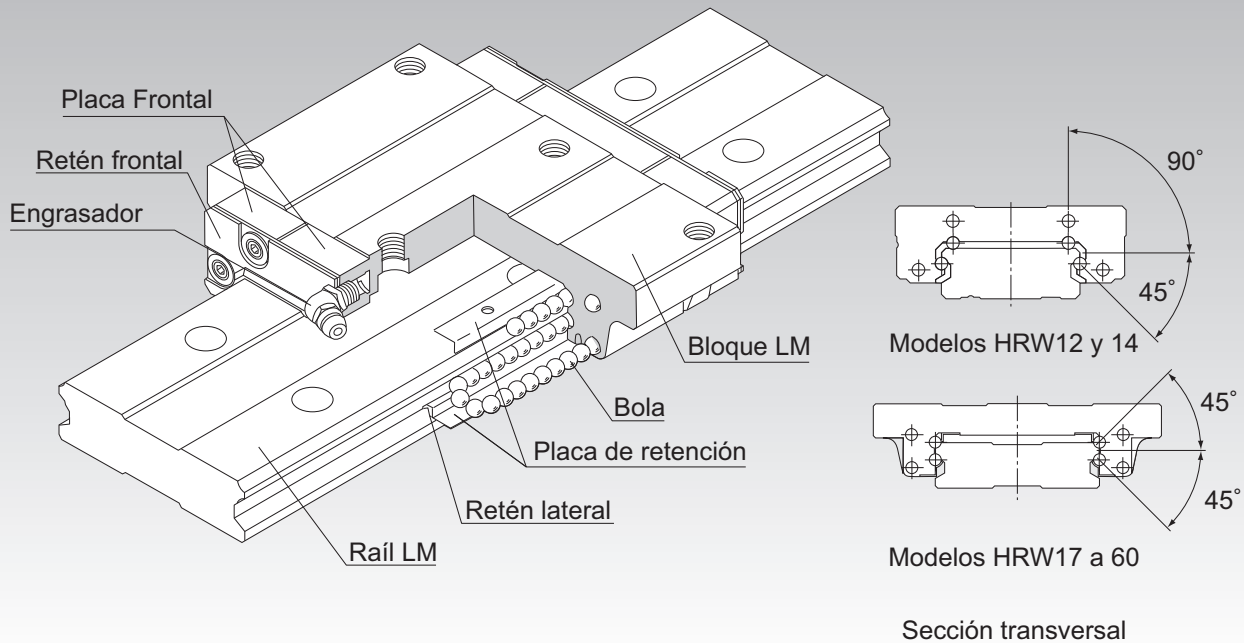


HRW

Modelo HRW de raíl ancho de guía LM



| | |
|---|---------------|
| Punto de selección | A1-10 |
| Punto de diseño | A1-434 |
| Opciones | A1-457 |
| Descripción del modelo | A1-522 |
| Precauciones de uso | A1-528 |
| Accesorios para la lubricación | A24-1 |
| Procedimiento de montaje y mantenimiento | B1-89 |

| | |
|---|---------------|
| Factor de momento equivalente | A1-43 |
| Cargas máximas admisibles en todas las direcciones | A1-58 |
| Factor equivalente en cada dirección | A1-60 |
| Juego radial | A1-71 |
| Estándares de precisión | A1-76 |
| Altura del hombro de la base de montaje y del radio angular | A1-447 |
| Error admisible de la superficie de montaje | A1-451 |
| Dimensiones de cada modelo con accesorios | A1-470 |

Estructura y características

Las bolas giran en cuatro hileras de ranuras con rectificación de precisión en un raíl LM y un bloque LM. Las placas frontales incluidas en el bloque LM permiten la circulación de las bolas.

Puesto que las placas de retención sostienen las bolas, éstas no se desprenden incluso al extraer el raíl LM (excepto en los modelos HRW 12 y 14LR).

