

Series RG y QR

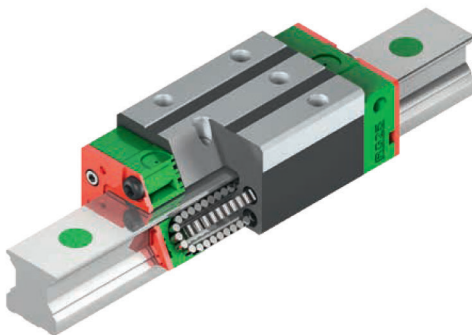
Propiedades de las guías lineales de las series RG y QR

Las guías lineales de la serie RG utilizan rodillos en lugar de bolas como elementos rodantes. La serie RG ofrece una rigidez extremadamente alta y una capacidad de carga muy alta. Está diseñada con un ángulo de contacto de 45°. La superficie de contacto lineal reduce drásticamente la deformación causada por la carga, logrando así una rigidez y capacidad de carga extremadamente altas en todas las direcciones de carga. Las guías lineales de la serie RG están diseñadas idealmente para su uso en fabricación de alta precisión.

Los modelos de la serie QR con la tecnología SynchMotion™ ofrecen todas las ventajas de la serie estándar RG. El movimiento controlado de los rodillos a una distancia definida también resulta en un mejor rendimiento sincrónico, velocidades de desplazamiento más confiables, intervalos de lubricación extendidos y menor ruido durante el funcionamiento. Dado que las dimensiones de instalación de los patines QR son idénticas a las de los patines RG, también se montan en la guía estándar RGR y, por lo tanto, se pueden intercambiar fácilmente. Para obtener más información, consulte la página 24.

Diseño de las series RG/QR

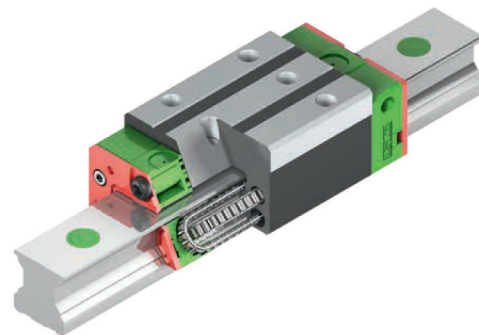
- Guía de rodillos de recirculación de cuatro filas
- Ángulo de contacto de 45°
- Diferentes variantes de sellado, según la aplicación
- 6 opciones de conexión para pezones de lubricación y adaptadores de lubricación
- Tecnología SynchMotion™ (serie QR)



Diseño de serie RG

Ventajas:

- Sin holgura
- Intercambiable
- Capacidades de carga muy altas
- Muy alta rigidez
- Bajas fuerzas de desplazamiento incluso con alta precarga



Diseño de serie QR

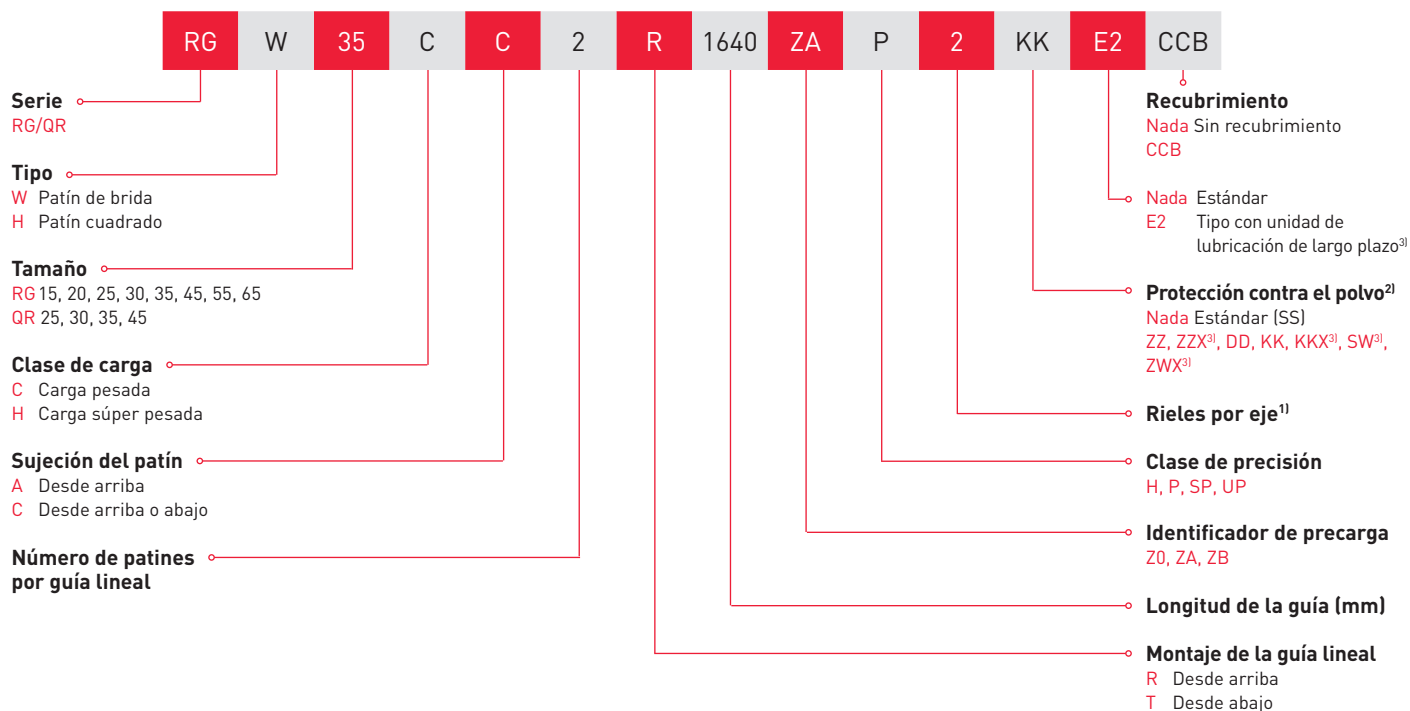
Ventajas adicionales de la serie QR:

- Mejora del rendimiento sincrónico
- Optimizado para velocidades de desplazamiento más altas
- Intervalos de relubricación extendidos
- Menor ruido durante el funcionamiento
- Mayor capacidad de carga dinámica

