



Descripción del producto para patines de bolas sobre raíles Resist NR II

Los patines de bolas sobre raíles Resist NR II de acero anticorrosivo* se utilizan especialmente en combinación con medios acuosos, ácidos muy diluídos, lejías o soluciones salinas. Estas ejecuciones también se utilizan excelentemente en aplicaciones con humedades relativas del 70%, y con temperaturas superiores a los 30°C.

Estos requerimientos se encuentran por sobre todo en equipos de limpieza, instalaciones galvánicas o de decapados, equipos desengrasadores a vapor y también refrigeradores.

Ya que no se necesita de ninguna otra protección contra la corrosión, los patines de bolas sobre raíles de Resist NR II se adaptan también en salas blancas y en la fabricación de plaquetas electrónicas. Otras aplicaciones posibles resultan en la industria farmacéutica y alimenticia.

Características destacables:

- Todas las piezas de metal de acero anticorrosivo
- Disponibles en cinco tamaños
- Mejores valores dinámicos: $v = 5\text{m/s}$; $a_{\text{máx}} = 500\text{m/s}^2$
- Misma capacidad de carga en las cuatro direcciones principales de carga
- Se suministran las clases de precisión N, H y P, para una precarga de 0,08 C
- Larga duración de lubricación, también por varios años
- Sistema de lubricación por mínimas cantidades, con depósito integrado para lubricación con aceite
- Conexión de lubricación en todos los lados con rosca metálica
- Construcción de recambio sin límites: cualquier combinación de raíles guía estándar de acero o de patines de acero o de aluminio, estándar o de alta velocidad
- Máxima rigidez del sistema gracias a la disposición precargada en forma de O
- Programa de accesorios existente completamente compatible
- Fijación de los patines por arriba y por debajo
- Aumento de la rigidez en cargas de elevación y laterales, gracias al atornillado adicional de dos taladros en el centro del patín
- Rosca de fijación frontal en todas las piezas de construcción
- Gran rigidez en todas las direcciones de carga – por ello también se puede utilizar un solo patín
- Estanqueidad completa e integrada
- Mínimas oscilaciones de suspensión gracias a la geometría de entrada ideal
- Marcha silenciosa y suave

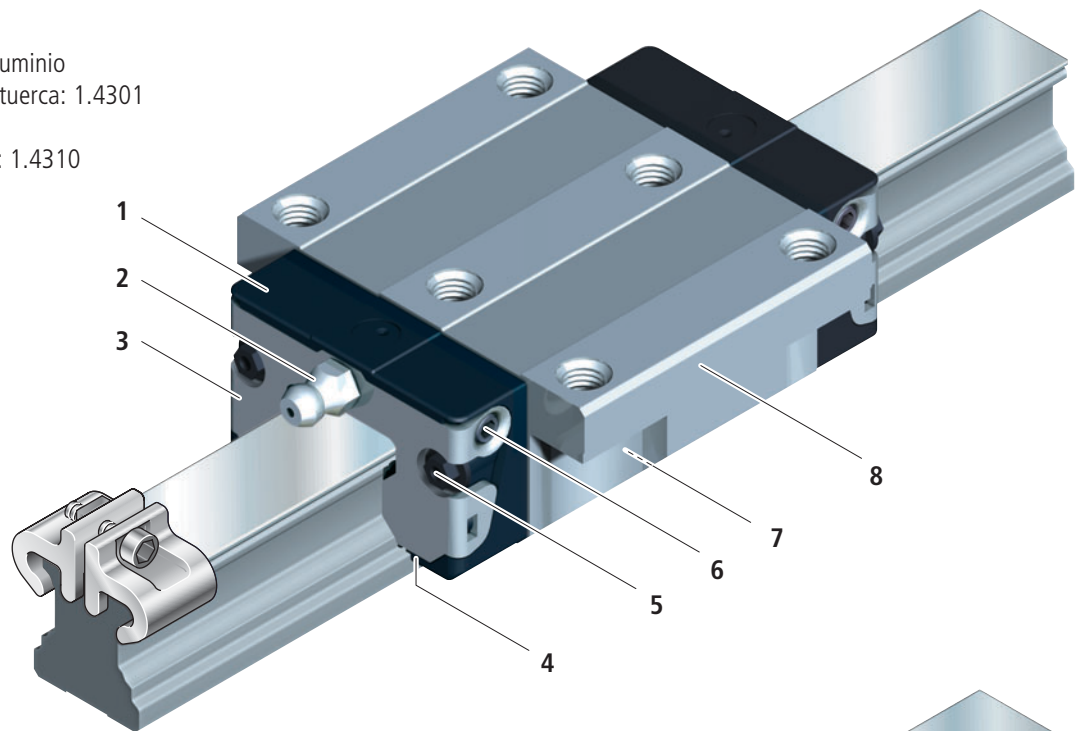
Otros destacados:

- Se suministran raíles guía con y sin banda de protección
- Se suministran raíles guía para la fijación por arriba y por debajo
- Se suministran raíles guía también de cromo duro

