

ROLLON[®]
Linear Evolution

Linear Line



Catálogo general
Español

www.rollon.com

Cuando se mueve. Nos movemos.

Rollon S.p.A. ha sido fundada en 1975 siendo su actividad principal la fabricación de componentes para la movimentación lineal. Hoy, el Grupo Rollon es una marca líder en el diseño, producción y venta de guías lineales, guías telescópicas y actuadores, con su Casa Matriz en Italia y oficinas y distribuidores en todo el mundo. Los productos de la firma Rollon se emplean en muchas industrias con soluciones creativas y eficientes en una amplia gama de aplicaciones que nos acompañan en la vida de todos los días.

Soluciones para la movilización lineal



Guías lineales

- Guías con rodamientos de bola
- Guías con rodamientos de jaula
- Guías con rodamiento de recirculación de bola

Guías telescópicas

- Guías con extensión parcial/total
- Guías para trabajos pesados
- Guías para aplicaciones manuales/automatizadas

Actuadores

- Actuadores accionados por correa
- Actuadores accionados por tornillo de bola
- Actuadores con piñón y cremallera

Aplicaciones principales

- > Amplia gama de guías lineales, guías telescópicas y actuadores
- > Presencia mundial con oficinas y distribuidores
- > Entregas rápidas en todo el mundo
- > Amplia experiencia técnica en aplicaciones



> Soluciones estándar

Amplia gama de productos y medidas
Guías lineales con rodillos y jaulas de bolas
Guías telescópicas para cargas pesadas
Actuadores lineales accionados por correa o husillo de bolas



> Colaboración

Experiencia internacional en diversas industrias
Consultoría de proyectos
Maximización del rendimiento y optimización de costos



> Customización

Productos especiales
Búsqueda y desarrollo de nuevas soluciones
Tecnología aplicada a diferentes sectores
Acabado superficial óptimo



Aplicaciones

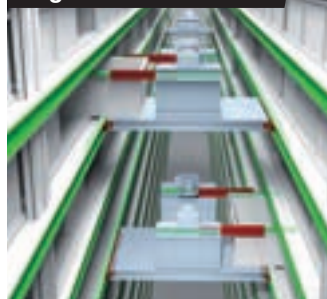
Aeroespacial



Ferrocarril



Logística



Industrial



Equipos médicos



Vehículos especiales



Robótica



Embalaje



Tabla de características técnicas

> Compact Rail



1 Explicación del producto	
Compact Rail forma parte de la familia de productos de los sistemas de rodamiento	CR-2
2 Características técnicas	
Características de prestaciones y observaciones	CR-5
Configuraciones y comportamiento del cursor bajo un momento M_z	CR-6
Capacidades de carga	CR-8
3 Dimensiones del Producto	
Guía T, U, K	CR-12
Guía TR (diseño a medida rectificado)	CR-14
Longitud de la guía	CR-15
Cursor versión N, normal	CR-16
Cursor versión N, largo	CR-18
Cursor versión C	CR-20
Guía T con cursor N- / C	CR-24
Guía TR con cursor N- / C	CR-25
Guía U con cursor N- / C	CR-26
Guía K con cursor N- / C	CR-27
Posición relativa de los agujeros de anclaje	CR-28
4 Accesorios	
Rodamientos	CR-29
Rascadores para cursor C, Útil para alinear (para las guías T y U), Útil para alinear AK (para guía K)	CR-30
Tornillos de anclaje	CR-31
Elementos de sujeción manual	CR-32
5 Instrucciones Técnicas	
Precisión lineal	CR-33
Rigidez	CR-35
Caras de apoyo	CR-39
Compensación de la tolerancia del sistema T+U	CR-40
Compensación de la tolerancia del sistema K+U	CR-42
Precarga	CR-45
Fuerza motriz	CR-48
Carga estática	CR-50
Fórmulas de cálculo	CR-51
Cálculo de la vida útil	CR-54
Lubricación, Lubricación de los cursores N	CR-56
Lubricación de los cursores C, Protección contra la corrosión, Velocidad y aceleración, Temperaturas de funcionamiento	CR-57
6 Instrucciones de instalación	
Agujeros de anclaje	CR-58
Regulación de los cursores, Uso de rodillos de rodamiento de bolas	CR-59
Montaje de una guía simple	CR-60
Montaje paralelo de dos guías	CR-63

Montaje sistema T+U- o K+U-
Uniones de guías
Montaje de de guías empalmadas

CR-65
CR-66
CR-68

Código de pedido

Código de pedido

CR-69

> X Rail



1 Descripción del producto

X-Rail: Guía lineal a rodillos en acero inoxidable o zincadas

XR-2

2 Datos técnicos

Características de prestaciones y observaciones
Capacidades de carga

XR-4

XR-5

3 Dimensiones del Producto

Guías fijas
Guías libres
Guías y cursores montados

XR-6

XR-8

XR-10

4 Accesorios

Rodamientos
Tornillos de anclaje

XR-11

XR-12

5 Características Técnicas

Lubricación, Sistema T+U-
Configuración precarga, Uso de rodillos de rodamiento de bolas

XR-13

XR-15

Código de pedido

Código de pedido
Accesorios

XR-16

XR-17

> **Easyslide**



1 Descripción del producto

Easyslide es un sistema de guía lineal de bolas (con jaulas de bolas para la serie SN o con patines de recirculación de bolas para la serie SNK) con cursor simple o cursores múltiples.

ES-2

2 Datos técnicos

Características de prestaciones y observaciones

ES-4

3 Dimensiones y capacidad de carga

SN

ES-5

SN

ES-9

SNK

ES-10

SNK

ES-11

4 Instrucciones técnicas

Carga estática

ES-12

Vida útil

ES-14

Juego y precarga, Coeficiente de rozamiento,

Precisión lineal, Velocidad, Temperatura

ES-15

Protección contra la corrosión, Lubricación SN, Lubricación SNK

ES-16

Tornillos de anclaje, Instrucciones de montaje

ES-17

Uniones de guías SNK

ES-18

Instrucciones de uso

ES-19

5 Configuraciones estándar

Configuraciones estándar SN

ES-20

Código de pedido

Código de pedido

ES-22

> **Curviline**



1 Descripción del producto

Curviline son guías curvas con radios constantes y variables

CL-3

2 Datos técnicos

Características de prestaciones y observaciones

CL-5

3 Dimensiones del Producto

Guía de radio constante/variable de acero al carbono con pistas de rodamiento templadas

CL-6

Cursor, Guías y cursores montados, Capacidades de carga

CL-7

Guía de radio constante/variable de acero al carbono

CL-8

Cursor, Guías y cursores montados, Capacidades de carga

CL-9

Guía de radio constante/variable de acero inoxidable

CL-10

Cursor de acero inoxidable, Conjunto guía-cursor de acero inoxidable, Capacidades de carga

CL-11

4 Instrucciones Técnicas

Protección contra la corrosión, Lubricación

CL-12

Configuración de la precarga:

CL-13

Código de pedido

Código de pedido

CL-14

Guías apropiadas para todo tipo de aplicaciones

Tabla de características técnicas



Referencia		Seccion	Forma de rail	Guiado de rail templado	Autolineado	Patin		Anticorrosivo
Familia	Producto					Bolas	Rodillos	
Compact Rail		TLC KLC ULC			√	+++		
		TEX TES UEX UES				+++		 <i>Disponible de acero inoxidable</i>
Easyslide		SN			√	++		
		SNK			√	+		
Curviline		CKR CVR CKRH CVRH CKRX CVRX			√	+		 <i>Disponible de acero inoxidable</i>
		SYS1				++		
Sys		SYS2				++		
		P			√	+++		
Prismatic Rail					√	+++		

La información mostrada debe verificarse para la aplicación específica.

Para una información mas completa de los datos técnicos, por favor consulte nuestra pagina www.rollon.com

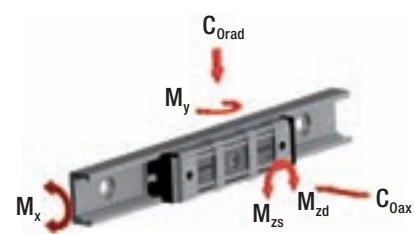
* El valor máximo esta definido por la aplicación

** Se pueden conseguir carreras mas largas empalmado guías.

*** C 50

**** Para mas información, por favor contacte con Rollon

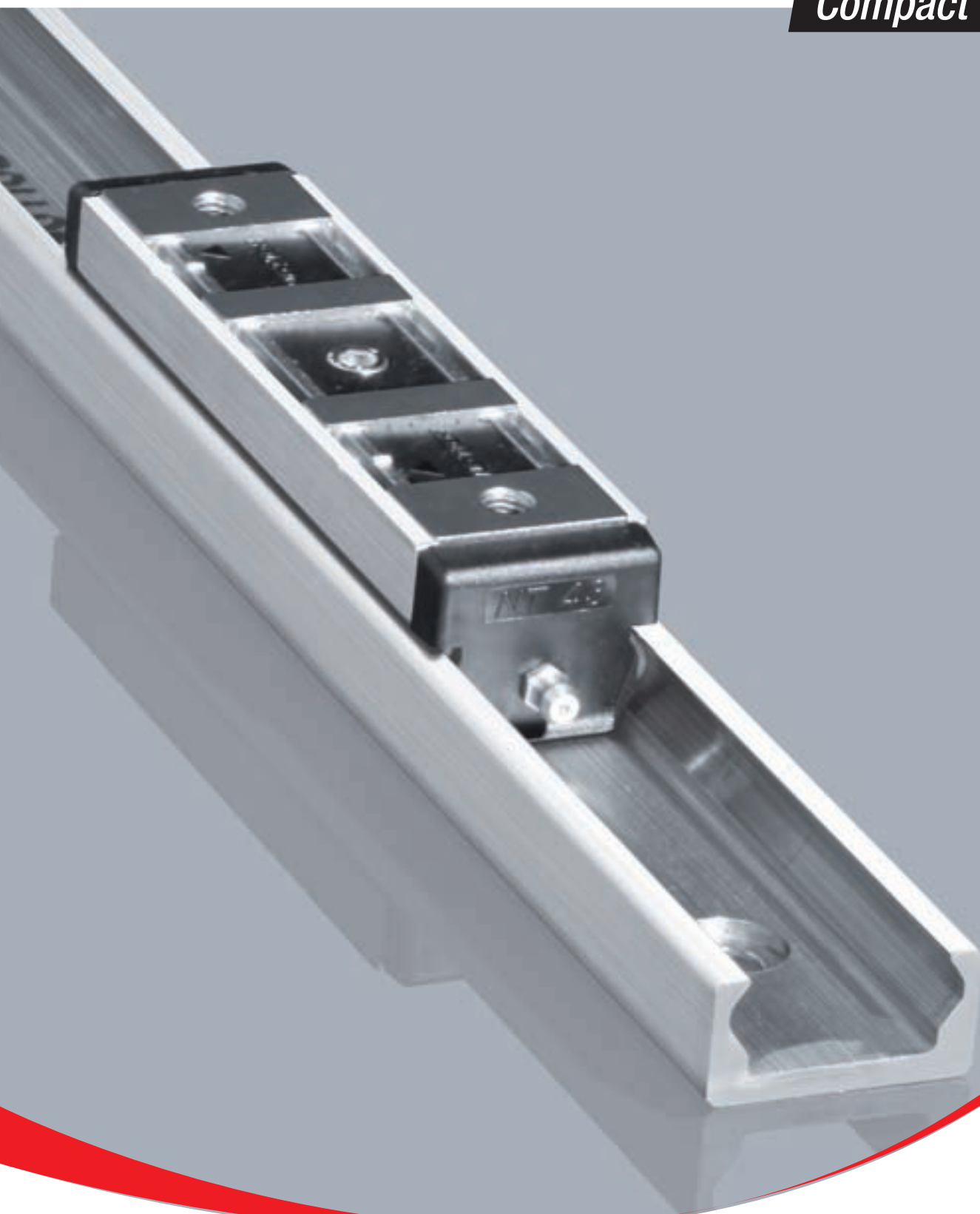
Tamaño	Capacidad de carga por patin [N]		Capacidad carga dinamica [N] C 100	Momento maximo [Nm]			Longitud maxima de rail [mm]	Velocidad maxima* [m/s]	Acelecaion maxima [m/s ²]	Temperatura de uso
	C ₀ rad	C ₀ ax		M _x	M _y	M _z				
18-28-35 -43-63	15000	10000	36600	350	689	1830	4080**	9	20	-20°C/+120°C
20-30-45	1740	935	****				3120	1.5	2	-20°C/+100°C TEX-UEX -20°C/+120°C TES-UES
22-28-35 -43-63	122000	85400	122000	1120,7	8682	12403	1970	0,8		-20°C/+130°C
43	10858	7600	10858	105	182	261	2000**	1,5		-20°C/+70°C
16,5-23	2475	1459	****				3240	1,5	2	-20°C/+80°C
50-100-130-180	3960	6317	-	548	950	668	7500**	5	20	0°C/+60°C
200	6320	6320	-	700	820	705	7500**	5	20	0°C/+60°C
28-35-55	15000	15000	-	-	-	-	7500**	7	20	-10°C/+80°C

C
RX
RE
SC
L

ROLLON[®]

Linear Evolution

Compact Rail



Descripción del producto



> Compact Rail forma parte de la familia de productos de los sistemas de rodamiento

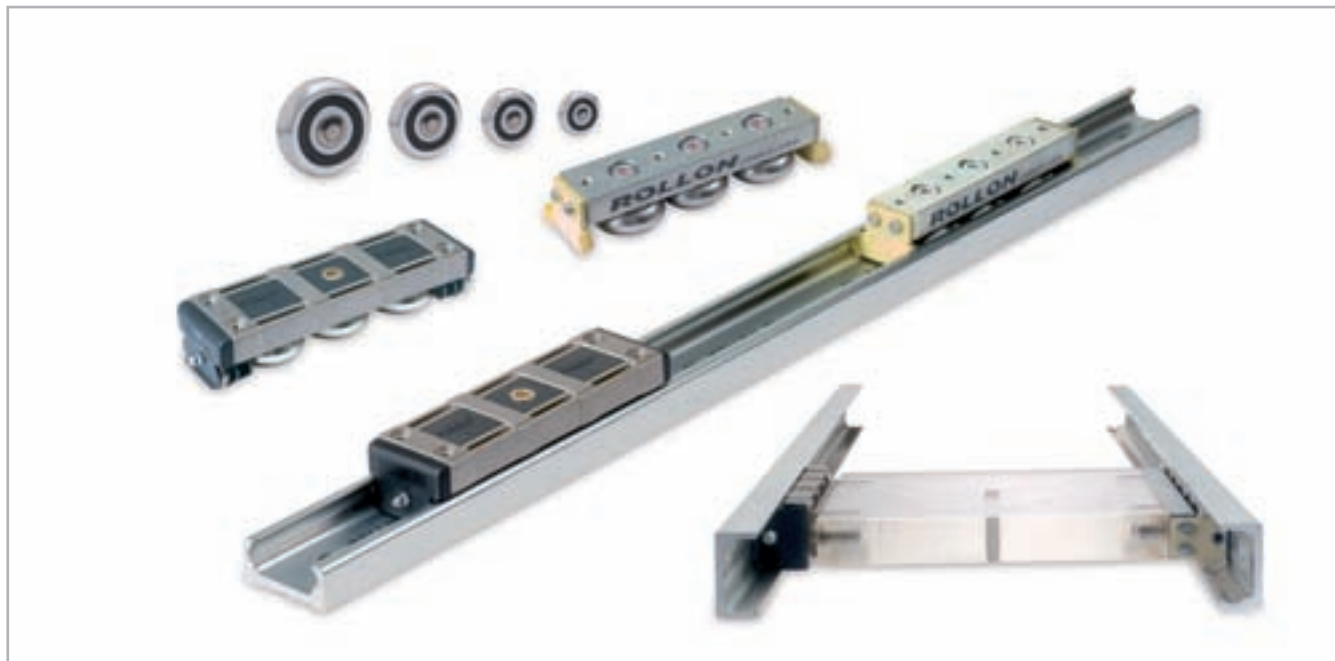


Fig. 1

La familia de productos de la línea Compact Rail comprende guías constituidas por cursores con rodamientos radiales que se deslizan sobre pistas de rodaduras rectificadas, internas y tratadas por inducción de un perfil en C realizado con acero al carbono estirado en frío.

Compact Rail está constituida por tres clases de productos: la guía fija, la guía abierta de compensación y la guía fija de compensación. Todos los productos están disponibles en acero galvanizado y, como opción también disponemos de productos niquelados. Existen cinco tamaños diferentes de guías y varias versiones diferentes y longitudes de cursores con rodamientos.

Áreas preferidas de aplicación:

- Máquinas cortadoras
- Tecnología médica
- Máquinas de envasado
- Equipos de iluminación fotográfica
- Tecnología de máquinas y de la construcción (puertas, cubiertas de protección)
- Robots y manipuladores
- Automatización
- Manipulación

Las características más importantes son:

- Tamaño compacto
- Superficie resistente contra la corrosión
- Insensible a la suciedad gracias a las pistas internas
- Pistas de rodadura rectificadas y templadas
- Guías TR diseñadas a medida, rectificadas en la parte posterior de la guía y en una de las caras de la superficie
- Alineamiento en dos planos
- Más silencioso que los sistemas de recirculación de bola
- Alta velocidad de funcionamiento
- Amplio intervalo de temperaturas
- Fácil ajuste del cursor en la guía
- Superficie galvanizada y, bajo pedido, acero con niquel químico

Guías fijas (Guías T)

Las guías fijas se usan como guía de carga principal en las fuerzas radiales y axiales.

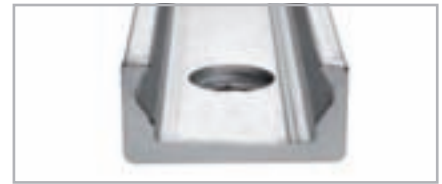


Fig. 2

Guías fijas (Guías TR)

La guía TR también está disponible con diseño a medida. La guía TR está rectificada en la parte posterior de la guía y en una cara de la superficie para permitir un montaje más preciso en la superficie.



Fig. 3

Guías abiertas (Guías en U)

Las guías abiertas se usan para soportar fuerzas radiales y, junto con una guía fija o fija de compensación, soporta los momentos que se presentan.



Fig. 4

Guías fijas de compensación (guías K)

Las guías fijas de compensación se usan para soportar cargas de fuerzas radiales y axiales. Corrige desalineaciones en dos planos combinada con una guía abierta.



Fig. 5

Sistema (sistema T+U-)

La combinación de la guía fija y la guía abierta permite compensar los errores de paralelismo.



Fig. 6

Sistema (Sistema K+U-)

La combinación de una guía fija de compensación y una guía abierta permite compensar los errores de paralelismo y los desplazamientos en altura.



Fig. 7

Cursor serie N

Fabricado con un cuerpo de inyección de aluminio tratado con níquel químico disponible en los tamaños 18, 28, 43 y 63. Las cabezas terminales tienen integrado un kit autolubricante y rascadores precargados con muelle (salvo en el tamaño 18, véase pág. 58). Disponible de serie con tres rodamientos como estándar, para los tamaños 28 y 43 también está disponible una versión con carro más largo con tres, cuatro o cinco rodamientos.



Fig. 8

Cursor serie CS

Fabricado con un cuerpo de acero galvanizado y rascadores resistentes (opcional) de poliamidas. Disponible para todos los tamaños. Dependiendo del tipo de carga, el cursor se puede configurar con hasta seis rodamientos.



Fig. 9

Cursor serie CD

Fabricado con un cuerpo de acero galvanizado asimétrico y rascadores resistentes (opcional) de poliamidas. Con este tipo de diseño se pueden fijar las partes móviles, desde arriba o desde abajo. El cursor está disponible para los tamaños 28, 35 y 43, con tres o cinco rodillos, según el tipo y la dirección de carga con la configuración correspondiente.



Fig. 10

Rodamientos

Disponibles también individualmente en todos los tamaños. Disponibles con rodamientos excéntricos o concéntricos. Opcionalmente disponible con sello de caucho resistente al agua (2RS) o con disco de chapa (2Z).



Fig. 11

Rascadores

Para los cursores del tipo CS y CD están disponibles rascadores de poliamidas resistentes. Mantienen limpias las pistas de rodadura prolongando su vida útil.



Fig. 12

Útil para alinear

El útil para alinear AT / AK se usa durante el montaje de la unión de guías para garantizar una alineación precisa en la zona de unión de una guía con la otra.



Fig. 13

Características técnicas

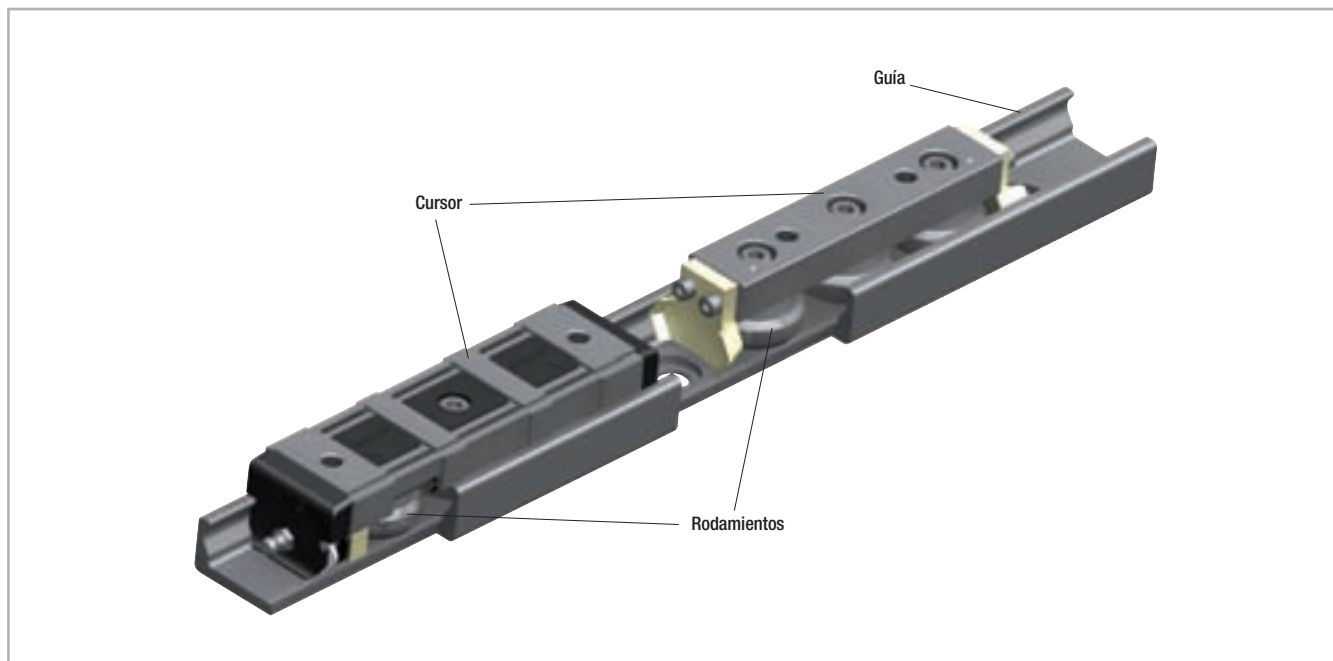


Fig. 14

Características de funcionamiento:

- Tamaños disponibles para la guía T, guía TR, guía U: 18, 28, 35, 43, 63
- Tamaños disponibles para la guía K: 43, 63
- Velocidad máx. de funcionamiento: 9 m/s (354 in/s) (depende de la aplicación)
- Aceleración máx.: 20 m/s² (787 in/s²) (según la aplicación)
- Capacidad máx. de carga radial: 15,000 N (por cursor)
- Intervalo de temperatura: -20 °C a +120 °C (-4 °F a +248 °F) picos de temperatura temporales máx. de hasta +170 °C (+338 °F)
- Longitudes disponibles de la guía de 160 mm a 3.600 mm (6.3 pulg a 142 pulg) en incrementos de 80 mm (3.15 pulg), bajo pedido están disponibles guías individuales más largas de hasta un máx. de 4,080 mm (160.6 pulg)
- Rodamientos lubricados de por vida
- Tapa del rodamiento: 2RS (resistente al agua), 2Z (resistente al polvo)
- Material del rodamiento: acero 100Cr6
- Pistas de rodadura de las guías templadas por inducción y rectificadas
- Cuerpos del cursor y de las guías galvanizados según la norma ISO 2081
- Material de las guías T y U en tamaños 18: de acero al carbono estirado en frío C43 F
- Material de las guías K, T y U en los tamaños 28 a 63: CF53

Observaciones:

- Los cursores están equipados con rodamientos que alternan el contacto con ambas caras de las pistas de rodadura. La existencia de marcas en el cuerpo de los rodamientos indica la disposición correcta de los rodamientos respecto a la carga externa
- Con un sencillo ajuste de los rodamientos excéntricos, el cursor tiene el juego o la precarga deseada en la guía
- El empalme de guías permite longitudes más largas (véase pág. CR-64)
- Las guías K no son apropiados para una instalación vertical
- Usar tornillos de resistencia 10.9
- Deben tenerse en cuenta los diferentes tamaños del tornillo
- Durante la instalación de la guía debe garantizarse básicamente que los agujeros de anclaje a la estructura se realicen de forma correcta (véase pág. CR-58, tab. 41)
- Las ilustraciones generales muestran como ejemplo los cursores N

> Configuraciones y comportamiento del cursor bajo un momento M_z

Cursor individual bajo un momento M_z

Cuando una carga en una aplicación con un solo cursor por guía provoca un momento M_z en una dirección, se puede usar un cursor deslizante de 4 a 6 rodamientos de la serie Compact Rail. Estos cursores están disponibles en ambas configuraciones, A y B, respecto a la disposición del rodamiento para soportar el momento M_z . La capacidad de estos cursores de soportar el momento en la dirección M_z -varía significativamente por la distancia L_1 y L_2 , dependiendo de la dirección de rotación de M_z .

Especialmente, en el uso de dos guías paralelas, por ejemplo, con un sistema T+U, es muy importante prestar atención a la combinación correcta de la configuración A y B del cursor, para usar las capacidades máximas de carga en el cursor. Los diagramas de abajo ilustran el concepto de la configuración A y B para los cursores con 4 y 6 rodamientos. El momento M_z máximo admisible es idéntico en ambas direcciones para los cursores deslizantes de 3 y 5 rodamientos.

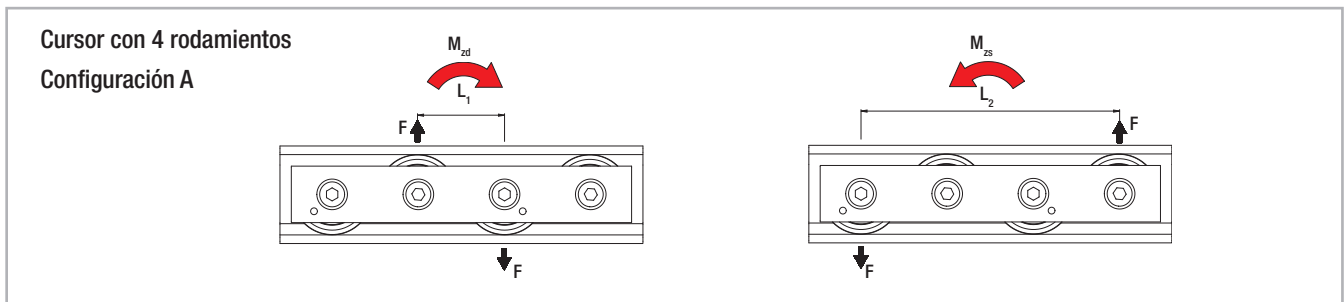


Fig. 15

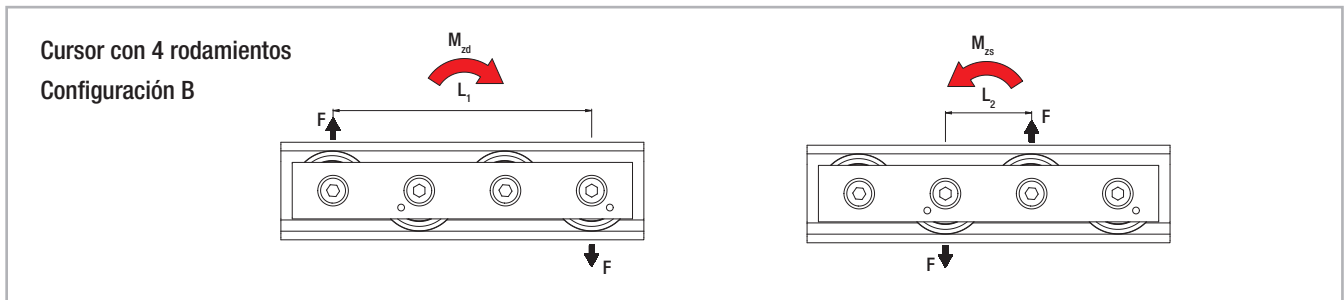


Fig. 16

Dos cursores sujetos a un momento M_z de carga

Si la carga que actúa en una aplicación con dos cursores por guía genera un momento M_z en una dirección, se forman reacciones de apoyo diferentes en ambos cursores. Por este motivo, para alcanzar las capacidades máximas de carga, se debe tratar de encontrar la disposición ideal entre las diferentes configuraciones del cursor. En la práctica esto significa que, al usar cursores NTE-, NUE- o CS con 3 o 5 rodamientos, ambos cursores se instalan girados en 180° para que el cursor esté siempre cargado en

el lado con la mayor cantidad de rodamientos (con cursores NKE esto no es posible por la geometría diferente de las pistas de rodadura). Para un número par de rodamientos, esto no tiene efecto. El cursor CD con la opción de instalación desde arriba o desde abajo, vista la posición de los rodamientos con respecto al lado de montaje, no pueden montarse al contrario. Por consiguiente están disponibles en las configuraciones A y B (ver fig. 18).

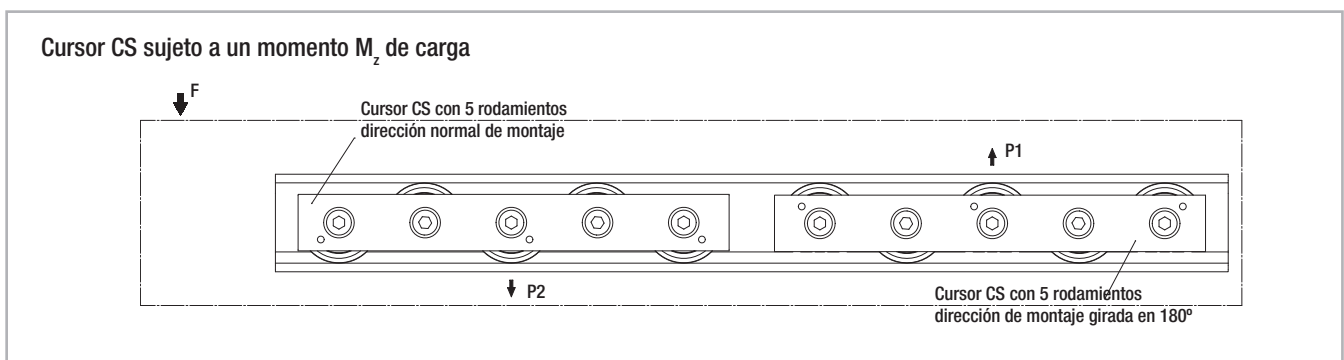


Fig. 17

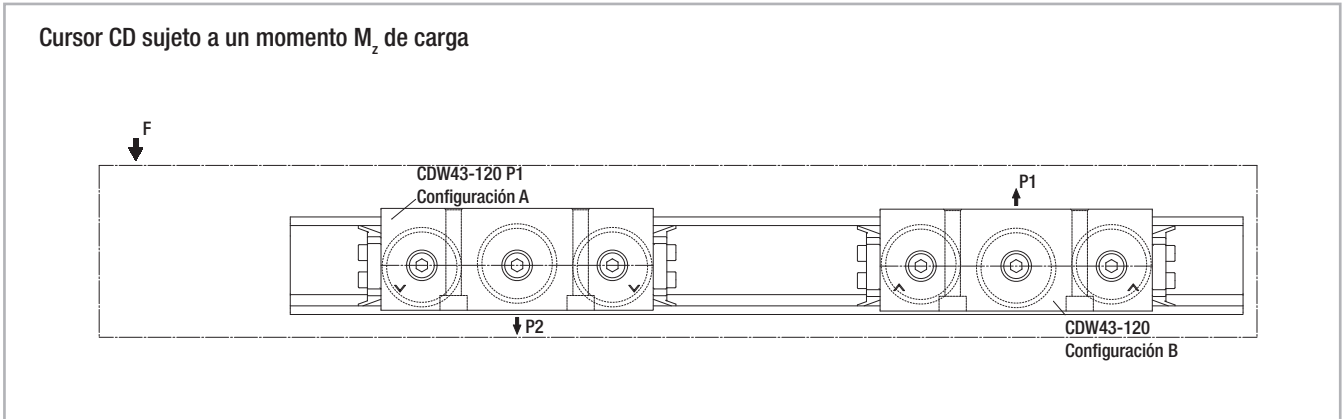


Fig. 18

Representación de la disposición de un cursor para diferentes condiciones de carga

Disposición DS

Esta es la mejor disposición para el uso de dos cursores sujetos al momento M_z cuando se usa una sola guía. Véase también las páginas anteriores: Dos cursores sujetos a un momento M_z de carga.

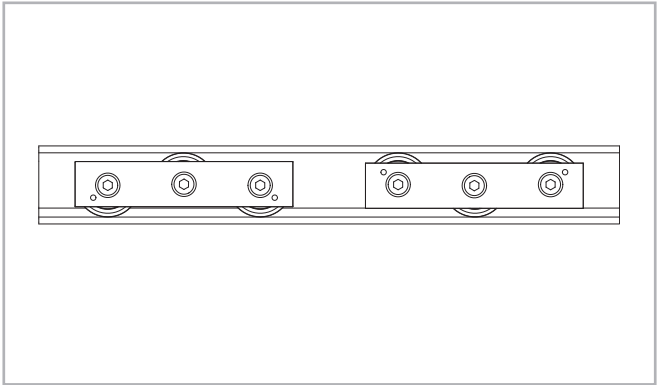


Fig. 19

Disposición DD

Para usar dos pares de guías con dos cursores, cada una de ellas sujetas a un momento de carga M_z , el segundo sistema ha de ser diseñado con la disposición DD. Se obtiene la siguiente combinación: La guía 1 con dos cursores con la disposición DS y una guía 2 con 2 cursores en la disposición DD. Esto permite una carga par y una distribución uniforme del momento entre las dos guías paralelas.

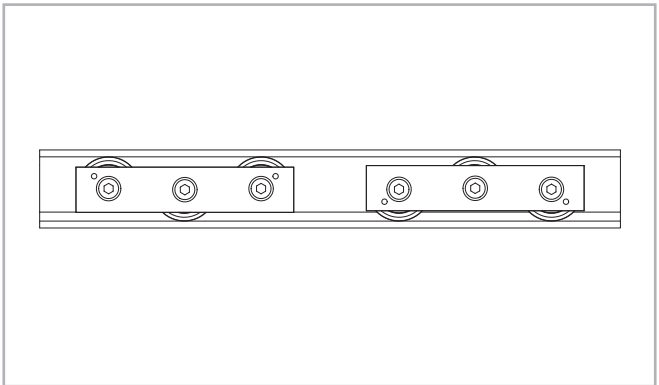


Fig. 20

Disposición DA

Disposición estándar si no existe otra información. Esta disposición es recomendada si el punto de carga está comprendido entre los dos puntos exteriores de los cursores.

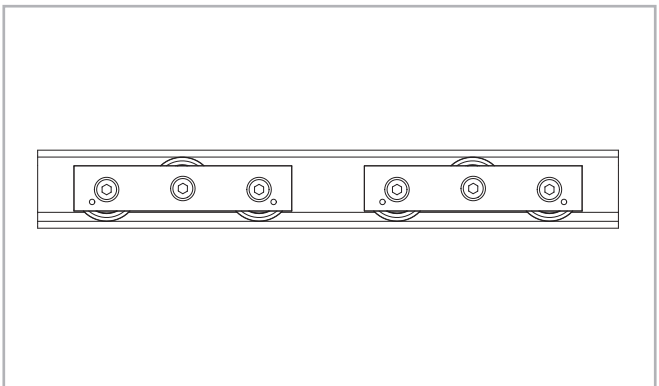


Fig. 21

> Capacidades de carga

Cursor

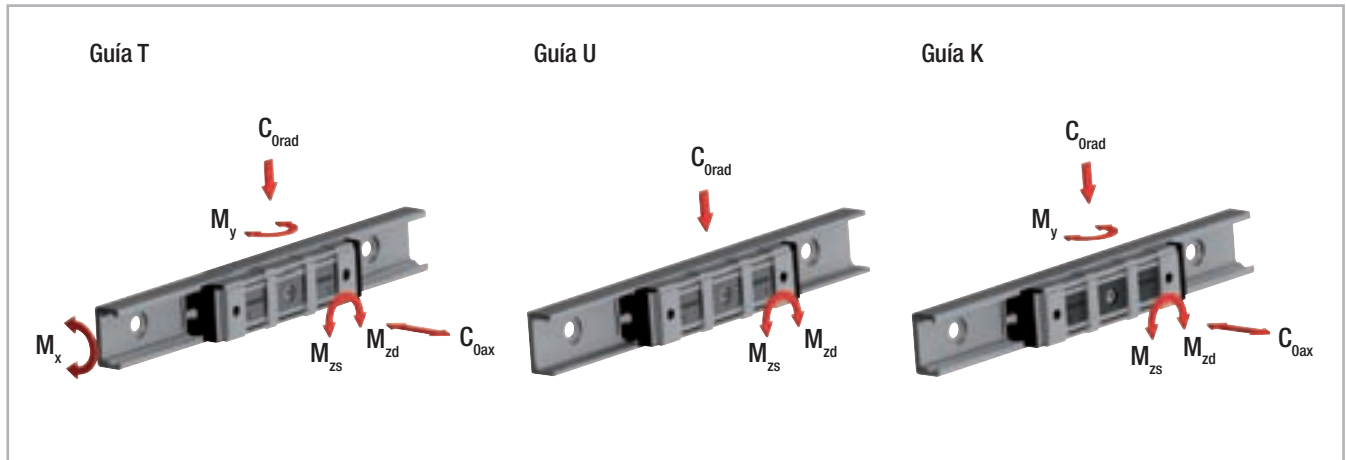


Fig. 22

Las capacidades de carga de las tablas siguientes se refieren a un cursor.

Cuando se usa el cursor en guías U (guías abiertas) los valores son $C_{0ax} = 0$, $M_x = 0$ and $M_y = 0$. Cuando se usan los cursores en las guías K (guías fijas de compensación) el valor es: $M_x = 0$.

