

Serie CG

Propiedades de las guías lineales de la serie CG

Serie estándar en disposición 0. Las guías lineales de la serie CG con disposición en 0 de las pistas de bolas garantizan una alta capacidad de par, especialmente en la dirección Mx. La geometría modificada de la pista asegura altas capacidades de carga. El nuevo sello final flexible se adapta automáticamente al contorno de la guía y garantiza una protección duradera y eficaz contra el polvo. Para proteger el sello final contra daños mecánicos, los patines de la serie CG ya vienen equipados con un rascador delante del sello final en la versión estándar.

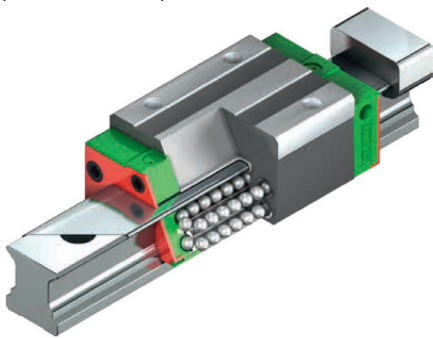
Una tira protectora está disponible como opción, lo que reduce la entrada de suciedad y el desgaste del labio del sello al mínimo. Gracias a la ayuda de montaje, la tira protectora se puede instalar en solo unos pocos pasos.

Para una distribución óptima del lubricante, el patín tiene un canal adicional que introduce el lubricante en el centro de la zona de carga. Esto garantiza intervalos de relubricación largos y ofrece una clara ventaja, especialmente en aplicaciones de carrera corta.

Diseño de la serie CG

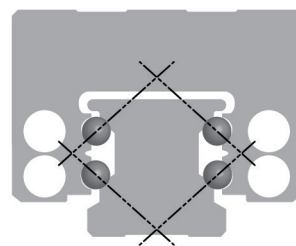
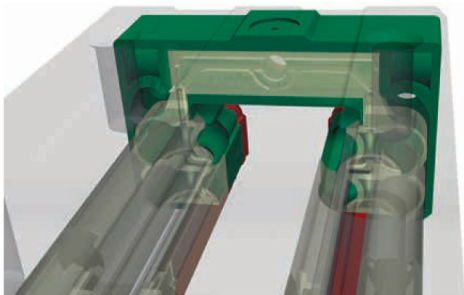
Guía de rodamiento de bolas de cuatro hileras sin juego con una protección óptima contra el polvo, incluso en la versión estándar.

Instalación sencilla, mejor protección contra la entrada de suciedad y desgaste de los sellos finales con tira protectora.



Concepto de lubricación optimizado para intervalos de relubricación prolongados y aplicaciones de carrera corta.

Disposición en 0 con geometría de pista modificada para cargas de par y capacidades de carga elevadas.



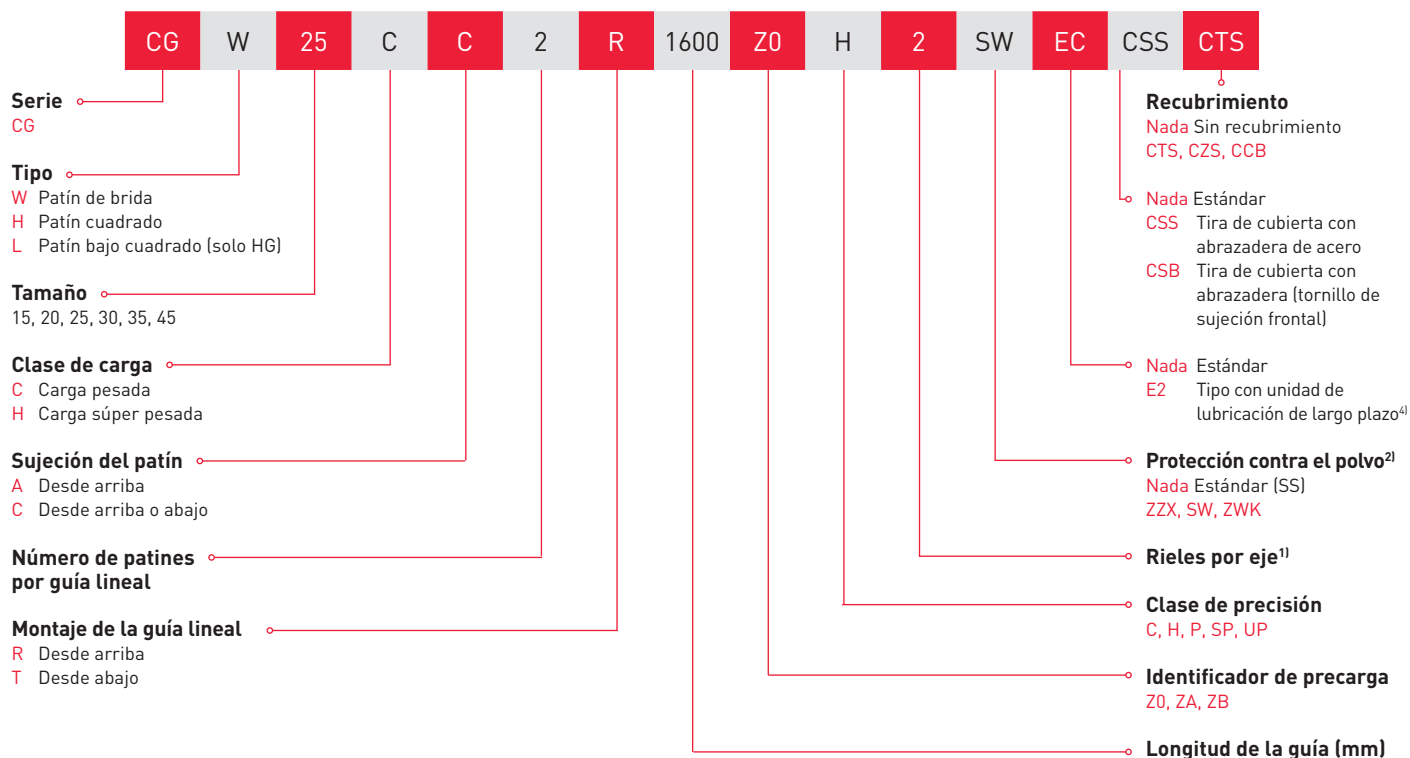
Ventajas:

