



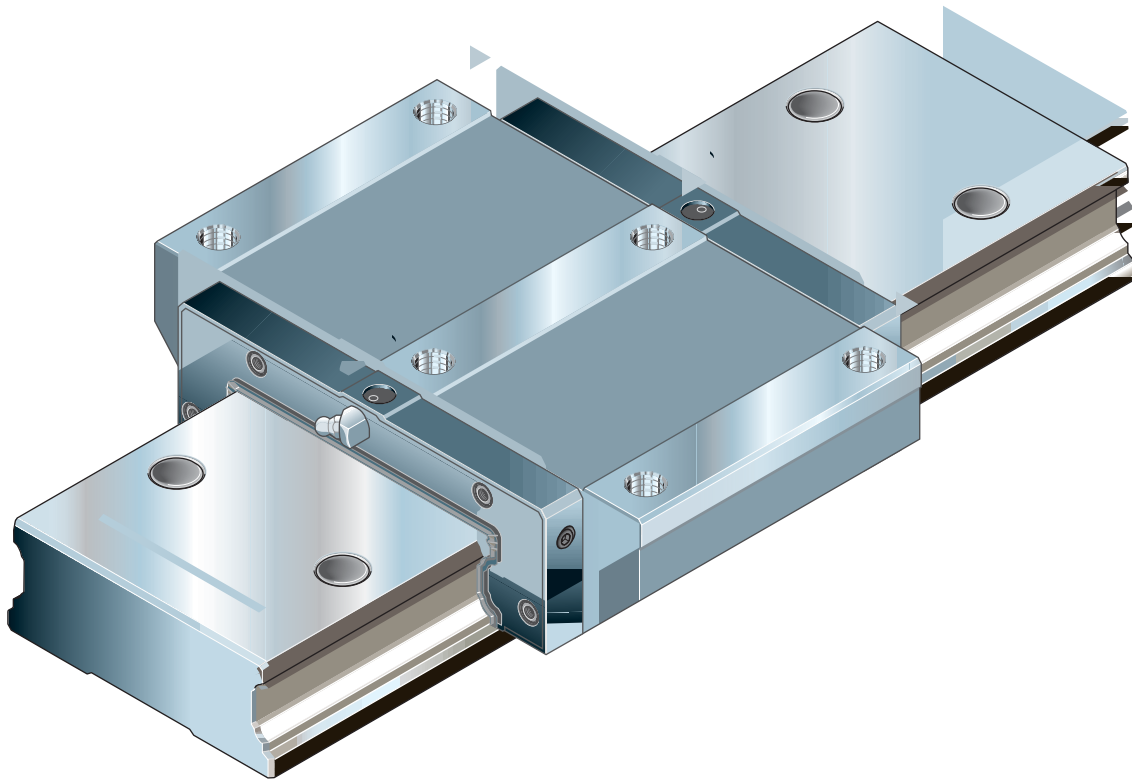
Descripción del producto para patines de bolas sobre raíles anchos

Características destacables:

- Momento de torsión muy alto y rigidez torsional muy alta – por ello ante todo se puede utilizar especialmente como guía única
- Alto par de giro
- Misma capacidad de carga en las cuatro direcciones principales de carga
- Mínimas oscilaciones de suspensión gracias a la geometría de entrada ideal y gran número de bolas

Otros destacados:

- Estanqueidad completa e integrada
- Mínima relubricación gracias a la nueva configuración en jaula
- Cuatro conexiones frontales de lubricación posibles por lado, por ello bajo mantenimiento
- Rosca de fijación frontal adicional para fuelle acordeón o rascadores de chapa
- También se suministran raíles guía y patines de la clase de precisión H, ejecución Resist CR de cromo duro
- Guiado con poco juego o con poca precarga
- Marcha silenciosa y suave, gracias al cambio de dirección y guiado de bolas optimamente configurados
- Aumento de la rigidez en cargas de elevación y laterales, gracias al atornillado adicional de dos taladros en el centro del patín
- Fijación del patín por arriba y por debajo



Combine Ud. mismo las unidades de guiado completas con elementos intercambiables en almacén...

Los raíles guía y patines se montan en Rexroth con tanta precisión, especialmente en la zona de la pista de rodadura de bolas, de tal forma que los elementos individuales son intercambiables en cualquier momento. Así se puede combinar como se quiera cualquier clase de precisión.

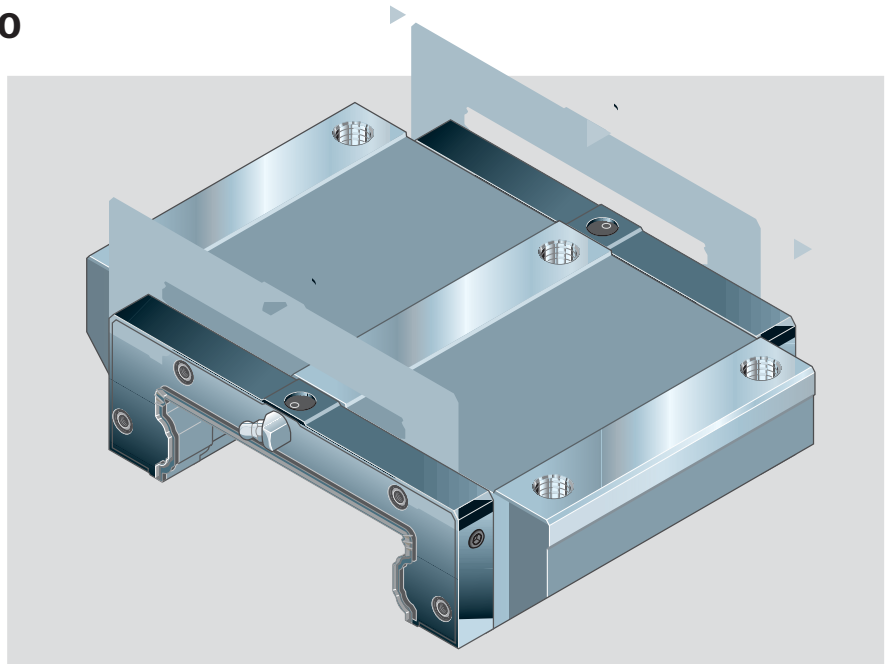
Patines anchos de acero

Patín BNN R1671

ancho, normal, bajo

Valores dinámicos

Velocidad $v_{m\acute{a}x} = 3\text{m/s}$
Aceleración $a_{m\acute{a}x} = 250\text{m/s}^2$