Tipo	Numero de rodillos	Capacidades de carga y Momentos							Peso [kg]
		C [N]	C_{Orad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]		
							M_{zd}	M_{zs}	
NT18	3	1530	820	260	1.5	4.7	8.2	8.2	0.03
NU18	3	1530	820	0	0	0	8.2	8.2	0.03
CS18-060-...	3	1530	820	260	1.5	4.7	8.2	8.2	0.04
CS18-080-...-A	4	1530	820	300	2.8	7	8.2	24.7	0.05
CS18-080-...-B	4	1530	820	300	2.8	7	24.7	8.2	0.05
CS18-100-...	5	1830	975	360	2.8	9.4	24.7	24.7	0.06
CS18-120-...-A	6	1830	975	440	3.3	11.8	24.7	41.1	0.07
CS18-120-...-B	6	1830	975	440	3.3	11.8	41.1	24.7	0.07

Tab. 1

Tipo	Numero de rodillos	Capacidades de carga y Momentos							Peso [kg]
		C [N]	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]		
							M _{zd}	M _{zs}	
NTE28	3	4260	2170	640	6.2	16	27.2	27.2	0.115
NUE28	3	4260	2170	0	0	0	27.2	27.2	0.115
NTE28L-3-A	3	4260	2170	640	6.2	29	54.4	54.4	0.141
NTE28L-4-A	4	4260	2170	750	11.5	29	54.4	108.5	0.164
NTE28L-4-B	4	4260	2170	750	11.5	29	108.5	54.4	0.164
NTE28L-4-C	4	4260	2170	750	11.5	29	81.7	81.7	0.164
NTE28L-5-A	5	5065	2580	900	11.5	29	81.7	81.7	0.185
NTE28L-5-B	5	6816	3472	640	6.2	29	54.4	54.4	0.185
NUE28L-3-A	3	4260	2170	0	0	0	54.4	54.4	0.141
NUE28L-4-A	4	4260	2170	0	0	0	54.4	108.5	0.164
NUE28L-4-B	4	4260	2170	0	0	0	108.5	54.4	0.164
NUE28L-4-C	4	4260	2170	0	0	0	81.7	81.7	0.164
NUE28L-5-A	5	5065	2580	0	0	0	81.7	81.7	0.185
NUE28L-5-B	5	6816	3472	0	0	0	54.4	54.4	0.185
CS28-080-...	3	4260	2170	640	6.2	16	27.2	27.2	0.155
CS28-100-...-A	4	4260	2170	750	11.5	21.7	27.2	81.7	0.195
CS28-100-...-B	4	4260	2170	750	11.5	21.7	81.7	27.2	0.195
CS28-125-...	5	5065	2580	900	11.5	29	81.7	81.7	0.24
CS28-150-...-A	6	5065	2580	1070	13.7	36.2	81.7	136.1	0.29
CS28-150-...-B	6	5065	2580	1070	13.7	36.2	136.1	81.7	0.29
CD28-080-...	3	4260	2170	640	6.2	16	27.2	27.2	0.215
CD28-125-...	5	5065	2580	900	11.5	29	81.7	81.7	0.3
CS35-100-...	3	8040	3510	1060	12.9	33.7	61.5	61.5	0.27
CS35-120-...-A	4	8040	3510	1220	23.9	43.3	52.7	158.1	0.33
CS35-120-...-B	4	8040	3510	1220	23.9	43.3	158.1	52.7	0.33
CS35-150-...	5	9565	4180	1460	23.9	57.7	158.1	158.1	0.41
CS35-180-...-A	6	9565	4180	1780	28.5	72.2	158.1	263.4	0.49
CS35-180-...-B	6	9565	4180	1780	28.5	72.2	263.4	158.1	0.49
CD35-100-...	3	8040	3510	1060	12.9	33.7	61.5	61.5	0.39
CD35-150-...	5	9565	4180	1460	23.9	57.7	158.1	158.1	0.58

Tab. 2

Tipo	Numero de rodillos	Capacidades de carga y Momentos							Peso [kg]
		C [N]	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]		
							M _{zd}	M _{zs}	
NTE43	3	12280	5500	1570	23.6	60	104.5	104.5	0.385
NUE43	3	12280	5500	0	0	0	104.5	104.5	0.385
NKE43	3	12280	5100	1320	0	50.4	96.9	96.9	0.385
NTE43L-3-A	3	12280	5500	1570	23.6	108.6	209	209	0.45
NTE43L-4-A	4	12280	5500	1855	43.6	108.6	209	418	0.52
NTE43L-4-B	4	12280	5500	1855	43.6	108.6	418	209	0.52
NTE43L-4-C	4	12280	5500	1855	43.6	108.6	313.5	313.5	0.52
NTE43L-5-A	5	14675	6540	2215	43.6	108.6	313.5	313.5	0.59
NTE43L-5-B	5	19650	8800	1570	23.6	108.6	209	209	0.59
NUE43L-3-A	3	12280	5500	0	0	0	209	209	0.45
NUE43L-4-A	4	12280	5500	0	0	0	209	418	0.52
NUE43L-4-B	4	12280	5500	0	0	0	418	209	0.52
NUE43L-4-C	4	12280	5500	0	0	0	313.5	313.5	0.52
NUE43L-5-A	5	14675	6540	0	0	0	313.5	313.5	0,59
NUE43L-5-B	5	19650	8800	0	0	0	209	209	0.59
NKE43L-3-A	3	12280	5100	1320	0	97.7	188.7	188.7	0.45
NKE43L-4-A	4	12280	5100	1320	0	97.7	188.7	377.3	0.52
NKE43L-4-B	4	12280	5100	1320	0	97.7	377.3	188.7	0.52
NKE43L-4-C	4	12280	5100	1320	0	97.7	283	283	0.52
NKE43L-5-A	5	14675	6065	1570	0	97.7	283	283	0.59
NKE43L-5-B	5	19650	8160	1820	0	97.7	188.7	188.7	0.59
CS43-120-...	3	12280	5500	1570	23.6	60	104.5	104.5	0.53
CS43-150-...-A	4	12280	5500	1855	43.6	81.5	104.5	313.5	0.68
CS43-150-...-B	4	12280	5500	1855	43.6	81.5	313.5	104.5	0.68
CS43-190-...	5	14675	6540	2215	43.6	108.6	313.5	313.5	0.84
CS43-230-...-A	6	14675	6540	2645	52	135.8	313.5	522.5	1.01
CS43-230-...-B	6	14675	6540	2645	52	135.8	522.5	313.5	1.01

Tab. 3

Tipo	Numero de rodillos	Capacidades de carga y Momentos							Peso [kg]
		C [N]	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]		
							M _{zd}	M _{zs}	
CSK43-120-...	3	12280	5100	1320	0	50.4	96.9	96.9	0.53
CSK43-150-A	4	12280	5100	1320	0	54.3	96.9	290.7	0.68
CSK43-150-B	4	12280	5100	1320	0	54.3	290.7	96.9	0.68
CSK43-190-...	5	14675	6065	1570	0	108.7	290.7	290.7	0.84
CSK43-230-A	6	14675	6065	1570	0	108.7	290.7	484.5	1.01
CSK43-230-B	6	14675	6065	1570	0	108.7	484.5	290.7	1.01
CD43-120-...	3	12280	5500	1570	23.6	60	104.5	104.5	0.64
CD43-190-...	5	14675	6540	2215	43.6	108.6	313.5	313.5	0.95
CDK43-120-...	3	12280	5100	1320	0	50.4	96.9	96.9	0.64
CDK43-190-...	5	14675	6065	1570	0	108.7	290.7	290.7	0.95
NTE63	3	30750	12500	6000	125	271	367	367	1.07
NUE63	3	30750	12500	0	0	0	367	367	1.07
NKE63	3	30750	11550	5045	0	235	335	335	1.07
CS63-180-2ZR	3	30750	12500	6000	125	271	367	367	1.66
CS63-235-2ZR-A	4	30750	12500	7200	250	413	367	1100	2.17
CS63-235-2ZR-B	4	30750	12500	7200	250	413	1100	367	2.17
CS63-290-2ZR	5	36600	15000	8500	250	511	1100	1100	2.67
CS63-345-2ZR-A	6	36600	15000	10000	350	689	1100	1830	3.17
CS63-345-2ZR-B	6	36600	15000	10000	350	689	1830	1100	3.17
CSK63-180-2ZR	3	30750	11550	5045	0	235	335	335	1.66
CSK63-235-2ZR-A	4	30750	11550	5045	0	294	335	935	2.17
CSK63-235-2ZR-B	4	30750	11550	5045	0	294	935	335	2.17
CSK63-290-2ZR	5	36600	13745	6000	0	589	935	935	2.67
CSK63-345-2ZR-A	6	36600	13745	6000	0	589	935	1560	3.17
CSK63-345-2ZR-B	6	36600	13745	6000	0	589	1560	935	3.17

Tab. 4

Dimensiones del Producto



> Guía T, U, K

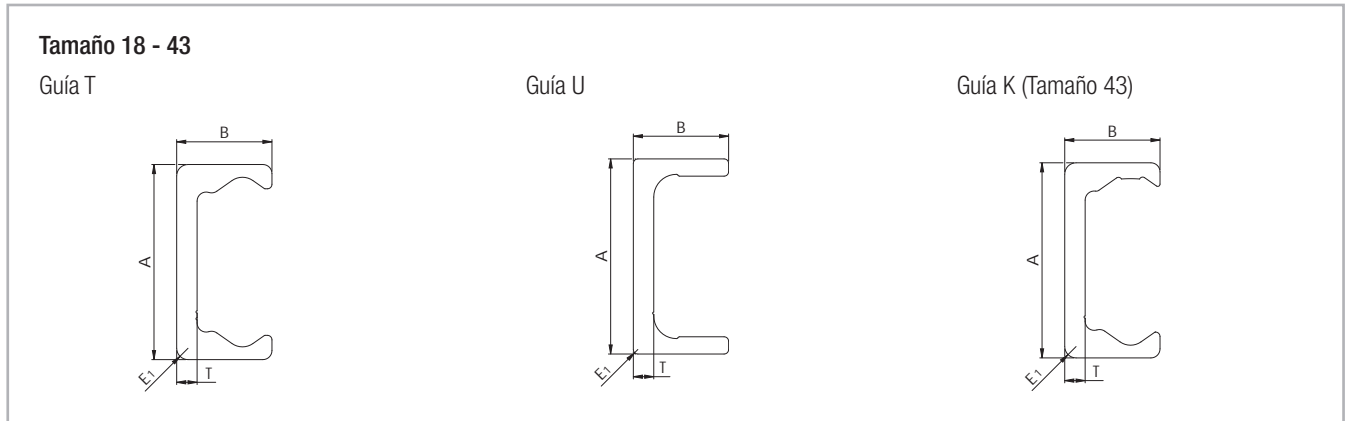


Fig. 23

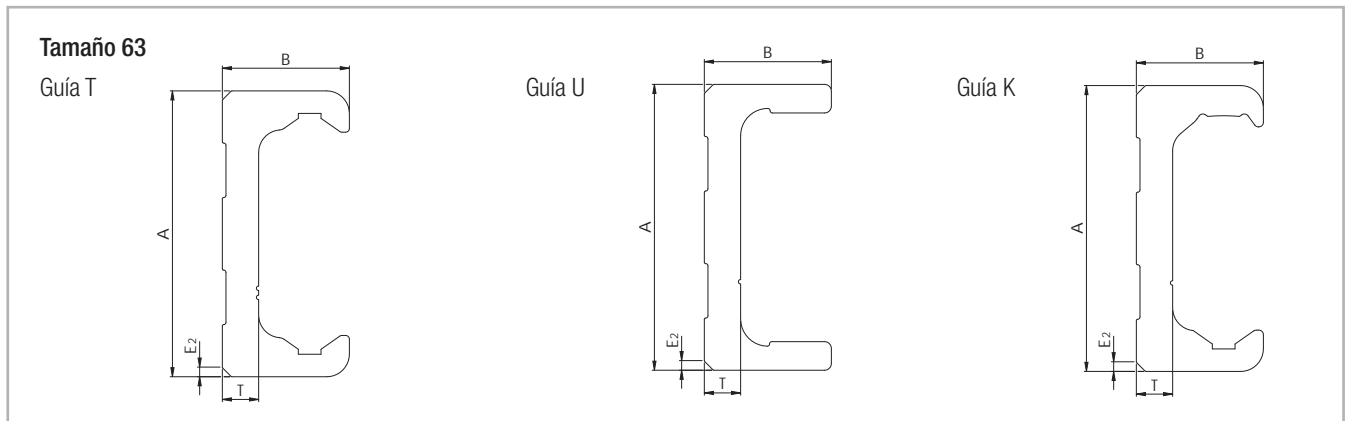
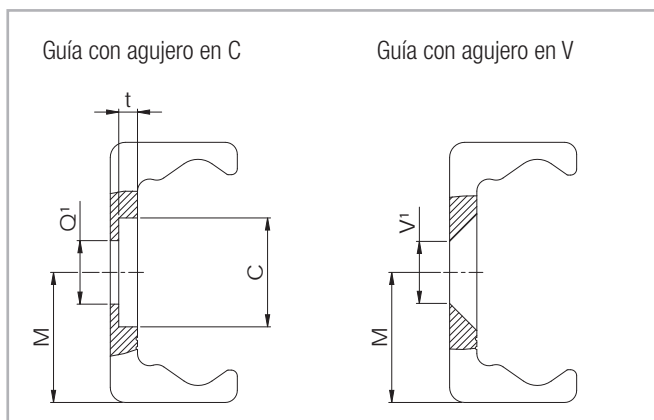


Fig. 24

Agujeros



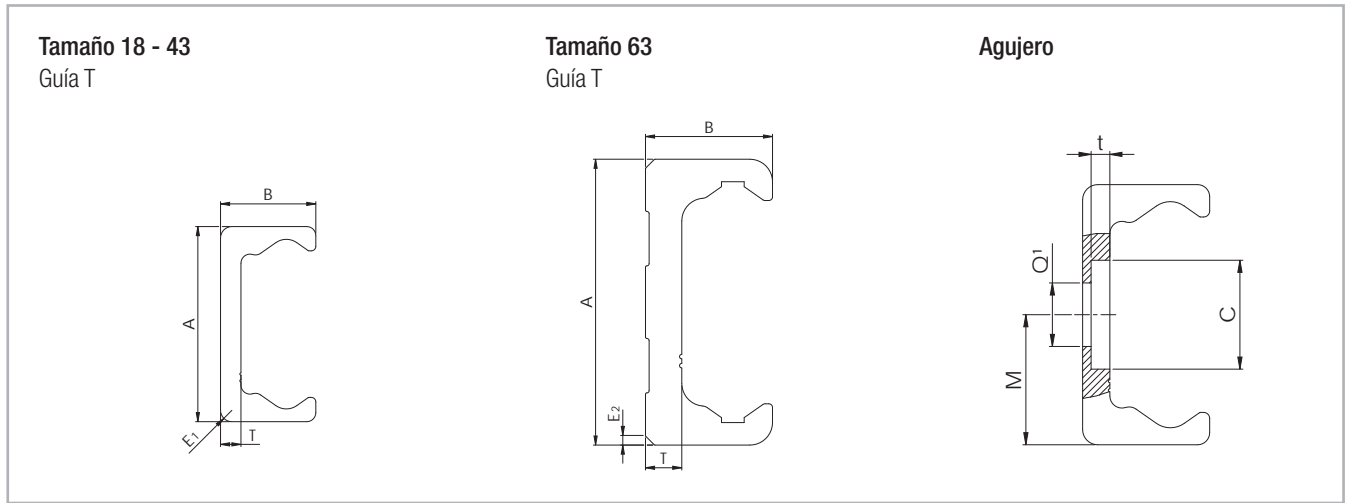
Q1 Agujeros de anclaje para los tornillos Torx® con cabeza baja (diseño personalizado) incluidos en el suministro Fig. 25

V1 Agujeros de anclaje para tornillos de cabeza avellanada de acuerdo con la norma DIN 7991

Tipo	Tamaño	A [mm]	B [mm]	M [mm]	E ₁ [mm]	T [mm]	C [mm]	Peso [kg/m]	E ₂ [°]	t [mm]	Q' [mm]	V' [mm]
TLC TLV	18	18	8.25	9	1.5	2.8	9.5	0.55	-	2	M4	M4
	28	28	12.25	14	1	3	11	1.0	-	2	M5	M5
	35	35	16	17.5	2	3.5	14.5	1.65	-	2.7	M6	M6
	43	43	21	21.5	2.5	4.5	18	2.6	-	3.1	M8	M8
	63	63	28	31.5	-	8	15	6.0	2x45	5.2	M8	M10
ULC ULV	18	18	8.25	9	1	2.6	9.5	0.55	-	1.9	M4	M4
	28	28	12	14	1	3	11	1.0	-	2	M5	M5
	35	35	16	17.5	1	3.5	14.5	1.65	-	2.7	M6	M6
	43	43	21	21.5	1	4.5	18	2.6	-	3.1	M8	M8
	63	63	28	31.5	-	8	15	6.0	2x45	5.2	M8	M10
KLC KLV	43	43	21	21.5	2.5	4.5	18	2.6	-	3.1	M8	M8
	63	63	28	31.5	-	8	15	6.0	2x45	5.2	M8	M10

Tab. 5

> Guía TR (diseño a medida rectificado)



Q1 Agujeros de anclaje para los tornillos Torx® con cabeza baja (diseño personalizado) incluidos en el suministro

Fig. 26

Tipo	Tamaño	A [mm]	B [mm]	M [mm]	E ₁ [mm]	T [mm]	C [mm]	Peso [kg/m]	E ₂ [°]	t [mm]	Q ¹ [mm]
TRC	18	17.95	8	8.95	1.5	2.8	9.5	0.55	-	2	M4
	28	27.83	12.15	13.83	1	2.9	11	1.0	-	2	M5
	35	34.8	15.9	17.3	2	3.4	14.5	1.6	-	2.7	M6
	43	42.75	20.9	21.25	2.5	4.4	18	2.6	-	3.1	M8
	63	62.8	27.9	31.3	-	7.9	15	6.0	2x45	5.2	M8

Tab. 6

> Longitud de la guía

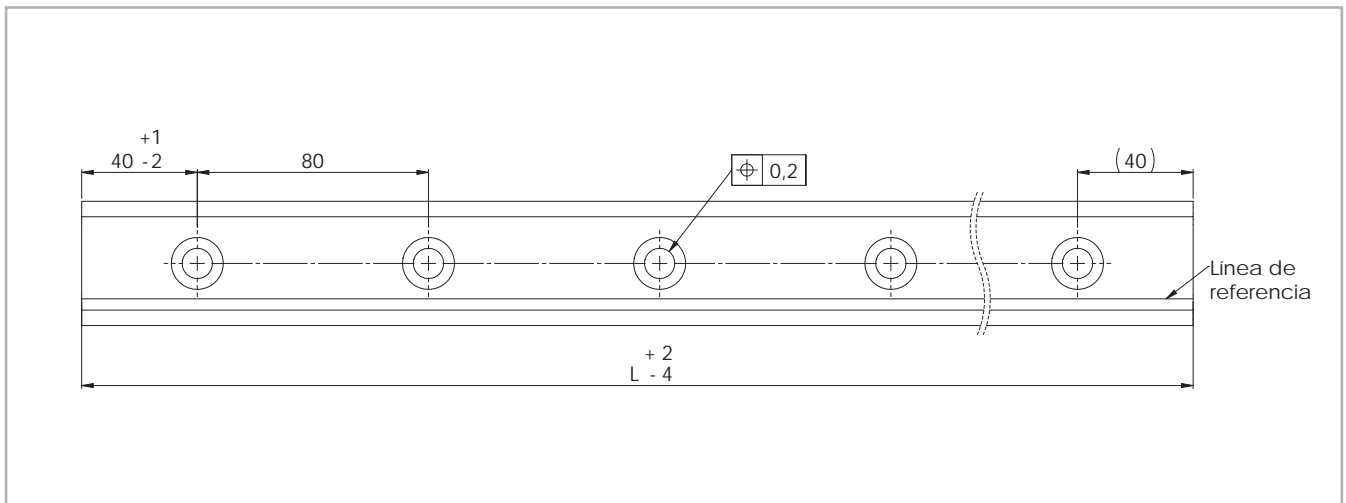


Fig. 27

Tipo	Tamaño	Long. mín. [mm]	Long. máx. [mm]	Longitudes estándar L disponibles
				[mm]
TLC TLV ULC ULV	18	160	2000	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3280 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600
	28	240	3200	
	35	320	3600	
	43	400	3600	
	63	560	3600	
KLC KLV	43	400	3600	
	63	560	3600	
TRC	18	160	2000	
	28	240	2000	
	35	320	2000	
	43	400	2000	
	63	560	2000	

Guías simples más largas de hasta un máx. de 4.080 mm. Bajo pedido se pueden disponer sistemas de guía más largas, véase pág. Unión de guías CR-66

Tab. 7

> Cursor versión N, normal

Serie N

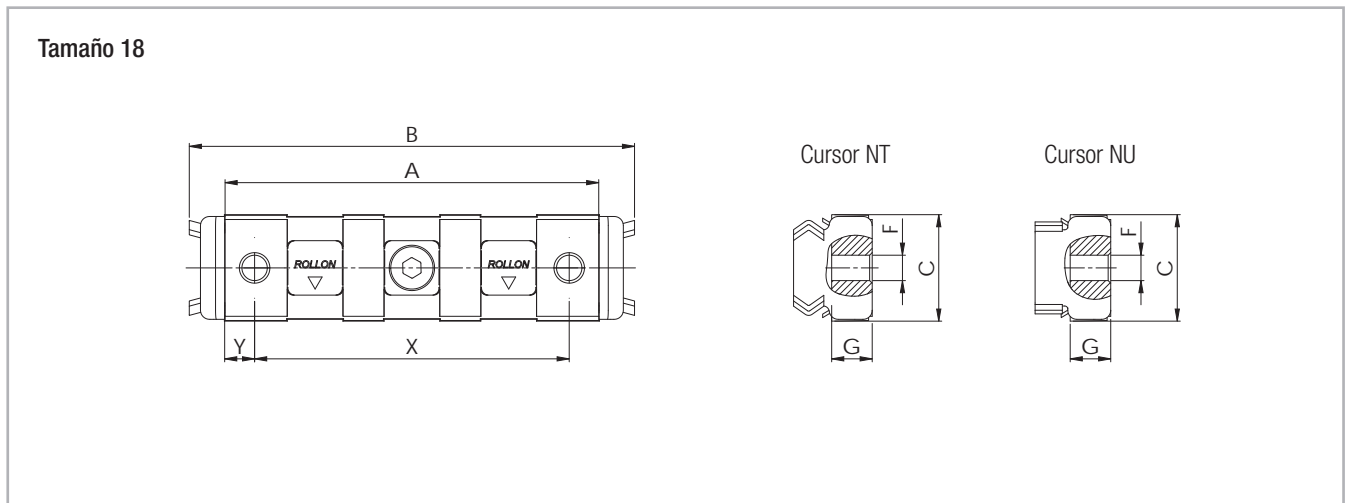


Fig. 28

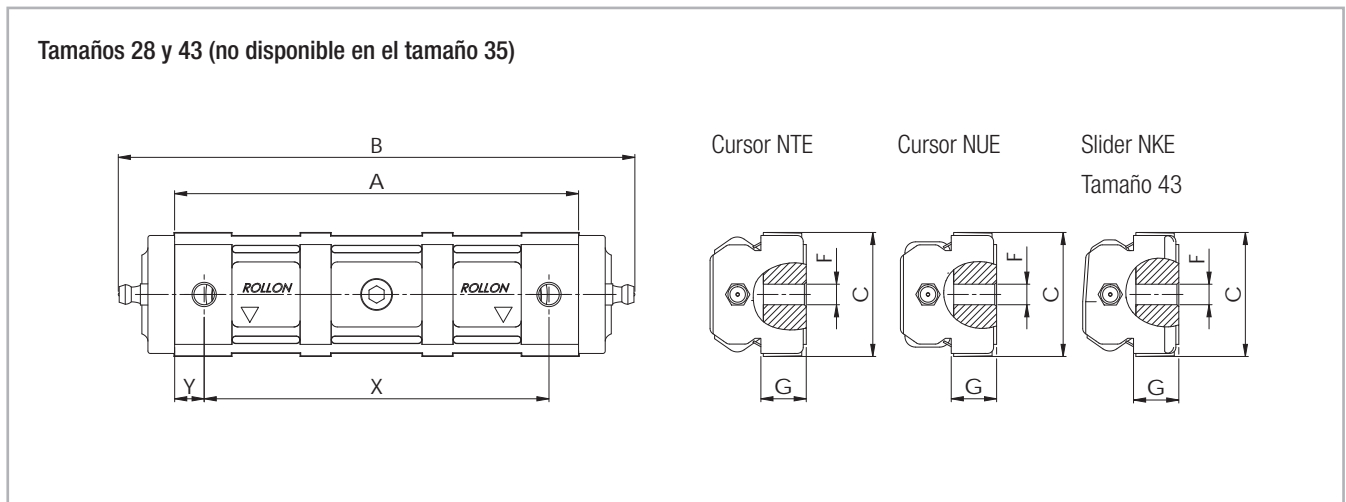


Fig. 29

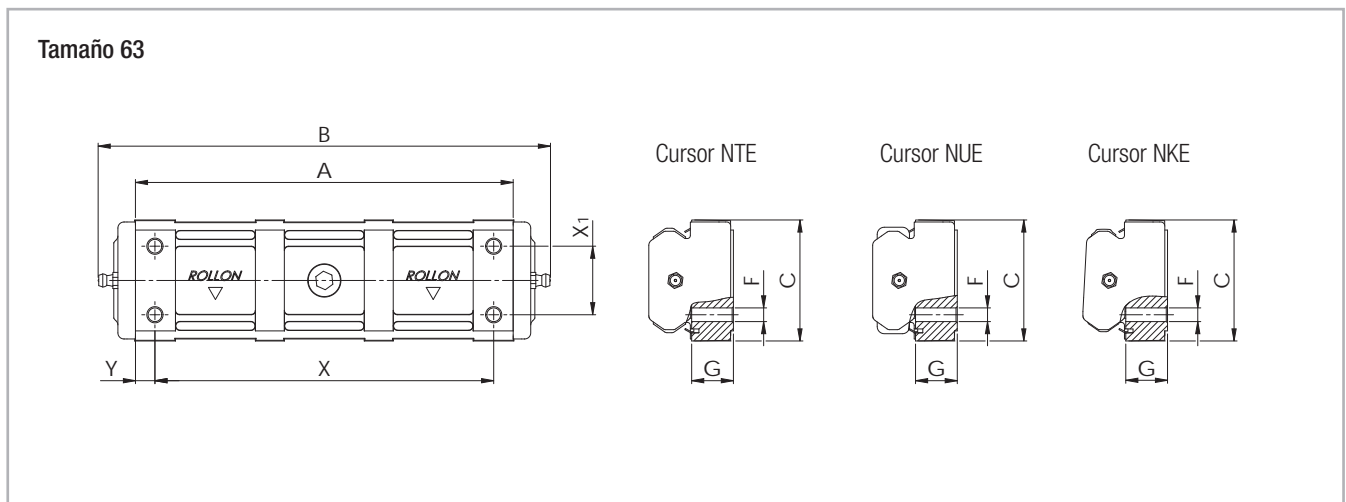


Fig. 30

Tipo	Tamaño	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]	F [mm]	X [mm]	Y [mm]	X ₁ [mm]	No. of holes	Tipo de rodamiento usado*	Número de rodamientos
NT NU	18	62	74	17.6	6.4	M5	52	5	-	2	CPA18-CPN18	3
NTE NUE	28	88	124	26,5	9.3	M5	78	5	-	2	CPA28-CPN28	3
NTE NUE	43	134	170	40	13.7	M8	114	10	-	2	CPA43-CPN43	3
NKE	43	134	170	40	13.7	M8	114	10	-	2	CRA43-CRN43	3
NTE NUE	63	188	225	60	20.2	M8	168	10	34	4	CPA63-CPN63	3
NKE	63	188	225	60	20.2	M8	168	10	34	4	CRA63-CRN63	3

* Información sobre el tipo de rodamiento, véase pág. CR-29, tab. 18

Tab. 8

> Cursor versión N, largo

Series N...L

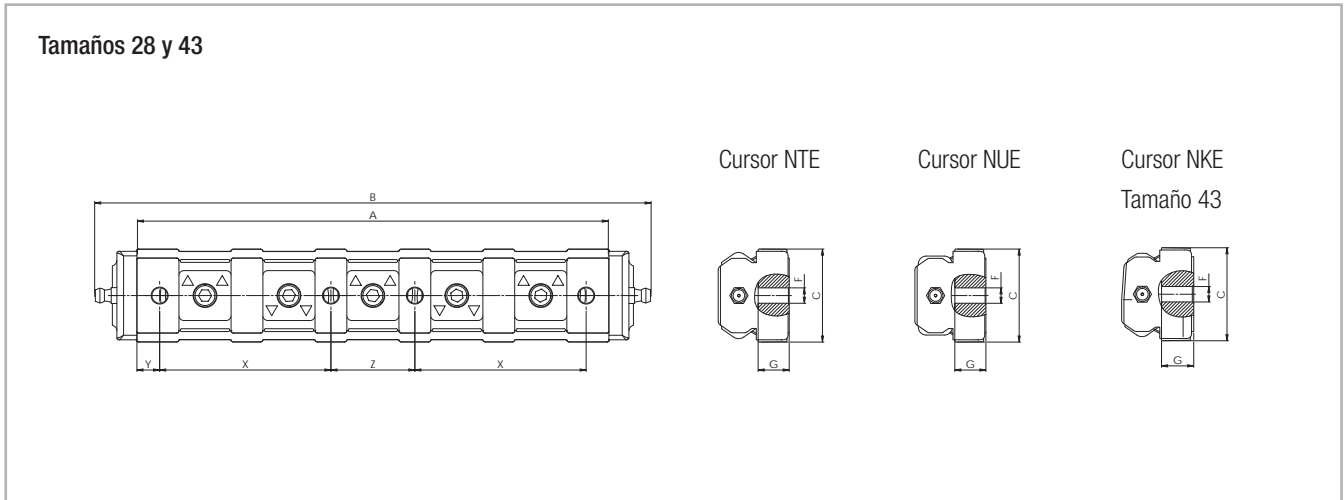


Fig. 31

Configuraciones del cursor N...L

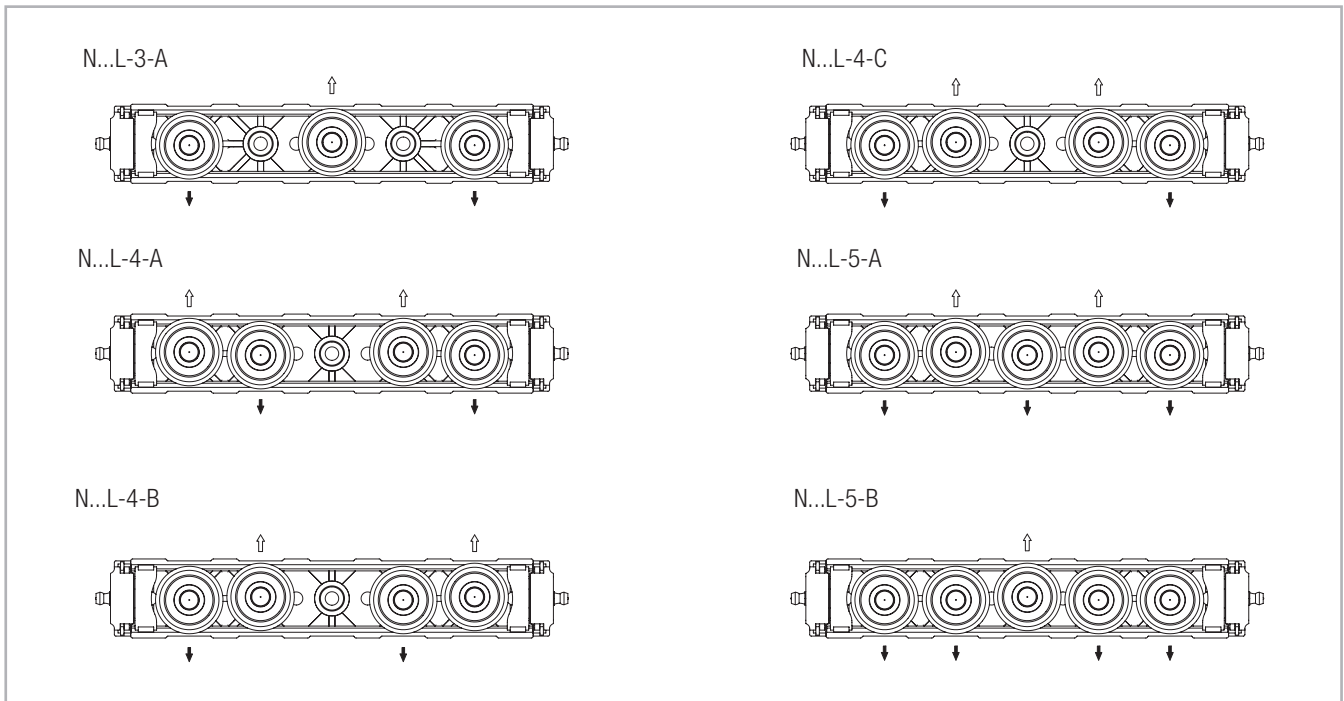


Fig. 32

Tipo	Tamaño	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]	F [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Nº de agujeros	Tipo de rodamiento usado*	Número** de Rodamientos
NTE28L NUE28L	28	140	176	26.5	9	M5	52	5	26	4	CPA28	3 4 5
NTE43L NUE43L	43	208	245	41	13.7	M8	75.5	10	37	4	CPA43	3 4 5
NKE43L											CRA43	

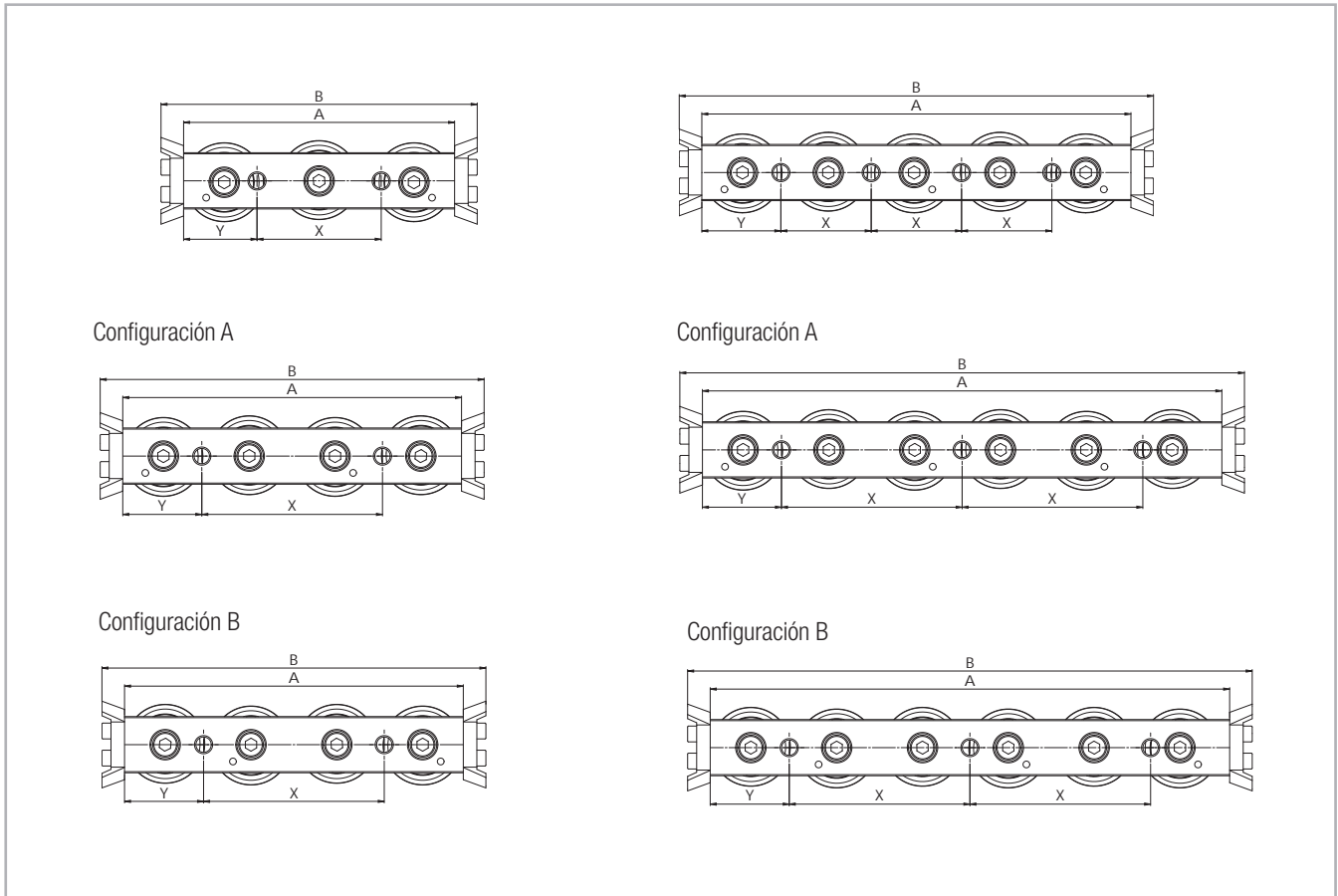
* Información sobre el tipo de rodamiento, véase pág. CR-29, tab. 18

** El número de rodamientos varía según la configuración, véase pág. CR-18, fig. 32

Tab. 9

> **Cursor versión C**

Series CS



Representación del cursor con rascador

Fig. 33

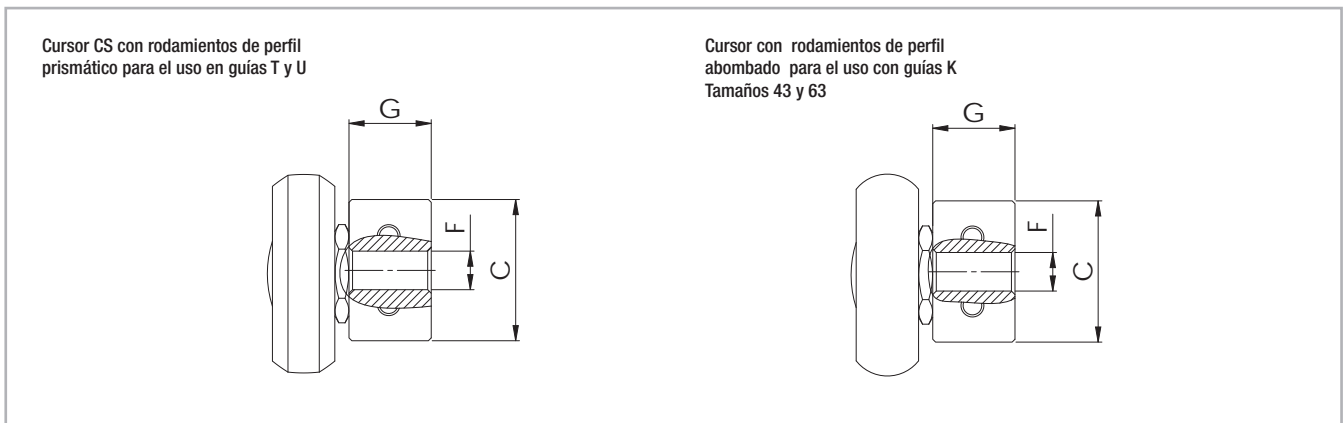


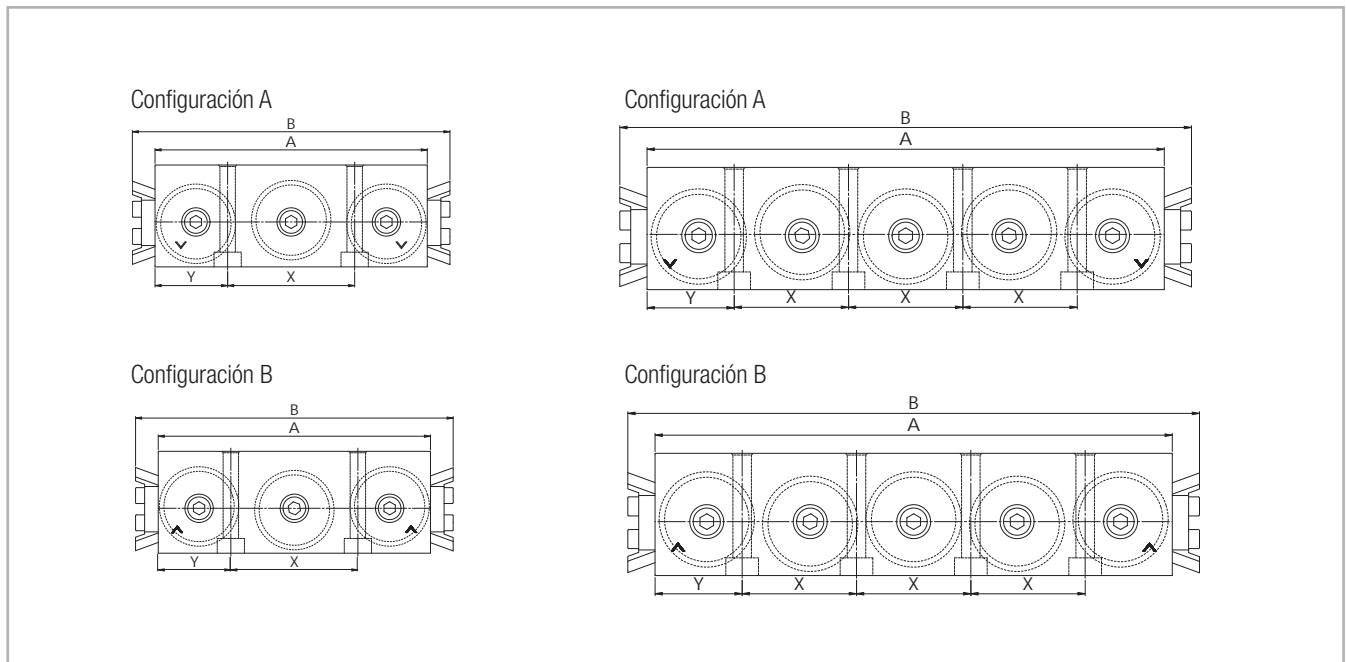
Fig. 34

Tipo	Tamaño	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]	F [mm]	X [mm]	Y [mm]	No. de agujeros	Tipo de rodamiento montado*	Numero de rodamientos
CS	18	60	76	9.5	5.7	M5	20	20	2	CPA18-CPN18	3
		80	96	9.5	5.7	M5	40	20	2	CPA18	4
		100	116	9.5	5.7	M5	20	20	4	CPA18	5
		120	136	9.5	5.7	M5	40	20	3	CPA18	6
	28	80	100	14.9	9.7	M5	35	22.5	2	CPA28-CPN28	3
		100	120	14.9	9.7	M5	50	25	2	CPA28	4
		125	145	14.9	9.7	M5	25	25	4	CPA28	5
		150	170	14.9	9.7	M5	50	25	3	CPA28	6
	35	100	120	19.9	11.9	M6	45	27.5	2	CPA35-CPN35	3
		120	140	19.9	11.9	M6	60	30	2	CPA35	4
		150	170	19.9	11.9	M6	30	30	4	CPA35	5
		180	200	19.9	11.9	M6	60	30	3	CPA35	6
	43	120	140	24.9	14.5	M8	55	32.5	2	CPA43-CPN43	3
		150	170	24.9	14.5	M8	80	35	2	CPA43	4
		190	210	24.9	14.5	M8	40	35	4	CPA43	5
		230	250	24.9	14.5	M8	80	35	3	CPA43	6
	63	180	200	39.5	19.5	M8	54	9	4	CPA63	3
		235	255	39.5	19.5	M8	54	9.5	5	CPA63	4
		290	310	39.5	19.5	M8	54	10	6	CPA63	5
		345	365	39.5	19.5	M8	54	10.5	7	CPA63	6
CSK	43	120	140	24.9	14.5	M8	55	32.5	2	CRA43-CRN43	3
		150	170	24.9	14.5	M8	80	35	2	CRA43	4
		190	210	24.9	14.5	M8	40	35	4	CRA43	5
		230	250	24.9	14.5	M8	80	35	3	CRA43	6
	63	180	200	39.5	19.5	M8	54	9	4	CRA63	3
		235	255	39.5	19.5	M8	54	9.5	5	CRA63	4
		290	310	39.5	19.5	M8	54	10	6	CRA63	5
		345	365	39.5	19.5	M8	54	10.5	7	CRA63	6

* Información sobre el tipo de rodamiento, véase pág. CR-29, tab. 18

Tab. 10

Series CD



Representación del cursor con rascador

Fig. 35

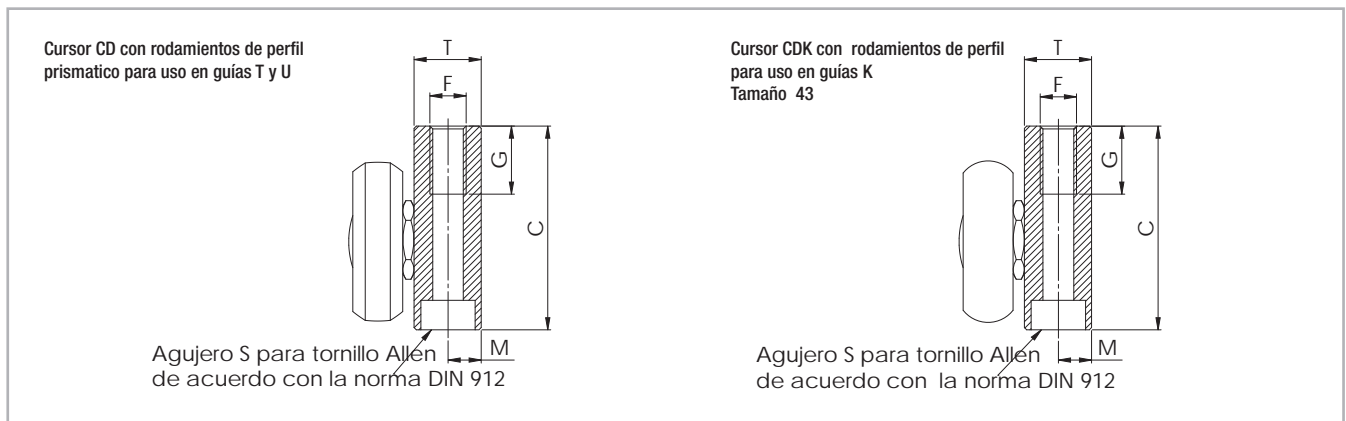


Fig. 36

Tipo	Tamaño	A [mm]	B [mm]	C [mm]	T [mm]	M [mm]	S	G [mm]	F	X [mm]	Y [mm]	No. de agujeros	Tipo utilizado de rodamiento*	Número de rodamientos
CD	28	80	100	29.9	9.9	4.9	M5	15	M6	36	22	2	CPA28	3
		125	145	29.9	9.9	4.9	M5	15	M6	27	22	4	CPA28	5
	35	100	120	34.9	11.8	5.9	M6	15	M8	45	27.5	2	CPA35	3
		150	170	34.9	11.8	5.9	M6	15	M8	30	30	4	CPA35	5
	43	120	140	44.9	14.8	7.3	M6	15	M8	56	32	2	CPA43	3
		190	210	44.9	14.8	7.3	M6	15	M8	42	32	4	CPA43	5
CDK	43	120	140	44.9	14.8	7.3	M6	15	M8	56	32	2	CRA43	3
		190	210	44.9	14.8	7.3	M6	15	M8	42	32	4	CRA43	5