- Sin juego
- Intercambiable
- Alta precisión
- Alta capacidad de par, especialmente en el par de giro M_x
- Opcionalmente con tira protectora

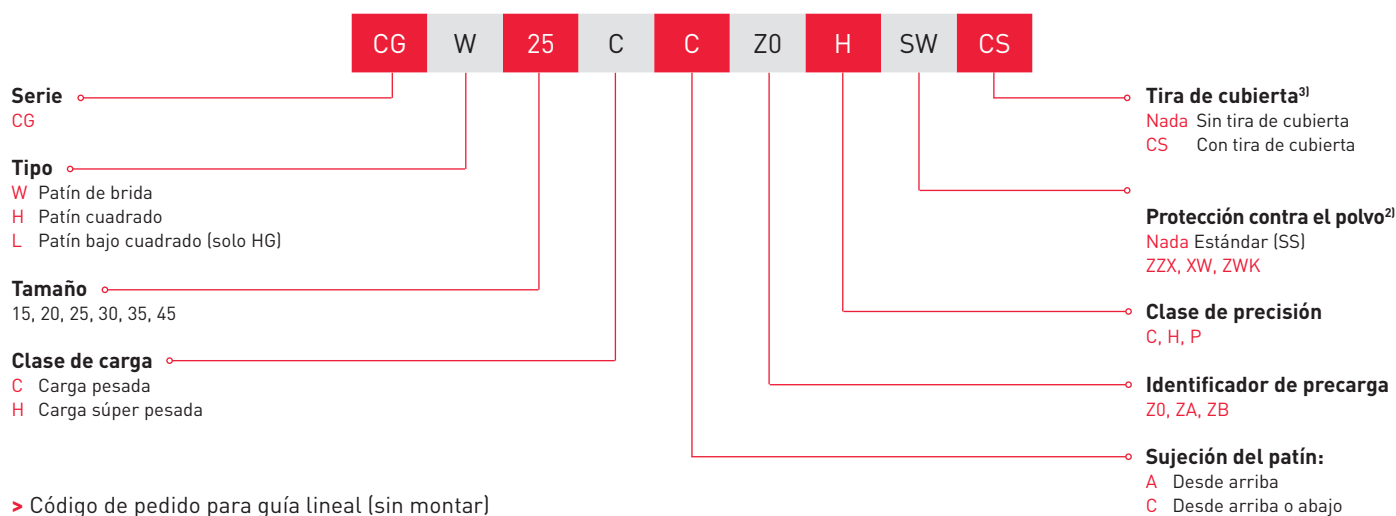
Códigos de pedido de la serie CG

Para las guías lineales CG, 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 lineales se pueden intercambiar libremente. Los patines y las guías lineales se pueden pedir por separado y montarlos el cliente. Su precisión alcanza la clase P.

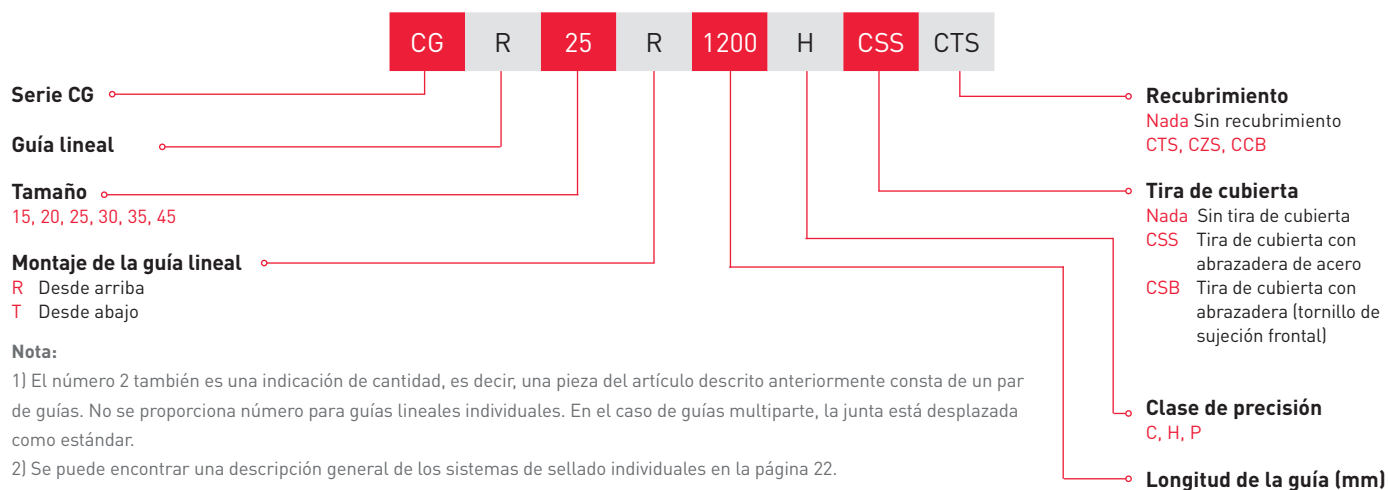
> Código de pedido de la guía lineal (montada)



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

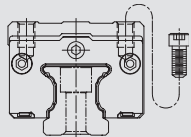
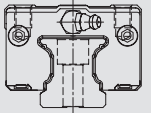
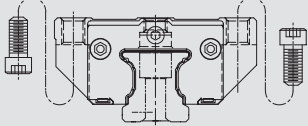


> Código de pedido para guía lineal (sin montar)

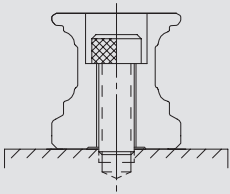
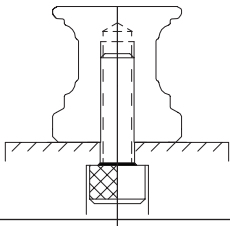


Tipos de patín

cartucho de lubricación ofrece 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 3.19 Tipos de patín				
Tipo	Series / Tamaño	Disposición	Altura (mm)	Ejemplos de aplicación
Tipo cuadrado alto	CGH-CA CGH-HA		28 – 70	Carpintería Centros de mecanizado Tornos CNC
Tipo cuadrado bajo	CGL-CA CGL-HA		25 – 60	Rectificadoras Máquinas de fresado de precisión Máquinas de corte de alto rendimiento Tecnología de automatización Tecnología de transporte
Tipo con brida	CGW-CA CGW-HA		24 – 60	Tecnología de medición Máquinas y dispositivos con alta precisión de posicionamiento requerida