Referencias

| Tamaño | Clase de precisión | Referencias para clase de precarga | |
|--------|--------------------|------------------------------------|--------------|
| | | C0 | C1 |
| 20/40 | N | R1671 894 10 | R1671 814 10 |
| | H | R1671 893 10 | R1671 813 10 |
| | P | | R1671 812 10 |
| 25/70 | N | R1671 294 10 | R1671 214 10 |
| | H | R1671 293 10 | R1671 213 10 |
| | P | | R1671 212 10 |
| 35/90 | N | R1671 394 10 | R1671 314 10 |
| | H | R1671 393 10 | R1671 313 10 |
| | P | | R1671 312 10 |

Ejecución especial anticorrosiva

Se suministran patines de la clase de precisión H con juego, tamaño 35/90 también con precarga de 0,02 C:

Cuerpo principal de cromo duro

- Resist CR:
referencias R1671 ..3 60

Indicaciones para las capacidades de carga dinámicas y momentos (véase tabla)

El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y momentos se basa en 100.000m de recorrido.

Pero casi siempre se toman solamente 50.000m.

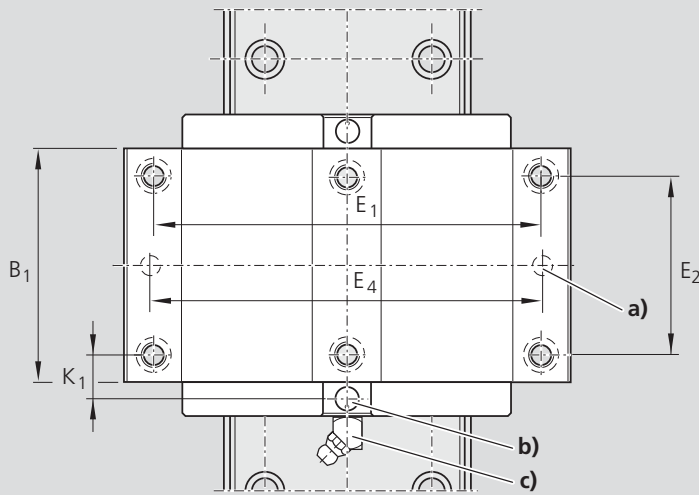
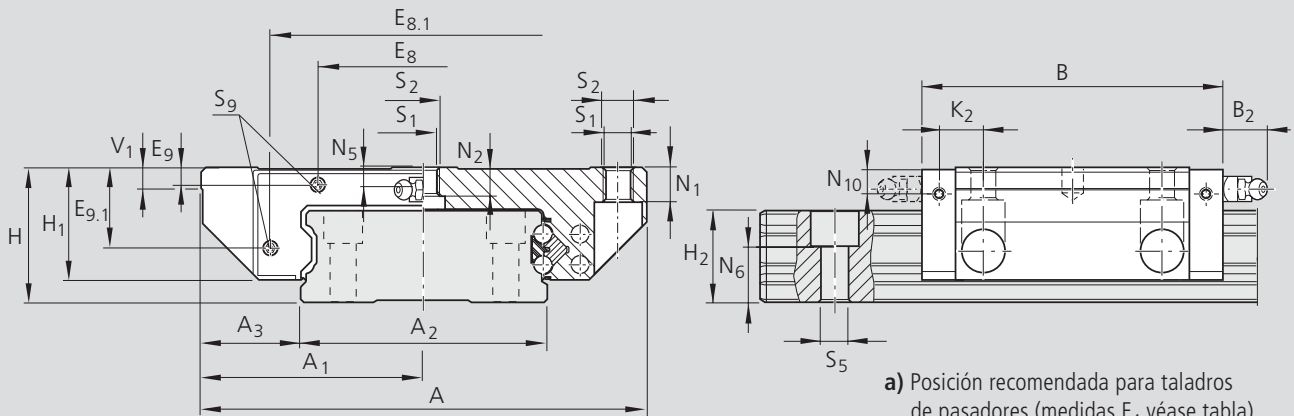
Para establecer una comparación es preciso multiplicar por 1,26 los valores **C**, **M_t** y **M_L** de la tabla.

Clases de precarga

C0 = sin precarga

C1 = precarga 2% C

Otros datos técnicos véase capítulo "Datos técnicos generales y cálculos".



a) Posición recomendada para taladros de pasadores (medidas E₄ véase tabla).

Indicación

En esta posición puede haber taladros previos. Estos están disponibles para ser taladrados.

b) Para junta tórica

Tamaño 20/40: Ø 5 · 1mm

Tamaño 25/70: Ø 5 · 1mm

Tamaño 35/90: Ø 6 · 1,5mm

En caso de necesidad abrir el taladro de lubricación.

c) Engrasador

B M6 DIN 71412 (25/70 y 35/90),

B₂ = 16mm

B M3 DIN 3405 (20/40), B₂ = 8mm

Sobre el patín se encuentran dos conexiones adicionales de lubricación para las estructuras periféricas.