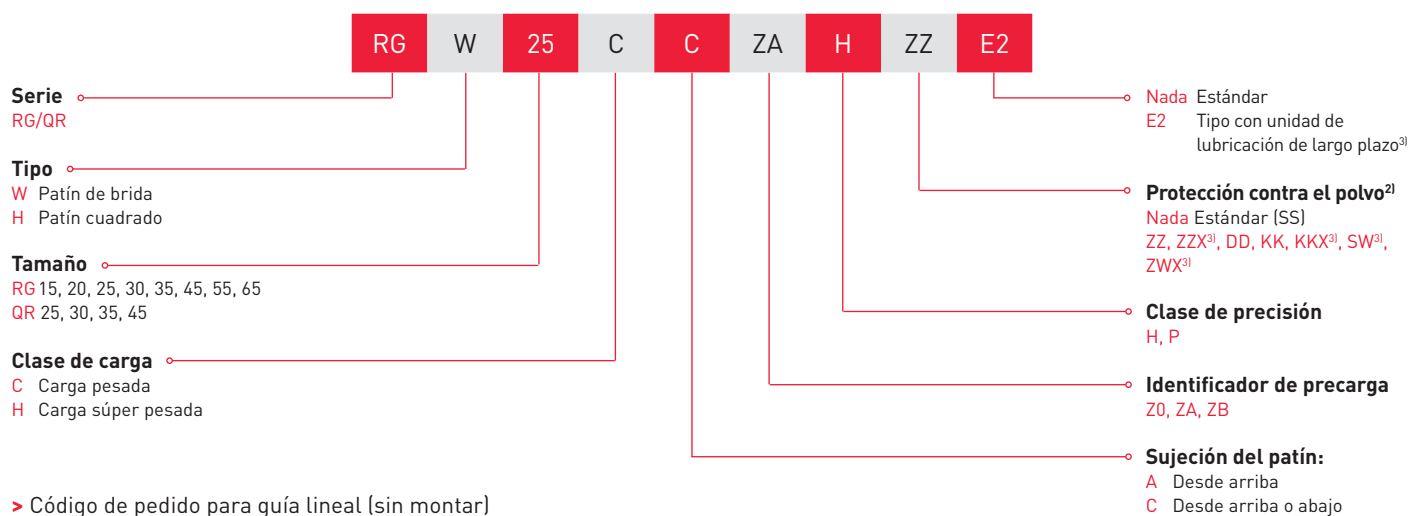
Códigos de pedido de las series RG/QR

Para las guías lineales RG/QR, se hace una distinción entre modelos ensamblados y no ensamblados. Las dimensiones de ambos modelos son las mismas. La principal diferencia es que, en los modelos no ensamblados, los patines y las guías de perfil se pueden intercambiar libremente. Los números de artículo de la serie contienen las dimensiones, el modelo, la clase de precisión, la precarga, etc.

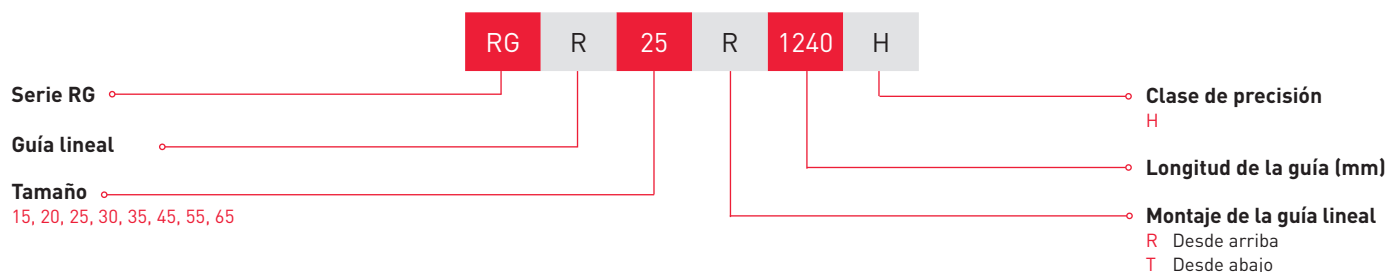
> Código de pedido de la guía lineal (montada)



> Código de pedido para la guía lineal (sin montar)



> Código de pedido para guía lineal (sin montar)



Nota:

1) El número 2 también es una indicación de cantidad, es decir, una pieza del artículo descrito anteriormente consiste en un par de guías.

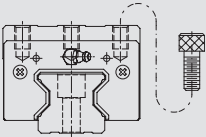
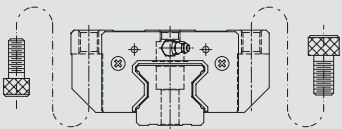
No se proporciona número para guías individuales. En el caso de guías multiparte, la junta está desplazada como estándar.

2) Puede encontrar una descripción general de los sistemas de sellado individuales en la página 22.

3) Solo disponible para RG.

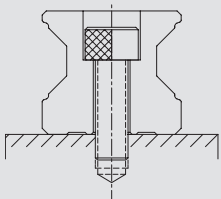
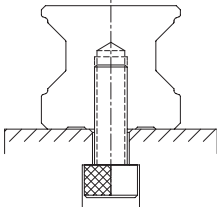
Tipos de patín

Grupo GAES ofrecemos patines y patines con brida para sus guías lineales. Debido a la baja altura de instalación y la mayor superficie de montaje, los patines con brida son más adecuados para cargas grandes.

Tabla 3.92 Tipos de patín				
Tipo	Series / Tamaño	Disposición	Altura (mm)	Ejemplos de aplicación
Tipo cuadrado	RGH-CA RGH-HA		28 – 90	Tecnología de automatización Tecnología de transporte Centros de mecanizado CNC Máquinas de corte de alto rendimiento Rectificadoras CNC
Tipo con brida	RGW-CC RGW-HC		24 – 90	Máquinas de moldeo por inyección Fresadoras de portal Máquinas y sistemas con alta rigidez requerida Máquinas y sistemas con altas capacidades de carga requeridas Máquinas de erosión por chispa

Tipos de guía lineal

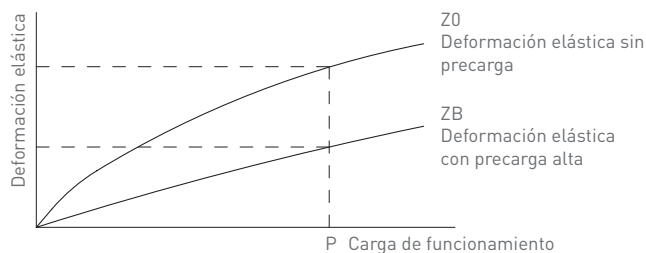
Además de guías lineales con montaje estándar desde arriba, también ofrecemos guías para montaje desde abajo.

Tabla 3.93 Tipos de guía	
Montaje desde arriba	Montaje desde abajo
	
RGR_R	RGR_T

Precarga

Definición

Cada guía lineal puede ser precargada a través del tamaño de la bola. La curva muestra que la rigidez se duplica con una alta precarga. La serie RG/QR de guías lineales ofrece tres preajustes estándar para diferentes aplicaciones y condiciones.