Cada hilera de bolas está dispuesta en un ángulo de contacto de 45° para que las cargas máximas admisibles que se aplican al bloque LM sean uniformes en las cuatro direcciones (radial, radial inversa y laterales). De esta manera, la guía LM puede utilizarse en todas las direcciones. Además, el bloque LM puede recibir una carga previa equilibrada, lo que eleva la rigidez en las cuatro direcciones y, a la vez, mantiene un coeficiente de fricción baja y constante. En una estructura con centro de gravedad bajo con un ancho de raíl elevado y una altura total baja, este modelo puede utilizarse en lugares en donde se necesite ahorrar espacio o donde se requiera una rigidez elevada contra un momento aun en la configuración con un solo eje.

[Compacto, carga pesada]

Como la cantidad de bolas efectivas es elevado, este modelo presenta una gran rigidez en todas las direcciones. Puede recibir un momento de forma adecuada aun en las configuraciones con un solo raíl.

Además, como el segundo momento de inercia del raíl es elevado, la rigidez en las direcciones laterales también es alta. Es por esto que no necesita una estructura de refuerzo, como un soporte lateral.

[Capacidad de ajuste automático]

La función de ajuste automático mediante la configuración frente a frente de las ranuras de arco circular únicas de THK (juego DF) permite la amortiguación de un error de montaje incluso al aplicar una carga previa. De este modo, se alcanza un movimiento recto, uniforme y muy preciso.

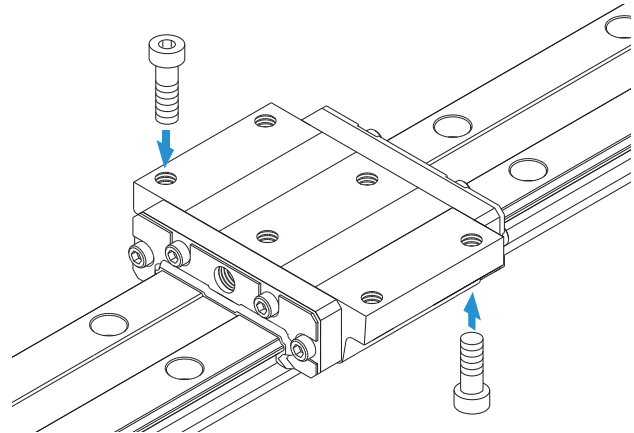
Tipos y características

Modelo HRW-CA

El reborde de este bloque LM tiene orificios roscados.

Puede montarse desde la parte superior o inferior.

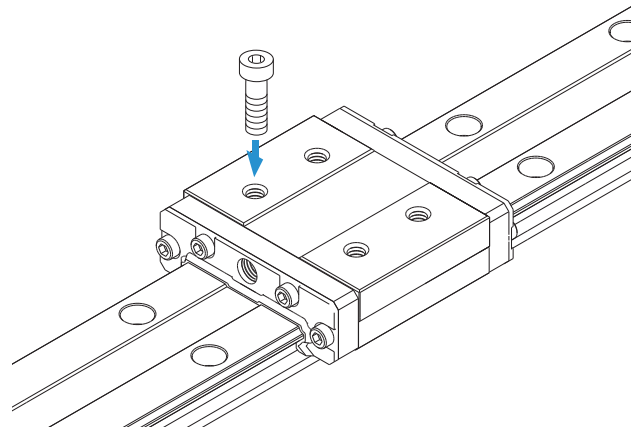
Tabla de especificación⇒ **A1-240**



Modelo HRW-CR

El bloque LM tiene orificios roscados.

