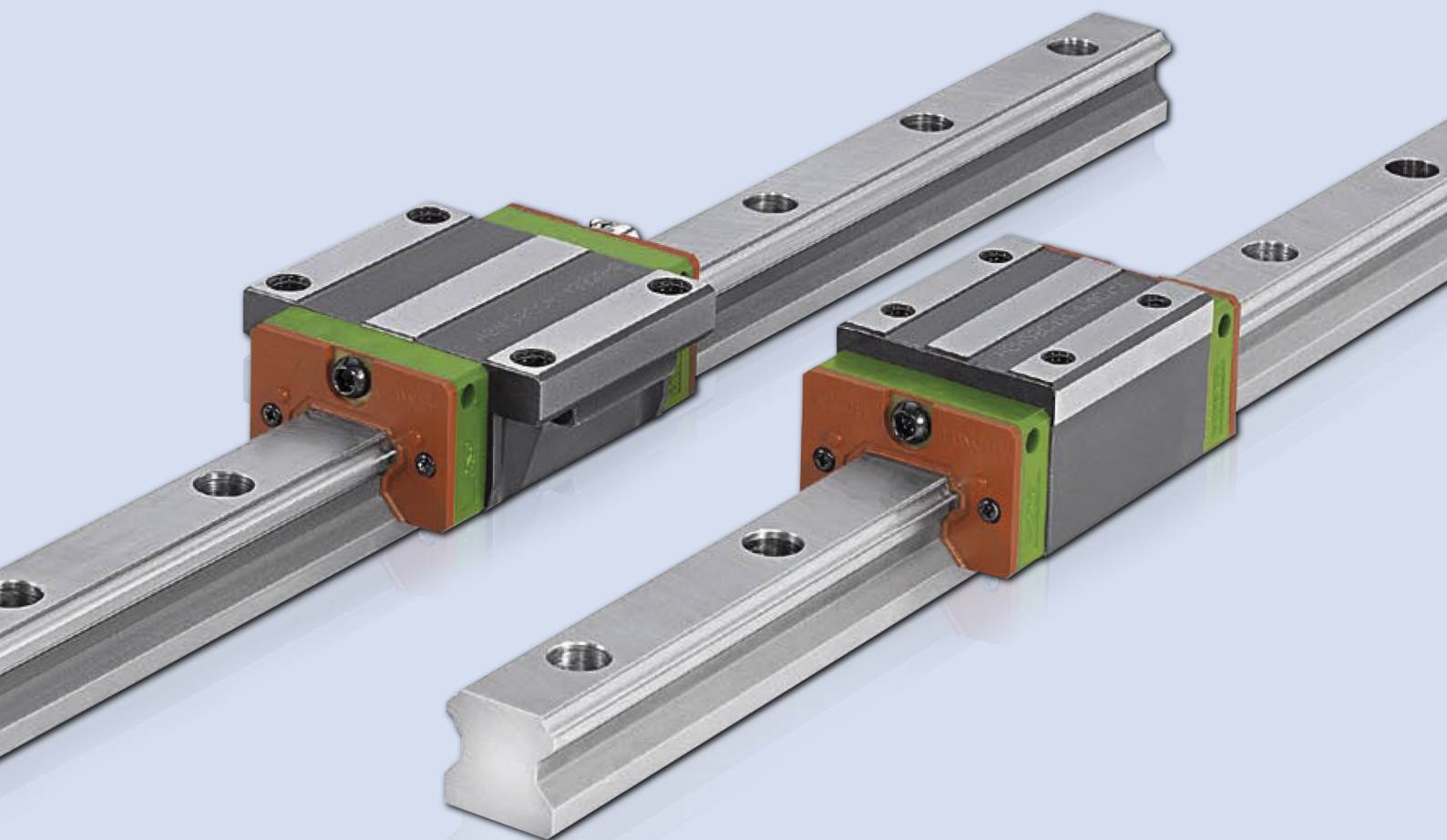


**HIWIN**  
Lineartechnologie

# Guías lineales de bolas HG/Q1/EG/WE/MG Series

Alta precisión



# NOMENCLATURA PARA PEDIDOS

## Código Patín:

**HGL W 15 C C E Z0 P**

**Serie:** HG, EG, QH, ...

**Modelo:**

- W:** con brida
- H:** sin brida
- L:** sin brida (perfil bajo)

**Tamaño:** 15, 20, 25, ...

**Tipo de carga:**

- S:** Media
- C:** Pesada
- H:** Super pesada

**Sistema de montaje:**

- A:** parte superior
- C:** parte superior/inferior
- E:** Patín especial

**DD E2**

**Opciones:**

**E2:** Autolubricado  
(Ver página 7)

**Tipo de protección**

(Ver página 6)

**Código de precisión:**

- C**
  - H**
  - P**
  - SP**
  - UP**
- (Ver página 4)

**Código de precarga:**

- Z0**
  - ZA**
  - ZB**
- (Ver página 5)



## Código Ráil:

**HG R 25 R 1600 20 P**

**Serie:** HG, EG, QH, ...

**R:** Rail

**Tamaño:** 15, 20, 25, ...

**Tipo de montaje:**

- R:** Superior
- T:** Inferior

**Código de precisión:**

**C, H, P, SP, UP**  
(Ver página 4)

**Distancia del extremo al 1er. taladro**

E=20mm

**1600:** Longitud Rail

# LONGITUDES DE LAS GUÍA LINEALES

## Longitud de la guía

Las longitudes máximas de las guías lineales se indican en la tabla 8. Las guías lineales de mayor longitud se suministran en tramos. Los tramos individuales están marcados y se montan contiguamente conforme a las marcas.

## Disposiciones de taladros

Si no se especifica nada al respecto, las guías lineales se suministran con una disposición de taladros simétrica, conforme a la regla  $E_1 = E_2$ . En caso de que las dimensiones  $E_1$  y  $E_2$  difieran de las dimensiones estándar con arreglo a la tabla 8 ( $E_{1/2}$  estándar), es preciso especificar aparte esta circunstancia. Previa demanda del cliente se suministra también una disposición de taladros asimétrica. Si se observan las especificaciones para  $E_{1/2min}$  y  $E_{1/2max}$  no se cortan taladros.

El número de particiones se calcula a partir de la cuota de  $n$  en números enteros:

$$n = \frac{L - (2 \cdot E_{1 \min})}{P}$$

El número de taladros de una guía lineal es:

$$x = n + 1$$

Para las medidas de las longitudes finales rige:

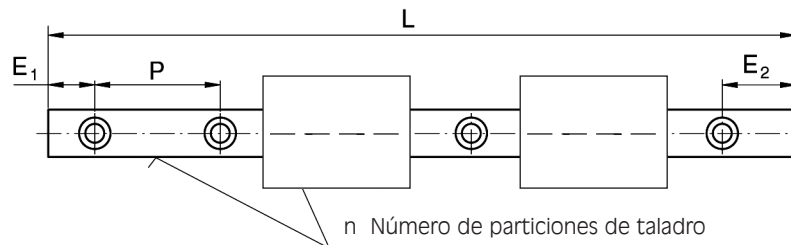
$$E_1 + E_2 = L - n \cdot P$$

En caso de disposición de taladros simétrica rige:

$$E_1 = E_2 = \frac{1}{2} \cdot (L - n \cdot P)$$

**! Longitudes superiores a 4.000 mm, suministramos en 2 o más tramos con las caras rectificadas**

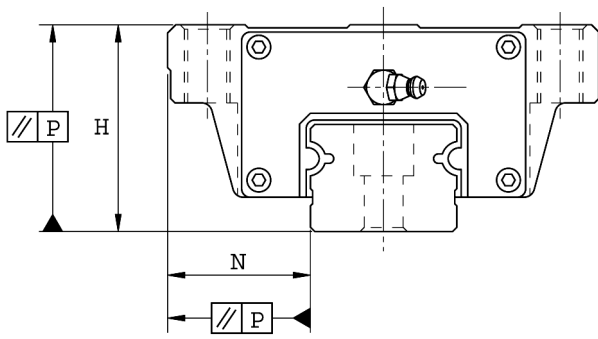
- $n$  : número de particiones de taladro
- $L$  : longitud de la guía
- $E_1, E_2$  : distancia entre el taladro y el final de la guía
- $P$  : distancia entre taladros (partición)
- $X$  : número de taladros



Si no se especifica otra cosa, la distancia desde el extremo de la guía hasta el primer taladro (medida "E<sub>1</sub>") será la misma en ambos extremos.

	Guía lineal tamaño nominal							
	HGR15. EGR15.	HGR20. EGR20.	HGR25. EGR25.	HGR30. EGR30.	HGR35.	HGR45.	HGR55.	HGR65.
$L_{MAX}$	4000	4000	4000	3960	3960	3930	3900	3970
$P$	60	60	60	80	80	105	120	150
$E_{1/2}$ (estándar)	20	20	20	20	20	22,5	30	35
$E_{1/2}$ min	6	7	8	9	9	12	14	15
$E_{1/2}$ max	54	53	52	71	71	93	106	135

**Tabla 8: Longitud de la guía lineal y taladros de fijación**



## Clases de precisión

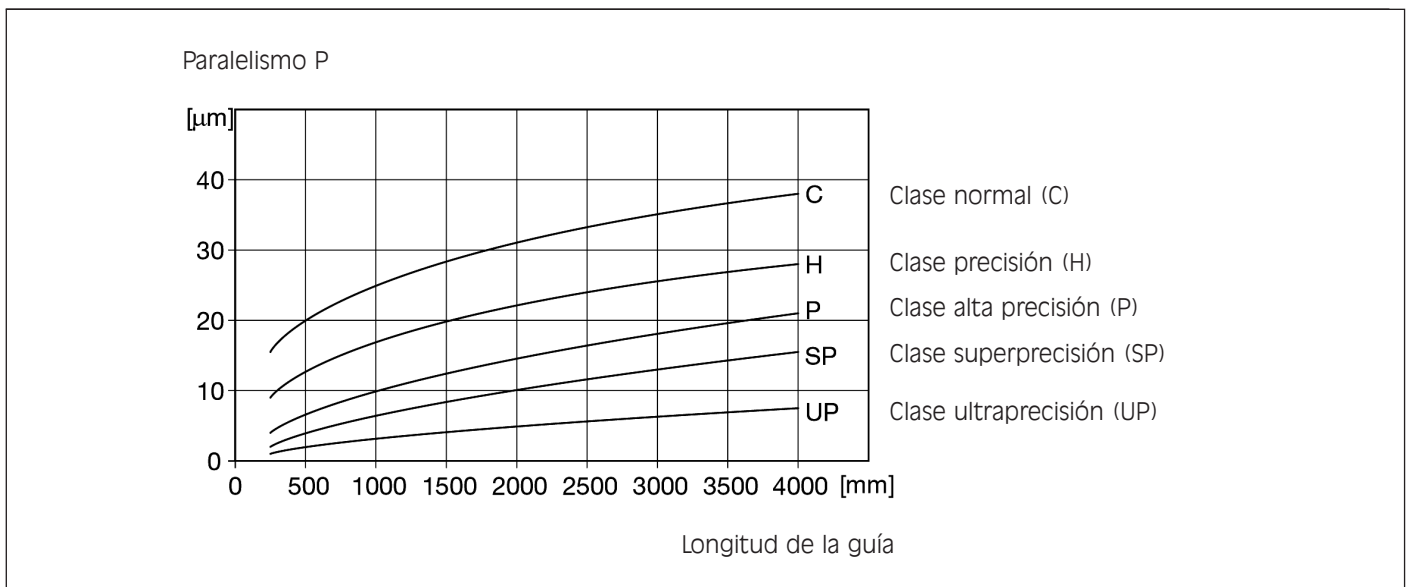
Las guías lineales HIWIN están disponibles en cinco clases de precisión (véase la tabla 9).

La figura 6 muestra el paralelismo entre la guía y el carro en las distintas clases de precisión.