* Para aplicaciones con rodamientos según DIN EN 10088

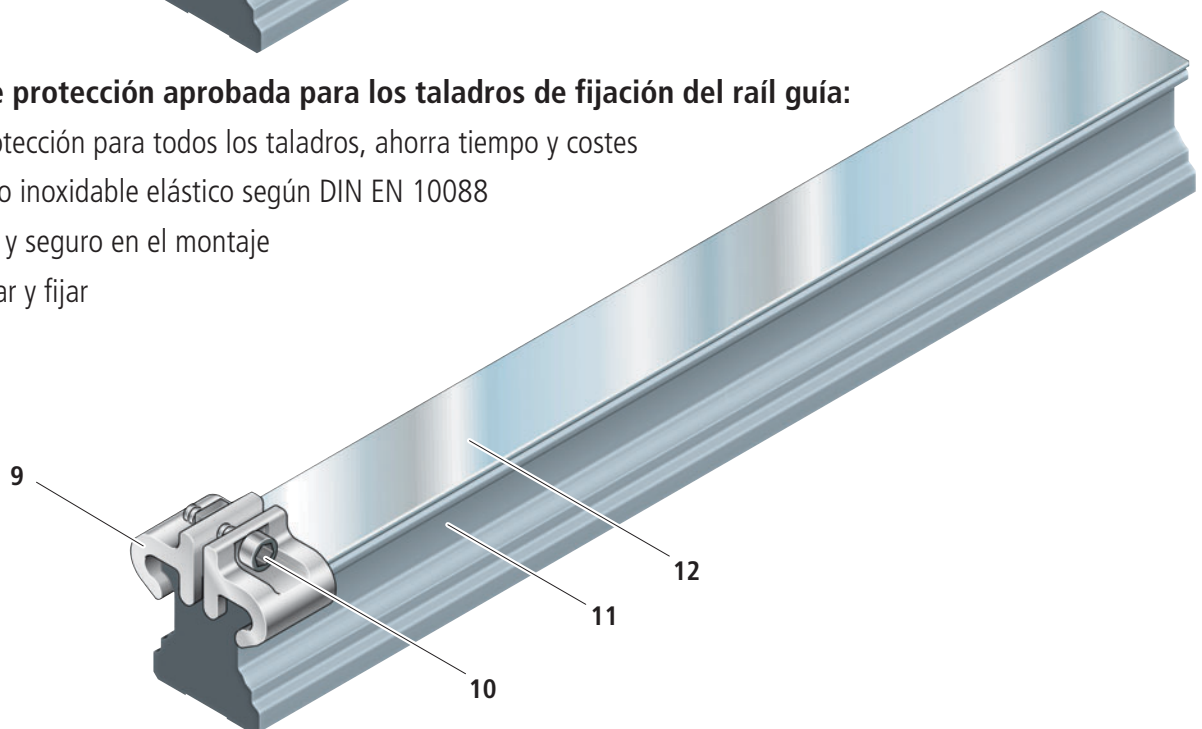
Especificación de materiales

- 1 Recirculadores: POM
- 2 Engrasadores: 1.4404
- 3 Chapas roscadas: 1.4301
- 4 Juntas: TEE-E
- 5 Tornillos embridados: 1.4303
- 6 Pasadores roscados: 1.4301
- 7 Bolas: 1.4112
- 8 Cuerpo: 1.4122
- 9 Fijación de banda: aluminio
- 10 Tornillo de fijación y tuerca: 1.4301
- 11 Raíl guía: 1.4116
- 12 Banda de protección: 1.4310



Banda de protección aprobada para los taladros de fijación del raíl guía:

- Una protección para todos los taladros, ahorra tiempo y costes
- De acero inoxidable elástico según DIN EN 10088
- Sencillo y seguro en el montaje
- Encastrar y fijar





Patines Resist NR II de acero anticorrosivo

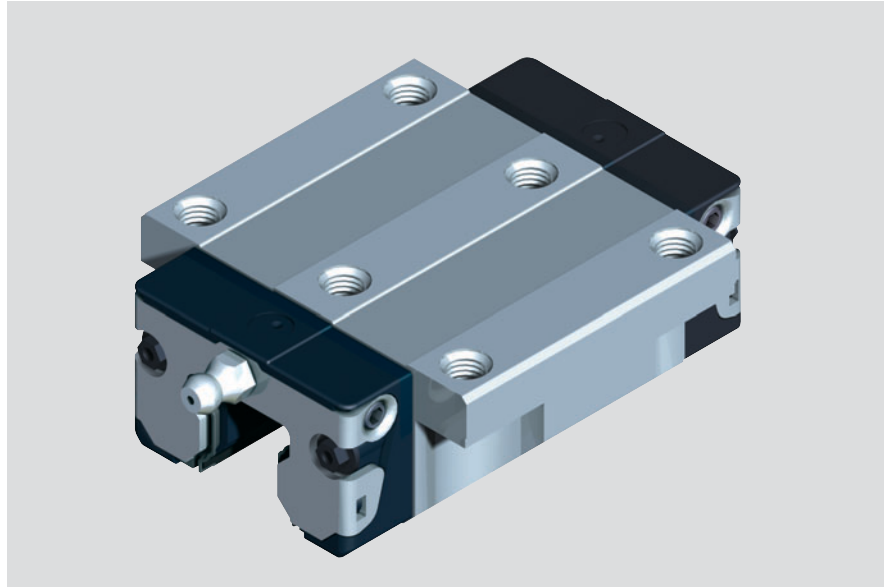
Patín FNS R2001

brida, normal, altura estándar

- Patín sin cadena de bolas:
referencias ver tabla
- Patín con junta de bajo rozamiento,
sin cadena de bolas^{**}:
referencias R2001 xxx 05
- Patín con cadena de bolas:
referencias R2001 xxx 06
- Patín con junta de bajo rozamiento
y con cadena de bolas^{**}:
referencias R2001 xxx 07

Valores dinámicos

Velocidad $v_{m\acute{a}x} = 5\text{m/s}$
Aceleración $a_{m\acute{a}x} = 500\text{m/s}^2$