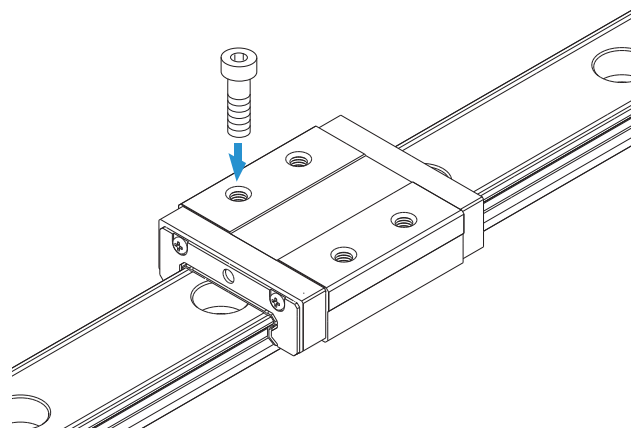
Tabla de especificación⇒ **A1-242**



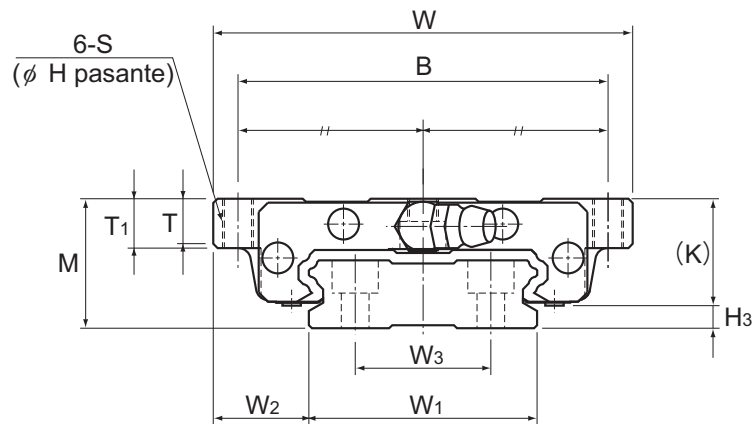
Modelo HRW-LRM tipo miniatura

El bloque LM tiene orificios roscados.

Tabla de especificación⇒ **A1-242**



Modelos HRW-CA y HRW-CAM



| Descripción del modelo | Dimensiones externas | | | Dimensiones del bloque LM | | | | | | | | | | | Engrasador | H ₃ |
|------------------------|----------------------|------------|---------------|---------------------------|----|------|-----|----------------|------|----------------|------|-----|----|---------|------------|----------------|
| | Altura M | Ancho W | Longitud L | B | C | H | S | L ₁ | T | T ₁ | K | N | E | | | |
| HRW 17CA HRW 17CAM | 17 | 60 | 50,8 | 53 | 26 | 3,3 | M4 | 33,6 | 5,5 | 6 | 14,5 | 4 | 2 | PB107 | 2,5 | |
| HRW 21CA HRW 21CAM | 21 | 68 | 58,8 | 60 | 29 | 4,4 | M5 | 40 | 7,3 | 8 | 18 | 4,5 | 12 | B-M6F | 3 | |
| HRW 27CA HRW 27CAM | 27 | 80 | 72,8 | 70 | 40 | 5,3 | M6 | 51,8 | 9,5 | 10 | 24 | 6 | 12 | B-M6F | 3 | |
| HRW 35CA HRW 35CAM | 35 | 120 | 106,6 | 107 | 60 | 6,8 | M8 | 77,6 | 13 | 14 | 31 | 8 | 12 | B-M6F | 4 | |
| HRW 50CA | 50 | 162 | 140,5 | 144 | 80 | 8,6 | M10 | 103,5 | 16,5 | 18 | 46,6 | 14 | 16 | B-PT1/8 | 3,4 | |
| HRW 60CA | 60 | 200 | 158,9 | 180 | 80 | 10,5 | M12 | 117,5 | 23,5 | 25 | 53,5 | 15 | 16 | B-PT1/8 | 6,5 | |

Nota) El símbolo M indica que se utiliza acero inoxidable en el bloque LM, el raíl LM y las bolas. Esos modelos marcados con ese símbolo son, por tanto, altamente resistentes a la corrosión y al entorno.

Código del modelo

HRW35 CA 2 UU C1 M +1000L P T M

Descripción del modelo

Tipo de Bloque LM

Símbolo del accesorio de protección contra la contaminación (*1)

Acero inoxidable Bloque LM

Longitud del raíl LM (en mm)

