

Series EG y QE

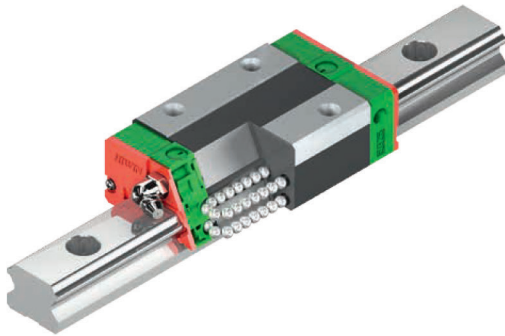
Propiedades de las guías lineales de las series EG y QE

Tipo plano, especialmente diseñado para aplicaciones con espacio de instalación limitado. Las guías lineales de la serie EG con cuatro carriles de bolas son adecuadas para aplicaciones con espacio de instalación reducido debido a su baja altura de instalación. Sin embargo, la serie EG tiene las mismas propiedades que la serie HG: alta capacidad de carga, bajas fuerzas de desplazamiento y alta eficiencia. Los retenedores de bolas evitan que las bolas se caigan al sacar los patines de la guía lineal durante la instalación.

Los modelos de la serie QE con tecnología SynchMotion™ ofrecen todas las ventajas de la serie EG estándar. El movimiento controlado de las bolas a una distancia definida también mejora el rendimiento sincrónico, aumenta las velocidades de desplazamiento fiables, amplía los intervalos de relubricación y reduce el ruido de funcionamiento. Dado que las dimensiones de instalación de los patines QE son idénticas a las de los patines EG, también se montan en la guía estándar EGR y, por lo tanto, se pueden intercambiar fácilmente. Para obtener más información, consulte la página 24.

Diseño de las series EG/QE

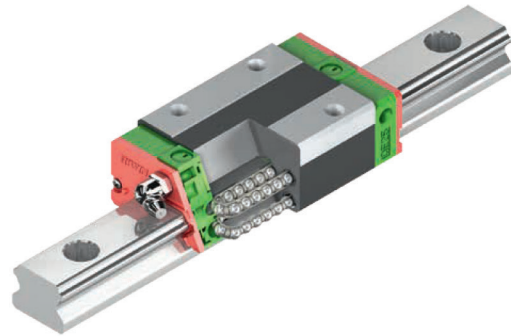
- Guía de rodamientos de bolas de cuatro hileras que recirculan
- Ángulo de contacto de las pistas de bolas de 45 grados
- Los retenedores de bolas evitan que las bolas se caigan cuando se retira el patín
- Diferentes variantes de sellado, según la aplicación
- 6 opciones de conexión para engrasadores o adaptadores de lubricación
- Tecnología SynchMotion™ (serie QE)



Diseño de serie EG

Ventajas:

- Sin juego
- Intercambiable
- Alta precisión
- Muy resistente en todas las direcciones de carga
- Bajas pérdidas de fricción incluso con precarga de pistas de bolas optimizadas y contacto de 2 puntos



Diseño de serie QE

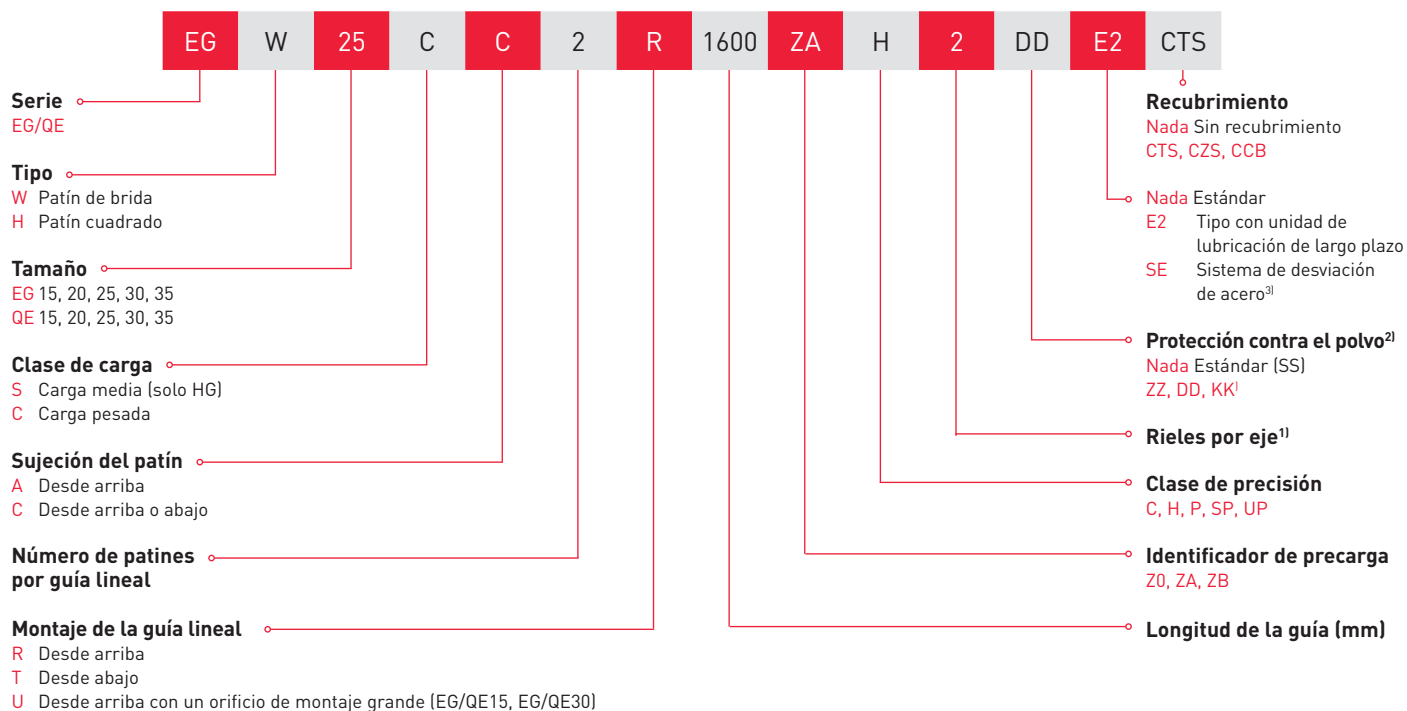
Ventajas adicionales de la serie QE:

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

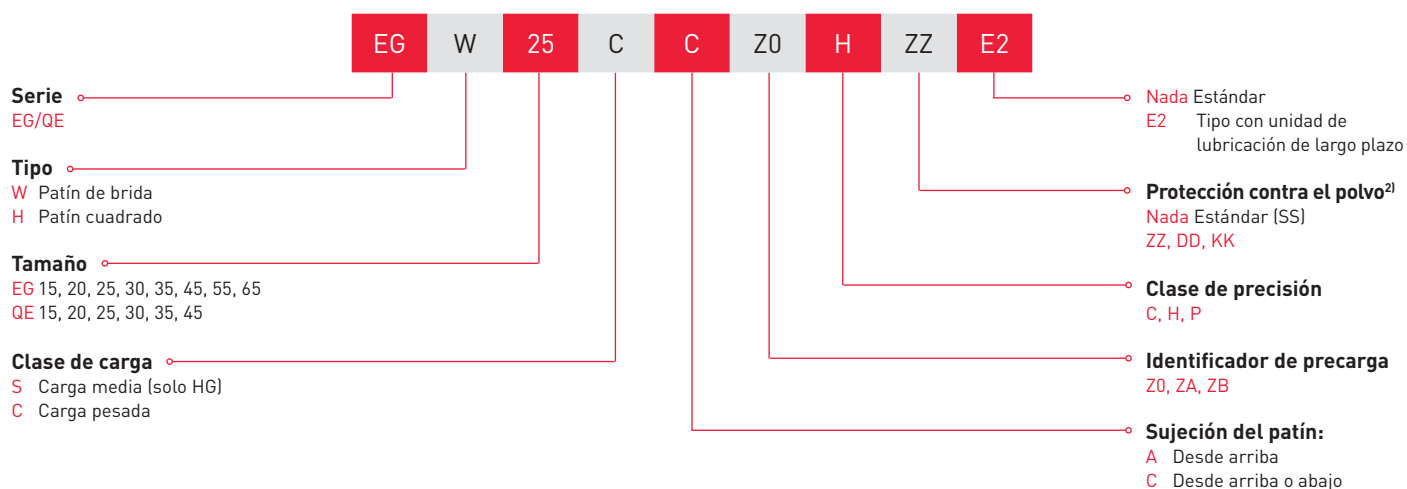
Códigos de pedido de las series EG/QE

Para las guías lineales EG/QE, 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.

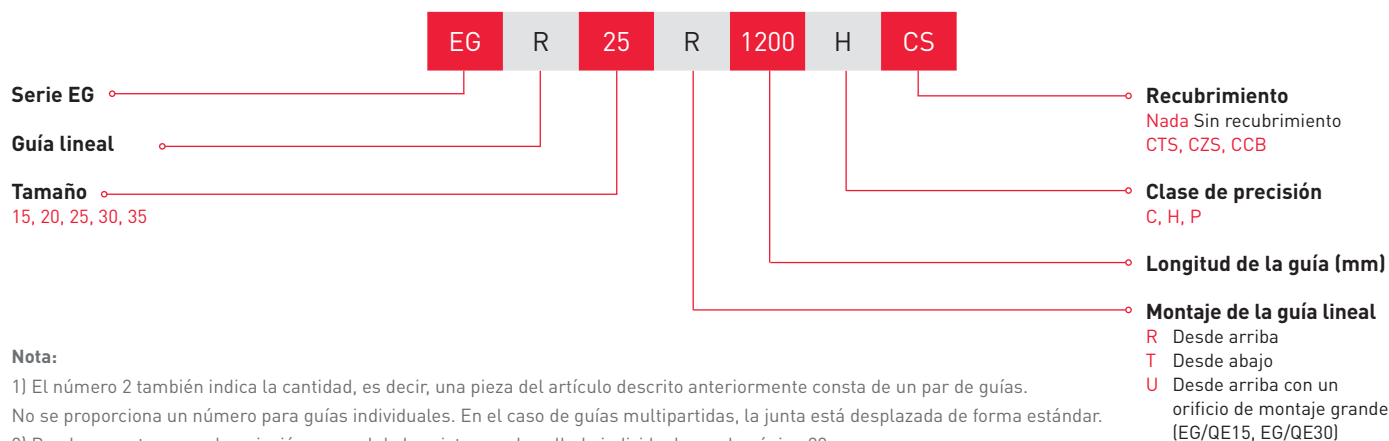
> Código de pedido de la guía lineal (montada)



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

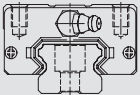
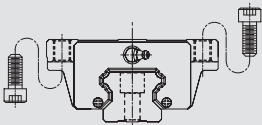


