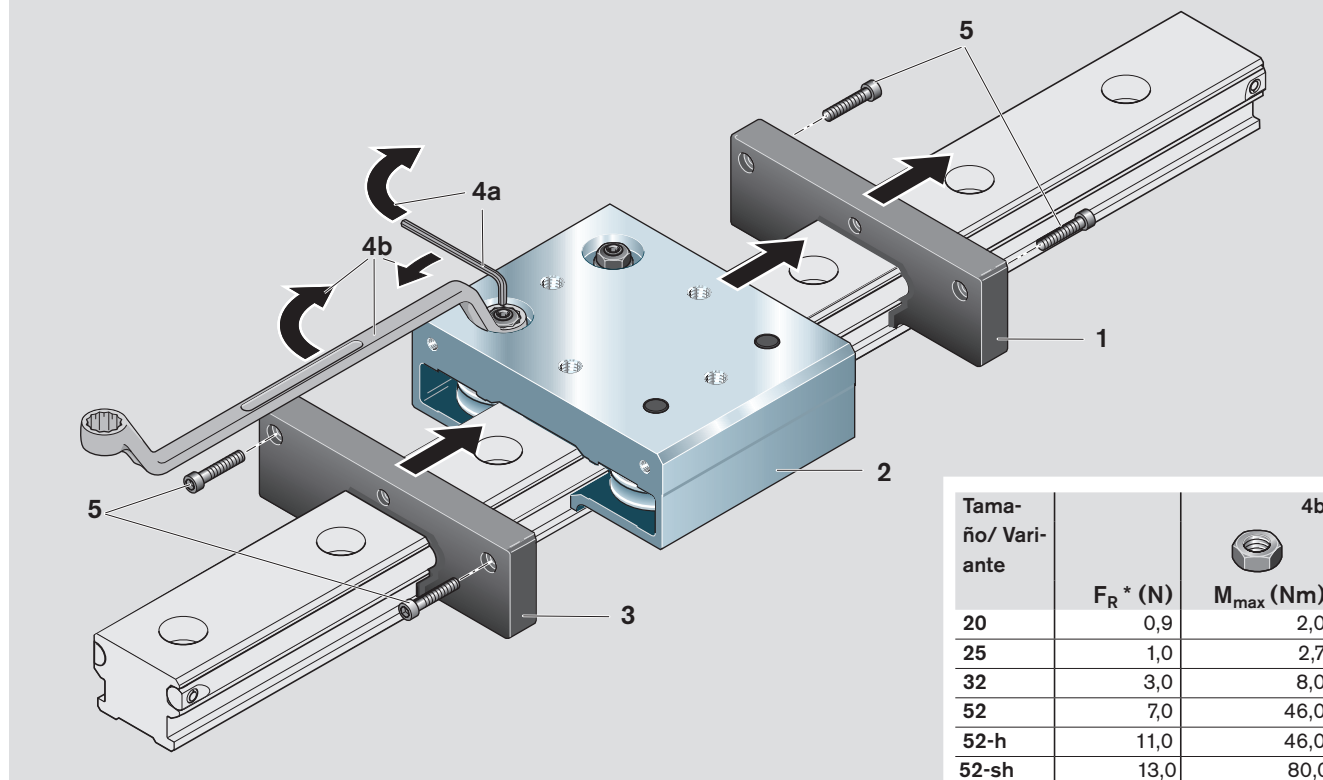
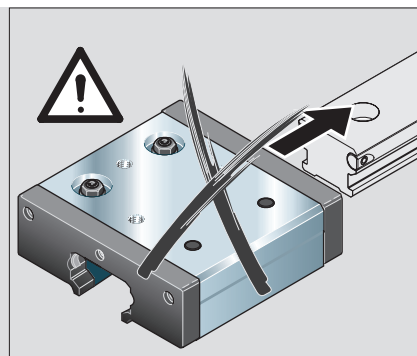
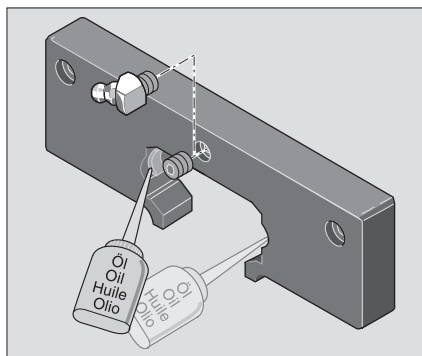
Dada su facilidad de montaje, los rascadores y engrasadores (llamados más sencillamente: elemento engrase-rascador) se suministran sueltos:

- Enfilarse el primer elemento engrase-rascador (1) : los filtros de engrase y del rascador se aplastan automáticamente por el chaflán del eje de acero.
- Enfilarse con precaución el patín (2) sobre el rail.
- Ajustar sin juego las roldanas montadas 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.
- Enfilarse 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 |

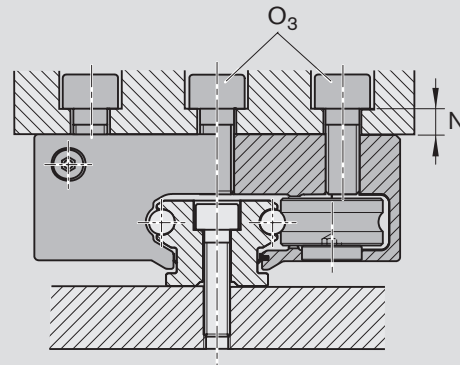
* Resistencia al deslizamiento determinado por cálculo con reglaje estándar 0,08 C

Montaje de los elementos periféricos sobre el patín:

Patines estándar

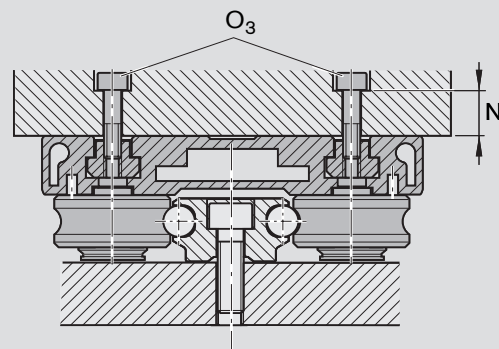
R1902, R1906

- 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

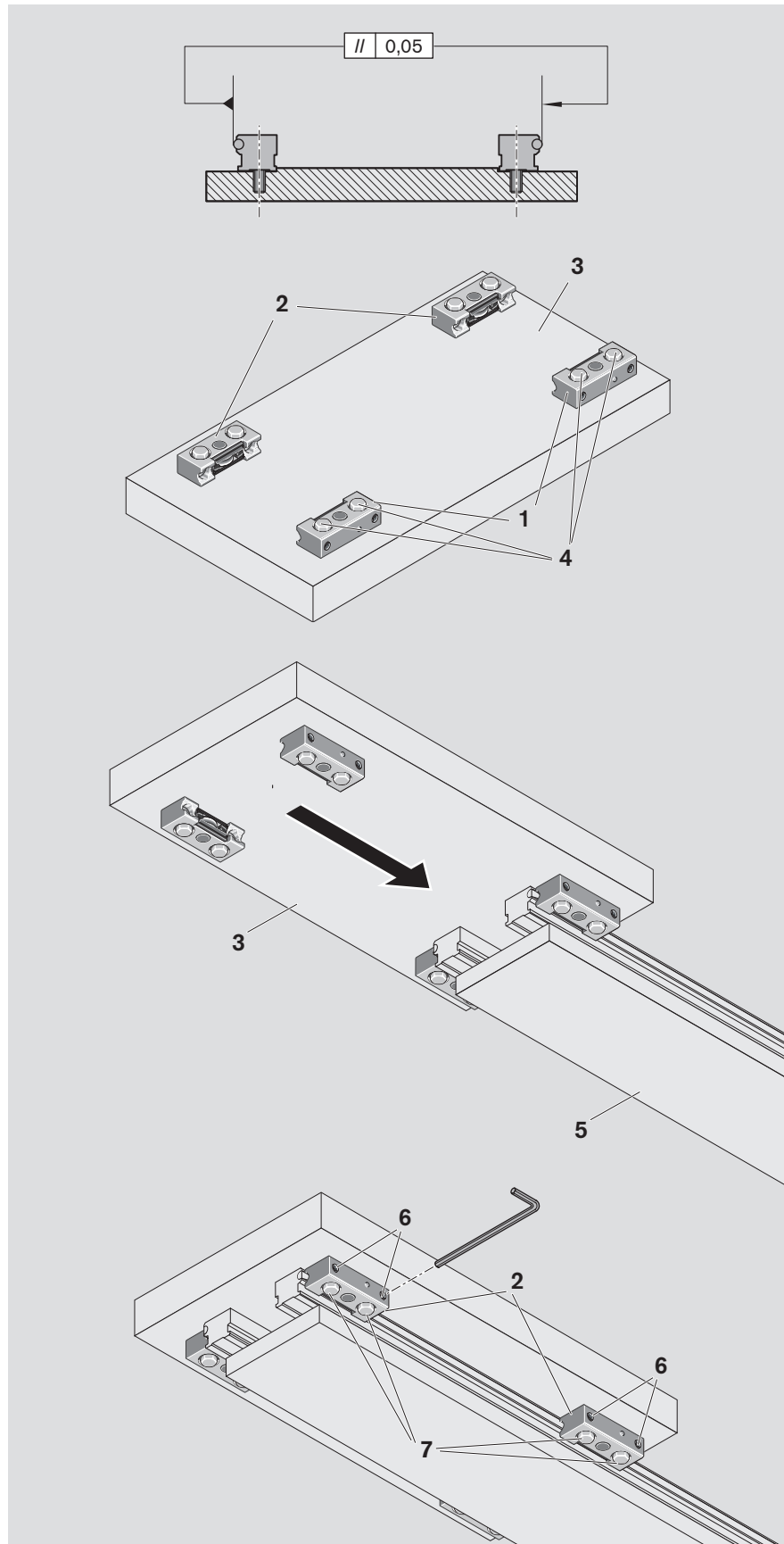
Las irregularidades en la superficie de los equipos periféricos afectan a la precisión del patín y deben ser reducidas al mínimo.

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.
- Reglar 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 · 10⁵ 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.

Lubricantes:

Para los patines (también para raíles en U)

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

Longitud de carrera mínima

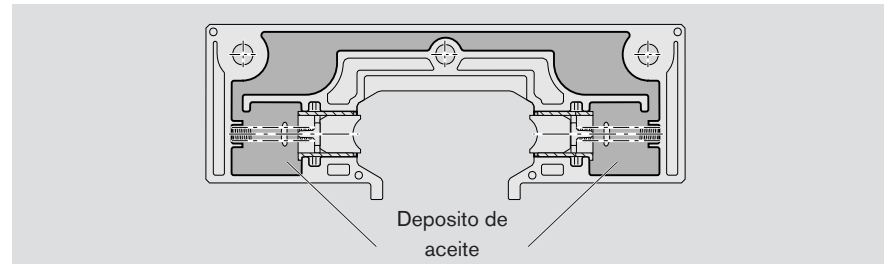
Rodamientos de bolas de contacto angular

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.



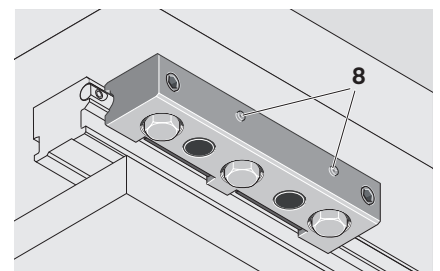
| Tamaño - Variante | Referencia | Volumen de aceite para el primer rellenado (cm ³) |
|-------------------|--------------|---|
| 20 | R1910 419 00 | 2,5 |
| 25 | R1910 425 00 | 3,0 |
| 32 | R1910 432 00 | 6,5 |
| 52 | R1910 452 00 | 18,0 |
| 52-h | R1910 452 10 | 20,0 |
| 52-sh | R1910 452 20 | 20,0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

Recomendamos un aceite CLP, CGLP según DIN 51517 con una viscosidad de ISO VG 220 apróx. 680 mm²/s a 40 °C según DIN 51519.

⚠ 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).

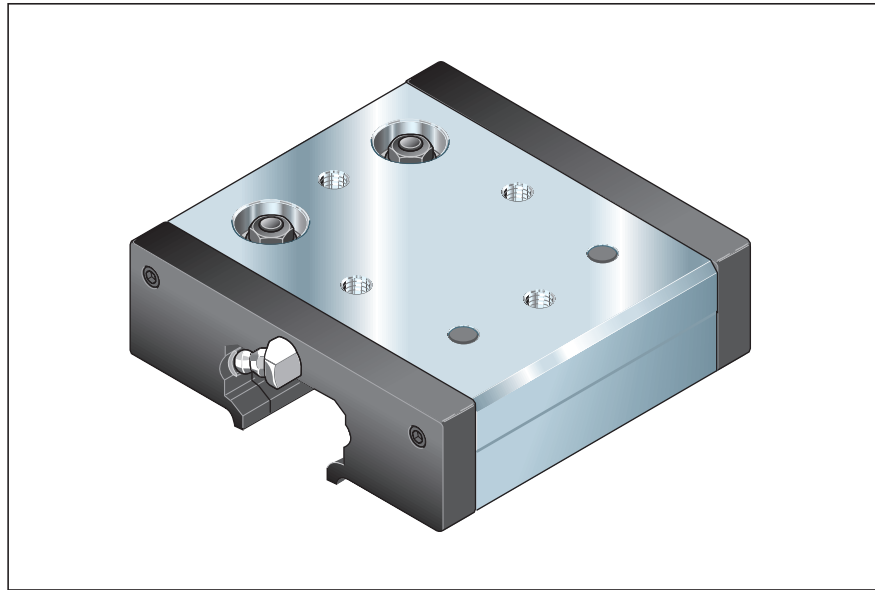


De forma general, la longitud de carrera no debe ser inferior a la longitud del patín. Consultar para carreras más cortas.