Símbolo de uso de raiiles empalmados

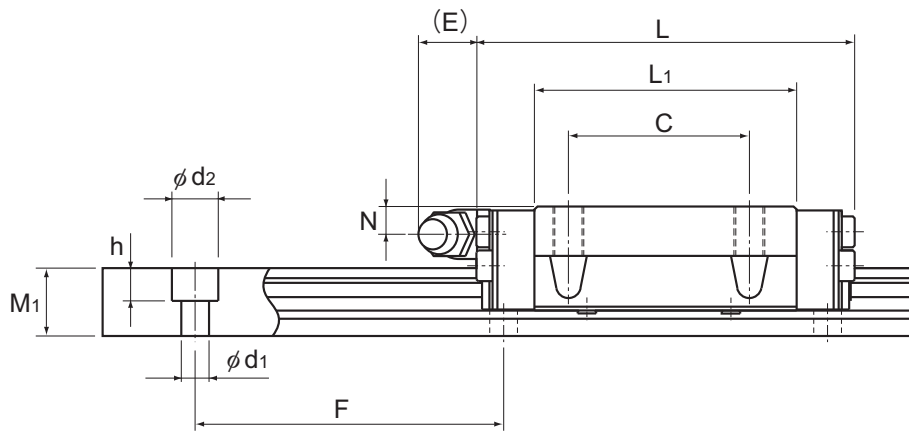
Acero inoxidable Raíl LM

Cant. de bloques LM utilizados en el mismo raíl

Símbolo de juego radial (*2)
Normal (sin símbolo)
Precarga ligera (C1)
Precarga media (C0)

Símbolo de precisión (*3)
Normal (sin símbolo)/Nivel de precisión alta (H)
Nivel de precisión (P)/Nivel de superprecisión (SP)
Nivel de gran precisión (UP)

(*1) Consulte información sobre el accesorio de protección contra la contaminación en **A1-494**. (*2) Consulte **A1-71**. (*3) Consulte **A1-76**.



Unidad: mm

| | Dimensiones del raíl LM | | | | | | | Capacidad de carga básica | | Momento estático admisible kN-m* | | | | | Masa | |
|--|-------------------------|----------------|----------------|----------------|------|-------------------------------------|-------------|---------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|---------|
| | Ancho | | | Altura | Paso | | Longitud* | C | C ₀ | M _A | | M _B | | M _C | Bloque LM | Raíl LM |
| | W ₁ ±0,05 | W ₂ | W ₃ | M ₁ | F | d ₁ × d ₂ × h | Máx. | kN | kN | 1 bloque | Bloques dobles | 1 bloque | Bloques dobles | 1 bloque | kg | kg/m |
| | 33 | 13,5 | 18 | 9 | 40 | 4,5 × 7,5 × 5,3 | 1900 (800) | 5,53 | 9,1 | 0,0464 | 0,272 | 0,0464 | 0,272 | 0,144 | 0,15 | 2,1 |
| | 37 | 15,5 | 22 | 11 | 50 | 4,5 × 7,5 × 5,3 | 3000 (1000) | 8,02 | 12,9 | 0,0784 | 0,445 | 0,0784 | 0,445 | 0,219 | 0,25 | 2,9 |
| | 42 | 19 | 24 | 15 | 60 | 4,5 × 7,5 × 5,3 | 3000 (1200) | 14,2 | 21,6 | 0,166 | 0,923 | 0,166 | 0,923 | 0,423 | 0,5 | 4,3 |
| | 69 | 25,5 | 40 | 19 | 80 | 7 × 11 × 9 | 3000 (2120) | 33,8 | 48,6 | 0,559 | 3,03 | 0,559 | 3,03 | 1,59 | 1,4 | 9,9 |
| | 90 | 36 | 60 | 24 | 80 | 9 × 14 × 12 | 3000 | 62,4 | 86,3 | 1,32 | 7,08 | 1,32 | 7,08 | 3,67 | 4 | 14,6 |
| | 120 | 40 | 80 | 31 | 105 | 11 × 17,5 × 14 | 3000 | 80,3 | 109 | 1,88 | 10,1 | 1,88 | 10,1 | 6,17 | 5,7 | 27,8 |

Nota) La longitud máxima que se detalla en "Longitud*" indica la longitud máxima estándar de un raíl LM. (Consulte **A1-244**).