Clase de precisión	normal	precisión	alta precisión	super precisión	ultra precisión
Distintivo	C	H	P	SP	UP
Tolerancia de la altura H [mm]	±0,15	±0,05	0 -0,05	0 -0,02	0 -0,01
Tolerancia de la anchura N [mm]	±0,1	±0,05	0 -0,05	0 -0,03	0 -0,015
Desviación de la altura H respecto del carro en un raíl [mm]	0,03	0,015	0,007	0,005	0,003
Desviación de la anchura N de carro a carro en un raíl [mm]	0,03	0,02	0,01	0,007	0,003
Paralelismo P	véase el gráfico de abajo				

**Tabla 9: Clases de precisión y tolerancias**

## Paralelismo entre el carro y la guía

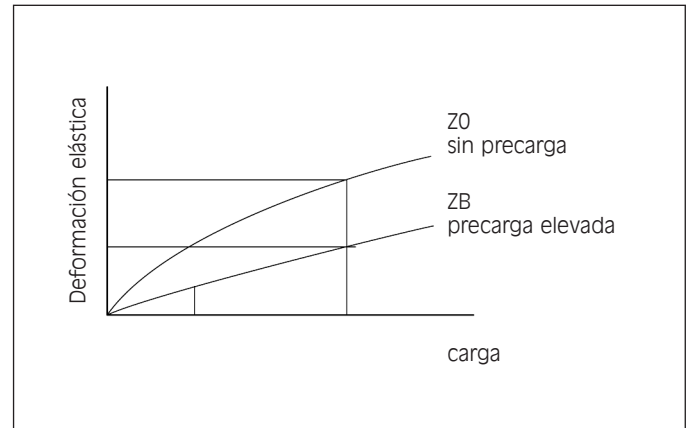


# PRECARGA DE LOS PATINES

En función de la aplicación, las guías lineales son sometidas a precarga. Normalmente se utilizan para ello bolas sobredimensionadas. La precarga provoca un incremento de la rigidez y una mejora de la precisión. La figura 7 muestra la evolución de la rigidez con diversas precargas.

La tabla 10 muestra las cuatro clases de precarga estándar posibles.

\* En nuestro catálogo técnico podrá encontrar la rigidez de cada patín.



**Figura 7: Rigidez con diversas precargas**

Tipo de precarga	Denominación	Precarga
Precarga ligera	Z0	0 - 2 % Carga dinámica
Precarga media	ZA*	EG: 3 - 5 % Carga dinámica HG: 3 - 7 % Carga dinámica
Precarga elevada	ZB*	EG: 6 - 8 % Carga dinámica HG: 10 % Carga dinámica

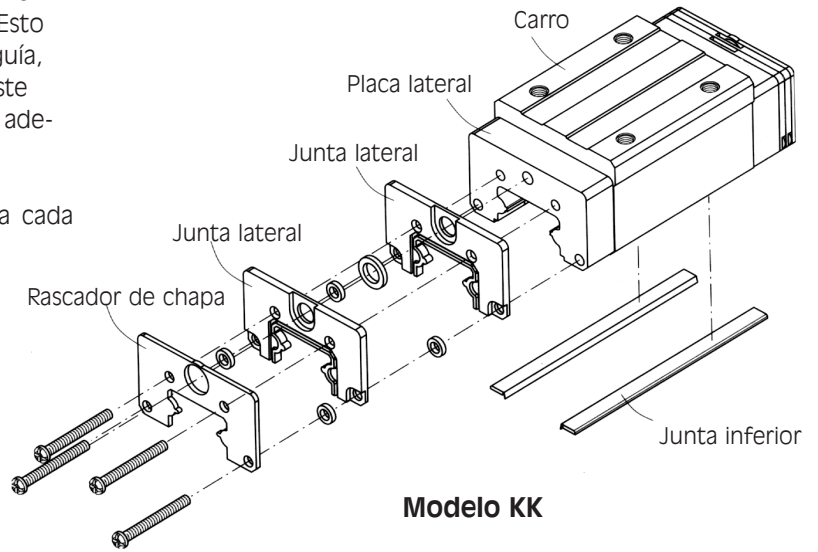
**Tabla 10: Precarga**

\* Precarga ZA y ZB se suministra el patín montado en el raíl.

## Dispositivos guardapolvo

En condiciones ambientales adversas, es posible la penetración de suciedad o virutas de metal en los carros. Esto podría dar lugar a la aparición, en la superficie de la guía, de estrías que reducen la vida útil y la precisión. Por este motivo se debe escoger el equipamiento guardapolvo adecuado.

HIWIN ofrece protección guardapolvo adecuada para cada tipo de la serie HG/EG. Véase la tabla 11.



Referencia añadida	Variantes de junta	Condiciones ambientales
Estándar	Junta lateral + junta inferior	Virutas normales
DD	2 juntas laterales + junta inferior	Suciedad abundante
KK	2 juntas laterales + rascador de chapa + junta inferior	Suciedad abundante, virutas grandes, virutas calientes
ZZ	Junta lateral + rascador de chapa + junta inferior	Suciedad abundante, virutas calientes o candentes

Tabla 11: Variantes de junta

Si la clave del artículo no va seguida de una referencia añadida que indique la variante de junta, automáticamente se suministra la variante estándar "SS".

Es posible suministrar los carros con variantes de junta distintas a ambos lados, p. ej. SZ.

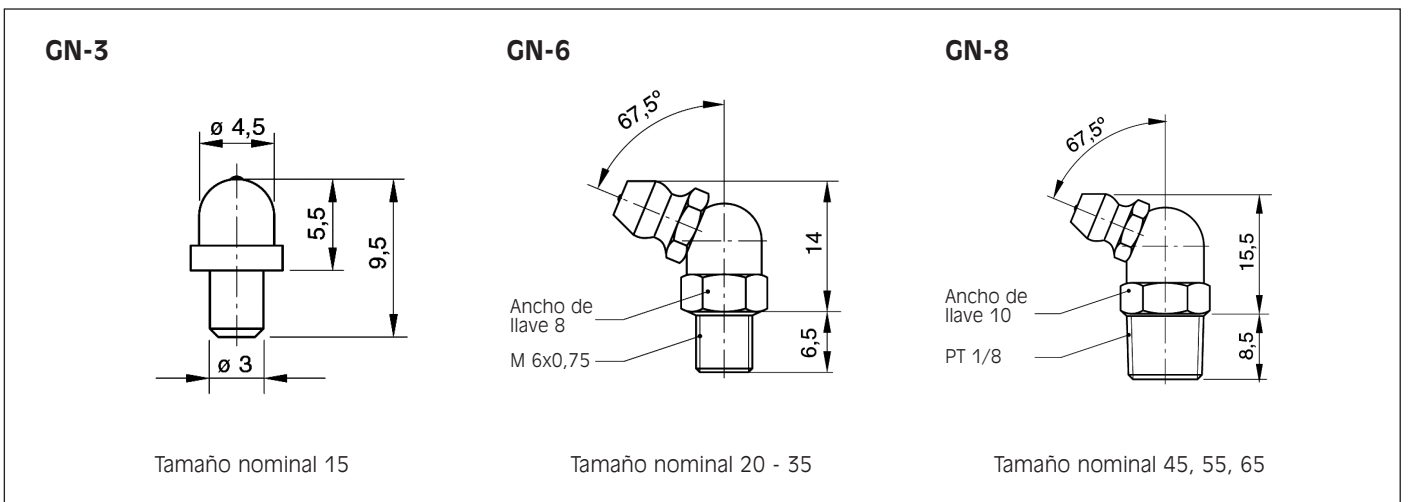


Figura 17: Racores de lubricación utilizados

## Lubricación con aceite

Las cantidades para la primera lubricación y la lubricación periódica se indican en la tabla 15. Las cantidades se deben suministrar con un impulso.

## Lubricación central con aceite

En el caso de las instalaciones con lubricación central, a menudo no es posible suministrar el aceite en un impulso. En tales casos se pueden suministrar en hasta 4 parciales las cantidades indicadas en la tabla 15. Se debe observar un tiempo de espera de 10-20 segundos entre cada impulso.

Tamaño nominal	Intervalo de lubricación periódica con carga $\leq 0,12 C_{din}$	Tamaño nominal	Primera lubricación y lubricación periódica (cm <sup>3</sup> )
7	100	7	0,2
9	120	9	0,2
12	150	12	0,3
15	1000	15	0,5
20	1000	20	0,8
25	1000	25	0,9
30	900	30	1,2
35	500	35	1,3
45	250	45	2,5
55	150	55	4,5
65	140	65	6,5

Tabla 15

Modelo	Medidas y tipos de patines				
	W	H	T	V	L
HG 15 C	34,4	19,5	12,5	3	75,4
HG 20 C	43	24,4	13,5	3,5	93,6
HG 20 H					108,3
HG 25 C	46,4	29,5	13,5	3,5	100,5
HG 25 H					121,1
HG 30 C	58	35	13,5	3,5	112,9
HG 30 H					135,9
HG 35 C	68	38,5	13,5	3,5	127,9
HG 35 H					153,7
HG 45 C	82	49	16	4,5	157,2
HG 45 H					189
HG 55 C	97	55,5	16	4,5	183,9
HG 55 H					22
HG 65 C	121	69	16	4,5	219,7
HG 65 H					279,1

Tabla 16 : Tabla de medidas HG con engrase E2

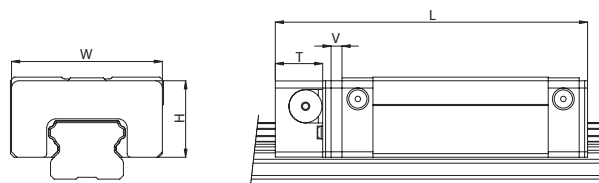
## Patines tipo E2 con engrase automático

Los patines del tipo E2 con engrase automático constan de una unidad de lubricación situada entre el sistema de desviación, la junta final y un tanque de aceite reemplazable. Para el reemplazo de este tanque no es necesario desmontar el carro de desplazamiento.

El engrase se realiza desde el tanque a través de la pieza de conexión de la unidad de engrase, que seguidamente engrasa la guía. Gracias a la construcción especial del tanque de aceite, el patín puede montarse en cualquier posición, sin que por ello la lubricación se vea afectada.

## Aplicaciones

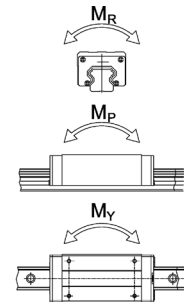
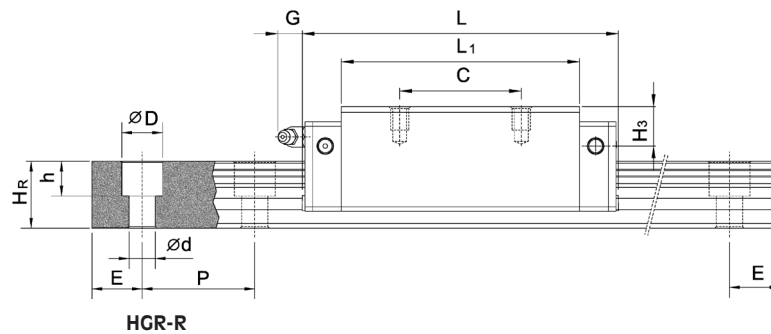
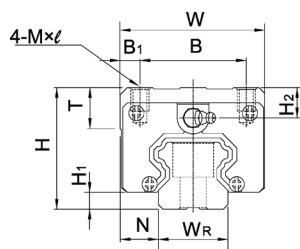
- Máquinas herramienta
- Máquinas de producción: máquinas de moldeado por inyección, industria papelera, máquinas textiles, industria alimentaria, máquinas de mecanización de la madera
- Industria electrónica: industria de semiconductores, técnica robótica, mesas cruzadas, máquinas de medición y ensayos
- Otros campos: equipamientos médicos, automatización, manipuladores.