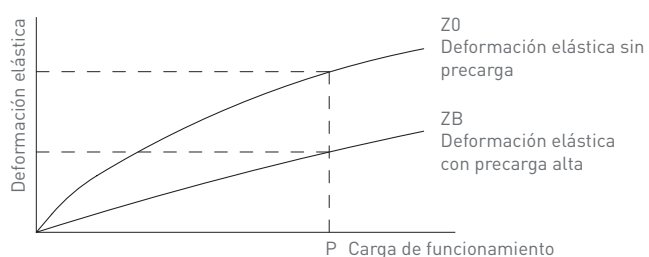
Tipos de guía lineal

Tabla 3.20 Tipos de guía	
Montaje desde arriba	Montaje desde abajo
	
CGR_R	CGR_T

Precarga

Definición

Cada guía lineal se puede precargar a través del tamaño de las bolas. La curva muestra que la rigidez se duplica con una precarga alta. La serie de guías lineales CG ofrece tres precargas estándar para diferentes aplicaciones y condiciones.



Identificador de precarga

Tabla 3.21 Identificador de precarga

Identificador	Precarga		Aplicación	Ejemplos de aplicación
Z0	Precarga ligera	$0 - 0.02 C_{dyn}$	Dirección de carga constante, poca vibración, menor precisión requerida.	Tecnología de transporte Máquinas de envasado automático Ejes X-Y en máquinas industriales Máquinas de soldadura
ZA	Precarga media	$0.05 - 0.07 C_{dyn}$	Se requiere alta precisión.	Centros de mecanizado Ejes Z en máquinas industriales Máquinas de erosión Tornos de control numérico (CNC) Mesa de precisión X-Y Tecnología de medición
ZB	Precarga alta	Más de $0.1 C_{dyn}$	Se requiere alta rigidez, vibración y sacudidas.	Centros de mecanizado Máquinas rectificadoras Tornos de control numérico (CNC) Máquinas de fresado horizontal y vertical Eje Z de máquinas herramienta Máquinas de corte de alto rendimiento

Cargas nominales y torques

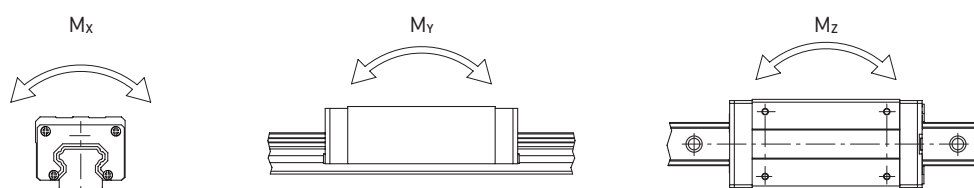


Tabla 3.22 Cargas nominales y torques para serie CG

Series / Tamaño	Clasificación de carga dinámica C_{dyn} (N) ¹⁾	Clasificación de carga estática C_0 (N)	Momento estático (Nm)		
			M_{0x}	M_{0y}	M_{0z}
CG_15C	14,700	19,520	190	140	140
CG_20C	23,700	30,510	370	280	280
CG_20H	28,600	39,900	480	480	480
CG_25C	34,960	43,940	600	490	490
CG_25H	40,500	54,080	740	730	730
CG_30C	46,000	55,190	950	700	700
CG_30H	58,590	78,180	1,350	1,230	1,230
CG_35C	61,170	79,300	1,730	1,090	1,090
CG_35H	77,900	112,340	2,460	2,020	2,020
CG_45C	98,430	112,660	3,560	2,350	2,350
CG_45H	125,580	159,600	5,050	4,450	4,450

Clasificación de carga dinámica para recorrido de 50,000 m.

Rigidez

La rigidez depende de la precarga. Con la fórmula F 3.4, se puede calcular la deformación en función de la rigidez.

F 3.4

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

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

Tabla 3.23 Rigidez radial de la serie CG

Tipo de carga	Series / Tamaño	Rigidez en función de la precarga		
		Z0	ZA	ZB
Carga pesada	CG_15C	240	290	330
	CG_20C	270	420	480
	CG_25C	340	440	570
	CG_30C	440	550	760
	CG_35C	470	610	800
	CG_45C	550	720	820
Carga super pesada	CG_20H	360	470	530
	CG_25H	410	540	620
	CG_30H	490	640	730
	CG_35H	570	730	840
	CG_45H	740	960	1.100

Unidades: N/μm

Dimensiones de los patines CG

Dimensiones de CGH

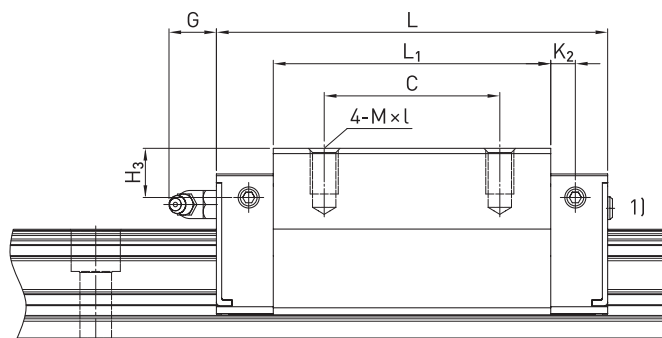
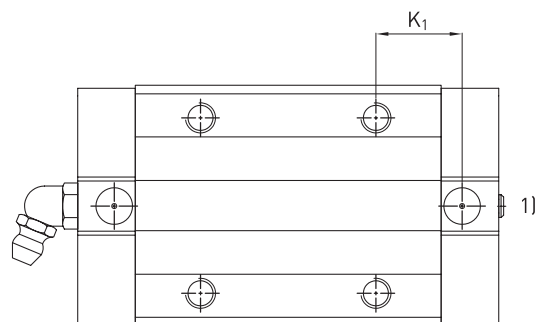
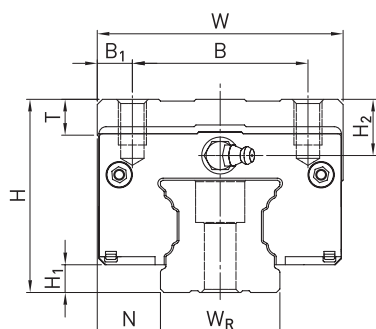