Patín de precisión

- No conservado
- Sin engrasar

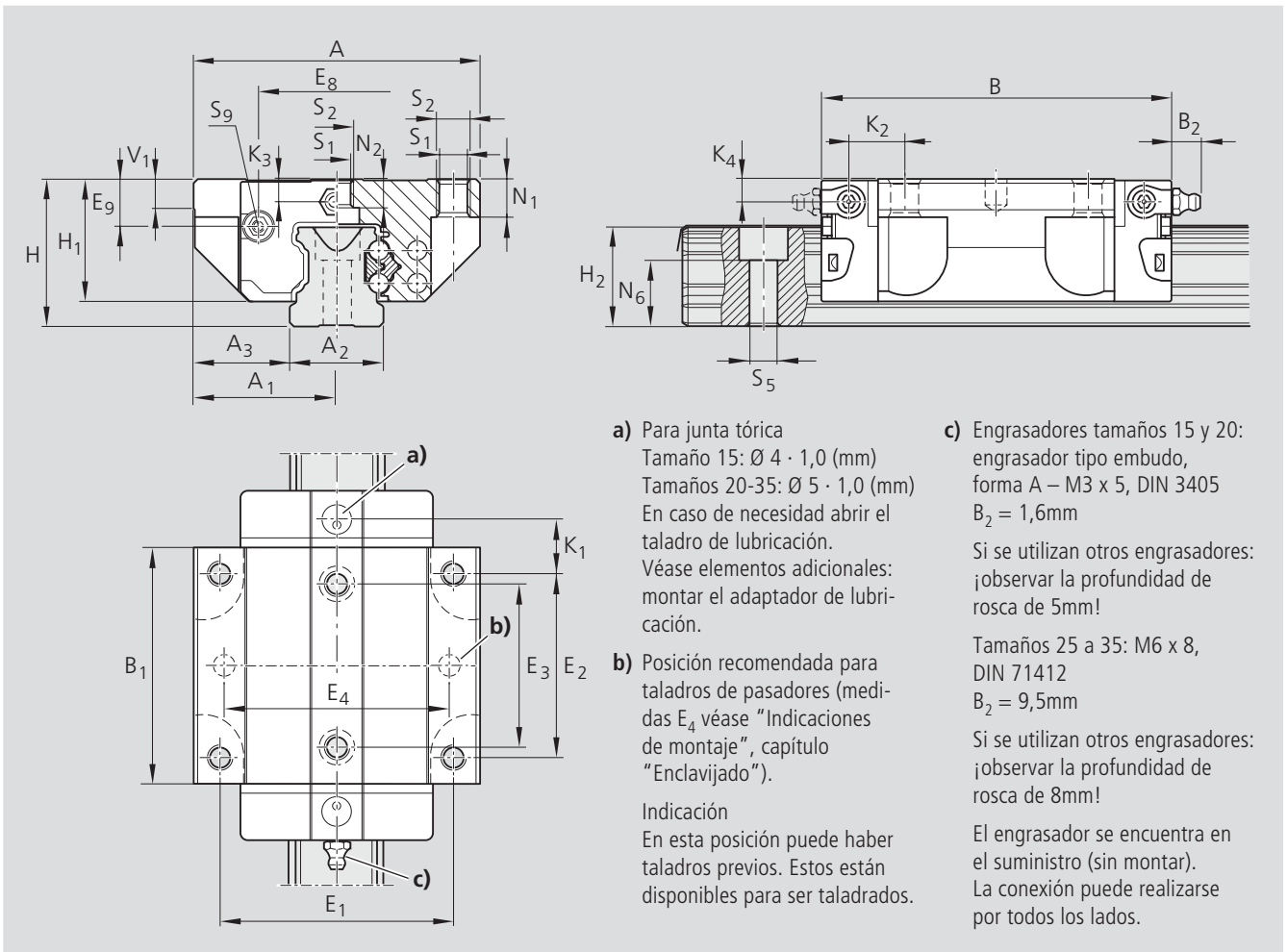
Tamaño	Clase de precisión	Referencias para clase de precarga		
		C0	C1	C2
15	N	R2001 194 04	R2001 114 04	R2001 124 04
	H	R2001 193 04	R2001 113 04	R2001 123 04
	P		R2001 112 04	R2001 122 04
20	N	R2001 894 04	R2001 814 04	R2001 824 04
	H	R2001 893 04	R2001 813 04	R2001 823 04
	P		R2001 812 04	R2001 822 04
25	N	R2001 294 04	R2001 214 04	R2001 224 04
	H	R2001 293 04	R2001 213 04	R2001 223 04
	P		R2001 212 04	R2001 222 04
30	N	R2001 794 04	R2001 714 04	R2001 724 04
	H	R2001 793 04	R2001 713 04	R2001 723 04
	P		R2001 312 04	R2001 322 04
35	N	R2001 394 04	R2001 314 04	R2001 324 04
	H	R2001 393 04	R2001 313 04	R2001 323 04
	P		R2001 312 04	R2001 322 04

^{**} Se suministran juntas de bajo rozamiento para clases de precarga C0 y C1 (solo para clases de precisión N y H)

Clases de precarga

C0 = sin precarga
C1 = precarga 2% C
C2 = precarga 8% C

Otros datos técnicos véase capítulo
"Datos técnicos generales y cálculos".



- a)** Para junta tórica
Tamaño 15: Ø 4 · 1,0 (mm)
Tamaños 20-35: Ø 5 · 1,0 (mm)
En caso de necesidad abrir el taladro de lubricación. Véase elementos adicionales: montar el adaptador de lubricación.
- b)** Posición recomendada para taladros de pasadores (medidas E₄ véase "Indicaciones de montaje", capítulo "Enclavijado").
Indicación
En esta posición puede haber taladros previos. Estos están disponibles para ser taladrados.
- c)** Engrasadores tamaños 15 y 20: engrasador tipo embudo, forma A – M3 x 5, DIN 3405
B₂ = 1,6mm
Si se utilizan otros engrasadores: ¡observar la profundidad de rosca de 5mm!
Tamaños 25 a 35: M6 x 8, DIN 71412
B₂ = 9,5mm
Si se utilizan otros engrasadores: ¡observar la profundidad de rosca de 8mm!
El engrasador se encuentra en el suministro (sin montar). La conexión puede realizarse por todos los lados.