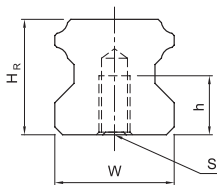
Modelo	Medidas y tipos de patines				
	W	H	T	V	L
EG 15 S	33,3	18,7	11,5	3	66,2
EG 15 C					71,9
EG 20 S	41,3	20,9	13	3	66,6
EG 20 C					86,7
EG 25 S	47,3	24,9	13	3	77,1
EG 25 C					100,6
EG 30 S	59,3	31	13	3	87,5
EG 30 C					116,1

**!** Depósito con sistema de engrase permanente

## HGH-CA HGH-HA



### Rail HGR-T

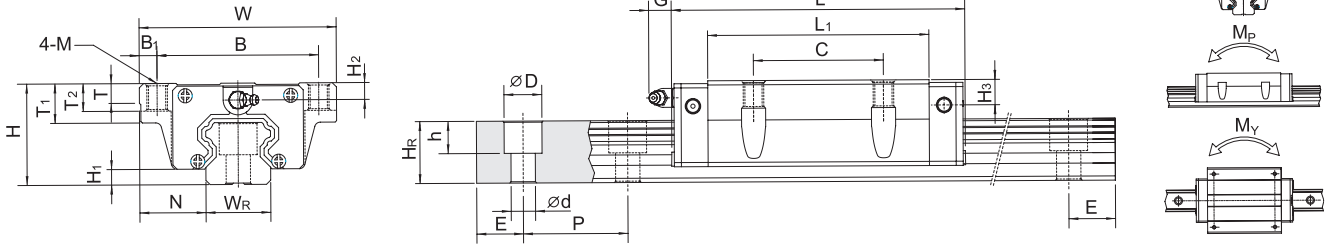


Código	Dimensiones de montaje (mm)			Medidas de patín (mm)										Medidas de rail (mm)										Tornillo de montaje	Carga dinámica C (N)	Carga estática CO (N)	Máximo momento estático			Peso	
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	G	MxL	T	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E	M <sub>R</sub> (Nm)	M <sub>P</sub> (Nm)				M <sub>Y</sub> (Nm)	Patín (kg)	Rail (kg/m)		
HGH15CA	28	4.3	9.5	34	26	4	26	39.4	61.4	5.3	M4x5	6	8.5	9.5	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	11380	25310	170	150	150	0.18	1.45		
HGH20CA HGH20HA	30	4.6	12	44	32	6	36	50.5	77.5	12	M5x6	8	6	7	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	17750	37840	380	270	270	0.38	2.21		
							50	65.2	90.3														21180	48840	480	470	470	0.39			
HGH25CA HGH25HA	40	5.5	12.5	48	35	6.5	35	58	83	12	M6x8	8	10	13	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	26480	56190	640	510	510	0.67	3.21		
							50	78.6	103.6														32750	76000	870	880	880	0.69			
HGH30CA HGH30HA	45	6	16	60	40	10	40	70	97.4	12	M8x10	8.5	9.5	13.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	38740	83060	1060	850	850	1.14	4.47		
							60	93	120.4														47270	110130	1400	1470	1470	1.16			
HGH35CA HGH35HA	55	7.5	18	70	50	10	50	80	112.4	12	M8x12	10.2	16	19.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	49520	102870	1730	1200	1200	1.88	6.3		
							72	105.8	138.2														60210	136310	2290	2080	2080	1.92			
HGH45CA HGH45HA	70	9.5	20.5	86	60	13	60	97	138	12.9	M10x17	16	18.5	30.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	77570	155930	3010	2350	2350	3.54	10.41		
							80	128.8	169.8														94540	207120	4000	4070	4070	3.61			
HGH55CA HGH55HA	80	13	23.5	100	75	12.5	75	117.7	165.7	12.9	M12x18	17.5	22	29	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	114440	227810	5660	4060	4060	5.38	15.08		
							95	155.8	203.8														139350	301260	7490	7010	7010	5.49			
HGH65CA HGH65HA	90	15	31.5	126	76	25	70	144.2	198.2	12.9	M16x20	25	15	15	63	53	26	22	18	150	35	M16x50	163630	324710	10020	6440	6440	7.00	21.18		
							120	203.6	257.6														208360	457150	14150	11120	11120	9.82			





## HGW-CC HGW-HC



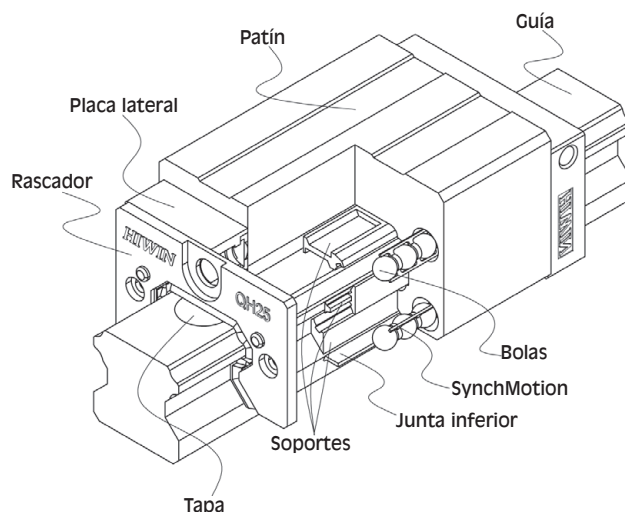
Código	Dimensiones de montaje (mm)			Medidas de patín (mm)														Medidas de rail (mm)						Tornillo de montaje	Carga dinámica C (N)	Carga estática C <sub>0</sub> (N)	Máximo momento estático			Peso	
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	G	M	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E				M <sub>R</sub> (Nm)	M <sub>P</sub> (Nm)	M <sub>Y</sub> (Nm)	Patín (kg)	Rail (kg/m)
HGW15CC	24	4.3	16	47	38	4.5	30	39.4	61.4	5.3	M5	6	8.9	6.95	4.5	5.5	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	11380	25310	170	150	150	0.17	1.45
HGW20CC HGW20HC	30	4.6	21.5	63	53	5	40	50.5	77.5	12	M6	8	10	9.5	6	7	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	17750	37840	380	270	270	0.51	2.21
								65.2	90.3																21180	48840	480	470	470	0.52	
HGW25CC HGW25HC	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	58	83	12	M8	8	14	10	6	9	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	26480	56190	640	510	510	0.78	3.21
								78.6	103.6																32750	76000	870	880	880	0.80	
HGW30CC HGW30HC	42	6	31	90	72	9	52	70	97.4	12	M10	8.5	16	10	6.5	10.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	38740	83060	1060	850	850	1.42	4.47
								93	120.4																47270	110130	1400	1470	1470	1.44	
HGW35CC HGW35HC	48	7.5	33	100	82	9	62	80	112.4	12	M10	10.1	18	13	9	12.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	49520	102870	1730	1200	1200	2.03	6.3
								105.8	138.2																60210	136310	2290	2080	2080	2.06	
HGW45CC HGW45HC	60	9.5	37.5	120	100	10	80	97	138	12.9	M12	15.1	22	15	8.5	20.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	77570	155930	3010	2350	2350	3.54	10.41
								128.8	169.8																94540	207120	4000	4070	4070	3.69	
HGW55CC HGW55HC	70	13	43.5	140	116	12	95	117.7	165.7	12.9	M14	17.5	26.5	17	12	19	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	114440	227810	5660	4060	4060	5.38	15.08
								155.8	203.8																139350	301260	7490	7010	7010	5.96	
HGW65CC HGW65HC	90	15	53.5	170	142	14	110	144.2	198.2	12.9	M16	25	37.5	23	15	15	63	53	26	22	18	150	35	M16x50	163630	324710	10020	6440	6440	9.17	21.18
								203.6	257.6																208360	457150	14150	11120	11120	12.89	

# PATÍN, SERIE Q1

## 1. Guías lineales serie Q1 con tecnología SynchMotion®

La serie Q1 con tecnología SynchMotion® goza de todas las ventajas de la serie HG a la vez que ofrece un movimiento silencioso y una lubricación óptima. La serie de patines Q1 se pueden montar con los raíles de las guías lineales HG.

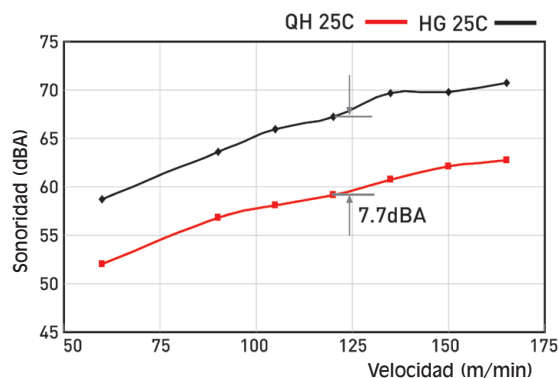
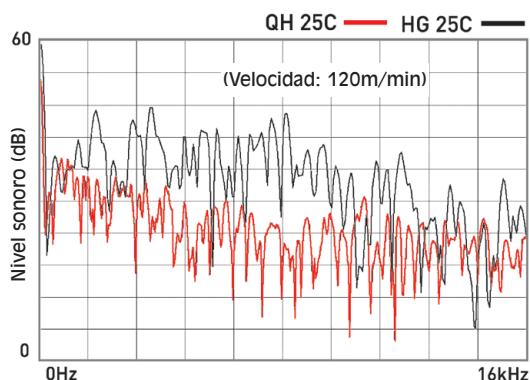
### 1.1 Forma constructiva



### 1.2 Características

#### 1.2.1 Diseño silencioso

Los elementos rodantes de la serie Q1 están guiados gracias a la tecnología SynchMotion®. Con este sistema se evita el contacto entre los elementos rodantes y se reduce el contacto con el patín, optimizando considerablemente la sonoridad.

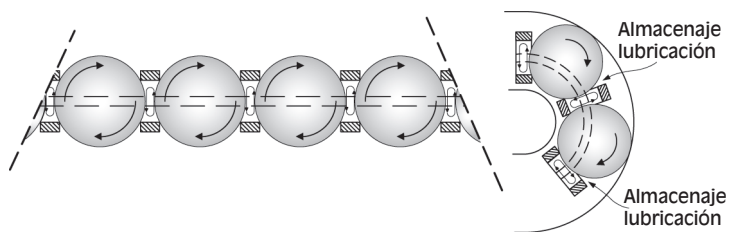


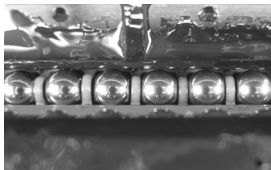
#### 1.2.2 Diseño de lubricación óptimo

Gracias a la tecnología SynchMotion® con forma de anillo se facilita el transporte y reparto de la lubricación en el interior del patín.

En una prueba se ha cargado el patín con un 0,2% de la carga dinámica.

Después de trabajar durante 2500 km no han aparecido marcas de desgaste ni en los elementos rodantes ni en los patines.



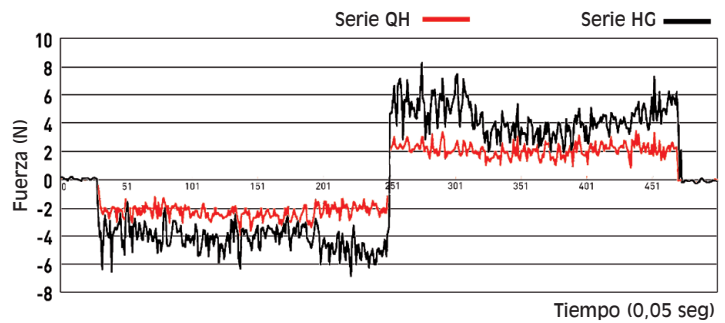
Modelo	QH25CAZAH	Prueba de carga
Velocidad	24 m/min	
Lubricación	Grasa de litio (solo primer engrase)	
Carga	5 kN	
Tiempo	6.800.000 ciclos	
Recorrido	2.700 km (en continuo)	

Carga= 5000N durante 2700 km

# PATÍN, SERIE Q1

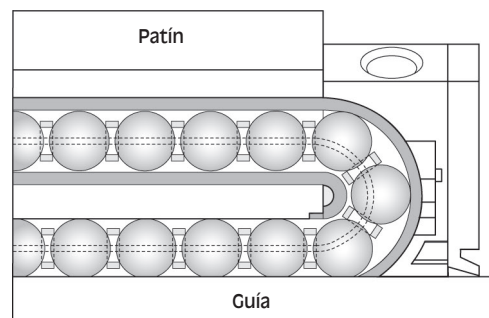
## 1.2.3 Desplazamiento más uniforme

Con las guías estándar, los elementos rodantes del interior del patín empiezan a rodar debido al empuje del carro. Al entrar en contacto con otros elementos rodantes se genera una fuerza en sentido opuesto al desplazamiento. Estas fuerzas provocan grandes fluctuaciones en el movimiento. Gracias al guiado especial de los elementos rodantes mediante la tecnología SynchMotion® se evita este contacto entre los elementos. La energía cinética del patín es constante. Las vibraciones en el desplazamiento se ven considerablemente reducidas.



## 1.2.4 Excelentes propiedades a altas velocidades

Las buenas cualidades de la serie Q1 también se mantienen a altas velocidades. Gracias al guiado de los elementos rodantes no aparecen movimientos incontrolados de las bolas ni siquiera a altas velocidades.