> Código de pedido para guía lineal (sin montar)



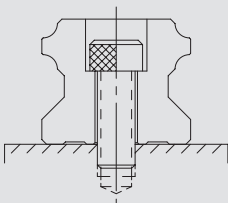
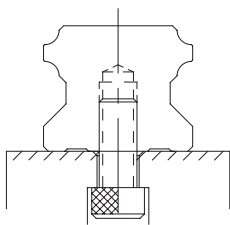
Tipos de patín

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 3.40 Tipos de patín				
Tipo	Series / Tamaño	Disposición	Altura (mm)	Ejemplos de aplicación
Tipo cuadrado	EGH-SA EGH-CA		24 – 48	Centros de mecanizado Tornos CNC Máquinas de rectificado Máquinas de fresado de precisión Máquinas de corte de alto rendimiento
Tipo con brida	EGW-SC EGW-CC			Tecnología de automatización Tecnología de transporte Tecnología de medición Máquinas y dispositivos con alta precisión de posicionamiento requerida

Tipos de guía lineal

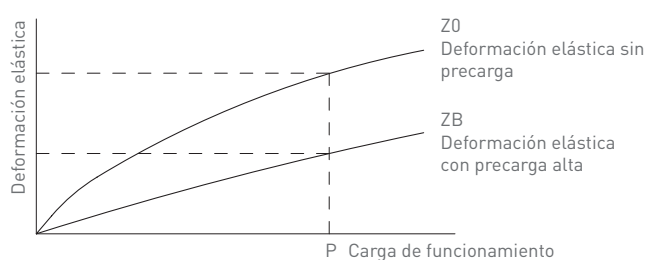
Además de las guías lineales con fijación estándar desde arriba, Grupo GAES también ofrecemos guías para fijación desde abajo.

Tabla 3.41 Tipos de guía	
Montaje desde arriba	Montaje desde abajo
	
EGR_R	EGR_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. Las series de guías lineales EG/QE ofrecen tres precargas estándar para diferentes aplicaciones y condiciones.



Identificador de precarga

Tabla 3.42 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	$0.03 - 0.05 C_{dyn}$	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	$0.06 - 0.08 C_{dyn}$	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

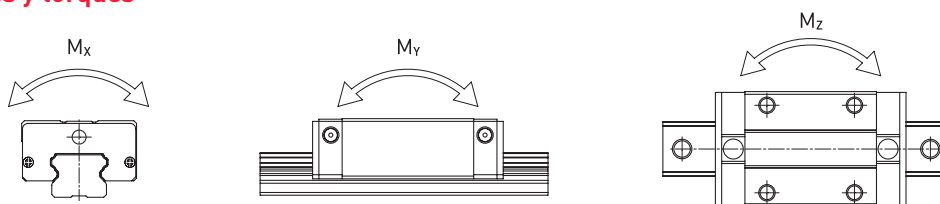


Tabla 3.43 Cargas nominales y torques para series EG/QE

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}
EG_15S	5,350	9,400	80	40	40
QE_15S	8,560	8,790	70	30	30
EG_15C	7,830	16,190	130	100	100
QE_15C	12,530	15,280	120	90	90
EG_20S	7,230	12,740	130	60	60
QE_20S	11,570	12,180	130	50	50
EG_20C	10,310	21,130	220	160	160
QE_20C	16,500	20,210	210	150	150
EG_25S	11,400	19,500	230	120	120
QE_25S	18,240	18,900	220	100	100
EG_25C	16,270	32,400	380	320	320
QE_25C	26,030	31,490	370	290	290
EG_30S	16,420	28,100	400	210	210
QE_30S	26,270	27,820	400	180	180
EG_30C	23,700	47,460	680	550	550
QE_30C	37,920	46,630	670	510	510
EG_35S	22,660	37,380	560	310	310
QE_35S	36,390	36,430	610	330	330
EG_35C	33,350	64,840	980	690	690
QE_35C	51,180	59,280	1,000	750	750

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

Rigidez

La rigidez depende de la precarga. Con la fórmula F 3.9, se puede calcular la deformación en función de la rigidez.

F 3.9

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

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

Tabla 3.44 Rigidez radial de la serie EG/QE

Tipo de carga	Series / Tamaño	Rigidez en función de la precarga		
		Z0	ZA	ZB
Carga media	EG_15S	105	126	141
	QE_15S	96	115	128
	EG_20S	126	151	168
	QE_20S	116	139	153
	EG_25S	156	187	209
	QE_25S	137	165	184
	EG_30S	184	221	246
	QE_30S	169	203	226
	EG_35S	221	265	295
	QE_35S	214	257	287
Carga pesada	EG_15C	172	206	230
	QE_15C	157	187	209
	EG_20C	199	238	266
	QE_20C	183	219	245
	EG_25C	246	296	329
	QE_25C	219	263	293
	EG_30C	295	354	395
	QE_30C	271	326	363
	EG_35C	354	425	474
	QE_35C	333	399	445