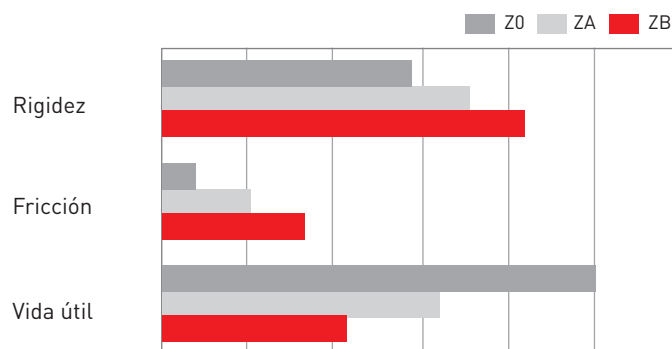


Identificador de precarga

Tabla 3.94 Identificador de precarga

Identificador	Precarga		Aplicación
Z0	Precarga ligera	0.02 – 0.04 C_{dyn}	Dirección de carga constante, baja vibración y baja precisión requerida
ZA	Precarga media	0.07 – 0.09 C_{dyn}	Se requiere alta precisión
ZB	Precarga alta	0.12 – 0.14 C_{dyn}	Se requiere una rigidez y precisión muy altas, vibración y sacudidas

La figura muestra la relación entre rigidez, resistencia a la fricción y vida útil nominal. Para modelos de tamaño más pequeño, no se recomienda la precarga por encima de ZA para evitar reducciones en la vida útil relacionadas con la precarga.



Cargas nominales y torques

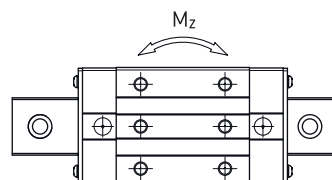
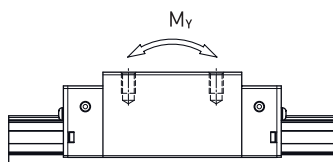
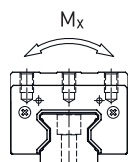


Tabla 3.95 Cargas nominales y torques para series RG/QR

Series / Tamaños	Clasificación de carga dinámica C_{dyn} (N) ¹⁾	Clasificación de carga estática C_0 (N)	Momento estático (Nm)		
			M_{0x}	M_{0y}	M_{0z}
RG_15C	11,300	24,000	311	173	173
RG_20C	21,300	46,700	647	460	460
RG_20H	26,900	63,000	872	837	837
RG_25C	27,700	57,100	758	605	605
QR_25C	38,500	54,400	722	627	627
RG_25H	33,900	73,400	975	991	991
QR_25H	44,700	65,300	867	907	907
RG_30C	39,100	82,100	1,445	1,060	1,060
QR_30C	51,500	73,000	1,284	945	945
RG_30H	48,100	105,000	1,846	1,712	1,712
QR_30H	64,700	95,800	1,685	1,630	1,630
RG_35C	57,900	105,200	2,170	1,440	1,440
QR_35C	77,000	94,700	1,955	1,331	1,331
RG_35H	73,100	142,000	2,930	2,600	2,600
QR_35H	95,700	126,300	2,606	2,335	2,335
RG_45C	92,600	178,800	4,520	3,050	3,050
QR_45C	123,200	156,400	3,959	2,666	2,666
RG_45H	116,000	230,900	6,330	5,470	5,470
QR_45H	150,800	208,600	5,278	4,694	4,694
RG_55C	130,500	252,000	8,010	5,400	5,400
RG_55H	167,800	348,000	11,150	10,250	10,250
RG_65C	213,000	411,600	16,200	11,590	11,590
RG_65H	275,300	572,700	22,550	22,170	22,170

Clasificación de carga dinámica para un recorrido de 100,00 metros.

Rigidez

La rigidez depende de la precarga. Con la fórmula F 3.18, se puede calcular la deformación en función de la rigidez.

F 3.18

$$\delta = \frac{P}{k}$$

δ Deformación (μm)
 P Carga operativa (N)
 k Valor de rigidez (N/μm)

Tabla 3.96 Rigidez radial de la serie RG/QR

Tipo de carga	Series / Tamaño	Rigidez en función de la precarga		
		Z0	ZA	ZB
Carga pesada	RG_15C	482	504	520
	RG_20C	586	614	633
	RG_25C	682	717	740
	QR_25C	616	645	665
	RG_30C	809	849	876
	QR_30C	694	726	748
	RG_35C	954	1,002	1,035
	QR_35C	817	856	882
	RG_45C	1,433	1,505	1,554
	QR_45C	1,250	1,310	1,350
	RG_55C	1,515	1,591	1,643
	RG_65C	2,120	2,227	2,300
Carga super pesada	RG_20H	786	823	848
	RG_25H	873	917	947
	QR_25H	730	770	790
	RG_30H	1,083	1,136	1,173
	QR_30H	910	950	980
	RG_35H	1,280	1,344	1,388
	QR_35H	1,090	1,140	1,170
	RG_45H	1,845	1,938	2,002
	QR_45H	1,590	1,660	1,720
	RG_55H	2,079	2,182	2,254
	RG_65H	2,931	3,077	3,178

Unidades: N/μm

RGH/QRH

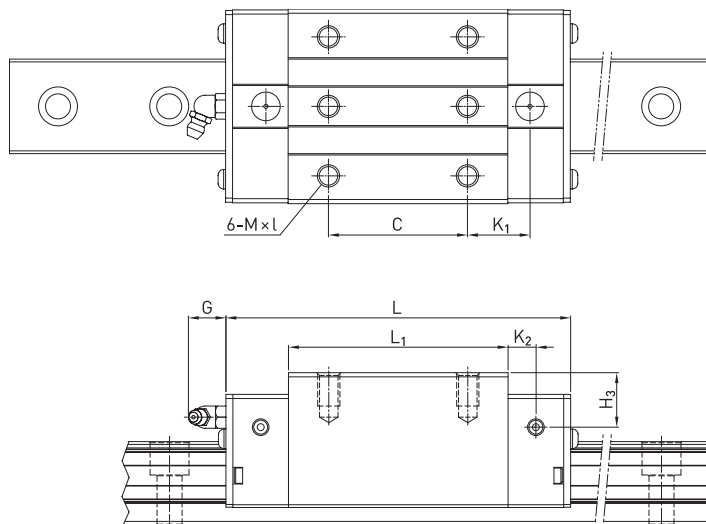
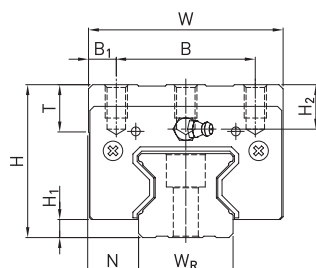