* Información sobre el tipo de rodamiento, véase pág. CR-29, tab. 18

Tab. 11

> Guía T con cursor N- / C

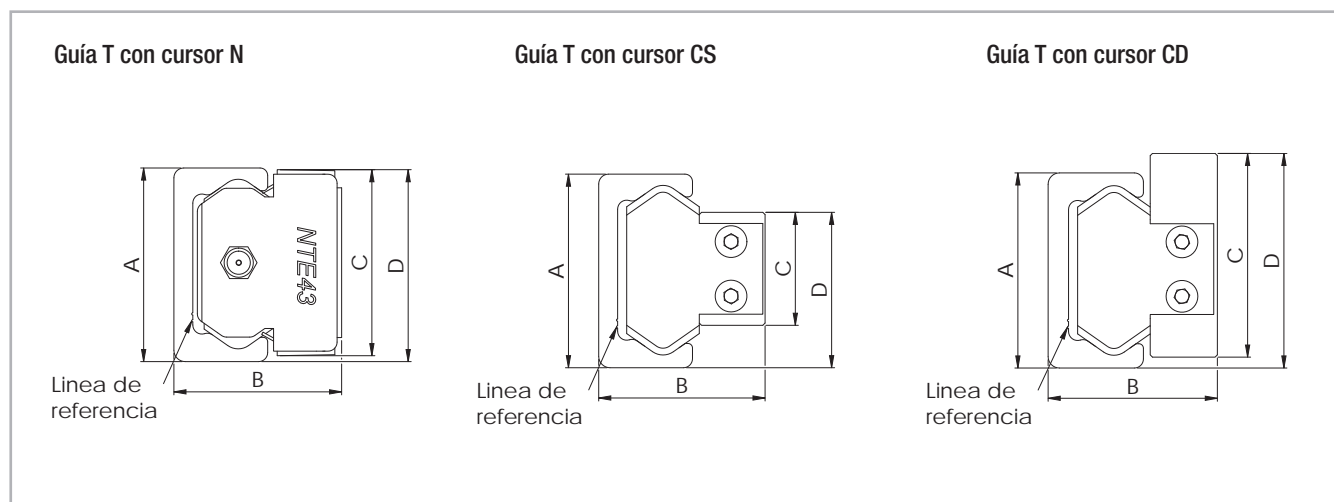


Fig. 37

Configuración	Tamaño	A [mm]		B [mm]		C [mm]		D [mm]	
TL... / NT	18	18	+0.25 -0.10	16.5	+0.15 -0.15	17.6	0 -0.20	18.3	+0.25 -0.25
TL... / NTE	28	28	+0.25 -0.10	24	+0.25 -0.10	26.5	+0.10 -0.20	28	+0.15 -0.35
	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.25 -0.10	40	0 -0.30	41.9	+0.20 -0.35
TL... / NTE...L	63	63	+0.35 -0.10	50.5	+0.25 -0.10	60	+0.10 -0.20	62	0 -0.50
	28	28	+0.25 -0.10	24	+0.25 -0.10	26.5	+0.10 -0.20	28	+0.15 -0.35
	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.25 -0.10	41	0 -0.30	42.4	+0.20 -0.35
	TL... / CS	18	18	+0.25 -0.10	15	+0.15 -0.15	9.5	0 -0.05	14
28		28	+0.25 -0.10	23.9	+0.15 -0.15	14.9	0 -0.10	21.7	+0.05 -0.35
35		35	+0.35 -0.10	30.2	+0.10 -0.30	19.9	+0.05 -0.15	27.85	+0.10 -0.30
43		43	+0.35 -0.10	37	+0.15 -0.15	24.9	0 -0.15	34.3	+0.10 -0.30
63		63	+0.35 -0.10	49.8	+0.15 -0.15	39.5	+0.15 0	51.6	+0.15 -0.30
TL... / CD	28	28	+0.25 -0.10	24.1	+0.20 -0.20	29.9	0 -0.50	32	+0.05 -0.35
	35	35	+0.35 -0.10	30.1	+0.20 -0.20	34.9	0 -0.50	37.85	+0.10 -0.30
	43	43	+0.35 -0.10	37.3	+0.20 -0.20	44.9	0 -0.50	47	+0.10 -0.30

Tab. 12

> Guía TR con cursor N- / C

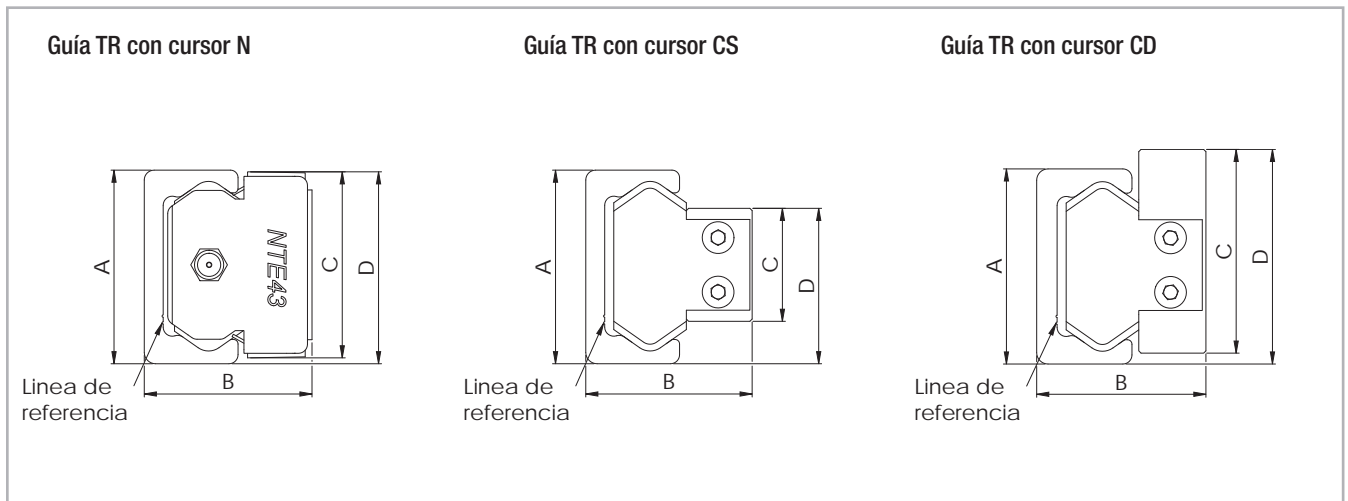


Fig. 38

Configuración	Tamaño	A [mm]		B [mm]		C [mm]		D [mm]	
TR... / NT	18	17.95	+0.10 -0.05	16.4	+0.10 -0.05	17.6	0 -0.20	17.9	+0.15 -0.15
TR... / NTE	28	27.83	+0.10 -0.05	23.9	+0.15 -0.10	26.5	+0.10 -0.20	27.2	+0.15 -0.15
	43	42.75	+0.10 -0.05	36.9	+0.15 -0.10	40	0 -0.30	41.3	+0.15 -0.20
TR... / NTE...L	28	27.83	+0.10 -0.05	23.9	+0.15 -0.10	26.5	+0.10 -0.20	27.2	+0.15 -0.15
	43	42.75	+0.10 -0.05	36.9	+0.15 -0.10	41	0 -0.30	41.8	+0.15 -0.20
TR... / CS	18	17.95	+0.10 -0.05	14.9	+0.10 -0.10	9.5	0 -0.05	13.8	+0.15 -0.15
	28	27.83	+0.10 -0.05	23.8	+0.10 -0.10	14.9	0 -0.10	21.3	+0.10 -0.20
	35	34.75	+0.10 -0.05	30.1	+0.10 -0.30	19.9	+0.05 -0.15	27.35	+0.10 -0.20
	43	42.75	+0.10 -0.05	36.9	+0.15 -0.10	24.9	0 -0.15	33.5	+0.10 -0.20
	63	62.8	+0.10 -0.05	49.7	+0.10 -0.15	39.5	+0.15 0	51.05	+0.15 -0.10
TR... / CD	28	27.83	+0.10 -0.05	24	+0.10 -0.20	29.9	0 -0.50	31.63	+0.10 -0.20
	35	34.75	+0.10 -0.05	30	+0.10 -0.20	34.9	0 -0.50	37.35	+0.10 -0.20
	43	42.75	+0.10 -0.05	37.2	+0.10 -0.20	44.9	0 -0.50	46.4	+0.10 -0.20

Tab. 13

> Guía U con cursor N- / C

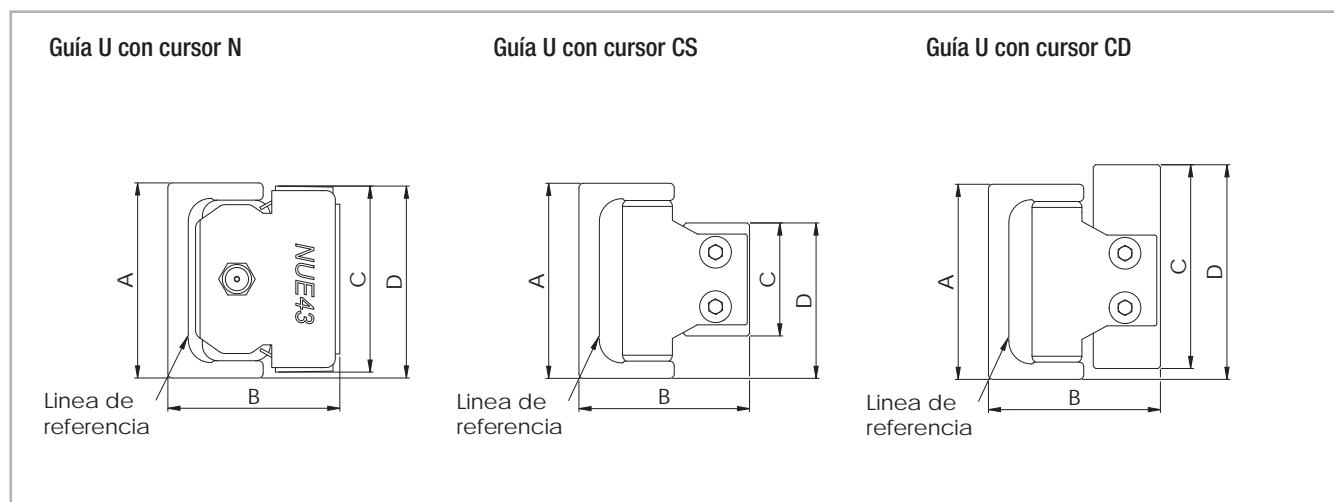


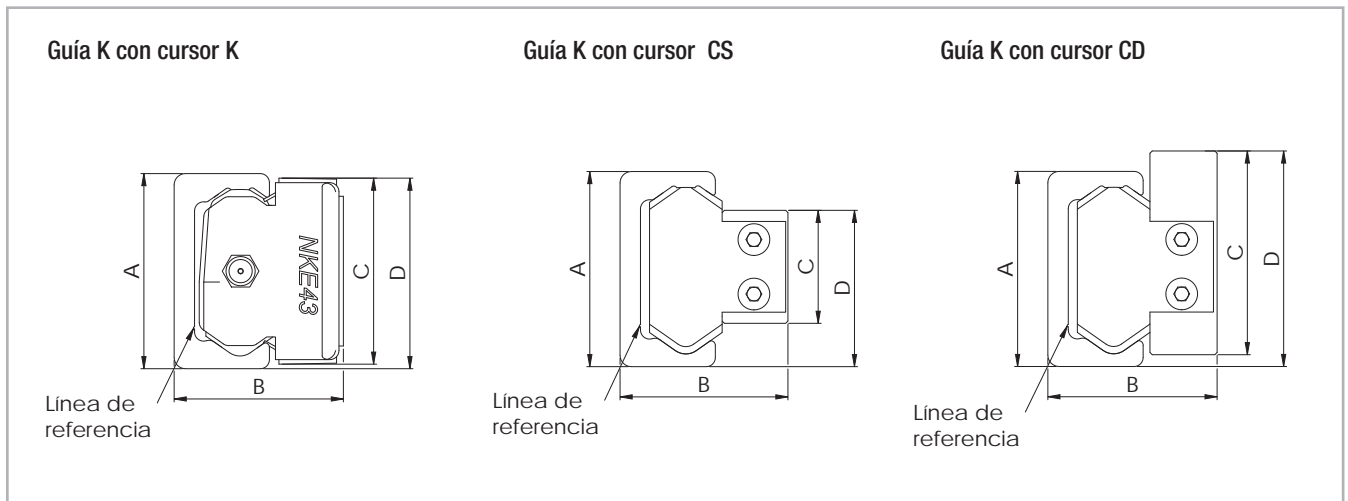
Fig. 39

Configuración	Tamaño	A [mm]		B _{nom*} [mm]	C [mm]			D [mm]	
UL... / NU	18	18	+0.25 -0.10	16.5	17.6	0 -0.20	18.3	+0.25 -0.25	
UL... / NUE	28	28	+0.25 -0.10	24	26.5	0 -0.20	28	+0.15 -0.35	
	43	43	+0.35 -0.10	37	40	0 -0.30	41.9	+0.20 -0.30	
	63	63	+0.35 -0.10	50.5	60	-0.20	62	0 -0.50	
UL... / NUE...L	28	28	+0.25 -0.10	24	26.5	0 -0.20	28	+0.15 -0.35	
	43	43	+0.35 -0.10	37	41	0 -0.30	42.4	+0.20 -0.35	
UL... / CS	18	18	+0.25 -0.10	15	9.5	0 -0.05	14	+0.05 -0.25	
	28	28	+0.25 -0.10	23.9	14.9	0 -0.10	21.7	+0.05 -0.35	
	35	35	+0.35 -0.10	30.2	19.9	+0.05 -0.15	27.85	+0.10 -0.30	
	43	43	+0.35 -0.10	37	24.9	0 -0.15	34.3	+0.15 -0.30	
	63	63	+0.35 -0.10	49.8	39.5	+0.15 0	51.6	+0.15 -0.30	
UL... / CD	28	28	+0.25 -0.10	24.1	29.9	0 -0.50	32	+0.05 -0.35	
	35	35	+0.35 -0.10	30.1	34.9	0 -0.50	37.85	+0.10 -0.30	
	43	43	+0.35 -0.10	37.3	44.9	0 -0.50	47	+0.10 -0.30	

* ver pág. CR-40 compensacion sistema T+U-
ver pág. CR-43 compensacion sistema K+U

Tab. 14

> Guía K con cursor N- / C



La guía K permite la rotación del cursor alrededor del eje longitudinal (véase pág. CR-42)

Fig. 40

Configuración	Tamaño	A [mm]		B [mm]		C [mm]		D [mm]	
KL... / NKE	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.25 -0.10	40	0 -0.30	41.9	+0.20 -0.35
	63	63	+0.35 -0.10	50.5	+0.25 -0.10	60	+0.10 -0.20	62	0 -0.50
KL... / NKE...L	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.25 -0.10	41	0 -0.30	42.7	+0.20 -0.35
KL... / CSK	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.15 -0.15	24.9	0 -0.15	34.3	+0.10 -0.30
	63	63	+0.35 -0.10	49.8	+0.15 -0.15	39.5	+0.15 0	51.6	+0.15 -0.30
KL... / CDK	43	43	+0.35 -0.10	37.3	+0.20 -0.20	44.9	0 -0.50	47	+0.10 -0.30

Tab. 15

> Posición relativa de los agujeros de anclaje

Representación esquemática de la posición relativa de los agujeros de anclaje con guías T



Fig. 41

Configuración	Tamaño	δ nominal [mm]	δ máximo [mm]	δ mínimo [mm]
TLC / NT	18	0.45	0.95	-0.25
TLC / NTE	28	0.35	0.85	-0.4
	43	0.35	0.9	-0.5
	63	0.35	0.8	-0.55
KLC / NKE	43	0.35	0.9	-0.5
	63	0.35	0.8	-0.55
ULC / NU	18	0.4	0.9	-0.25
ULC / NUE	28	0.4	0.85	-0.3
	43	0.4	0.85	-0.45
	63	0.35	0.8	-0.45
TLV / NT	18	0.45	0.8	-0.2
TLV / NTE	28	0.35	0.7	-0.35
	43	0.35	0.75	-0.45
	63	0.35	0.65	-0.55
KLV / NKE	43	0.35	0.75	-0.45
	63	0.35	0.65	-0.55
ULV / NU	18	0.4	0.75	-0.2
ULV / NUE	28	0.4	0.7	-0.25
	43	0.4	0.7	-0.4
	63	0.35	0.65	-0.45
TLC / CS	18	0.35	0.75	-0.2
	28	0.25	0.6	-0.35
	35	0.35	0.7	-0.35
	43	0.35	0.8	-0.35
	63	0.35	0.6	-0.35
KLC / CSK	43	0.35	0.8	-0.35
	63	0.35	0.6	-0.35

Tab. 16

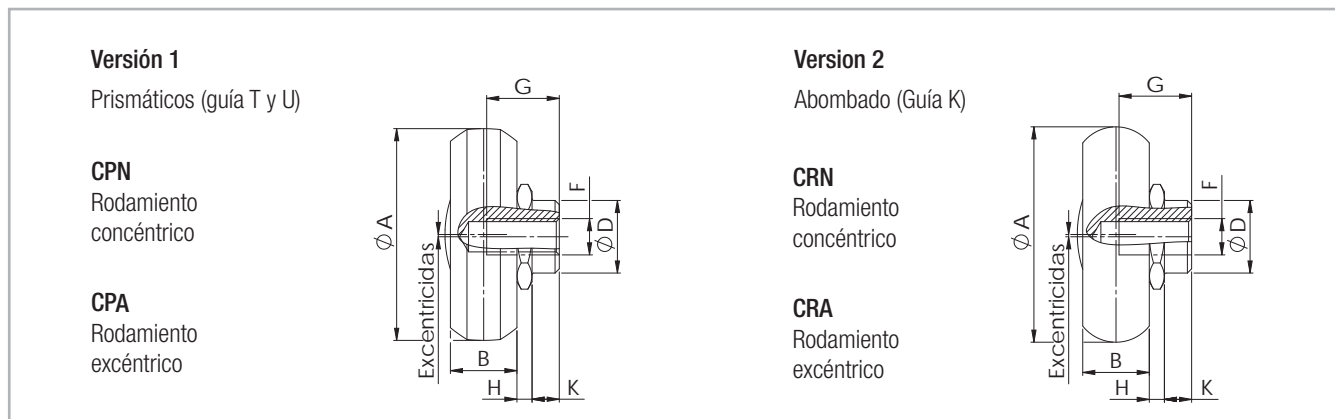
Configuración	Tamaño	δ nominal [mm]	δ máximo [mm]	δ mínimo [mm]
ULC / CS	18	0.3	0.7	-0.2
	28	0.3	0.6	-0.3
	35	0.35	0.7	-0.35
	43	0.4	0.75	-0.35
	63	0.35	0.6	-0.25
TLV / CS	18	0.35	0.6	-0.15
	28	0.25	0.45	-0.3
	35	0.35	0.55	-0.3
	43	0.35	0.65	-0.3
	63	0.35	0.45	-0.35
KLV / CSK	43	0.35	0.65	-0.3
	63	0.35	0.45	-0.35
ULV / CS	18	0.3	0.55	-0.15
	28	0.3	0.45	-0.25
	35	0.35	0.55	-0.3
	43	0.4	0.6	-0.3
	63	0.35	0.45	-0.25
TRC / NT	18	0.15	0.65	-0.2
TRC / NTE	28	0.15	-0.5	-0.25
	43	0.05	0.4	-0.3
	63	0	0.4	-0.4
TRC / CS	18	0.05	0.45	-0.2
	28	0.05	0.3	-0.25
	35	0.1	0.35	-0.2
	43	0.05	0.35	-0.25
	63	0	0.2	-0.2

Tab. 17

Accesorios



> Rodamientos



Sellos: 2RS es el sello de caucho resistente al agua, 2Z (2ZR para el tamaño 63) es el sello de chapa resistente al polvo
Nota: Los rodamientos están lubricados de por vida.

Fig. 42

Tipo	A [mm]	B [mm]	D [mm]	e [mm]	H [mm]	K [mm]	G [mm]	F	C [N]	C _{Orad} [N]	Peso [kg]
CPN18-2RS	14	4	6	-	1.55	1.8	5.5	M4	765	410	0.004
CPN18-2Z	14	4	6	-	1.55	1.8	5.5	M4	765	410	0.004
CPA18-2RS	14	4	6	0.4	1.55	1.8	5.5	M4	765	410	0.004
CPA18-2Z	14	4	6	0.4	1.55	1.8	5.5	M4	765	410	0.004
CPN28-2RS	23.2	7	10	-	2.2	3.8	7	M5	2130	1085	0.019
CPN28-2Z	23.2	7	10	-	2.2	3.8	7	M5	2130	1085	0.019
CPA28-2RS	23.2	7	10	0.6	2.2	3.8	7	M5	2130	1085	0.019
CPA28-2Z	23.2	7	10	0.6	2.2	3.8	7	M5	2130	1085	0.019
CPN35-2RS	28.2	7.5	12	-	2.55	4.2	9	M5	4020	1755	0.032
CPN35-2Z	28.2	7.5	12	-	2.55	4.2	9	M5	4020	1755	0.032
CPA35-2RS	28.2	7.5	12	0.7	2.55	4.2	9	M5	4020	1755	0.032
CPA35-2Z	28.2	7.5	12	0.7	2.55	4.2	9	M5	4020	1755	0.032
CPN43-2RS	35	11	12	-	2.5	4.5	12	M6	6140	2750	0.06
CPN43-2Z	35	11	12	-	2.5	4.5	12	M6	6140	2750	0.06
CPA43-2RS	35	11	12	0.8	2.5	4.5	12	M6	6140	2750	0.06
CPA43-2Z	35	11	12	0.8	2.5	4.5	12	M6	6140	2750	0.06
CPN63-2ZR	50	17.5	18	-	2.3	6	16	M8	15375	6250	0.19
CPA63-2ZR	50	17.5	18	1.2	2.3	6	16	M10	15375	6250	0.19
CRN43-2Z	35.6	11	12	-	2.5	4.5	12	M6	6140	2550	0.06
CRA43-2Z	35.6	11	12	0.8	2.5	4.5	12	M6	6140	2550	0.06
CRN63-2ZR	49.7	17.5	18	-	2.3	6	16	M8	15375	5775	0.19
CRA63-2ZR	49.7	17.5	18	1.2	2.3	6	16	M10	15375	5775	0.19

Tab. 18

> Rascadores para cursor C

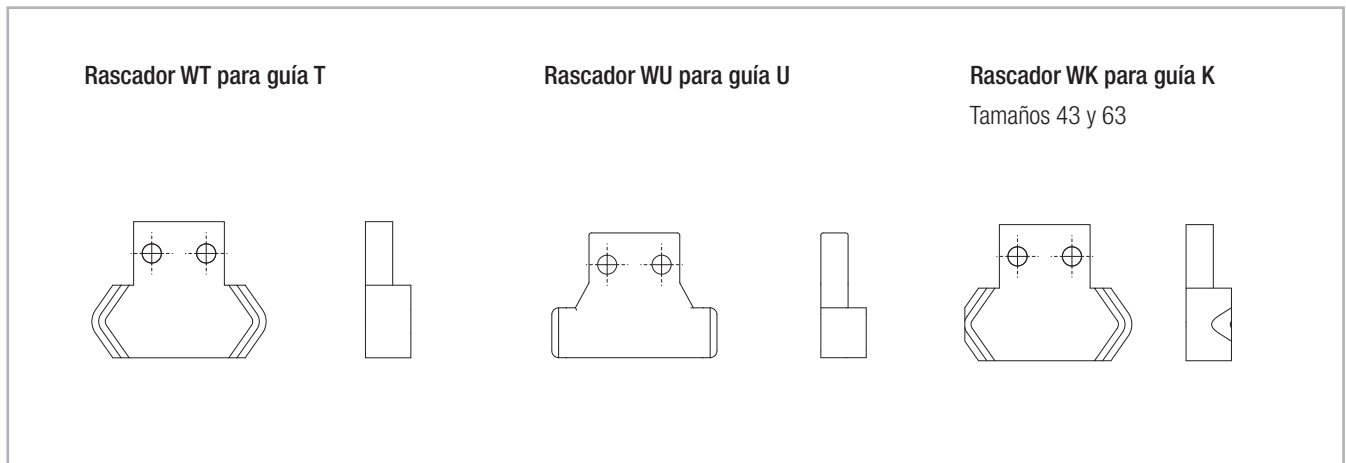


Fig. 43

> Útil para alinear (para las guías T y U)

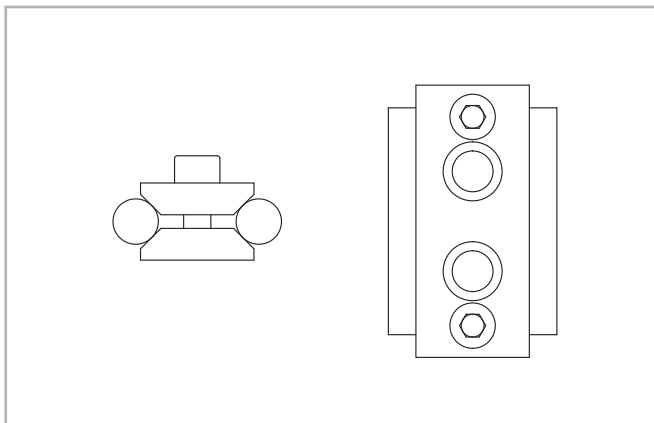


Fig. 44

Tamaño guía	Útil para alinear
18	AT 18
28	AT 28
35	AT 35
43	AT 43
63	AT 63

Tab. 19

> Útil para alinear AK (para guía K)

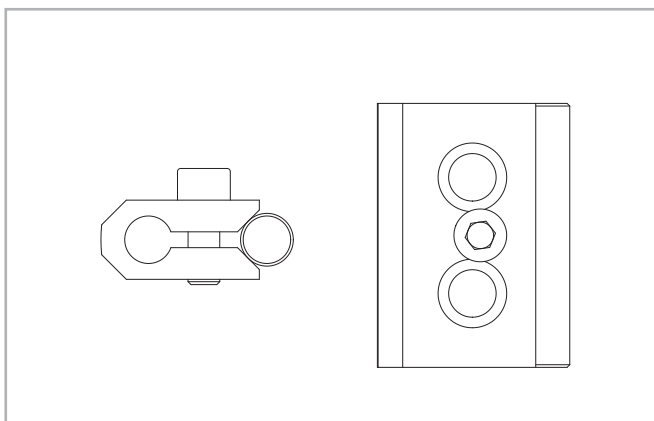


Fig. 45

Tamaño guía	Útil para alinear
43	AK 43
63	AK 63

Tab. 20

> Tornillos de anclaje

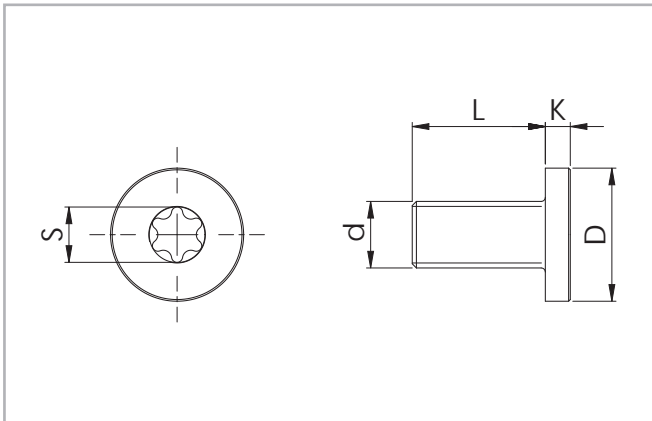


Fig. 46

Tamaño de guía	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S	Par de aprieto [Nm]
18	M4 x 0.7	8	8	2	T20	3
28	M5 x 0.8	10	10	2	T25	9
35	M6 x 1	13	13	2,7	T30	12
43	M8 x 1.25	16	16	3	T40	22
63	M8 x 1.25	13	20	5	T40	35

Tab. 21

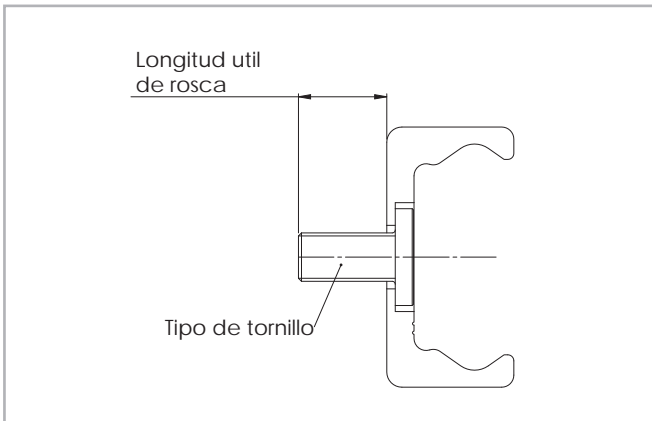


Fig. 47

Tamaño de guía	Tipo de tornillo	Longitud util de rosca [mm]
18	M4 x 8	7.2
28	M5 x 10	9
35	M6 x 13	12.2
43	M8 x 16	14.6
63	M8 x 20	17.2

Tab. 22

> Elementos de sujeción manual

Las guías Compact Rail pueden fijarse utilizando elementos de sujeción manual. Las áreas de aplicación son:

- Mesa de vigas transversales y plataformas de arrastre
- Regulación de anchura, final de carreras
- Posicionamiento de equipos ópticos y mesas de medición

La serie HK es un elemento de sujeción de accionamiento manual. Utilizando la palanca de bloqueo de libre regulación (con excepción para HK 18 que utiliza un prisionero hexagonal M 6 DIN 913 con 3 mm de carrera), presionar el perfil de contacto de modo sincronizado en las superficies libres de la guía. Los perfiles de contacto montados en cojinetes flotantes garantizan la aplicación simétrica de la fuerza en la guía.

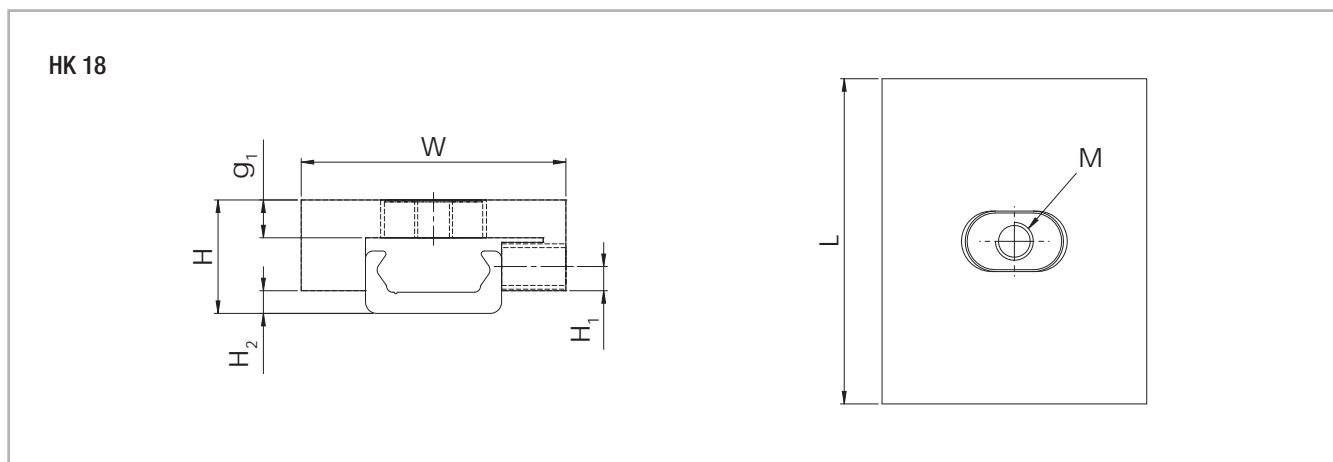


Fig. 48

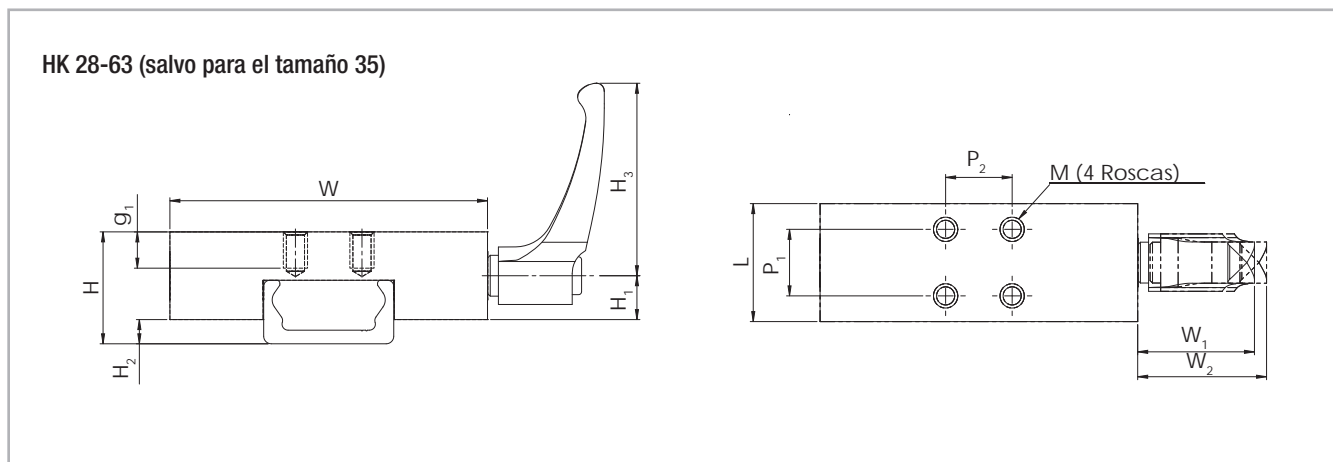


Fig. 49

Tipo	Tamaño	Fuerza de sujeción [N]	Par de apriete [Nm]	Dimensiones [mm]											M
				H	H ₁	H ₂	H ₃	W	W ₁	W ₂	L	P ₁	P ₂	g ₁	
HK1808A	18	150	0.5	15	3.2	3	-	35	-	-	43	0	0	6	M5
HK2808A	28	1200	7	24	17	5	64	68	38.5	41.5	24	15	15	6	M5
HK4308A	43	2000	15	37	28.5	8	78	105	46.5	50.5	39	22	22	12	M8
HK6308A	63	2000	15	50.5	35	9.5	80	138	54.5	59.5	44	26	26	12	M8

Tab. 23

Instrucciones Técnicas

> Precisión lineal

La precisión lineal se define como la desviación máxima del cursor referido a las superficies de apoyo y lateral durante el movimiento dentro de la guía.

La precisión lineal, representada en los gráficos de abajo, se aplica a las guías que han sido instaladas correctamente sobre un soporte plano y rígido usando todos los tornillos de fijación.

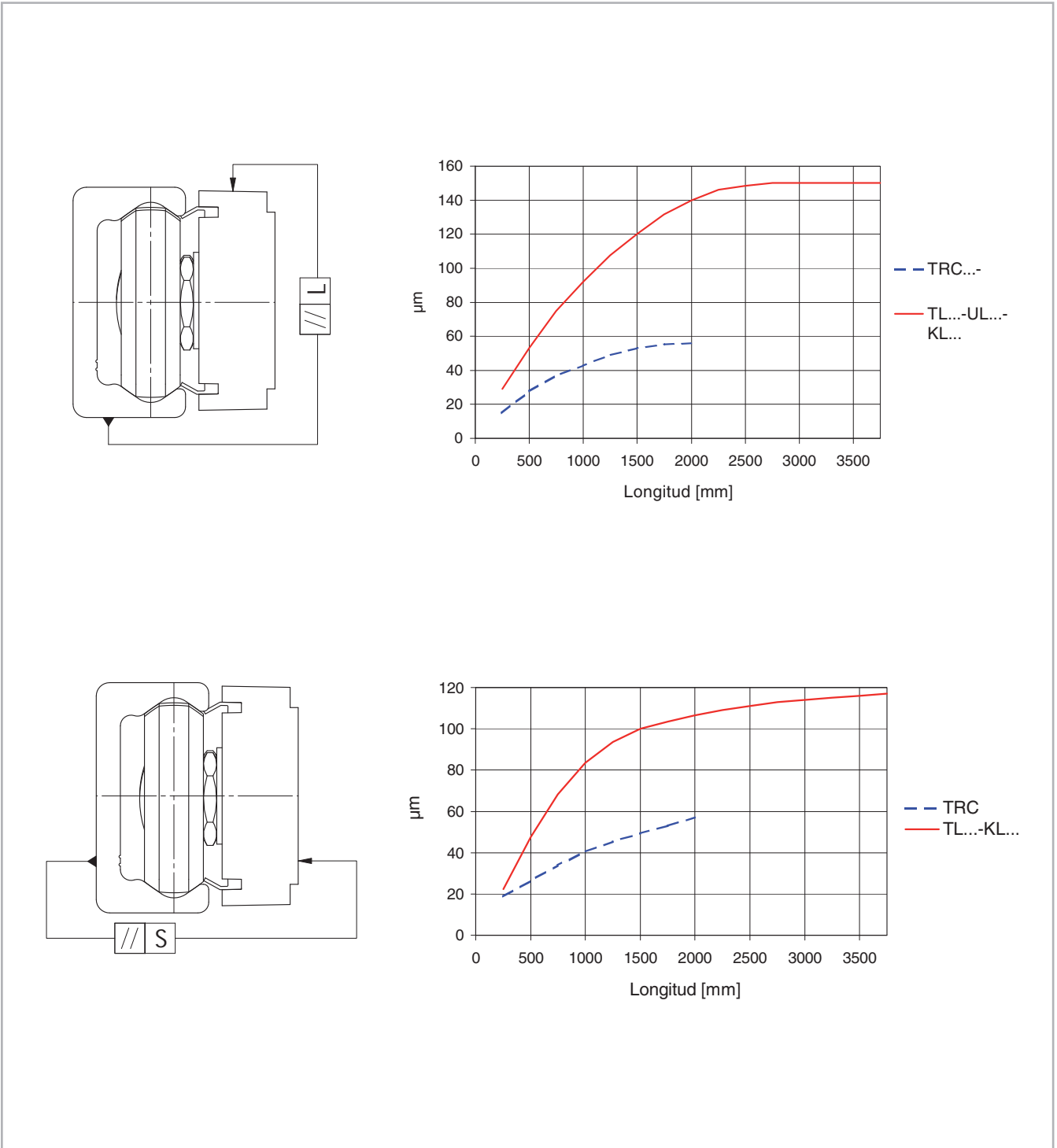
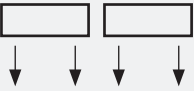
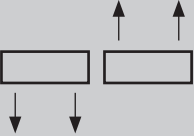


Fig. 50

Desviación de precisión con dos cursores de 3 rodamiento en una guía

Tipo	TL..., UL..., KL... TRC
ΔL [mm] Cursor con la misma disposición 	0.2
ΔL [mm] Cursor con la disposición opuesta 	1.0
ΔS [mm]	0.05

Tab. 24

> Rigidez

Deformación total

En los siguientes diagramas de deformación, la desviación total de las guías lineales está sujeta a cargas externas P o momentos M.

Como se puede observar en los gráficos, la rigidez puede incrementarse apoyando los laterales de las guías. Los valores del gráfico indica sólo

la deformación de la guía lineal, la estructura de soporte se asume que es infinitamente rígida. Todos los gráficos se refieren a los cursores con 3 rodamientos y la precarga K1 (configuración estándar). Una precarga mayor, K2, reduce los valores de deformación en un 25%.