El engrasador se encuentra en el suministro (sin montar). La conexión puede realizarse por todos los lados.

| Tamaño | Medidas (mm) | | |
|--------|----------------|-----|-------------|
| | E ₄ | Ø | Profundidad |
| 20/40 | 70 | 4,7 | 7 |
| 25/70 | 107 | 5,7 | 8 |
| 35/90 | 144 | 7,7 | 8 |

Medidas (mm)

| Tamaño | A | A ₁ | A ₂ | A ₃ | B | B ₁ | H | H ₁ | H ₂ | V ₁ | E ₁ | E ₂ | E ₈ | E _{8.1} | E ₉ | E _{9.1} | N ₁ | N ₂ | N ₅ |
|--------|-----|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 20/40 | 80 | 40 | 42 | 19,0 | 73 | 52,0 | 27 | 23,5 | 19,05 | 6,0 | 70 | 40 | 36,0 | 57,5 | 3,55 | 15,5 | 7,7 | 3,7 | 4,0 |
| 25/70 | 120 | 60 | 69 | 25,5 | 105 | 79,5 | 35 | 30,0 | 23,40 | 7,5 | 107 | 60 | 70,2 | 90,7 | 5,6 | 20,3 | 9,0 | 7,0 | 5,5 |
| 35/90 | 162 | 81 | 90 | 36,0 | 142 | 113,6 | 50 | 42,5 | 32,00 | 8,0 | 144 | 80 | 79,0 | 116,0 | 6,8 | 29,9 | 14,0 | 12,0 | 9,0 |

| Tamaño | Medidas (mm) | | | | | | | Peso (kg) | Capacidades de carga (N) | | Momentos (Nm) | | | |
|--------|---------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|--------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|
| | N ₆ ±0,5 | N ₁₀ | S ₁ | S ₂ | K ₁ | K ₂ | S ₉ | | C din. | C ₀ estát. | M _t din. | M _{t0} estát. | M _L din. | M _{L0} estát. |
| 20/40 | 13,2 | 5,5 | 5,4 | M6 | 10,6 | 11,0 | M2,5-3,5 prof. | 0,45 | 15 600 | 24 100 | 370 | 640 | 116 | 200 |
| 25/70 | 14,4 | 8,0 | 6,4 | M8 | 15,4 | 16,3 | M3-5 prof. | 1,70 | 30 400 | 45 500 | 1 130 | 1 690 | 345 | 510 |
| 35/90 | 20,5 | 9,0 | 8,4 | M10 | 22,8 | 24,8 | M3-5 prof. | 3,70 | 58 200 | 86 300 | 2 880 | 4 270 | 920 | 1 370 |

Raíles guía anchos

Raíl guía R1675

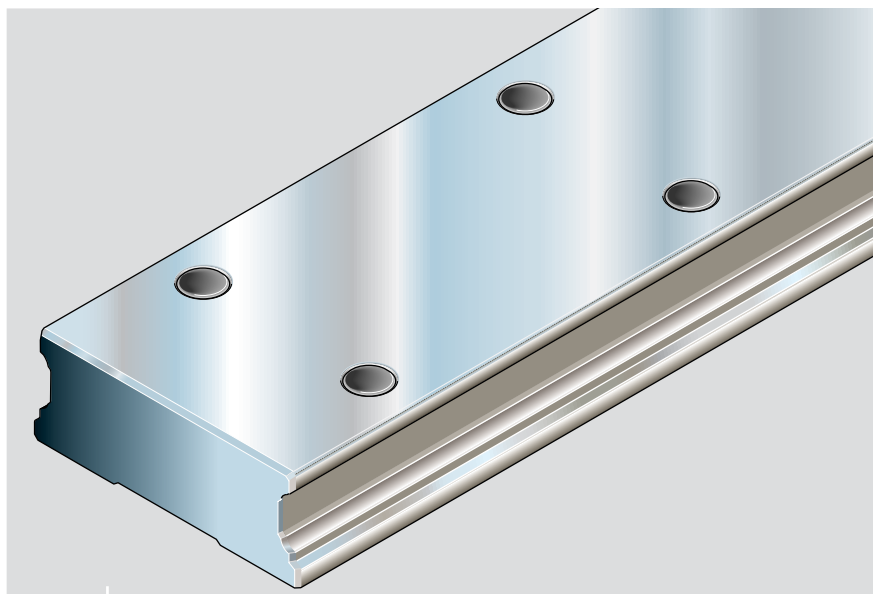
ancho, fijación por arriba

- Las cápsulas de protección de plástico vienen en el suministro. Si desea pedir más: para referencias véase tabla bien debajo a la izquierda.
- Para casos especiales: raíles guía para cápsulas de protección de acero, referencias: **R1676 .5. ..** (no para el tamaño 20/40)
Las cápsulas de protección de acero se piden por separado.

Ejecución especial

También se suministra el raíl guía de la clase de precisión H como:

- Resist CR (plateado mate): referencias 1673.03.4.



Indicaciones de montaje

Para el montaje de las cápsulas de protección de acero se suministra un dispositivo de montaje con sus instrucciones de montaje.

| Tamaño | Referencias Dispositivo de montaje |
|--------|---------------------------------------|
| 25/70 | R1619 210 40 |
| 35/90 | R1619 310 40 |

Referencias y longitudes de raíl

| Tamaño | Clase de precisión | Raíl guía | | Partición T (mm) | Longitudes de raíl recomendadas Número de taladros n_B / Longitud de raíl L (mm) por hilera |
|--------|--------------------|--|---|------------------|--|
| | | una sola pieza Referencia, Longitud de raíl L (mm) | más de una pieza Referencia, Número de tramos, Longitud de raíl L (mm) | | |
| 20/40 | N | R1675 804 31,.... | R1675 804 3,.... | 60 | De 2/ 116 hasta 64/ 3836 según la fórmula $L = n_B \cdot T - 4$ |
| | H | R1675 803 31,.... | R1675 803 3,.... | | |
| | P | R1675 802 31,.... | R1675 802 3,.... | | |
| 25/70 | N | R1675 204 31,.... | R1675 204 3,.... | 80 | De 2/ 156 hasta 48/ 3836 según la fórmula $L = n_B \cdot T - 4$ |
| | H | R1675 203 31,.... | R1675 203 3,.... | | |
| | P | R1675 202 31,.... | R1675 202 3,.... | | |
| 35/90 | N | R1675 304 31,.... | R1675 304 3,.... | 80 | De 2/ 156 hasta 48/ 3836 según la fórmula $L = n_B \cdot T - 4$ |
| | H | R1675 303 31,.... | R1675 303 3,.... | | |
| | P | R1675 302 31,.... | R1675 302 3,.... | | |

Cápsulas de protección

| Tamaño | Cápsulas de protección de plástico |
|--------|------------------------------------|
| | Referencias |
| 20/40 | R1605 100 80 |
| 25/70 | R1605 200 80 |
| 35/90 | R1605 300 80 |

| Tamaño | Cápsulas de protección de acero |
|--------|---------------------------------|
| | Referencias |
| 25/70 | R1606 200 75 |
| 35/90 | R1606 300 75 |

Pedido de raíles guía con longitudes recomendadas

Los siguientes ejemplos valen para todos los raíles guía.