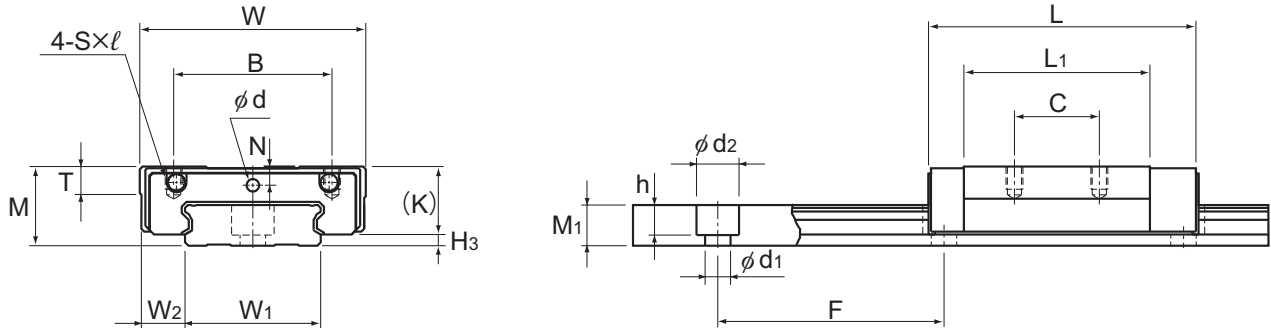
Momento estático admisible*: 1 bloque: valor del momento estático admisible con 1 bloque LM.

Bloques dobles: valor del momento estático admisible con 2 bloques tengan contacto entre ellos.

Opciones ⇒ **A1-457**

THK **A1-241**

Modelos HRW-CR, HRW-CRM y HRW-LRM



Modelos HRW12 y 14LRM

| Descripción del modelo | Dimensiones externas | | | Dimensiones del bloque LM | | | | | | | | | | H _s |
|------------------------|----------------------|-------|----------|---------------------------|----|----------|----------------|----|------|-----|----|----------------------------|------------|----------------|
| | Altura | Ancho | Longitud | B | C | S × ℓ | L ₁ | T | K | N | E | Orificio de engrasado d | Engrasador | |
| | M | W | L | | | | | | | | | | | |
| HRW 12LRM | 12 | 30 | 37 | 21 | 12 | M3 × 3,5 | 27 | 4 | 10 | 2,8 | — | 2,2 | — | 2 |
| HRW 14LRM | 14 | 40 | 45,5 | 28 | 15 | M3 × 4 | 32,9 | 5 | 12 | 3,3 | — | 2,2 | — | 2 |
| HRW 17CR HRW 17CRM | 17 | 50 | 50,8 | 29 | 15 | M4 × 5 | 33,6 | 6 | 14,5 | 4 | 2 | — | PB107 | 2,5 |
| HRW 21CR HRW 21CRM | 21 | 54 | 58,8 | 31 | 19 | M5 × 6 | 40 | 8 | 18 | 4,5 | 12 | — | B-M6F | 3 |
| HRW 27CR HRW 27CRM | 27 | 62 | 72,8 | 46 | 32 | M6 × 6 | 51,8 | 10 | 24 | 6 | 12 | — | B-M6F | 3 |
| HRW 35CR HRW 35CRM | 35 | 100 | 106,6 | 76 | 50 | M8 × 8 | 77,6 | 14 | 31 | 8 | 12 | — | B-M6F | 4 |
| HRW 50 CR | 50 | 130 | 140,5 | 100 | 65 | M10 × 15 | 103,5 | 18 | 46,6 | 14 | 16 | — | B-PT1/8 | 3,4 |

Nota) El símbolo M indica que se utiliza acero inoxidable en el bloque LM, el raíl LM y las bolas. Esos modelos marcados con ese símbolo son, por tanto, altamente resistentes a la corrosión y al entorno.

Código del modelo

HRW27 CR 2 UU C1 M +820L P T M

Descripción del modelo

Tipo de Bloque LM

Símbolo del accesorio de protección contra la contaminación (*1)

Acero inoxidable Bloque LM

Longitud del raíl LM (en mm)