Unidades: N/ μm

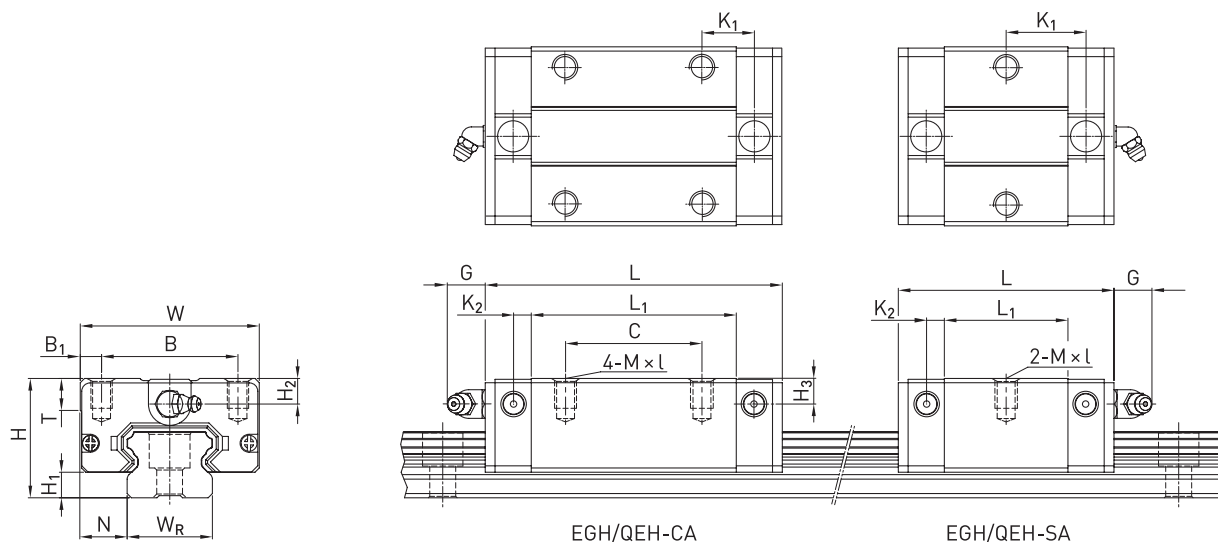
Dimensiones de los patines EG/QE**Dimensiones de los patines EGH/QEH**

Tabla 3.45 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	M x l	T	H ₂	H ₃	C _{dyn}	C ₀	
EGH15SA	24	4,5	9,5	34	26	4,0	–	23,1	40,1	14,80	3,50	5,7	M4x6	6,0	5,5	6,0	5,350	9,400	0,09
EGH15CA							26	39,8	56,8	10,15							7,830	16,190	0,15
QEH15SA	24	4,0	9,5	34	26	4,0	–	23,1	40,1	14,80	3,50	5,7	M4x6	6,0	5,5	6,0	8,560	8,790	0,09
QEH15CA							26	39,8	56,8	10,15							12,530	15,280	0,15
EGH20SA	28	6,0	11,0	42	32	5,0	–	29,0	50,0	18,75	4,15	12,0	M5x7	7,5	6,0	6,0	7,230	12,740	0,15
EGH20CA							32	48,1	69,1	12,30							10,310	21,130	0,24
QEH20SA	28	6,0	11,0	42	32	5,0	–	29,0	50,0	18,75	4,15	12,0	M5x7	7,5	6,0	6,5	11,570	12,180	0,15
QEH20CA							32	48,1	69,1	12,30							16,500	20,210	0,23
EGH25SA	33	7,0	12,5	48	35	6,5	–	35,5	59,1	21,90	4,55	12,0	M6x9	8,0	8,0	8,0	11,400	19,500	0,25
EGH25CA							35	59,0	82,6	16,15							16,270	32,400	0,41
QEH25SA	33	6,2	12,5	48	35	6,5	–	35,5	60,1	21,90	5,00	12,0	M6x9	8,0	8,0	8,0	18,240	18,900	0,24
QEH25CA							35	59,0	83,6	16,15							26,030	31,490	0,40
EGH30SA	42	10,0	16,0	60	40	10,0	–	41,5	69,5	26,75	6,00	12,0	M8x12	9,0	8,0	9,0	16,420	28,100	0,45
EGH30CA							40	70,1	98,1	21,05							23,700	47,460	0,76
QEH30SA	42	10,0	16,0	60	40	10,0	–	41,5	67,5	25,75	6,00	12,0	M8x12	9,0	8,0	9,0	26,270	27,820	0,44
QEH30CA							40	70,1	96,1	20,05							37,920	46,630	0,75
EGH35SA	48	11,0	18,0	70	50	10,0	–	45,0	75,0	28,50	7,00	12,0	M8x12	10,0	8,5	8,5	22,660	37,380	0,74
EGH35CA							50	78,0	108,0	20,00							33,350	64,840	1,10
QEH35SA	48	11,0	18,0	70	50	10,0	–	51,0	76,0	30,30	6,25	12,0	M8x12	10,0	8,5	8,5	36,390	36,430	0,58
QEH35CA							50	83,0	108,0	21,30							51,180	59,280	0,90

Para dimensiones de la guía, consulte la página 55; para el adaptador de lubricación estándar y opcional, consulte la página 156