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

| 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) |
| 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 |

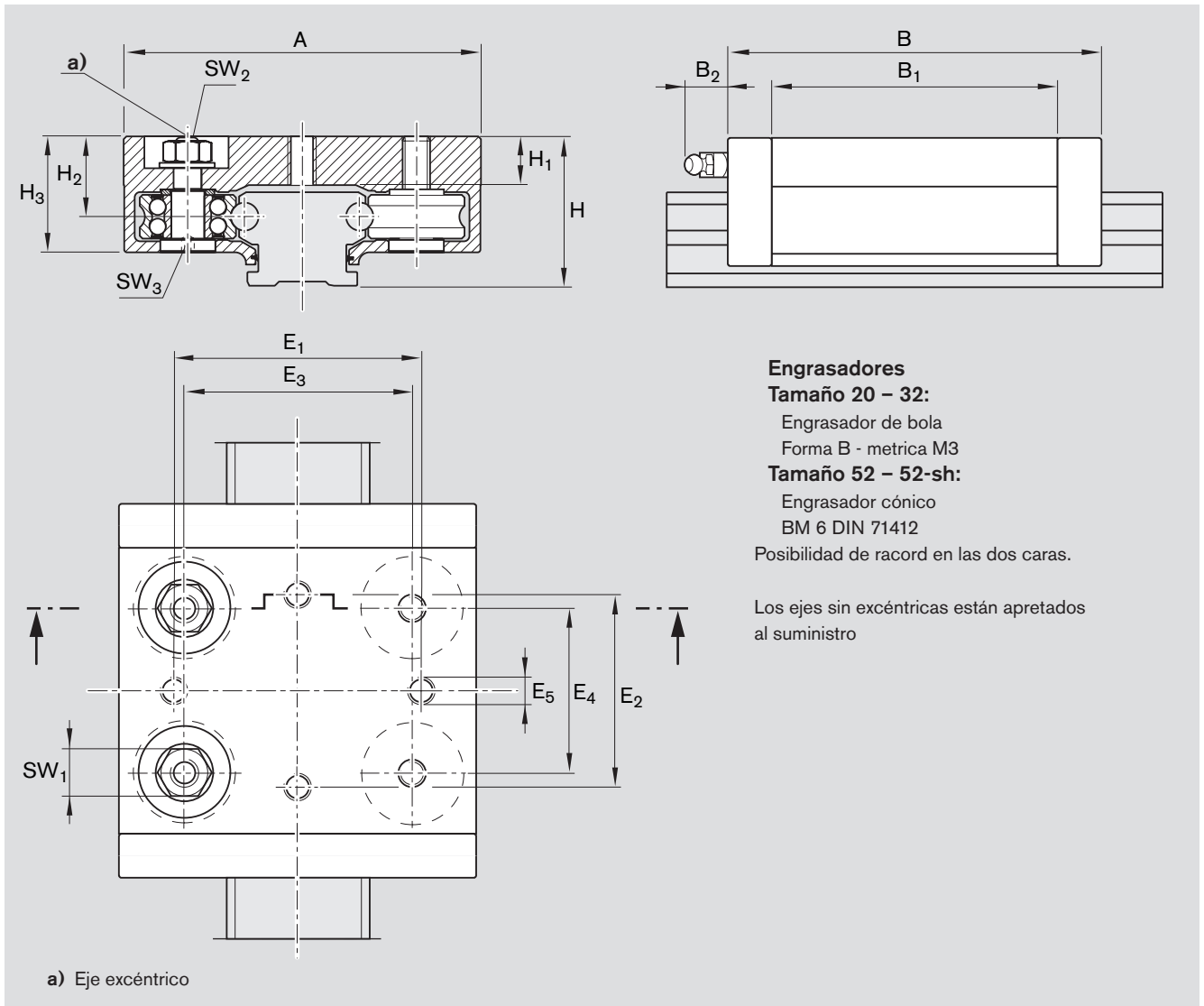
Atención:

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

| 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) |
| 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“.

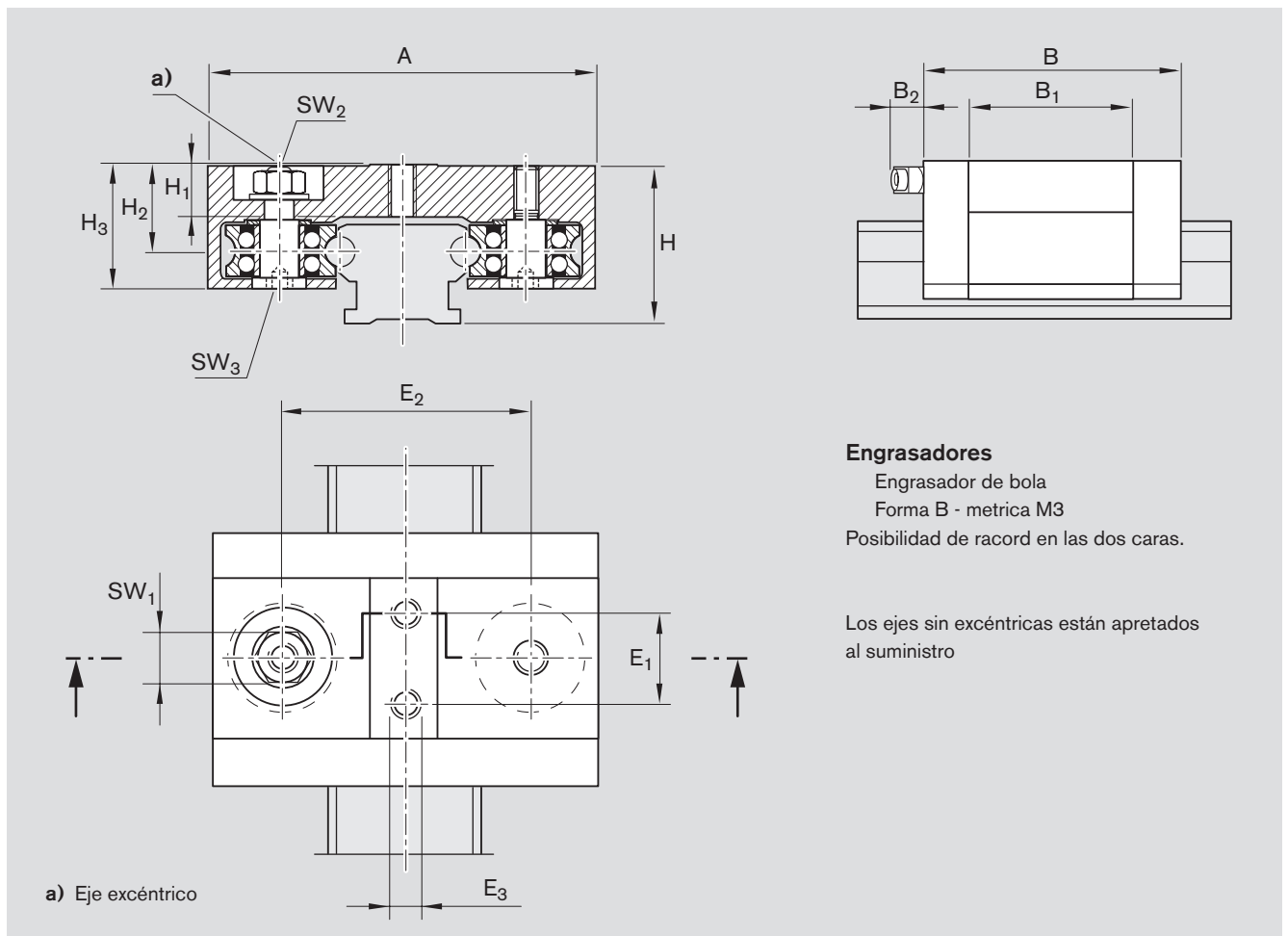
Las referencias se aplican a los patines equipados con sus elementos engrasador - rascador.

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

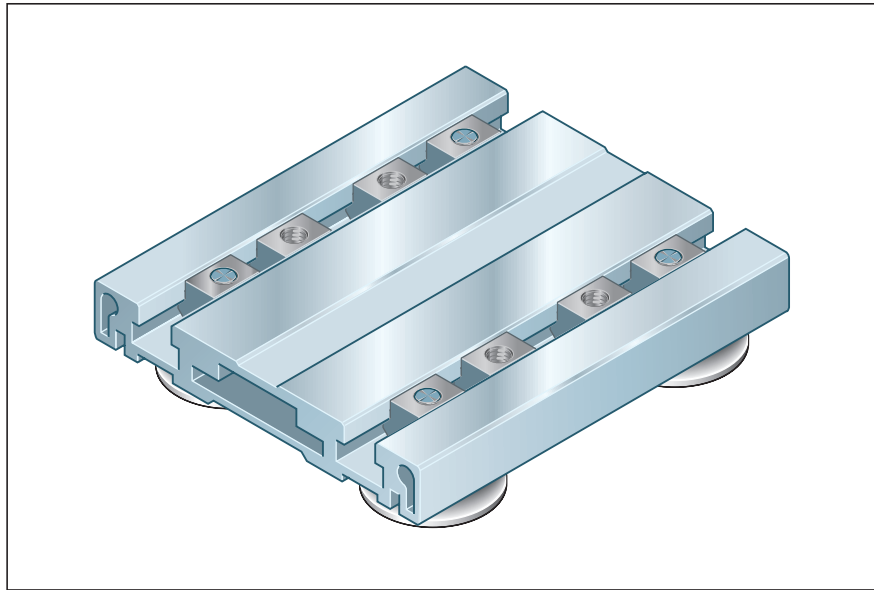
Accesorio:

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".

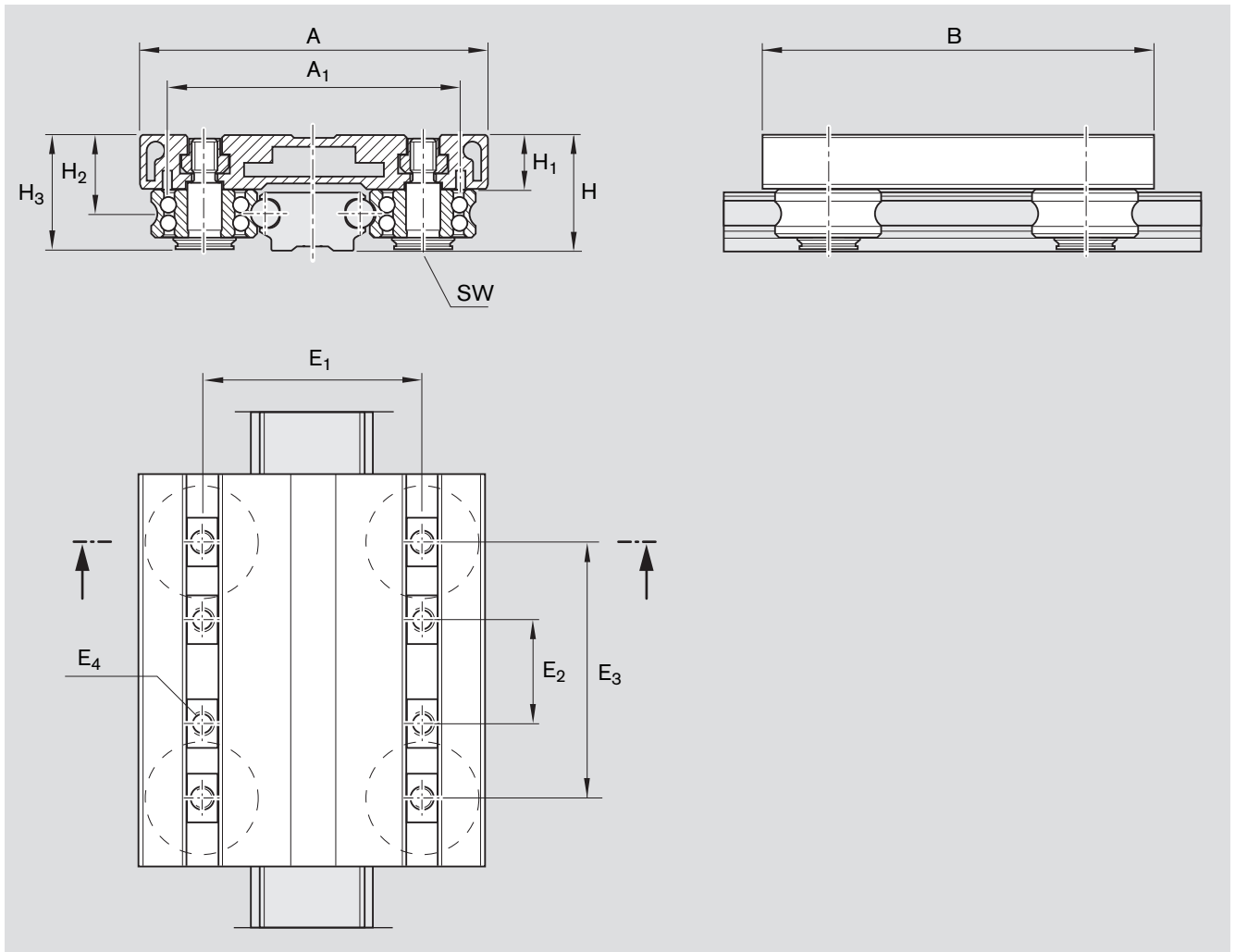


Referencias, capacidades de carga y momentos para el cálculo de la duración de vida

| 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) |
| 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“.