Medidas (mm)																				
Tamaño	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	H ₂ ²⁾	V ₁	E ₁	E ₂	E ₃	E ₈	E ₉	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄
15	47	23,5	15	16,0	58,2	39,2	24	19,90	16,30	16,20	5,0	38	30	26	24,55	6,70	8,00	9,6	3,20	3,20
20	63	31,5	20	21,5	75,0	49,6	30	25,35	20,75	20,55	6,0	53	40	35	32,50	7,30	11,80	11,8	3,35	3,35
25	70	35,0	23	23,5	86,2	57,8	36	29,90	24,45	24,25	7,5	57	45	40	38,30	11,50	12,45	13,6	5,50	5,50
30	90	45,0	28	31,0	97,7	67,4	42	35,35	28,55	28,35	7,0	72	52	44	48,40	14,60	14,00	15,7	6,05	6,05
35	100	50,0	34	33,0	110,5	77,0	48	40,40	32,15	31,85	8,0	82	62	52	58,00	17,35	14,50	16,0	6,90	6,90

¹⁾ Medida H₂ con banda de protección

²⁾ Medida H₂ sin banda de protección

Tamaño	Medidas (mm)								Peso (kg)	Cap. de carga (N) ³⁾		Momentos (Nm)			
	N ₁	N ₂	N ₆ ^{±0,5}	S ₁	S ₂	S ₅	S ₉	C din.		C ₀ estát.	M _t din.	M _{t0} estát.	M _L din.	M _{L0} estát.	
15	5,2	4,4	10,30	4,3	M5	4,4	M2,5-3,5 prof.	0,20	5 100	9 300	63	90	34	49	
20	7,7	5,2	13,20	5,3	M6	6,0	M3-5 prof.	0,45	12 300	16 900	205	215	110	115	
25	9,3	7,0	15,20	6,7	M8	7,0	M3-5 prof.	0,65	15 000	21 000	270	295	150	165	
30	11,0	7,9	17,00	8,5	M10	9,0	M3-5 prof.	1,10	20 800	28 700	460	500	245	265	
35	12,0	10,2	20,50	8,5	M10	9,0	M3-5 prof.	1,60	27 600	37 500	760	805	375	390	

³⁾ Capacidades de carga sin cadena de bolas. Para capacidades de carga en ejecuciones con cadena de bolas véase visión de los productos con capacidades de carga. El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y momentos se basa en 100.000m de recorrido. Pero casi siempre se toman solamente 50.000m. Para establecer una comparación es preciso multiplicar por 1,26 los valores C, M_t y M_L de la tabla.

Patines Resist NR II de acero anticorrosivo

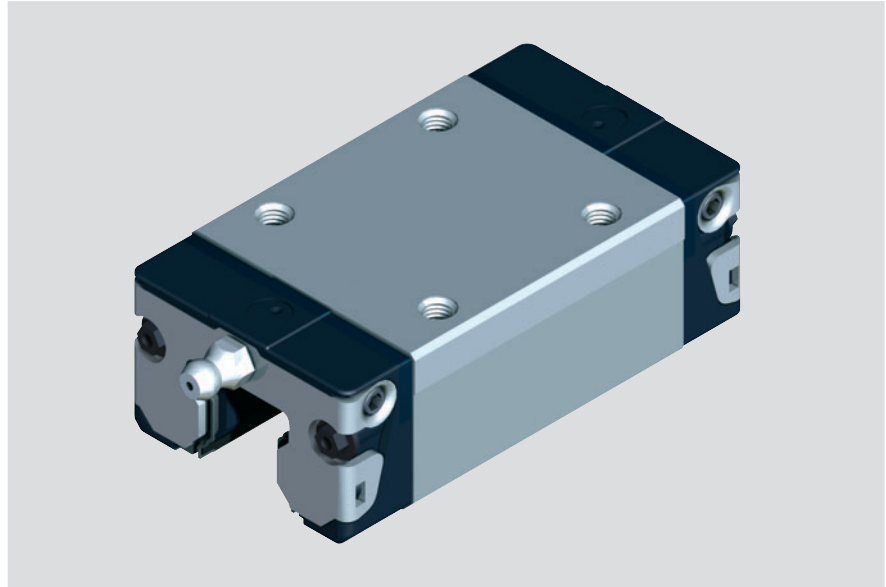
Patín SNS R2011

estrecho, normal, altura estándar

- Patín sin cadena de bolas:
referencias véase tabla
- Patín con junta de bajo rozamiento,
sin cadena de bolas^{**}:
referencias R2011 xxx 05
- Patín con cadena de bolas:
referencias R2011 xxx 06
- Patín con junta de bajo rozamiento
y con cadena de bolas^{**}:
referencias R2011 xxx 07

Valores dinámicos

Velocidad $v_{m\acute{a}x} = 5\text{m/s}$
 Aceleración $a_{m\acute{a}x} = 500\text{m/s}^2$