Las longitudes de raíl recomendadas y las longitudes estándar tienen un plazo de entrega preferencial (mayormente en almacén).

De la longitud deseada a la longitud recomendada

$$L = \left(\frac{\text{longitud deseada } L}{\text{partición } T} \right)^* \cdot T - 4\text{mm}$$

* Redondear a un número entero

Ejemplo:

$$L = \left(\frac{1660\text{mm}}{80\text{mm}} \right) \cdot 80\text{mm} - 4\text{mm}$$

$$L = 21 \cdot 80\text{mm} - 4\text{mm}$$

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

Raíles guía con longitudes intermedias

Ejemplo de pedido 1, hasta $L_{\text{máx}}$:

- Raíl guía tamaño 35/90
- Clase de precisión H
- Longitud de raíl calculado 1676mm, (20 · T, medida preferente $T_{15} = 38\text{mm}$; número de taladros $n_B = 21$)

Datos de pedido:

Referencia, longitud (mm)

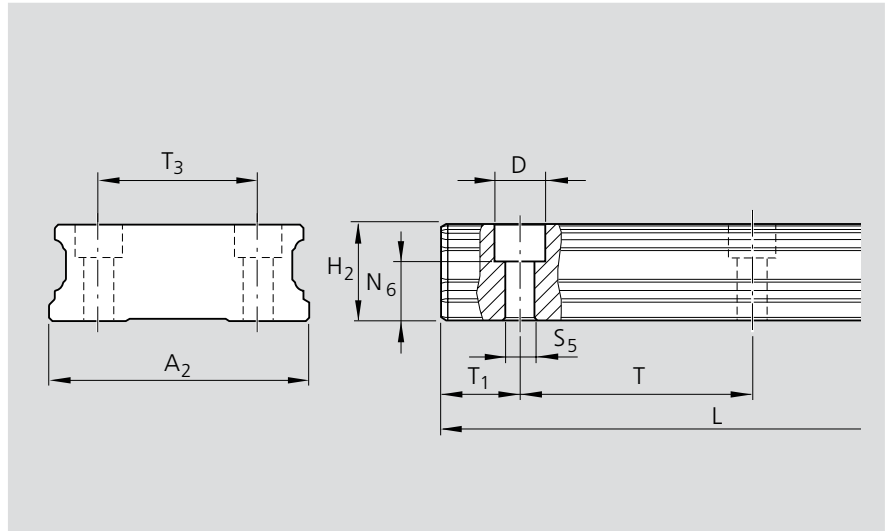
$T_1 / n_T \cdot T / T_1$ (mm)

R1675 303 31, 1676mm

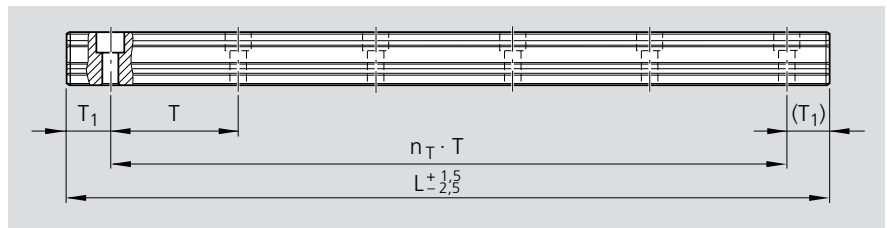
38 / 20 · 80 / 38mm

Indicaciones sobre los ejemplos de pedido

- Cuando no se puede utilizar la medida preferente T_{15} :
 - Elegir la distancia final T_1 entre T_{15} y $T_{1\text{mín}}$.
 - ¡Observar la distancia mínima $T_{1\text{mín}}$!
- $T_1, T_{1\text{mín}}, T_{15}$ son iguales en ambos extremos del raíl.



| Tamaño | Medidas (mm) | | | | | | | | | | | Peso kg/m |
|--------|--------------|-------|-----------------|------|-------|----------------------|-------------------|----|-------|------------------|------|-----------|
| | A_2 | H_2 | $N_6^{\pm 0,5}$ | D | S_5 | $T_{15}^{+0,5/-1,0}$ | $T_{1\text{mín}}$ | T | T_3 | $L_{\text{máx}}$ | | |
| 20/40 | 42 | 19,05 | 13,2 | 7,4 | 4,4 | 28 | 10 | 60 | 24 | 4 000 | 5,3 | |
| 25/70 | 69 | 23,40 | 14,4 | 11,0 | 7,0 | 38 | 10 | 80 | 40 | 4 000 | 11,6 | |
| 35/90 | 90 | 32,00 | 20,5 | 15,0 | 9,0 | 38 | 12 | 80 | 60 | 4 000 | 21,0 | |



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

O

$$L = n_T \cdot T + 2 \cdot T_{15}$$

L = longitud de raíl (mm)
 T = partición*) (mm)
 T_{15} = medida preferente*) (mm)
 n_B = número de taladros por hilera
 n_T = número de particiones
 *) Valores véase tabla

Ejemplo de pedido 2, más que $L_{\text{máx}}$:

- Raíl guía tamaño 35/90
- Clase de precisión H
- Longitud de raíl calculado 5036mm, 2 tramos (62 · T, medida preferente $T_{15} = 38\text{mm}$; número de taladros $n_B = 63$)

Datos de pedido:

Referencia y número de tramos, longitud (mm)

$T_1 / n_T \cdot T / T_1$ (mm)