Tamaño 18 - 43

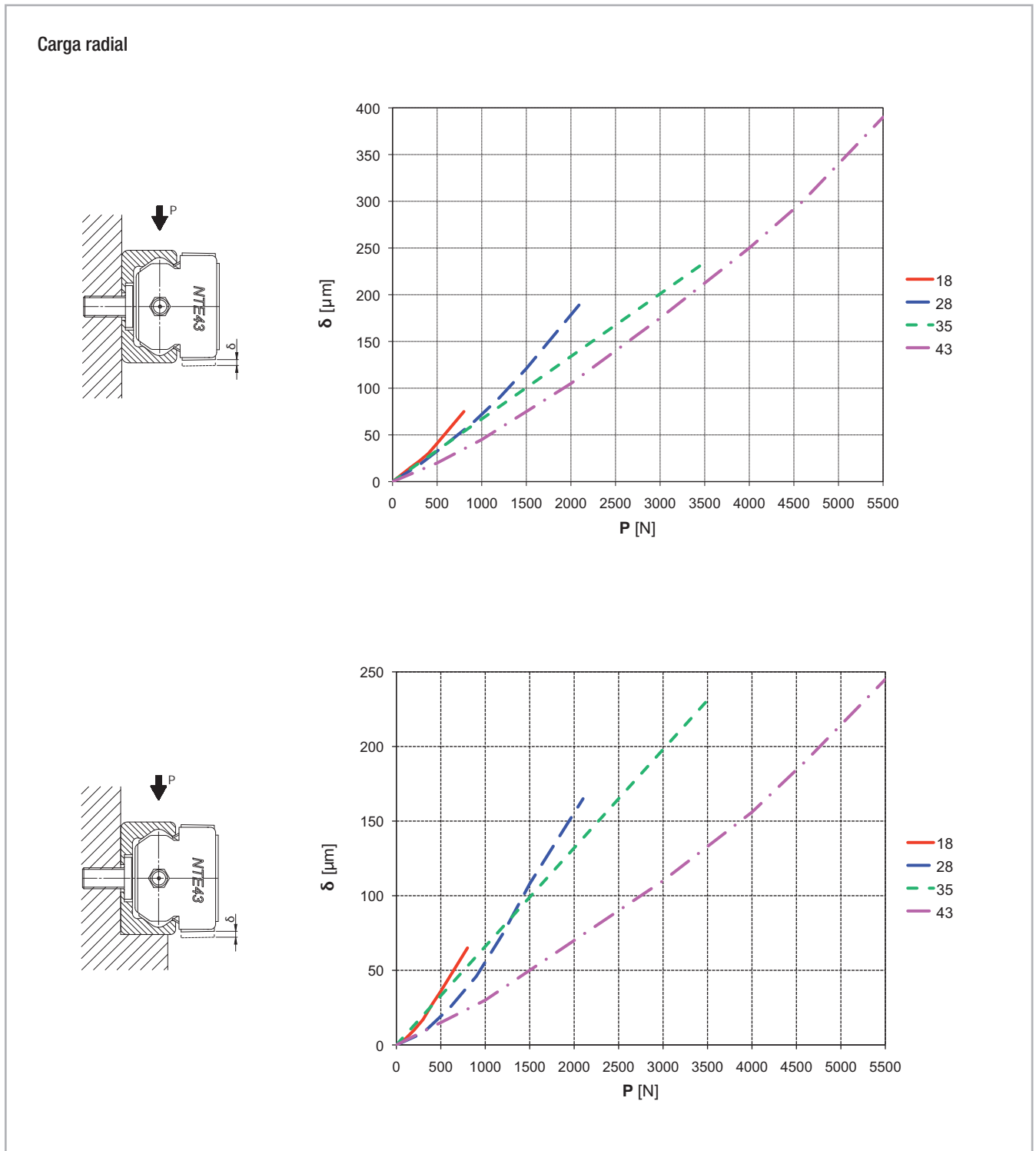
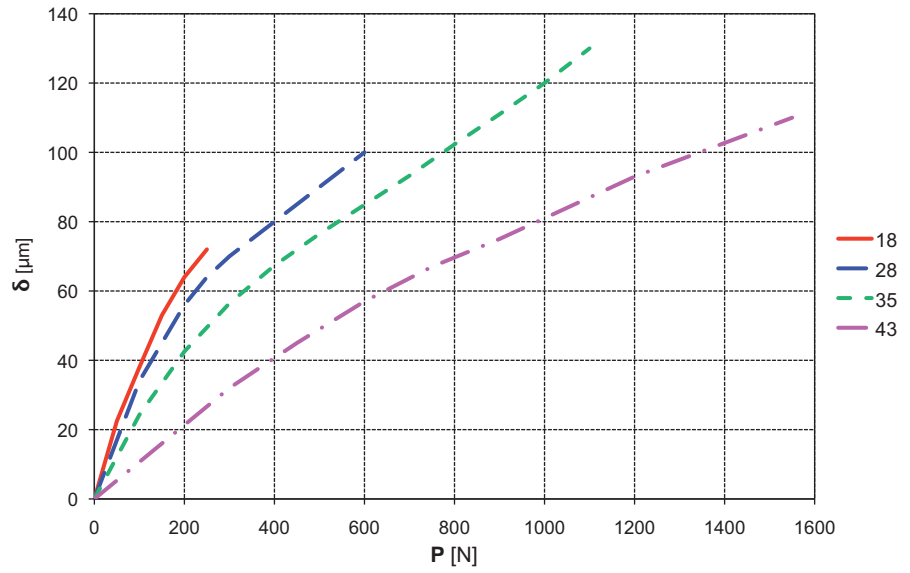
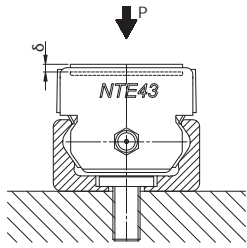


Fig. 51

Carga axial



Momento M_x

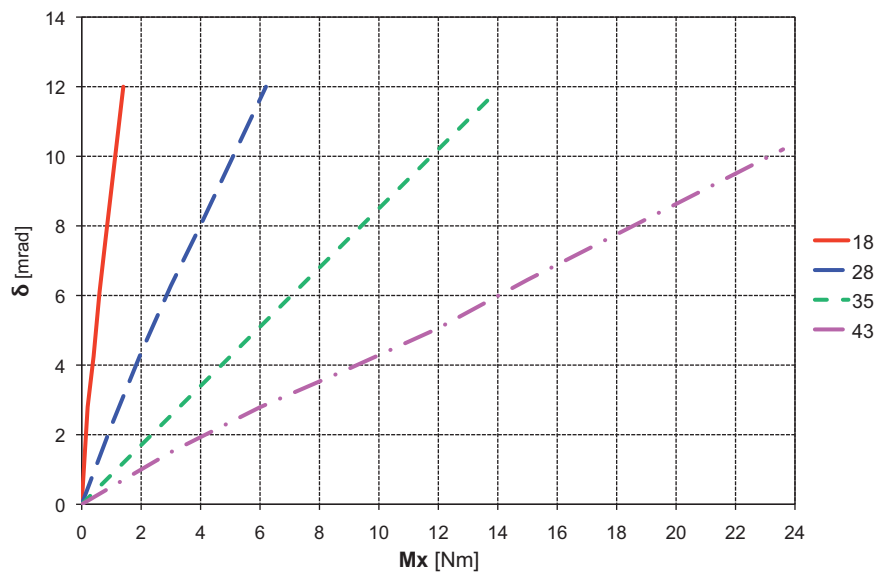
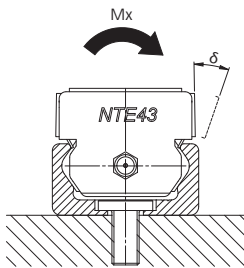


Fig. 52

Tamaño 63

Carga radial

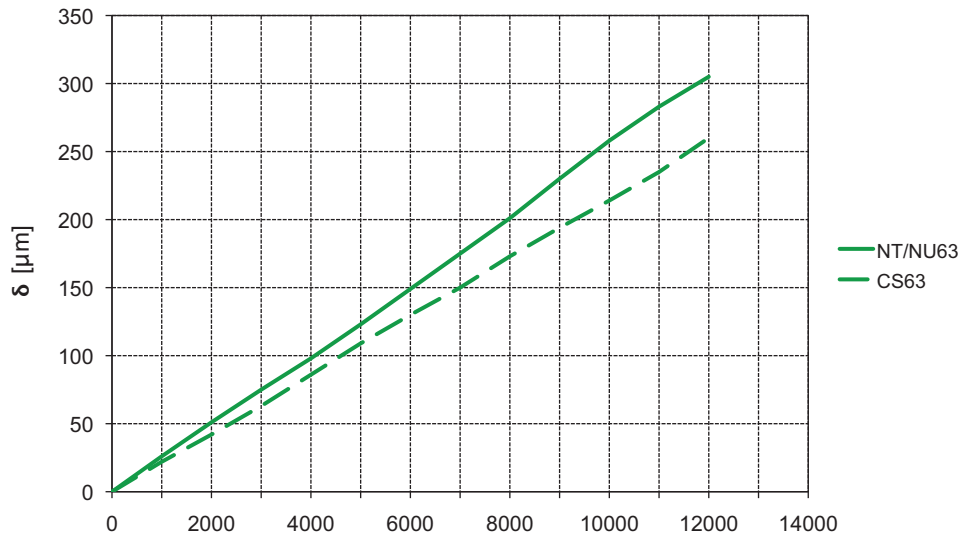
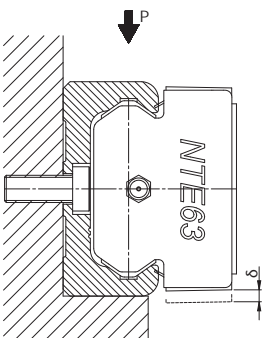
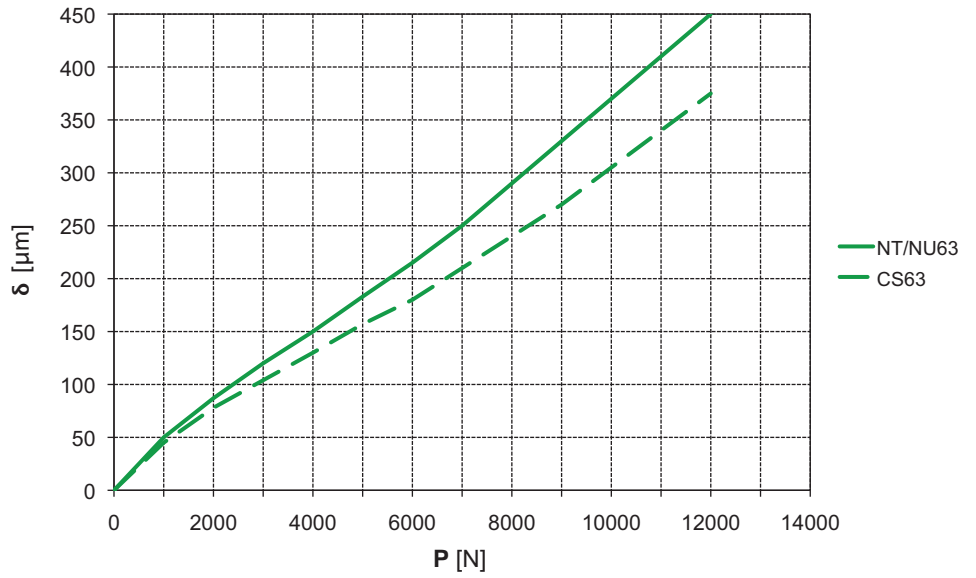
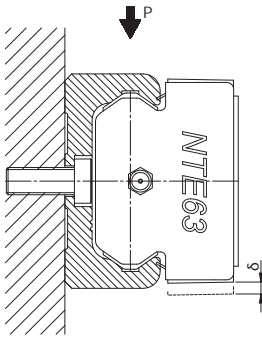
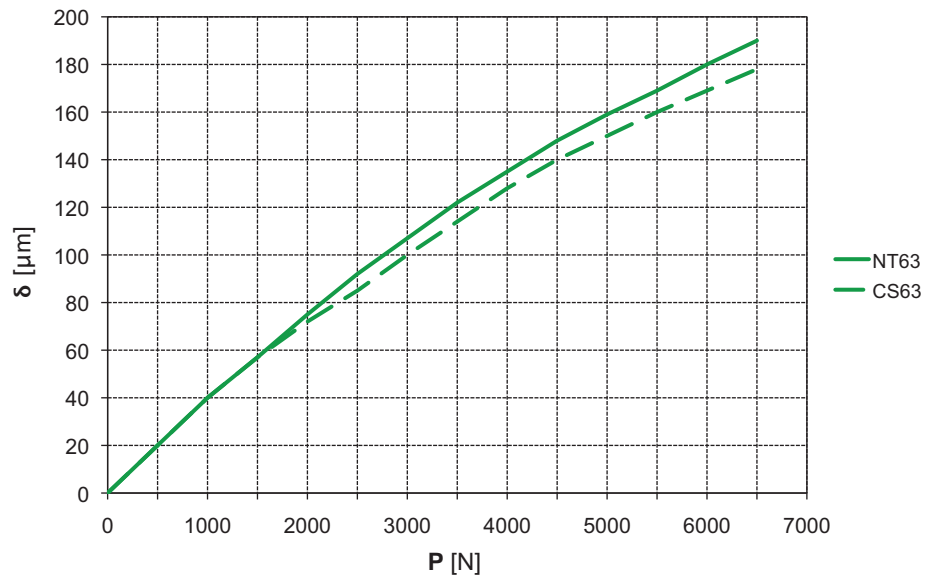
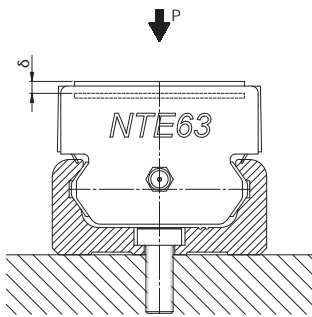


Fig. 53

Carga axial



Momento Mx

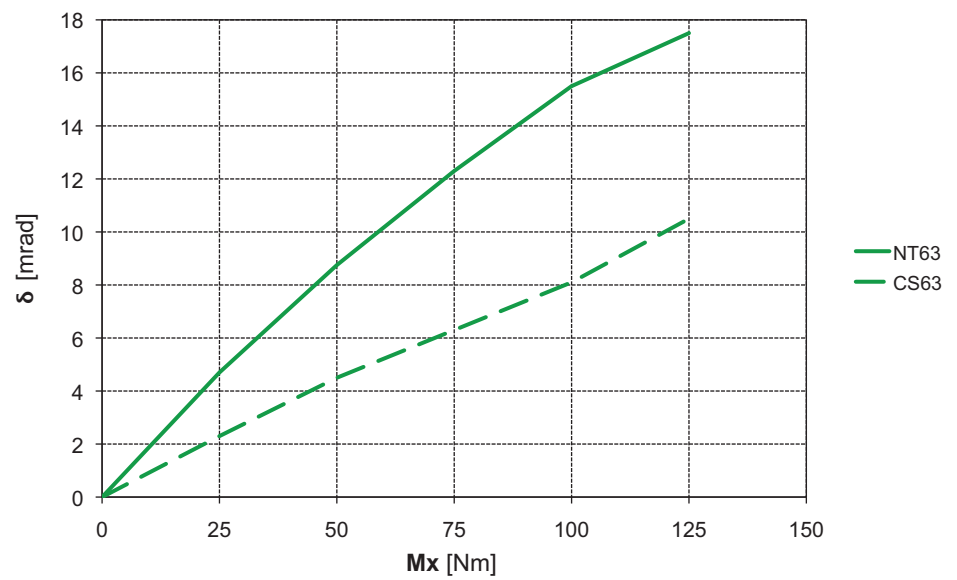
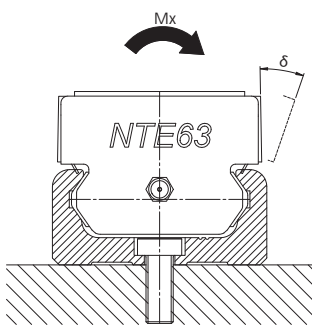


Fig. 54

> **Caras de apoyo**

Si se requiere un sistema con mayor rigidez, se aconseja el apoyo de la cara de la guía y del patin que tambien pueden utilizarse como una superficie de referencia (véase Fig. 55). La profundidad mínima de apoyo requerida puede obtenerse de la tabla. (véase Tab 25)

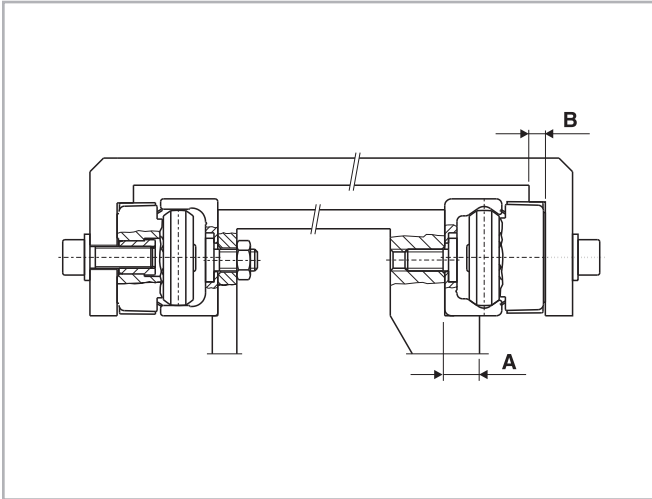


Fig. 55

Tamaño de la guía	A [mm]	B [mm]
18	5	4
28	8	4
35	11	5
43	14	5
63	18	5

Tab. 25

> Compensación de la tolerancia del sistema T+U

Problemas de paralelismo por desviaciones axiales

Este problema se presenta fundamentalmente en caso de precisión insuficiente en el paralelismo axial de las superficies de montaje que ocasiona una carga excesiva en el cursor que causa una reducción drástica de la vida útil del mismo.

El montaje de una guía fija y de una guía abierta (sistema T+U) resuelve el problema particular de alineación de sistemas de guías paralelas de dos pistas. Utilizando el sistema T+U, la guía T desarrolla la función real de pistas mientras la guía U sirve de soporte y absorbe sólo fuerzas radiales y momentos M_z .

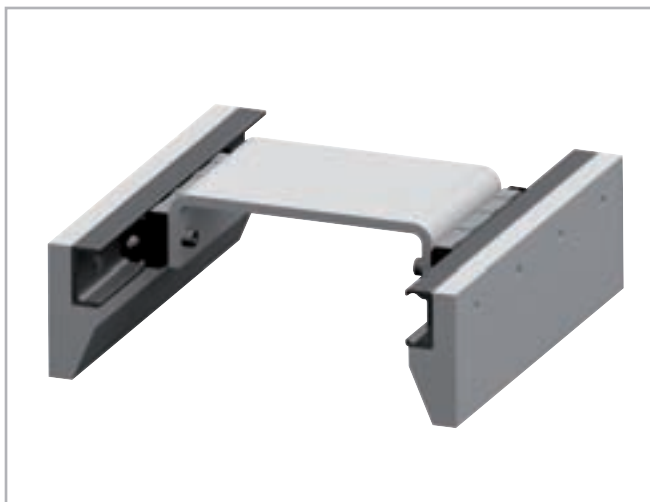


Fig. 56

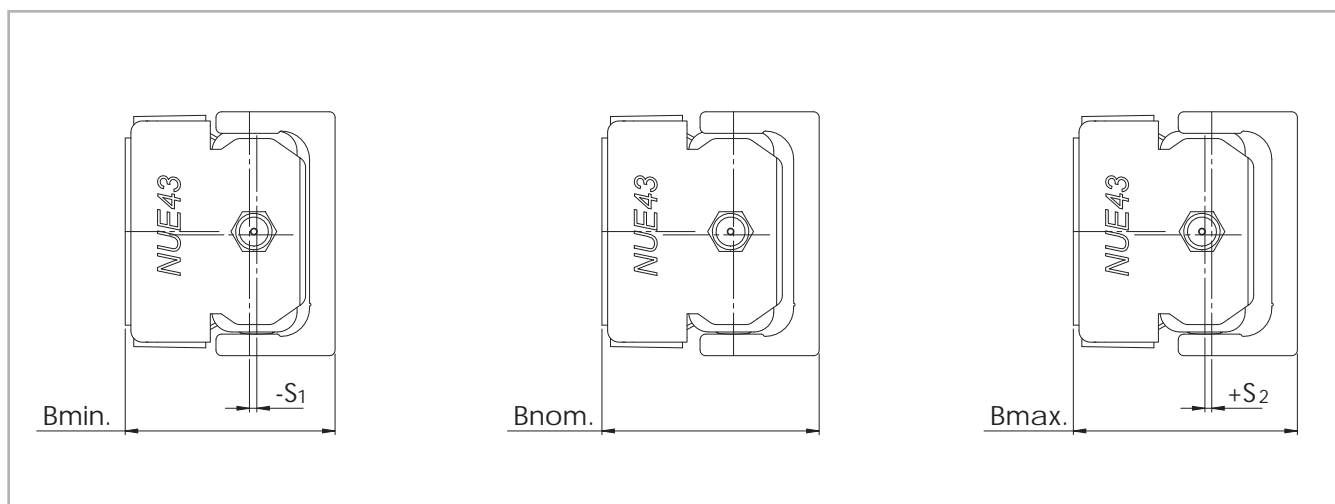


Fig. 57

Desplazamiento máximo del sistema T+U

Las guías U tienen pistas de rodadura que permiten que los cursores puedan moverse lateralmente con total libertad. El desplazamiento axial máximo de un cursor que puede compensarse en una guía U está dado por los valores combinados S_1 y S_2 enumerados en la tabla 26. Considerando como valor nominal B_{nom} como punto de partida, S_1 indica el desplazamiento máximo hacia el interior de la guía mientras S_2 representa el desplazamiento máximo hacia el exterior de la guía.

Tipo de cursor	S_1 [mm]	S_2 [mm]	B_{min} [mm]	B_{nom} [mm]	B_{max} [mm]
NU18	0	1.1	16.5	16.5	17.6
CS18	0.3	1.1	14.7	15	16.1
NUE28 NUE28L	0	1.3	24	24	25.3
CS28 CD28	0.6	1.3	23.3	23.9	25.2
CS35	1.3	2.7	28.9	30.2	32.9
CD35	1.3	2.7	28.8	30.1	32.8
NUE43 NUE43L	0	2.5	37	37	39.5
CS43	1.4	2.5	35.6	37	39.5
CD43	1.4	2.5	35.9	37.3	39.8
NUE63	0	3.5	50.5	50.5	54
CS63	0.4	3.5	49.4	49.8	53.3

Tab. 26

El ejemplo de aplicación mostrado en el dibujo (véase Fig. 59) muestra que el sistema T+U implementa un funcionamiento libre de problemas del cursor incluso con un desplazamiento angular de las superficies de montaje. Si se conoce la longitud de las guías, con la siguiente fórmula puede determinarse el error angular máximo admisible de las superficies atornilladas (aquí el cursor en la guía U se mueve desde la posición más interna S_1 hacia la posición más externa S_2):

$$\alpha = \arctan \frac{S^*}{L}$$

$S^* = \text{Suma de } S_1 \text{ y } S_2$
 $L = \text{Longitud de la guía}$

Fig. 58

La tabla siguiente (Tab.27) contiene los valores de referencia para este error angular máximo α , que se puede obtener con la guía más larga a partir de una sola pieza.

Tamaño	Longitud guía [mm]	Desplazamiento S [mm]	Ángulo α [°]
18	2000	1.4	0.040
28	3200	1.9	0.034
35	3600	4	0.063
43	3600	3.9	0.062
63	3600	3.9	0.062

Tab. 27

El sistema T+U puede diseñarse en diferentes disposiciones (véase Fig. 60). La guía acepta componentes verticales de la carga P. Una guía U acoplada por debajo del componente a ser guiado previene que oscile el panel vertical y se la utiliza como soporte del momento. Además, se compensa el desplazamiento vertical en la estructura como también la posible irregularidad de la superficie de apoyo.

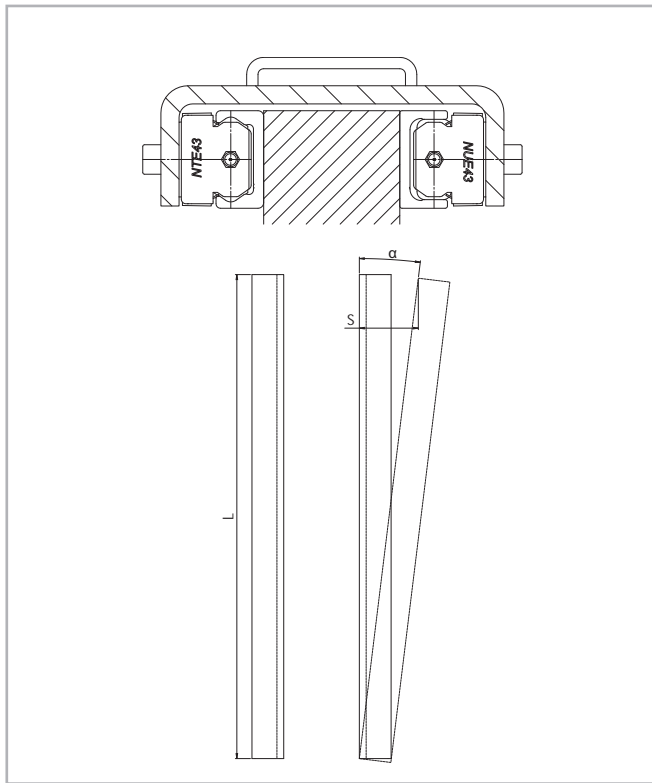


Fig. 59



Fig. 60

> Compensación de la tolerancia del sistema K+U

Problemas de paralelismo en dos planos

El sistema K+U, como el sistema T+U, puede compensar errores axiales de paralelismo. Adicionalmente, el sistema K+U tiene la posibilidad de rotar el cursor en la guía que compensará otros errores de paralelismo, por ejemplo, desplazamiento en altura.

El contorno particular de la pista de rodadura de la guía K permite al cursor, con la misma precisión lineal que la guía T, una cierta rotación alrededor de su eje longitudinal. Usando el sistema K+U, la guía K absorbe las cargas principales y el movimiento de la pista. La guía sirve de sistema de soporte y absorbe sólo fuerzas radiales y momentos M. La guía K debe estar siempre montada de forma que la carga radial del cursor esté siempre soportada por como mínimo dos cursores, uno en cada guía que se apoyan en la pista de rodadura en forma de V (línea de referencia) de la guía.

Los cursores y guías K están disponibles en los tamaños 43 y 63.

El cursor NKE personalizado sólo puede usarse en las guías K y no puede ser intercambiado con otros cursores de la firma Rollon. El ángulo máximo de rotación admisible de los cursores NKE y NUE se muestran en la tabla 28 y en la figura 62. α_1 es el ángulo máximo de rotación en sentido anti-horario, α_2 es aquel en sentido horario.

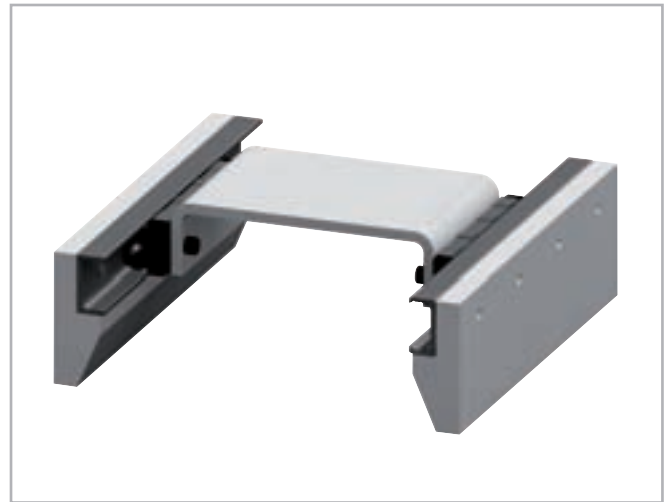


Fig. 61

Tipo de cursor	α_1 [°]	α_2 [°]
NKE43 and NUE43	2	2
NKE63 and NUE63	1	1

Tab. 28

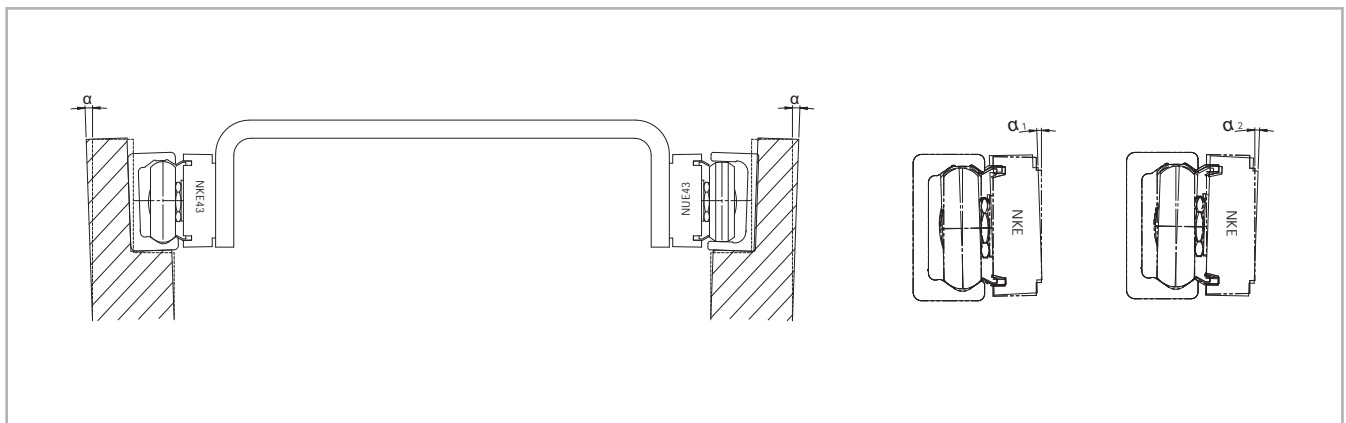


Fig. 62

Desplazamiento máximo del sistema K+U

Se evidencia que el cursor en la guía U girará durante el movimiento y la rotación del cursor en la guía K para permitir un desplazamiento axial. Durante el efecto combinado de estos movimientos, no se deben exceder los valores máximos (ver tab. 29). Si se observa un cursor NUE en su máxima rotación (2° para el tamaño 43 y 1° para el tamaño 63), la posición máxima y mínima del cursor en la guía U resulta de los valores B_{0max} y B_{0min} , considerados por la rotación adicional causada por el desplazamiento axial. B_{0nom} valor inicial nominal recomendado para la posición del cursor NUE en la guía U de un sistema K+U.

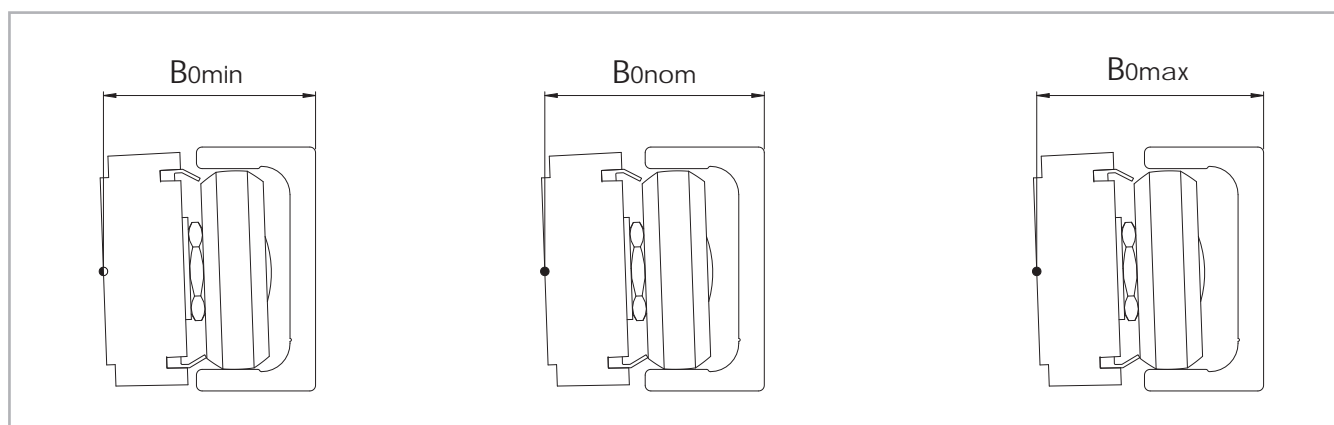


Fig. 63

Tipo de cursor	B_{0min} [mm]	B_{0nom} [mm]	B_{0max} [mm]
NUE43 NUE43L	37.6	38.85	40.1
CS43	37.6	38.85	40.1
CD43	37.9	39.15	40.4
NUE63	50.95	52.70	54.45
CS63	49.85	51.80	53.75

Tab. 29

Si se usa una guía K junto con una guía U, se puede compensar incluso una marcada diferencia de altura entre las dos guías, garantizando un desplazamiento sin problemas y sin sobrecarga excesiva en los cursores. La siguiente figura muestra el desplazamiento máximo en altura b en las superficies de montaje en relación con la distancia a de las guías (véase Fig. 64).

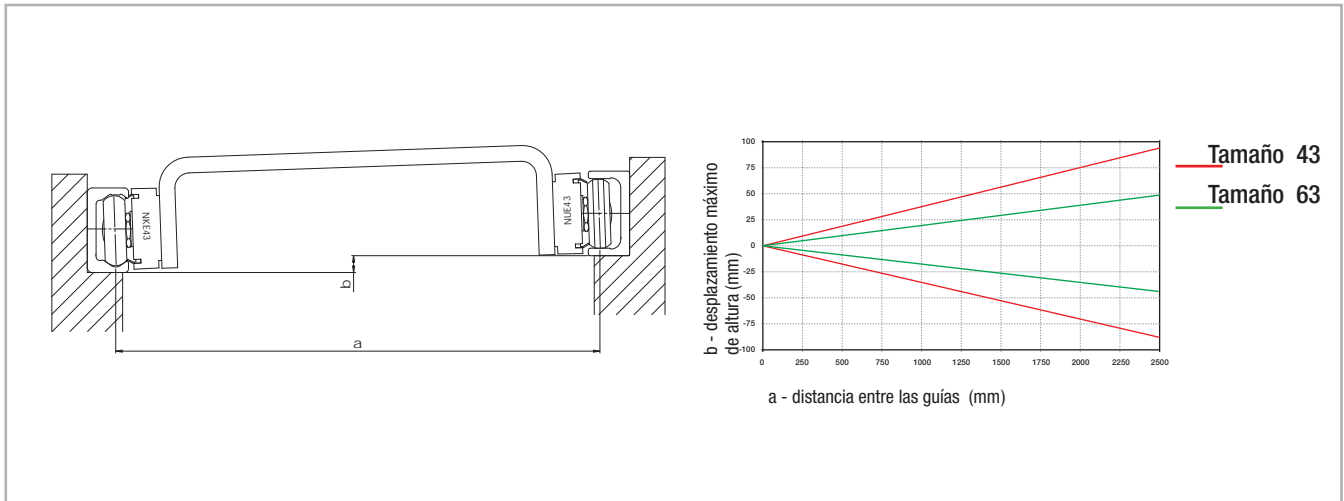


Fig. 64

También el sistema K+U puede usarse en diferentes disposiciones. Si se observa el mismo ejemplo que el del sistema T+U (véase pág. CR-41, fig.60 esta solución, además de la prevención de vibraciones y momentos, permite también compensar grandes errores de paralelismo en la dirección vertical sin consecuencias negativas para la guía. Esto es importante, en particular para carreras más largas pues es más difícil obtener un paralelismo vertical correcto.



Fig. 65

> Precarga

Clases de precarga

Los sistemas montados en fábrica, constituidos por guías y cursores, están disponibles en dos clases de precarga:

La precarga estándar K1 indica una combinación de guía-cursor con una precarga mínima lo que significa que los rodamientos se ajustan sin juegos para garantizar propiedades óptimas de funcionamiento.

Generalmente la precarga K2 se utiliza para los sistemas de guía-cursor para aumentar la rigidez (véase pág. CR-35). Cuando se utiliza un sistema con una precarga K2, deben tomarse en consideración la reducción de las capacidades de carga y la vida útil (véase Tab. 30).

Clase de precarga	Reducción y
K1	-
K2	0.1

Tab. 30

Este coeficiente se usa en la fórmula de cálculo para controlar la carga estática y la vida útil (ver pág. CR-50, fig. 75 y pág. CR-54, fig. 92).

La interferencia es la diferencia entre las líneas de contacto de los rodamientos y las pistas de rodadura de la guía.

Clases de precarga	Interferencia* [mm]	Tipo de guía
K1	0.01	all
K2	0.03	T, U...18
	0.04	T, U...28
	0.05	T, U...35
	0.06	T, U, K...43, T, U, K...63

* Medida en la dimensión interna más larga entre las pistas de rodaduras

Tab. 31

Precarga externa

El diseño particular de la familia de productos Compact Rail permite aplicar una precarga externa parcial en puntos seleccionados a lo largo de toda la guía.

La precarga externa se aplica mediante presión a lo largo de las superficies laterales de la guía según el diseño de aquí abajo (véase Fig. 66). Esta precarga local se traduce en una mayor rigidez sólo en los puntos donde era necesario (por ejemplo, en los puntos de inversión con elevadas fuerzas auxiliares dinámicas). Esta precarga parcial aumenta la vida útil de la guía lineal evitando una precarga mayor permanente en toda la longitud de la guía. Además se reduce la fuerza de accionamiento del carro lineal en el área que no es de precarga.

La magnitud de la precarga aplicada externamente se determina mediante el uso de dos indicadores del cuadrante, midiendo la deformación de las alas. Éstas se deforman mediante bloques de empuje con tornillos de presión. La precarga externa debe aplicarse cuando el cursor no está ubicado directamente en la zona de presión.

Tamaño	A [mm]
18	40
28	55
35	75
43	80
63	120

Tab. 32

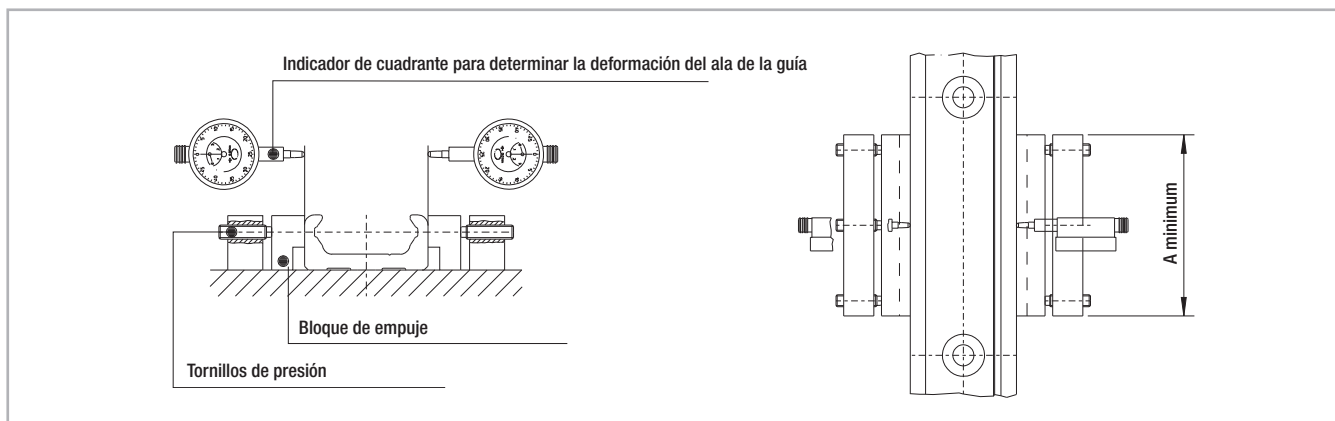


Fig. 66

El gráfico de aquí abajo indica el valor de una carga equivalente como una función de la deformación total de ambas alas de la guía. Los datos se refieren a cursores con tres rodamientos (véase Fig. 67).

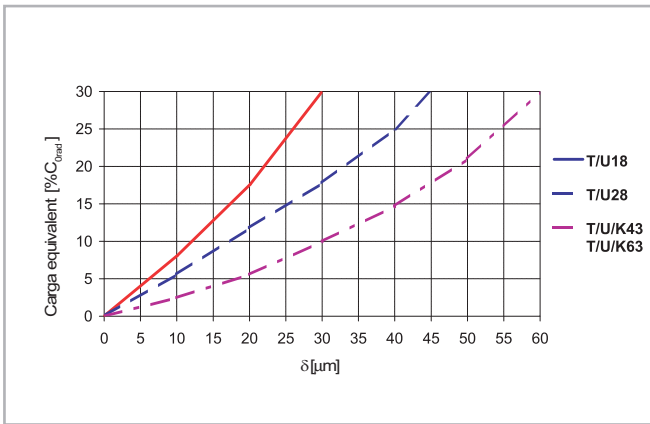


Fig. 67

> Fuerza motriz

Resistencia de rozamiento

La fuerza motriz requerida para mover el cursor está determinada por la resistencia combinada de los rodillos, rascadores y sellos.

El acabado superficial de las pistas de rodadura y de los rodamientos tiene un coeficiente mínimo de rozamiento, que permanece casi inalterado en ambos estados, dinámico y estático. El rascador y los sellos longitudinales han sido diseñados para constituir una protección óptima del sistema sin una significativa influencia negativa en la calidad del movimiento. El rozamiento global del Compact Rail depende también de factores externos como lubricación, precarga y fuerzas adicionales. La tabla 33 de aquí abajo contiene los coeficientes de rozamiento para cada tipo de cursor (para los cursores CSW y CDW no debe considerarse el rozamiento μ_s).



Fig. 68

Tamaño	μ Fricción de rodamientos	μ_w Fricción de rascadores	μ_s Sellos de fricción longitudinali
18	0.003	$\frac{\ln(m \cdot 1000)^*}{0.98 \cdot m \cdot 1000}$	0.0015
28	0.003	$\frac{\ln(m \cdot 1000)^*}{0.06 \cdot m \cdot 1000}$	$\frac{\ln(m \cdot 1000)^*}{0.15 \cdot m \cdot 1000}$
35	0.005		
43	0.005		
63	0.006		

* Usar kilogramos para la carga m

Tab. 33

Los valores incluidos en la Tabla 33 se aplican a las cargas externas que, con los cursores de tres rodamientos, son como mínimo el 10% del coeficiente de carga máxima. Para calcular la fuerza motriz para cargas inferiores, contacte con el Departamento de Ingeniería de Aplicaciones.

Cálculo de la fuerza motriz

La fuerza motriz mínima requerida para el cursor está determinada por los coeficientes de rozamiento (véase tab. 33) y la fórmula siguiente (véase fig. 69):

$F = (\mu + \mu_w + \mu_s) \cdot m \cdot g$	$m = \text{mass (kg)}$ $g = 9.81 \text{ m/s}^2$
---	--

Fig. 69

Ejemplo de cálculo:

Si se usa un cursor NTE43 con una carga radial de 100 kg, el resultado es $\mu = 0.005$; de la fórmula se calcula:

$$\mu_s = \frac{\ln(100000)}{0.15 \cdot 100000} = 0.00076$$

$$\mu_w = \frac{\ln(100000)}{0.06 \cdot 100000} = 0.0019$$

Fig. 70

Para este ejemplo ésta es la fuerza de accionamiento mínima:

$$F = (0.005 + 0.0019 + 0.00076) \cdot 100 \cdot 9.81 = 7.51 \text{ N}$$

Fig. 71

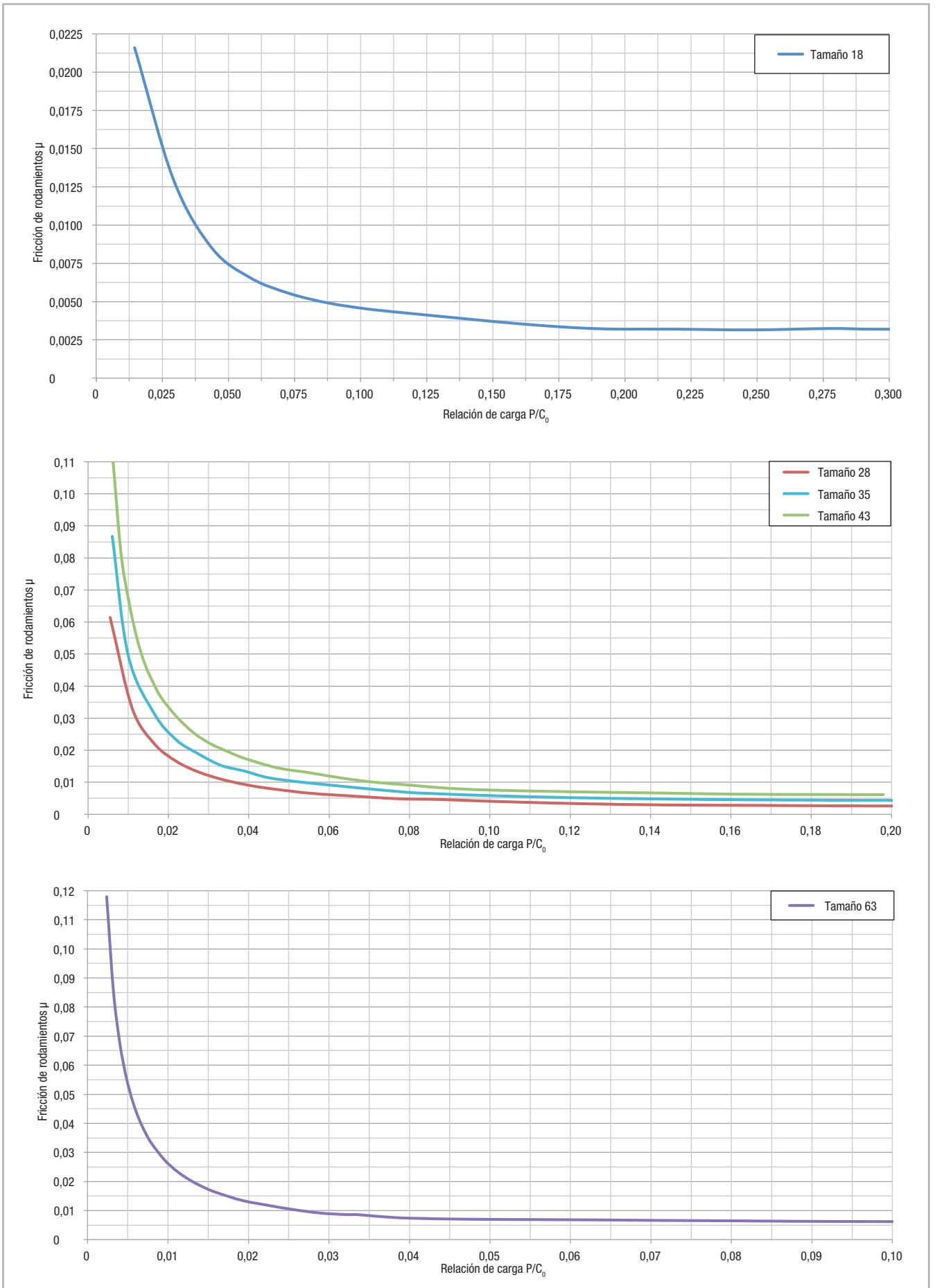


Fig. 72

> Carga estática

La capacidad de carga radial, C_{Orad} la capacidad de carga axial C_{Oax} , los momentos M_x , M_y , M_z indican los valores máximos admisibles de la carga (véase pág. CR-9ff); cargas mayores perjudicarían las características de deslizamiento. Se usa un factor de seguridad S_0 para controlar la carga estática que considera los parámetros básicos de la aplicación y que se define en detalle en la siguiente tabla:

Factor de seguridad S_0

Ausencia de golpes o vibraciones, frecuencias de inversión bajas y suaves, Elevada precisión de montaje, sin deformaciones elásticas	1 - 1.5
Condiciones normales de montaje	1.5 - 2
Golpes y vibraciones, elevada frecuencia e inversión, deformación elástica significativa	2 - 3.5

Fig. 73

La relación entre la carga actual y la carga máxima admisible tiene que ser al menos igual al valor recíproco del factor de seguridad S_0 aceptado.

$$\frac{P_{Orad}}{C_{Orad}} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{P_{Oax}}{C_{Oax}} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

Fig. 74

Las fórmulas anteriores son válidas para una condición de carga simple. Si actúan simultáneamente dos o más fuerzas, por favor, controle la siguiente fórmula:

$$\frac{P_{Orad}}{C_{Orad}} + \frac{P_{Oax}}{C_{Oax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} + y \leq \frac{1}{S_0}$$

- P_{Orad} = carga radial aplicada (N)
- C_{Orad} = carga radial admisible (N)
- P_{Oax} = carga axial aplicada (N)
- C_{Oax} = carga axial admisible (N)
- M_1, M_2, M_3 = momentos externos (Nm)
- M_x, M_y, M_z = momentos máximos admisibles en las diferentes direcciones de carga (Nm)
- y = factor de reducción derivado de la precarga

Fig. 75

El factor de seguridad S_0 está cerca del valor del umbral inferior indicado siempre que se puedan determinar con suficiente precisión las fuerzas en acción. Si el sistema está sujeto a golpes y vibraciones, debe seleccionar el valor más alto. Para aplicaciones dinámicas se requiere un factor de seguridad más alto. Por favor, contacte el Departamento de Ingeniería de Aplicaciones

> Fórmulas de cálculo

Ejemplos de fórmulas para la determinación de fuerzas en los cursores más sometidos a esfuerzo

Para mayores detalles sobre los parámetros presentes en las fórmulas, véase la pág. CR-53, fig. 90