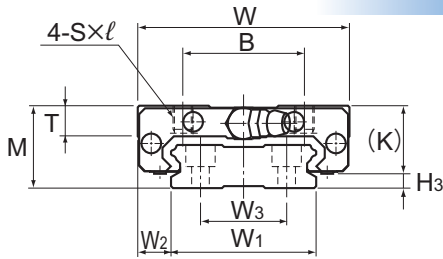
Símbolo de uso de raíles empalmados

Acero inoxidable Raíl LM

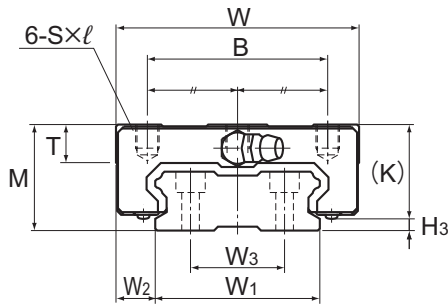
Cant. de bloques LM utilizados en el mismo raíl

Símbolo de juego radial (*2)
Normal (sin símbolo)
Precarga ligera (C1)
Precarga media (C0)

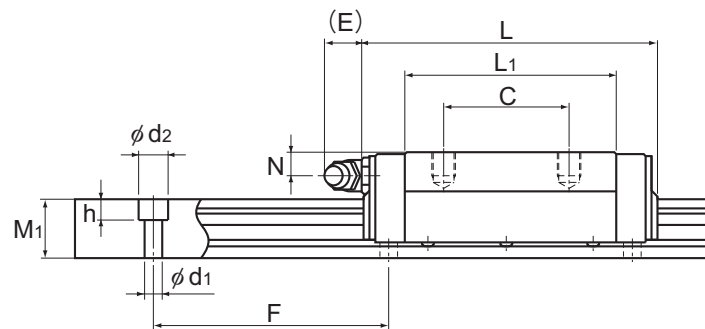
Símbolo de precisión (*3)
Nivel normal (sin símbolo)/Nivel de precisión alta (H)
Nivel de precisión (P)/Nivel de superprecisión (SP)
Nivel de gran precisión (UP)



Modelos HRW17 y 21CR/CRM



Modelos HRW27 a 50CR/CRM



Unidad: mm

| | Dimensiones del raíl LM | | | | | | | Capacidad de carga básica | | Momento estático admisible kN-m* | | | | | Masa | |
|--|-------------------------|----------------|----------------|----------------|------|-------------------------------------|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|---------|
| | Ancho | | | Altura | Paso | | Longitud* | C | C ₀ | M _A | | M _B | | M _C | Bloque LM | Raíl LM |
| | W ₁ ±0,05 | W ₂ | W ₃ | M ₁ | F | d ₁ × d ₂ × h | Máx. | kN | kN | 1 bloque | Bloques dobles | 1 bloque | Bloques dobles | 1 bloque | kg | kg/m |
| | 18 | 6 | — | 6,5 | 40 | 4,5 × 8 × 4,5 | (1000) | 3,29 | 7,16 | 0,0262 | 0,138 | 0,013 | 0,069 | 0,051 | 0,045 | 0,79 |
| | 24 | 8 | — | 7,2 | 40 | 4,5 × 7,5 × 5,3 | (1430) | 5,38 | 11,4 | 0,0499 | 0,273 | 0,025 | 0,137 | 0,112 | 0,08 | 1,2 |
| | 33 | 8,5 | 18 | 9 | 40 | 4,5 × 7,5 × 5,3 | 1900 (800) | 5,53 | 9,1 | 0,0464 | 0,272 | 0,0464 | 0,272 | 0,144 | 0,12 | 2,1 |
| | 37 | 8,5 | 22 | 11 | 50 | 4,5 × 7,5 × 5,3 | 3000 (1000) | 8,02 | 12,9 | 0,0784 | 0,445 | 0,0784 | 0,445 | 0,219 | 0,19 | 2,9 |
| | 42 | 10 | 24 | 15 | 60 | 4,5 × 7,5 × 5,3 | 3000 (1200) | 14,2 | 21,6 | 0,166 | 0,923 | 0,166 | 0,923 | 0,423 | 0,37 | 4,3 |
| | 69 | 15,5 | 40 | 19 | 80 | 7 × 11 × 9 | 3000 (2120) | 33,8 | 48,6 | 0,559 | 3,03 | 0,559 | 3,03 | 1,59 | 1,2 | 9,9 |
| | 90 | 20 | 60 | 24 | 80 | 9 × 14 × 12 | 3000 | 62,4 | 86,3 | 1,32 | 7,08 | 1,32 | 7,08 | 3,67 | 3,2 | 14,6 |

Nota) La longitud máxima que se detalla en "Longitud*" indica la longitud máxima estándar de un raíl LM. (Consulte **A1-244**).