Tabla 3.24 Dimensiones del patín

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	
CGH15CA	28	4.1	9.5	34	26	4.0	26	39.6	58.2	10.8	4.25	6.0	M4x6	6.0	7.8	7.8	14,700	19,520	0.15
CGH20CA	30	4.6	12.0	44	32	6.0	36	52.5	74.9	12.45	5.50	6.0	M5x6	8.0	3.7	3.5	23,700	30,510	0.25
CGH20HA							50	68.5	90.9	13.45							28,600	39,900	0.33
CGH25CA	40	6.1	12.5	48	35	6.5	35	61.0	84.0	17.4	5.00	12.0	M6x8	8.0	10.0	9.5	34,960	43,940	0.46
CGH25HA							50	78.4	101.4	18.6							40,500	54,080	0.59
CGH30CA	45	7.0	16.0	60	40	10.0	40	69.0	97.4	19.75	8.70	12.0	M8x10	9.5	9.7	10.0	46,000	55,190	0.71
CGH30HA							60	91.5	119.9	21							58,590	78,180	0.94
CGH35CA	55	7.6	18.0	70	50	10.0	50	79.0	111.4	22.6	7.00	12.0	M8x13	10.2	16.0	14.0	61,170	79,300	1.24
CGH35HA							72	103.4	135.8	23.8							77,900	112,340	1.62
CGH45CA	70	9.7	20.5	86	60	13.0	60	97.2	137.6	23	8.70	12.9	M10x17	16.0	18.5	18.2	98,430	112,660	2.38
CGH45HA							80	133.6	174.0	31.2							125,580	159,600	3.01

Para dimensiones de la guía, consulta la página 78, y para el adaptador de lubricación estándar y opcional, consulta la página 156.

1) El tornillo de cabeza plana sobresale 1 mm en todos los tamaños.

Dimensiones de CGL

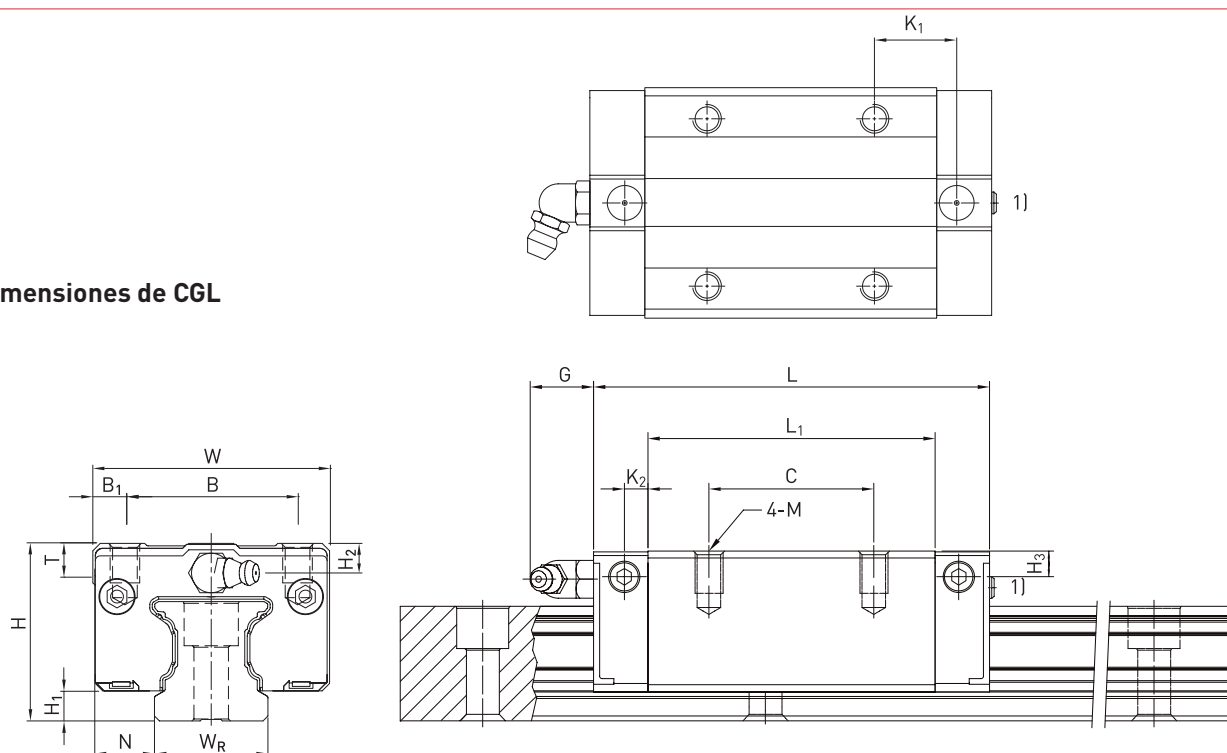


Tabla 3.25 Dimensiones del patín

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	
CGL15CA	24	4.1	9.5	34	26	4.0	26	39.6	58.2	10.8	4.25	6.0	M4x6	6.0	3.8	3.8	14.700	19.520	0.11
CGL25CA	36	6.1	12.5	48	35	6.5	35	61.0	84.0	17.4	5.00	12.0	M6x8	8.0	6.0	5.5	34.960	43.940	0.37
CGL25HA							50	78.4	101.4	18.6							40.500	54.080	0.47
CGL30CA	42	7.0	16.0	60	40	10.0	40	69.0	97.4	19.75	8.70	12.0	M8x10	9.5	6.7	7.0	46.000	55.190	0.61
CGL30HA							60	91.5	119.9	21.0							58.590	78.180	0.82
CGL35CA	48	7.6	18.0	70	50	10.0	50	79.0	111.4	22.6	7.00	12.0	M8x13	10.2	9.0	7.0	61.170	79.300	0.93
CGL35HA							72	103.4	135.8	23.8							77.900	112.340	1.22
CGL45CA	60	9.7	20.5	86	60	13.0	60	97.2	137.6	23.0	8.70	12.9	M10x17	16.0	8.5	8.1	98.430	112.660	1.72
CGL45HA							80	133.6	174.0	31.2							125.580	159.600	2.39

Para dimensiones de la guía, consulta la página 78, y para el adaptador de lubricación estándar y opcional, consulta la página 156.

1) El tornillo de cabeza plana sobresale 1 mm en todos los tamaños.