Dimensiones de los patines EGW/QEW

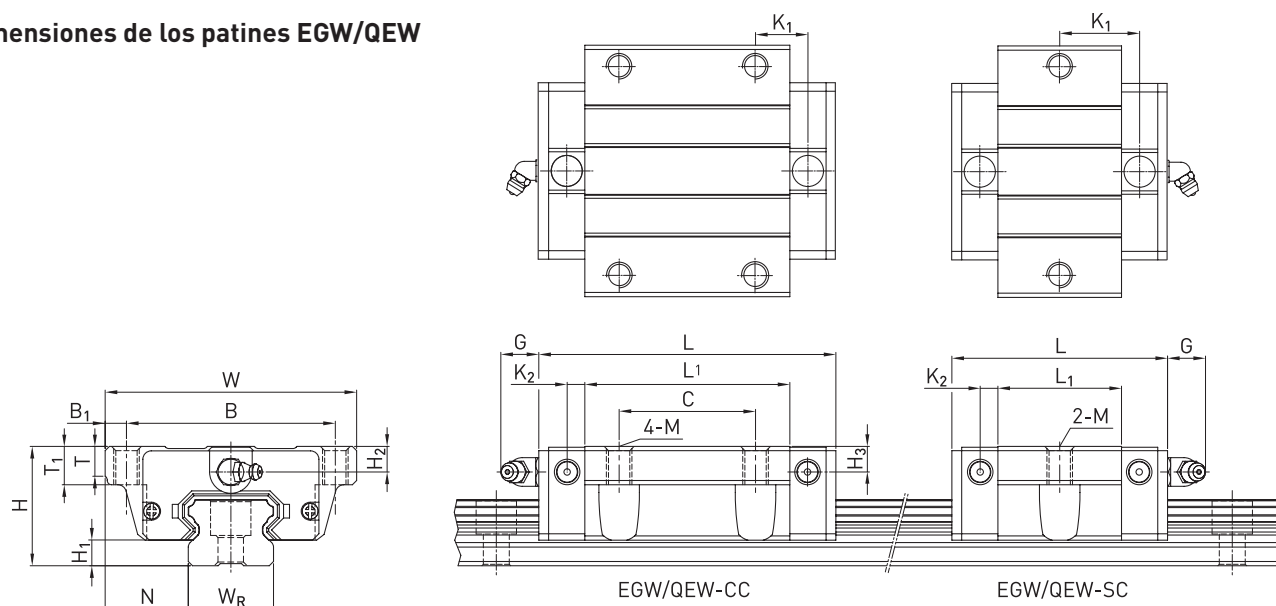


Tabla 3.46 Dimensiones del patín

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	M	T	T ₁	H ₂	H ₃	C _{dyn}	C ₀	
EGW15SC	24	4,5	18,5	52	41	5,5	–	23,1	40,1	14,8	3,50	5,7	M5	5,0	7	5,5	6,0	5,350	9,400	0,12
EGW15CC							26	39,8	56,8	10,15								7,830	16,190	0,21
QEW15SC	24	4,0	18,5	52	41	5,5	–	23,1	40,1	14,80	3,50	5,7	M5	5,0	–	5,5	6,0	8,560	8,790	0,12
QEW15CC							26	39,8	56,8	10,15								12,530	15,280	0,21
EGW20SC	28	6,0	19,5	59	49	5,0	–	29,0	50,0	18,75	4,15	12,0	M6	7,0	9	6,0	6,0	7,230	12,740	0,19
EGW20CC							32	48,1	69,1	12,30								10,310	21,130	0,32
QEW20SC	28	6,0	19,5	59	49	5,0	–	29,0	50,0	18,75	4,15	12,0	M6	7,0	–	6,0	6,5	11,570	12,180	0,19
QEW20CC							32	48,1	69,1	12,30								16,500	20,210	0,31
EGW25SC	33	7,0	25,0	73	60	6,5	–	35,5	59,1	21,90	4,55	12,0	M8	7,5	10	8,0	8,0	11,400	19,500	0,35
EGW25CC							35	59,0	82,6	16,15								16,270	32,400	0,59
QEW25SC	33	6,2	25,0	73	60	6,5	–	35,5	60,1	21,90	5,00	12,0	M8	7,5	–	8,0	8,0	18,240	18,900	0,34
QEW25CC							35	59,0	83,6	16,15								26,030	31,490	0,58
EGW30SC	42	10,0	31,0	90	72	9,0	–	41,5	69,5	26,75	6,00	12,0	M10	7,0	10	8,0	9,0	16,420	28,100	0,62
EGW30CC							40	70,1	98,1	21,05								23,700	47,460	1,04
QEW30SC	42	10,0	31,0	90	72	9,0	–	41,5	67,5	25,75	6,00	12,0	M10	7,0	–	8,0	9,0	26,270	27,820	0,61
QEW30CC							40	70,1	96,1	20,05								37,920	46,630	1,03
EGW35SC	48	11,0	33,0	100	82	9,0	–	45,0	75,0	28,50	7,00	12,0	M10	10,0	13	8,5	8,5	22,660	37,380	0,91
EGW35CC							50	78,0	108,0	20,00								33,350	64,840	1,40
QEW35SC	48	11,0	33,0	100	82	9,0	–	51,0	76,0	30,30	6,25	12,0	M10	10,0	13	8,5	8,5	36,390	36,430	0,77
QEW35CC							50	83,0	108,0	21,30								51,180	59,280	1,19

Para dimensiones de la guía, consulte la página 55; para el adaptador de lubricación estándar y opcional, consulte la página 156

Dimensiones de la guía EG

La guía lineal EG se utiliza tanto para los patines EG como para los patines QE.