Tabla 3.97 Dimensiones del patín

Series / Tamaño	Dimensiones de instalación (mm)			Dimensiones del patín (mm)														Capacidades de carga (N)		Peso (kg)
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	MxL	T	H ₂	H ₃	C _{dyn}	C ₀		
RGH15CA	28	4.0	9.5	34	26	4.0	26	45.0	68.0	13.40	4.70	5.3	M4x8	6.0	7.6	10.1	11,300	24,000	0.20	
RGH20CA	34	5.0	12.0	44	32	6.0	36	57.5	86.0	15.80	6.00	5.3	M5x8	8.0	8.3	8.3	21,300	46,700	0.40	
RGH20HA							50	77.5	106.0	18.80							26,900	63,000	0.53	
RGH25CA	40	5.5	12.5	48	35	6.5	35	64.5	97.9	20.75	7.25	12.0	M6x8	9.5	10.2	10.0	27,700	57,100	0.61	
RGH25HA							50	81.0	114.4	21.50							33,900	73,400	0.75	
QRH25CA	40	5.5	12.5	48	35	6.5	35	66.0	97.9	20.75	7.25	12.0	M6x8	9.5	10.2	10.0	38,500	54,400	0.60	
QRH25HA							50	81.0	112.9	21.50							44,700	65,300	0.74	
RGH30CA	45	6.0	16.0	60	40	10.0	40	71.0	109.8	23.50	8.00	12.0	M8x10	9.5	9.5	10.3	39,100	82,100	0.90	
RGH30HA							60	93.0	131.8	24.50							48,100	105,000	1.16	
QRH30CA	45	6.0	16.0	60	40	10.0	40	71.0	109.8	23.50	8.00	12.0	M8x10	9.5	9.5	10.3	51,500	73,000	0.89	
QRH30HA							60	93.0	131.8	24.50							64,700	95,800	1.15	
RGH35CA	55	6.5	18.0	70	50	10.0	50	79.0	124.0	22.50	10.00	12.0	M8x12	12.0	16.0	19.6	57,900	105,200	1.57	
RGH35HA							72	106.5	151.5	25.25							73,100	142,000	2.06	
QRH35CA	55	6.5	18.0	70	50	10.0	50	79.0	124.0	22.50	10.00	12.0	M8x12	12.0	16.0	19.6	77,000	94,700	1.56	
QRH35HA							72	106.5	151.5	25.25							95,700	126,300	2.04	
RGH45CA	70	8.0	20.5	86	60	13.0	60	106.0	153.2	31.00	10.00	12.9	M10x17	16.0	20.0	24.0	92,600	178,800	3.18	
RGH45HA							80	139.8	187.0	37.90							116,000	230,900	4.13	
QRH45CA	70	8.0	20.5	86	60	13.0	60	106.0	153.2	31.00	10.00	12.9	M10x17	16.0	20.0	24.0	123,200	156,400	3.16	
QRH45HA							80	139.8	187.0	37.90							150,800	208,600	4.10	
RGH55CA	80	10.0	23.5	100	75	12.5	75	125.5	183.7	37.75	12.50	12.9	M12x18	17.5	22.0	27.5	130,500	252,000	4.89	
RGH55HA							95	173.8	232.0	51.90							167,800	348,000	6.68	
RGH65CA	90	12.0	31.5	126	76	25.0	70	160.0	232.0	60.80	15.80	12.9	M16x20	25.0	15.0	15.0	213,000	411,600	8.89	
RGH65HA							120	223.0	295.0	67.30							275,300	572,700	12.13	

Para las dimensiones de la guía, consulte la página 122. Para el adaptador de lubricación estándar y opcional, consulte la página 156.

RGW/QRW

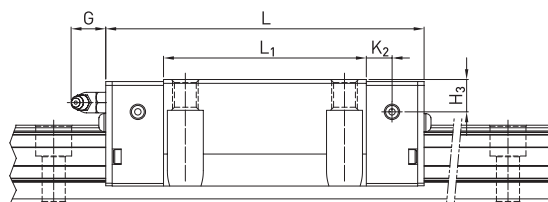
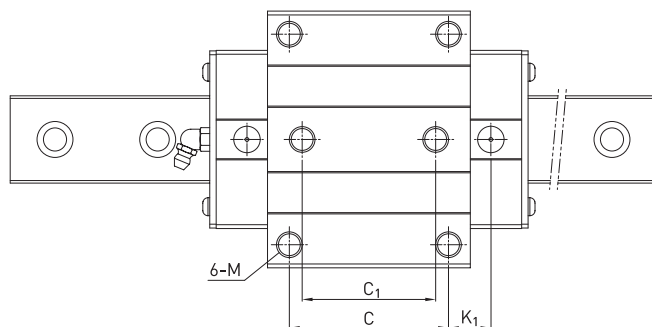
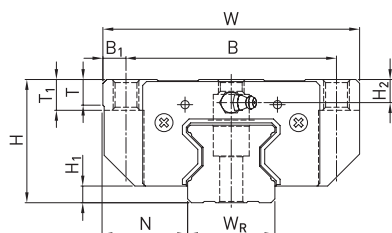


Tabla 3.98 Dimensiones del patín

Series / Tamaño	Dimensiones de instalación (mm)			Dimensiones del patín (mm)															Capacidades de carga (N)		Peso (kg)
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	C ₁	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	M	T	T ₁	H ₂	H ₃	C _{dyn}	C ₀	
RGW15CC	24	4.0	16.0	47	38	4.5	30	26	45.0	68.0	11.40	4.70	5.3	M5	6.0	7	3.6	6.1	11,300	24,000	0.22
RGW20CC	30	5.0	21.5	63	53	5.0	40	35	57.5	86.0	13.80	6.00	5.3	M6	8.0	10	4.3	4.3	21,300	46,700	0.47
RGW20HC									77.5	106.0	23.80								26,900	63,000	0.63
RGW25CC	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	40	64.5	97.9	15.75	7.25	12.0	M8	9.5	10	6.2	6.0	27,700	57,100	0.72
RGW25HC									81.0	114.4	24.00								33,900	73,400	0.91
QRW25CC	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	40	66.0	97.9	15.75	7.25	12.0	M8	9.5	10	6.2	6.0	38,500	54,400	0.71
QRW25HC									81.0	112.9	24.00								44,700	65,300	0.90
RGW30CC	42	6.0	31.0	90	72	9.0	52	44	71.0	109.8	17.50	8.00	12.0	M10	9.5	10	6.5	7.3	39,100	82,100	1.16
RGW30HC									93.0	131.8	28.50								48,100	105,000	1.52
QRW30CC	42	6.0	31.0	90	72	9.0	52	44	71.0	109.8	17.50	8.00	12.0	M10	9.5	10	6.5	7.3	51,500	73,000	1.15
QRW30HC									93.0	131.8	28.50								64,700	95,800	1.51
RGW35CC	48	6.5	33.0	100	82	9.0	62	52	79.0	124.0	16.50	10.00	12.0	M10	12.0	13	9.0	12.6	57,900	105,200	1.75
RGW35HC									106.5	151.5	30.25								73,100	142,000	2.40
QRW35CC	48	6.5	33.0	100	82	9.0	62	52	79.0	124.0	16.50	10.00	12.0	M10	12.0	13	9.0	12.6	77,000	94,700	1.74
QRW35HC									106.5	151.5	30.25								95,700	126,300	2.38
RGW45CC	60	8.0	37.5	120	100	10.0	80	60	106.0	153.2	21.00	10.00	12.9	M12	14.0	15	10.0	14.0	92,600	178,800	3.43
RGW45HC									139.8	187.0	37.90								116,000	230,900	4.57
QRW45CC	60	8.0	37.5	120	100	10.0	80	60	106.0	153.2	21.00	10.00	12.9	M12	14.0	15	10.0	14.0	123,200	156,400	3.41
QRW45HC									139.8	187.0	37.90								150,800	208,600	4.54
RGW55CC	70	10.0	43.5	140	116	12.0	95	70	125.5	183.7	27.75	12.50	12.9	M14	16.0	17	12.0	17.5	130,500	252,000	5.43
RGW55HC									173.8	232.0	51.90								167,800	348,000	7.61
RGW65CC	90	12.0	53.5	170	142	14.0	110	82	160.0	232.0	40.80	15.80	12.9	M16	22.0	23	15.0	15.0	213,000	411,600	11.63
RGW65HC									223.0	295.0	72.30								275,300	572,700	16.58