Dimensiones de CGW

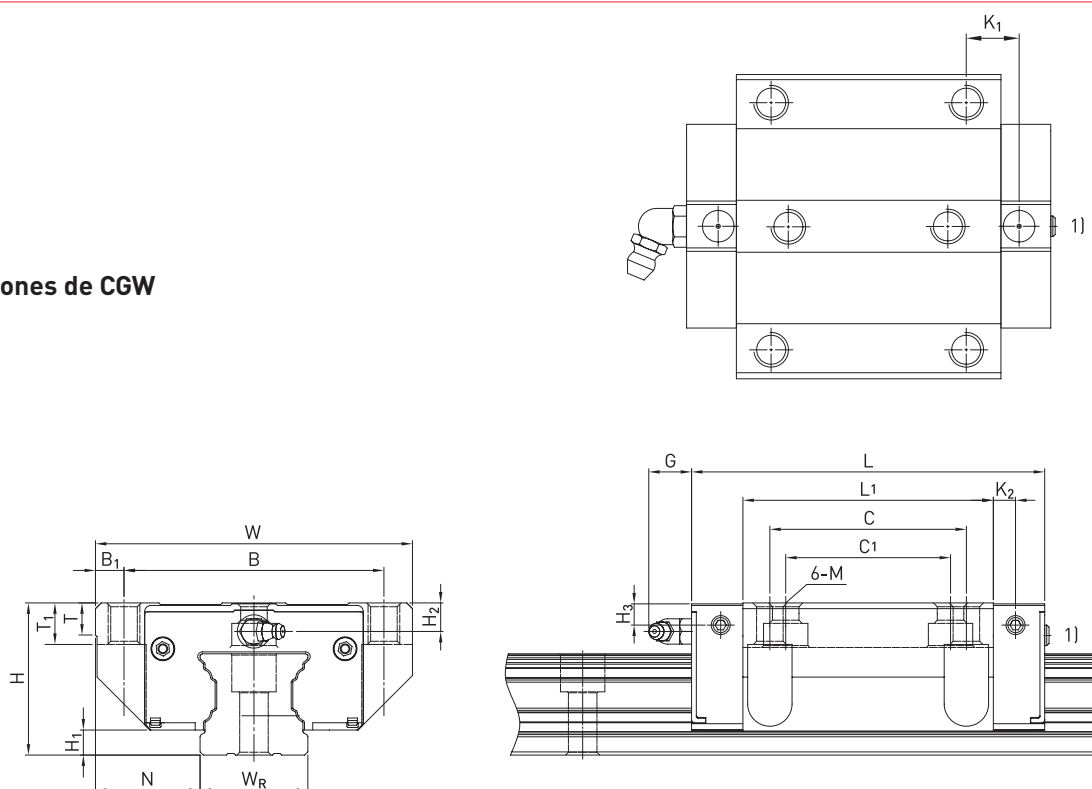


Tabla 3.26 Dimensiones del patín

Series / Tamaño	Dimensiones de instalación (mm)			Dimensiones del patín (mm)															Capacidades de carga (N)		Peso (kg)
	H	H ₁	N	W _B	B	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	
CGW15CC	24	4,1	16,0	47	38	4,5	30	26	39,6	58,2	8,8	4,25	6,0	M5	6,0	6,5	3,8	3,8	14,700	19,520	0,14
CGW20CC	30	4,6	21,5	63	53	5,0	40	35	52,5	74,9	10,45	5,50	6,0	M6	6,5	7,7	3,7	3,5	23,700	30,510	0,36
CGW20HC									68,5	90,9	18,45								28,600	39,900	0,47
CGW25CC	36	6,1	23,5	70	57	6,5	45	40	61,0	84,0	12,4	5,00	12,0	M8	7,0	9,3	6,0	5,5	34,960	43,940	0,53
CGW25HC									78,4	101,4	21,1								40,500	54,080	0,68
CGW30CC	42	7,0	31,0	90	72	9,0	52	44	69,0	97,4	13,75	8,70	12,0	M10	10,5	12,0	6,7	7,0	46,000	55,190	0,90
CGW30HC									91,5	119,9	25,0								58,590	78,180	1,19
CGW35CC	48	7,6	33,0	100	82	9,0	62	52	79,0	111,4	16,6	7,00	12,0	M10	10,1	13,1	9,0	7,0	61,170	79,300	1,37
CGW35HC									103,4	135,8	28,8								77,900	112,340	1,79
CGW45CC	60	9,7	37,5	120	100	10,0	80	60	97,2	137,6	13,0	8,70	12,9	M12	15,1	15,0	8,5	8,1	98,430	112,660	2,45
CGW45HC									133,6	174,0	31,2								125,580	159,600	3,00

Para dimensiones de la guía, consulta la página 78, y para el adaptador de lubricación estándar y opcional, consulta la página 156.

1) El tornillo de cabeza plana sobresale 1 mm en todos los tamaños.

Dimensiones de las guías CG

Dimensiones de CGR_R

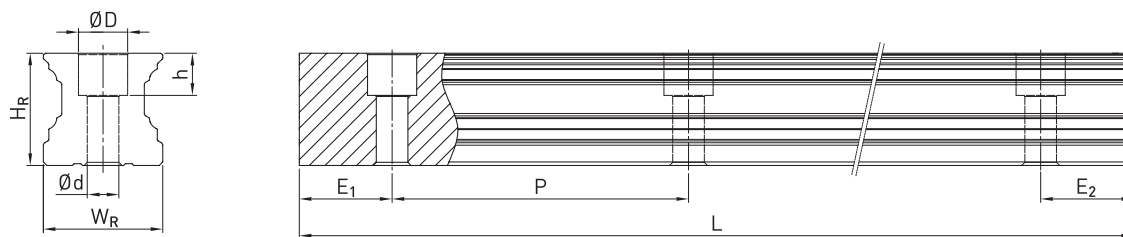


Tabla 3.27 Dimensiones de guía lineal CGR_R

Series / Tamaño	Tornillo de ensamblaje para guía (mm)	Dimensiones de la guía (mm)						Longitud máx. (mm)	Longitud máx. E ₁ =E ₂ (mm)	Longitud mín. (mm)	E _{1/2} mín (mm) ¹⁾	E _{1/2} mín (mm) ²⁾	E _{1/2} max (mm)	Peso (kg/m)
		W _R	H _R	D	h	d	P							
CGR15R	M4x20	15	16,20	7,5	5,9	4,5	60	4,000	3,900	72	6	14	54	1,58
CGR20R	M5x25	20	20,55	9,5	8,5	6,0	60	4,000	3,900	74	7	16	53	2,48
CGR25R	M6x30	23	24,25	11,0	9,0	7,0	60	4,000	3,900	76	8	17	52	3,38
CGR30R	M8x35	28	28,35	14,0	12,4	9,0	80	4,000	3,920	98	9	18	71	5,10
CGR35R	M8x40	34	31,85	14,0	12,0	9,0	80	4,000	3,920	98	9	24	71	7,14
CGR45R	M12x50	45	39,85	20,0	17,0	14,0	105	4,000	3,885	129	12	27	93	11,51