Patín de precisión

- No conservado
- Sin engrasar

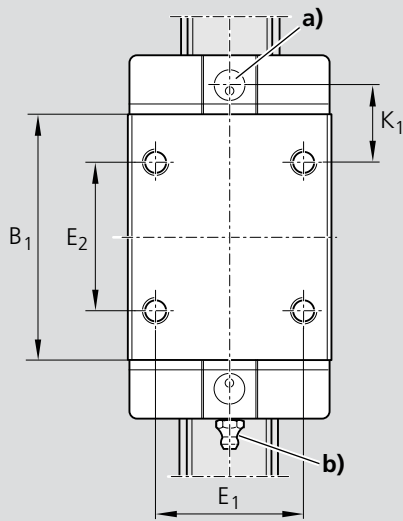
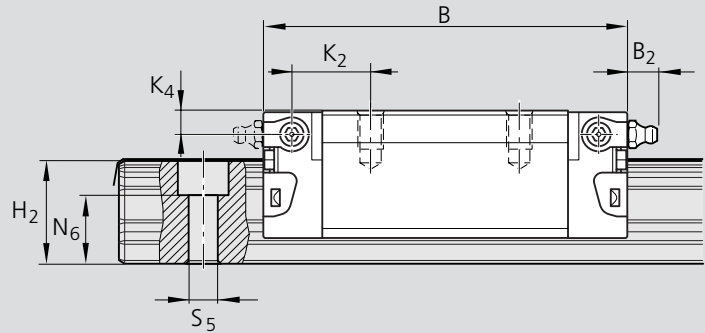
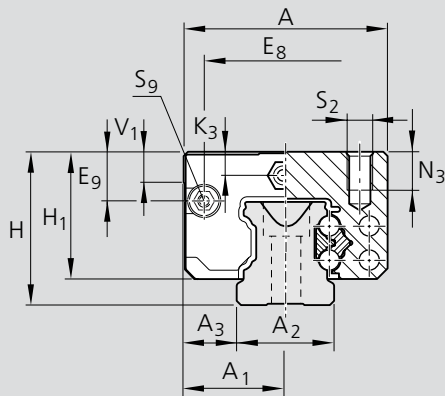
Tamaño	Clase de precisión	Referencias para clase de precarga		
		C0	C1	C2
15	N	R2011 194 04	R2011 114 04	R2011 124 04
	H	R2011 193 04	R2011 113 04	R2011 123 04
	P		R2011 112 04	R2011 122 04
20	N	R2011 894 04	R2011 814 04	R2011 824 04
	H	R2011 893 04	R2011 813 04	R2011 823 04
	P		R2011 812 04	R2011 822 04
25	N	R2011 294 04	R2011 214 04	R2011 224 04
	H	R2011 293 04	R2011 213 04	R2011 223 04
	P		R2011 212 04	R2011 222 04
30	N	R2011 794 04	R2011 714 04	R2011 724 04
	H	R2011 793 04	R2011 713 04	R2011 723 04
	P		R2011 712 04	R2011 722 04
35	N	R2011 394 04	R2011 314 04	R2011 324 04
	H	R2011 393 04	R2011 313 04	R2011 323 04
	P		R2011 312 04	R2011 322 04

^{**} Se suministran juntas de bajo rozamiento para clases de precarga C0 y C1 (solo para clases de precisión N y H)

Clases de precarga

C0 = sin precarga
 C1 = precarga 2% C
 C2 = precarga 8% C

Otros datos técnicos véase capítulo
 "Datos técnicos generales y cálculos".



a) Para junta tórica
Tamaño 15: Ø 4 · 1,0 (mm)
Tamaños 20-35: Ø 5 · 1,0 (mm)
En caso de necesidad abrir el taladro de lubricación.
Véase elementos adicionales: montar el adaptador de lubricación.

b) Engrasadores tamaños 15 y 20:
engrasador tipo embudo,
forma A – M3 x 5, DIN 3405
B₂ = 1,6mm
Si se utilizan otros engrasadores:
¡observar la profundidad de rosca de 5mm!
Tamaños 25 a 35: M6 x 8,
DIN 71412
B₂ = 9,5mm
Si se utilizan otros engrasadores:
¡observar la profundidad de rosca de 8mm!
El engrasador se encuentra en el suministro (sin montar).
La conexión puede realizarse por todos los lados.

Medidas (mm)

Tamaño	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	H ₂ ²⁾	V ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E ₉	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄
15	34	17	15	9,5	58,2	39,2	24	19,90	16,30	16,20	5,0	26	26	24,55	6,70	10,00	11,60	3,20	3,20
20	44	22	20	12,0	75,0	49,6	30	25,35	20,75	20,55	6,0	32	36	32,50	7,30	13,80	13,80	3,35	3,35
25	48	24	23	12,5	85,2	57,8	36	29,90	24,45	24,25	7,5	35	35	38,30	11,50	17,45	18,60	5,50	5,50
30	60	30	28	16,0	97,7	67,4	42	35,35	28,55	28,35	7,0	40	40	48,40	14,60	20,00	21,70	6,05	6,05
35	70	35	34	18,0	110,5	77,0	48	40,40	32,15	31,85	8,0	50	50	58,00	17,35	20,50	22,00	6,90	6,90

¹⁾ Medida H₂ con banda de protección

²⁾ Medida H₂ sin banda de protección

Tamaño	N ₃	Medidas (mm)				Peso (kg)	Cap. de carga (N) ³⁾		Momentos (Nm)			
		N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉		C din.	C ₀ estát.	M _t din.	M _{t0} estát.	M _L din.	M _{L0} estát.
15	6,0	10,30	M4	4,4	M2,5-3,5 prof.	0,15	5 100	9 300	63	90	34	49
20	7,5	13,20	M5	6,0	M3-5 prof.	0,35	12 300	16 900	205	215	110	115
25	9,0	15,20	M6	7,0	M3-5 prof.	0,50	15 000	21 000	270	295	150	165
30	12,0	17,00	M8	9,0	M3-5 prof.	0,85	20 800	28 700	460	500	245	265
35	13,0	20,50	M8	9,0	M3-5 prof.	1,25	27 600	37 500	760	805	375	390

³⁾ Capacidades de carga sin cadena de bolas. Para capacidades de carga en ejecuciones con cadena de bolas véase visión de los productos con capacidades de carga. El cálculo de las capacidades de carga dinámicas y momentos se basa en 100.000m de recorrido. Pero casi siempre se toman solamente 50.000m. Para establecer una comparación es preciso multiplicar por 1,26 los valores C, M_t y M_L de la tabla.