Dimensiones de la guía EGR_R

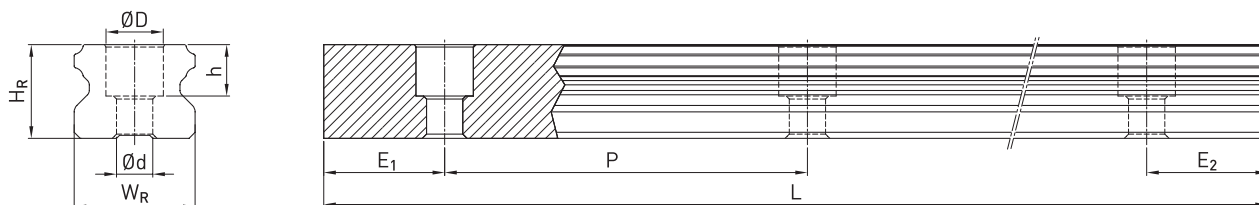


Tabla 3.47 Dimensiones de guía lineal EGR_R

Series / Tamaño	Tornillo de ensamblaje para guía (mm)	Dimensiones de la guía						Longitud máx. (mm)	Longitud máx. $E_1=E_2$ (mm)	Longitud mín. (mm)	$E_{1/2}$ mín (mm)	$E_{1/2}$ máx (mm)	Peso (kg/m)
		W_R	H_R	D	h	d	P						
EGR15R	M3x16	15	12,5	6,0	4,5	3,5	60	4,000	3,900	70	5	54	1,25
EGR20R	M5x20	20	15,5	9,5	8,5	6,0	60	4,000	3,900	74	7	53	2,08
EGR25R	M6x25	23	18,0	11,0	9,0	7,0	60	4,000/5,600	3,900/5,520 ¹⁾	76	8	52	2,67
EGR30R	M6x30	28	23,0	11,0	9,0	7,0	80	4,000/5,600	3,900/5,520 ¹⁾	96	8	71	4,35
EGR35R	M8x35	34	27,5	14,0	12,0	9,0	80	4,000	3,920	98	9	71	6,14

Dimensiones de la guía EGR_U (Orificios de montaje grandes)

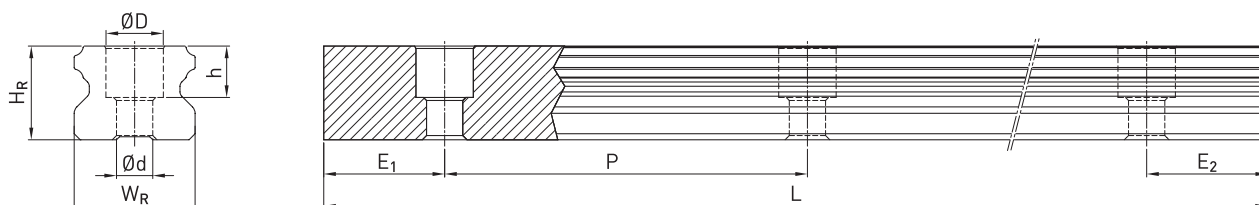


Tabla 3.48 Dimensiones de guía lineal EGR_U

Series / Tamaño	Tornillo de ensamblaje para guía (mm)	Dimensiones de la guía						Longitud máx. (mm)	Longitud máx. $E_1=E_2$ (mm)	Longitud mín. (mm)	$E_{1/2}$ mín (mm)	$E_{1/2}$ máx (mm)	Peso (kg/m)
		W_R	H_R	D	h	d	P						
EGR15U	M4x16	15	12,5	7,5	5,3	4,5	60	4,000	3,900	72	6	54	1,23
EGR30U	M8x30	28	23,0	14,0	12,0	9,0	80	4,000	3,920	98	9	71	4,23

Nota:

- 1) La tolerancia para E es de +0,5 a -1 mm para el estándar; para las conexiones de unión de 0 a -0,3 mm.
- 2) Si no se proporciona información sobre las dimensiones $E_{1/2}$, el número máximo de orificios de montaje se determina teniendo en cuenta $E_{1/2}$ mín.
- 3) Las guías se acortan a la longitud deseada. Si no se proporciona información sobre las dimensiones $E_{1/2}$, las guías se fabrican simétricamente.

Dimensiones de guía lineal EGR_T (fijación de la guía desde abajo)

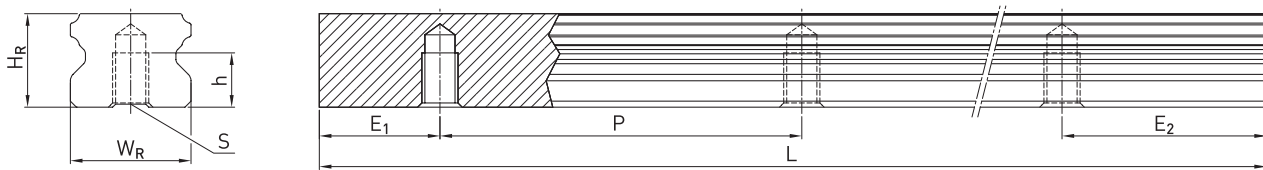


Tabla 3.49 Dimensiones de guía lineal EGR_T

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)	E _{1/2} máx (mm)	Peso (kg/m)
	W _R	H _R	S	h	P						
EGR15T	15	12,5	M5	7	60	4,000	3,900	70	5	54	1,26
EGR20T	20	15,5	M6	9	60	4,000	3,900	74	7	53	2,15
EGR25T	23	18,0	M6	10	60	4,000	3,900	76	8	52	2,79
EGR30T	28	23,0	M8	14	80	4,000	3,920	96	8	71	4,42
EGR35T	34	27,5	M8	17	80	4,000	3,920	98	9	71	6,34

Nota:

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

Si no se proporciona información sobre las dimensiones de E_{1/2}, se determina el número máximo de agujeros de montaje teniendo en cuenta E_{1/2} mín.

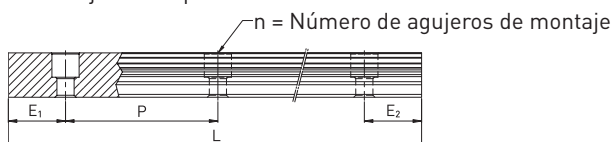
Las guías se acortan a la longitud deseada. Si no se proporciona información sobre las dimensiones de E_{1/2}, las guías se fabrican de manera simétrica.