Para las dimensiones de la guía, consulte la página 122. Para el adaptador de lubricación estándar y opcional, consulte la página 156.

Dimensiones de la guía RG

La guía lineal RG se utiliza tanto para los patines RG como para los patines QR.

Dimensiones de RGR_R

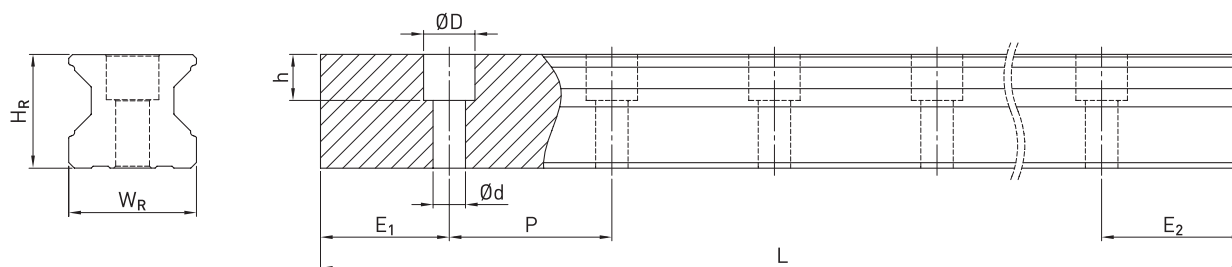


Tabla 3.99 Dimensiones de la guía lineal RGR_R

Series / Tamaño	Tornillo de montaje para la guía	Dimensiones de la guía (mm)						Longitud máx. (mm)	Longitud máx. E ₁ =E ₂ (mm)	Longitud mín. (mm)	E _{1/2} min (mm)	E _{1/2} max (mm)	Peso (kg/m)
		W _R	H _R	D	h	d	P						
RGR15R	M4x20	15	16.5	7.5	5.7	4.5	30.0	4,000	3,960.0	42	6	24.0	1.70
RGR20R	M5x25	20	21.0	9.5	8.5	6.0	30.0	4,000	3,960.0	44	7	23.0	2.66
RGR25R	M6x30	23	23.6	11.0	9.0	7.0	30.0	4,000	3,960.0	46	8	22.0	3.08
RGR30R	M8x35	28	28.0	14.0	12.0	9.0	40.0	4,000	3,920.0	58	9	31.0	4.41
RGR35R	M8x35	34	30.2	14.0	12.0	9.0	40.0	4,000/5,600 ¹⁾	3,920.0/5,520 ¹⁾	58	9	31.0	6.06
RGR45R	M12x45	45	38.0	20.0	17.0	14.0	52.5	4,000/5,600 ¹⁾	3,937.5/5,437.5 ¹⁾	76.5	12	40.5	9.97
RGR55R	M14x55	53	44.0	23.0	20.0	16.0	60.0	4,000/5,600 ¹⁾	3,900.0/5,500 ¹⁾	88	14	46.0	13.98
RGR65R	M16x65	63	53.0	26.0	22.0	18.0	75.0	4,000/5,600 ¹⁾	3,900.0/5,500 ¹⁾	105	15	60.0	20.22

1) Tipo opcional bajo solicitud.

Dimensiones de RGR_T

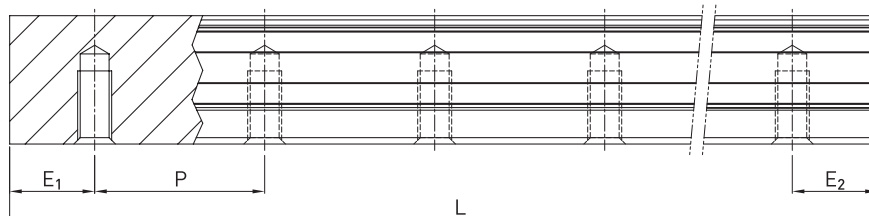
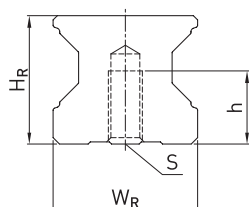


Tabla 3.100 Dimensiones de la guía lineal RGR_T

Series / Tamaño	Dimensiones de la guía (mm)					Longitud máx. (mm)	Longitud máx. E ₁ =E ₂ (mm)	Longitud mín. (mm)	E _{1/2} min (mm)	E _{1/2} max (mm)	Peso (kg/m)
	W _R	H _R	S	h	P						
RGR15T	15	16.5	M5	8.0	30.0	4,000	3,960.0	42	6	24.0	1.86
RGR20T	20	21.0	M6	10.0	30.0	4,000	3,960.0	44	7	23.0	2.76
RGR25T	23	23.6	M6	12.0	30.0	4,000	3,960.0	46	8	22.0	3.36
RGR30T	28	28.0	M8	15.0	40.0	4,000	3,920.0	58	9	31.0	4.82
RGR35T	34	30.2	M8	17.0	40.0	4,000	3,920.0	58	9	31.0	6.48
RGR45T	45	38.0	M12	24.0	52.5	4,000	3,937.5	76.5	12	40.5	10.83
RGR55T	53	44.0	M14	24.0	60.0	4,000	3,900.0	88	14	46.0	15.15
RGR65T	63	53.0	M20 ¹⁾	30.0	75.0	4,000	3,900.0	105	15	60.0	21.24

1) Difiere de la norma DIN 645.