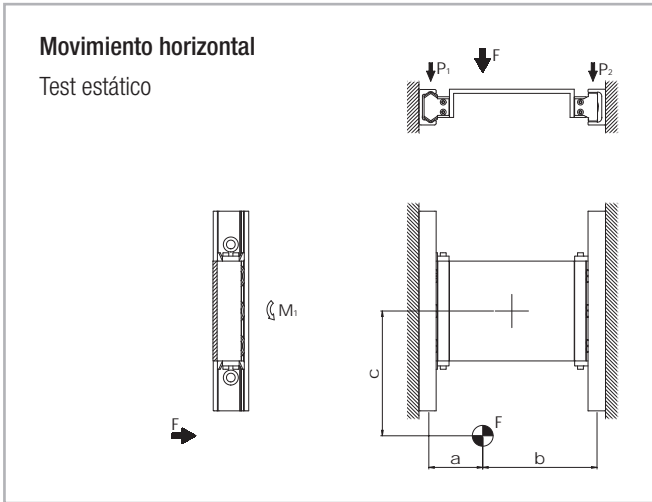


Fig. 76

Carga cursor:

$$P_1 = F \cdot \frac{b}{a+b}$$

$$P_2 = F - P_1$$

Además, cada cursor está sujeto a un momento:

$$M_1 = \frac{F}{2} \cdot c$$

Fig. 77

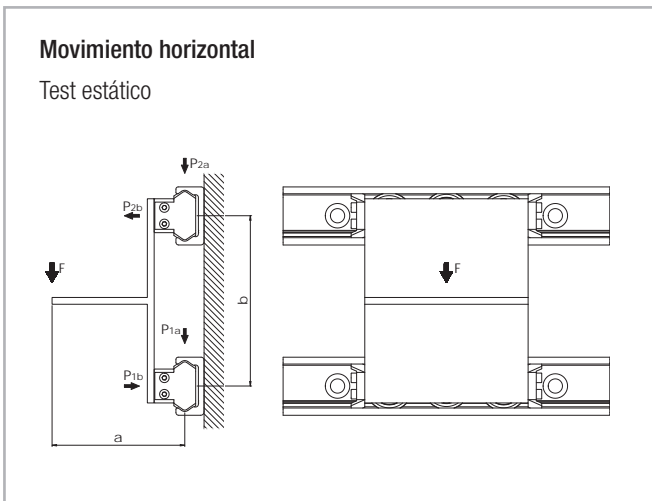


Fig. 78

Carga cursor:

$$P_{1a} \cong P_{2a} = \frac{F}{2}$$

$$P_{2b} \cong P_{1b} = F \cdot \frac{a}{b}$$

Fig. 79

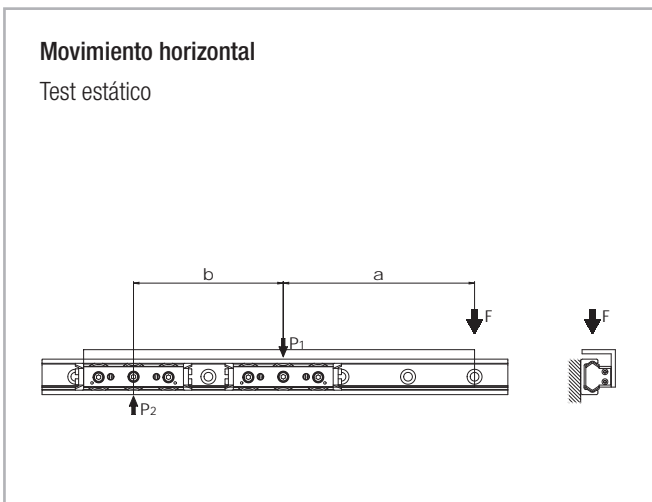


Fig. 80

Carga del cursor:

$$P_2 = F \cdot \frac{a}{b}$$

$$P_1 = P_2 + F$$

Fig. 81

Nota: Se aplica sólo si la distancia entre los centros de los cursores es $> 2x$ longitud del cursor

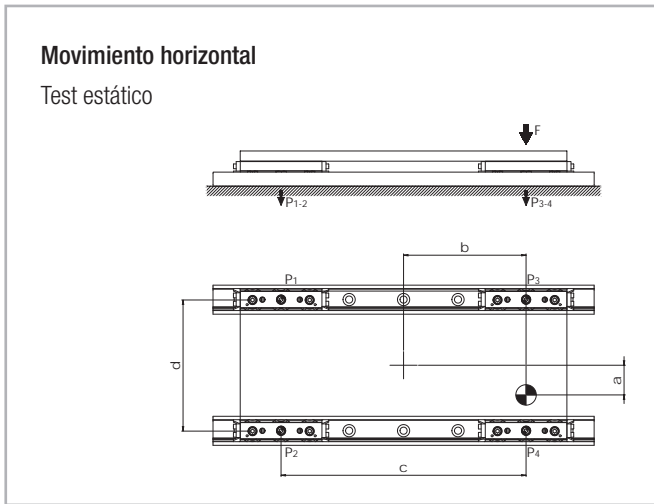


Fig. 82

Nota: Por definición el cursor nº 4 está ubicado siempre lo más cerca posible del punto donde se aplica la fuerza

Carga del cursor:

$$P_1 = \frac{F}{4} - \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{b}{c} \right) - \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{a}{d} \right)$$

$$P_2 = \frac{F}{4} - \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{b}{c} \right) + \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{a}{d} \right)$$

$$P_3 = \frac{F}{4} + \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{b}{c} \right) - \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{a}{d} \right)$$

$$P_4 = \frac{F}{4} + \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{b}{c} \right) + \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{a}{d} \right)$$

Fig. 83

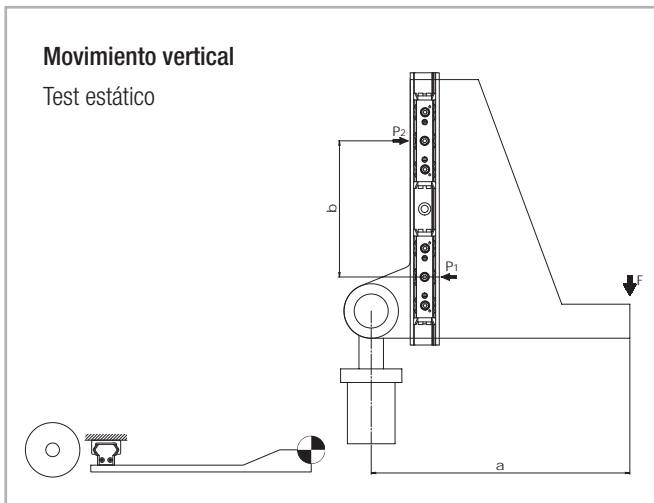


Fig. 84

Carga del cursor:

$$P_1 \cong P_2 = F \cdot \frac{a}{b}$$

Fig. 85

Nota: Se aplica sólo si la distancia entre los centros de los cursores es $b > 2x$ longitud del cursor

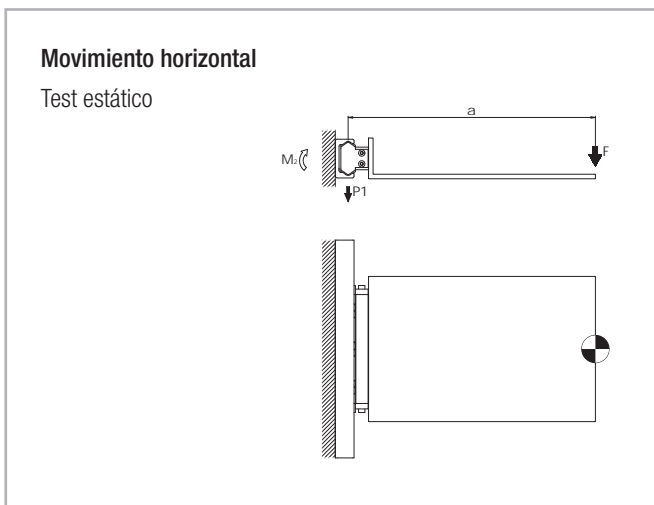


Fig. 86

Carga del cursor:

$$P_1 = F$$

$$M_2 = F \cdot a$$

Fig. 87

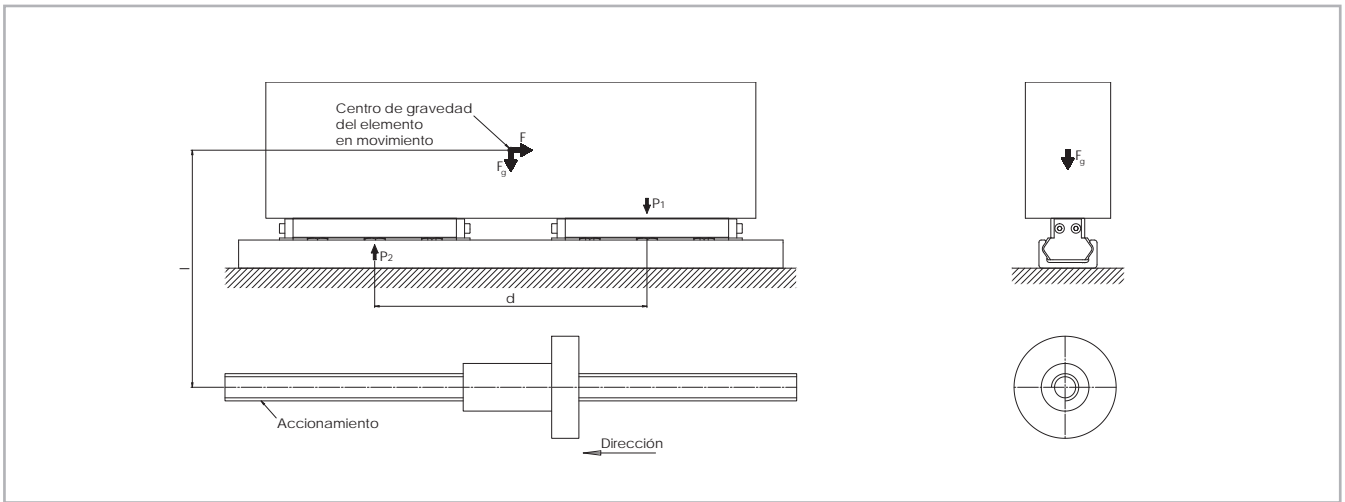


Fig. 88

Movimiento horizontal

Verificación con un elemento móvil del peso-fuerza F_g en el instante que cambia la dirección de movimiento

<p>Fuerza de inercia</p> $F = m \cdot a$	<p>Carga del cursor al momento de inversión</p> $P_1 = \frac{F \cdot l}{d} + \frac{F_g}{2}$ $P_2 = \frac{F_g}{2} - \frac{F \cdot l}{d}$
--	---

Fig. 89

Explicación de la fórmula de cálculo

- F = fuerza aplicada (N)
- F_g = peso - fuerza a (N)
- P_1, P_2, P_3, P_4 = carga aplicada en el cursor (N)
- M_1, M_2 = momento aplicado (Nm)
- m = masa (kg)
- a = aceleración (m/s²)

Fig. 90

> Cálculo de la vida útil

La capacidad de carga dinámica C es una variable convencional usada para el cálculo de la vida útil. La carga corresponde a la duración nominal de 100 Km. Para valores de los cursores individuales, ver la pág. CR-9. Capacidades de carga. La siguiente fórmula (ver Fig. 91) determina la duración teórica calculada sobre la base de la capacidad de carga dinámica y de la carga equivalente:

$$L_{km} = 100 \cdot \left(\frac{C}{P} \cdot \frac{f_c}{f_i} \cdot f_h \right)^3$$

L_{km} = duración teórica (km)
 C = capacidad de carga dinámica (N)
 P = carga equivalente aplicada (N)
 f_c = factor de contacto
 f_i = coeficiente de aplicación
 f_h = coeficiente de carrera

Fig. 91

La carga equivalente P corresponde en sus efectos a la suma de las fuerzas y momentos que trabajan simultáneamente en un cursor. Si se conocen los componentes diferentes de carga, P se obtiene del modo siguiente:

$$P = P_r + \left(\frac{P_a}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} + y \right) \cdot C_{0rad}$$

y = factor de reducción derivado de la precarga

Fig. 92

Se considera que las cargas externas son constantes en el tiempo. Las cargas temporales que no exceden las capacidades máximas de carga, no tienen efectos importantes en la duración y pueden dejarse de lado. El factor de contacto f_c se refiere a aplicaciones donde varios cursores pasa por la misma sección de guía. Si dos o más cursores se deslizan en el mismo punto de una guía, el factor de contacto a considerar en la fórmula para calcular su vida útil es aquel establecido en la tabla 34.

Número de cursores	1	2	3	4
f_c	1	0.8	0.7	0.63

Tab. 34

El coeficiente de aplicación f considera las condiciones operativas en el cálculo de la duración. Tiene un significado similar al factor de seguridad S_0 del test de carga estática. Se calcula del modo descrito en la siguiente tabla:

f_i	
Ausencia de golpes y vibraciones, frecuencias de inversión bajas y suaves; condiciones ambientales limpias, bajas velocidades (<1 m/s)	1 - 1.5
Ligeras vibraciones, velocidades promedio (1 - 2.5 m/s) y frecuencia promedio de cambio de dirección	1.5 - 2
Golpes y vibraciones, altas velocidades (> 2.5 m/s) y frecuencias de cambio de dirección frecuentes; mucha suciedad	2 - 3.5

Tab. 35

El factor de carrera f_n tiene en cuenta la mayor carga de las pistas de rodadura y rodamientos durante carreras cortas a igualdad de recorrido. Los valores correspondientes se toman del siguiente gráfico (para carreras mayores a 1 m, sigue siendo $f_n = 1$):

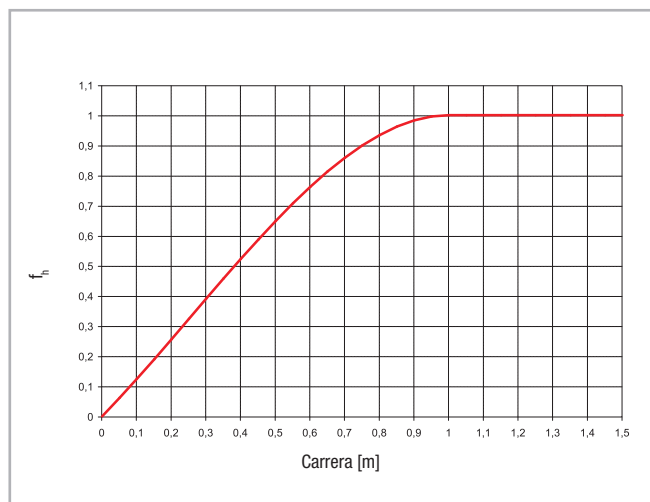


Fig. 93

> Lubricación

Lubricación de los rodamientos

Los rodamientos están lubricados de por vida. Para llegar a la duración calculada (véase pág. CR-54), aplicar una película de lubricante entre la

pista de rodadura y el rodamiento. También protege las pistas mecanizadas contra la corrosión.

Lubricación de las pistas de rodadura

En condiciones normales, una lubricación apropiada:

- reduce el rozamiento
- reduce el desgaste
- reduce la carga de las superficies de contacto por deformaciones elásticas
- reduce el ruido de desplazamiento
- aumenta la silenciosidad

> Lubricación de los cursores N

Lubricación de los cursores N

Los cursores NTE-, NUE- y NKE- (excepto para los tipos NT/NU18) están equipados con un kit autolubricante para una lubricación periódica del cursor. Esto permite una liberación progresiva del lubricante (véase tab. 36) en la pista de rodadura durante el funcionamiento del cursor.

La duración esperada puede llegar a 2 millones de ciclos dependiendo del tipo de aplicación. Los engrasadores presentes (véase Fig. 94) permiten la lubricación.

Lubricante	Agente espesante	Intervalo de temperatura [°C]	Viscosidad dinámica [mPas]
Aceite mineral	Jabón al litio	-20... to +120	< 1000

Tab. 36

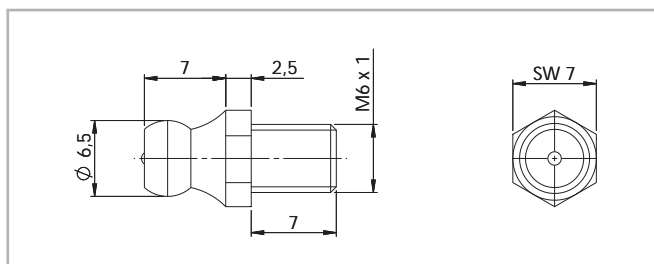


Fig. 94

Sustitución de los cabezales de los rascadores del cursor N

Los cursores NTE, NUE y NKE están equipados con un sistema de seguridad constituido por labios de sellado longitudinal y muelles precargados rígidos y rascadores autoajustables en ambos lados del cabezal para la limpieza automática de las pistas de rodadura. Los cabezales del cursor son desmontables para su sustitución. Para ello, aflojar los engrasadores (salvo los tipos NT/NU18) que se volverán a apretar una vez que se hayan instalado los nuevos cabezales utilizando el siguiente par de torsión:

Tipo de cursor	Par de aprieto [Nm]
NTE, NUE28	0.4 - 0.5
NTE, NUE, NKE43 and 63	0.6 - 0.7

Tab. 37

> Lubricación de los cursores C

Lubricación de cursores C

Los cursores de la serie C pueden proporcionarse con rascadores de poliamida para eliminar las suciedades de las pistas de rodadura. Como los cursores no son autolubrificantes, se requiere la lubricación manual de las pistas de rodadura. Como valor indicativo del intervalo de lubricación de

las pistas de rodadura se puede considerar cada 100 km o cada 6 meses. Recomendamos el uso de un lubricante para rodamientos al litio de media consistencia (ver tabla 38).

Lubricante	Agente espesante	Intervalo de temperatura [°C]	Viscosidad dinámica [mPas]
Lubricante para rodamientos	Lithium soap	-20 to +170	4500

Tab. 38

A pedido están disponibles diferentes lubricantes para aplicaciones especiales:

- lubricante con homologación FDA para el empleo en la industria alimentaria
- lubricante específico para salas blancas

- lubricante específico para el sector náutico
- lubricante específico para altas y bajas temperaturas

Para obtener informaciones específicas, contacte la oficina técnica de Rollon.

> Protección contra la corrosión

La familia de productos Compact Rail dispone de un sistema de protección estándar contra la corrosión mediante galvanizado electrolítico según la norma ISO 2081. Si se requiere una protección mayor contra la corrosión, bajo pedido están disponibles tratamientos superficiales específicos

como por ejemplo, diseño niquelado con homologación FDA aprobado para el uso en la industria alimentaria. Para mayores detalles, póngase en contacto con el Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de la firma Rollon.

> Velocidad y aceleración

La familia de productos Compact Rail es apropiada para velocidades y aceleraciones operativas elevadas.

Tamaño	Velocidad [m/s]	Aceleración [m/s ²]
18	3	10
28	5	15
35	6	15
43	7	15
63	9	20

Tab. 39

> Temperaturas de funcionamiento

El intervalo de temperatura para un funcionamiento continuo es: -20 °C / +120 °C con picos ocasionales de hasta +150 °C.

También pueden alcanzarse picos de temperatura de hasta +170 °C con el uso de los cursores de la serie C (salvo el tamaño 63) no equipados con rascadores de poliamida.

Instrucciones de instalación



> Agujeros de anclaje

Agujeros tipo V con biseles a 90°

La selección de guías con agujeros avellanados a 90° se basa en la alineación precisa de los agujeros roscados para el montaje. En este caso no es necesaria la alineación complementaria de la guía respecto a una referencia externa gracias al autocentrado de los tornillos avellanados pues durante el montaje la guía se alinea al esquema de taladrado existente.

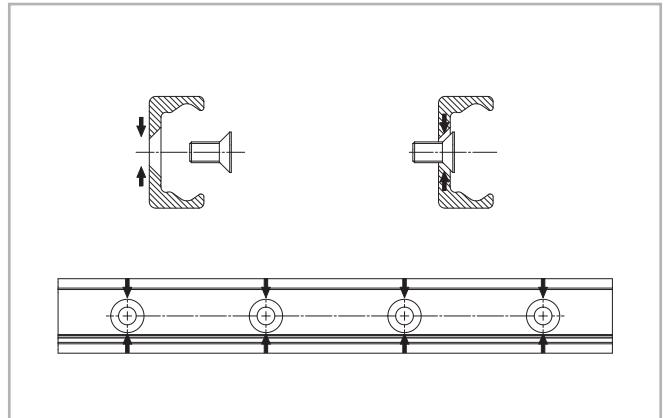


Fig. 95

Agujeros en C con orificio rebajado cilíndrico

El tornillo cilíndrico tiene, como se observa, el mismo juego en la perforación de anclaje avellanada, permitiendo la alineación ideal de la guía durante la instalación (ver Fig. 96).

El área T es el diámetro del posible desplazamiento donde el punto central del tornillo puede moverse durante la alineación de precisión.

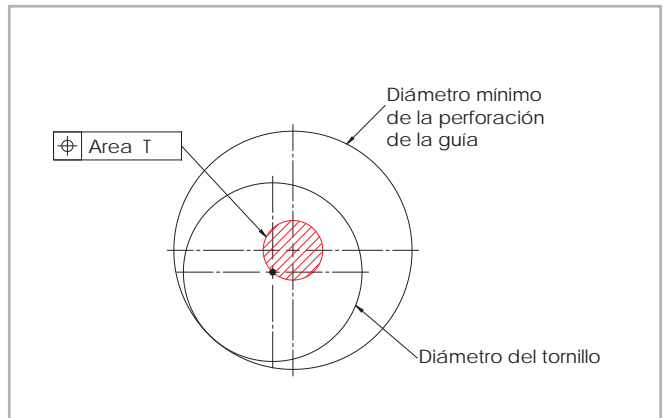


Fig. 96

Tamaño de guía	Area T [mm]
TLC18 - ULC18	∅ 1.0
TLC28 - ULC28	∅ 1.0
TLC35 - ULC35	∅ 1.5
TLC43 - ULC43 - KLC43	∅ 2.0
TLC63 - ULC63 - KLC63	∅ 1.0

Tab. 40

En la tabla de abajo se enumeran los chaflanes mínimos en los agujeros roscados de fijación.

Tamaño	Chaflán [mm]
18	0.5 x 45°
28	0.6 x 45°
35	0.5 x 45°
43	1 x 45°
63	0.5 x 45°

Tab. 41

Ejemplo de fijación con tornillos Torx® (diseño personalizado)

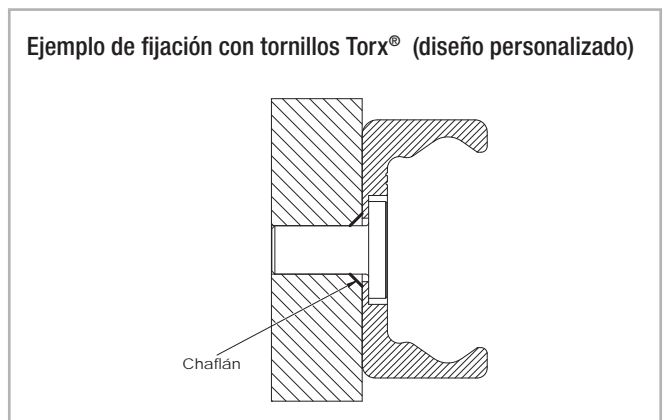


Fig. 97

> Regulación de los cursores

Generalmente las guías lineales se entregan bajo la forma de sistema formado por guías y cursores regulados de fábrica.

Si la guía y el cursor se entregan por separado o si el cursor se monta en otra guía diferente, es necesario volver a regular la precarga.

Configuración de la precarga:

- (1) Controlar que las pistas estén limpias.
- (2) Introducir el cursor en la guía (los cursores CSW y CDW deben introducirse sin los rascadores). Aflojar levemente los tornillos de fijación de los rodamientos (sin marcas) a regular.
- (3) Posicionar el cursor en un extremo de la guía.
- (4) Para las guías U, introducir un soporte fino (por ej., una llave de regulación) debajo de los extremos del cuerpo del cursor para garantizar la alineación horizontal del cursor en las pistas de rodadura planas.
- (5) Introducir, desde el lado entre la guía y el cursor y el labio, una llave plana especial haciéndola deslizar en la parte hexagonal del perno excéntrico a regular.
- (6) Girando la llave plana en sentido contrario a las agujas del reloj, el rodamiento a ajustar es presionado contra la pista superior reduciendo

a cero el juego del cursor. Evitar una precarga demasiado elevada. pues generaría un mayor desgaste y reduciría su vida útil,

(7) Mientras se mantiene el rodamiento en la posición correcta con la llave de regulación, apretar con cuidado el tornillo de anclaje. Posteriormente se controlará el par de apriete exacto (véase Fig. 98 y tab. 42).

(8) Mover el cursor en la guía y controlar la precarga a lo largo de toda la longitud de la guía. Se debe deslizar fácilmente y el cursor no debe tener ningún tipo de juego en ninguna parte de la guía.

(9) Para los cursores con más de 3 rodamientos, repetir este proceso para cada rodamiento excéntrico. Iniciar siempre con el rodamiento a regular. Asegurarse de que todos los rodamientos tengan un contacto uniforme con las pistas.

(10) Ahora apretar los tornillos de anclaje con el par de apriete específico de los indicados en la tabla manteniendo la posición angular del perno con la llave plana. Una rosca especial presente en el rodamiento garantiza la posición establecida.

(11) Montar el rascador de los cursores CSW y CDW y garantizar una lubricación apropiada de las pistas de rodadura.

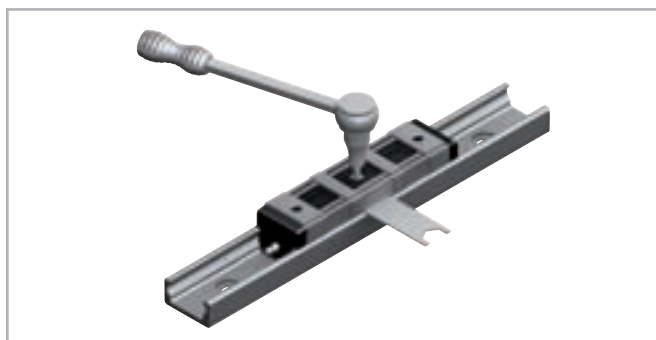


Fig. 98

Tamaño cursor	Par de apriete [Nm]
18	3
28	7
35	7
43	12
63	35

Tab. 42

> Uso de rodillos de rodamiento de bolas.

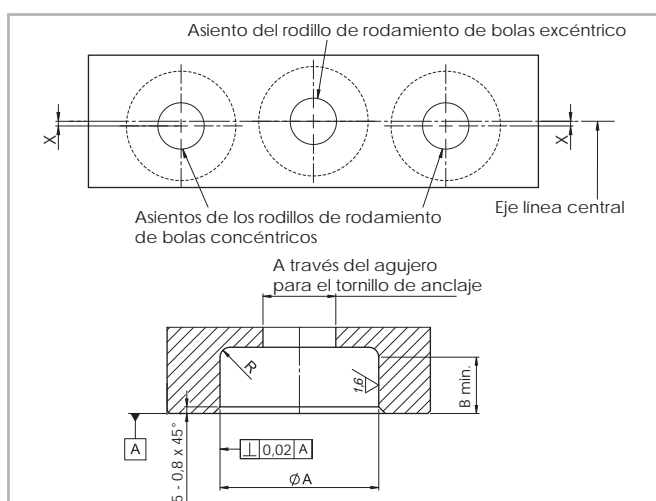


Fig. 99

Si compra "Rodillos de rodamiento de bolas" para instalar en su estructura (ver pág. CR-29) se aconseja:

- Utilizar como máximo 2 rodillos de rodamiento de bolas concéntricos
- Quitar del eje los asientos de los rodillos de rodamiento de bolas concéntricos respecto a aquellos de los rodillos de rodamientos de bolas excéntricos (tab. 43).

Tamaño	X [mm]	Ø A [mm]	B min. [mm]	Radius R [mm]
18	0.40	6 + 0,025/+0,01	1,3	0,5
28	0.45	10 + 0,03/+0,01	2,6	0,5
35	0.60	12 + 0,05/+0,02	4,2	0,75
43	0.60	12 + 0,05/+0,02	4,5	1
63	0.55	18 + 0,02/+0,02	6,5	1

Tab. 43

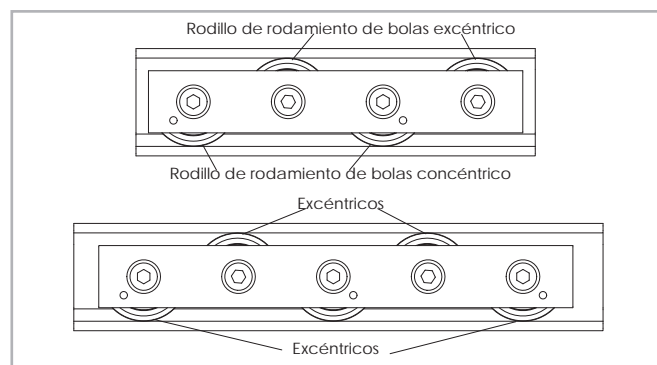


Fig. 100

> Montaje de una guía simple

Las guías T y K pueden montarse en dos posiciones según la fuerza externa. Para la carga axial del cursor (Fig. 101, pos. 2), la capacidad de carga se reduce por la disminución del área de contacto al cambiar la posición. Como consecuencia, las guías deben montarse de modo tal que la carga actúe en los rodamientos en dirección radial (Fig. 101, pos. 1). El número de agujeros de anclaje en la guía junto con los tornillos de clase 10.9 están dimensionados según los valores de la capacidad de carga. Para aplicaciones críticas con vibraciones o mayores requisitos de rigidez, es útil prever un soporte de la guía (Fig. 101, pos. 3).

De este modo se reduce la deformación de las alas y la carga en los tornillos. El montaje de la guía con agujeros cilíndricos requiere una referencia externa para la alineación. Esta referencia puede usarse también como soporte de la guía, si fuese necesario. Toda la información presente en esta sección sobre la alineación de las guías, se refiere a las guías con agujeros cilíndricos. Las guías con agujeros avellanados se autoalinean según los agujeros roscados de la estructura. (véase pág. CR-58, fig. 95).

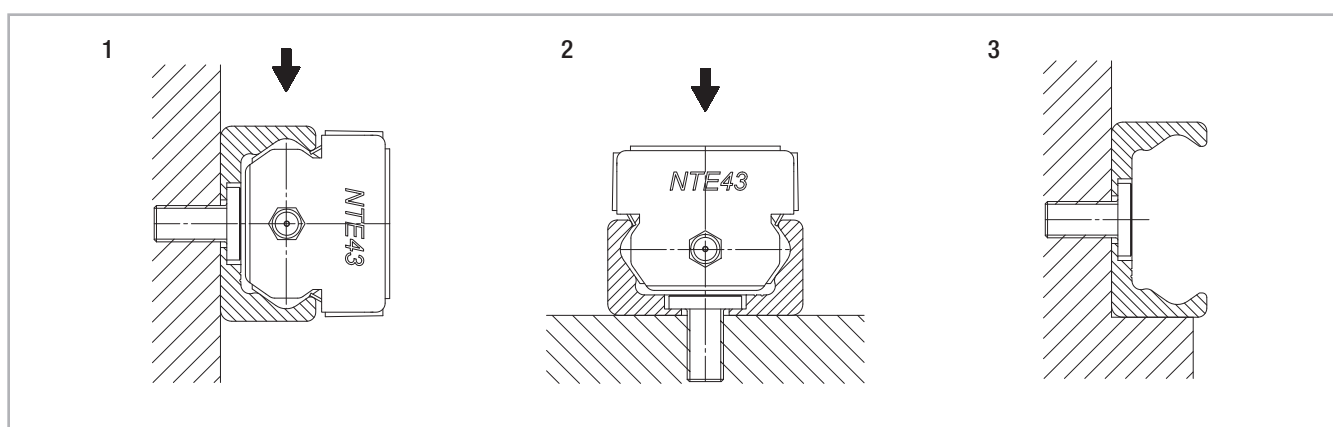


Fig. 101

Montaje de la guía con superficie de referencia como soporte

- (1) Eliminar las irregularidades, rebabas y suciedades de la superficie de soporte.
- (2) Presionar la guía contra la superficie de soporte e introducir todos los tornillos sin apretarlos.
- (3) Iniciando desde un extremo de la guía, apretar los tornillos de anclaje usando el par de aprieto específico, manteniendo la guía presionada contra la superficie de soporte.

Tipo de tornillo	Par de aprieto [Nm]
M4 (T..., U... 18)	3
M5 (T..., U... 28)	9
M6 (T..., U... 35)	12
M8 (T..., U..., K... 43)	22
M8 (T..., U..., K... 63)	35

Tab. 44

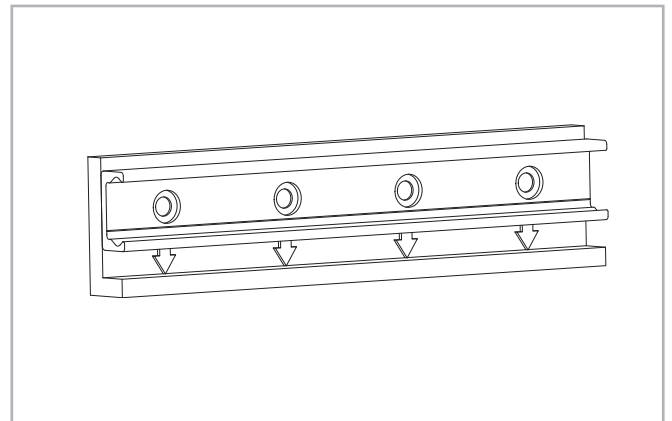


Fig. 102

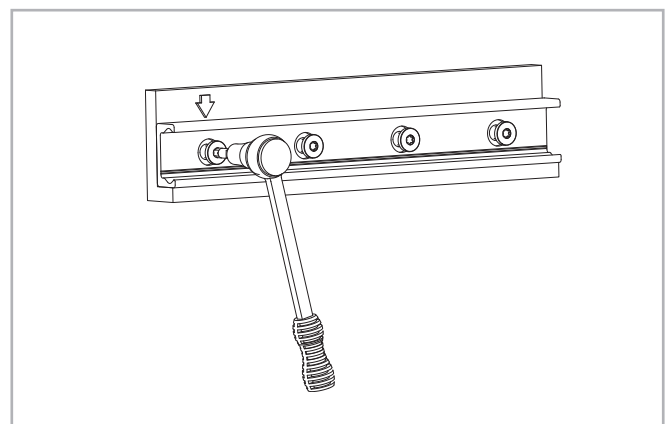


Fig. 103

Montaje de la guía sin soporte

(1) Posicionar con cuidado la guía con el cursor instalado en la superficie de montaje y apretar ligeramente los tornillos de anclaje de modo tal que la guía toque ligeramente la superficie de montaje.

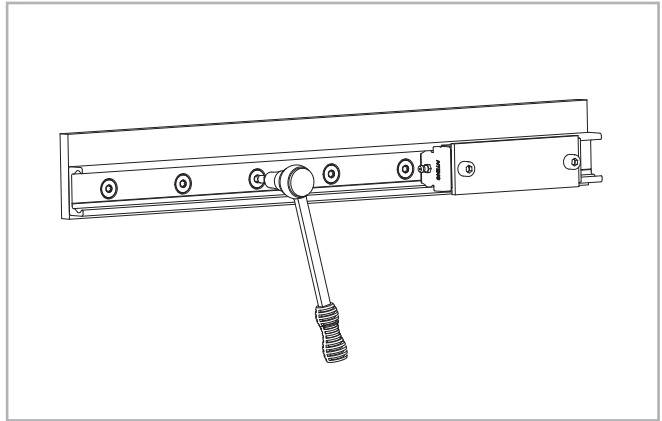


Fig. 104

(2) Instalar un reloj comparador para poder medir el desplazamiento de la guía respecto a la línea de referencia. Posicionar el cursor en el centro de la guía y poner a cero el reloj comparador. Mover el cursor hacia adelante y hacia atrás entre cada uno de los dos agujeros y alinear cuidadosamente la guía. Ahora apretar los tres tornillos en el centro de esta área con el par de aprieto específico, véase Fig. 105.

(3) Ahora posicionar el cursor en uno de los extremos de la guía y alinear cuidadosamente la guía en el cero del reloj comparador.

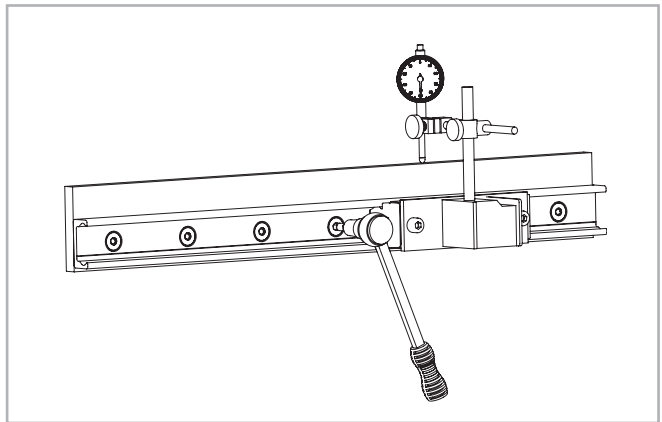


Fig. 105

(4) Iniciar el apriete de los tornillos del modo especificado moviendo el cursor junto con el reloj comparador. Asegurarse de que no exista ninguna desviación significativa. Repetir este procedimiento del otro extremo de la guía.

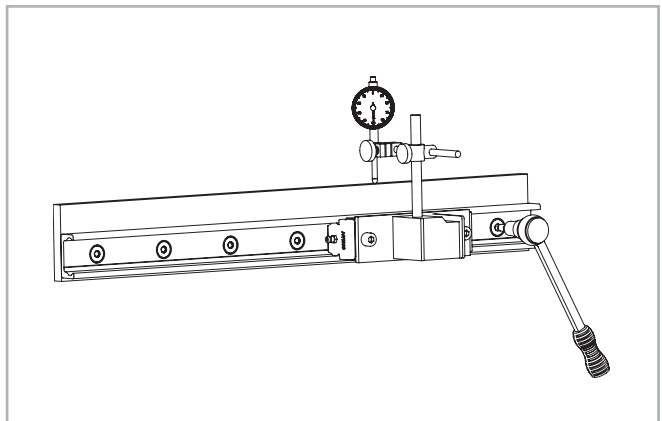


Fig. 106

> Montaje paralelo de dos guías

Si se montan dos guías T o un sistema T+U-, la diferencia de altura de las dos guías no debe exceder un determinado valor (que se obtiene de la tabla de abajo) para garantizar un funcionamiento correcto. Estos valores máximos son determinados por el ángulo de torsión máximo admisible de los rodamientos de las pistas de rodadura (véase Tab. 45). Estos valores reducen la capacidad de carga en un 30% en la guía T y deben mantenerse absolutamente.

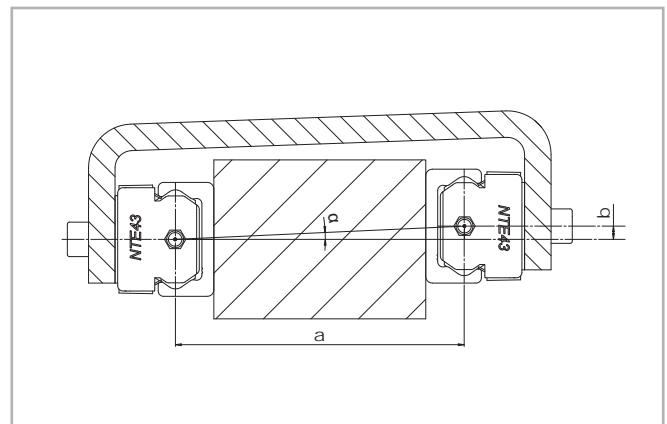


Fig. 107

Tamaño	α
18	1 mrad (0.057°)
28	2.5 mrad (0.143°)
35	2.6 mrad (0.149°)
43	3 mrad (0.171°)
63	5 mrad (0.286°)

Tab. 45

Ejemplo:

NTE43: si $a = 500 \text{ mm}$; $b = a \cdot \tan \alpha = 1.5 \text{ mm}$

Si se usan dos guías T, no se deben superar los valores máximos de error de paralelismo (véase Tab. 46). De lo contrario pueden crearse sobrecargas que pueden dar lugar a una reducción en la capacidad de carga y en la vida útil.

Tamaño de guía	K1	K2
18	0.03	0.02
28	0.04	0.03
35	0.04	0.03
43	0.05	0.04
63	0.06	0.05

Tab. 46

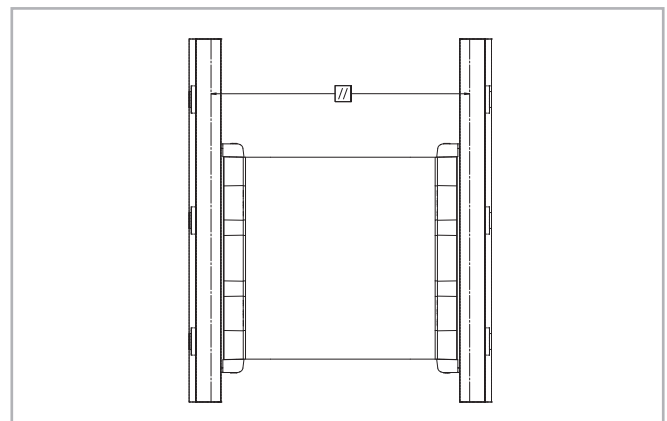


Fig. 108

Nota: Para los problemas de paralelismo, se aconseja usar un sistema T+U o K+U pues estas combinaciones compensan las imprecisiones (véase pág. CR-40, o CR-42).

Montaje paralelo de dos guías T

(1) Limpiar las virutas y suciedades de las superficies de montaje y apretar la primera guía como se describe en la sección sobre la instalación de una guía simple.

(2) Apretar la segunda guía en los extremos y en el centro. Apretar los tornillos en Posición A y medir la distancia entre las pistas de rodadura de las dos guías.

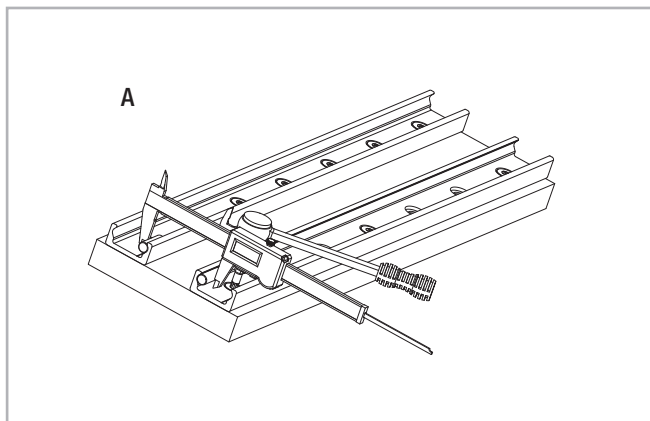


Fig. 109

(3) Fijar la guía en la Posición B de modo tal que la distancia entre las pistas de rodadura no supere los valores medidos en la Posición A mientras se mantienen las tolerancias (véase pág. CR-63, tab. 46) para el montaje de guías paralelas.

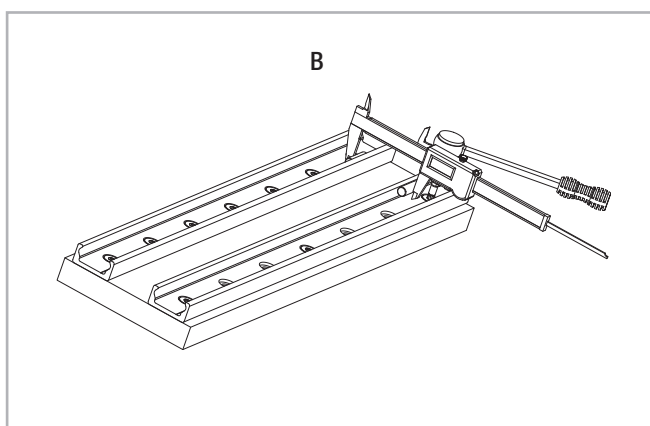


Fig. 110

(4) Fijar el tornillo en la Posición C de modo que la distancia de las pistas de rodadura tenga un valor promedio entre los dos valores desde A y B.

(5) Fijar todos los otros tornillos y controlar el par de aprieto específico de todos los tornillos de anclaje (véase pág. CR-61, tab. 44).