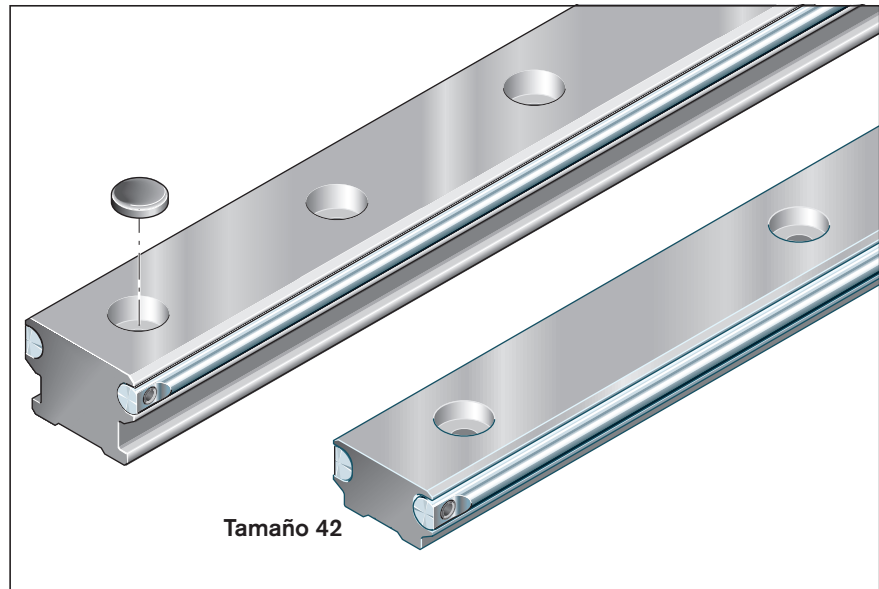


| Tamaño -Variante | Medidas (mm) | | | | | | | | | | | | Peso (kg) |
|---------------------|--------------|----------------|-----|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|
| | A | A ₁ | 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



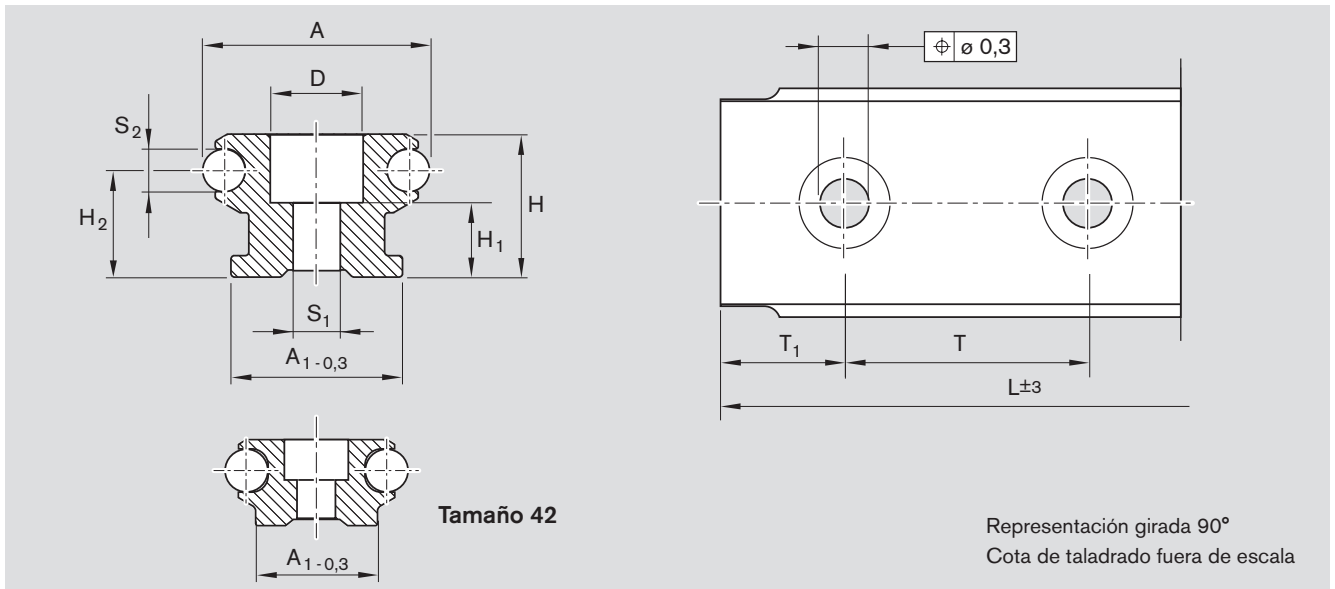
Referencias, longitudes

| 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

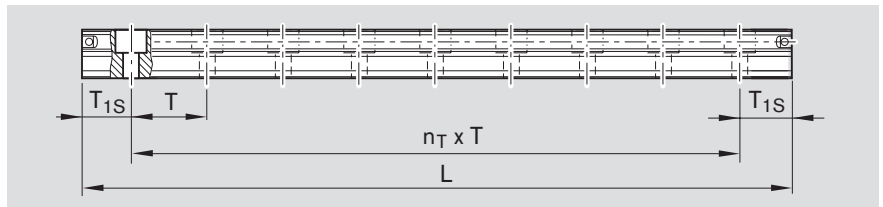
2) Número de agujeros indicados sobre un metro para la dimensión recomendada de T_{1S}

| Tamaño -Variante | Distancia entre centros T (mm) | Longitud de raíl recomendada | | | |
|---------------------|-----------------------------------|--|---------|---------|---------|
| | | Número de agujeros/Longitud de raíl 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.

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

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 Taponos de protección:

Referencia, cantidad
R1605 800 90, 10

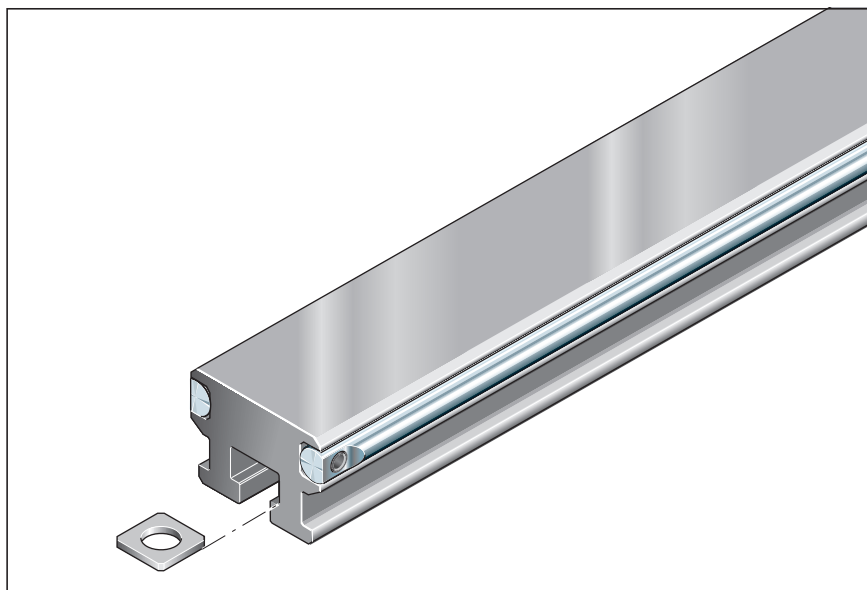
Longitud del rail L a pedir

L = 10 · 62,5 - 4 = 621 mm o
 L = 9 · 62,5 + 2 · 29,25 = 621 mm

Raíl guía

Raíl guía con ranura R1922

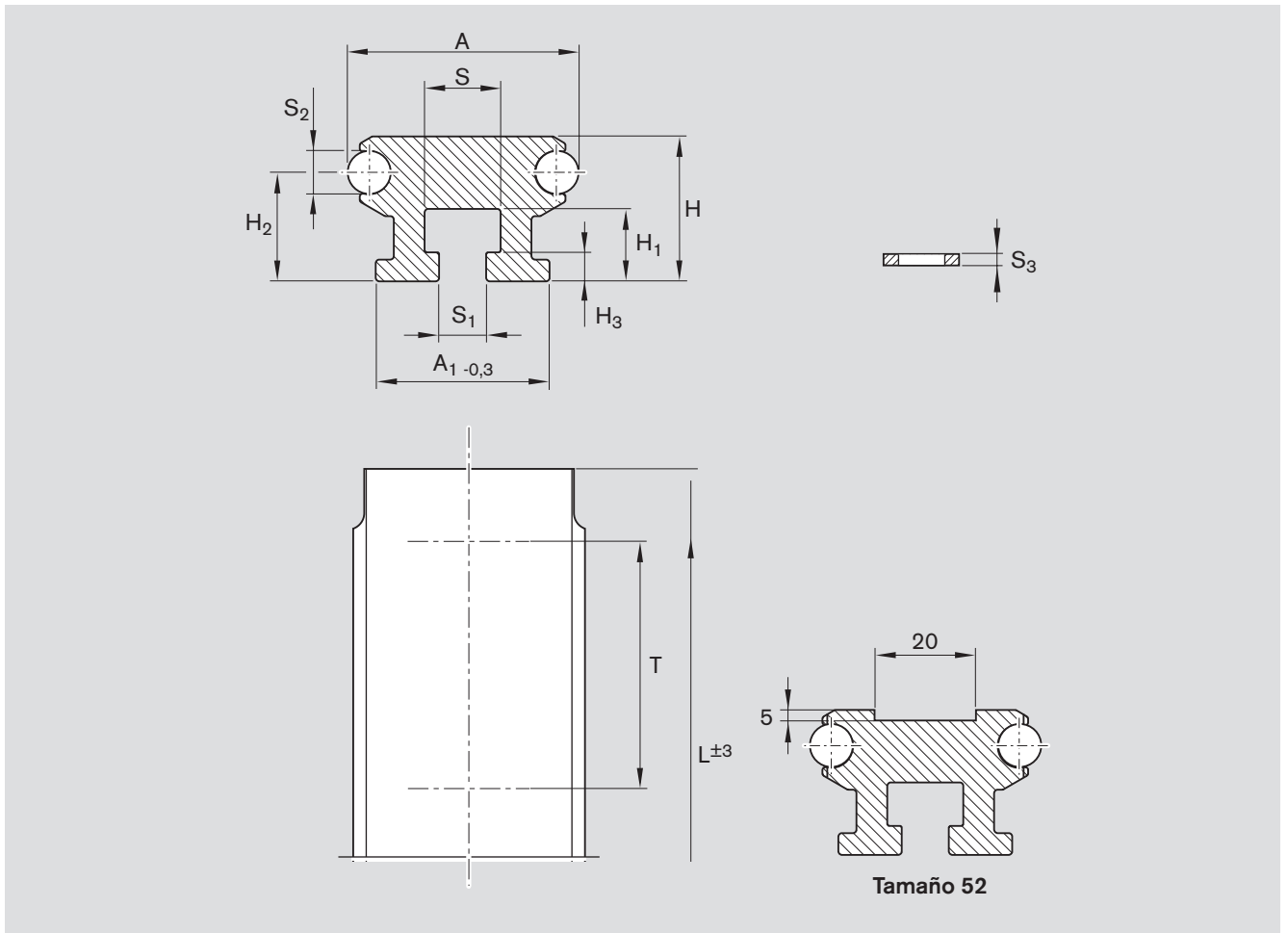
- fijación por debajo
- arandelas suministradas
- ejes en acero inoxidable según
DIN EN ISO 683-17 / EN 10088



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".

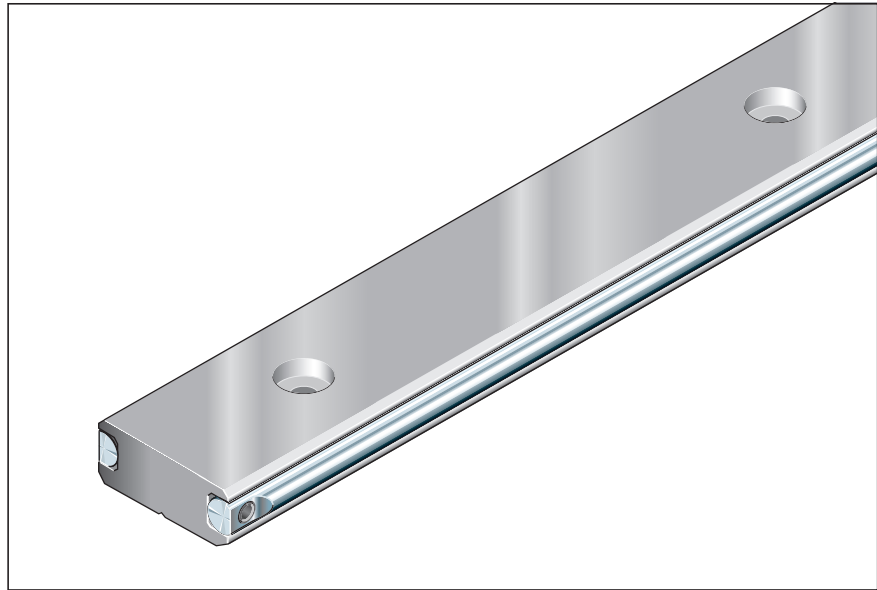
| Tamaño | Medidas (mm) | | | | | | | | | | | Peso (kg/m) |
|--------|--------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|-------|-------------|
| | A | A ₁ | H | H ₁ | H ₂ | H ₃ | S | S ₁ | S ₂ | S ₃ | T | |
| 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