Momento estático admisible*: 1 bloque: valor del momento estático admisible con 1 bloque LM.

Bloques dobles: valor del momento estático admisible con 2 bloques tengan contacto entre ellos.

Opciones ⇒ **A1-457**

THK A1-243

Longitud estándar y máxima del raíl LM

Tabla1 muestra las longitudes estándar y máximas del modelo de raíl HRW. Si se requiere una longitud de raíl mayor a la longitud máx. que se detalla, pueden empalmarse los raíles para alcanzar la longitud total deseada. Póngase en contacto con THK si desea obtener más información.

Para las longitudes especiales de raíles, se recomienda seleccionar un valor correspondiente a la dimensión G de la tabla. Cuanto mayor sea la dimensión G, menos estable será esta porción y afectará de forma negativa a la precisión.

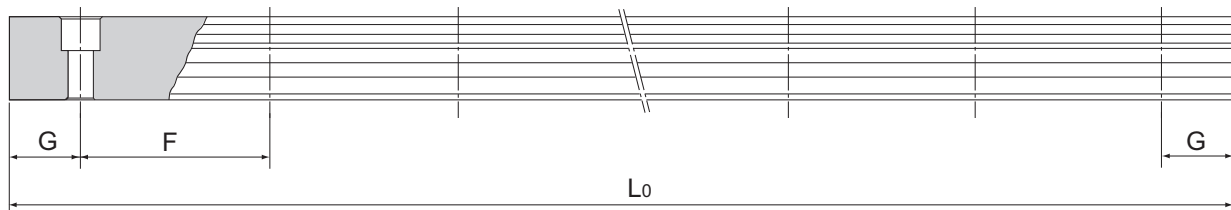


Tabla1 Longitud estándar y máxima del raíl LM para el modelo HRW

Unidad: mm

| Descripción del modelo | HRW 12 | HRW 14 | HRW 17 | HRW 21 | HRW 27 | HRW 35 | HRW 50 | HRW 60 |
|---|--------|--------|---------------|----------------|----------------|----------------|--------|--------|
| Longitud estándar del raíl LM (L ₀) | 70 | 70 | 110 | 130 | 160 | 280 | 280 | 570 |
| | 110 | 110 | 190 | 230 | 280 | 440 | 440 | 885 |
| | 150 | 150 | 310 | 380 | 340 | 760 | 760 | 1200 |
| | 190 | 190 | 470 | 480 | 460 | 1000 | 1000 | 1620 |
| | 230 | 230 | 550 | 580 | 640 | 1240 | 1240 | 2040 |
| | 270 | 270 | | 780 | 820 | 1560 | 1640 | 2460 |
| | 310 | 310 | | | | | 2040 | |
| | 390 | 390 | | | | | | |
| | 470 | 470 | | | | | | |
| | | 550 | | | | | | |
| | | 670 | | | | | | |
| Paso estándar F | 40 | 40 | 40 | 50 | 60 | 80 | 80 | 105 |
| G | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 22,5 |
| Longitud máx. | (1000) | (1430) | 1900 (800) | 3000 (1000) | 3000 (1200) | 3000 (2120) | 3000 | 3000 |

Nota1) La longitud máxima varía con los niveles de precisión. Póngase en contacto con THK si desea obtener más información.

Nota2) Póngase en contacto con THK si no se permite empalmar raíles y se requiere una longitud mayor a los valores máximos anteriormente mencionados.

Nota3) Las cifras que aparecen entre paréntesis indican las longitudes máximas de los modelos de acero inoxidable.

Prevención de la caída del bloque LM del raíl LM

En el modelo HRW miniatura, las bolas se desprenden si el bloque LM se sale del raíl LM.

Por este motivo, se suministran conjuntos de guía LM con una pieza que evita que el bloque LM se caiga del raíl. Si retira esta pieza al usar el producto, tome precauciones para que los bloques no se salgan del raíl.