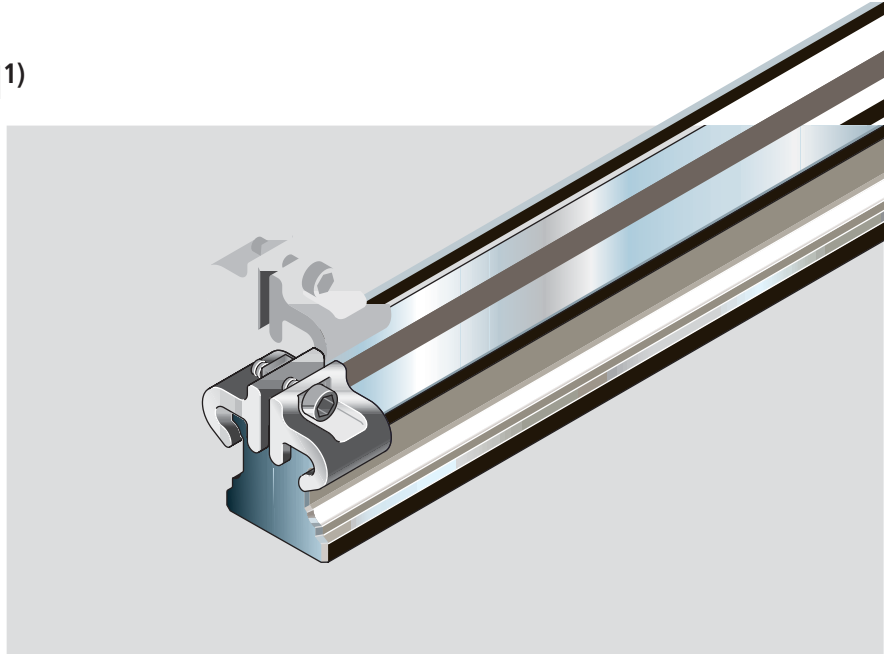
Raíles guía Resist NR II¹⁾

Raíles guía R2045 .3. ..

fijación por arriba,
 con banda de protección y fijación
 de banda

Indicación

También se suministran los raíles guía en
 varios tramos.



Referencias y longitudes de rail

Tamaño	Clase de precisión	Rail guía		Partición T (mm)	Longitudes de rail recomendadas Número de taladros n _B / Longitud de rail L (mm)
		una sola pieza Referencia, Longitud de rail L (mm)	más de una pieza Referencia, Número de tramos, Longitud de rail L (mm)		
15 ²⁾	N	R2045 134 31,.....	R2045 134 3,.....	60	De 2/ 116 hasta 40/ 2396 según la fórmula L = n_B · T - 4 Adicionalmente: 2/ 84 2/ 90 2/ 100
	H	R2045 133 31,.....	R2045 133 3,.....		
	P	R2045 132 31,.....	R2045 132 3,.....		
20 ²⁾	N	R2045 834 31,.....	R2045 834 3,.....	60	De 2/ 116 hasta 55/ 3296 según la fórmula L = n_B · T - 4 Adicionalmente: 2/ 90 2/ 100
	H	R2045 833 31,.....	R2045 833 3,.....		
	P	R2045 832 31,.....	R2045 832 3,.....		
25	N	R2045 234 31,.....	R2045 234 3,.....	60	De 2/ 116 hasta 64/ 3836 según la fórmula L = n_B · T - 4
	H	R2045 233 31,.....	R2045 233 3,.....		
	P	R2045 232 31,.....	R2045 232 3,.....		
30	N	R2045 734 31,.....	R2045 734 3,.....	80	De 2/ 156 hasta 48/ 3836 según la fórmula L = n_B · T - 4
	H	R2045 733 31,.....	R2045 733 3,.....		
	P	R2045 732 31,.....	R2045 732 3,.....		
35	N	R2045 334 61,.....	R2045 334 6,.....	80	De 2/ 156 hasta 48/ 3836 según la fórmula L = n_B · T - 4
	H	R2045 333 61,.....	R2045 333 6,.....		
	P	R2045 332 61,.....	R2045 332 6,.....		

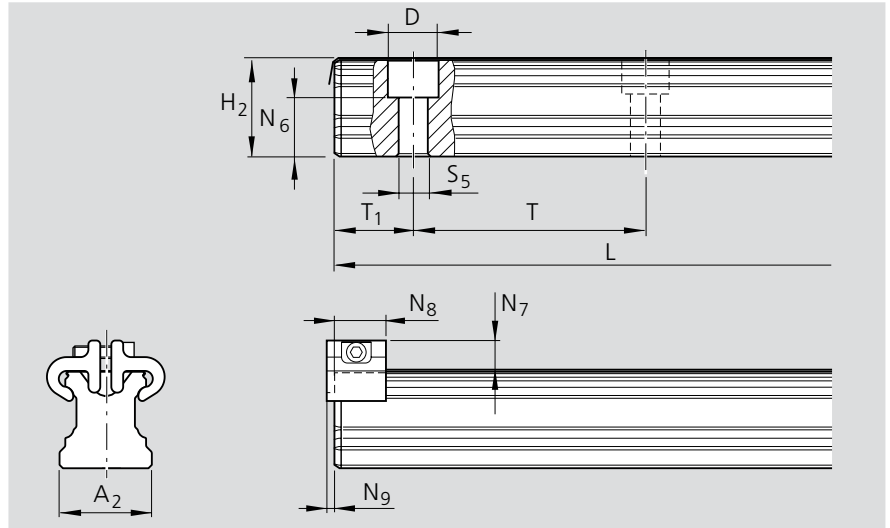
¹⁾ De acero anticorrosivo para aplicaciones con rodamientos según DIN EN 10088

²⁾ En preparación

Para ejemplos de pedido véase raíles guía estándar.



Medidas y pesos



Tamaño	Medidas (mm)												Peso kg/m
	A ₂	H ₂ ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇ ²⁾	N ₈	N ₉	D	S ₅	T ₁₅ ^{+0,5³⁾ -1,0}	T _{1min}	T	L _{máx}	
15	15	16,30	10,3	7,3	12	2,0	7,4	4,4	28,0	12	60	2000	1,4
20	20	20,75	13,2	7,1	12	2,0	9,4	6,0	28,0	13	60	2000	2,4
25	23	24,45	15,2	8,2	13	2,0	11,0	7,0	28,0	13	60	4000	3,2
30	28	28,55	17,0	8,7	13	2,0	15,0	9,0	38,0	16	80	4000	5,0
35	34	32,15	20,5	11,7	16	2,2	15,0	9,0	38,0	16	80	4000	6,8