Modelo	QHW25CAZAH	Prueba de alta velocidad
Velocidad	130 m/min	
Lubricación	Grasa de litio (solo primer engrase)	
Carga	5 kN	
Recorrido	2.700 km (en continuo)	

Prueba de alta velocidad  
v= 130 m/min durante 4500 km

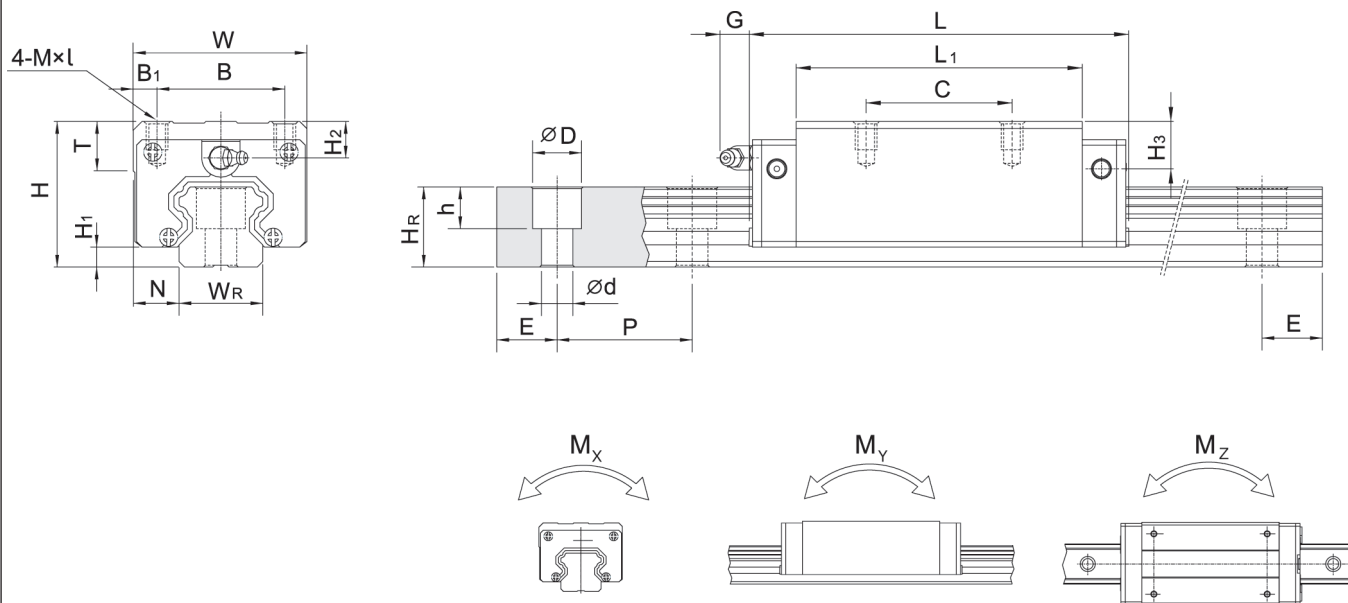
## 1.3 Fuerza de fricción

La siguiente tabla muestra la máxima fuerza de fricción que ofrecen los carros.

Tabla 1.3: Fuerza de fricción

Tamaño	Fuerza (N)
QH15	1,2
QH20	1,6
QH25	2,0
QH30	2,7
QH35	3,1
QH45	5,3

## QHH-CA QHH-HA

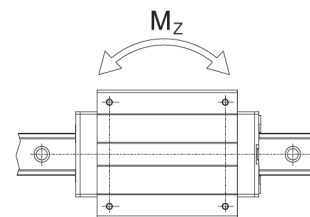
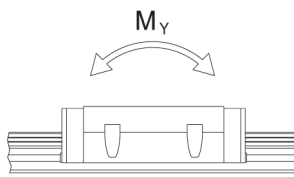
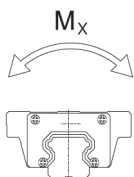
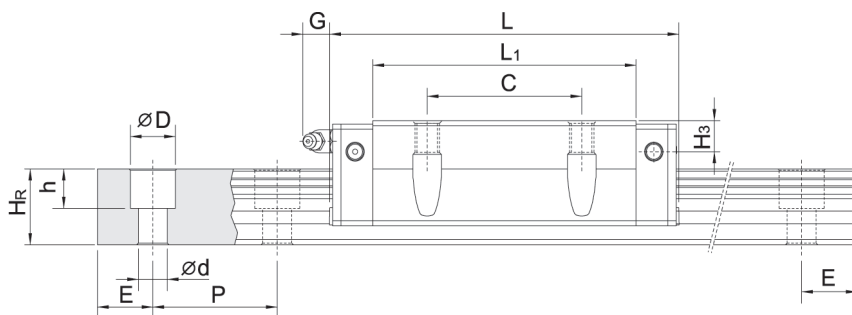
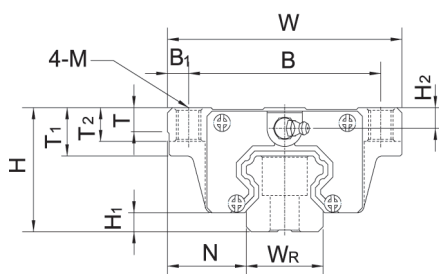


Código	Dimensiones de montaje (mm)			Medidas del Patín (mm)											Medidas del rail (mm)					Tornillo montaje (mm)	Carga dinámica CIN	Carga estática C <sub>0</sub> (N)	Momento estático			Peso			
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	G	MxL	T	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d				P	E	M <sub>x</sub> (Nm)	M <sub>y</sub> (Nm)	M <sub>z</sub> (Nm)	Patín	Guía
QHH15CA	28	4	9,5	34	26	4	26	39,4	61,4	5,3	M4x5	6	8,5	9,75	15	15	7,5	5,3	4,5	60	*	M4x16	10180	21420	140	120	120	0,18	1,45
QHH20CA	30	4,6	12	44	32	6	36	50,5	77,5	12	M5x6	8	6	7	20	17,5	9,5	8,5	6	60	*	M5x16	16830	34930	350	260	260	0,29	2,21
QHH20HA							50	65,2	92,2														19490	43090	420	300	300	0,38	
QHH25CA	40	5,5	12,5	48	35	6,5	35	58	85	12	M6x8	8	10	12,5	23	22	11	9	7	60	*	M6x20	25100	51870	590	480	480	0,50	3,21
QHH25HA							50	78,6	105,6														30130	67060	770	580	580	0,68	
QHH30CA	45	6	16	60	40	10	40	70	97,4	12	M8x10	8,5	9,5	9	28	26	14	12	9	80	*	M8x25	36720	76670	970	810	810	0,68	4,47
QHH30HA							60	93	120,4														45400	103650	1320	1120	1120	0,87	
QHH35CA	55	7,5	18	70	50	10	50	80	112,4	12	M8x12	10,2	16	13,5	34	29	14	12	9	80	*	M8x25	46950	94960	1600	1130	1130	1,44	6,30
QHH35HA							72	105,8	138,2														57830	128290	2150	1560	1560	1,90	
QHH45CA	70	9,2	20,5	86	60	13	60	97	139,4	12,9	M10x17	16	18,5	20	45	38	20	17	14	105	22,5	M12x35	89210	143930	2780	2090	2090	2,72	10,41

\* Cota E - Determinada por la guía.

\*\* Carga dinámica admisible durante 50.000m.

## QHW-CC QHW-HC

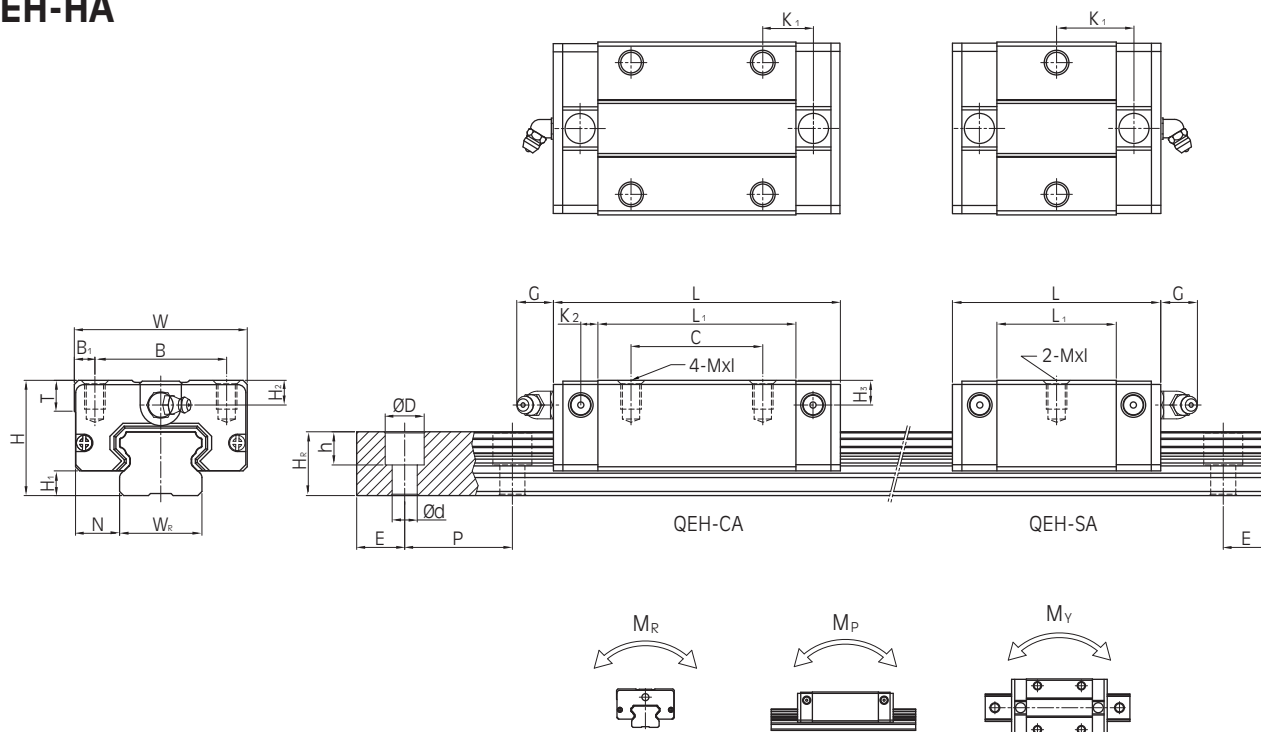


Código	Dimensiones de montaje (mm)			Medidas del Patín (mm)														Medidas del rail (mm)										Tornillo montaje (mm)	Carga dinámica C <sub>1</sub> (N)	Carga estática C <sub>0</sub> (N)	Momento estático			Peso	
				H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	G	M	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>Z</sub>	D	h	d	P	E	M <sub>X</sub> (Nm)				M <sub>Y</sub> (Nm)	M <sub>Z</sub> (Nm)	Patín	Cula	
QHW15CC	24	4	16	47	38	4,5	30	39,4	61,4	5,3	M5	6	8,9	6,95	4,5	5,75	15	15	7,5	5,3	4,5	60	*	M4x16	10180	21420	140	120	12	0,17	1,45				
QHW20CC	30	4,6	21,5	63	53	5	40	50,5	77,5	12	M6	8	10	9,5	6	7	20	17,5	9,5	8,5	6	60	*	M5x16	16830	34930	350	260	260	0,40	2,21				
QHW20HC								65,2	92,2																19490	43090	420	300	300	0,52					
QHW25CC	36	5,5	23,5	70	57	6,5	45	58	85	12	M8	8	14	10	6	8,5	23	22	11	9	7	60	*	M6x20	25100	51870	590	480	480	0,59	3,21				
QHW25HC								78,6	105,6																30130	67060	770	580	580	0,80					
QHW30CC	42	6	31	90	72	9	52	70	97,4	12	M10	8,5	16	10	6,5	6	28	26	14	12	9	80	*	M8x25	36720	76670	970	810	810	1,09	4,47				
QHW30HC								93	120,4																45400	103650	1320	1120	1120	1,44					
QHW35CC	48	7,5	33	100	82	9	62	80	112,4	12	M10	10,1	18	13	9	6,5	34	29	14	12	9	80	*	M8x25	46950	94960	1600	1130	1130	1,56	6,30				
QHW35HC								105,8	138,2																57830	128290	2150	1560	1560	2,06					
QHW45CC	60	9,2	37,5	120	100	10	80	97	139,4	12,9	M12	15,1	22	15	8,5	20,5	45	38	20	17	14	105	22,5	M12x35	89210	143930	2780	2090	2090	2,79	10,41				

\* Cota E - Determinada por la guía.