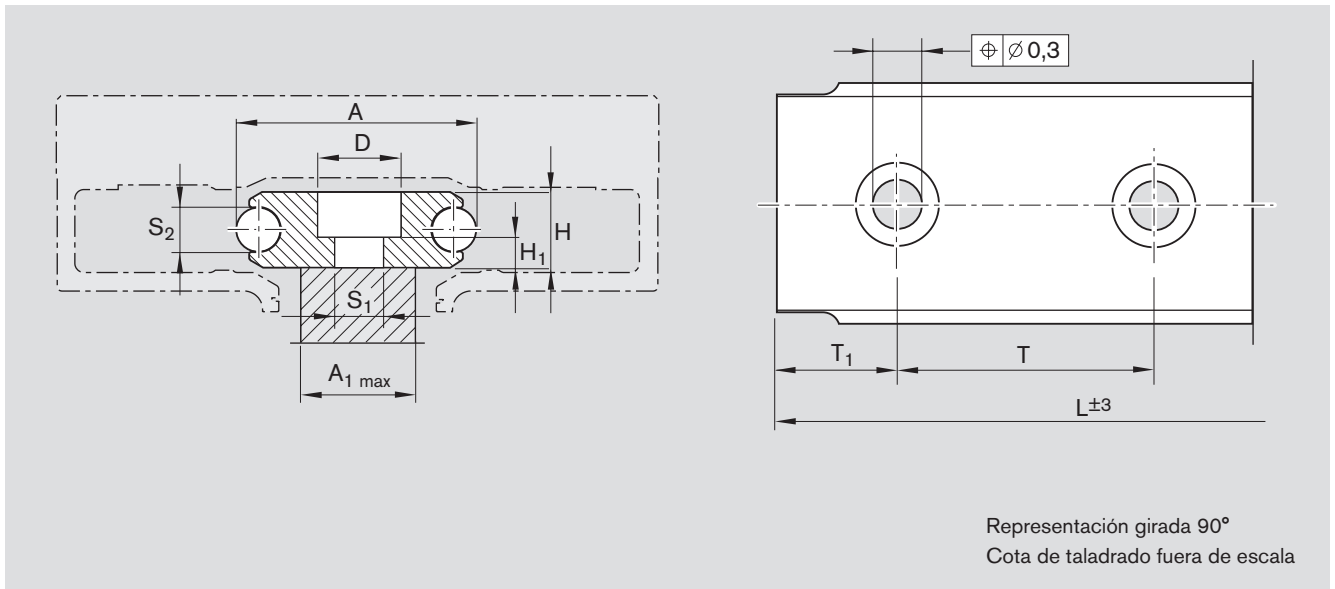


Referencias, longitudes

| 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,... |

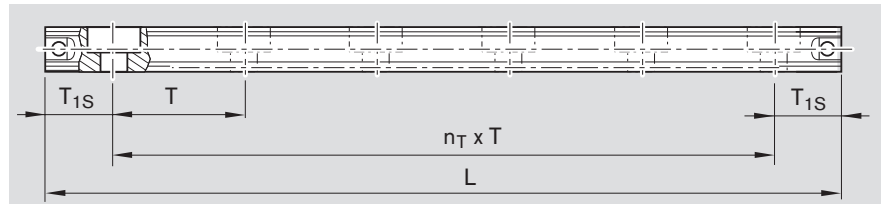
1) Hasta una longitud de 3.500 mm, se suministran en una sola pieza en acero de precisión

| Tamaño | Distancia entre centros T (mm) | Longitud de raíl recomendada | | | |
|-------------------------|--------------------------------|--|---------|---------|---------|
| | | Número de agujeros/Longitud de raíl L (mm) | | | |
| -Variante 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)
- T₁ 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)
 T₁ / n_T x T / T₁ (mm)
R1924 232 31, 621
29,25 / 9 x 62,5 / 29,25

Longitud del rail L a pedir

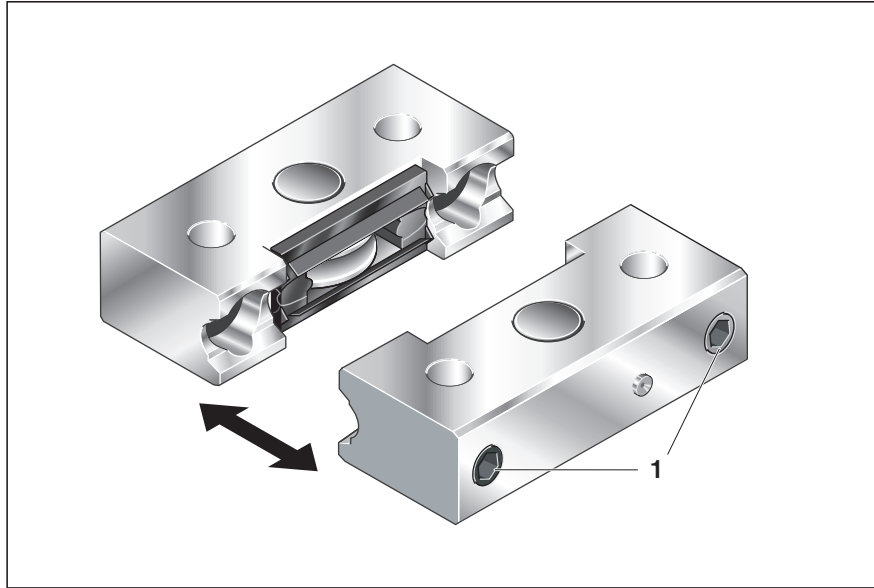
L = 10 · 62,5 - 4 = 621 mm o
 L = 9 · 62,5 + 2 · 29,25 = 621 mm

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.

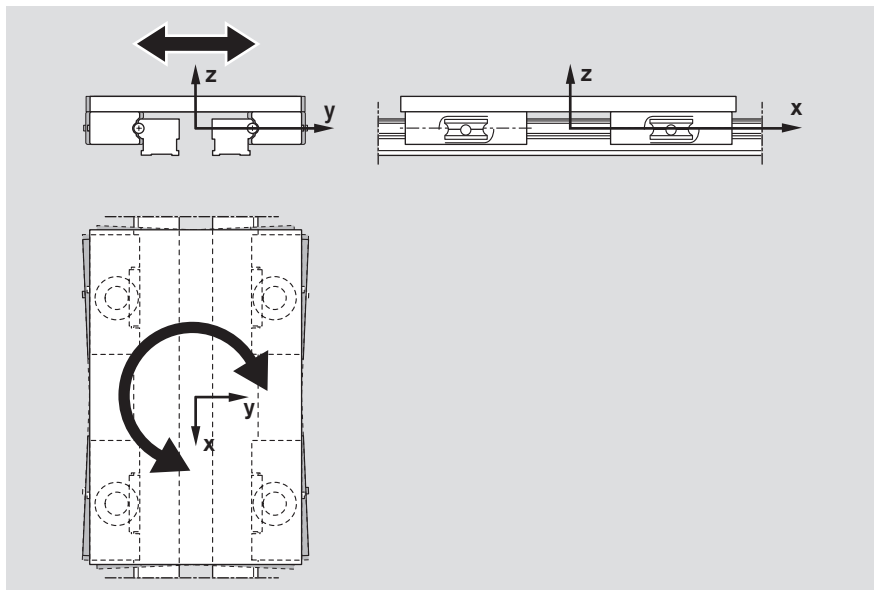


Referencias, capacidades de carga y momentos para el cálculo de la duración de vida cuando se emplean cuatro cassetes simples

| 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 | $9,3 \cdot a$ | $4,4 \cdot a$ | $9,2 \cdot b$ | $4,3 \cdot b$ | $15,5 \cdot b$ | $9,1 \cdot b$ |

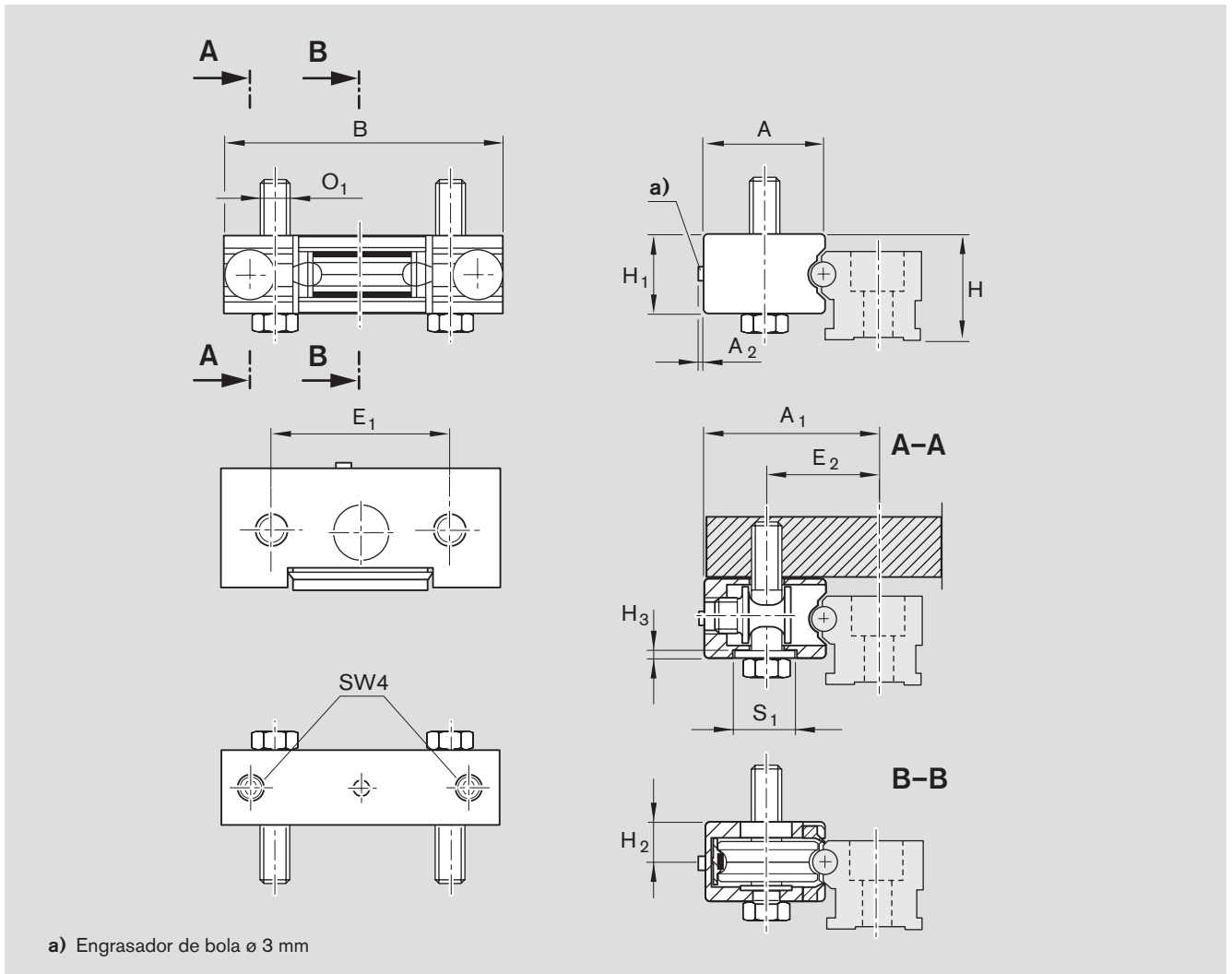
Ventajas

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.

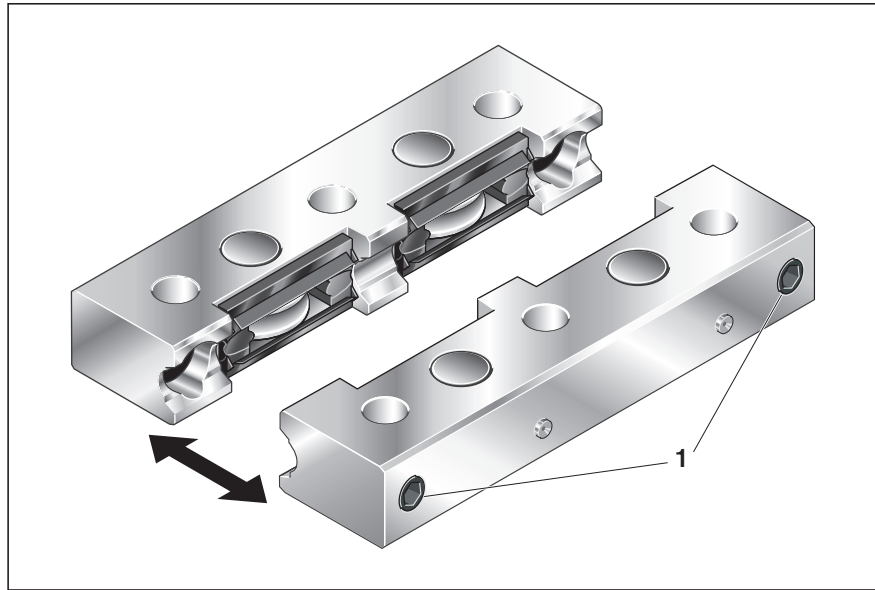
Arandelas según ISO 4014 8.8 necesarias para los tornillos según ISO 7089

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.