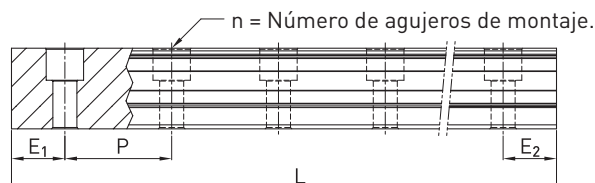
Nota:

La tolerancia para E es de +0,5 a -1 mm para estándar, para conexiones conjuntas es de 0 a -0,3 mm.

Si no se proporciona información sobre las dimensiones de E_{1/2}, se determina el número máximo de orificios de montaje teniendo en cuenta E_{1/2} min.Las guías se acortan a la longitud deseada. Si no se proporciona información sobre las dimensiones de E_{1/2}, entonces las guías se fabrican de manera simétrica

Cálculo de la longitud de las guías lineales

Grupo GAES ofrecemos guías lineales en longitudes personalizadas. Para asegurarse de que el extremo de la guía lineal no se vuelva inestable, el valor E no debe exceder la mitad de la distancia entre los agujeros de montaje (P). Al mismo tiempo, el valor E_{1/2} debe estar entre E_{1/2} min y E_{1/2} max para evitar que el agujero de montaje se rompa.



F 3.19 $L = (n - 1) \times P + E_1 + E_2$

L	Longitud total de la guía lineal [mm]
n	Número de agujeros de montaje
P	Distancia entre dos agujeros de montaje [mm]
E _{1/2}	Distancia desde el centro del último agujero de montaje hasta el extremo de la guía lineal [mm]

Tapa para cubrir los agujeros de montaje de las guías lineales

Las tapas se utilizan para mantener los agujeros de montaje libres de virutas y suciedad. Las tapas de plástico estándar se incluyen con cada guía lineal. Las tapas opcionales deben solicitarse por separado.

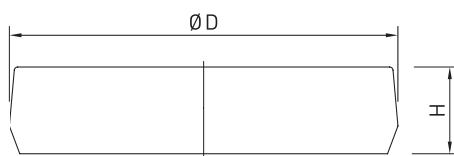


Tabla 3.101 Tapas para cubrir los agujeros de montaje de las guías lineales

Guía	Tornillo	Referencia			Ø D (mm)	Altura H (mm)
		Plástico (200 ud.)	Latón ¹⁾	Acero ¹⁾		
RGR15R	M4	5-002218	5-001344	–	7.5	1.2
RGR20R	M5	5-002220	5-001350	5-001352	9.5	2.5
RGR25R	M6	5-002221	5-001355	5-001357	11.0	2.8
RGR30R	M8	5-002222	5-001360	5-001362	14.0	3.5
RGR35R	M8	5-002222	5-001360	5-001362	14.0	3.5
RGR45R	M12	5-002223	5-001324	5-001327	20.0	4.0
RGR55R	M14	5-002224	5-001330	5-001332	23.0	4.0
RGR65R	M16	5-002225	5-001335	5-001337	26.0	4.0

1) No recomendado para guías recubiertas

Sistemas de sellado

Existen diferentes sistemas de sellado disponibles para los patines. Puede encontrar una descripción general en la página 22.

La siguiente tabla muestra la longitud total de los patines con diferentes sistemas de sellado. Se dispone de sistemas de sellado adecuados para estos tamaños.

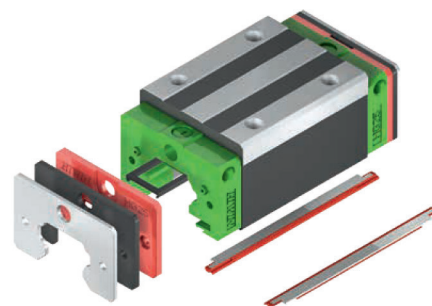


Tabla 3.102 Longitud total del patín con diferentes sistemas de sellado

Series / Tamaño	Longitud total L (incluyendo tornillos)							
	SS	ZZ	ZZX	DD	KK	KKX	SW	ZWX
RG_15C	68.0	70.0	–	72.4	74.4	–	–	–
RG_20C	86.0	88.0	–	90.4	92.4	–	–	–
RG_20H	106.0	108.0	–	110.4	112.4	116.4	–	–
RG_25C	97.9	99.9	103.9	102.3	104.3	108.3	–	–
QR_25C	97.7	99.9	–	102.3	104.3	–	–	–
RG_25H	114.4	116.4	120.4	118.8	120.8	124.8	–	–
QR_25H	112.9	114.9	–	117.3	119.3	–	–	–
RG_30C	109.8	112.8	115.8	114.6	117.6	120.6	–	–
QR_30C	109.8	112.8	–	114.6	117.6	–	–	–
RG_30H	131.8	134.8	137.8	136.6	139.6	142.6	–	–
QR_30H	131.8	134.8	–	136.6	139.6	–	–	–
RG_35C	124.0	127.0	130.0	129.0	132.0	135	–	–
QR_35C	124.0	127.0	–	129.0	132.0	–	–	–
RG_35H	151.5	154.5	157.5	156.5	159.5	163.5	–	–
QR_35H	151.5	154.5	–	156.5	159.5	–	–	–
RG_45C	153.2	156.2	159.2	160.4	163.4	166.4	156.5	166.2
QR_45C	153.2	156.2	–	160.4	163.4	–	–	–
RG_45H	187.0	190.0	193.0	194.2	197.2	200.2	190.3	200.0
QR_45H	187.0	190.0	–	194.2	197.2	–	–	–
RG_55C	183.7	186.7	189.7	190.9	193.9	196.9	186.9	198.3
RG_55H	232.0	235.0	238.0	239.2	242.2	245.2	235.2	246.6
RG_65C	232.0	235.0	238.0	240.8	243.8	246.8	235.2	245.3
RG_65H	295.0	298.0	301.0	303.8	306.8	309.8	298.2	308.3

Unidades: mm

Designación de los juegos de sellos

Los juegos de sellos siempre se envían completos con los materiales de instalación e incluyen las piezas complementarias para el sello estándar.



Cartucho de lubricación

Puede encontrar más información sobre el cartucho de lubricación en la sección "Cartucho de lubricación" en la página 15. El plano siguiente muestra la dimensión (L) para un cartucho de lubricación de un solo lado. La dimensión para un cartucho de lubricación de doble lado se obtiene sumando la dimensión L + V + T. El cartucho de lubricación a largo plazo E2 está disponible con los sistemas de sellado mencionados en la tabla.