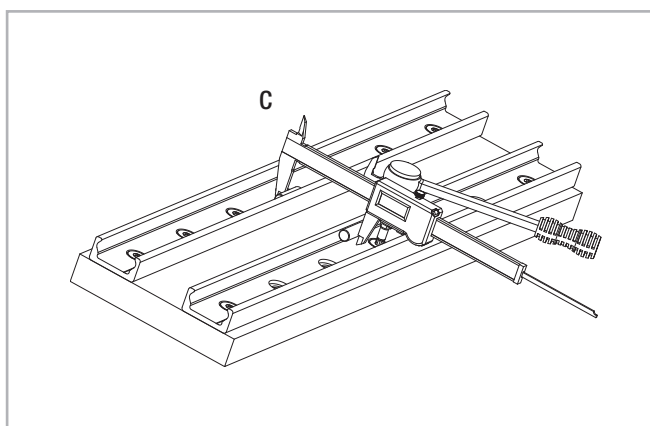


Fig. 111

> Montaje sistema T+U- o K+U-

Si se usa una guía lineal paralela de dos pistas, se recomienda el uso de un sistema de guía fija /guía libre de compensación: La combinación de las guías T+U- para compensar errores de paralelismo o el sistema K+U- para compensar los errores de paralelismo en dos planos.

Pasos de montaje

(1) En un sistema de guía fija / guía libre de compensación, se instala primero siempre la guía fija. Ésta es usada posteriormente como referencia para la guía libre de compensación.

Después seguir del modo descrito en la sección relativa al montaje de una guía simple (véase pág. CR-60).

(2) Instalar la guía libre de compensación y apretar sólo ligeramente los tornillos de anclaje.

(3) Introducir los cursores en las guías e instalar el elemento a mover sin apretar sus tornillos.

(4) Introducir el elemento en el centro de las guías y apretarlas con el par de aprieto correcto (véase pág. CR-59, tab. 42).

(5) Apretar los tornillos de anclaje centrales con el par especificado (véase Fig. 113).

(6) Mover el elemento hacia uno de los extremos de la guía e iniciar el apriete del resto de los tornillos en la dirección hacia afuera del cursor.

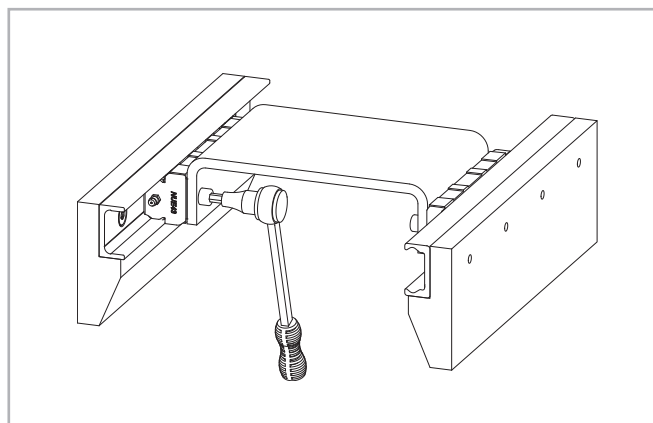


Fig. 112

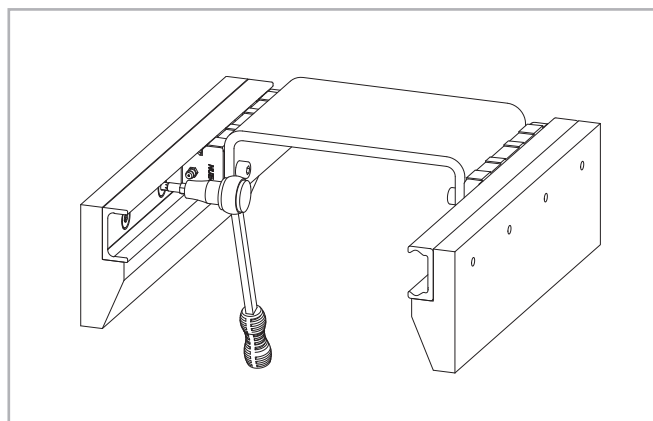


Fig. 113

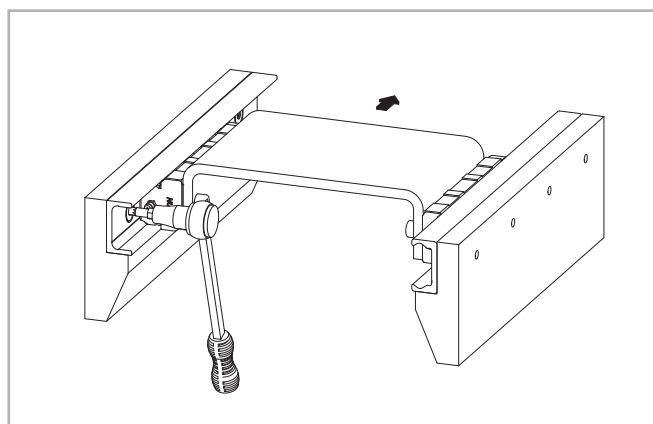


Fig. 114

> Uniones de guías

Si se requieren guías largas, pueden unirse dos o más guías para obtener la longitud deseada. Al unir las guías, asegurarse de que las marcas de registro ilustradas en la Fig. 113 estén posicionadas correctamente.

Salvo especificación en contrario, estas guías son asimétricas para facilitar su aplicación paralela como uniones de guías

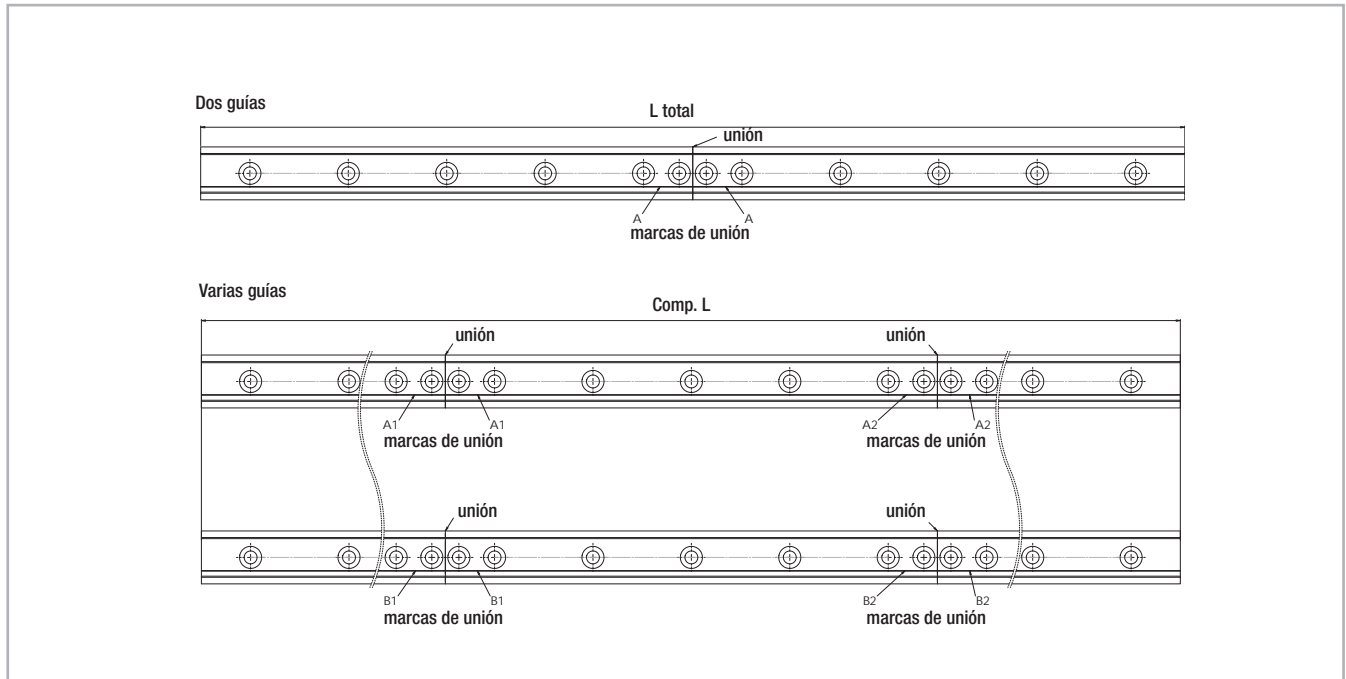


Fig. 115

Información general

La máxima longitud disponible para las guías de una pieza está indicada en la tabla 7 de la página CR-16. Pueden obtenerse guías de mayor longitud uniendo dos o más guías (unión de guías).

Rollon mecaniza los extremos de la guía en ángulo recto en las superficies de unión y las marca. En el suministro se incluyen tornillos de anclaje adicionales que garantizan el paso sin problemas del cursor sobre las uniones, siempre que se observen los siguientes procedimientos de montaje. Se requieren dos agujeros roscados adicionales (véase Fig. 116) en la estructura portante. Los tornillos de anclaje terminales incluidos corresponden a los tornillos de montaje para las guías con taladros cilíndricos (véase pág. CR-58).

El útil para alinear para la unión de las guías puede pedirse usando el código incluido en la tabla (véase pág. CR-30, tab. 19 y 20).

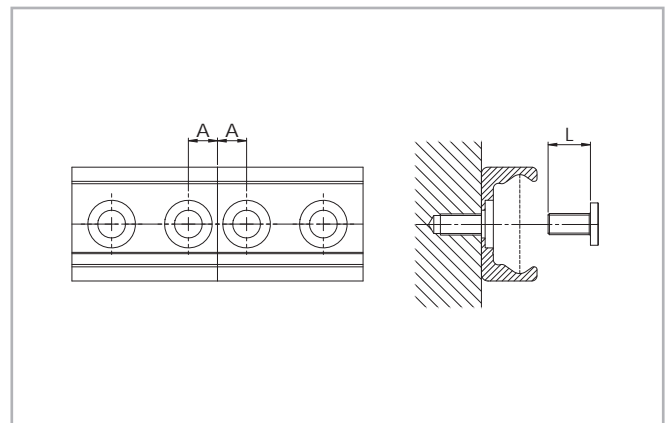


Fig. 116

Tipo de guía	A [mm]	Agujero roscado (estructura portante)	Tipo de tornillo	L [mm]	Útil para alinear
T..., U...18	7	M4	see pg. CR-31	8	AT18
T..., U...28	8	M5		10	AT28
T..., U...35	10	M6		13	AT35
T..., U...43	11	M8		16	AT43
T..., U...63	8	M8		20	AT63
K...43	11	M8		16	AK43
K...63	8	M8		20	AK63

Tab. 47

> Montaje de de guías empalmadas

Una vez que se han realizado los taladros de anclaje para las guías en la estructura portante, montar el util de unión de guías observando el siguiente procedimiento:

- (1) Fijar las guías simples en la superficie de montaje apretando todos los tornillos salvo el último en cada unión de guía.
- (2) Colocar los tornillos de anclaje terminal sin apretarlos (véase Fig. 117).

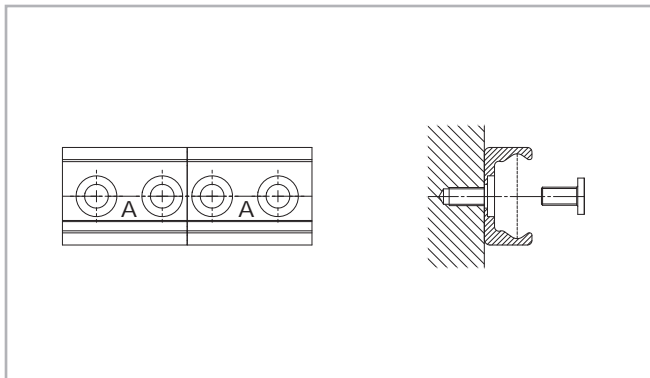


Fig. 117

- (3) Colocar el útil para alinear en la unión de guía y apretar ambos tornillos uniformemente hasta que las pistas de rodadura estén alineadas (véase Fig. 118).

- (4) Posteriormente al paso anterior (3) controlar si ambas guías se apoyan en plano sobre la superficie de montaje. Si se ha formado una fisura, nivelarlas.

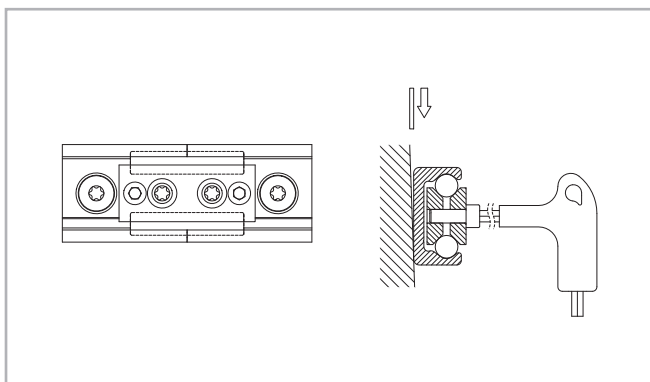


Fig. 118

- (5) La parte inferior de las guías debe estar apoyada en la zona de unión. También aquí puede presentarse una fisura que debe cerrarse con el uso de galgas, para garantizar un soporte correcto de los extremos de la guía.

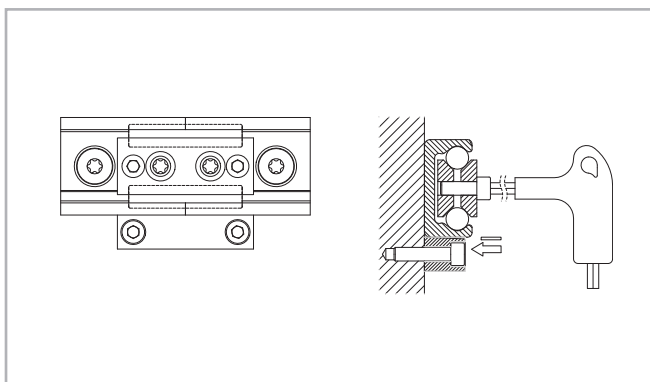


Fig. 119

- (6) Introducir la llave a través de los agujeros en el útil de alinear y apretar los tornillos en los extremos de las guías.

- (7) Para las guías con agujeros avellanados a 90°, apretar los restantes tornillos iniciando desde la unión de guía en la dirección del centro de la guía. Para las guías con agujeros cilíndricos, primero ajustar la guía respecto a una referencia externa y después realizar lo descrito anteriormente.

- (8) Quitar el útil para alinear de la guía.

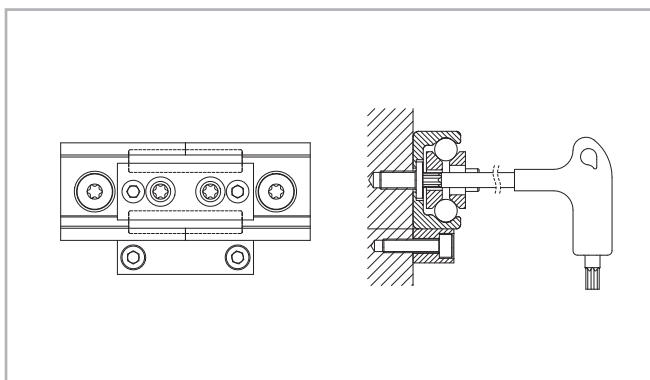


Fig. 120

Código de pedido

> Sistema guía/cursor

TLC	4560	/2/	CD	W	28	-125	-2Z	-B	-NIC
Protección extra de la superficie en caso de desviación de la norma ISO 2081 <i>véase pág. CR-57</i>									
Configuración según el tipo de cursor <i>véanse pág. CR-20 y CR-23</i>									
Sello del rodamiento <i>véase pág. CR-29</i>									
Dimensión A longitud cursor <i>véase pág. CR-16, tab. 8-11</i>									
Tamaño <i>véase pág. CR-16</i>									
Rascador opcional <i>véase pág. CR-30, fig. 43</i>									
Tipo de cursor <i>véase pág. CR-16</i>									
Número de cursores en una guía									
Longitud de la guía en mm <i>véase pág. CR-15, tab. 7</i>									
Tipo de guía <i>véase pág. CR-12</i>									

Ejemplo de pedido: TLC-04560/2/CDW28-125-2Z-B-NIC

Composición guía: 1x3280+1x1280 (sólo para unión de guías)

Plantilla de taladro: 40-40x80-40//40-15x80-40 (especificar siempre por separado la plantilla de taladro)

Notas para el pedido: Los códigos de longitud de la guía tienen siempre 5 dígitos mientras que los códigos de longitud de los cursores tienen siempre 3 dígitos; usar cero como prefijo cuando las longitudes son mas cortas.

> Guía

TLV	-43	-5680	-NIC
Protección expandida de la superficie en caso de desviación de la norma ISO 2081			
Longitud guía en mm <i>véase pág. CR-15, tabla 7</i>			
Tamaño <i>véase pág. CR-12</i>			
Tipo de guía <i>véase pág. CR-12</i>			

Ejemplo de pedido: TLV-43-05680-NIC

Composición guía: 1x880+2x2400 (sólo para unión de guías)

Plantilla de taladro: 40-10x80-40//40-29x80-40//40-29x80-40 (especificar siempre por separado la plantilla de taladro) Notas para el pedido: Los códigos de longitud de la guía tienen siempre 5 dígitos; usar cero como prefijo cuando las longitudes son mas cortas

> Cursor

CS	28	-100	-2RS	-B	-NIC	
						Protección extra de la superficie en caso de desviación de la norma ISO 2081 <i>véase pág. CR-57</i>
						Configuración según el tipo de cursor <i>véase pág. CR-20 y CR-23</i>
						Sello del rodamiento <i>véase pág. CR-29</i>
						Dimensión A longitud del cursor A <i>véase pág. CR-16, tabla 8-11</i>
	Tamaño	<i>véase pág. CR-16</i>				
	Tipo de cursor	<i>véase pág. CR-16</i>				

Ejemplo de pedido: CS28-100-2RS-B-NIC

Notas para el pedido: Los códigos de longitud del cursor tienen siempre 3 dígitos; usar cero como prefijo cuando las longitudes son más cortas

> Rascadores

WT	28	
	Tamaño	<i>véase pág. CR-16</i>
	Tipo de rascadores	<i>véase pág. CR-30, fig. 43</i>

Ejemplo de pedido: WT28

ROLLON[®]
Linear Evolution

X-Rail



Descripción del producto



> X-Rail: Guía lineal a rodillos en acero inoxidable o zincadas



Fig. 1

La familia de productos X-Rail comprende guías perfiladas para aplicaciones que requieren principalmente una buena relación calidad-precio y una elevada resistencia a la corrosión.

X-Rail comprende dos grupos de productos: una guía con pistas de rodadura cerradas (0 grado de juego axial) y una guía con pistas de rodadura planas (1 grado de juego axial). Todos los productos están disponibles en la versión en acero inoxidable o en acero zincado. Las guías están disponibles en tres tamaños diferentes. Los cursores de las guías están disponibles en diferentes versiones.

Las características más importantes son:

- Resistencia a la corrosión, materiales que cumplen con las normas FDA/USDA
- Compensación de errores de paralelismo de la estructura de montaje
- Buen comportamiento en ambientes de suciedad, gracias a las pistas internas.
- Amplio rango de temperaturas de uso
- Fácil ajuste de los cursores en las guías

Áreas principales de aplicación de la familia de productos X-Rail:

- Construcción y mecánica (p.ej., puertas de protección, accesorios para instalaciones de lavado)
- Tecnología médica (p.ej., accesorios para hospitales, equipos médicos)
- Transporte (p.ej., Ferrocarril, industria naval y automovilística)
- Industria alimentaria y de las bebidas (p.ej., envasado, procesamiento de alimentos)
- Tecnología de la construcción
- Tecnología energética (p.ej., hornos industriales, calderas)

Guías fijas (guías T)

La guía fija es el principal soporte de la carga radial y axial.



Fig. 2

Guías con pista plana (guías U)

La guía libre soporta cargas radiales y en combinación con la guía fija, soporta las reacciones generadas por los momentos.



Fig. 3

Sistema (sistema T+U-)

El uso conjunto de las guías T y U permite compensar los errores de paralelismo de la estructura de montaje.



Fig. 4

Rodamientos

Para cada cursor están disponibles rodamientos radiales concéntricos y excéntricos de acero inoxidable o acero para rodamiento. El tipo de obturación del rodamiento depende del material: 2RS sellos de goma o 2Z protección de acero. Todos los rodamientos están lubricados de por vida.



Fig. 5

Datos técnicos

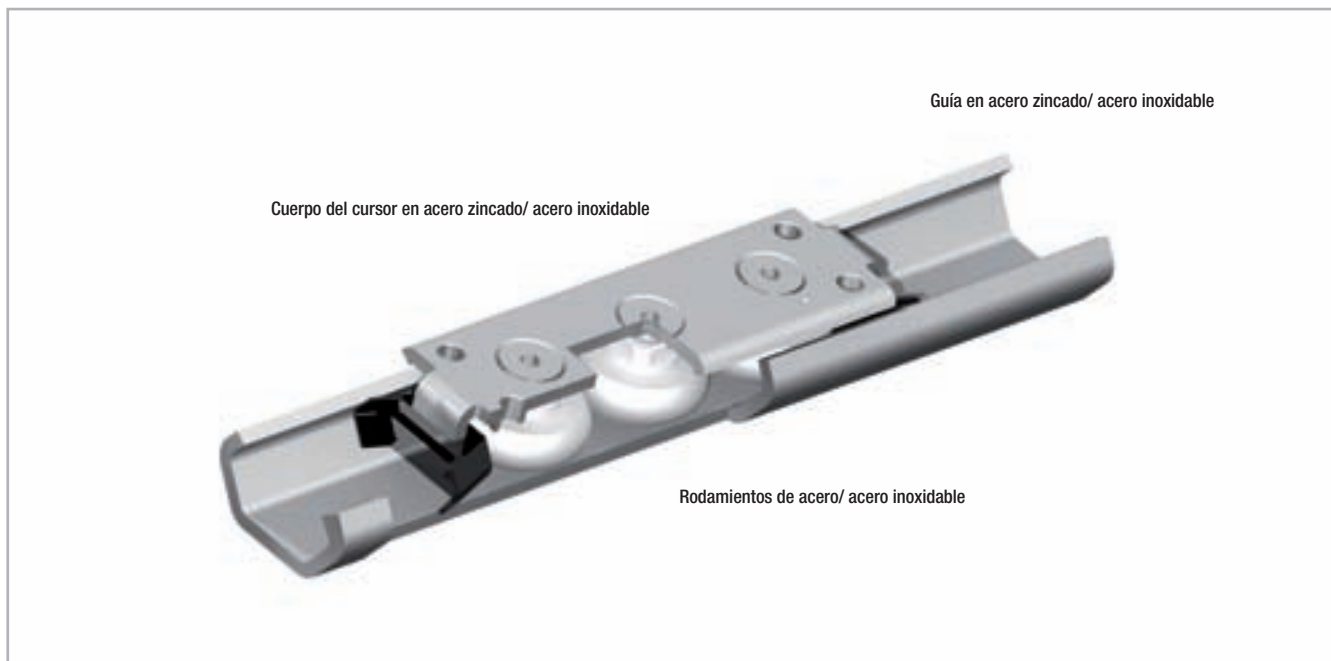


Fig. 6

Características de funcionamiento:

- Tamaños disponibles: 20, 30, 45
- Velocidad máx. de funcionamiento del cursor en las guías lineales: 1,5 m/s (149,86 cm/s) (depende de la aplicación)
- Aceleración máx.: 2 m/s² (según la aplicación)
- Carrera máx.: 3,060 mm (según el tamaño)
- Capacidad máx. de carga radial: 1.740 N (por cursor)
- Rango de temperatura para guías de acero inoxidable: -20 °C a +100 °C (-4 °F a +212 °F), o guías de acero: -20 °C a +120 °C (-4 °F a +248 °F)
- Longitudes disponibles de la guía de 160 mm a 3.120 mm en incrementos de 80 mm
- Rodamientos lubricados de por vida
- Tapa del rodamiento:
Cursores...CEX => 2RS (sello de obturación resistente al agua y a la humedad), Cursores...CES => 2Z (sello de protección resistente al polvo)
- Material: Guías en acero inoxidable TEX... / UEX... 1.4404 (AISI 316L), Guías de acero TES... / UES... zincadas según ISO 2081
- Material rodamientos: Acero inoxidable 1.4110 (AISI 440)

Observaciones:

- Los cursores están equipados con rodamientos que alternan el contacto con ambas caras de la pista de rodadura. Unas marcas en la cara del cursor, indican la posición de los rodamientos concéntricos para su correcto montaje en la guía, en función de la dirección de la carga.
Importante: Ambos rodamientos externos soportan la carga radial.
- Con un sencillo ajuste de los rodamientos excéntricos, el cursor lo podemos ajustar a la guía sin juego, o con una ligera precarga.
- Los cursores de la versión 1 (con cuerpo compacto) son suministrados de serie con rascadores plásticos para limpiar las pistas de rodadura.
- Rascadores para cursores de las versiones 2 y 3 bajo pedido (ver pág. XR-6 y XR-7).
- Se desaconseja unir las guías empalmándolas en serie (acopladas juntas).
- Tornillos de anclaje recomendados según norma ISO 7380 (tornillos de cabeza abombada) o tornillos TORX® (suministrables bajo pedido).

> Capacidades de carga

Guia fija

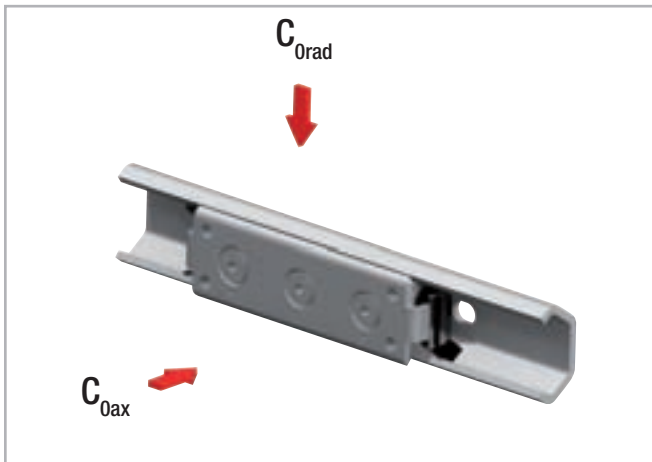


Fig. 7

Configuración	C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]
TEX-20 – CEX20	300	170
TEX-30 – CEX30	800	400
TEX-45 – CEX45	1600	860
TES-20 – CES20	326	185
TES-30 – CES30	870	435
TES-45 – CES45	1740	935

Tab. 1

Las cargas resultantes del momento deben ser absorbidas con el empleo de dos cursores

Guia libre

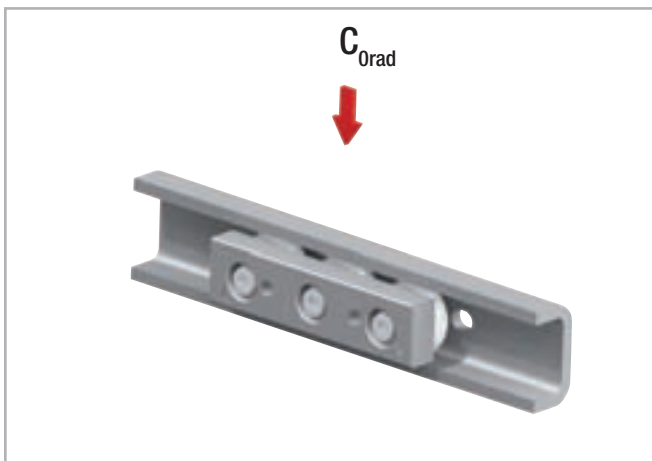


Fig. 8

Configuración	C_{Orad} [N]
UEX-20 – CEXU20	300
UEX-30 – CEXU30	800
UEX-45 – CEXU45	1600
UES-20 – CESU20	326
UES-30 – CESU30	870
UES-45 – CESU45	1740

Tab. 2

Dimensiones del Producto



> Guías fijas

Guía (TEX = acero inoxidable / TES = acero zincado)

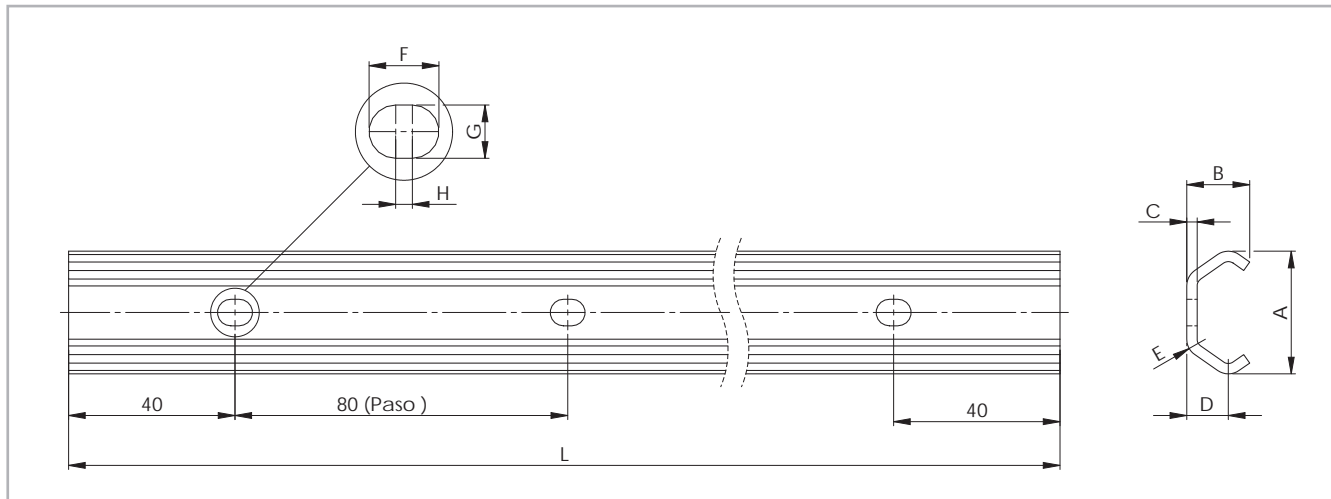


Fig. 9

Tipo de guía	Tamaño	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	Tipo rosca tornillo	Peso [kg/m]
TEX	20	19.2	10	2	7	3	7	4.5	2	M4	0.47
	30	29.5	15	2.5	10	4.5	8.4	6.4	2	M5	0.90
TES	45	46.4	24	4	15.5	6.5	11	9	2	M8	2.29

Tab. 3

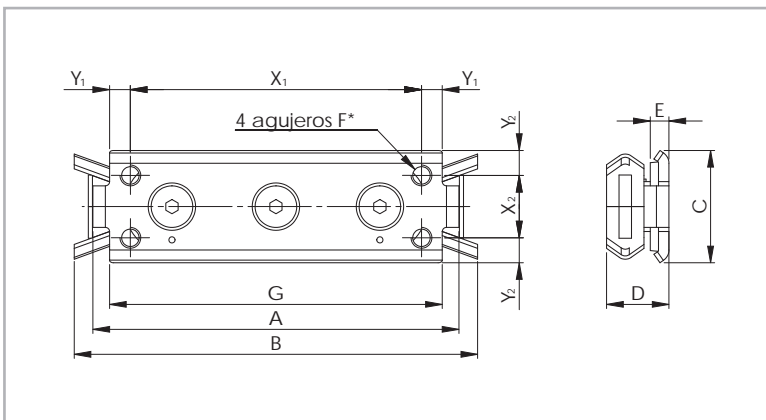
Tipo de guía	Longitud estándar L [mm]
TEX	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680
TES	- 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120

Tab. 4

Por favor, especifique la distancia del primer agujero si es diferente a la estándar. Bajo pedido, se pueden suministrar longitudes y pasos especiales; por favor, contacte con el Departamento de Ventas. Las longitudes de guía mostradas en la tabla, están disponibles en stock

Cursor (CEX = acero inoxidable / CES = acero zincado)

Versión 1 (con cuerpo compacto)



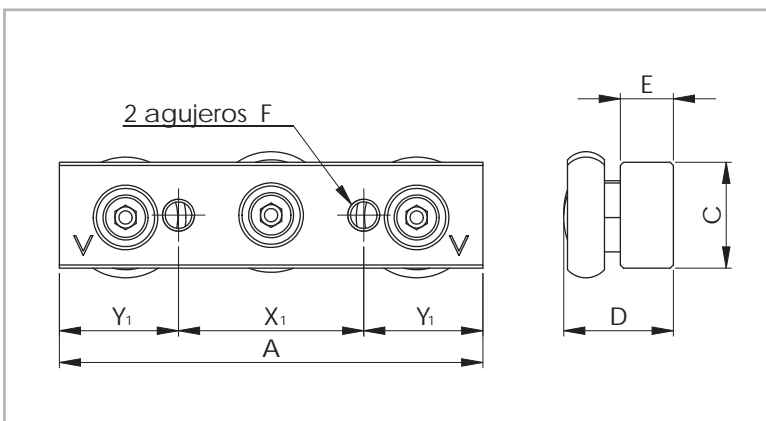
* Para el tamaño 20: 2 agujeros M5 en la línea central con distancia X₁

Fig. 10

Tipo de cursor	Tamaño	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	X ₁ [mm]	Y ₁ [mm]	X ₂ [mm]	Y ₂ [mm]	Peso [kg]
CEX20-80 CES20-80	20	80	90	18	11.5	5.5	M5	71	60	5,5	-	9	0.05
CEX30-88 CES30-88	30	88	97	27	15	4.5	M5	80	70	5	15	6	0.11
CEX45-150 CES45-150	45	150	160	40	22	4	M6	135	120	7.5	23	8.5	0.40

Tab. 5

Versión 2 (con cuerpo macizo)



Bajo pedido se suministra la versión de cursor con rascadores

Fig. 11

Tipo de cursor	Tamaño	A [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	X ₁ [mm]	Y ₁ [mm]	Peso [kg]
CEX20-60 CES20-60	20	60	10	13	6	M5	20	20	0.04
CEX30-80 CES30-80	30	80	20	20.7	10	M6	35	22.5	0.17
CEX45-120 CES45-120	45	120	25	28.9	12	M8	55	32.5	0.47

Tab. 6

> Guías libres

Guía (UEX = acero inoxidable / UES = acero zincado)

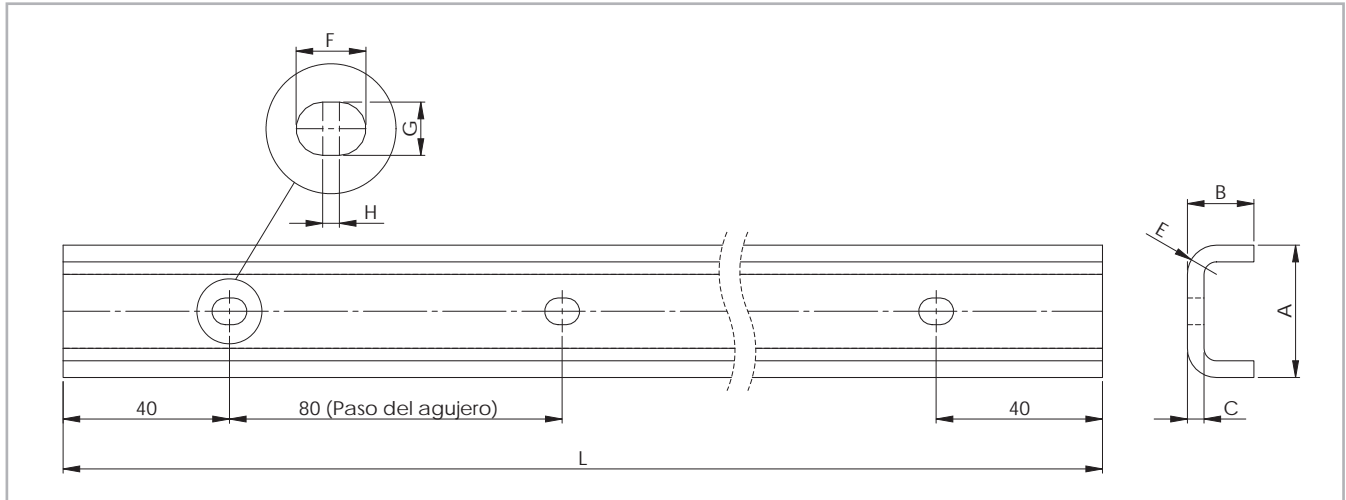


Fig. 12

Tipo de guía	Tamaño	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	Tipo rosca tornillo	Peso [kg/m]
UEX UES	20	20.5	11	3	5.5	7	4.5	2	M4	0.77
	30	31.8	16	4	7	8.4	6.4	2	M5	1.39
UES	45	44.8	24.5	4.5	9.5	11	9	2	M8	2.79
UEX	45	43.8	24.5	4	9.5	11	9	2	M8	2.48

Tab. 7

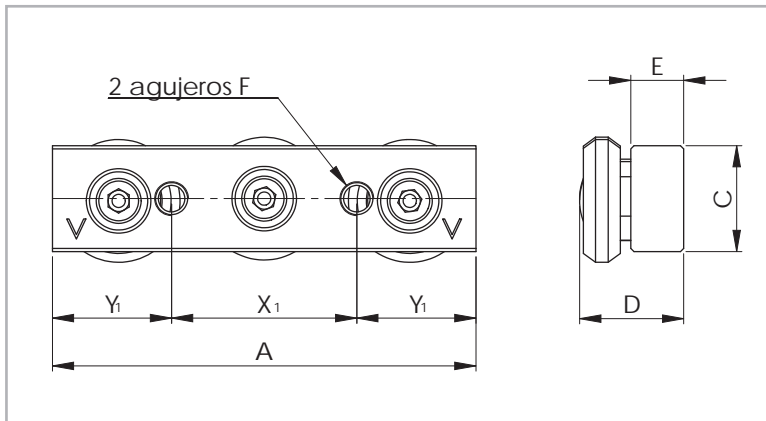
Tipo de guía	Longitud estándar L [mm]
UEX	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960
UES	- 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680
	- 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400
	- 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120

Tab. 8

Por favor, especifique la distancia del primer agujero si es diferente a la estándar. Bajo pedido, se pueden suministrar longitudes y pasos especiales; por favor, contacte con el Departamento de Ventas. Las longitudes de guía mostradas en la tabla, están disponibles en stock

Cursor (CEXU = acero inoxidable / CESU = acero zincado)

Versión 3 (con cuerpo macizo)



Bajo pedido se puede suministrar la versión de cursor con rascadores

Fig. 13

Tipo de cursor	Tamaño	A [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	X ₁ [mm]	Y ₁ [mm]	Peso [kg]
CEXU20-60 CESU20-60	20	60	10	11.85	6	M5	20	20	0.04
CEXU30-80 CESU30-80	30	80	20	19.9	10	M6	35	22.5	0.16
CEXU45-120 CESU45-120	45	120	25	26.4	12	M8	55	32.5	0.45

Tab. 9

> Guías y cursores montados

Guías fijas

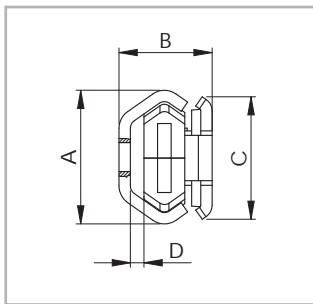


Fig. 14

Versión 1
(Cursor con cuerpo compacto)

Configuración	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
TEX-20 – CEX20-80 TES-20 – CES20-80	19.2	16	18	2.5
TEX-30 – CEX30-88 TES-30 – CES30-88	29.5	20.5	27	3.5
TEX-45 – CEX45-150 TES-45 – CES45-150	46.4	31	40	5

Tab. 10

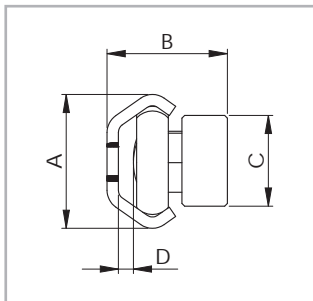


Fig. 15

Versión 2
(Cursor con cuerpo macizo)

Configuración	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
TEX-20 – CEX20-60 TES-20 – CES20-60	19.2	17.8	10	2.6
TEX-30 – CEX30-80 TES-30 – CES30-80	29.5	26.5	20	3.3
TEX-45 – CEX45-120 TES-45 – CES45-120	46.4	38	25	5.1

Tab. 11

Guías libres

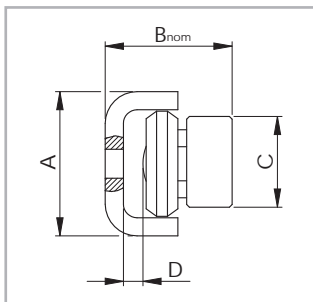


Fig. 16

Versión 3
(Cursor con cuerpo macizo)

Configuración	A [mm]	B _{nom} [mm]	C [mm]	D [mm]
UEX-20 – CEXU20-60 UES-20 – CESU20-60	20.5	18.25 ± 0.6	10	3.4
UEX-30 – CEXU30-80 UES-30 – CESU30-80	31.8	27.95 ± 1.0	20	4.05
UEX-45 – CEXU45-120 UES-45 – CESU45-120	44.8	37.25 ± 1.75	25	6.35

Tab. 12

Accesorios



Rodamientos

Versión 1

(Cursor con cuerpo compacto para guías fijas)

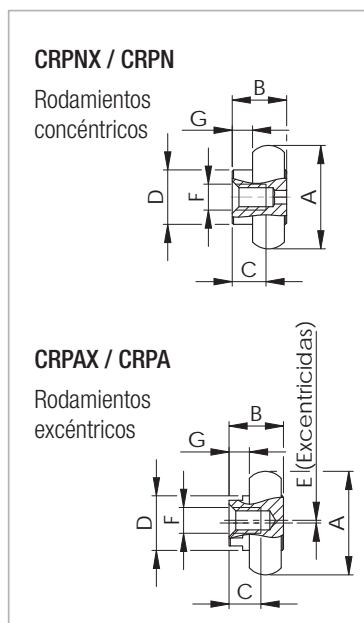


Fig. 17

Tipo de rodamiento	Para cursor	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	Peso [kg]
CRPNX20-2RS	CEX20-80	14	8.5	6	8	-	M4	4.0	0.006
CRPN20-2Z	CES20-80								
CRPAX20-2RS	CEX20-80					0.5			
CRPA20-2Z	CES20-80								
CRPNX30-2RS	CEX30-88	22.8	12	7	12	-	M5	4.5	0.02
CRPN30-2Z	CES30-88								
CRPAX30-2RS	CEX30-88					0.6			
CRPA30-2Z	CES30-88								
CRPNX45-2RS	CEX45-150	35.6	18	12	16	-	M6	6.0	0.068
CRPN45-2Z	CES45-150								
CRPAX45-2RS	CEX45-150					0.8			
CRPA45-2Z	CES45-150								

Capacidad de carga por rodamiento: radial 50 %, axial 33 % de la capacidad de carga del cursor.
2RS (obturación resistente al agua y la humedad para el cursor CEX) 2Z (protección contra el polvo para el cursor CES)

Tab. 13

Versión 2

(Cursor con cuerpo macizo para guías fijas)

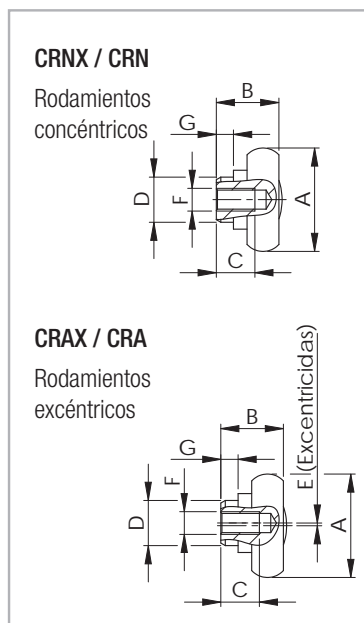


Fig. 18

Tipo de rodamiento	Para cursor	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	Peso [kg]
CRNX20-2RS	CEX20-60	14	8.7	6	6	-	M4	1.8	0.006
CRN20-2Z	CES20-60								
CRAX20-2RS	CEX20-60					0.5			
CRA20-2Z	CES20-60								
CRNX30-2RS	CEX30-80	22.8	14	9	10	-	M5	3.8	0.022
CRN30-2Z	CES30-80								
CRAX30-2RS	CEX30-80					0.6			
CRA30-2Z	CES30-80								
CRNX45-2RS	CEX45-120	35.6	20.5	14.5	12	-	M6	4.5	0.07
CRN45-2Z	CES45-120								
CRAX45-2RS	CEX45-120					0.8			
CRA45-2Z	CES45-120								

Capacidad de carga por rodamiento: radial 50 %, axial 33 % de la capacidad de carga del cursor.
2RS (obturación resistente al agua y la humedad para el cursor CEX) 2Z (protección contra el polvo para el cursor CES)

Tab. 14

Versión 3

(Cursor con cuerpo macizo para guías libres)

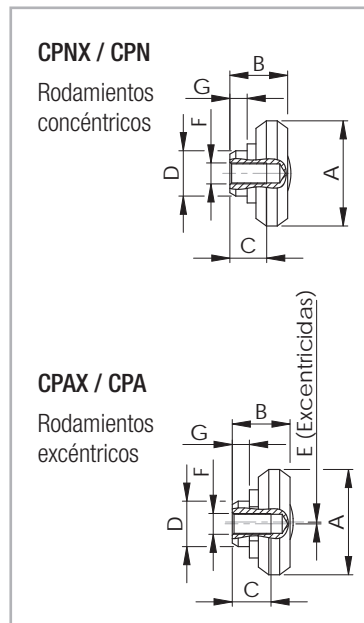


Fig. 19

Tipo rodamiento	Para cursor	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	Peso [kg]
CPNX20-2RS	CEXU20-60	14	7.35	5.5	6	-	M4	1.8	0.004
CPN20-2Z	CESU20-60								
CPAX20-2RS	CEXU20-60					0.4			
CPA20-2Z	CESU20-60								
CPNX30-2RS	CEXU30-80	23.2	13	7	10	-	M5	3.8	0.018
CPN30-2Z	CESU30-80								
CPAX30-2RS	CEXU30-80					0.6			
CPA30-2Z	CESU30-80								
CPNX45-2RS	CEXU45-120	35	18	12	12	-	M6	4.5	0.06
CPN45-2Z	CESU45-120								
CPAX45-2RS	CEXU45-120					0.8			
CPA45-2Z	CESU45-120								

Capacidad de carga por rodamiento: radial 50 %, axial 33 % de la capacidad de carga del cursor.
 2RS (obturación resistente al agua y la humedad para el cursor CEX) 2Z (protección contra el polvo para el cursor CES)

Tab. 15

> Tornillos de anclaje

Tornillos de anclaje recomendados según norma ISO 7380 con tornillos de cabeza abombada o tornillos TORX® (véase la Fig. 20) Suministrables bajo pedido.