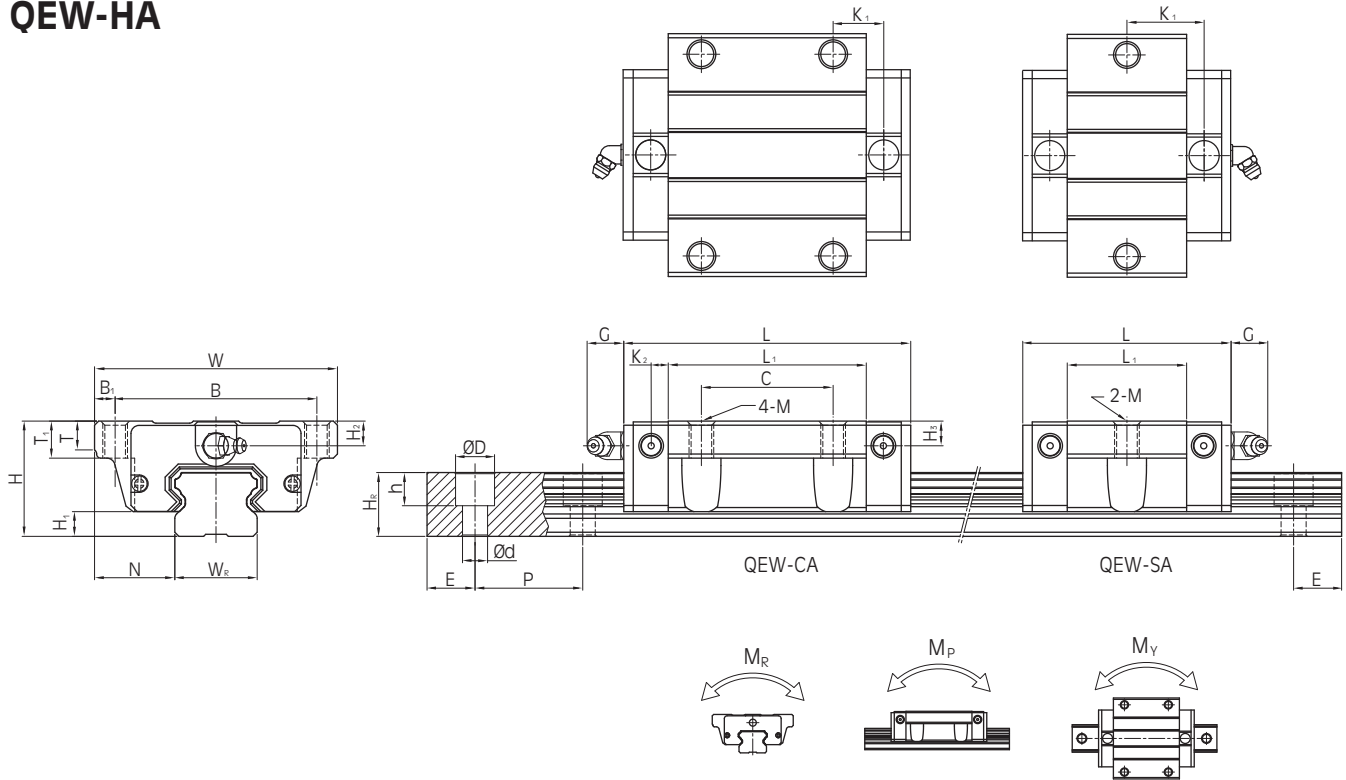
\*\* Carga dinámica admisible durante 50.000m.

## QEH-CA QEH-HA



Código	Dimensiones de montaje (mm)		Medidas de patín (mm)														Medidas de rail (mm)						Tomillo de montaje	Carga dinámica C (kN)	Carga estática C0 (kN)	Máximo momento estático			Peso		
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	K1	K2	G	Mxl	T	H2	H3	WR	HR	D	h	d	P				E	MR (kNm)	MP (kNm)	MY (kNm)	Patín (kg)	Rail (kg/m)
QEH15SA QEH15CA	24	4	9,5	34	26	4	-	23,1	40,1	14,8	3,5	5,7	M4x6	6	5,5	6	15	12,5	6	4,5	3,5	60	20	M3x16	8,56	8,79	0,07	0,03	0,03	0,09	1,25
						26	39,8	56,8	10,15																						
QEH20SA QEH20CA	28	6	11	42	32	5	-	29	50	18,75	4,15	12	M5x7	7,5	6	6,5	20	15,5	9,5	8,5	6	60	20	M5x16	11,57	12,18	0,13	0,05	0,05	0,15	2,08
						32	48,1	69,1	12,3																						
QEH25SA QEH25CA	33	6,2	12,5	48	35	6,5	-	35,5	60,1	21,9	5	12	M6x9	8	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	18,24	18,90	0,22	0,10	0,10	0,24	2,67
						35	59	83,6	16,15																						
QEH30SA QEH30CA	42	10	16	60	40	10	-	41,5	67,5	25,75	6	12	M8x12	9	8	9	28	23	11	9	7	80	20	M6x25	26,27	27,82	0,40	0,18	0,18	0,44	4,35
						40	70,1	96,1	20,05																						
QEH35SA QEH35CA	48	11	18	70	50	10	-	51	76	30,3	6,25	12	M8x12	10	8,5	8,5	34	27,5	14	12	9	80	20	M8x25	36,39	36,43	0,61	0,33	0,33	0,77	6,14
						50	83	108	21,3																						

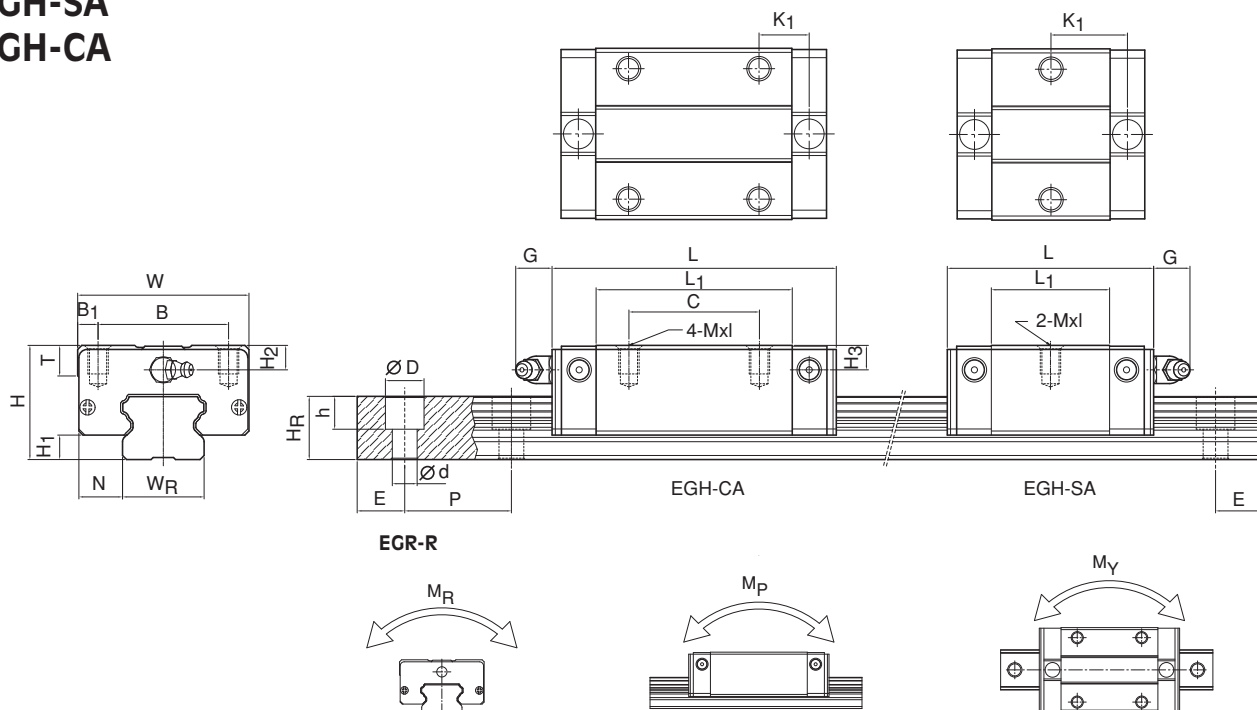
## QEW-CA QEW-HA



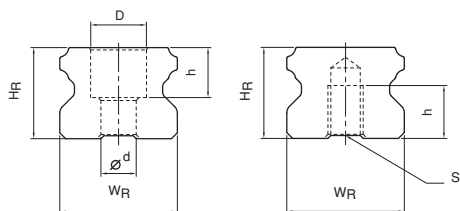
Código	Dimensiones de montaje (mm)		Medidas de patín (mm)														Medidas de rail (mm)						Tornillo de montaje	Carga dinámica C (kN)	Carga estática C0 (kN)	Máximo momento estático			Peso			
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	K1	K2	G	M	T	T1	H2	H3	WR	HR	D	h	d				P	E	MR [kNm]	MP [kNm]	MY [kNm]	Patín [kg]	Rail [kg/m]
QEW15SA QEW15CA	24	4	18,5	52	41	5,5	- 26	23,1 39,8	40,1 56,8	14,8 10,15	3,5	5,7	M5	5	7	5,5	6	15	12,5	6	4,5	3,5	60	20	M3x16	8,56 12,53	8,79 15,28	0,07 0,12	0,03 0,09	0,03 0,09	0,12 0,21	1,25
QEW20SA QEW20CA	28	6	19,5	59	49	5	- 32	29 48,1	50 69,1	18,75 12,3	4,15	12	M6	7	9	6	6,5	20	15,5	9,5	8,5	6	60	20	M5x16	11,57 16,50	12,18 20,21	0,13 0,21	0,05 0,15	0,05 0,15	0,19 0,31	2,08
QEW25SA QEW25CA	33	6,2	25	73	60	6,5	- 35	35,5 59	60,1 83,6	21,9 16,15	5	12	M8	7,5	10	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	18,24 26,03	18,90 31,49	0,22 0,37	0,10 0,29	0,10 0,29	0,34 0,58	2,67
QEW30SA QEW30CA	42	10	31	90	72	9	- 40	41,5 70,1	67,5 96,1	25,75 20,05	6	12	M10	7	10	8	9	28	23	11	9	7	80	20	M6x25	26,27 37,92	27,82 46,63	0,40 0,67	0,18 0,51	0,18 0,51	0,61 1,03	4,35
QEW35SA QEW35CA	48	11	33	100	82	9	- 50	51 83	76 108	30,3 21,3	6,25	12	M10	10	13	8,5	8,5	34	27,5	14	12	9	80	20	M8x25	36,39 51,18	36,43 59,28	0,61 1,00	0,33 0,75	0,33 0,75	0,77 1,19	6,14