R1675 303 32, 5036mm

38 / 62 · 80 / 38mm

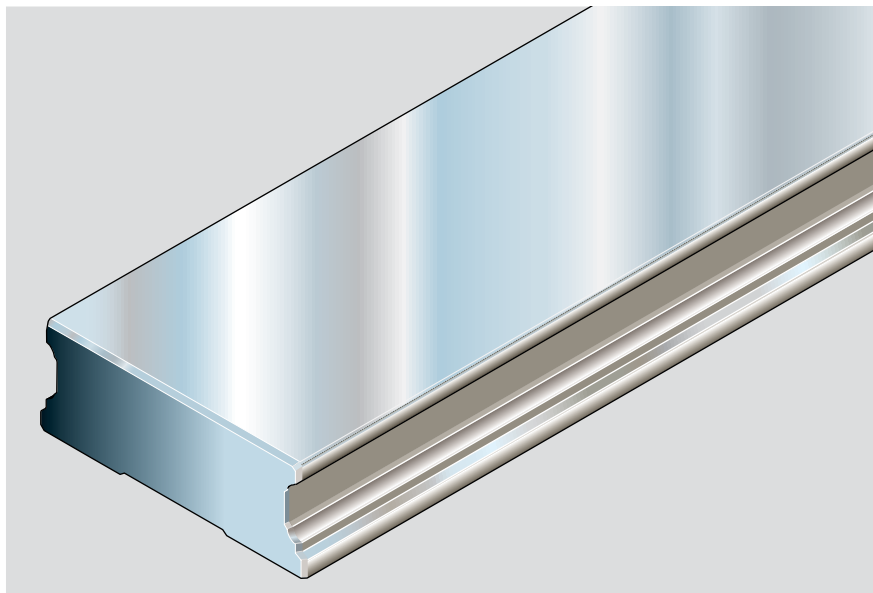
Para los raíles de longitud superior a $L_{\text{máx}}$ deben unirse en fábrica las piezas testa a testa.



Raíles guía anchos

Raíl guía R1677

ancho, fijación por debajo



Referencias y longitudes de raíl

| Tamaño | Clase de precisión | Raíl guía | | Partición T (mm) | Longitudes de raíl recomendadas Número de taladros n_B / Longitud de raíl L (mm) por hilera |
|--------|--------------------|--|---|------------------|--|
| | | una sola pieza Referencia, Longitud de raíl L (mm) | más de una pieza Referencia, Número de tramos, Longitud de raíl L (mm) | | |
| 20/40 | N | R1677 804 31,.... | R1677 804 3.,.... | 60 | De 2/ 116 hasta 64/ 3836 según la fórmula $L = n_B \cdot T - 4$ |
| | H | R1677 803 31,.... | R1677 803 3.,.... | | |
| | P | R1677 802 31,.... | R1677 802 3.,.... | | |
| 25/70 | N | R1677 204 31,.... | R1677 204 3.,.... | 80 | De 2/ 156 hasta 48/ 3836 según la fórmula $L = n_B \cdot T - 4$ |
| | H | R1677 203 31,.... | R1677 203 3.,.... | | |
| | P | R1677 202 31,.... | R1677 202 3.,.... | | |
| 35/90 | N | R1677 304 31,.... | R1677 304 3.,.... | 80 | De 2/ 156 hasta 48/ 3836 según la fórmula $L = n_B \cdot T - 4$ |
| | H | R1677 303 31,.... | R1677 303 3.,.... | | |
| | P | R1677 302 31,.... | R1677 302 3.,.... | | |

Pedido de raíles guía con longitudes recomendadas

Los siguientes ejemplos valen para todos los raíles guía.

Las longitudes de raíl recomendadas y las longitudes estándar tienen un plazo de entrega preferencial (mayormente en almacén).

De la longitud deseada a la longitud recomendada

$$L = \left(\frac{\text{longitud deseada } L}{\text{partición } T} \right)^* \cdot T - 4\text{mm}$$

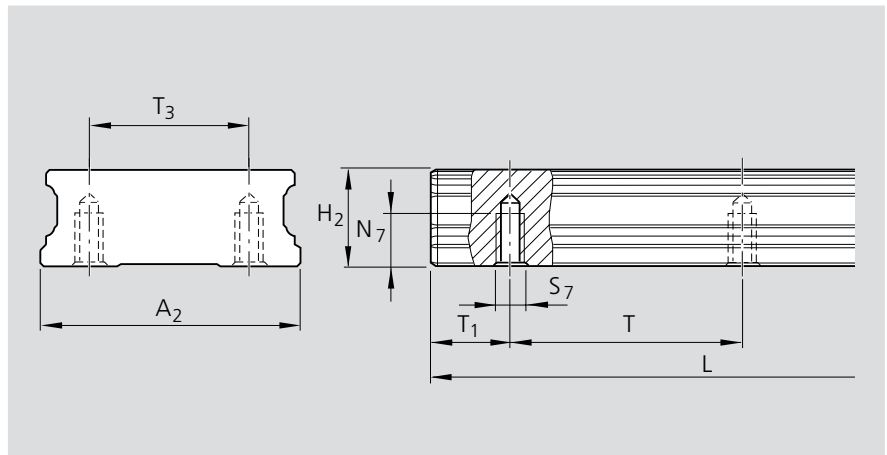
* Redondear a un número entero

Ejemplo:

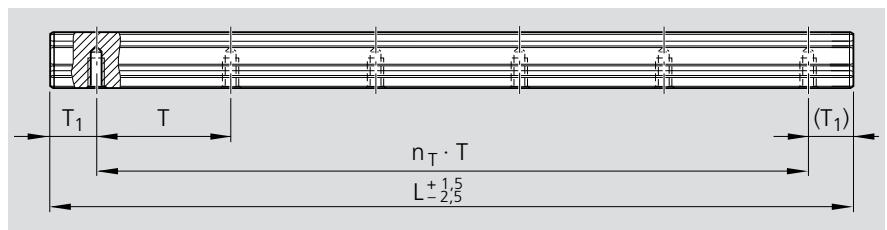
$$L = \left(\frac{1660\text{mm}}{80\text{mm}} \right) \cdot 80\text{mm} - 4\text{mm}$$

$$L = 21 \cdot 80\text{mm} - 4\text{mm}$$

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



| Tamaño | Medidas (mm) | | | | | | | | | Peso kg/m |
|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|--------------------|----|----------------|------------------|-----------|
| | A ₂ | H ₂ | N ₇ | S ₇ | T ₁₅ ^{+0,5} _{-1,0} | T _{1 min} | T | T ₃ | L _{max} | |
| 20/40 | 42 | 19,05 | 7,5 | M5 | 28 | 10 | 60 | 24 | 4 000 | 5,3 |
| 25/70 | 69 | 23,40 | 12,0 | M6 | 38 | 10 | 80 | 40 | 4 000 | 11,6 |
| 35/90 | 90 | 32,00 | 15,0 | M8 | 38 | 12 | 80 | 60 | 4 000 | 21,0 |