¹⁾ Medida H₂ con banda de protección

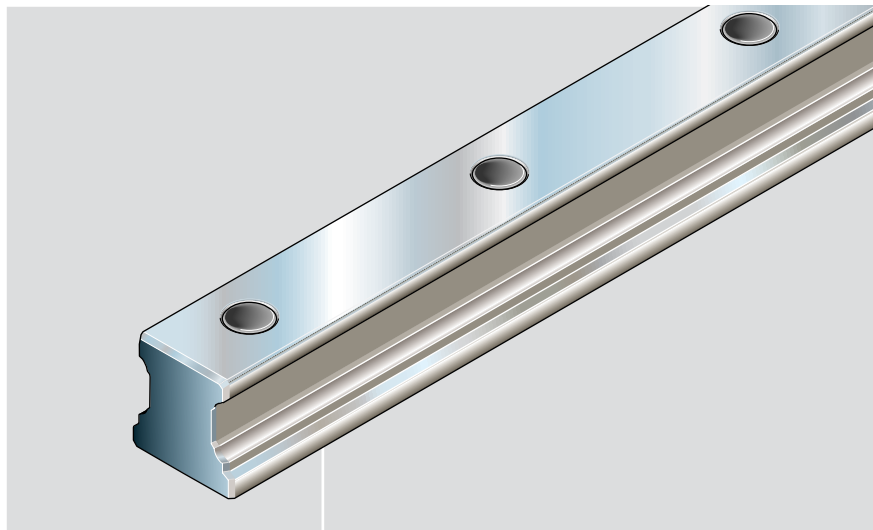
²⁾ Medida N₇ con banda de protección

³⁾ Medida preferente

Raíles guía Resist NR II¹⁾

Raíles guía R2045 .0. ..

fijación por arriba,
con cápsulas de protección de
plástico (en el suministro)



Referencias y longitudes de rail

Tamaño	Clase de precisión	Rail guía		Partición T (mm)	Longitudes de rail recomendadas Número de taladros n _B / Longitud de rail L (mm)
		una sola pieza Referencia, Longitud de rail L (mm)	más de una pieza Referencia, Número de tramos, Longitud de rail L (mm)		
15 ²⁾	N	R2045 104 31,....	R2045 104 3,.....	60	De 2/ 116 hasta 40/ 2396 según la fórmula L = n_B · T - 4 Adicionalmente: 2/ 80 2/ 90 2/ 100
	H	R2045 103 31,....	R2045 103 3,.....		
	P	R2045 102 31,....	R2045 102 3,.....		
20 ²⁾	N	R2045 804 31,....	R2045 804 3,.....	60	De 2/ 116 hasta 55/ 3296 según la fórmula L = n_B · T - 4 Adicionalmente: 2/ 90 2/ 100
	H	R2045 803 31,....	R2045 803 3,.....		
	P	R2045 802 31,....	R2045 802 3,.....		
25	N	R2045 204 31,....	R2045 204 3,.....	60	De 2/ 116 hasta 64/ 3836 según la fórmula L = n_B · T - 4
	H	R2045 203 31,....	R2045 203 3,.....		
	P	R2045 202 31,....	R2045 202 3,.....		
30	N	R2045 704 31,....	R2045 704 3,.....	80	De 2/ 156 hasta 48/ 3836 según la fórmula L = n_B · T - 4
	H	R2045 703 31,....	R2045 703 3,.....		
	P	R2045 702 31,....	R2045 702 3,.....		
35	N	R2045 304 31,....	R2045 304 3,.....	80	De 2/ 156 hasta 48/ 3836 según la fórmula L = n_B · T - 4
	H	R2045 303 31,....	R2045 303 3,.....		
	P	R2045 302 31,....	R2045 302 3,.....		

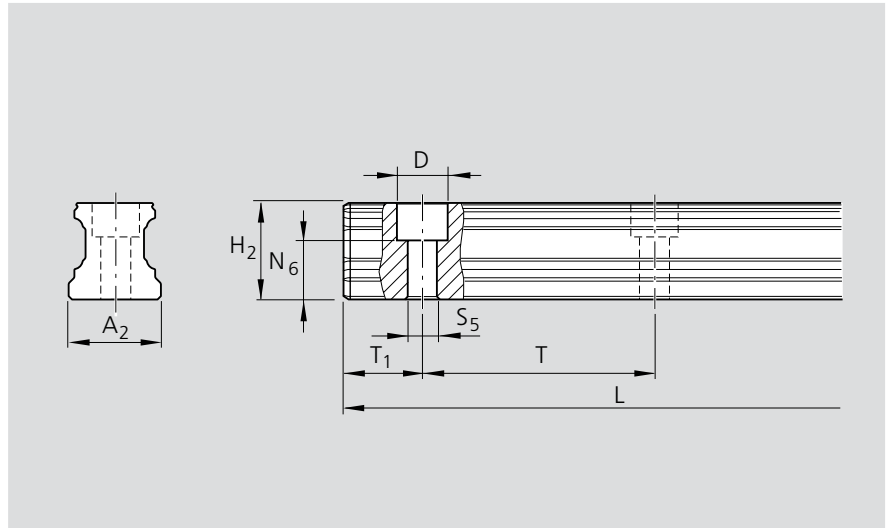
¹⁾ De acero anticorrosivo para aplicaciones con rodamientos según DIN EN 10088

²⁾ En preparación

Para ejemplos de pedido véase raíles guía estándar.