## EGH-SA EGH-CA

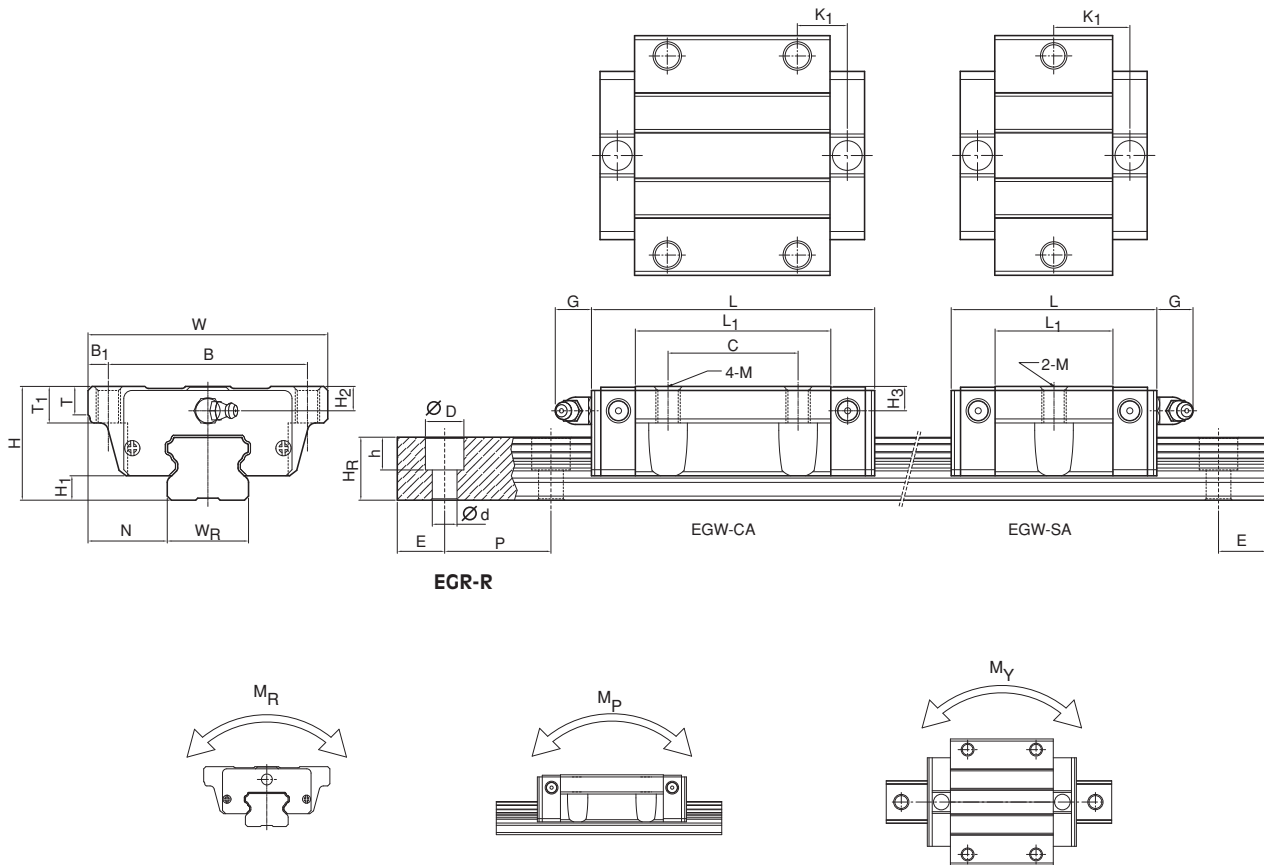


## Rail EGR-U y EGR-T



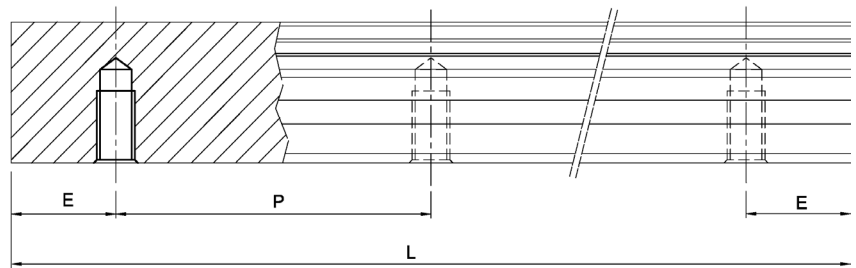
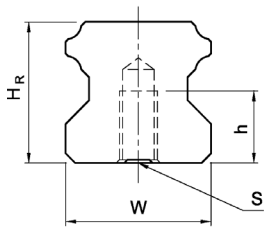
Referencia	Dimensiones de montaje (mm)		Medidas de patín (mm)																	Medidas de rail (mm)					Tornillo de montaje	Carga dinámica C (kN)	Carga estática C <sub>0</sub> (kN)	Máximo momento estático			Peso	
			H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	G	MXL	K <sub>1</sub>	T	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E				M <sub>R</sub> [kNm]	M <sub>P</sub> [kNm]	M <sub>Y</sub> [kNm]	Patín [kg]	Rail [kg/m]
EGH15SA	24	4,5	9,5	34	26	4	-	23,1	40,7	5,7	M4x6	14,8	6	5,5	6	15	12,5	6	4,5	3,5	60	20	M3x16	5,35	9,40	0,08	0,04	0,04	0,09	1,25		
EGH15CA	24	4,5	9,5	34	26	4	26	39,8	57,4	5,7	M4x6	10,15	6	5,5	6	15	12,5	6	4,5	3,5	60	20	M3x16	7,83	16,19	0,13	0,10	0,10	0,15	1,25		
EGH20SA	28	6	11	42	32	5	-	29	50,6	12	M5x7	18,75	7,5	6	6	20	15,5	9,5	8,5	6	60	20	M5x16	7,23	12,74	0,13	0,06	0,06	0,15	2,08		
EGH20CA	28	6	11	42	32	5	32	48,1	69,7	12	M5x7	12,3	7,5	6	6	20	15,5	9,5	8,5	6	60	20	M5x16	10,31	21,13	0,22	0,16	0,16	0,24	2,08		
EGH25SA	33	7	12,5	48	35	6,5	-	35,5	61,1	12	M6x9	21,9	8	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	11,40	19,50	0,23	0,12	0,12	0,25	2,67		
EGH25CA	33	7	12,5	48	35	6,5	35	59	84,6	12	M6x9	16,15	8	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	16,27	32,40	0,38	0,32	0,32	0,41	2,67		
EGH30SA	42	10	16	60	40	10	-	41,5	71,5	12	M8x12	26,75	9	8	9	28	23	11	9	7	80	20	M6x25	16,42	28,10	0,40	0,21	0,21	0,45	4,35		
EGH30CA	42	10	16	60	40	10	40	70,1	100,1	12	M8x12	21,05	9	8	9	28	23	11	9	7	80	20	M6x25	23,70	47,46	0,68	0,55	0,55	0,76	4,35		
EGH35SA	48	11	18	70	50	10	-	45	75	12	M8x12	28,5	10	8,5	8,5	34	27,5	14	12	9	80	20	M8x25	22,66	37,38	0,56	0,31	0,31	0,74	6,14		
EGH35CA	48	11	18	70	50	10	50	78	108	12	M8x12	20	10	8,5	8,5	34	27,5	14	12	9	80	20	M8x25	33,35	64,84	0,98	0,69	0,69	1,10	6,14		

## EGW-SC EGW-CC



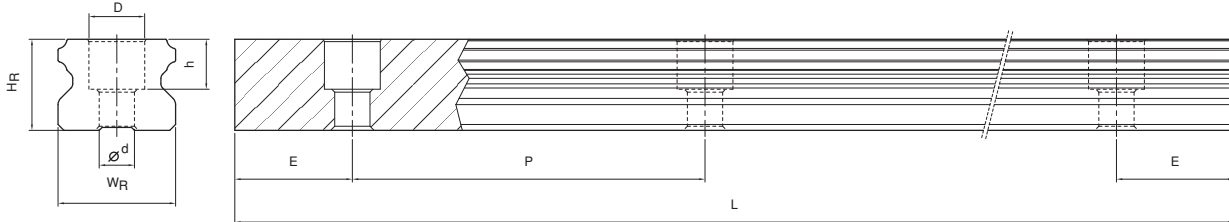
Referencia	Dimensiones de montaje (mm)		Medidas de patín (mm)																	Medidas de rail (mm)					Tornillo de montaje	Carga dinámica C (kN)	Carga estática C <sub>0</sub> (kN)	Máximo momento estático			Peso	
			H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	G	M	K <sub>1</sub>	T	T <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P				E	MR (kNm)	MP (kNm)	MY (kNm)	Patín (kg)
EGW15SC	24	4,5	18,5	52	41	5,5	-	23,1	40,7	5,7	M5	14,8	5	7	5,5	6	15	12,5	6	4,5	3,5	60	20	M3x16	5,35	9,40	0,08	0,04	0,04	0,12	1,25	
EGW15CC	24	4,5	18,5	52	41	5,5	26	39,8	57,4	5,7	M5	10,15	5	7	5,5	6	15	12,5	6	4,5	3,5	60	20	M3x16	7,83	16,19	0,13	0,10	0,10	0,21	1,25	
EGW20SC	28	6	19,5	59	49	5	-	29	50,6	12	M6	18,75	7	9	6	6	20	15,5	9,5	8,5	6	60	20	M5x16	7,23	12,74	0,13	0,06	0,06	0,19	2,08	
EGW20CC	28	6	19,5	59	49	5	32	48,1	69,7	12	M6	12,3	7	9	6	6	20	15,5	9,5	8,5	6	60	20	M5x16	10,31	21,13	0,22	0,16	0,16	0,32	2,08	
EGW25SC	33	7	25	73	60	6,5	-	35,5	61,1	12	M8	21,9	7,5	10	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	11,40	19,50	0,23	0,12	0,12	0,35	2,67	
EGW25CC	33	7	25	73	60	6,5	35	59	84,6	12	M8	16,15	7,5	10	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	16,27	32,40	0,38	0,32	0,32	0,59	2,67	
EGW30SC	42	10	31	90	72	9	-	41,5	71,5	12	M10	26,75	7	10	8	9	28	23	11	9	7	80	20	M6x25	16,42	28,10	0,40	0,21	0,21	0,62	4,35	
EGW30CC	42	10	31	90	72	9	40	70,1	100,1	12	M10	21,05	7	10	8	9	28	23	11	9	7	80	20	M6x25	23,70	47,46	0,68	0,55	0,55	1,04	4,35	

## Rail HGR-T



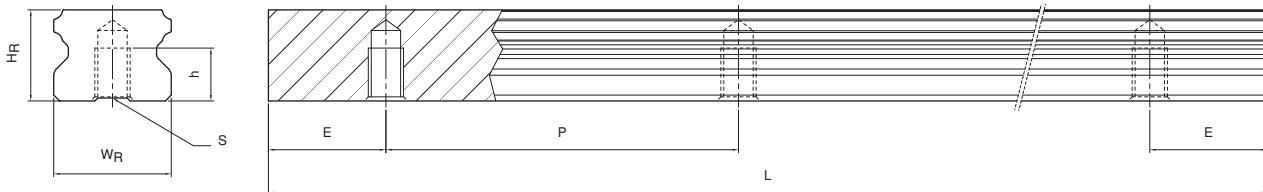
Código	Dimensiones						Peso [kg/m]
	WR	HR	S	h	P	E	
<b>HGR15T</b>	15	15	M5	8	60	20	1,48
<b>HGR20T</b>	20	17,5	M6	10	60	20	2,29
<b>HGR25T</b>	23	22	M6	12	60	20	3,35
<b>HGR30T</b>	28	26	M8	15	80	20	4,67
<b>HGR35T</b>	34	29	M8	17	80	20	6,51
<b>HGR45T</b>	45	38	M12	24	105	22,5	10,87
<b>HGR55T</b>	53	44	M14	24	120	30	15,67
<b>HGR65T</b>	63	53	M20	30	150	35	21,73

## Rail EGR-U



Código	Tornillo de montaje	Dimensiones rail							Peso [kg/m]
		WR	HR	D	h	d	P	E	
<b>EGR15U</b>	M4 x 16	15	12,5	7,5	5,3	4,5	60	20	1,23
<b>EGR30U</b>	M8 x 25	28	23	14	12	9	80	20	4,23

## Rail EGR-T



Código	Dimensiones rail						Peso [kg/m]
	WR	HR	S	h	P	E	
<b>EGR15T</b>	15	12,5	M5 x 0,8P	7	60	20	1,26
<b>EGR20T</b>	20	15,5	M6 x 1P	9	60	20	2,15
<b>EGR25T</b>	23	18	M6 x 1P	10	60	20	2,79
<b>EGR30T</b>	28	23	M8 x 1,25P	14	80	20	4,42

La serie WE tiene los mismos valores de carga radial, radial inversa y lateral con puntos de contacto a 45°. Gracias también al ancho del rail la guía soporta valores elevados de carga, momentos y rigidez. Dado su diseño la guía tiene la capacidad de absorber la mayoría de los errores de desalineación de la instalación y conseguir elevados valores de precisión. El hecho de poder disponer de un solo rail y de tener un perfil y un centro de gravedad bajo es ideal donde el espacio está limitado y/o si se requieren momentos elevados.

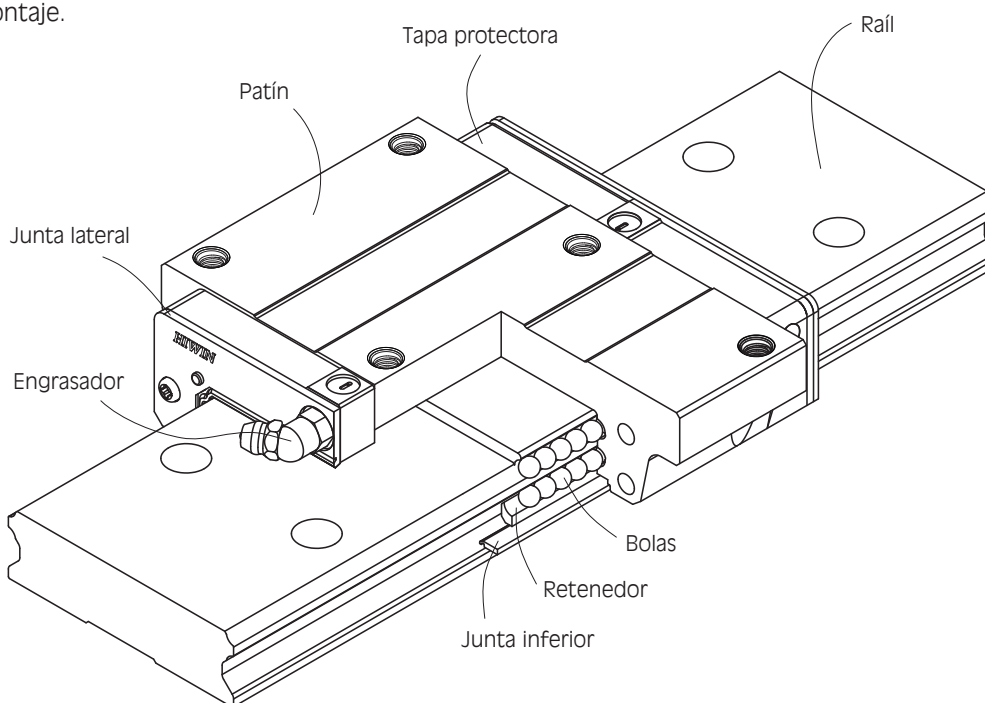
## Características de la serie WE

1. Cuatro hileras de recirculación de bolas.
2. Angulo de contacto con el carril de las bolas de 45°.
3. El retenedor evita la caída de las bolas cuando se desmonta el patín.
4. Menor altura del montaje.