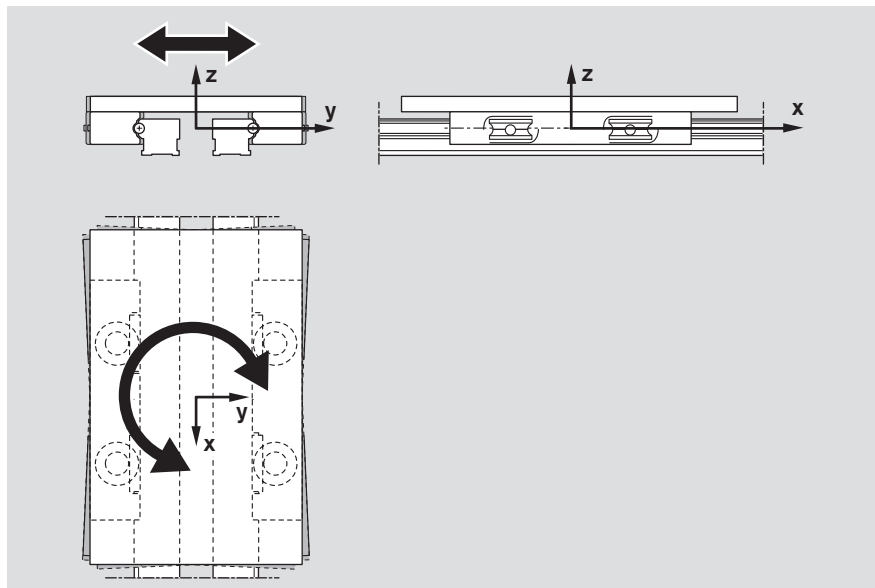
Referencias, capacidades de carga y momentos para el cálculo de la duración de vida cuando se emplean cuatro cassettes simples

| 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

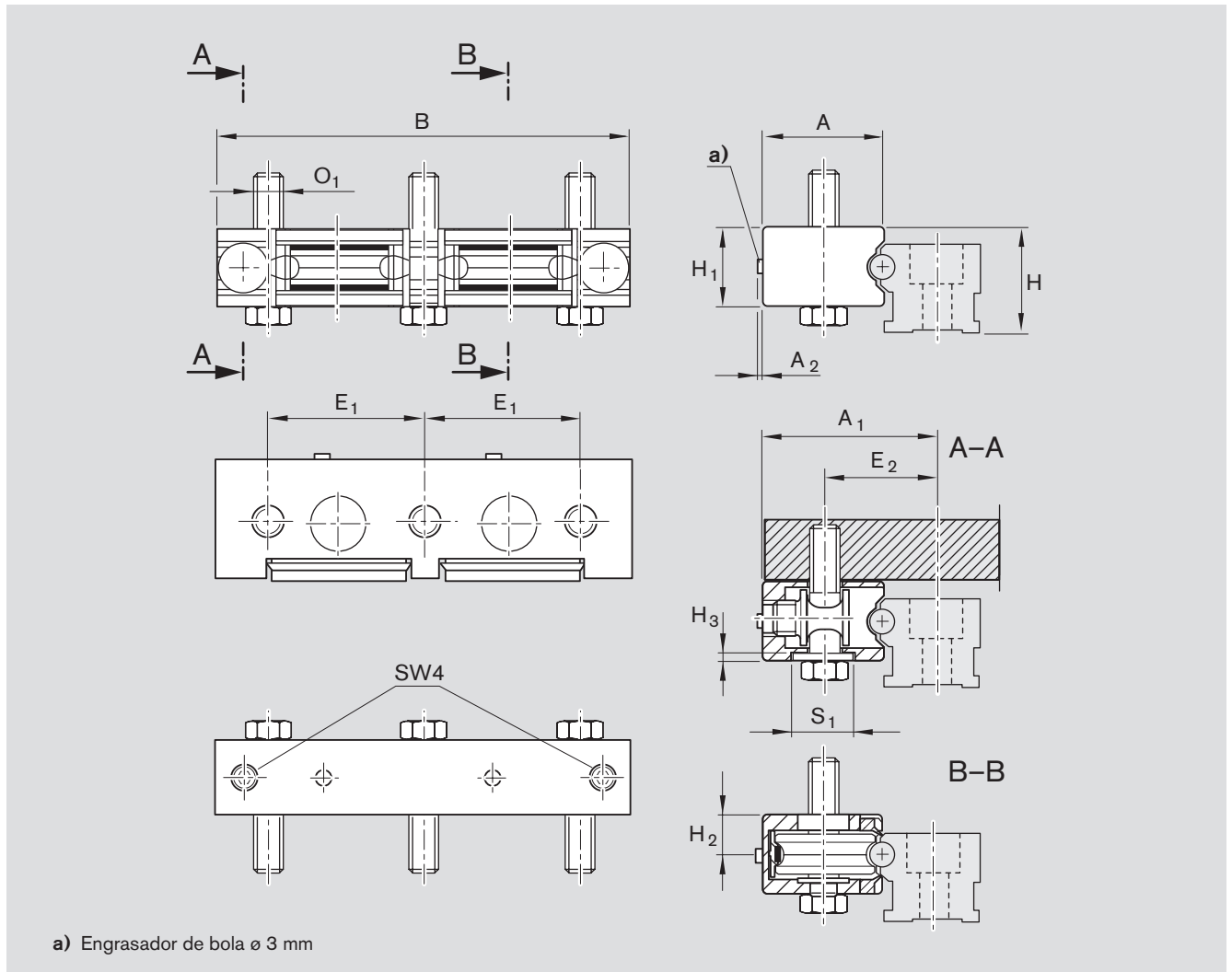
Los tornillos de reglaje permiten un funcionamiento sin juego

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 |

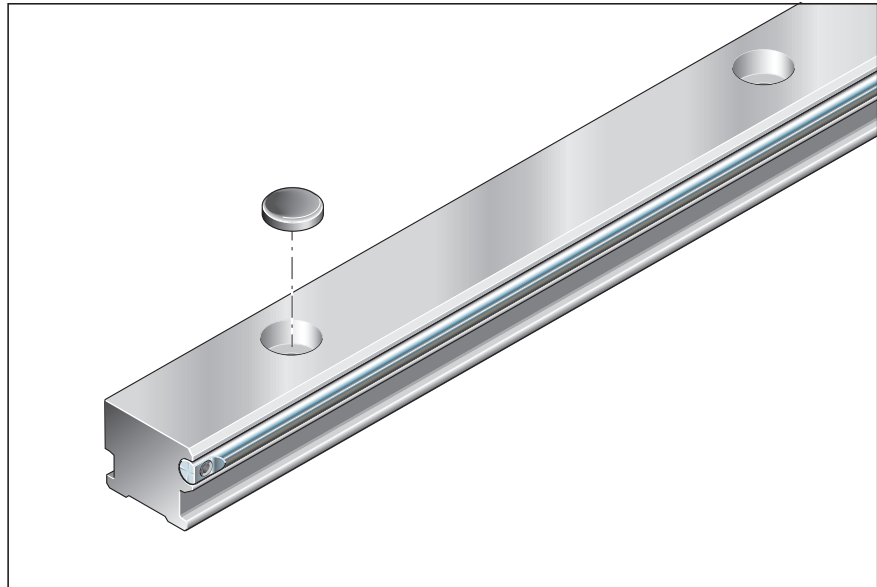
1) Los tornillos de fijación no se suministran.

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



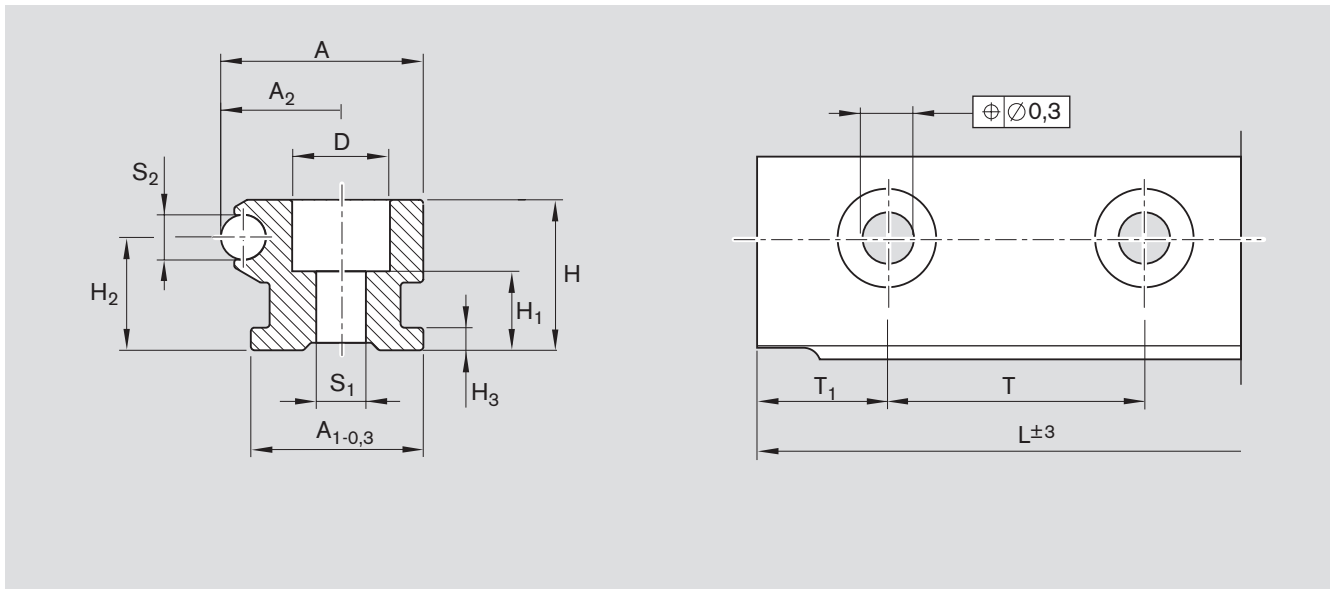
Referencias, longitudes

| 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.

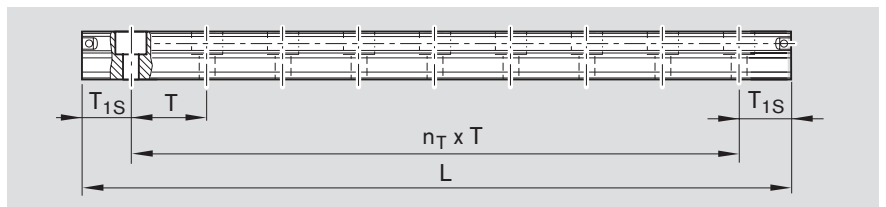
2) Número de agujeros indicados sobre un metro para la dimensión recomendada de T_{1S}

| Tamaño | Distancia de taladros 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/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 min.} (ver tabla)
- T₁ 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)
 T₁ / n_T x T / T₁ (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

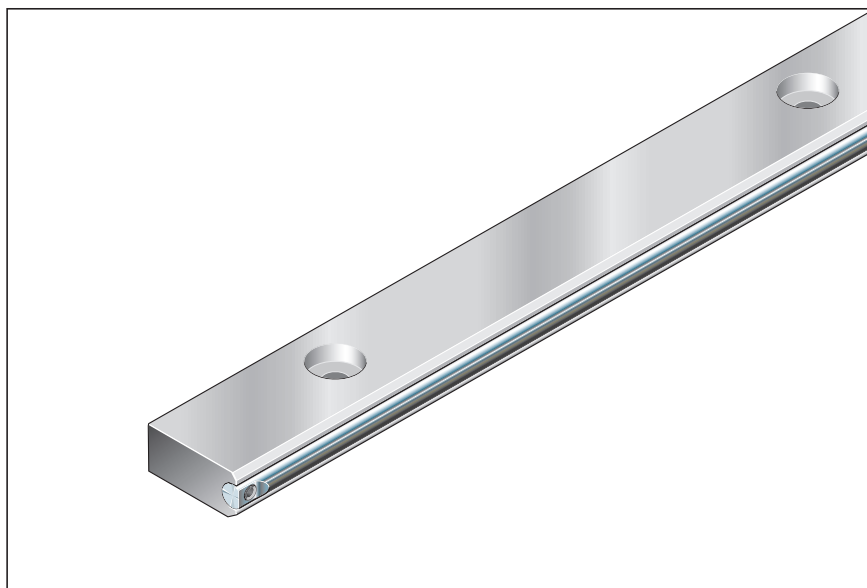
$$L = 10 \cdot 62,5 - 4 = 621 \text{ mm} \quad \text{o}$$

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

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

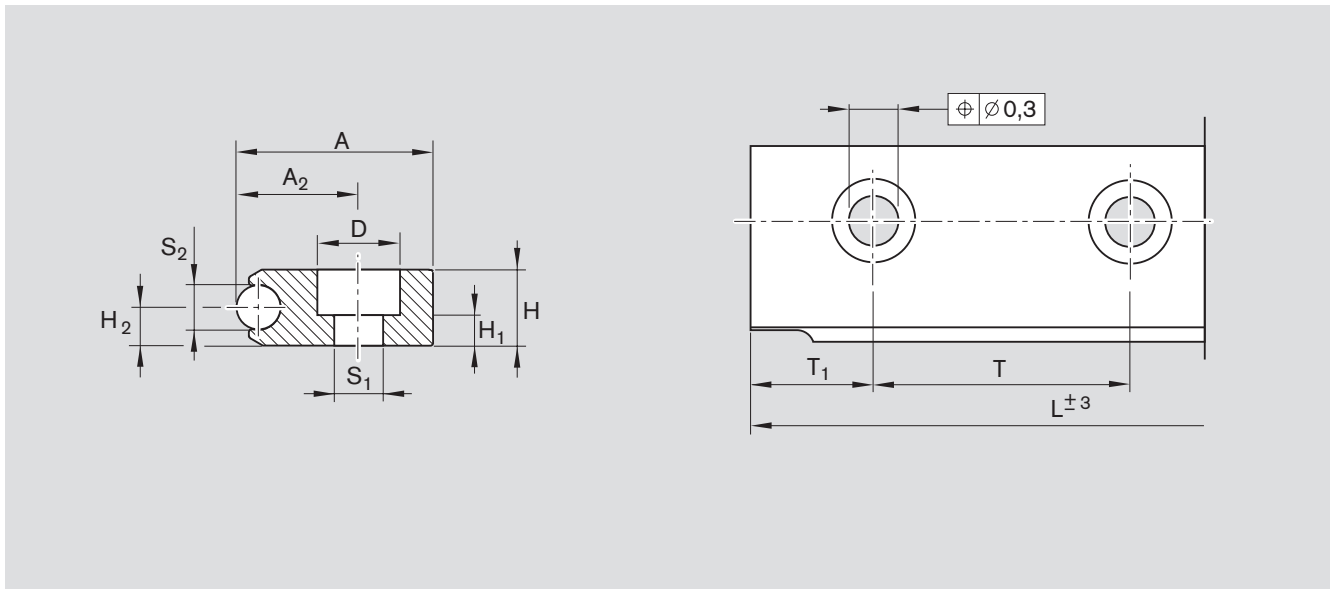


Referencias, longitudes

| Raíl guía plano, semi-raíl Tamaño | Longitud estándar ¹⁾ (mm) | L _{max} (mm) | sin agujeros | con agujeros |
|--------------------------------------|---|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | | Longitud:...(mm) Referencia | Longitud:...(mm) 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,... |

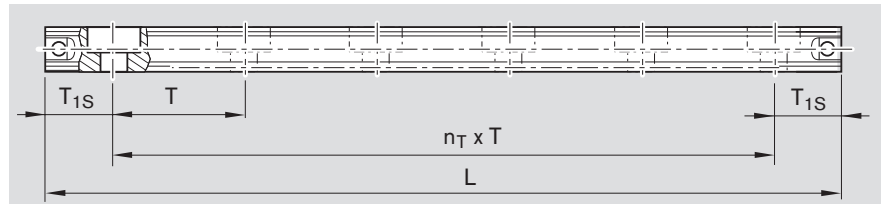
1) Hasta una longitud de 3500 mm, en una sola pieza en acero de precisión

| Tamaño | Distancia de taladros T (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 | |
| 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.