Raíles guía con longitudes intermedias

Ejemplo de pedido 1, hasta L_{máx}:

- Raíl guía tamaño 35/90
- Clase de precisión H
- Longitud de raíl calculada 1676mm, (20 · T, medida preferente T₁₅ = 38mm; número de taladros n_B = 21)

Datos de pedido:

Referencia, longitud (mm)

T₁ / n_T · T / T₁ (mm)

R1677 303 31, 1676mm

38 / 20 · 80 / 38mm

Indicaciones sobre los ejemplos de pedido

- Cuando no se puede utilizar la medida preferente T₁₅:
 - Elegir la distancia final T₁ entre T₁₅ y T_{1 min}.
 - ¡Observar la distancia mínima T_{1 min}!
- T₁, T_{1 min}, T₁₅ son iguales en ambos extremos del raíl.

| | |
|--|---|
| $L = n_B \cdot T - 4$ $L = n_T \cdot T + 2 \cdot T_{15}$ | <p>L = longitud de raíl (mm)</p> <p>T = partición*) (mm)</p> <p>T₁₅ = medida preferente*) (mm)</p> <p>n_B = número de taladros por hilera</p> <p>n_T = número de particiones</p> <p>*) Valores véase tabla</p> |
|--|---|

Ejemplo de pedido 2, más que L_{máx}:

- Raíl guía tamaño 35/90
- Clase de precisión H
- Longitud de raíl 5036mm, 2 tramos (62 · T, medida preferente T₁₅ = 38mm; número de taladros n_B = 63)

Datos de pedido:

Referencia y número de tramos, longitud (mm)

T₁ / n_T · T / T₁ (mm)

R1677 303 32, 5036mm

38 / 62 · 80 / 38mm

Para los raíles de longitud superior a L_{máx} deben unirse en fábrica las piezas testa a testa.

Accesorios para patines de bolas sobre raíles anchos

Placa de lubricación ancha G1/8

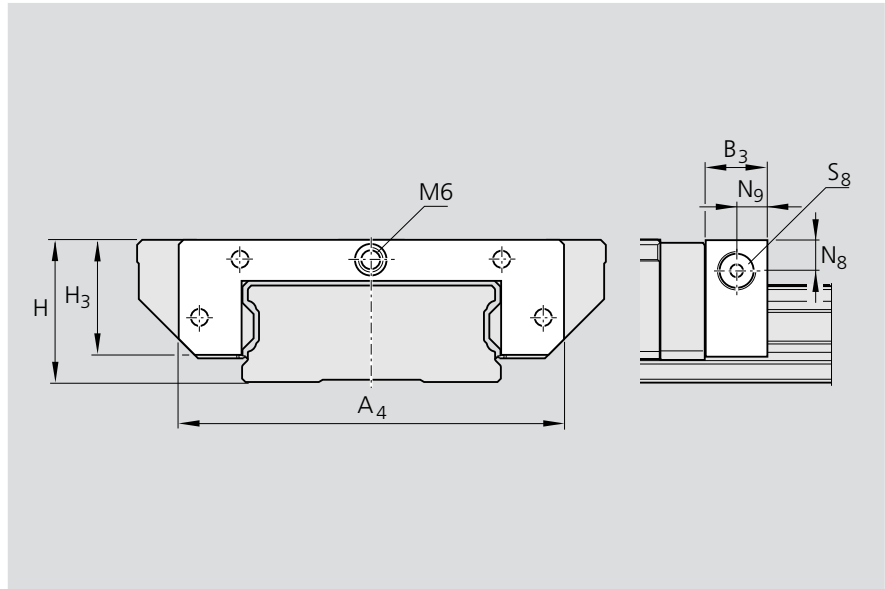
– Material: aluminio

Indicaciones de montaje

Se suministran las piezas necesarias para las distintas opciones de montaje en el patín.

Se puede utilizar el mismo engrasador del patín.

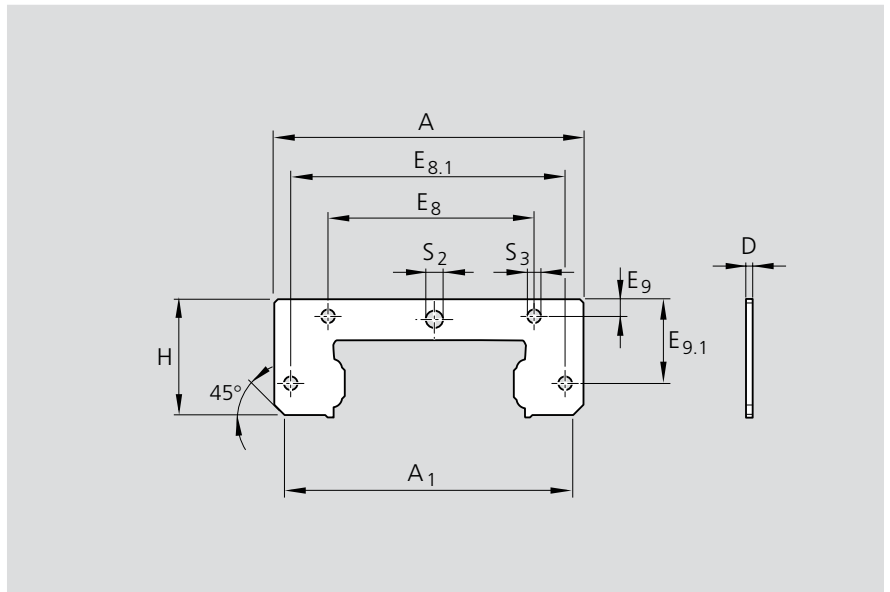
Para el montaje véase "Instrucciones de montaje para patines de bolas sobre raíles".