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 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} mínimo y E_{1/2} máximo para evitar que el agujero de montaje se rompa.

$$F 3.10 \quad L = (n - 1) \times P + E_1 + E_2$$

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]



Tapas de protección para los agujeros de montaje de las guías lineales

Las tapas de protección se utilizan para mantener los agujeros de montaje libres de virutas y suciedad. Las tapas de plástico estándar acompañan a cada guía lineal. Las tapas de protección opcionales deben pedirse por separado.

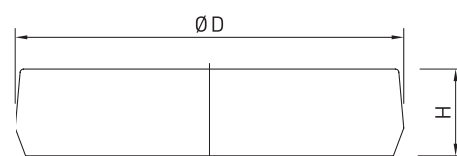


Tabla 3.50 Tapas para cubrir los agujeros de montaje de las guías lineales

Guía	Tornillo	Referencia			Ø D (mm)	Altura H (mm)
		Plástico (200 uds.)	Latón ¹⁾	Acero ¹⁾		
EGR15R	M3	5-002217	5-001340	–	6,0	1,2
EGR20R	M5	5-002220	5-001350	5-001352	9,5	2,5
EGR25R	M6	5-002221	5-001355	5-001357	11,0	2,8
EGR30R	M6	5-002221	5-001355	5-001357	11,0	2,8
EGR35R	M8	5-002222	5-001360	5-001362	14,0	3,5
EGR15U	M4	5-002218	5-001344	–	7,5	1,2
EGR30U	M8	5-002222	5-001360	5-001362	14,0	3,5

1) No recomendado para guías recubiertas

Sistema de sellado

Grupo GAES ofrecemos diferentes sistemas de sellado 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.

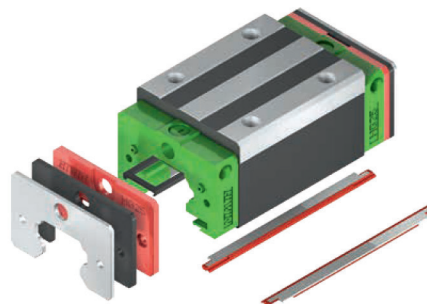


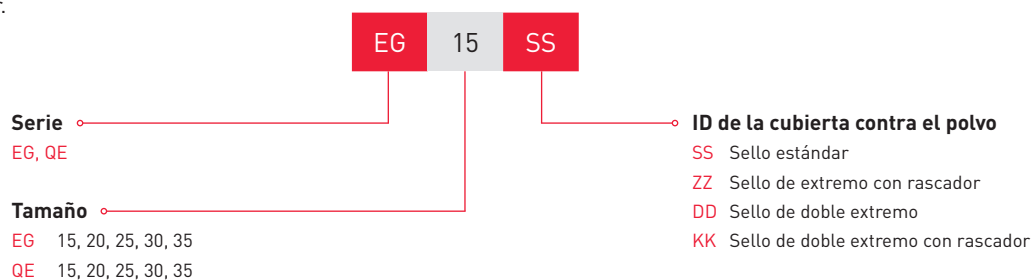
Tabla 3.51 Longitud total del patín con diferentes sistemas de sellado

Series / Tamaño	Longitud total L (incluyendo tornillos)			
	SS	DD	ZZ	KK
EG_15S	40,1	44,1	41,7	45,7
QE_15S	40,1	44,1	42,1	46,1
EG_15C	56,8	60,8	58,4	62,4
QE_15C	56,8	60,8	58,8	62,8
EG_20S	50,0	54,0	51,6	55,6
QE_20S	50,0	54,0	52,0	56,0
EG_20C	69,1	73,1	70,7	74,7
QE_20C	69,1	73,1	71,1	75,1
EG_25S	59,1	63,1	61,1	65,1
QE_25S	60,1	65,1	62,1	67,1
EG_25C	82,6	86,6	84,6	88,6
QE_25C	83,6	88,6	85,6	90,6
EG_30S	69,5	73,5	71,5	75,5
QE_30S	67,5	72,5	69,5	74,5
EG_30C	98,1	102,1	100,1	104,1
QE_30C	96,1	101,1	98,1	103,1
EG_35S	75,0	79,0	78,0	82,0
QE_35S	76,0	80,0	79,0	83,0
EG_35C	108,0	112,0	111,0	115,0
QE_35C	108,0	112,0	111,0	115,0

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 a largo plazo

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 dibujo 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.