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

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

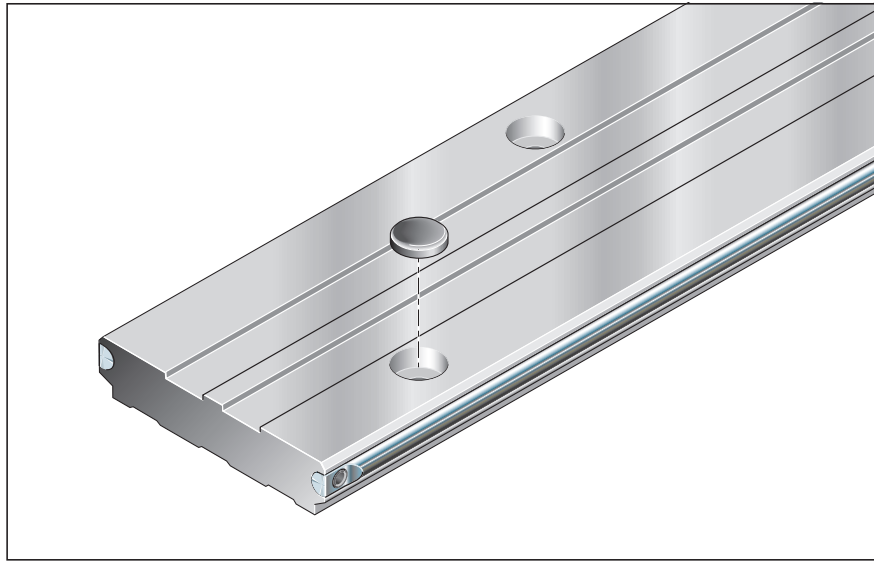
$$L = 10 \cdot 62,5 - 4 = 621 \text{ mm} \quad \text{o}$$

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

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: número de agujeros n_B
 T₁ ≠ T₂

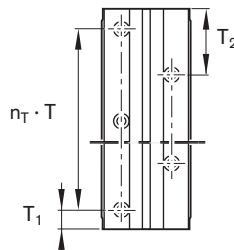
Medidas preferentes T₁:60,5 mm
 T₂:185,5 mm

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)

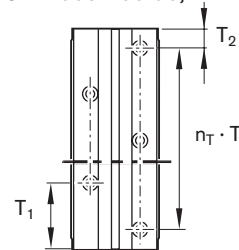
1 a)



Datos de pedido de los tapones de protección:

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

1 b)



Cálculo de la longitud del raíl

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

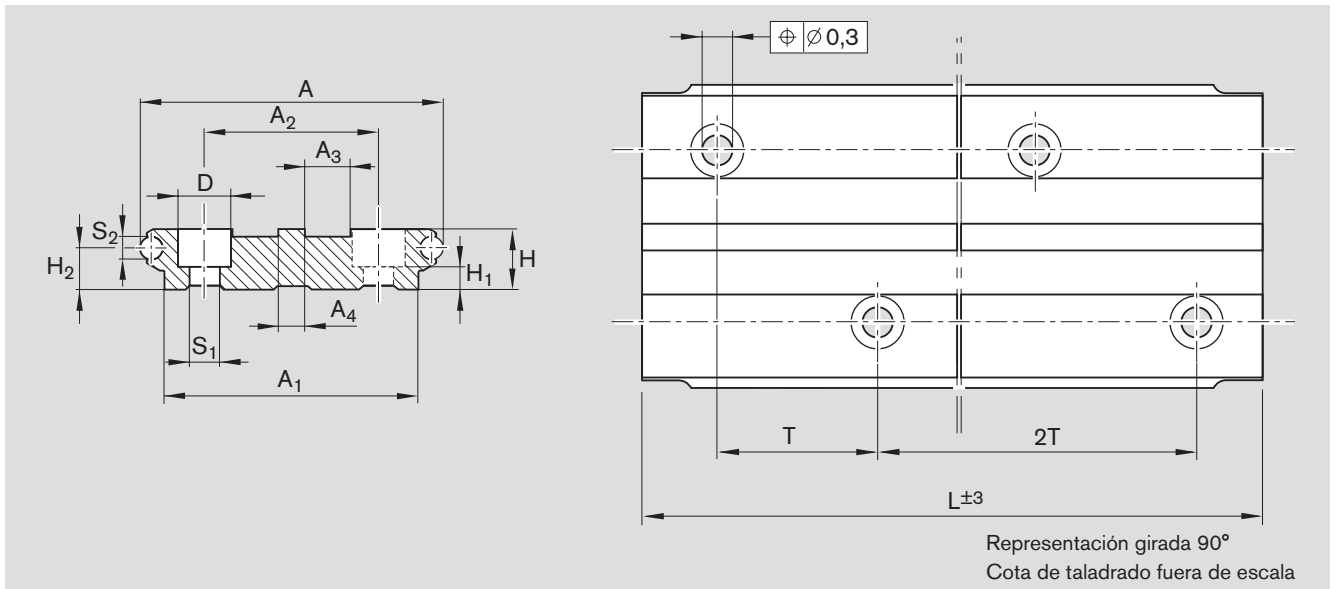
- (1) L = n_B · 125 - 4
 o
 (2) L = n_T · 125 + 121

- 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 raíl hace que las dos cotas de taladrado queden iguales. Las cotas T₁ y T₂ quedan idénticas, y no pueden ser empleadas para cotas de taladrado diferentes de las pretaldradas.

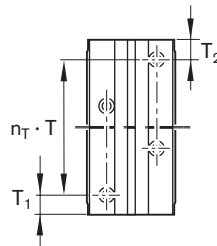
T₁ = T₂ = 60,5 mm o

T₁ = T₂ = 185,5 mm

(Dimensiones preferentes)

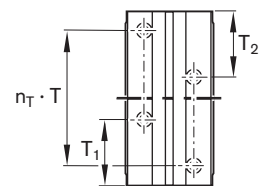
El cálculo de la longitud esta efectuado conforme al punto 1 „Longitud de raíl recomendada“

2 a)



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

2 b)



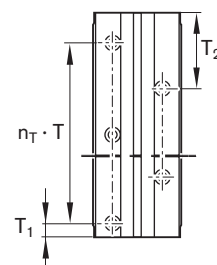
Ejemplo de pedido de raíl 2b:
R1927 152 31, 1496 mm
185,5 / 11 x 125 / 185,5

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

Si las dimensiones preferentes T₁ y T₂ no pueden ser utilizadas / ni longitudes de raíl recomendadas ni intermedias), determinar T₁ y T₂ según las necesidades.

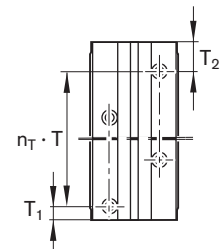
Valores no validos para T₁ y T₂: 0 a 13 mm y 112 a 139 mm

3 a)



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

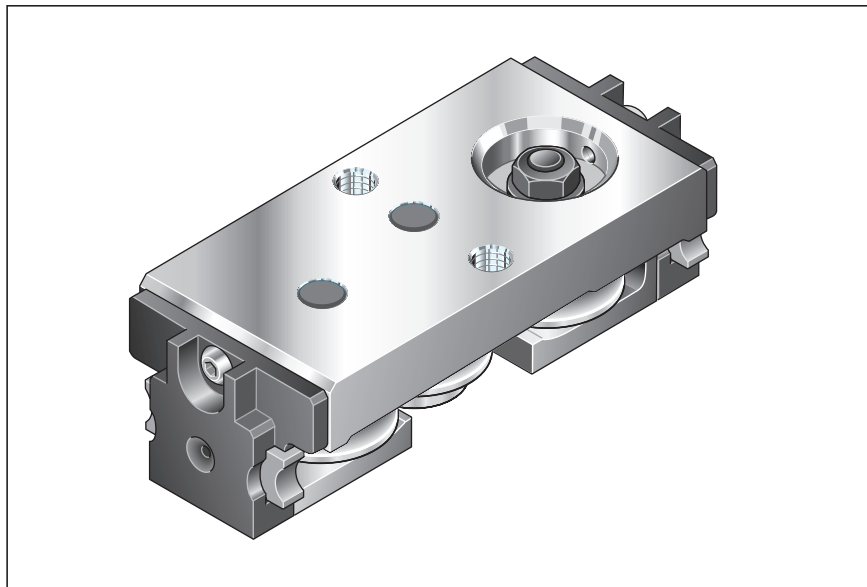
3 b)



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

Patines de roldanas en U

Patines en U R1905

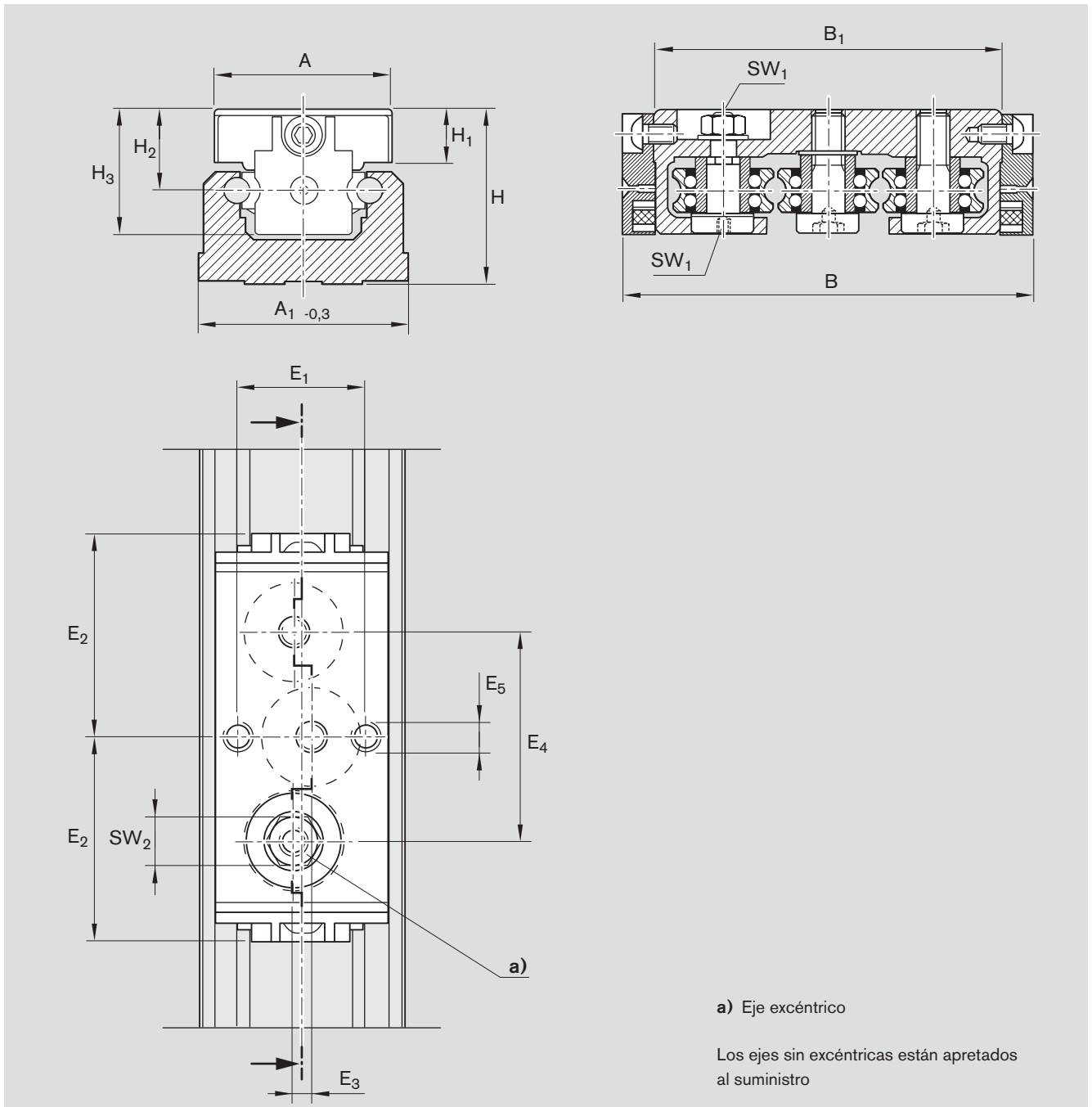


Referencias, capacidades de carga y momentos para el cálculo de la duración de vida

| 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) |
| 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“.