Medidas y pesos



Tamaño	Medidas (mm)									Peso kg/m
	A ₂	H ₂ ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	D	S ₅	T ₁₅ ^{+0,5} _{-1,0} ²⁾	T _{1 min}	T	L _{máx}	
15	15	16,20	10,3	7,4	4,4	28,0	10	60	2000	1,4
20	20	20,55	13,2	9,4	6,0	28,0	10	60	2000	2,4
25	23	24,25	15,2	11,0	7,0	28,0	10	60	4000	3,2
30	28	28,35	17,0	15,0	9,0	38,0	12	80	4000	5,0
35	34	31,85	20,5	15,0	9,0	38,0	12	80	4000	6,8

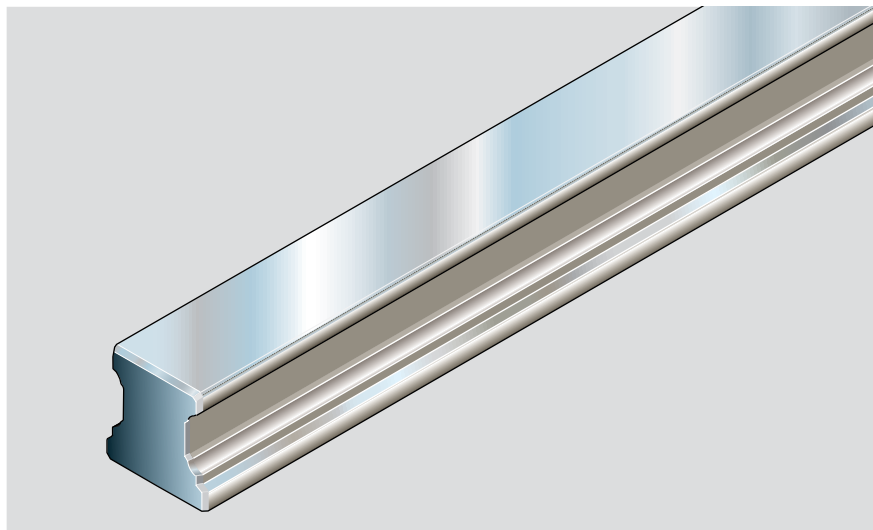
¹⁾ Medida H₂ sin banda de protección

²⁾ Medida preferente



Raíles guía Resist NR II¹⁾

Raíl guía R2047
fijación por debajo



Referencias y longitudes de raíl

Tamaño	Clase de precisión	Raíl guía		Partición T (mm)	Longitudes de raíl recomendadas Número de taladros n _B / Longitud de raíl L (mm)
		una sola pieza Referencia, Longitud de raíl L (mm)	más de una pieza Referencia, Número de tramos, Longitud de raíl L (mm)		
15 ²⁾	N	R2047 104 31,.....	R2047 104 3,.....	60	De 2/ 116 hasta 40/ 2396 según la fórmula L = n_B · T - 4 Adicionalmente: 2/ 80 2/ 90 2/ 100
	H	R2047 103 31,.....	R2047 103 3,.....		
	P	R2047 102 31,.....	R2047 102 3,.....		
20 ²⁾	N	R2047 804 31,.....	R2047 804 3,.....	60	De 2/ 116 hasta 55/ 3296 según la fórmula L = n_B · T - 4 Adicionalmente: 2/ 90 2/ 100
	H	R2047 803 31,.....	R2047 803 3,.....		
	P	R2047 802 31,.....	R2047 802 3,.....		
25	N	R2047 204 31,.....	R2047 204 3,.....	60	De 2/ 116 hasta 64/ 3836 según la fórmula L = n_B · T - 4
	H	R2047 203 31,.....	R2047 203 3,.....		
	P	R2047 202 31,.....	R2047 202 3,.....		
30	N	R2047 704 31,.....	R2047 704 3,.....	80	De 2/ 156 hasta 48/ 3836 según la fórmula L = n_B · T - 4
	H	R2047 703 31,.....	R2047 703 3,.....		
	P	R2047 702 31,.....	R2047 702 3,.....		
35	N	R2047 304 31,.....	R2047 304 3,.....	80	De 2/ 156 hasta 48/ 3836 según la fórmula L = n_B · T - 4
	H	R2047 303 31,.....	R2047 303 3,.....		
	P	R2047 302 31,.....	R2047 302 3,.....		

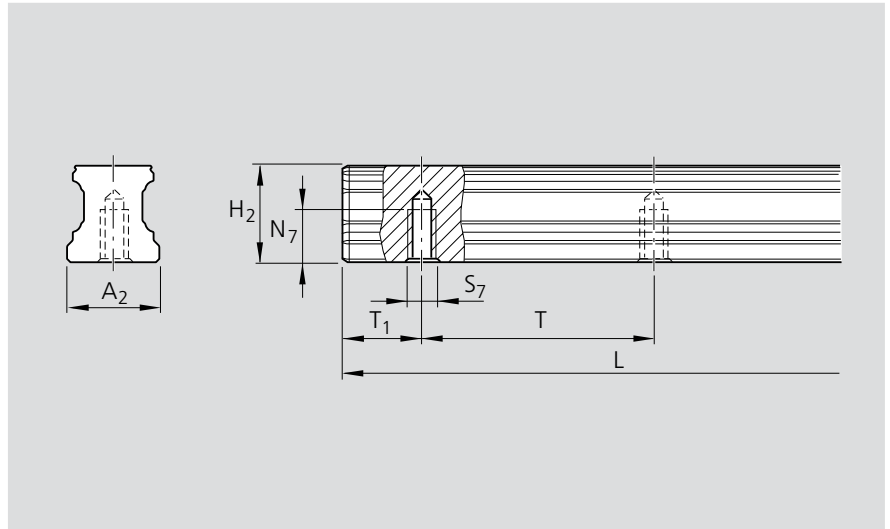
¹⁾ De acero anticorrosivo para aplicaciones con rodamientos según DIN EN 10088

²⁾ En preparación

Para ejemplos de pedido véase raíles guía estándar.



Medidas y pesos



Tamaño	Medidas (mm)								Peso kg/m
	A ₂	H ₂	N ₇	S ₇	T _{1s} ^{+0,5 -1,0} ¹⁾	T _{1 min}	T	L _{máx}	
15	15	16,20	7,5	M5	28,0	10	60	2000	1,4
20	20	20,55	9,0	M6	28,0	10	60	2000	2,4
25	23	24,25	12,0	M6	28,0	10	60	4000	3,2
30	28	28,35	15,0	M8	38,0	12	80	4000	5,0
35	34	31,85	15,0	M8	38,0	12	80	4000	6,8

¹⁾ Medida preferente