1) E_{1/2} mínimo sin tira de cubierta y con tira de cubierta (abrazadera: abrazadera de acero)2) E_{1/2} mín. con tira de cubierta (abrazadera: tornillo de sujeción frontal)

Dimensiones de CGR_T

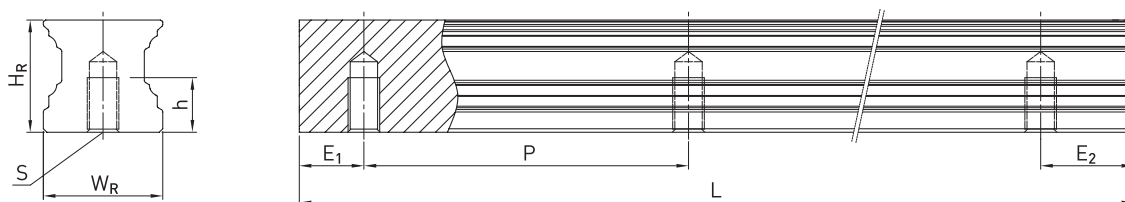


Tabla 3.28 Dimensiones de guía lineal CGR_T

Series / Tamaño	Dimensiones de la guía (mm)					Longitud máx. (mm)	Longitud máx. E ₁ =E ₂ (mm)	Longitud mín. (mm)	E _{1/2} mín (mm) ¹⁾	E _{1/2} mín (mm) ²⁾	E _{1/2} max (mm)	Peso (kg/m)
	W _R	H _R	S	h	P							
CGR15T	15	16,20	M5	8	60	4,000	3,900	72	6	14	54	1,58
CGR20T	20	20,55	M6	10	60	4,000	3,900	74	7	15	53	2,48
CGR25T	23	24,25	M6	12	60	4,000	3,900	76	8	15	52	3,38
CGR30T	28	28,35	M8	15	80	4,000	3,920	98	9	16	71	5,10
CGR35T	34	31,85	M8	17	80	4,000	3,920	98	9	22	71	7,14
CGR45T	45	39,85	M12	24	105	4,000	3,885	129	12	24	93	11,51

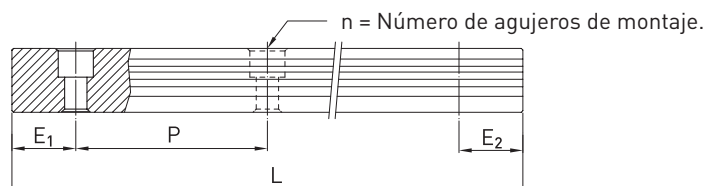
1) E_{1/2} mínimo sin tira de cubierta y con tira de cubierta (abrazadera: abrazadera de acero)2) E_{1/2} mín. con tira de cubierta (abrazadera: tornillo de sujeción frontal)

Nota:

- La tolerancia para E es de +0,5 a -1 mm para el estándar, para las conexiones de las juntas es de 0 a -0,3 mm.
- Si no se proporciona información sobre las dimensiones E_{1/2}, se determina el número máximo de orificios de montaje teniendo en cuenta E_{1/2} mínimo.
- Las guías se acortan a la longitud deseada. Si no se proporciona información sobre las dimensiones E_{1/2}, las guías se fabrican de forma 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 superar la mitad de la distancia entre los agujeros de montaje (P). Al mismo tiempo, el valor $E_{1/2}$ debe estar entre $E_{1/2}$ mínima y $E_{1/2}$ máxima para que el agujero de montaje no se rompa.



F 3.5
$$L = (n - 1) \times P + E_1 + E_2$$

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.

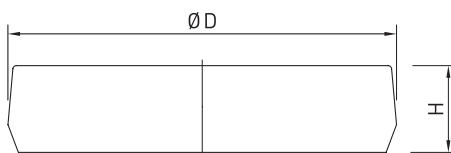


Tabla 3.29 Tapas para cubrir los agujeros de montaje de las guías lineales

Guía	Tornillo	Referencia			Ø D (mm)	Altura H (mm)
		Plástico (200 ud.)	Latón ¹⁾	Acero ¹⁾		
CGR15R	M4	5-002218	5-001344	–	7,5	1,2
CGR20R	M5	5-002220	5-001350	5-001352	9,5	2,5
CGR25R	M6	5-002221	5-001355	5-001357	11,0	2,8
CGR30R	M8	5-002222	5-001360	5-001362	14,0	3,5
CGR35R	M8	5-002222	5-001360	5-001362	14,0	3,5
CGR45R	M12	5-002223	5-001324	5-001327	20,0	4,0

¹⁾ No recomendado para guías recubiertas

Abrazadera de tira de cubierta

La tira de cubierta opcional se suministra con una abrazadera de acero para fijar la tira. Alternativamente, la abrazadera también se puede asegurar con un tornillo de sujeción en el lado frontal. La longitud de carrera se acorta cuando se utiliza el tornillo de sujeción en el lado frontal, consulte las instrucciones de montaje.