| Tamaño | Referencias | Medidas (mm) | | | | | | | Peso (g) |
|--------|--------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------|
| | | A ₄ | B ₃ | H | H ₃ | N ₈ | N ₉ | S ₈ | |
| 25/70 | R1670 211 30 | 101 | 16 | 35 | 29 | 7,7 | 8 | G 1/8 - 8 prof. | 65 |
| 35/90 | R1670 311 30 | 129 | 16 | 50 | 41 | 8,3 | 8 | G 1/8 - 8 prof. | 120 |

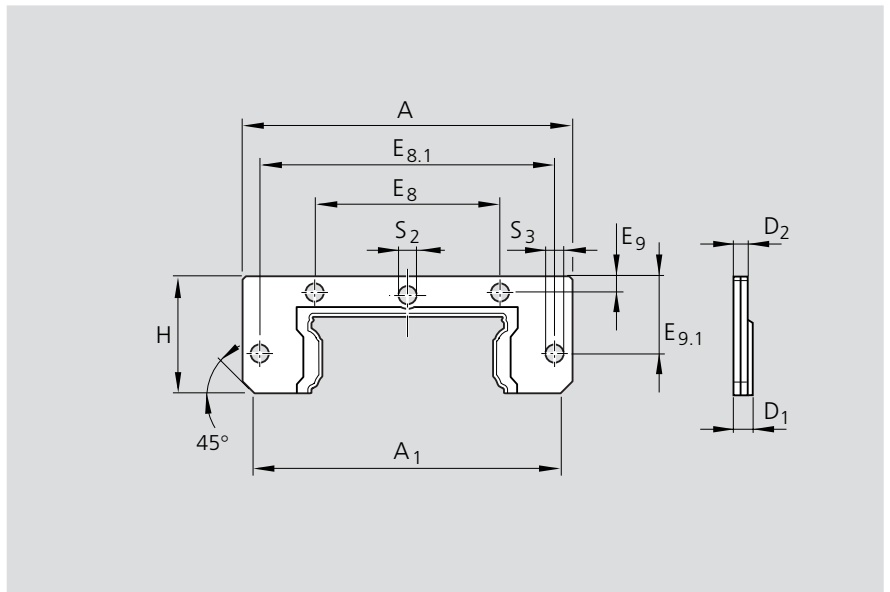


Rascador ancho de chapa



| Tamaño | Referencias | Medidas (mm) | | | | | | | | | | Peso (g) |
|--------|--------------|--------------|----------------|------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|-----|----------|
| | | A | A ₁ | H | E ₈ | E _{8.1} | E ₉ | E _{9.1} | S ₂ | S ₃ | D | |
| 20/40 | R1670 810 00 | 64,5 | 61,5 | 22,8 | 36,0 | 57,5 | 3,0 | 15,0 | ∅4 | ∅4 | 1,0 | 10 |
| 25/70 | R1670 210 00 | 101,0 | 92,7 | 28,6 | 70,2 | 90,7 | 5,1 | 19,7 | ∅7 | ∅4 | 1,0 | 14 |
| 35/90 | R1670 310 00 | 129,0 | 124,2 | 40,8 | 79,0 | 116 | 5,6 | 28,7 | ∅7 | ∅4 | 1,0 | 25 |

Junta adicional en dos partes

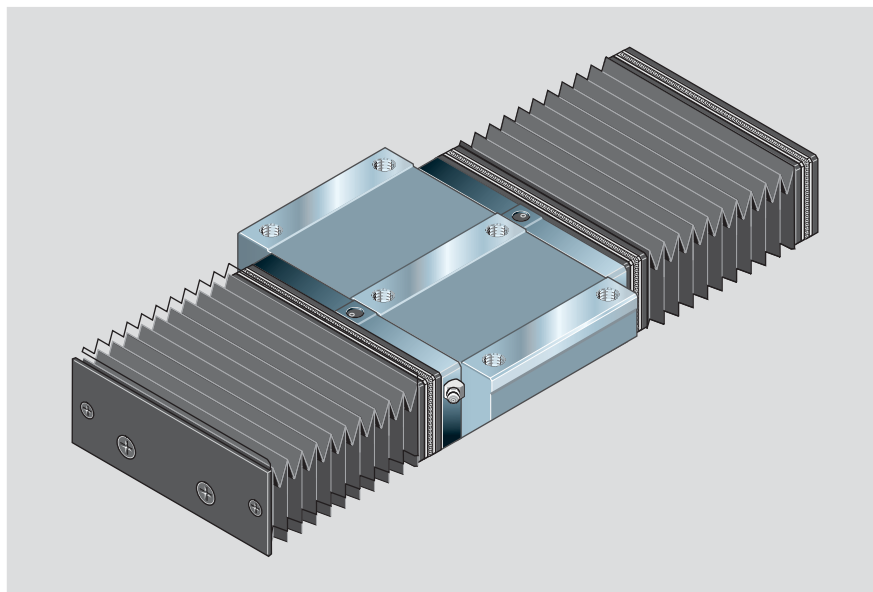


| Tamaño | Referencias | Medidas (mm) | | | | | | | | | | | Peso (g) |
|--------|--------------|--------------|----------------|------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| | | A | A ₁ | H | E ₈ | E _{8.1} | E ₉ | E _{9.1} | S ₂ | S ₃ | D ₁ | D ₂ | |
| 20/40 | R1619 822 20 | 64,5 | 61,5 | 22,8 | 36,0 | 57,5 | 3,05 | 15,0 | ∅ 3,5 | ∅ 3,5 | 3,3 | 2,5 | 7,5 |
| 25/70 | R1619 222 20 | 101,0 | 96,6 | 28,6 | 70,2 | 90,7 | 5,0 | 19,7 | ∅ 7 | ∅ 4 | 3,3 | 2,5 | 14,5 |
| 35/90 | R1619 322 20 | 128,6 | 124,2 | 41,0 | 79,0 | 116 | 5,8 | 28,9 | ∅ 7 | ∅ 4 | 4,5 | 3,3 | 40,0 |

Accesorios para patines de bolas sobre railes anchos

Fuelle acordeón ancho

– Material: fuelle acordeón de poliéster recubierto de poliuretano
 Puede utilizarse el mismo engrasador del patín.