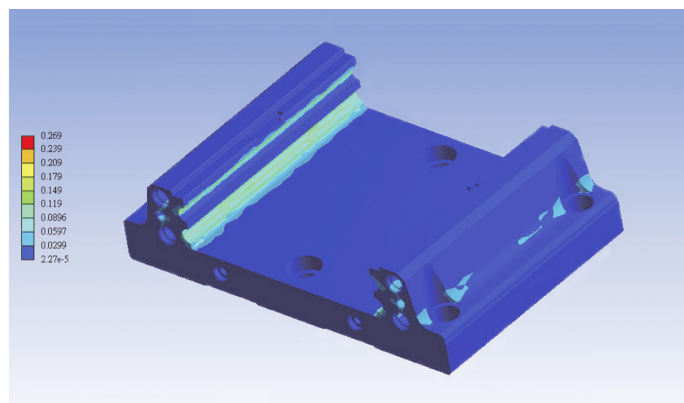
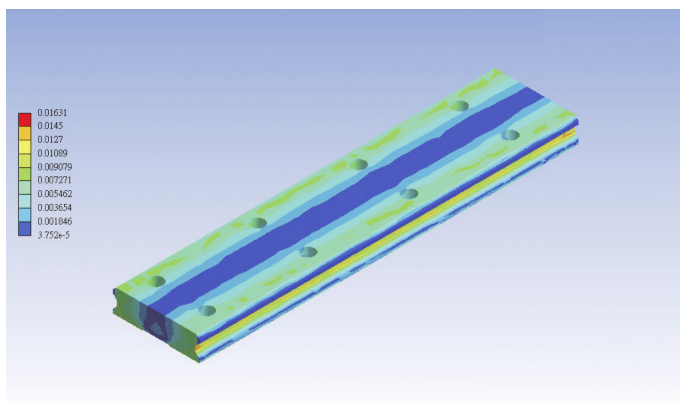
5. Guía ancha para obtener una mayor capacidad de carga.
6. Amplia superficie de montaje del rail.

## Ventajas

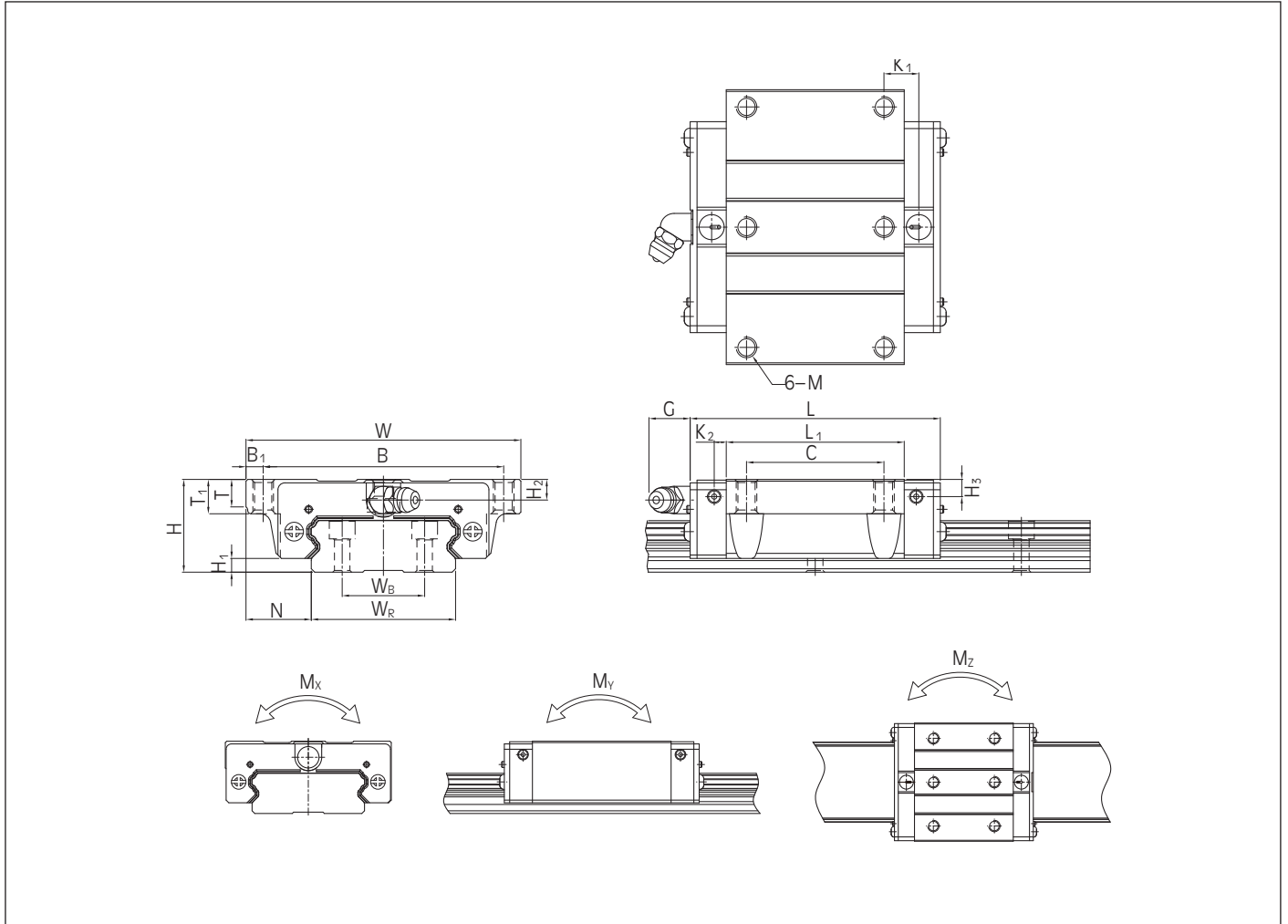
1. Diseño compacto y económico. Alta capacidad de carga.
2. Eficiencia elevada gracias a las bajas pérdidas por fricción.
3. La amplia superficie del patín permite momentos elevados.
4. Soportan elevadas cargas en todas las direcciones gracias a sus ángulos de contacto a 45°.
5. Geometría optimizada y alta capacidad de carga gracias al análisis FEM del rail y el patín.



## Construcción de las series WE



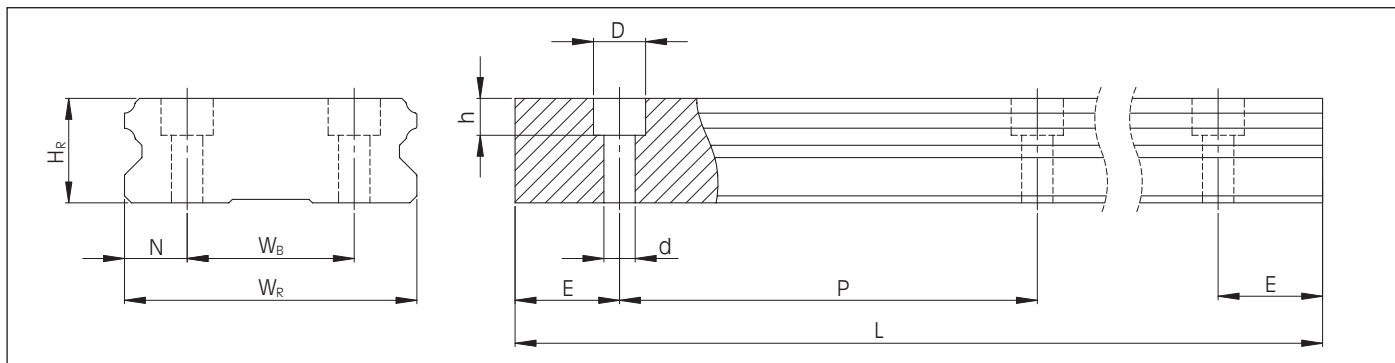
## WEW-CC PATINES



Código	Dimensiones de montaje (mm)			Medidas de patín (mm)														Carga dinámica (kN)	Carga estática (kN)	Peso patín (kg)
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	G	M	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	T	T <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>			
WEW17CCH	17	2,5	13,5	60	53	3,5	26	35	50,6	4,9	M4	-	3,1	5,3	6	4	3	5,23	9,64	0,13
WEW21CCH	21	3	15,5	68	60	4	29	41,7	59	12	M5	9,68	3,65	7,3	8	4,5	4,2	7,21	13,7	0,23
WEW27CCH	27	4	19	80	70	5	40	51,8	72,8	12	M6	10,15	3,5	8	10	6	5	12,4	21,6	0,43
WEW35CCH	35	4	25,5	120	107	6,5	60	77,6	102,6	12	M8	13,35	5,25	11,2	14	8	6,5	29,8	49,4	1,26

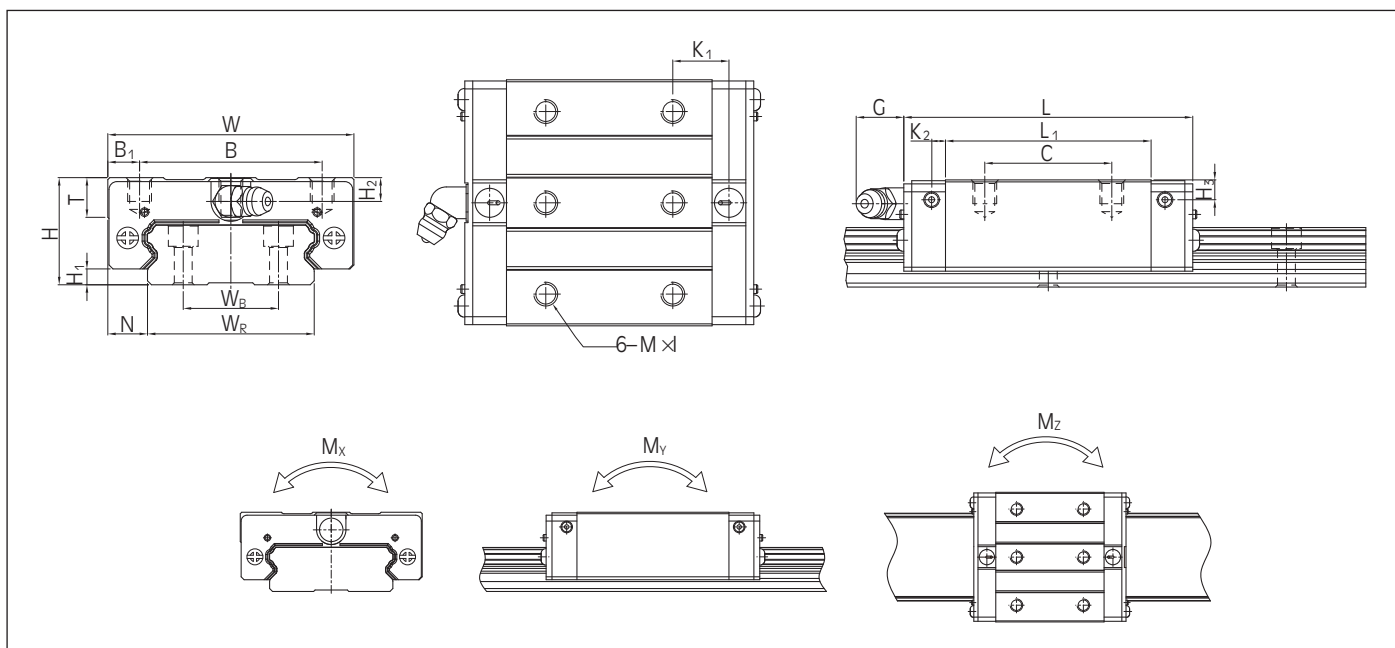
# GUÍA LINEAL TIPO WE-CA SERIES

## RAIL WER-R. PRECISIÓN "H"



Código	Tornillo del montaje (mm)	Dimensiones							E (mm)	Peso rail (kg/m)
		W <sub>R</sub>	W <sub>B</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P		
WER17R...H	M4x12	33	18	9,3	7,5	5,3	4,5	40	20	2,2
WER21R...H	M4x12	37	22	11	7,5	5,3	4,5	50	25	3
WER27R...H	M4x16	42	24	15	7,5	5,3	4,5	60	20	4,7
WER35R...H	M6x20	69	40	19	11	9	7	80	20	9,7

## WEH-CA PATINES



Código	Dimensiones de montaje (mm)			Medidas de patín (mm)													Peso patín (kg)
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	G	Mx l	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	T	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	
WEH17CAH	17	2,5	8,5	50	29	10,5	15	35	50,6	4,9	M4x5	-	3,1	6	4	3	0,12
WEH21CAH	21	3	8,5	54	31	11,5	19	41,7	59	12	M5x6	14,68	3,65	8	4,5	4,2	0,2
WEH27CAH	27	4	10	62	46	8	32	51,8	72,8	12	M6x6	14,15	3,5	10	6	5	0,35
WEH35CAH	35	4	15,5	100	76	12	50	77,6	102,6	12	M8x8	18,35	5,25	13	8	6,5	1,1

# LONGITUDES DE LAS GUÍAS LINEALES

## Longitud de la guía

Las longitudes máximas de las guías lineales se indican en la tabla 27. Las guías lineales de mayor longitud se suministran en tramos. Los tramos individuales están marcados y se montan contiguamente conforme a las marcas.