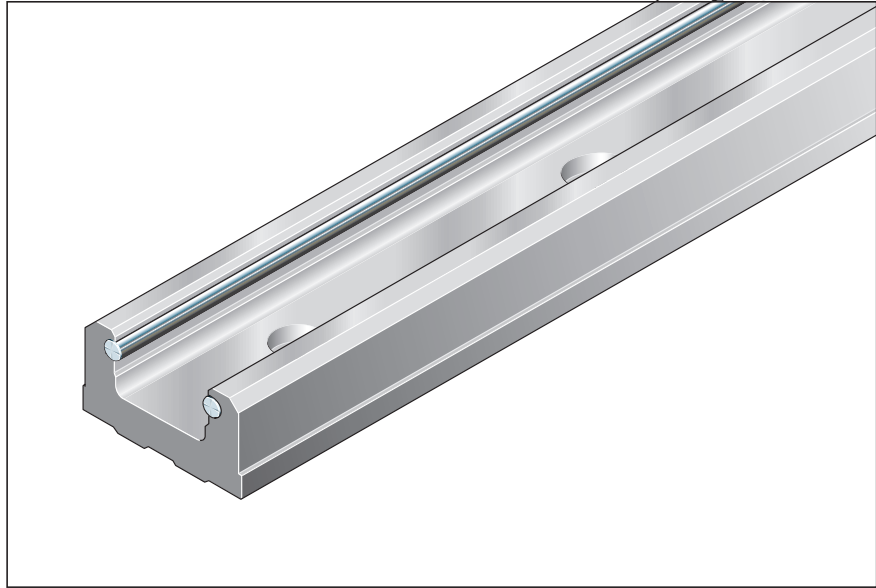


| Tamaño -Variante | Medidas (mm) | | | | | | | | | | | | | | | Peso (kg) |
|---------------------|--------------|----------------|----|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | 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 | |
| 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

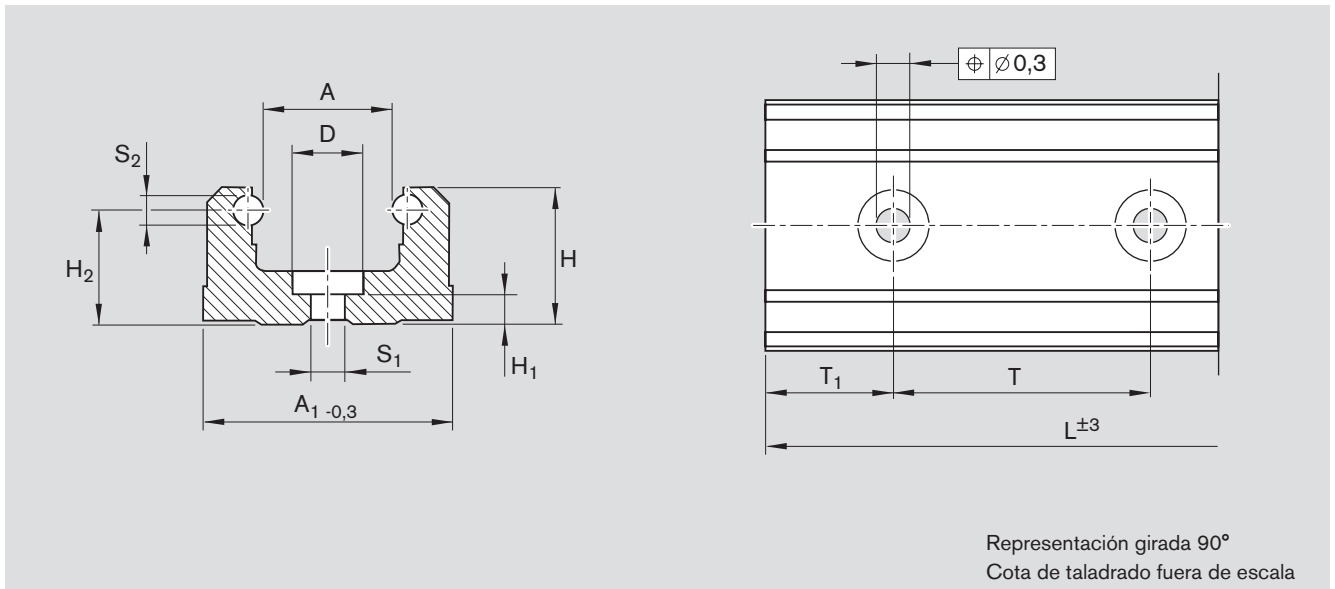


Referencias, longitudes

| 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,... |

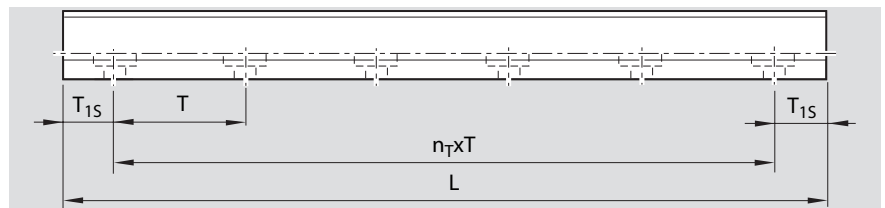
1) Hasta una longitud de 3500 mm, en una sola pieza en acero de precisión

| 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 min.} (ver tabla)
- T₁ 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)
 T₁ / n_T x T / T₁ (mm)
R1923 119 31, 621
29,25 / 9 x 62,5 / 29,25

Longitud del raíl L a pedir

L = 10 · 62,5 - 4 = 621 mm o
 L = 9 · 62,5 + 2 · 29,25 = 621 mm

Accesorios

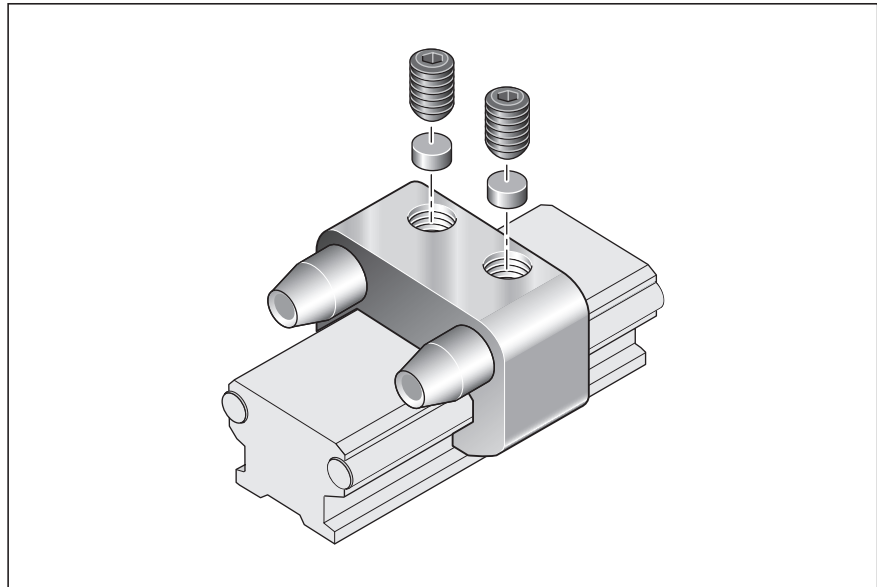
Tope fijo R1910 5.. 00

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

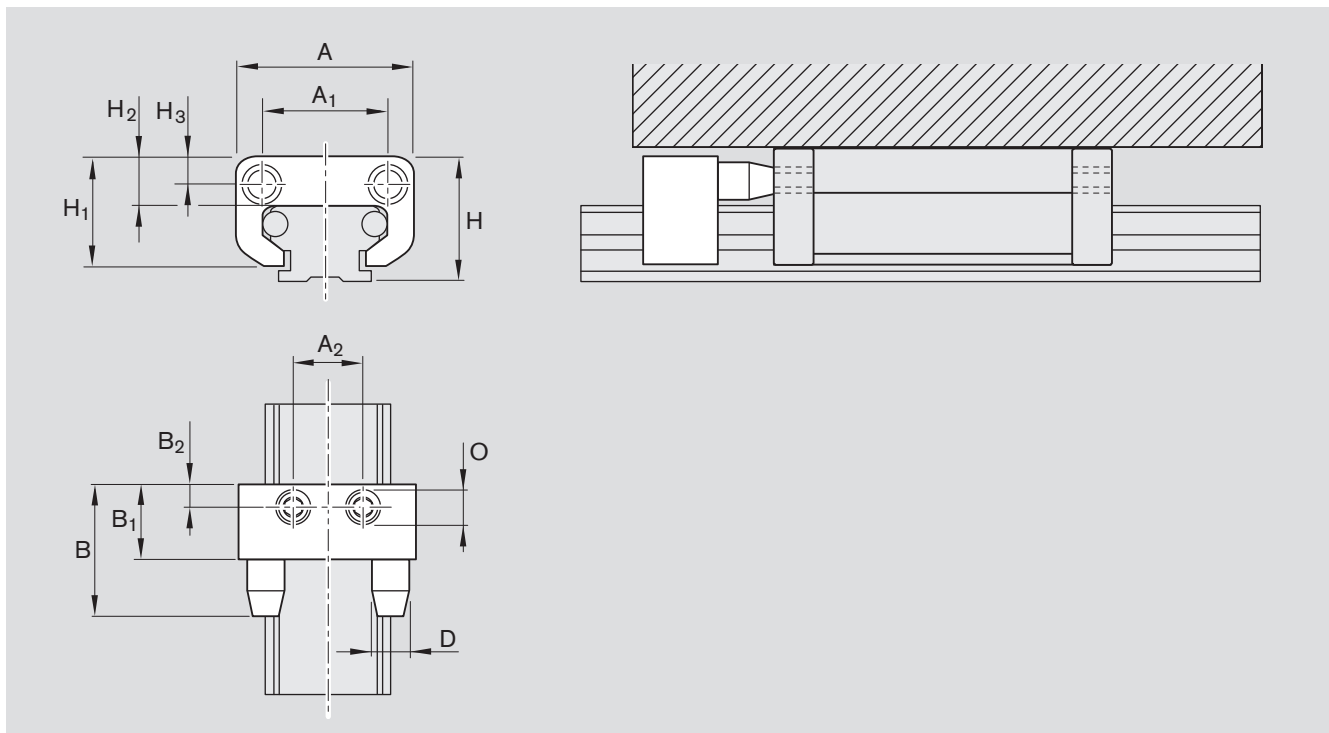
La utilización de un tornillo sin cabeza, según ISO 7434, sin placa de metal duro crea un marcaje debido a la presión sobre el rail.

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 |

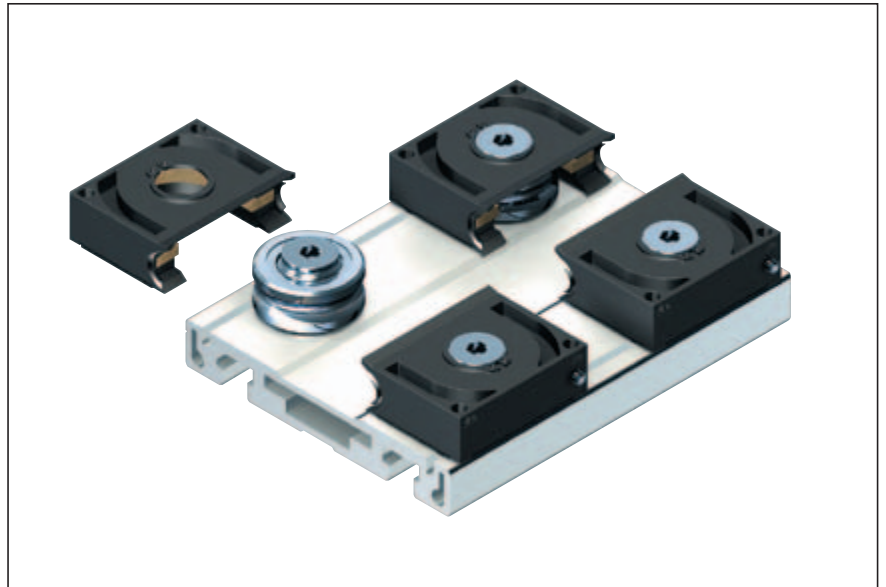


| Tamaño -Variante | Medidas (mm) | | | | | | | | | | | | Peso (kg) |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----|------|----------------|----------------|----------------|----|--------------|
| | A | A ₁ | A ₂ | B | B ₁ | B ₂ | 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 |