Referencias fuelle acordeón

Ejemplo de pedido para fuelle acordeón

Tamaño 35/90, tipo 2,
 número de pliegues: 36
 1670 302 00, 36 pliegues

| Tamaño | Tipo 2 | | Tipo 4 | | Tipo 9 | |
|--------|-------------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|
| | con marco de fijación y chapa final | Número de pliegues | con 2 marcos de fijación | Número de pliegues | fuelle acordeón suelto (repuesto) | Número de pliegues |
| 20/40 | R1670 802 00 | ... | R1670 804 00 | ... | R1670 809 00 | ... |
| 25/70 | R1670 202 00 | ... | R1670 204 00 | ... | R1670 209 00 | ... |
| 35/90 | R1670 302 00 | ... | R1670 304 00 | ... | R1670 309 00 | ... |

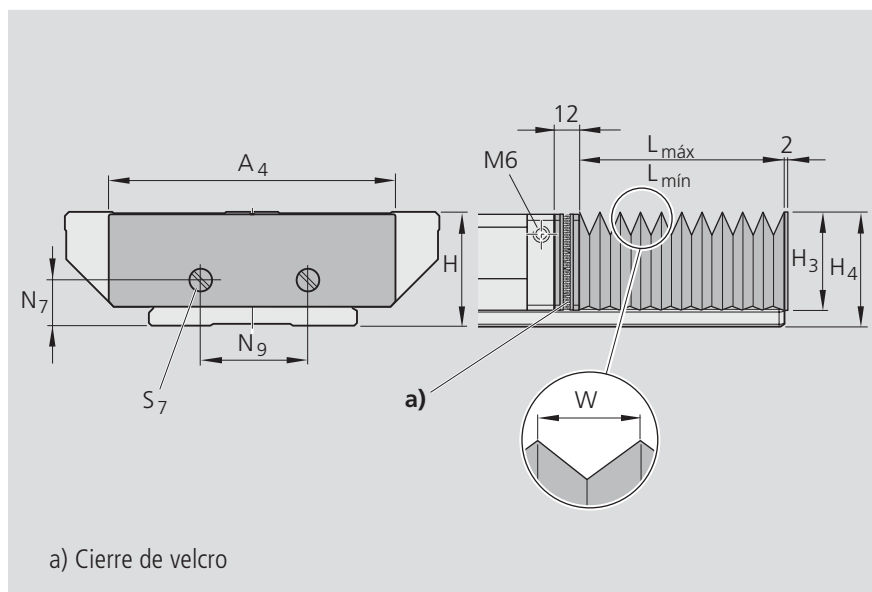
Indicaciones de montaje

El fuelle acordeón se suministra ya montado con los tornillos de fijación necesarios.

En el tipo 2 hay que efectuar sobre la parte frontal del raíl dos taladros M4 con 8mm de profundidad, chaflán 2 x 45°.*

Puede utilizarse el mismo engrasador del patín.

* En el tamaño 20/40 solo se deberá hacer un taladro en el medio del raíl



Medidas fuelle acordeón

| Tamaño | Medidas (mm) | | | | | | | | Factor U |
|--------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------|
| | A ₄ | H | H ₃ | H ₄ | N ₇ | N ₉ | S ₇ | W | |
| 20/40 | 73 | 27 | 31 | 35 | 11,5 | – | M4 | 19,9 | 1,12 |
| 25/70 | 101 | 35 | 29 | 35 | 14,0 | 26 | M4 | 12,9 | 1,25 |
| 35/90 | 128 | 50 | 42 | 49 | 21,5 | 40 | M4 | 19,9 | 1,18 |

Accesorios para patines de bolas sobre raíles anchos

Cálculo del fuelle acordeón

$$L_{\text{máx}} = (\text{carrera} + 30) \cdot U$$

$$L_{\text{mín}} = L_{\text{máx}} - \text{carrera}$$

$$\text{N}^{\circ} \text{ de pliegues} = \frac{L_{\text{máx}}}{W} + 2$$

$L_{\text{máx}}$ = fuelle acordeón extendido

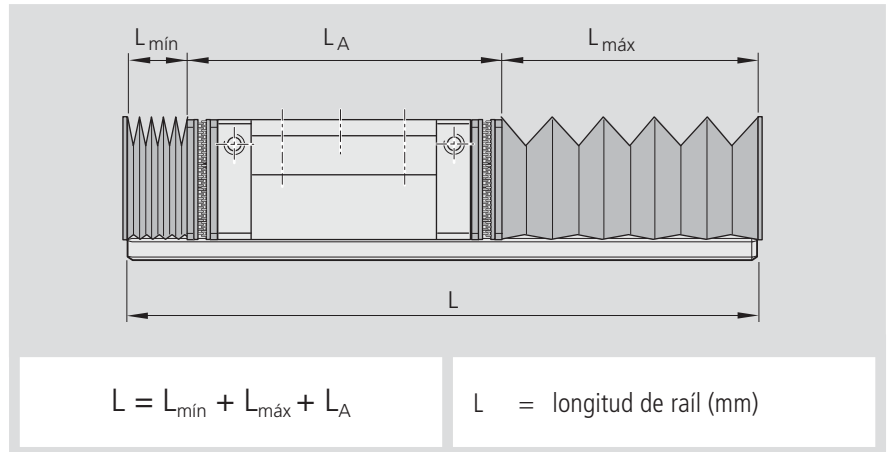
$L_{\text{mín}}$ = fuelle acordeón comprimido

Carrera = carrera (mm)

U = factor de cálculo

W = máx. extensión de pliegues (mm)

Cálculo de la longitud de rail



Montaje de accesorios

Para el montaje de los accesorios, como el de la placa de lubricación, fuelle acordeón etc., véase "Instrucciones de montaje para patines de bolas sobre raíles" RDEFI 82 270.