## Disposiciones de taladros

Si no se especifica nada al respecto, las guías lineales se suministran con una disposición de taladros simétrica, conforme a la regla  $E_1 = E_2$ . En caso de que las dimensiones  $E_1$  y  $E_2$  difieran de las dimensiones estándar con arreglo a la tabla 27 ( $E_{1/2}$  estándar), es preciso especificar aparte esta circunstancia. Previa demanda del cliente se suministra también una disposición de taladros asimétrica. Si se observan las especificaciones para  $E_{1/2min}$  y  $E_{1/2max}$  no se cortan taladros.

El número de particiones se calcula a partir de la cuota de  $n$  en números enteros:

$$n = \frac{L - (2 \cdot E_{1 \min})}{P}$$

El número de taladros de una guía lineal es:

$$x = n + 1$$

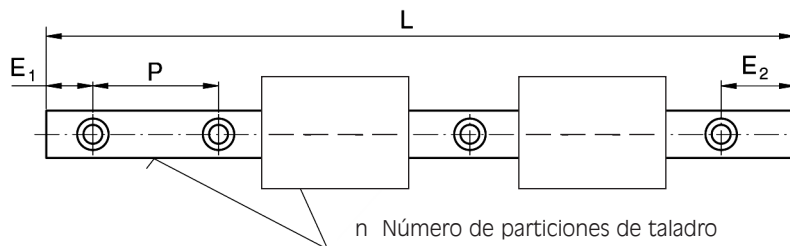
Para las medidas de las longitudes finales rige:

$$E_1 + E_2 = L - n \cdot P$$

En caso de disposición de taladros simétrica rige:

$$E_1 = E_2 = \frac{1}{2} \cdot (L - n \cdot P)$$

- $n$  : número de particiones de taladro
- $L$  : longitud de la guía
- $E_1, E_2$  : distancia entre el taladro y el final de la guía
- $P$  : distancia entre taladros (partición)
- $X$  : número de taladros



Si no se especifica otra cosa, la distancia desde el extremo de la guía hasta el primer taladro (medida " $E_1$ ") será la misma en ambos extremos.

Tabla 27

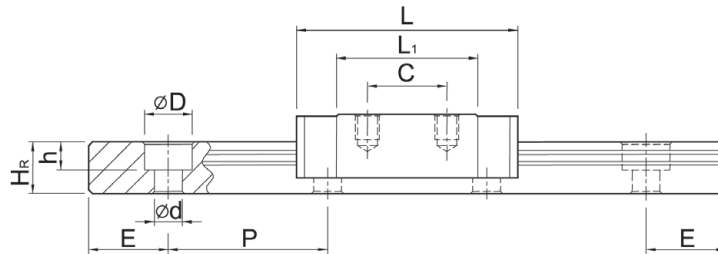
Serie	Guías lineales en miniatura tamaños nominales							
	MGN 7	MGN 9	MGN 12	MGN 15	MGW 7	MGW 9	MGW 12	MGW 15
$L_{MAX}$	600	600	1000	1000	600	600	600	1000
$P$	15	20	25	40	30	30	40	40
$E_{1/2}$ (estándar)	5	7,5	10	15	10	10	15	15
$E_{1/2 \min}$	5	5	5	6	6	6	8	8
$E_{1/2 \max}$	10	15	20	34	24	24	32	32

Tabla 27

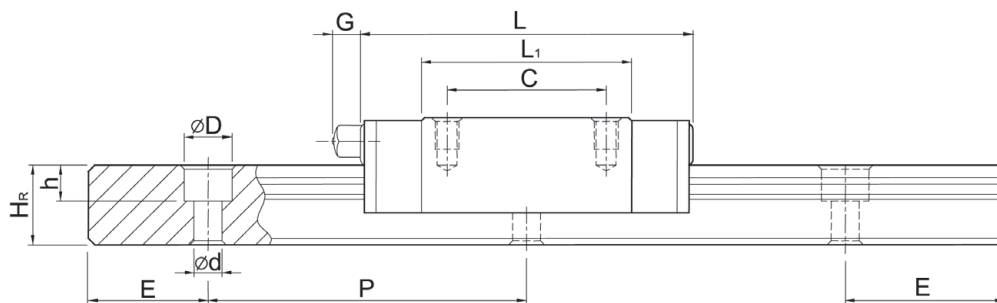




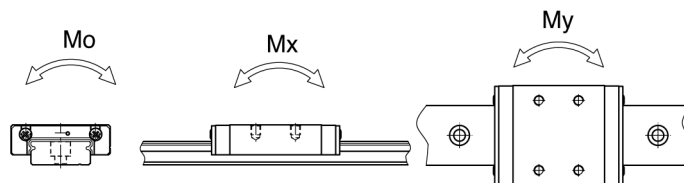
## MGN-C MGN-H



MGN7, MGN9, MGN112



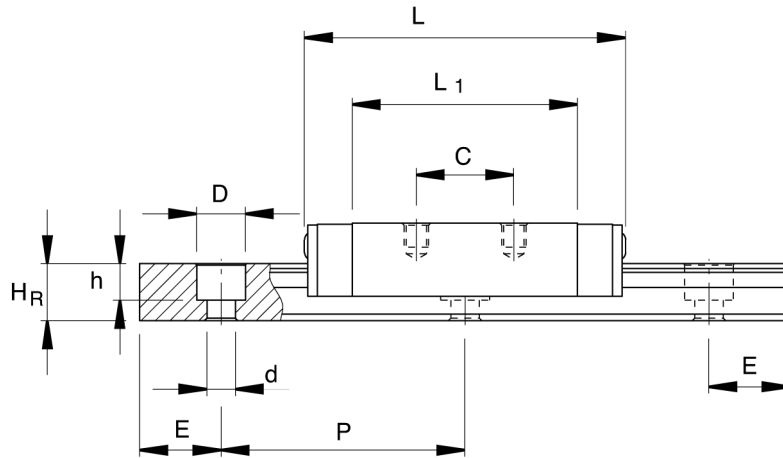
MGN15



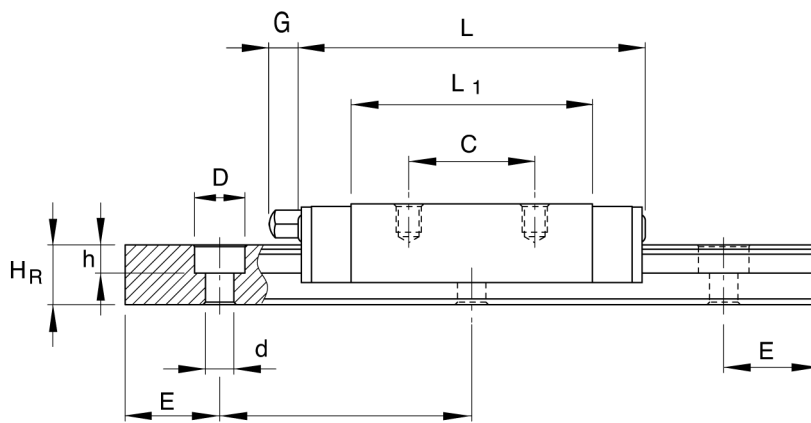
Código	Medidas del raíl [mm]			Tornillo de montaje	Carga dinámica	Carga estática	Maximo momento estático			Peso del patín	Peso del raíl
	d	P	E				$M_o$ [Nm]	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]		
MGN 7C	2,4	15	5	M2x6	1000	1270	4,8	2,9	2,9	10	22
MGN 7H					1400	2000	7,8	4,9	4,9	15	
MGN 9C	3,5	20	7,5	M3x8	1900	2600	12	7,5	7,5	16	38
MGN 9H					2600	4100	20	19	19	26	
MGN 12C	3,5	25	10	M3x8	2900	4000	26	14	14	34	65
MGN 12H					3800	6000	39	37	37	54	
MGN 15C	3,5	40	15	M3x10	4700	5700	46	22	22	59	106
MGN 15H					6500	9300	75	59	59	92	



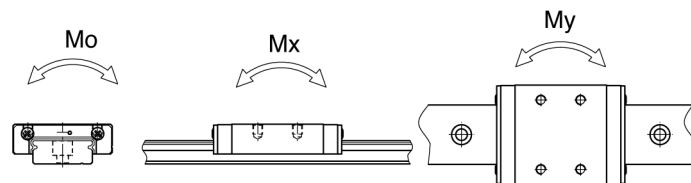
## MGW-C MGW-H



MGW7, MGW9, MGW112



MGW15



Código	Medidas del raíl [mm]			Tornillo de montaje	Carga dinámica	Carga estática	Maximo momento estático			Peso del patín	Peso del raíl
	d	P	E				M <sub>0</sub> [Nm]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]		
MGW 7C	3,5	30	10	M3x6	1400	2100	16	7,3	7,3	20	51
MGW 7H					1800	3200	23,9	15,8	15,8	29	
MGW 9C	3,5	30	10	M3x8	2800	4200	40,9	19,3	19,3	40	91
MGW 9H					3500	6000	55,6	34,7	34,7	57	
MGW 12C	4,5	40	15	M4x8	4000	5700	71,7	28,3	28,3	71	149
MGW 12H					5200	8400	104,7	58,5	58,5	103	
MGW 15C	4,5	40	15	M4x10	6900	9400	203,2	57,8	57,8	143	286
MGW 15H					9100	14100	304,8	125	125	215	

# NOMENCLATURA PARA PEDIDOS

## Código Patín:

**MG N 12 C Z0 P M U**

Serie MG

### Modelo:

**N:** versión estándar  
**W:** versión ancha

Tamaño nominal

### Versión:

**C:** Carro estándar  
**H:** carro largo

Opción:  
con listón de estanqueidad  
inferior

Material M: inoxidable,  
S: estándar

Código de precisión:

C  
H  
P

Código de precarga:

ZF  
Z0  
Z1

## Código de Raíl:

**MG N 12 R 1000 E10**

Serie: MG

Modelo: N, W

Tamaño: 7, 9, 12, 15

### Tipo de montaje:

**R:** Superior  
**T:** Inferior

Distancia del extremo  
al 1er. taladro  
E=20mm

**1000:** Longitud Rail

# CARACTERÍSTICAS DE LAS GUÍAS LINEALES

## Gran precisión de posicionamiento

Un carro alojado en una guía lineal sólo tiene que superar la fricción de rodadura. La diferencia entre la fricción de rodadura estática y la dinámica es muy reducida, de modo que la fuerza de arranque se sitúa sólo ligeramente por encima de la fuerza de movimiento. No se producen efectos de vibración.

## Vida útil prolongada y elevada precisión de guía

En una guía de deslizamiento se pueden producir fallos en la precisión debido a diferencias en el grosor de la película lubricante. La fricción de deslizamiento y la frecuente lubricación deficiente producen un desgaste intenso, y con ello un descenso de la precisión. Por el contrario, la guía lineal presenta la ventaja de una fricción de rodadura muy reducida, combinada con un desgaste extremadamente reducido. La precisión de guía se mantiene prácticamente constante durante toda su vida útil.

## Velocidad elevada con una fuerza de accionamiento reducida

En virtud del bajo coeficiente de fricción, las fuerzas de accionamiento necesarias son reducidas. La potencia motriz requerida se mantiene reducida incluso durante los movimientos de reversión.

## Carga idéntica en todas las direcciones

Gracias a su construcción especial, una guía lineal es capaz de absorber fuerzas tanto hacia arriba y abajo como hacia derecha e izquierda.

## Montaje sencillo e intercambiabilidad

El montaje de una guía lineal es sencillo. Con una superficie de montaje fresada o rectificada se obtiene un alto grado de precisión si se observan las instrucciones de montaje. Las guías de deslizamiento convencionales requieren un esfuerzo de montaje considerablemente superior, ya que en su caso es necesario reparar las superficies de deslizamiento. No es posible sustituir componentes individuales sin reparar. En cambio las guías lineales puede sustituirse sin maniobras adicionales.

## Lubricación sencilla

En las guías de deslizamiento, una lubricación insuficiente conduce a la destrucción de las superficies de deslizamiento. Es preciso aplicar el lubricante en numerosos puntos de las superficies de deslizamiento. En cambio, la guía lineal sólo requiere una lubricación de cantidad mínima, que se consigue gracias a un sencillo conducto de alimentación al carro.

## Protección contra oxidación

A fin de conseguir una protección óptima contra la oxidación, las guías lineales y los carros se suministran con diversos recubrimientos:

- Niquelado químico
- Cromado de capa fina
- Tratamiento de la superficie Raydent<sup>TM</sup>.

El método concreto se escoge en función del caso de aplicación. Para asegurar una elección óptima del recubrimiento son necesarios los datos de las condiciones ambientales y de las sustancias corrosivas.

Las guías lineales en miniatura (MGN..) se fabrican en acero inoxidable.