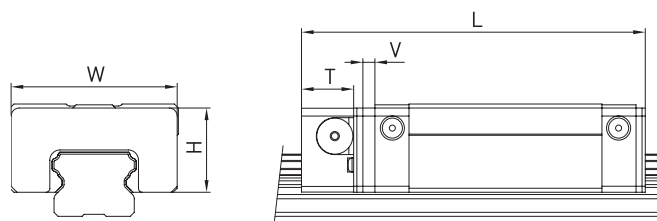


Tabla 3.3103 Dimensiones del patín con cartucho de lubricación E2

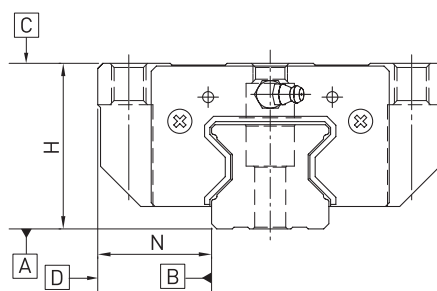
Modelo	Dimensiones del patín (mm)								Rendimiento máx. de funcionamiento ²⁾ (km) para E2 de un solo lado	Rendimiento máx. de funcionamiento ²⁾ (km) para doble lado
	W	H	T	V	LSS ¹⁾	LZZ ¹⁾	LDD ¹⁾	LKK ¹⁾		
RG_15C	33	19.2	12.5	3.5	84.0	86.0	88.4	90.4	4.000	8.000
RG_20C	43.4	24.2	12.5	3.5	102	104.0	106.4	108.4	4.000	8.000
RG_20H	43.4	24.2	12.5	3.5	122	124.0	126.4	128.4	4.000	8.000
RG_25C	46.8	29.2	13.5	3.5	114.9	116.9	119.3	121.3	4.000	8.000
RG_25H	46.8	29.2	13.5	3.5	131.4	133.4	135.8	137.8	4.000	8.000
RG_30C	58.8	34.9	13.5	3.5	126.8	129.8	131.6	134.6	4.000	8.000
RG_30H	58.8	34.9	13.5	3.5	148.8	151.8	153.6	156.6	4.000	8.000
RG_35C	68.8	40.3	13.5	3.5	141.0	144.0	146.0	149.0	4.000	8.000
RG_35H	68.8	40.3	13.5	3.5	168.5	171.5	173.5	176.5	4.000	8.000
RG_45C	83.8	50.2	16.0	4.5	173.7	176.7	180.9	183.9	4.000	8.000
RG_45H	83.8	50.2	16.0	4.5	207.5	210.5	214.7	217.7	4.000	8.000
RG_55C	97.6	58.4	16.0	4.5	204.2	207.2	211.4	214.4	4.000	8.000
RG_55H	97.6	58.4	16.0	4.5	252.5	255.5	259.7	262.7	4.000	8.000
RG_65C	121.7	76.1	16.0	4.5	252.5	255.5	261.3	264.3	4.000	8.000
RG_65H	121.7	76.1	16.0	4.5	315.5	318.5	324.3	327.3	4.000	8.000

1) Longitud total dependiendo de la protección contra el polvo seleccionada. SS = Protección estándar contra el polvo.

2) Más información en las instrucciones de montaje en el capítulo de lubricación.

Tolerancias según la clase de precisión

Las series RG y QR están disponibles en cuatro clases de precisión según el paralelismo entre el patín y la guía, la precisión de altura H y la precisión de ancho N. La selección de la clase de precisión se determina en función de los requisitos de la máquina.



Paralelismo

El paralelismo de las superficies de ubicación D y B del patín y la guía, así como de la superficie superior del patín C con la superficie de montaje A de la guía. La instalación ideal de la guía lineal y la medición en el centro del patín son requisitos previos.

Tabla 3.104 Tolerancia de paralelismo entre el patín y la guía lineal

Longitud de guía (mm)	Clase de precisión			
	H	P	SP	UP
- 100	7	3	2	2
100 - 200	9	4	2	2
200 - 300	10	5	3	2
300 - 500	12	6	3	2
500 - 700	13	7	4	2
700 - 900	15	8	5	3
900 - 1100	16	9	6	3
1100 - 1500	18	11	7	4
1500 - 1900	20	13	8	4
1900 - 2500	22	15	10	5
2500 - 3100	25	18	11	6
3100 - 3600	27	20	14	7
3600 - 4000	28	21	15	7

Unidades: μm

Precisión – Altura y ancho**Tolerancia de altura de H**

Desviación absoluta permisible de la dimensión de altura H, medida entre el centro de la superficie de montaje C y la parte inferior de la guía A, con cualquier posición del patín en la guía.

Variación de altura de H

Desviación permisible de la altura H entre varios patines en una misma guía, medida en la misma posición de la guía.

Tolerancia de ancho de N

Desviación absoluta permisible de la dimensión de ancho N, medida entre el centro de las superficies de montaje D y B, con cualquier posición del patín en la guía.

Variación de ancho de N

Desviación permisible del ancho N entre varios patines en una misma guía, medida en la misma posición de la guía.

Tabla 3.105 Tolerancias de ancho y altura

Series / Tamaño	Clase de precisión	Tolerancia del alto de H	Tolerancia del ancho de N	Variación del alto de H	Variación del ancho de N
RG_15,20	H (Alta)	±0.03	±0.03	0.01	0.01
	P (Precisión)	0/-0.03 ¹⁾ ±0.015 ²⁾	0/-0.03 ¹⁾ ±0.015 ²⁾	0.006	0.006
	SP (Super precisión)	0/-0.015	0/-0.015	0.004	0.004
	UP (Ultra precisión)	0/-0.008	0/-0.008	0.003	0.003
RG_25, 30, 35 QR_25, 30, 35	H (Alta)	±0.04	±0.04	0.015	0.015
	P (Precisión)	0/-0.04 ¹⁾ ±0.02 ²⁾	0/-0.04 ¹⁾ ±0.02 ²⁾	0.007	0.007
	SP (Super precisión)	0/-0.02	0/-0.02	0.005	0.005
	UP (Ultra precisión)	0/-0.01	0/-0.01	0.003	0.003
RG_45, 55 QR_45	H (Alta)	±0.05	±0.05	0.015	0.02
	P (Precisión)	0/-0.05 ¹⁾ ±0.025 ²⁾	0/-0.05 ¹⁾ ±0.025 ²⁾	0.007	0.01
	SP (Super precisión)	0/-0.03	0/-0.03	0.005	0.007
	UP (Ultra precisión)	0/-0.02	0/-0.02	0.003	0.005
RG_65	H (Alta)	±0.07	±0.07	0.02	0.025
	P (Precisión)	0/-0.07 ¹⁾ ±0.035 ²⁾	0/-0.07 ¹⁾ ±0.035 ²⁾	0.01	0.015
	SP (super Precisión)	0/-0.05	0/-0.05	0.007	0.01
	UP (Ultra precisión)	0/-0.03	0/-0.03	0.005	0.007

Unidades: mm

1) Guía lineal montada

2) Guía lineal sin montar

Tolerancias permisibles de la superficie de montaje

Una vez que se cumplen los requisitos de precisión de las superficies de montaje, se logra la alta precisión, rigidez y vida útil de las guías lineales de la serie RG/QR.