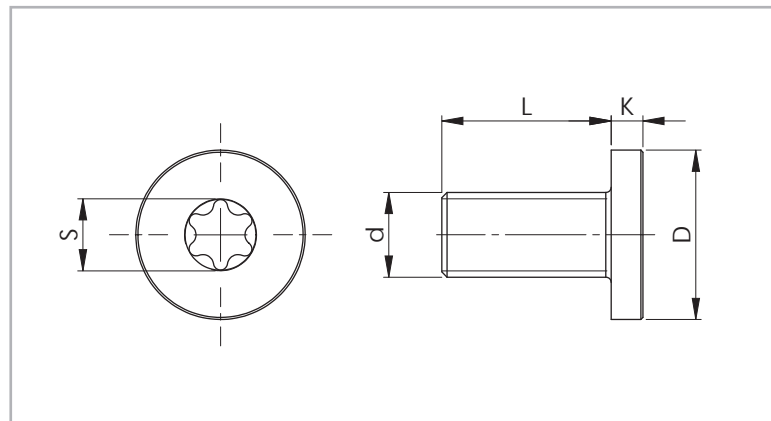


Fig. 20

Tamaño de la guía	Tipo de tornillo	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S	Par de apriete [Nm]
20	M4 x 8	M4 x 0.7	8	8	2	T20	3
30	M5 x 10	M5 x 0.8	10	10	2	T25	9
45	M8 x 16	M8 x 1.25	16	16	3	T40	22

Tab. 16

Características Técnicas



> Lubricación

Todos los rodamientos de la serie X-Rail están lubricados de por vida. Se aconseja lubricar las pistas de rodadura con grasa específica para rodamientos. El intervalo de lubricación necesario depende en gran medida de las condiciones ambientales, de la velocidad y la temperatura.

En condiciones normales, se aconseja realizar una lubricación local después de 100 km de uso o después de una vida operativa de seis meses. En caso de aplicaciones críticas, el intervalo debería ser inferior. Antes de lubricar, se aconseja limpiar minuciosamente las superficies de rodamiento. Aconsejamos utilizar como lubricante una grasa al litio de consistencia media para rodamientos.

A pedido están disponibles diferentes lubricantes para aplicaciones especiales:

- lubricante con homologación FDA para el empleo en la industria alimentaria
- lubricante específico para salas blancas
- lubricante específico para el sector náutico
- lubricante específico para altas y bajas temperaturas

Para obtener informaciones específicas, contacte la oficina técnica de Rollon.

En condiciones normales, una lubricación correcta:

- reduce el roce
- reduce el desgaste
- reduce el estrés a cargo de las superficies de contacto, gracias a deformaciones elásticas
- reduce el ruido de funcionamiento
- aumenta la regularidad de rodadura

> Sistema T+U-



Fig. 21

Resuelve desviaciones de paralelismo

Con el sistema de guía fija + guía libre consistente en guías T+U, Rollon ofrece una solución extraordinaria para la alineación de carros de doble carril. Por tanto, es posible evitar la sobrecarga de los cursores debida a desalineaciones causadas por la desviación axial en el paralelismo de las superficies de montaje. Dichas desalineaciones pueden reducir drásticamente la vida de las guías.

En un sistema T+U, la guía T ejerce la función de guía del sistema, soportando las cargas axiales y guiando el movimiento de la guía U, que dispone de libertad de movimiento lateral.

La guía U comparte las cargas radiales con la guía T. El desplazamiento axial máximo de un cursor que puede compensarse en la guía U puede calcularse usando los valores S_1 y S_2 (ver pág. XR-14, fig. 22, tab. 19).

Con el valor nominal B_{nom} como punto de partida, S_1 indica el desplazamiento máximo permitido en la guía hacia la parte interior, y S_2 hacia la parte exterior de la guía.

Si se conoce la longitud de la guía, se puede determinar la desviación angular máxima de la superficie de montaje (ver pág. XR-14, fig. 23). En este caso el cursor en la guía U se puede mover libremente desde la posición más interna S_1 a la posición más externa S_2 .

Desplazamiento máximo

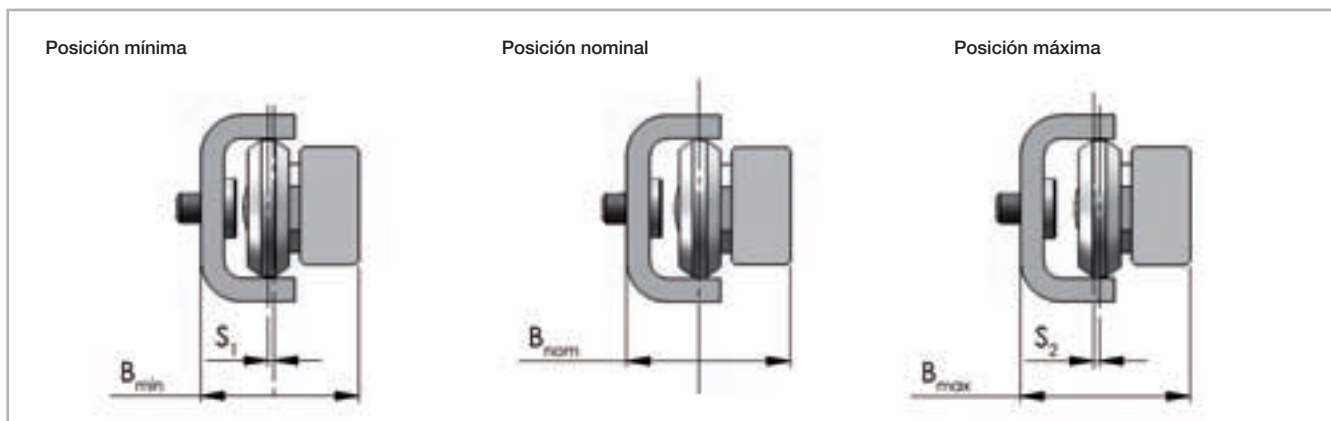


Fig. 22

Tipo de cursor (Version 3 cuerpo macizo)	S ₁ [mm]	S ₂ [mm]	B _{min} [mm]	B _{nom} [mm]	B _{max} [mm]
CEXU.../CESU20-60	0.6	0.6	17.65	18.25	18.85
CEXU.../CESU30-80	1	1	26.95	27.95	28.95
CEXU.../CESU45-120	1.75	1.75	35.50	37.25	39

Tab. 17

Valor de referencia para el error angular máximo α,
calcular con la guía más larga

$$\alpha = \arctan \frac{S^*}{L}$$

S* = suma de S₁ y S₂
L = longitud de la guía

Fig. 23

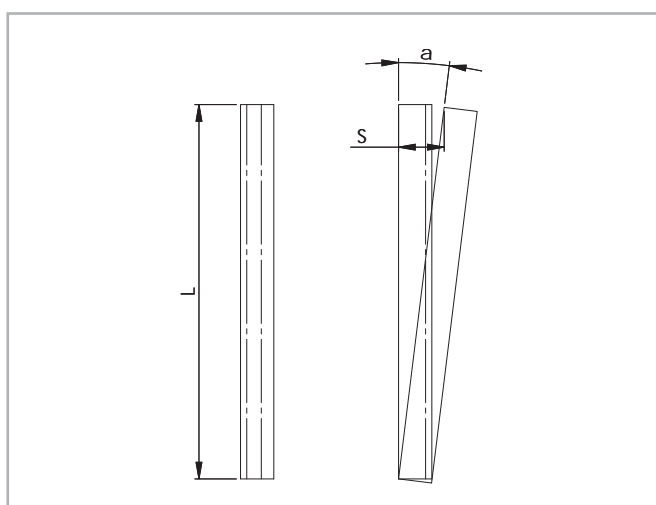


Fig. 24

Tamaño	Longitud guía [mm]	Desplazamiento S* [mm]	Ángulo α [°]
20	3120	1.2	0.022
30	3120	2	0.037
45	3120	3.5	0.064

Tab. 18

> Configuración precarga

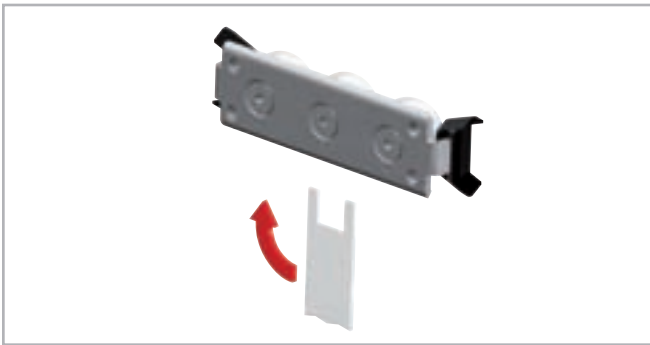


Fig. 25

Si el producto se entrega con los cursores montados en las guías, los cursores ya han sido regulados. Si se los entrega separadamente o si los cursores deben montarse en otra guía, será necesario volver a regularlos. En este caso, seguir las siguientes instrucciones:

- Controlar que las pistas de rodadura estén limpias.
- Si fuese necesario, quitar los rascadores e insertar los cursores en las guías. Aflojar ligeramente el tornillo de anclaje del rodamiento central.
- Colocar el cursor en el extremo de la guía.
- Para las guías U, introducir un soporte delgado (por ej., una llave de regulación) debajo de los extremos del cuerpo del cursor para garantizar la alineación horizontal del cursor en las pistas de rodadura planas.
- Introducir por el lateral, entre la guía y el cursor, la llave especial plana que se entrega con el cursor y colocarla en el eje hexagonal o cuadrado del perno excéntrico a regular (ver Fig. 25).
- Girando la llave plana en sentido horario, el rodamiento excéntrico a

Tamaño	Par de apriete [Nm]
20	3
30	7
45	12

Tab. 19

regular es presionado contra la pista de rodadura superior. De este modo se reduce el juego y se configura una precarga correcta. Durante este proceso, es recomendable que se haya reducido a cero el juego; evitar una precarga excesiva porque podría crear una fricción mayor, reduciendo la vida útil.

- Mantener el rodamiento en la posición deseada usando la llave de regulación y apretar cuidadosamente el tornillo de anclaje. Posteriormente se controlará el par de apriete correcto.
- Mover el cursor en la guía y controlar la precarga a lo largo de toda la longitud de la guía. Se debe deslizar fácilmente y el cursor no debe tener ningún tipo de juego en ninguna parte de la guía.
- Apretar el tornillo de anclaje aplicando el par de apriete especificado (ver tab. 19), manteniendo mientras tanto la posición angular del perno para no cambiar la precarga con el apriete del tornillo. Se aconseja el uso de un sellador de roscas en el tornillo de anclaje.
- Ahora volver a montar el rascador.

> Uso de rodillos de rodamiento de bolas.

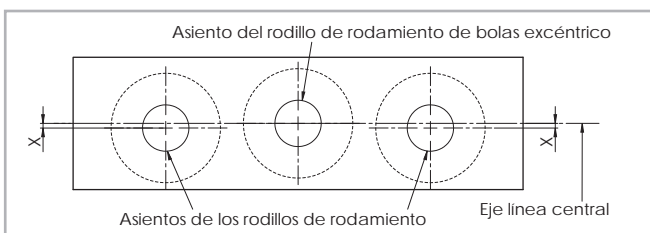


Fig. 26

Tamaño	X [mm]
20	0,60
30	0,65
45	0,60

Tab. 20

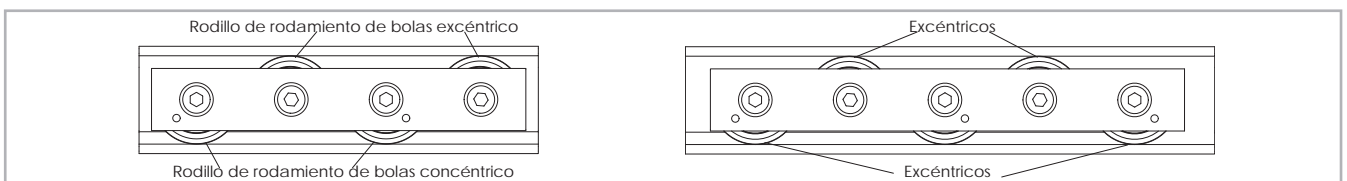


Fig. 27

Si compra "Rodillos de rodamiento de bolas" para instalar en su estructura (ver pág. de XR-10 a XR-12) se aconseja:

- Utilizar como máximo 2 rodillos de rodamiento de bolas concéntricos

- Quitar del eje los asientos de los rodillos de rodamiento de bolas concéntricos respecto a aquellos de los rodillos de rodamientos de bolas excéntricos (tab. 20).

Código de pedido



> Sistema guía/cursor

TEX-	960	/1/	CEX20-60	-2RS	
				Sello rodamiento	ver pág. XR-4 Características
				Tipo de cursor	ver pág. XR-7, tab. 5 y 6/ pág. XR-9, tab. 9
				Número de cursores en una guía	
				Longitud de la guía en mm	ver pág. XR-6, tab. 4 / pág. XR-8, tab. 8
				Tipo de guía	ver pág. XR-6, tab. 3 / pág. XR-8, tab. 7

Ejemplo de pedido: TEX-00960/1/CEX20-060-2RS Distribucion de taladros : 40-11x 80-40

Notas para el pedido: Los códigos de longitud de la guía tienen siempre 5 dígitos mientras que los códigos de longitud de los cursores tienen siempre 3 dígitos; usar cero como prefijo cuando las longitudes son más cortas.

> Guía

TEX-	30-	960			
				Longitud de la guía en mm	ver pág. XR-6, tab. 4 / pág. XR-8, tab. 8
				Tamaño	ver pág. XR-6, tab. 3 / pág. XR-8, tab. 7
				Tipo de guía	ver pág. XR-6, tab. 5 / pág. XR-8, tab. 7

Ejemplo de pedido: TEX-30-00960 Distribucion de taladros: 40-11x 80-40

Notas para el pedido: Los códigos de longitud de la guía tienen siempre 5 dígitos; usar cero como prefijo cuando las longitudes son más cortas

> Cursor

CES30-80	-2Z			
			Sello rodamiento	Ver pág. XR-6 Características
			Tipo de cursor	ver pág. XR-7, tab. 5 y 6/ pág. XR-9, tab. 9

Ejemplo de pedido: CES30-080-2Z

Notas para el pedido: Los códigos de longitud del cursor tienen siempre 3 dígitos; usar cero como prefijo cuando las longitudes son más cortas

> Accesorios

Rodamientos

CRPAX	45	-2RS	
		Sello rodamiento	ver pág. XR-6 Características
	Tamaño	ver pág. XR-11, tab. 13-15	
	Tipo de rodamiento	ver pág. XR-11, tab. 13-15	

Ejemplo de pedido: CRPAX45-2RS

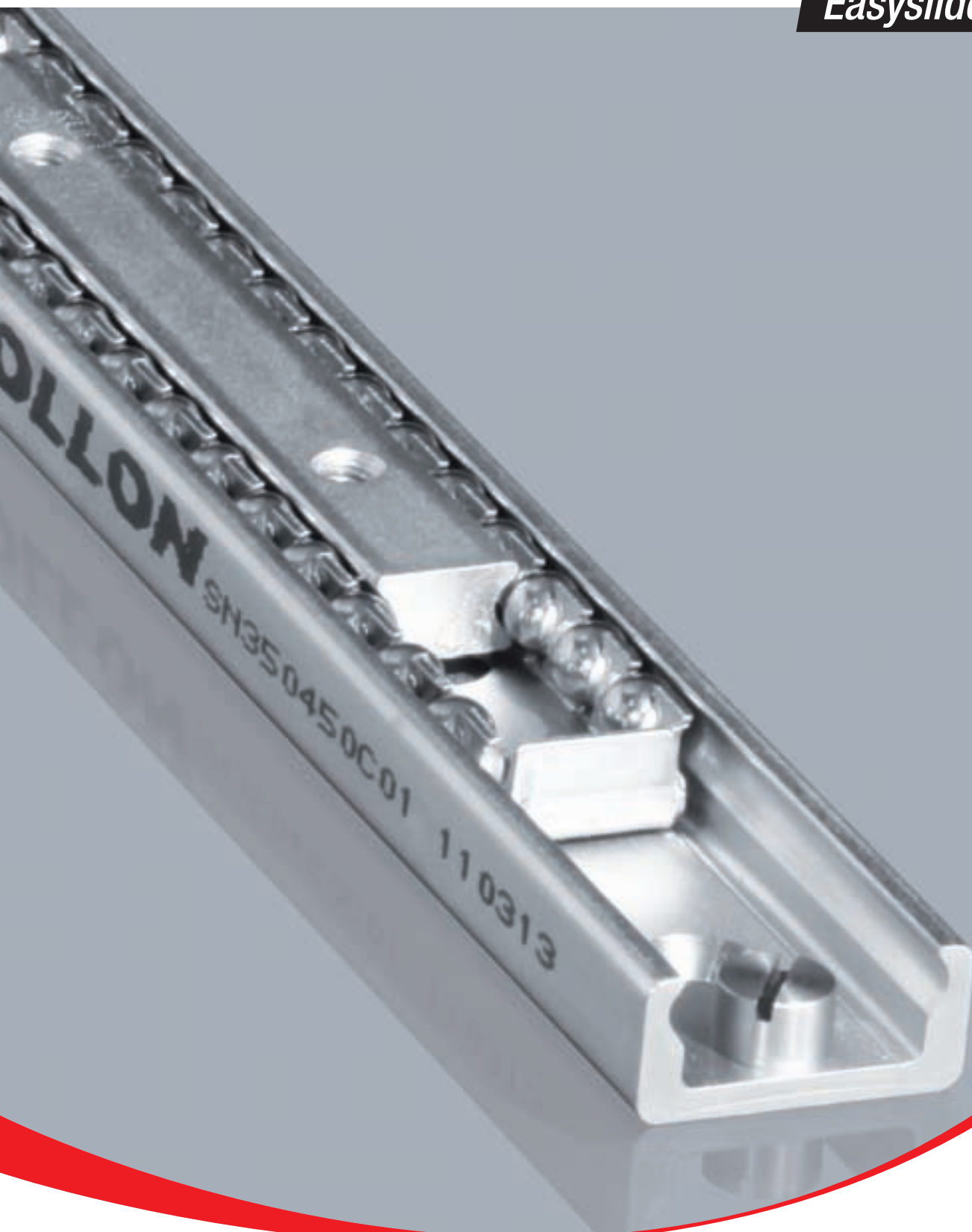
Tornillos de anclaje

Tipo de guía	Tamaño	Descripción pedido
TEX / UEX	20	Tornillo TORX® TC 18 M4x8 NIC
	30	Tornillo TORX® TC 28 M5x10 NIC
	45	Tornillo TORX® TC 43 M8x16 NIC
TES / UES	20	Tornillo TORX® TC 18 M4x8
	30	Tornillo TORX® TC 28 M5x10
	45	Tornillo TORX® TC 43 M8x16

ver pág. XR-12, fig. 20, tab. 16

ROLLON[®]
Linear Evolution

Easyslide



Descripción del producto



- > Easyslide es un sistema de guía lineal de bolas (con jaulas de bolas para la serie SN o con patines de recirculación de bolas para la serie SNK) con cursor simple o cursores múltiples.



Fig. 1

La serie Easyslide es un sistema de guías lineales de acero laminado con pistas de rodaduras templadas por inducción. El sistema consiste en una guía lineal de perfil en C, externa y uno o varios cursores, con jaula o de recirculación de bolas

Las características más importantes son:

- Guías y cursores de la serie SN realizados con acero de rodamiento laminados en frío y pistas templadas por inducción
- Jaula de bola de acero para la serie SN
- Bolas de acero de rodamiento templadas
- En el sistema SNK los cursores son de recirculación de bolas y las pistas de rodadura de la guía y los cursores, además de templadas por inducción están rectificadas.
- Larga vida útil
- Con patin de recirculación de bolas para la serie SNK

Áreas principales de aplicación de la familia de productos Easyslide:

- Industria del transporte (p.ej., guía interior y exterior y puertas de autobuses, ajustes del asiento, interior)
- Tecnología de las máquinas y de la construcción (alojamientos, cubiertas de protección)
- Tecnología médica (p.ej, equipo de rayos X, camillas)
- Tecnología Automotriz
- Logística (p.ej, unidades de manipulación)
- Máquinas de embalaje (p.ej., industria de bebidas)
- Máquinas especiales
- Automatización SNK

Guía lineal SN, versión 1, con cursor simple

La guía lineal consiste en una guía y un cursor que se desplazan entre la jaula de bolas. Las elevadas capacidades de carga, las secciones transversales compactas y el fácil y simple montaje caracterizan estas series.



Fig. 2

Rodamiento lineal SN, versión 2, con cursores múltiples independientes

Variante con varios cursores, que se desplazan en la guía en su propia jaula de bolas, independientemente uno del otro, en la guía. La longitud y la carrera de los cursores en una guía pueden ser variables.



Fig. 3

Rodamiento lineal SN, versión 3, con cursores múltiples sincronizados.

En el interior de las guías se desplazan varios cursores en una misma jaula de bolas. También en este caso pueden variar las longitudes de los cursores, formando una unidad total que implementa la carrera correspondiente.



Fig. 4

Guías lineales de la serie SNK con cursores de recirculación de bolas

La serie SNK consiste en una guía con un perfil en C de acero laminado y un cursor interno con sistema de recirculación de bolas. Este producto es extremadamente compacto y cuenta con una elevada capacidad de carga y excelentes propiedades de deslizamiento y carrera ilimitada.



Fig. 5

Datos técnicos

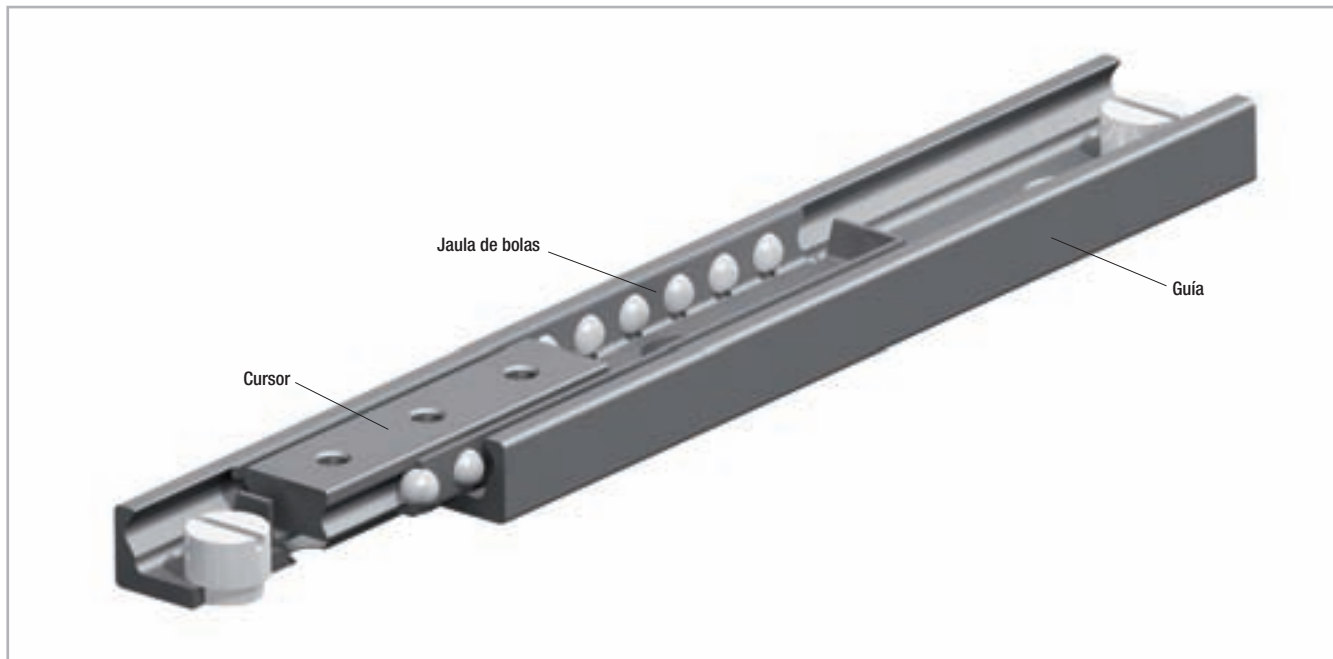


Fig. 6

Características de funcionamiento:

- Tamaños disponibles SN: 22, 28, 35, 43, 63
- Secciones disponibles para la serie SNK: 43
- Pistas de rodadura rectificadas y templadas para la serie SNK
- Guías y cursores de acero de rodamiento laminado en frío y pistas de rodadura templadas por inducción
- Bolas de acero de rodamiento templado
- Velocidad máx. de funcionamiento 1.5 m/s (SNK)
- Intervalo de temperatura: de -20 °C a +170 °C para la serie SN de -20° a 70° para la serie SNK
- Galvanizado electrolítico según la norma ISO 2081; mayor protección contra la corrosión, bajo pedido (véase Capítulo 4, Instrucciones técnicas, pág. protección contra la corrosión)
- Precisión lineal 0.1 mm/m de carrera
- 2 tipos diferentes de precarga para la serie SNK

Observaciones:

- Las guías SN sólo puede montarse horizontalmente, las guías SNK de altas prestaciones pueden montarse tanto vertical como horizontalmente.
- Se aconseja el uso de topes externos
- Para todas las guías lineales pueden usarse tornillos de fijación de resistencia 10.9

Dimensiones y capacidad de carga

> SN

Guía lineal SN, versión 1, con cursor simple

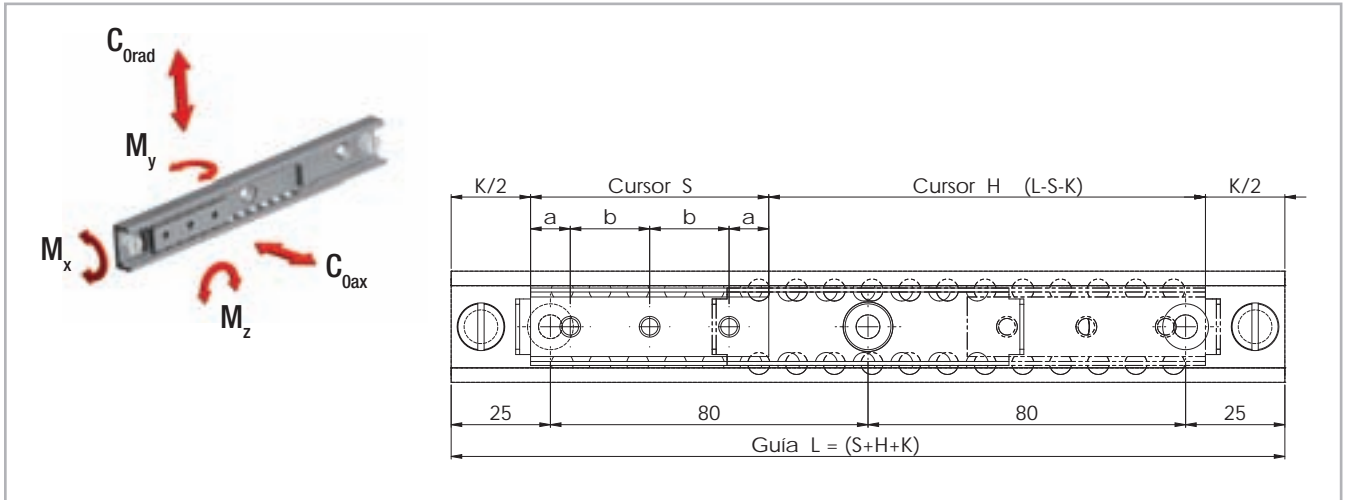


Fig. 7

Para garantizar el fácil acceso de los agujeros de anclaje, S debe ser $< L/2 - K$.

Para garantizar un movimiento suave, es necesario que $H \leq 7S$

Tipo	Tamaño	Cursor								
						Capacidades de carga y momentos				
		Longitud S [mm]	a [mm]	b [mm]	Nº de agujeros	C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
SN	22	40	10	20	2	1320	924	4.4	6	9
		60			3	1980	1386	6.7	14	20
		80			4	2640	1848	8.9	25	35
		130	25	80	2	4290	3003	14.4	65	93
		210			3	6930	4851	23.3	170	243
		290			4	9570	6699	32.2	324	463

Tab. 1

Guía			
Tipo	Tamaño	Longitud L [mm]	K [mm]
SN	22	130 - 210 - 290 - 370 - 450 - 530 - 610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170	30

Tab. 2

E
S

Tipo	Tamaño	Cursor								
						Capacidades de carga y momentos				
		Longitud S [mm]	a [mm]	b [mm]	Nº de agujeros	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
SN	28	60	10	20	3	3480	2436	17.1	24	35
		80			4	4640	3248	22.7	43	62
		130	25	80	2	7540	5278	36.9	114	163
		210			3	12180	8526	59.7	298	426
		290			4	16820	11774	82.4	569	813
		370			5	21460	15022	105.1	926	1323
		450			6	26100	18270	127.9	1370	1958

Tab. 3

Guía			
Tipo	Tamaño	Longitud L [mm]	K [mm]
SN	28	130 - 210 - 290 - 370 - 450 - 530 - 610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170 - 1250 - 1330 - 1410 - 1490 - 1570 - 1650	40

Tab. 4

Tipo	Tamaño	Cursor								
						Capacidades de carga y momentos				
		Longitud S [mm]	a [mm]	b [mm]	Nº de agujeros	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
SN	35	130	25	80	2	9750	6825	47.2	148	211
		210			3	15750	11025	76.3	386	551
		290			4	21750	15225	105.3	736	1051
		370			5	27750	19425	134.4	1198	1711
		450			6	33750	23625	163.4	1772	2531
		530			7	39750	27825	192.5	2458	3511
		610			8	45750	32025	221.6	3256	4651

Tab. 5

Guía			
Tipo	Tamaño	Longitud L [mm]	K [mm]
SN	35	290 - 370 - 450 - 530 - 610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170 - 1250 - 1330 - 1410 - 1490 - 1570 - 1650 - 1730 - 1810	50

Tab. 6

Tipo	Tamaño	Cursor								
						Capacidades de carga y momentos				
		Longitud S [mm]	a [mm]	b [mm]	Nº de agujeros	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
SN	43	130	25	80	2	13910	9737	96	211	301
		210			3	22470	15729	155.1	551	786
		290			4	31030	21721	214.1	1050	1500
		370			5	39590	27713	273.2	1709	2441
		450			6	48150	33705	332.3	2528	3611
		530			7	56710	39697	391.4	3507	5009
		610			8	65270	45689	450.4	4645	6636

Tab. 7

		Guía	
Tipo	Tamaño	Longitud L [mm]	K [mm]
SN	43	290 - 370 - 450 - 530 - 610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170 - 1250 - 1330 - 1410 - 1490 - 1570 - 1650 - 1730 - 1810 - 1890 - 1970	50

Tab. 8

Tipo	Tamaño	Cursor								
						Capacidades de carga y momentos				
		Longitud S [mm]	a [mm]	b [mm]	Nº de agujeros	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
SN	63	130	25	80	2	26000	18200	238.8	394	563
		210			3	42000	29400	385.8	1029	1470
		290			4	58000	40600	532.8	1962	2803
		370			5	74000	51800	679.8	3194	4563
		450			6	90000	63000	826.7	4725	6750
		530			7	106000	74200	973.7	6554	9363
		610			8	122000	85400	1120.7	8682	12403

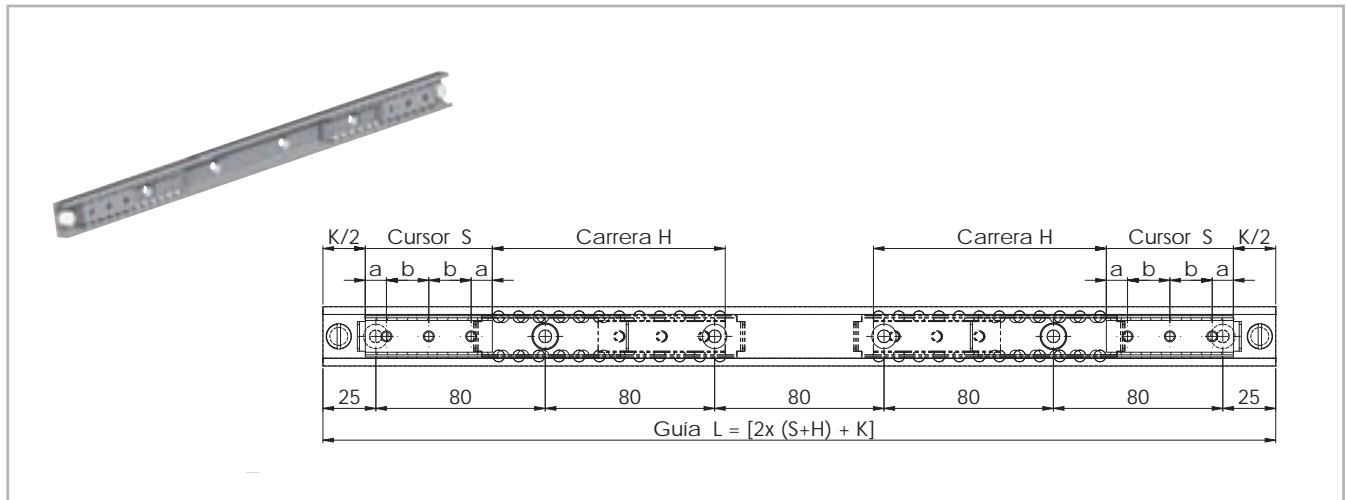
Tab. 9

		Guía	
Tipo	Tamaño	Longitud L [mm]	K* [mm]
SN	63	610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170 - 1250 - 1330 - 1410 - 1490 - 1570 - 1650 - 1730 - 1810 - 1890 - 1970	80

* Para los sistemas de las versiones 2 en el tamaño 63 con dos cursores independientes, la dimensión K cambia de 80 mm a 110 mm y para cada cursor adicional aumentar otros 30 mm.

Tab. 10

Versión 2 con cursores múltiples independientes



* Para los sistemas de las versiones 2 en el tamaño 63 con dos cursores independientes, la dimensión K cambia de 80 mm a 110 mm y para cada cursor adicional aumentar otros 30 mm. **Fig. 8**

La versión 2 es una variante de la versión 1 con varios cursores independientes. La capacidad total de carga se basa en el número de cursores en la guía y en sus longitudes. La longitud y la carrera de los cursores individuales pueden ser diferentes.

Para asegurarse de que todos los agujeros de anclaje de la guía son accesibles, S debe ser $< L/2 - K$.
 Para asegurar un movimiento suave apropiado, es necesario que $H \leq 7S$.

Versión 3 con cursores sincronizados múltiples

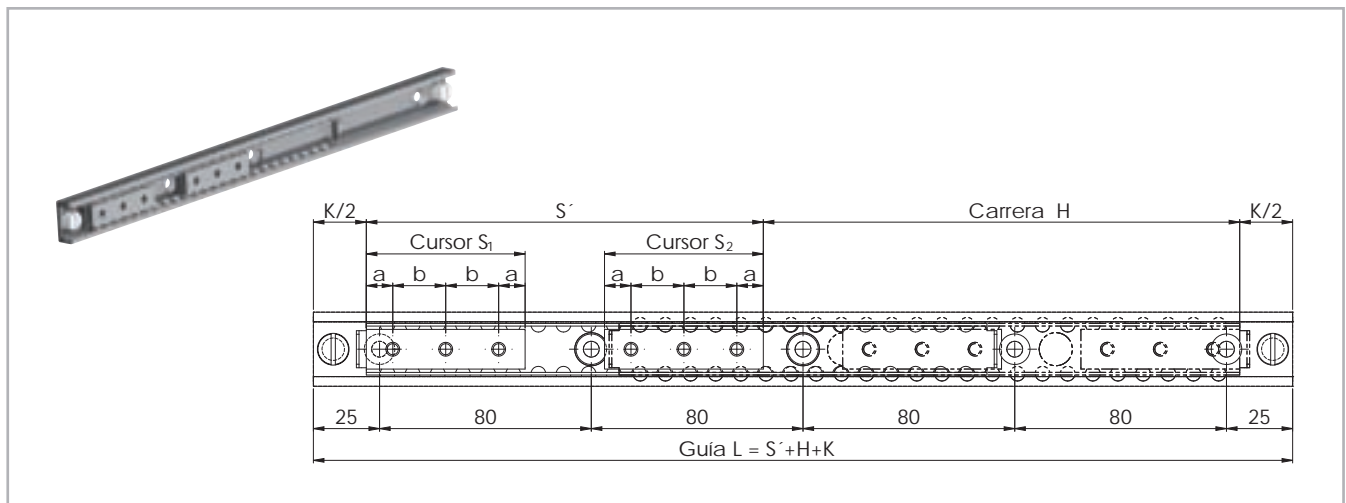


Fig. 9

La versión 3 es una variante de la versión 1 con varios cursores sincronizados. La capacidad total de carga depende del número y longitud de los cursores por guía. La longitud de los cursores individuales puede variar. Para asegurarse de que todos los agujeros de anclaje de la guía sean accesibles, S debe ser $< L/2 - K$.
 Para asegurar un movimiento suave apropiado, es necesario que $H \leq 7S$.