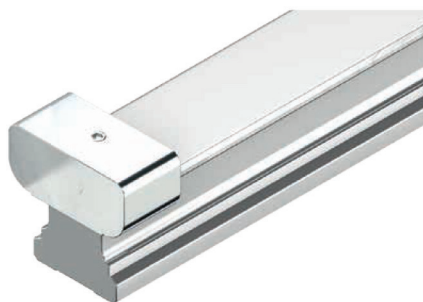


Fig. 3.1 Abrazadera: Acero



Fig. 3.2 Abrazadera: Tornillo de sujeción en el lado frontal

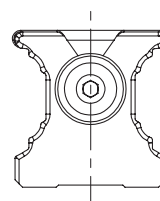
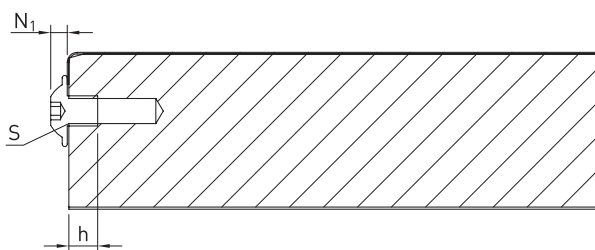


Tabla 3.30 Dimensiones de guía lineal con tornillo de sujeción en el lado frontal

Series / Tamaño	S (mm)	h (mm)	N ₁ (mm)
CG_15	M3	5	1,65
CG_20	M4	5	2,20
CG_25	M4	5	2,20
CG_30	M4	5	2,20
CG_35	M6	9	3,30
CG_45	M6	9	3,30

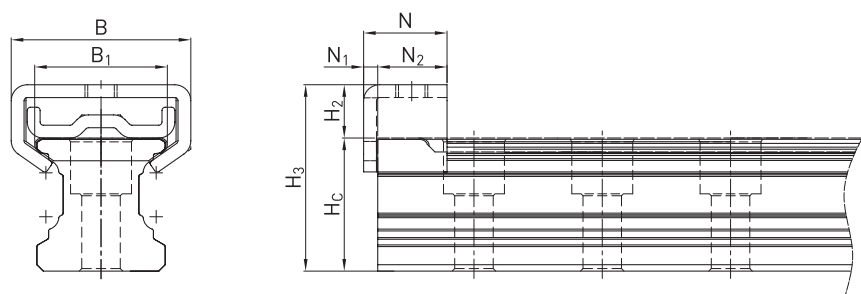


Tabla 3.32 Dimensiones de guía lineal con abrazadera de acero

Series / Tamaño	H ₃ (mm)	H _c (mm)	H ₂ (mm)	N (mm)	N ₁ (mm)	N ₂ (mm)	B (mm)	B ₁ (mm)
CG_15	20,09	16,70	3,9	15	2,2	12,8	21,0	15,8
CG_20	29,05	20,75	8,3	13	2,2	10,8	28,0	20,7
CG_25	34,42	24,45	10,0	15	2,2	12,8	30,6	23,9
CG_30	37,80	28,55	9,3	12	2,2	9,8	34,0	28,9
CG_35	43,20	30,40	13,0	18	2,2	15,8	35,4	34,8
CG_45	52,66	39,85	13,7	18	2,2	15,8	53,6	45,6

Sistemas de sellado

Se dispone de diferentes sistemas de sellado para los patines.

Puede encontrar una descripción general en la página 22.

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

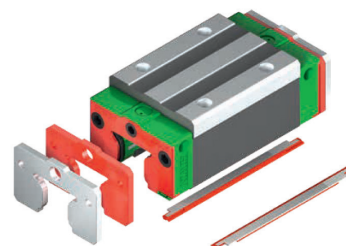


Tabla 3.31 Longitud total del patín con diferentes sistemas de sellado

Series / Tamaño	Longitud total L (incluyendo tornillos)			
	SS	ZZX	SW	ZWX
CG15C	58,2	61,2	63,2	66,2
CG20C	74,9	77,9	79,9	82,9
CG20H	90,9	93,9	95,9	98,9
CG25C	84,0	90,0	89,0	95,0
CG25H	101,4	107,4	106,4	112,4
CG30C	97,4	103,4	102,8	108,8
CG30H	119,9	125,9	125,3	131,3
CG35C	111,4	117,4	116,8	122,8
CG35H	135,8	141,8	141,2	147,2
CG45C	137,6	143,6	143,0	149,0
CG45H	174,0	180,0	179,4	185,4

Unidades: mm

Accesorio de engrase permanente

Puede encontrar más información sobre el cartucho de lubricación en la sección de información general en la página 15, en la sección "Cartucho de lubricación a largo plazo". El siguiente dibujo muestra la dimensión (L) para un cartucho de lubricación de un solo lado. La dimensión para un cartucho de lubricación de doble lado resulta de la dimensión L + T. El cartucho de lubricación EC está disponible con los sistemas de sellado mencionados en la tabla.

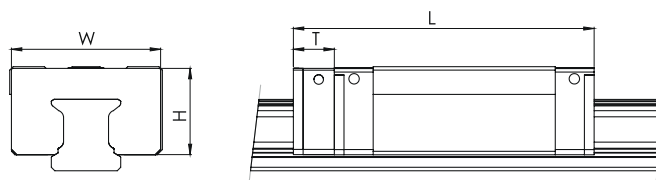


Tabla 3.33 Dimensiones del patín

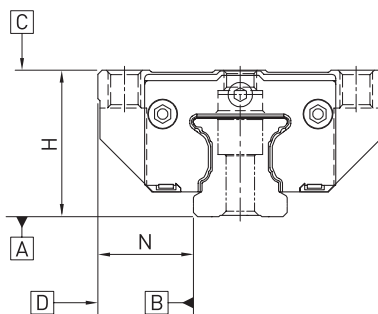
Modelo	Dimensiones del patín (mm)				Rendimiento máximo de funcionamiento ²⁾ (km) EC de un solo lado	Rendimiento máximo de funcionamiento ²⁾ (km) EC de doble cara
	W	H	T	L _{SS/SW} ¹⁾		
CG_15C	33,4	19,35	10,8	69,0	10,000	20,000
CG_20C	43,0	24,85	11,8	86,7	10,000	20,000
CG_20H	43,0	24,85	11,8	102,7	10,000	20,000
CG_25C	47,0	28,90	12,5	96,5	10,000	20,000
CG_25H	47,0	28,90	12,5	113,9	10,000	20,000

1) Longitud total con la protección contra polvo seleccionada. SS = Protección estándar contra polvo.

2) Puedes encontrar más detalles en las instrucciones de montaje en el capítulo "Lubricación".