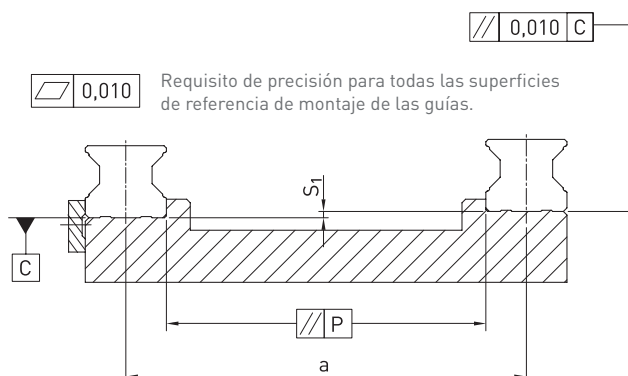
**Tolerancia de paralelismo de la superficie de referencia (P)**

Tabla 3.106 Tolerancia máxima para el paralelismo (P)

Series / Tamaño	Clase de precarga		
	Z0	ZA	ZB
RG_15	5	3	3
RG_20	8	6	4
RG/QR_25	9	7	5
RG/QR_30	11	8	6
RG/QR_35	14	10	7
RG/QR_45	17	13	9
RG_55	21	14	11
RG_65	27	18	14

Unidades: μm

Tolerancia de altura de la superficie de referencia (S_1)

F 3.20 $S_1 = a \times K - T_H$

S_1 Tolerancia máxima de altura (mm)
 a Distancia entre guías (mm)
 K Coeficiente de tolerancia de altura
 T_H Tolerancia de altura según la Tabla 3.105

Tabla 3.107 Coeficiente de tolerancia de altura (K)

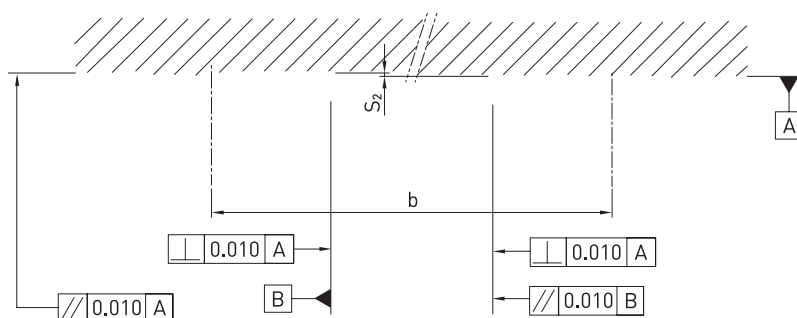
Series / Tamaño	Clase de precarga		
	Z0	ZA	ZB
RG_15-65/QR_25-45	2.2×10^{-4}	1.7×10^{-4}	1.2×10^{-4}

Nota: Si $S_1 < 0$, seleccione otra clase de tolerancia.

Tolerancia de altura para la superficie de montaje en el patín

- La tolerancia de altura de la superficie de referencia cuando se utilizan dos o más patines en paralelo (S_2).

 0.010 Requisito de precisión para todas las superficies de referencia de montaje de los patines.

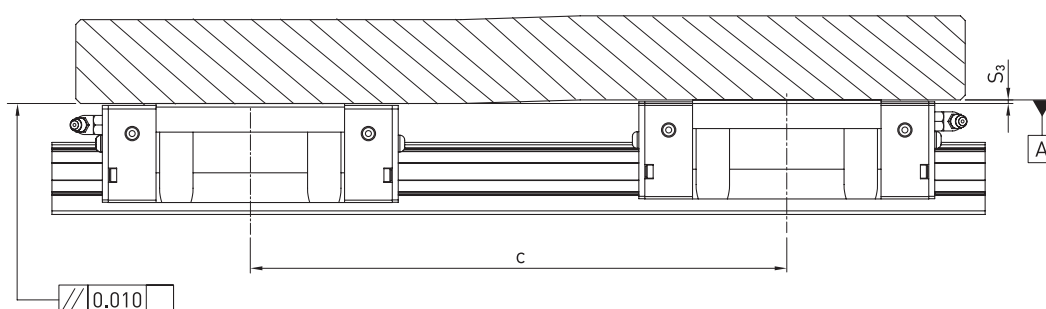


F 3.21 $S_2 = b \times 4,2 \times 10^{-5}$

S_2 Tolerancia máxima de altura (mm)
 b Distancia entre patines (mm)

- La tolerancia de altura de la superficie de referencia cuando se utilizan dos o más patines en paralelo (S_3).

 0.010 Requisito de precisión para todas las superficies de referencia de montaje de los patines.



F 3.22 $S_3 = c \times 4,2 \times 10^{-5}$

S_3 Tolerancia máxima de altura (mm)
 c Distancia entre patines (mm)

Alto y encaje de la bancada

Alturas inexactas de los hombros y redondeos de los bordes de las superficies de montaje pueden afectar la precisión y entrar en conflicto con el perfil del patín o la guía. Las siguientes alturas de hombros y perfiles de bordes deben observarse para evitar problemas de montaje.

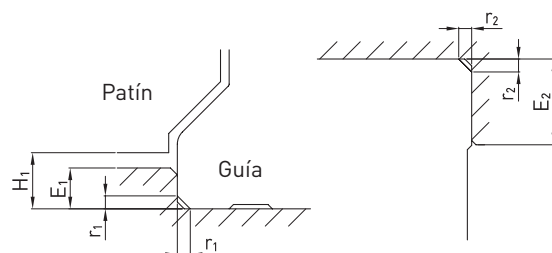


Tabla 3.108 Alto y encaje de la bancada

Series / Tamaño	Radio máximo de los bordes r_1	Radio máximo de los bordes r_2	Altura de la bancada del borde de referencia de la guía E_1	Altura de la bancada del borde de referencia del patín E_2	Holgura bajo el patín H_1
RG_15	0.5	0.5	3.0	4.0	4.0
RG_20	0.5	0.5	3.5	5.0	5.0
RG/QR_25	1.0	1.0	5.0	5.0	5.5
RG/QR_30	1.0	1.0	5.0	5.0	6.0
RG/QR_35	1.0	1.0	6.0	6.0	6.5
RG/QR_45	1.0	1.0	7.0	8.0	8.0
RG_55	1.5	1.5	9.0	10.0	10.0
RG_65	1.5	1.5	10.0	10.0	12.0

Unidades: mm