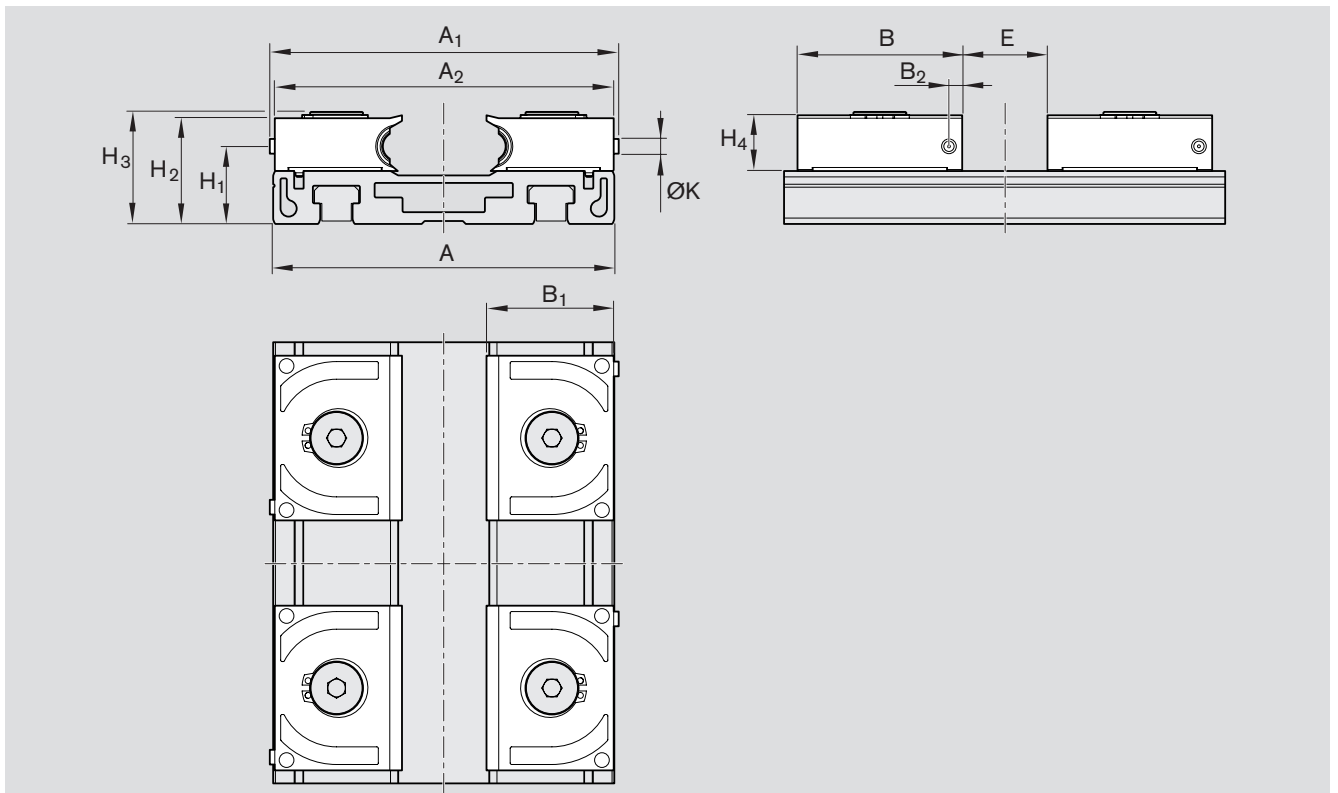
Unidad de lubricación para patines de perfil R1910 442 00

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 |

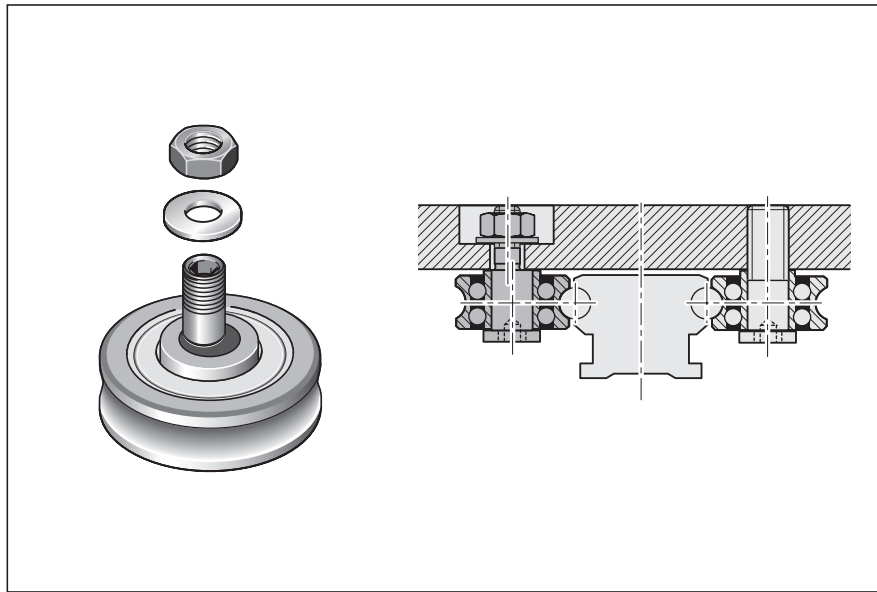


| Tamaño | Medidas (mm) | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|---|--|
| | A | A ₁ | A ₂ | B | B ₁ | B ₂ | H ₁ | H ₂ | H ₃ | H ₄ | E | K | |
|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



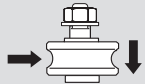
Roldanas sueltas

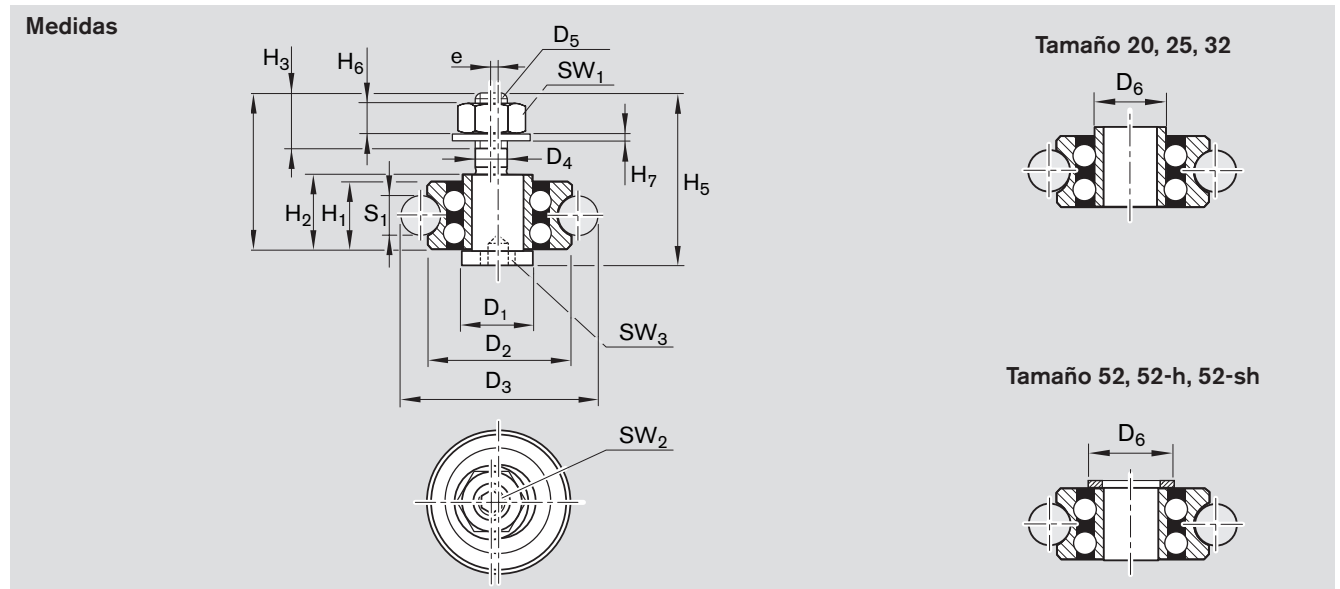
Roldana montada sobre un eje excéntrico R19000

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

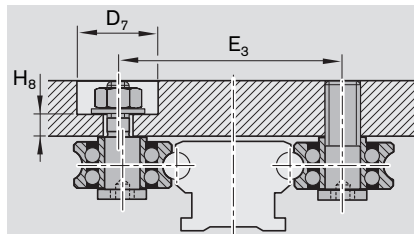
| Tamaño -Variante | Referencia | Capacidades de carga | | | | Máximas cargas admisibles | |
|---------------------|--------------|---|-----------------|---|-----------------|---|---------------------|
| | |  C_y (N) | C_{y0} (N) |  C_z (N) | C_{z0} (N) |  $F_{y \max}$ (N) | $F_{z \max}$ (N) |
| 20 | 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 |



| 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

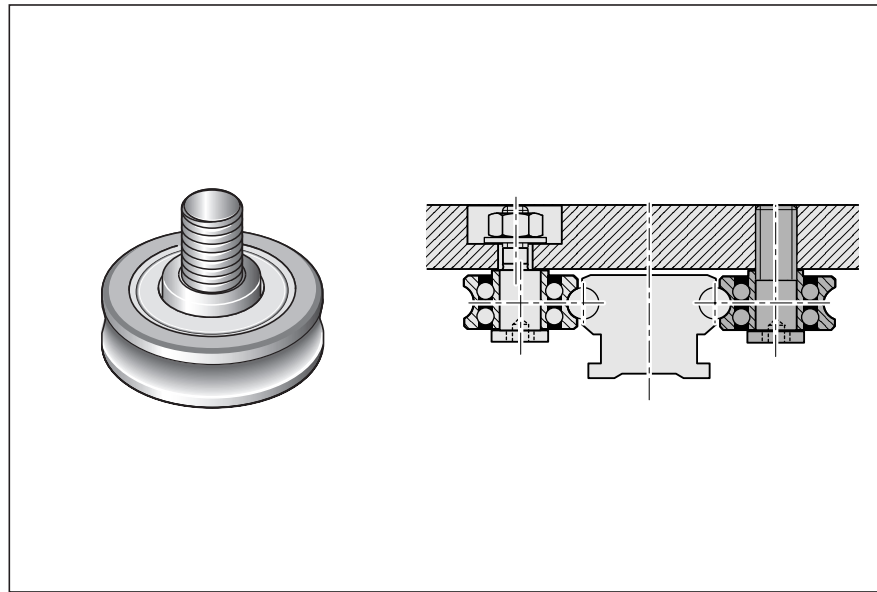


| Tamaño -Variante | E ₃ ± 0,2 | D ₇ | H ₈ |
|---------------------|-------------------------|----------------|----------------|
| 20 | 33,8 | 15 | 3,0 |
| 25 | 39,8 | 15 | 3,6 |
| 32 | 54,0 | 18 | 5,5 |
| 52 | 83,3 | 30 | 7,3 |
| 52-h | 90,0 | 30 | 11,8 |
| 52-sh | 95,0 | 34 | 9,3 |



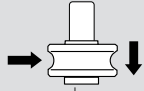
Roldanas sueltas

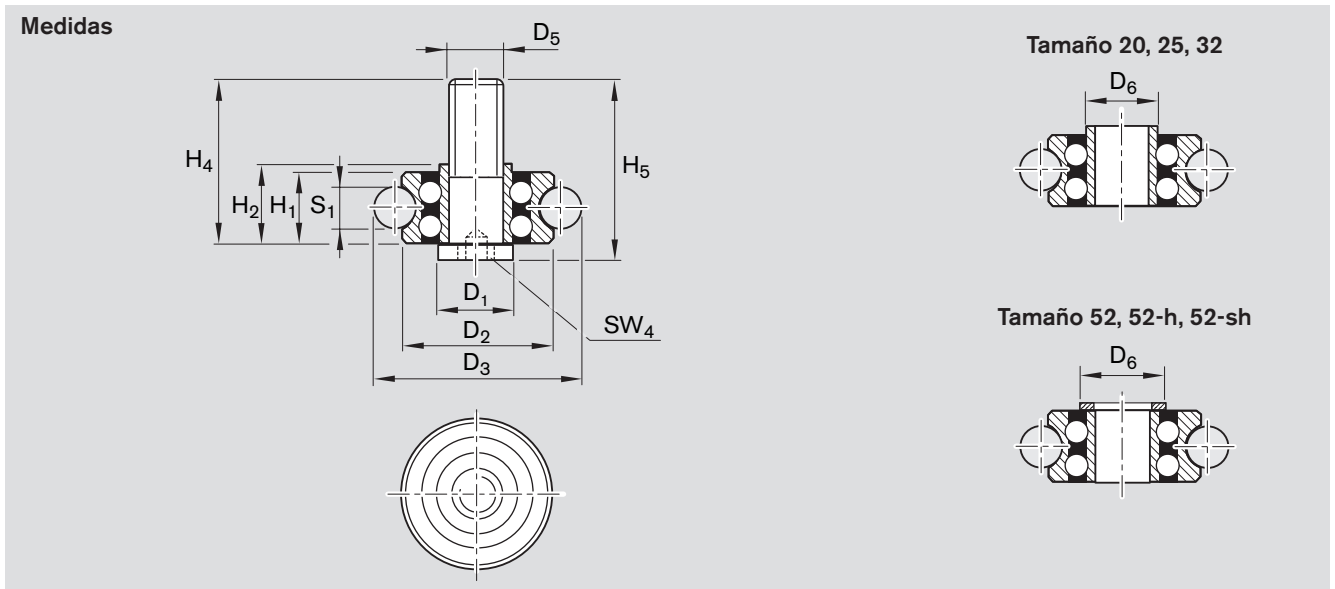
Roldana montada sobre un eje centrado R1900 ... 1

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

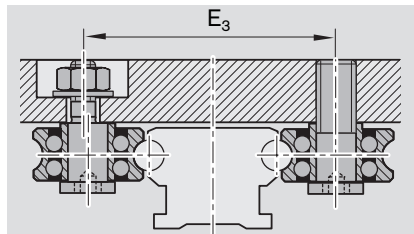
| Tamaño -Variante | Referencia | Capacidades de carga | | | | Máximas cargas admisibles | |
|---------------------|--------------|---|-----------------|---|-----------------|---|---------------------|
| | |  C_y (N) | C_{y0} (N) |  C_z (N) | C_{z0} (N) |  $F_{y \max}$ (N) | $F_{z \max}$ (N) |
| 20 | 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 |



| 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