Tolerancias según la clase de precisión

La serie CG está disponible en cinco clases de precisión según el paralelismo entre el patín y la guía, la precisión en altura H y la precisión en anchura N. La elección 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, y 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 3.34 Tolerancia de paralelismo entre el patín y el perfil de la guía

Longitud de guía (mm)	Clase de precisión				
	C	H	P	SP	UP
- 100	12	7	3	2	2
100 - 200	14	9	4	2	2
200 - 300	15	10	5	3	2
300 - 500	17	12	6	3	2
500 - 700	20	13	7	4	2
700 - 900	22	15	8	5	3
900 - 1100	24	16	9	6	3
1100 - 1500	26	18	11	7	4
1500 - 1900	28	20	13	8	4
1900 - 2500	31	22	15	10	5
2500 - 3100	33	25	18	11	6
3100 - 3600	36	27	20	14	7
3600 - 4000	37	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 3.35 Tolerancias de ancho y altura

Series / Tamaño	Clase de precisión	Tolerancia del alto de H (T _H)	Tolerancia del ancho de N	Variación del alto de H	Variación del ancho de N
CG_15, 20	C (Normal)	±0,1	±0,1	0,02	0,02
	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
CG_25, 30, 35	C (Normal)	±0,1	±0,1	0,02	0,03
	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
CG_45	C (Normal)	±0,1	±0,1	0,03	0,03
	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

Unidades: mm

1) Guía lineal montada

2) Guía lineal sin montar

Tolerancias permitidas 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 CG.

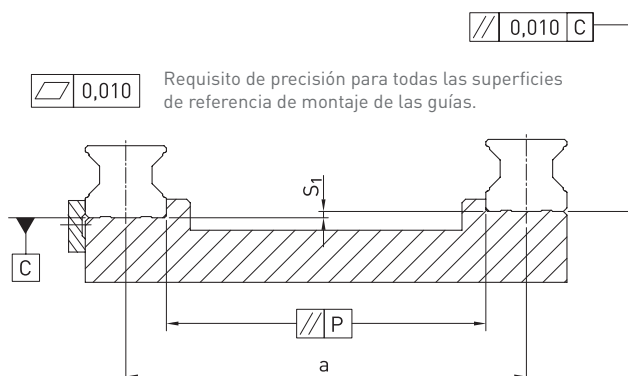
**Tolerancia de paralelismo de la superficie de referencia (P)**

Tabla 3.36 Tolerancia máxima para el paralelismo (P)

Series / Tamaño	Clase de precarga		
	Z0	ZA	ZB
CG_15	9	5	4
CG_20	11	7	5
CG_25	12	8	6
CG_30	14	9	7
CG_35	15	11	8
CG_45	19	12	10

Unidades: μm **Tolerancia de altura de la superficie de referencia (S1)**

F 3.6 $S_1 = a \times K - T_H$

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 3.35

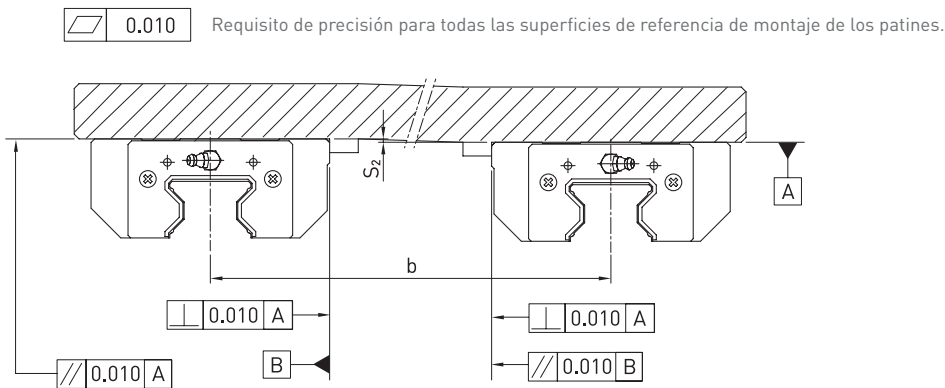
Tabla 3.37 Coeficiente de tolerancia de altura (K)

Series / Tamaño	Clase de precarga		
	Z0	ZA	ZB
CG_15-CG_45	2.8×10^{-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

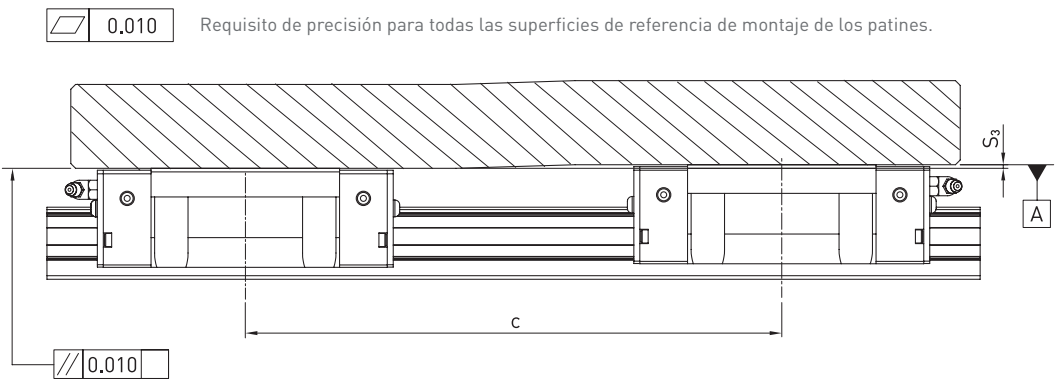
- La tolerancia de altura de la superficie de referencia cuando se utilizan dos o más patines en paralelo (S_2).



F 3.7 $S_2 = b \times K$

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

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



F 3.8 $S_3 = c \times K$

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

Tabla 3.38 Coeficiente de tolerancia de altura (K)		
Series / Tamaño	Tipo de carga	
	CG_C	CG_H
CG_15 – CG_45	4,2x10 ⁻⁵	3.0x10 ⁻⁵

Alto y encaje de la bancada

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

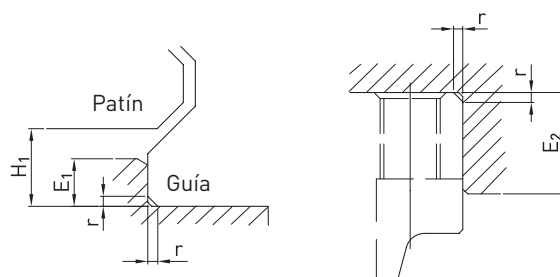


Tabla 3.39 Alto y encaje de la bancada

Series / Tamaño	Radio máximo de los bordes r	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
CG_15	0,5	3,0	4,0	4,3
CG_20	0,5	3,5	5,0	4,6
CG_25	1,0	5,0	5,0	6,1
CG_30	1,0	5,0	5,0	7,0
CG_35	1,0	6,0	6,0	7,6
CG_45	1,0	8,0	8,0	9,5

Unidades: mm