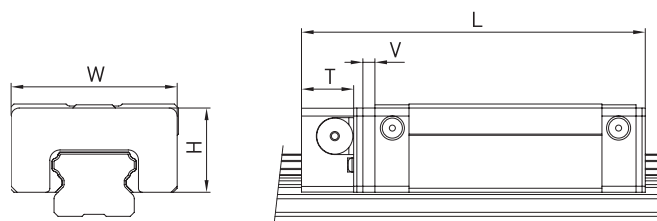


Tabla 3.52 Dimensiones del patín con cartucho de lubricación E2

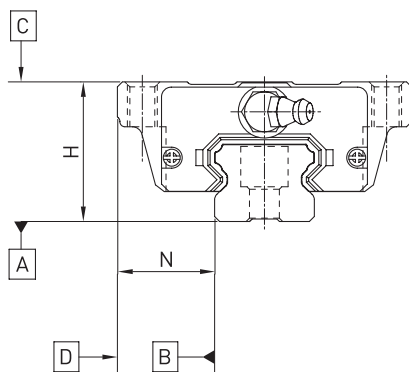
Modelo	Dimensiones del patín (mm)								Rendimiento máx. de funcionamiento ²⁾ (km) E2 un solo lado	Rendimiento máximo de funcionamiento ²⁾ (km) E2 de doble cara
	W	H	T	V	LSS ¹⁾	LZZ ¹⁾	LDD ¹⁾	LKK ¹⁾		
EG_15S	33,3	18,7	11,5	3,0	54,6	56,2	58,6	60,2	10,000	20,000
QE_15S	33,3	19,2	11,5	3	54,6	–	–	–	20,000	30,000
EG_15C	33,3	18,7	11,5	3,0	71,3	72,9	75,3	76,9	10,000	20,000
QE_15C	33,3	19,2	11,5	3	71,3	–	–	–	20,000	30,000
EG_20S	41,3	20,9	13,0	3,0	66,0	67,6	70,0	71,6	10,000	20,000
QE_20S	41,3	20,9	13	3	66,0	–	–	–	20,000	30,000
EG_20C	41,3	20,9	13,0	3,0	85,1	86,7	89,1	90,7	10,000	20,000
QE_20C	41,3	20,9	13	3	85,1	–	–	–	20,000	30,000
EG_25S	47,3	24,9	13,0	3,0	75,1	77,1	79,1	81,1	10,000	20,000
QE_25S	47,3	24,9	13	3	76,1	–	–	–	20,000	30,000
EG_25C	47,3	24,9	13,0	3,0	98,6	100,6	102,6	104,6	10,000	20,000
QE_25C	47,3	24,9	13	3	99,6	–	–	–	20,000	30,000
EG_30S	59,3	31,0	13,0	3,0	85,5	87,5	89,5	91,5	10,000	20,000
QE_30S	59,3	31	13	3	83,5	–	–	–	20,000	30,000
EG_30C	59,3	31,0	13,0	3,0	114,1	116,1	118,1	120,1	10,000	20,000
QE_30C	59,3	31	13	3	112,1	–	–	–	20,000	30,000
QE_35S	68	35,5	13	3	92,0	–	–	–	20,000	30,000
QE_35C	68	35,5	13	3	124,0	–	–	–	20,000	30,000

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

2) Para más detalles, consulte las instrucciones de montaje en el capítulo de "Lubricación".

Tolerancias según la clase de precisión

Las series EG y QE están disponibles en cinco 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 3.53 Tolerancia de paralelismo entre el patín y la guía lineal

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 3.54 Tolerancias de ancho y altura

Serie / Tamaño	Clase de precisión	Tolerancia del alto de H	Tolerancia del ancho de N	Variación del alto de H	Variación del ancho de N
EG_15, 20 QE_15, 20	C (Normal)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	0,02	0,02
	H (Alta)	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	0,01	0,01
	P (Precisión)	$0/-0,03^{1)}$ $\pm 0,015^{2)}$	$0/-0,03^{1)}$ $\pm 0,015^{2)}$	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
EG_25, 30, 35 QE_25, 30, 35	C (Normal)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	0,02	0,03
	H (Alta)	$\pm 0,04$	$\pm 0,04$	0,015	0,015
	P (Precisión)	$0/-0,04^{1)}$ $\pm 0,02^{2)}$	$0/-0,04^{1)}$ $\pm 0,02^{2)}$	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

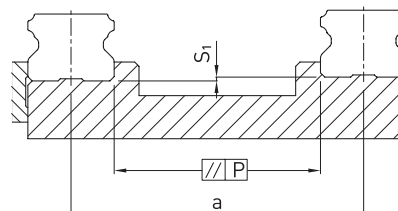
Unidades: mm

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 EG y QE.



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

Tabla 3.55 Tolerancia máxima para el paralelismo (P)

Series / Tamaño	Clase de precarga		
	Z0	ZA	ZB
EG/QE_15	25	18	–
EG/QE_20	25	20	18
EG/QE_25	30	22	20
EG/QE_30	40	30	27
EG/QE_35	50	35	30

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

F 3.11 $S_1 = a \times K$

S_1 Tolerancia máxima de altura [mm]
 a Distancia entre guías [mm]
 K Coeficiente de tolerancia de altura

Tabla 3.56 Coeficiente de tolerancia de altura (K)

Series / Tamaño	Clase de precarga		
	Z0	ZA	ZB
EG/QE_15	$2,6 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	–
EG/QE_20	$2,6 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$
EG/QE_25	$2,6 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-4}$
EG/QE_30	$3,4 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-4}$
EG/QE_35	$4,2 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-4}$

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.

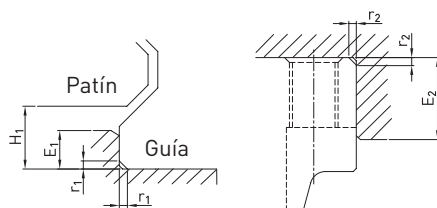


Tabla 3.57 Alto y encaje de la bancada

	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
EG/QE_15	0,5	0,5	2,7	5,0	4,5
EG/QE_20	0,5	0,5	5,0	7,0	6,0
EG/QE_25	1,0	1,0	5,0	7,5	7,0
EG/QE_30	1,0	1,0	7,0	7,0	10,0
EG_35	1,0	1,0	7,5	9,5	11,0
QE_35	1,0	1,5	7,5	9,5	11,0

Unidades: mm