> SN

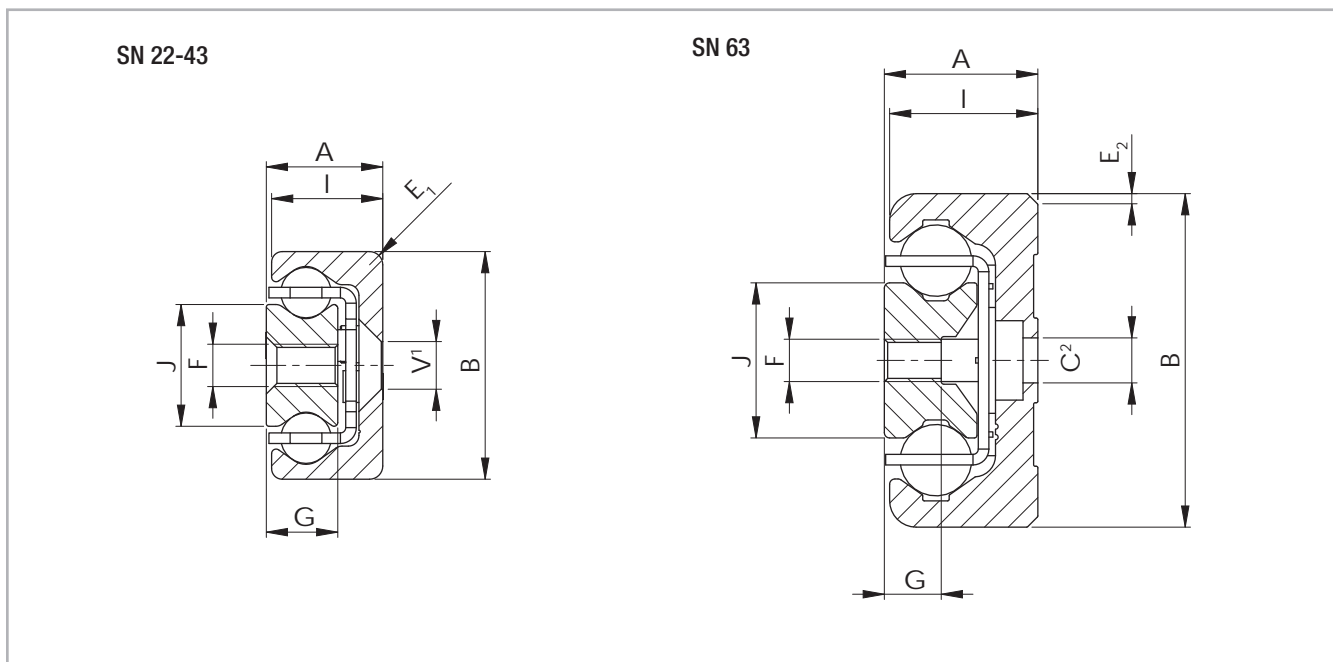


Fig. 10

¹ Agujeros de anclaje (V) para tornillos de cabeza avellanada según norma DIN 7991

² Agujeros de anclaje (C) para tornillos de cabeza Allen según norma DIN 7984. Anclaje opcional con tornillos Torx® en diseño especial con cabeza baja (bajo pedido)

Tipo	Tamaño	Sección transversal										Peso guía [kg/m]	Peso del cursor [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	I [mm]	J [mm]	G [mm]	E ₁ [mm]	E ₂ [°]	V	C	F		
SN	22	11	22	10.25	11.3	6.5	3	-	M4	-	M4	0.7	1
	28	13	28	12.25	15	7.5	1	-	M5	-	M5	1	1.5
	35	17	35	16	15.8	10	2	-	M6	-	M6	1.8	2.5
	43	22	43	21	23	13.5	2.5	-	M8	-	M8	2.6	5
	63	29	63	28	29.3	10.5	-	2 x 45	-	M8	M8	6.1	6.9

Tab. 11

> SNK

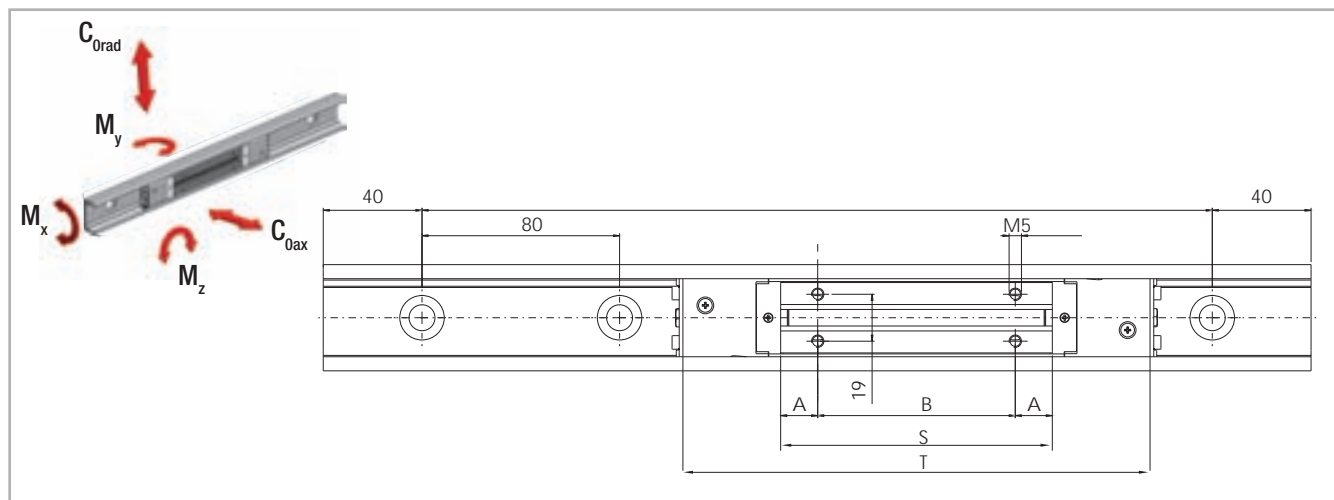


Fig.11

Tipo	Tamaño	Cursor									
		Capacidades de carga y momentos									
		Longitud S [mm]	Longitud T [mm]	A [mm]	B [mm]	Nº of holes	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
SNK	43	110	198	15	80	4	7842	5489	75	95	136
		150	238	15	60	6	10858	7600	105	182	261

Tab. 12

Guía		
Tipo	Tamaño	Longitud L [mm]
TSC/TSV	43	320-400-480-560-640-720-800-880-960-1040-1120-1200-1280-1360-1440-1520-1600-1680-1760-1840-1920-2000

Para carreras largas, consulte el párrafo "SNK Union de railes en p. ER-18"

Tab. 13

> SNK

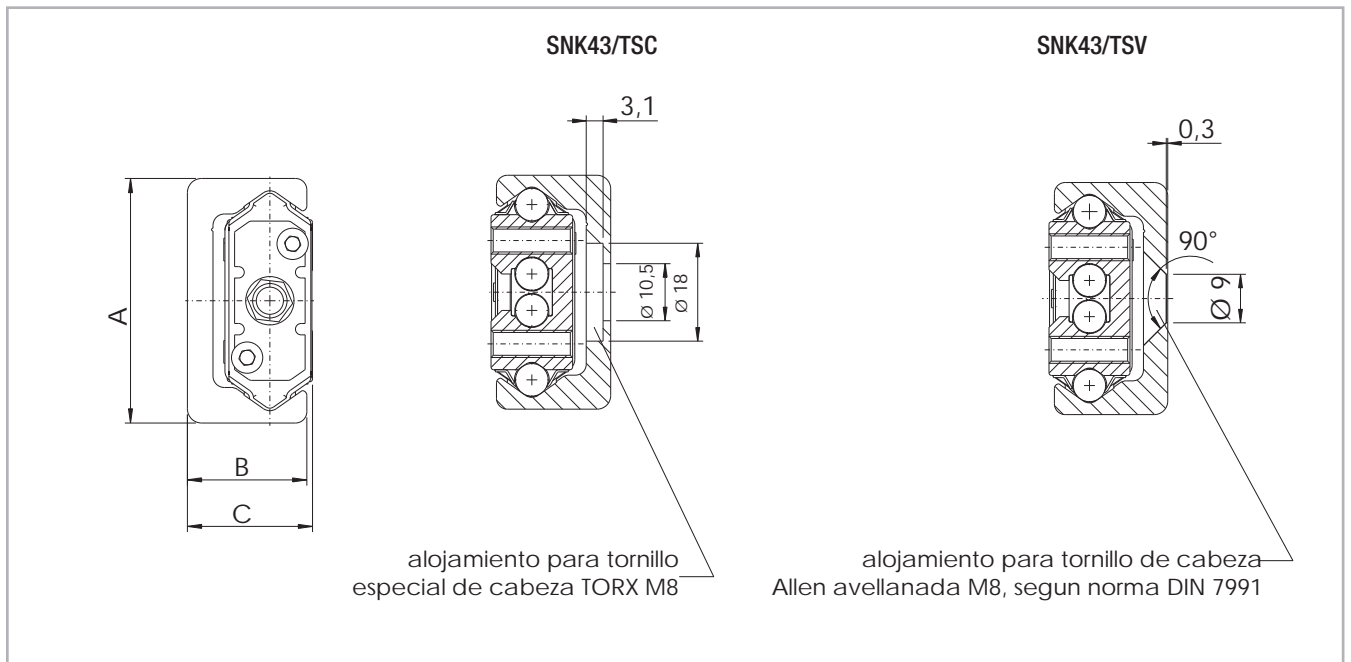


Fig. 12

Tipo	Tamaño	Sección transversal			Peso guía [kg/m]	Peso cursor 110 [g]	Peso cursor 150 [g]
		A [mm]	B [mm]	C [mm]			
TSC/TSV	43	43	21	22	2,6	360	550

Tab. 14

Instrucciones técnicas



> Carga estática

Las cargas estáticas máximas de la serie SN las define el cursor / cursores la longitud se enumera en las tablas de las páginas anteriores. Estas capacidades de carga son válidas para un punto de carga de fuerzas y momentos en el centro del cursor (para la carga no centrada, ver pág. 13). Las capacidades de carga son independientes de la posición del cursor en el interior de las guías. Durante las pruebas estáticas la capacidad de

carga radial, C_{Orad} , la capacidad de carga axial, C_{Oax} , y momentos M_x , M_y y M_z indica el valor máximo admisible para las cargas. Cargas mayores comprometen negativamente las propiedades de desplazamiento y la resistencia mecánica. Se usa un factor de seguridad S_0 , para controlar la carga estática que considera los parámetros básicos de la aplicación y que se define en detalle en la siguiente tabla:

Factor de seguridad S_0

Ausencia de golpes y vibraciones, variaciones de dirección suaves y poco frecuentes Elevada precisión de montaje, ninguna deformación elástica	1 - 1.5
Condiciones normales de instalación	1.5 - 2
Golpes y vibraciones, variaciones de dirección muy frecuentes, deformación elástica significativas	2 - 3.5

Tab. 15

La relación entre la carga actual y la carga máxima admisible tiene que ser al menos igual al valor recíproco del factor de seguridad S_0 aceptado.

$$\frac{P_{Orad}}{C_{Orad}} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{P_{Oax}}{C_{Oax}} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

Fig. 13

Las fórmulas anteriores son válidas para una condición de carga simple. Si actúan contemporáneamente dos o más de las fuerzas descritas, deberá realizarse el siguiente control:

$$\frac{P_{Orad}}{C_{Orad}} + \frac{P_{Oax}}{C_{Oax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

- P_{Orad} = carga radial aplicada
- C_{Orad} = carga radial admisible
- P_{Oax} = carga axial aplicada
- C_{Oax} = carga axial admisible
- M_1 = momento aplicado en dirección X
- M_x = momento admisible en dirección X
- M_2 = momento aplicado en dirección Y
- M_y = momento admisible dirección Y
- M_3 = momento aplicado en dirección z
- M_z = momento admisible dirección Z

Fig. 14

Carga P no centrada en el cursor (serie SN):

En caso de carga no centrada en el cursor, se deberá tener en cuenta una distribución diferente de la carga en las bolas y la reducción de la capacidad de carga C. Como se ilustra en el diagrama de la derecha, esta reducción de distancia, d, desde el punto de carga depende del centro del cursor. El valor, q, es el coeficiente de posición, la distancia, d, está expresada en fracciones de longitud del cursor S. La carga admisible, P, disminuye del modo siguiente:

$P = q \cdot C_{Orad}$	para una carga
$P = q \cdot C_{Oax}$	radial para una carga axial

Fig. 15

Para la carga estática y el cálculo de la vida útil, P_{Orad} y P_{Oax} debe ser sustituido por un valor equivalente calculado del modo siguiente (ver fig. 16):

$P_{Orad} = \frac{P}{q}$	si la carga externa, P, actúa radialmente
$P_{Oax} = \frac{P}{q}$	si la carga externa, P, actúa axialmente

Fig. 16

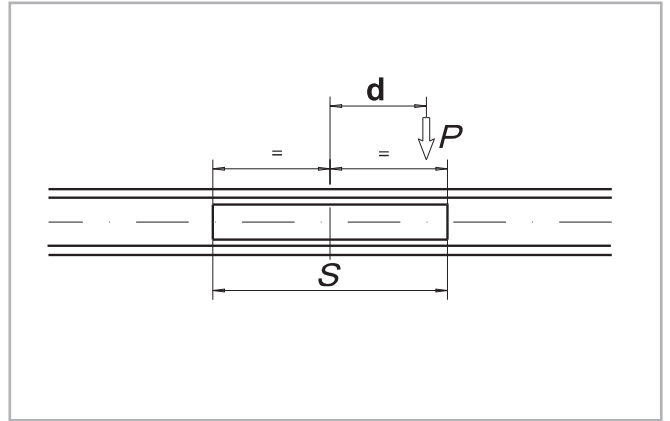


Fig. 17

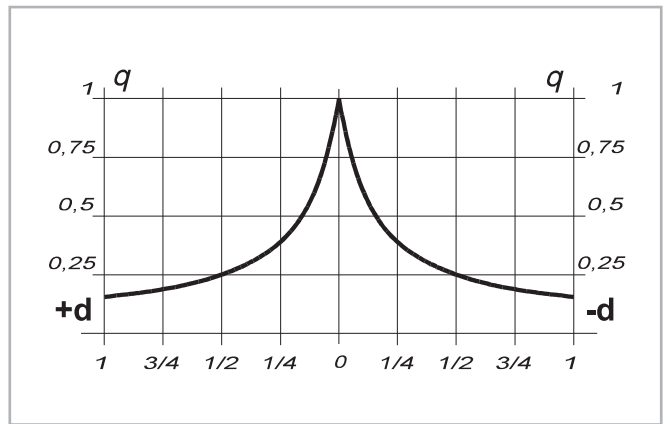


Fig. 18

> Vida útil

La vida útil de una guía lineal depende de varios factores, entre los cuales, la carga real, la velocidad de funcionamiento, la precisión de instalación, la presencia de golpes y vibraciones, temperatura de funcionamiento, condiciones ambientales y lubricación. La vida útil se define como el intervalo de tiempo que transcurre entre la puesta en servicio y el momento en que el sistema deja de funcionar en condiciones útiles para la aplicación

que se ha montado. La limitación de la vida útil es debido al desgaste y fatiga de las pistas de rodadura. En la práctica, la vida útil puede definirse como el tiempo de funcionamiento de la guía de forma correcta, desde la puesta en marcha hasta su deterioro por funcionamiento normal.

Todo ello es tenido en cuenta mediante el factor de servicio (f_i en la fórmula de abajo), por tanto, el servicio de vida útil consiste en:

Series SN

$$L_{km} = 100 \cdot \left(\frac{C}{W} \cdot \frac{1}{f_i} \right)^3$$

- L_{km} = vida útil calculada (km)
- C = capacidad de carga (N) = C_{Orad}
- W = carga equivalente (N)
- f_i = coeficiente de aplicación (ver tab. 17)

Fig. 19

Series SNK

$$L_{km} = 100 \cdot \left(\frac{C}{W} \cdot \frac{f_c}{f_i} \cdot f_h \right)^3$$

- L_{km} = duración teórica (km)
- C = capacidad de carga dinámica (N)
- W = carga equivalente aplicada (N)
- f_c = factor de contacto
- f_i = coeficiente de aplicación
- f_h = coeficiente de carrera

Fig. 20

El factor de carrera f_h tiene en cuenta la mayor carga de las pistas de rodadura y rodamientos durante carreras cortas a igualdad de recorrido. Los valores correspondientes se toman del siguiente gráfico (para carreras mayores a 1 m, sigue siendo $f_h = 1$):

Número de cursores	1	2	3	4
f_c	1	0.8	0.7	0.63

Tab. 16

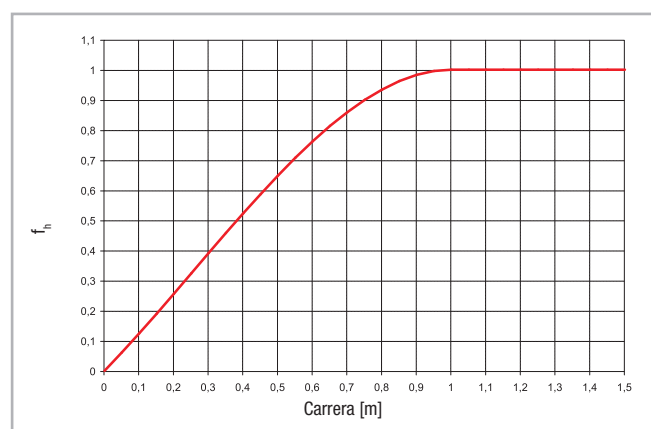


Fig. 21

Coeficiente de empleo f_i

Ausencia de golpes y vibraciones, variaciones de dirección modestas y de baja frecuencia, ambiente de trabajo limpio, velocidad baja (>0.5 m/s)	1 - 1.5
Ligeras vibraciones, velocidades promedio (entre 0.5 y 0.7 m/s) y cambios promedio de dirección	1.5 - 2
Impactos y vibraciones, variación de dirección muy frecuentes, altas velocidades (0.7 m/s), ambiente de trabajo muy sucio	2 - 3.5

Tab. 17

Si la carga externa, P , es igual a la capacidad de carga dinámica, C_{Orad} , (que obviamente no debe excederse jamás), la vida útil en las condiciones de funcionamiento ideales ($f_i = 1$) asciende a 100 km. Naturalmente, para una carga simple P , se aplica lo siguiente: $W = P$. Si varias cargas externas actúan simultáneamente, la carga equivalente se calcula del modo siguiente:

$$W = P_{rad} + \left(\frac{P_{ax}}{C_{Oax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot C_{Orad}$$

Fig. 22

> Juego y precarga

Las guías lineales de las series SN y SNK están montados de serie sin juego. Para mayor información, contacte con el servicio técnico.

Clases de precarga		
Mayor juego	Sin juego	Mayor precarga
G ₁	Standard	K ₁

Tab. 18

* para precargas mayores, contacte con nuestra oficina técnica

> Coeficiente de rozamiento

Con una lubricación y montaje correctos en superficies rígidas, niveladas y, en caso de pares de guías paralelas, el coeficiente de rozamiento es menor o igual a 0.01. Este valor puede cambiar según la situación de montaje (ver pág. ER-19, Instrucciones de uso). Para la serie SNK el coeficiente de rozamiento es igual o inferior a 0,06.

> Precisión lineal

Con la guía montada con todos los pernos sobre una estructura perfectamente plana con los agujeros de anclaje realizados en una línea recta, la precisión lineal de los cursores respecto a una referencia externa se obtiene de la siguiente ecuación:

$$\boxed{//} = \frac{\sqrt{H}}{300} \text{ (mm)}$$

H = Carrera

Fig. 23

> Velocidad

Las guías lineales de la serie SN pueden usarse para velocidades operativas de hasta 0.8 m/s (31.5 pulg./s). En caso de cambios de dirección muy frecuentes, con consecuentes fuertes aceleraciones, se aconseja usar jaulas más largas por el posible riesgo de deformación de la jaula (ver pág. ER-19, Instrucciones de uso). Las guías de la serie SNK, por otra parte, alcanzan una velocidad máxima de 1.5 m/s. No existen riesgos de desplazamiento de la jaula con las guías de la serie SNK. (Esta frase no tiene sentido no existe la jaula)

> Temperatura

La serie SN puede usarse en temperaturas ambientes comprendidas entre los -20 °C y los +170 °C (-4 °F a +338 °F). La serie SNK puede usarse en temperaturas ambientes comprendidas entre 20 °C y + 70 °C. Se aconseja el uso de lubricante con base de litio para altas temperaturas de funcionamiento superiores a +130 °C (+266 °F).

> Protección contra la corrosión

La serie SN tiene una protección contra la corrosión mediante galvanizado electrolítico según la norma ISO 2081. Si es necesaria una resistencia a la corrosión mas elevada, las guías están disponibles con tratamiento Rollon Alloy o niquelado químico. Para ambas, se han previsto bolas de acero inoxidable.

Bajo pedido, están disponibles numerosas aplicaciones de tratamientos superficiales específicos como por ejemplo, diseño niquelado con homologación FDA aprobado para el uso en la industria alimentaria. Para mayor información, contactar el departamento de Tecnología de Aplicaciones.

> Lubricación SN

El intervalo de lubricación necesario depende de las condiciones ambientales. En condiciones normales, se recomienda realizar la lubricación después un ejercicio de 100 km o tras un período de funcionamiento de 6 meses. En casos particularmente críticos el intervalo puede ser inferior. Limpiar las pistas de rodadura meticulosamente antes de la lubricación. Lubricar las pistas de rodadura y los espacios de la jaula de bolas con grasa de base de litio de media consistencia (lubricante para rodamientos). A pedido están disponibles diferentes lubricantes para aplicaciones especiales:

- lubricante con homologación FDA para el empleo en la industria alimentaria

- lubricante específico para salas blancas
 - lubricante específico para el sector náutico
 - lubricante específico para altas y bajas temperaturas
- Para obtener informaciones específicas, contacte la oficina técnica de Rollon. En condiciones normales, la correcta lubricacion:

- reduce la fricción
- reduce el desgaste
- reduce el stress en las superficies de contacto debido a la deformacion elastica
- reduce el ruido durante la operacion
- aumenta la regularidad del movimiento de rodadura

> Lubricación SNK

Lubricación de los cursores N SNK43

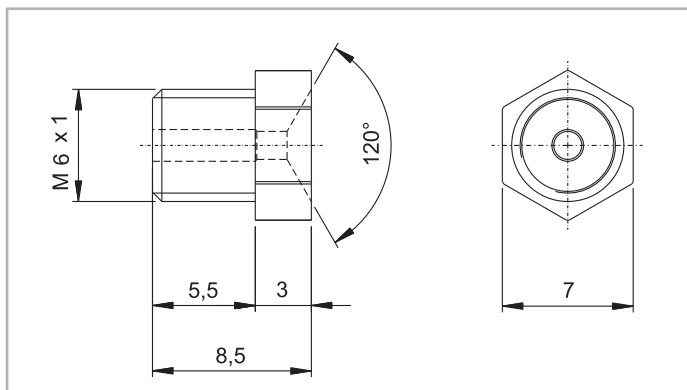
Los cursores SNK43 están montados con un kit de autolubricación para lubricar periódicamente el cursor. Esto permite una liberación progresiva del lubricante (véase tab. 36) en la pista de rodadura durante el funcionamiento del cursor. La duración esperada puede llegar a 2 millones de ciclos dependiendo del tipo de aplicación. Los engrasadores presentes (véase Fig. 24) permiten una lubricación periodica.

A pedido están disponibles diferentes lubricantes para aplicaciones especiales:

- lubricante con homologación FDA para el empleo en la industria alimentaria
 - lubricante específico para salas blancas
 - lubricante específico para el sector náutico
 - lubricante específico para altas y bajas temperaturas
- Para obtener informaciones específicas, contacte la oficina técnica de Rollon.

Lubricante	Agente espesante	Intervalo de temperatura [°C]	Viscosidad dinámica [mPas]
Aceite mineral	Jabón al litio	-30... a +120	< 1000
Lubricante rodamiento	Jabón al litio	-30 a +170	4500

Tab. 19



El engrasador M6x1 cumple con DIN 3405

Fig. 24

> Tornillos de anclaje

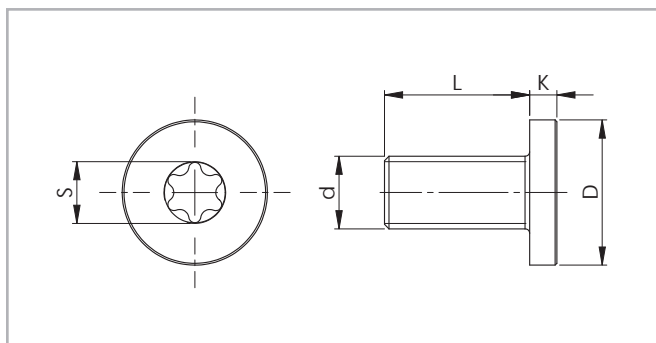


Fig. 25

Las guías de la serie SN en los tamaños 22 a 43 están fijadas con tornillos de cabeza avellanada de acuerdo con la norma DIN 7991.

Las guías de la serie SNK43 están fijadas con tornillos de cabeza avellanada de acuerdo con la norma DIN 7991 o con tornillos de cabeza TorxR (diseño especial, ver Fig. 25).

Tamaño	Tipo de tornillo	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S	Torsión de apriete
63	M8 x 20	M8 x 1.25	13	20	5	T40	34,7
SNK43	M8 x 16	M8 x 1,25	16	16	3	T40	22

Tab. 20

Deben usarse las torsiones de apriete de los tornillos de anclaje estándar

Clase de resistencia	Tamaño	Torsión de apriete [Nm]
10.9	22	3
	28	6
	35	10
	43	25
	63	30

Tab. 21

No es estrictamente necesario de disponer de un soporte del lado de la guía pero ayuda a reducir las sollicitaciones en los tornillos y a aumentar

Soporte guía

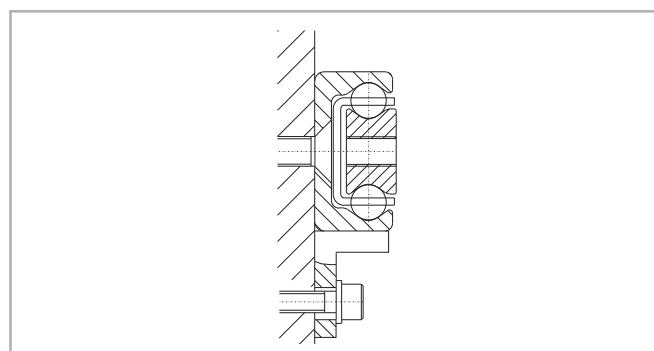


Fig. 26

la rigidez. En cambio, se aconseja usar el soporte si el coeficiente de seguridad de la aplicación es igual o inferior a 1,5.

> Instrucciones de montaje

- Los topes internos, presentes sólo en la serie SN, se usan para bloquear el cursor sin carga y la jaula de bolas. Para los sistemas bajo carga, usar topes externos.
- Avellanar suficientemente los agujeros de montaje de los tornillos, de acuerdo con la siguiente tabla:
- Para obtener propiedades óptimas de desplazamiento, larga vida útil y mayor rigidez, fijar las guías lineales usando los agujeros accesibles en una superficie plana y rígida.

Tamaño	Avellanado (mm)
22	0,5 x 45°
28	1 x 45°
35	1 x 45°
43	1 x 45°
63	1 x 45°

Tab. 22



Fig. 27

> Uniones de guías SNK

Si se requieren guías largas, pueden unirse dos o más guías para obtener la longitud deseada. Al unir las guías, asegurarse de que las marcas de registro ilustradas en la Fig. 28 estén posicionadas correctamente.

Salvo especificación en contrario, estas guías son asimétricas para facilitar su aplicación paralela como uniones de guías.

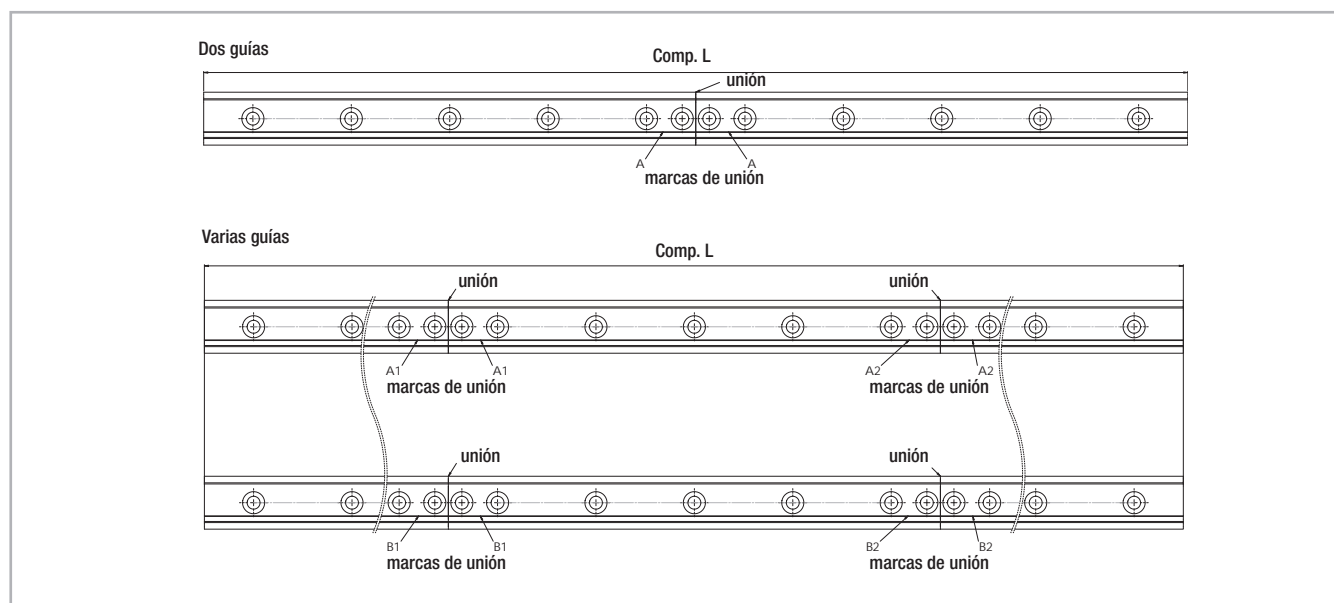


Fig. 28

Información general

La máxima longitud disponible para las guías en una pieza está indicada en la tabla 13 de la página ER-10. Pueden obtenerse guías de mayor longitud uniendo dos o más guías (unión de guías).

Rollen trabaja los extremos de la guía a ángulo recto en las superficies de unión y las marca. En el suministro se incluyen tornillos de anclaje adicionales que garantizan el paso sin problemas del cursor sobre las uniones, siempre que se observen los siguientes procedimientos de montaje. Se requieren dos agujeros roscados adicionales en la estructura portante. Los tornillos de montaje terminales incluidos corresponden a los tornillos de montaje para las guías con taladros cilíndricos.

El útil para para la alinear de la unión de las guías puede pedirse usando el código de la tabla (tab. 23).

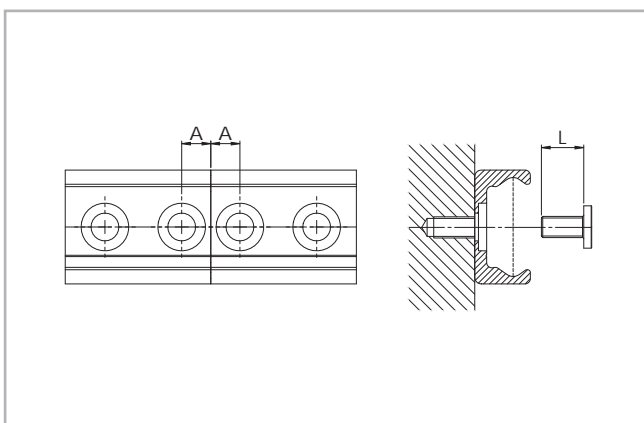


Fig. 29

Tipo de guía	A [mm]	Agujero roscado (estructura portante)	Tipo de tornillo	L [mm]	Útil para alinear
TVC/TVS	11	M8	ver pág. CR-31	16	AT43

Tab. 23

> Instrucciones de uso SN

- En los rodamientos lineales de la serie SN, los cursores son guiados a través de una jaula de bolas dentro de las guías. Cuando los cursores realizan su propio movimiento respecto a las guías, se mueve la bola de la jaula a una velocidad que es igual a la mitad de la carrera del cursor. La carrera termina cuando el cursor llega al final de la jaula. Generalmente la jaula se mueve de modo síncrono con las bolas a una velocidad que es la mitad de la velocidad del cursor. La aparición de un deslizamiento de la jaula afecta el movimiento síncrono de la jaula, causando que los topes se detengan antes de tiempo (deslizamiento de la jaula) Esto reduce la carrera. Sin embargo, puede normalizarse en cualquier momento el valor de carrera moviendo el cursor hacia el tope en la jaula detenida. Este desplazamiento del cursor respecto a la jaula está asociado a una mayor resistencia que depende de la carga de trabajo.
- Las causas del deslizamiento de la jaula pueden deberse a la precisión de montaje, dinámica y variaciones de carga. Los efectos pueden minimizarse observando las siguientes advertencias:
 - La carrera debería permanecer siempre constante y acercarse lo más posible a la carrera nominal de la guía.
 - En las aplicaciones con carreras variables, asegurarse de que el accionamiento haya sido dimensionado lo suficiente para garantizar un movimiento del cursor respecto a la jaula. A tal fin, considerar un coeficiente de rozamiento de 0.1.
 - Otra posibilidad es incluir una carrera máxima sin carga en el ciclo de trabajo para volver a sincronizar el cursor y la jaula de bolas. Los errores de paralelismo o las imprecisiones en el montaje o en las superficies de apoyo de las guías y los pares de apriete de los tornillos pueden influir en el deslizamiento de la jaula.
- Las guías lineales de la serie SN sólo pueden usarse para el movimiento horizontal.

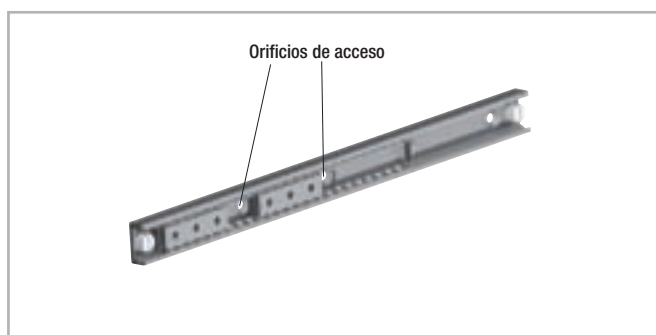


Fig. 30

Si la jaula de esferas cubre uno o varios de los orificios de fijación de la guía, se realizarán orificios de acceso en la jaula. El número y la posición de los orificios pueden cambiar en los diferentes suministros.

El acceso a todos los tornillos de fijación de la guía está garantizado posicionando la alineada con los orificios.

Instrucciones de uso SNK

- SNK: Manipular siempre el cursor fuera de la guía a través de su retén de plástico para prevenir el escape de bolas.

Configuraciones estándar SN

Tamaño 22

Descripción pedido	Cursor	Carrera	Guía
SN22-40-60-130	40	60	130
SN22-40-140-210	40	140	210
SN22-40-220-290	40	220	290
SN22-60-40-130	60	40	130
SN22-60-120-210	60	120	210
SN22-60-200-290	60	200	290
SN22-60-280-370	60	280	370
SN22-60-360-450	60	360	450
SN22-80-100-210	80	100	210
SN22-80-180-290	80	180	290
SN22-80-260-370	80	260	370
SN22-80-340-450	80	340	450
SN22-80-420-530	80	420	530
SN22-80-500-610	80	500	610
SN22-130-130-290	130	130	290
SN22-130-210-370	130	210	370
SN22-130-290-450	130	290	450
SN22-130-370-530	130	370	530
SN22-130-450-610	130	450	610
SN22-130-530-690	130	530	690
SN22-130-610-770	130	610	770
SN22-130-690-850	130	690	850
SN22-130-770-930	130	770	930
SN22-130-850-1010	130	850	1010
SN22-210-210-450	210	210	450
SN22-210-290-530	210	290	530
SN22-210-370-610	210	370	610
SN22-210-450-690	210	450	690
SN22-210-530-770	210	530	770
SN22-210-610-850	210	610	850
SN22-210-690-930	210	690	930
SN22-210-770-1010	210	770	1010
SN22-210-930-1170	210	930	1170
SN22-290-290-610	290	290	610
SN22-290-370-690	290	370	690
SN22-290-450-770	290	450	770
SN22-290-530-850	290	530	850
SN22-290-610-930	290	610	930
SN22-290-690-1010	290	690	1010
SN22-290-850-1170	290	850	1170

Tab. 24

Tamaño 28

Descripción pedido	Cursor	Carrera	Guía
SN28-60-30-130	60	30	130
SN28-60-110-210	60	110	210
SN28-60-190-290	60	190	290
SN28-60-270-370	60	270	370
SN28-60-350-450	60	350	450
SN28-80-90-210	80	90	210
SN28-80-170-290	80	170	290
SN28-80-250-370	80	250	370
SN28-80-330-450	80	330	450
SN28-80-410-530	80	410	530
SN28-80-490-610	80	490	610
SN28-130-120-290	130	120	290
SN28-130-200-370	130	200	370
SN28-130-280-450	130	280	450
SN28-130-360-530	130	360	530
SN28-130-440-610	130	440	610
SN28-130-520-690	130	520	690
SN28-130-600-770	130	600	770
SN28-130-680-850	130	680	850
SN28-130-760-930	130	760	930
SN28-130-840-1010	130	840	1010
SN28-210-200-450	210	200	450
SN28-210-280-530	210	280	530
SN28-210-360-610	210	360	610
SN28-210-440-690	210	440	690
SN28-210-520-770	210	520	770
SN28-210-600-850	210	600	850
SN28-210-680-930	210	680	930
SN28-210-760-1010	210	760	1010
SN28-210-920-1170	210	920	1170
SN28-210-1080-1330	210	1080	1330
SN28-290-280-610	290	280	610
SN28-290-360-690	290	360	690
SN28-290-440-770	290	440	770
SN28-290-520-850	290	520	850
SN28-290-600-930	290	600	930
SN28-290-680-1010	290	680	1010
SN28-290-840-1170	290	840	1170
SN28-290-1000-1330	290	1000	1330
SN28-290-1160-1490	290	1160	1490
SN28-370-360-770	370	360	770
SN28-370-440-850	370	440	850
SN28-370-520-930	370	520	930
SN28-370-600-1010	370	600	1010
SN28-370-760-1170	370	760	1170
SN28-370-920-1330	370	920	1330
SN28-370-1080-1490	370	1080	1490
SN28-450-440-930	450	440	930
SN28-450-520-1010	450	520	1010
SN28-450-680-1170	450	680	1170
SN28-450-840-1330	450	840	1330
SN28-450-1000-1490	450	1000	1490
SN28-450-1160-1650	450	1160	1650

Tab. 25

Tamaño 35

Descripción pedido	Cursor	Carrera	Guía
SN35-130-110-290	130	110	290
SN35-130-190-370	130	190	370
SN35-130-270-450	130	270	450
SN35-130-350-530	130	350	530
SN35-130-430-610	130	430	610
SN35-130-510-690	130	510	690
SN35-130-590-770	130	590	770
SN35-130-670-850	130	670	850
SN35-130-750-930	130	750	930
SN35-130-830-1010	130	830	1010
SN35-210-190-450	210	190	450
SN35-210-270-530	210	270	530
SN35-210-350-610	210	350	610
SN35-210-430-690	210	430	690
SN35-210-510-770	210	510	770
SN35-210-590-850	210	590	850
SN35-210-670-930	210	670	930
SN35-210-750-1010	210	750	1010
SN35-210-910-1170	210	910	1170
SN35-210-1070-1330	210	1070	1330
SN35-210-1230-1490	210	1230	1490
SN35-290-270-610	290	270	610
SN35-290-350-690	290	350	690
SN35-290-430-770	290	430	770
SN35-290-510-850	290	510	850
SN35-290-590-930	290	590	930
SN35-290-670-1010	290	670	1010
SN35-290-830-1170	290	830	1170
SN35-290-990-1330	290	990	1330
SN35-290-1150-1490	290	1150	1490
SN35-290-1310-1650	290	1310	1650
SN35-370-350-770	370	350	770
SN35-370-430-850	370	430	850
SN35-370-510-930	370	510	930
SN35-370-590-1010	370	590	1010
SN35-370-750-1170	370	750	1170
SN35-370-910-1330	370	910	1330
SN35-370-1070-1490	370	1070	1490
SN35-370-1230-1650	370	1230	1650
SN35-450-430-930	450	430	930
SN35-450-510-1010	450	510	1010
SN35-450-670-1170	450	670	1170
SN35-450-830-1330	450	830	1330
SN35-450-990-1490	450	990	1490
SN35-450-1150-1650	450	1150	1650
SN35-450-1310-1810	450	1310	1810
SN35-530-590-1170	530	590	1170
SN35-530-750-1330	530	750	1330
SN35-530-910-1490	530	910	1490
SN35-530-1070-1650	530	1070	1650
SN35-530-1230-1810	530	1230	1810
SN35-610-670-1330	610	670	1330
SN35-610-830-1490	610	830	1490
SN35-610-990-1650	610	990	1650
SN35-610-1150-1810	610	1150	1810

Tab. 26

Tamaño 43

Descripción pedido	Cursor	Carrera	Guía
SN43-130-110-290	130	110	290
SN43-130-190-370	130	190	370
SN43-130-270-450	130	270	450
SN43-130-350-530	130	350	530
SN43-130-430-610	130	430	610
SN43-130-510-690	130	510	690
SN43-130-590-770	130	590	770
SN43-130-670-850	130	670	850
SN43-130-750-930	130	750	930
SN43-130-830-1010	130	830	1010
SN43-210-190-450	210	190	450
SN43-210-270-530	210	270	530
SN43-210-350-610	210	350	610
SN43-210-430-690	210	430	690
SN43-210-510-770	210	510	770
SN43-210-590-850	210	590	850
SN43-210-670-930	210	670	930
SN43-210-750-1010	210	750	1010
SN43-210-910-1170	210	910	1170
SN43-210-1070-1330	210	1070	1330
SN43-210-1230-1490	210	1230	1490
SN43-210-1390-1650	210	1390	1650
SN43-290-270-610	290	270	610
SN43-290-350-690	290	350	690
SN43-290-430-770	290	430	770
SN43-290-510-850	290	510	850
SN43-290-590-930	290	590	930
SN43-290-670-1010	290	670	1010
SN43-290-830-1170	290	830	1170
SN43-290-990-1330	290	990	1330
SN43-290-1150-1490	290	1150	1490
SN43-290-1310-1650	290	1310	1650
SN43-290-1470-1810	290	1470	1810
SN43-370-350-770	370	350	770
SN43-370-430-850	370	430	850
SN43-370-510-930	370	510	930
SN43-370-590-1010	370	590	1010
SN43-370-750-1170	370	750	1170
SN43-370-910-1330	370	910	1330
SN43-370-1070-1490	370	1070	1490
SN43-370-1230-1650	370	1230	1650
SN43-370-1390-1810	370	1390	1810
SN43-450-430-930	450	430	930
SN43-450-510-1010	450	510	1010
SN43-450-670-1170	450	670	1170
SN43-450-830-1330	450	830	1330
SN43-450-990-1490	450	990	1490
SN43-450-1150-1650	450	1150	1650
SN43-450-1310-1810	450	1310	1810
SN43-450-1470-1970	450	1470	1970
SN43-530-590-1170	530	590	1170
SN43-530-750-1330	530	750	1330
SN43-530-910-1490	530	910	1490
SN43-530-1070-1650	530	1070	1650
SN43-530-1230-1810	530	1230	1810
SN43-530-1390-1970	530	1390	1970
SN43-610-670-1330	610	670	1330
SN43-610-830-1490	610	830	1490
SN43-610-990-1650	610	990	1650
SN43-610-1150-1810	610	1150	1810
SN43-610-1310-1970	610	1310	1970

Tab. 27

Tamaño 63

Descripción pedido	Cursor	Carrera	Guía
SN63-130-400-610	130	400	610
SN63-130-480-690	130	480	690
SN63-130-560-770	130	560	770
SN63-130-640-850	130	640	850
SN63-130-720-930	130	720	930
SN63-130-800-1010	130	800	1010
SN63-210-320-610	210	320	610
SN63-210-400-690	210	400	690
SN63-210-480-770	210	480	770
SN63-210-560-850	210	560	850
SN63-210-640-930	210	640	930
SN63-210-720-1010	210	720	1010
SN63-210-880-1170	210	880	1170
SN63-210-1040-1330	210	1040	1330
SN63-210-1200-1490	210	1200	1490
SN63-210-1360-1650	210	1360	1650
SN63-290-240-610	290	240	610
SN63-290-320-690	290	320	690
SN63-290-400-770	290	400	770
SN63-290-480-850	290	480	850
SN63-290-560-930	290	560	930
SN63-290-640-1010	290	640	1010
SN63-290-800-1170	290	800	1170
SN63-290-960-1330	290	960	1330
SN63-290-1120-1490	290	1120	1490
SN63-290-1280-1650	290	1280	1650
SN63-370-320-770	370	320	770
SN63-370-400-850	370	400	850
SN63-370-480-930	370	480	930
SN63-370-560-1010	370	560	1010
SN63-370-720-1170	370	720	1170
SN63-370-880-1330	370	880	1330
SN63-370-1040-1490	370	1040	1490
SN63-370-1200-1650	370	1200	1650
SN63-370-1360-1810	370	1360	1810
SN63-450-400-930	450	400	930
SN63-450-480-1010	450	480	1010
SN63-450-640-1170	450	640	1170
SN63-450-800-1330	450	800	1330
SN63-450-960-1490	450	960	1490
SN63-450-1120-1650	450	1120	1650
SN63-450-1280-1810	450	1280	1810
SN63-530-560-1170	530	560	1170
SN63-530-720-1330	530	720	1330
SN63-530-880-1490	530	880	1490
SN63-530-1040-1650	530	1040	1650
SN63-530-1200-1810	530	1200	1810
SN63-530-1360-1970	530	1360	1970
SN63-610-640-1330	610	640	1330
SN63-610-800-1490	610	800	1490
SN63-610-960-1650	610	960	1650
SN63-610-1120-1810	610	1120	1810
SN63-610-1280-1970	610	1280	1970

Tab. 28

En las tablas se indican las configuraciones estándar más comunes. Son posibles otras configuraciones estándar como también adaptaciones realizadas según las exigencias específicas del cliente. Para mayor información, contactar el departamento de Tecnología de Aplicaciones.

Código de pedido



> Versión 1 SN con cursor

SN	35	290	430	770	K1	NIC	
						Mayor protección superficial <i>ver pág. ER-16, Anticorrosive protection</i>	
						Juego y precarga, si se desvían del estándar <i>ver pág. ER-15, tab. 18</i>	
						Longitud de la guía <i>ver pág. ER-5, tab. 2, 4, 6, 8, 10</i>	
			Carrera			<i>ver pág. ER-5, fig. 7, tab. 1 to 10</i>	
			Longitud del cursor			<i>ver pág. ER-5, tab. 1, 3, 5, 7, 9</i>	
	Tamaño					<i>ver pág. ER-5, Características</i>	
							Tipo de producto

Ejemplo de pedido 1: SN35-0290-0430-0770

Ejemplo de pedido 2: SN35-0290-0430-0770-K1-NIC

Notas para el pedido: Las longitudes de la guía y del cursor se indican siempre con cuatro cifras. Anteponer ceros para completar las longitudes con menos de 4 cifras

> Versión SN 2 con cursores múltiples independientes

SN	43	2	290	350	1330	G1	NIC	
							Mayor protección superficial <i>ver pág. ER-16, , Protección contra la corrosión</i>	
							Juego y precarga, si se desvían del estándar <i>ver pág. ER-15, tab. 18</i>	
							Longitud de la guía <i>ver pág. ER-5, tab. 2, 4, 6, 8, 10</i>	
				Carrera de los cursores individuales			<i>ver pág. ER-5, fig. 7, tab. 1 to 10</i>	
				Longitud del cursor			<i>ver pág. ER-5, tab. 1, 3, 5, 7, 9</i>	
							Número de cursores	
	Tamaño						<i>ver pág. ER-5, Características</i>	
								Tipo de producto

Ejemplo de pedido 1: SN43-2x0290-0350-1330

Ejemplo de pedido 2: SN43-2x0290-0350-1330-G1-NIC

Si las longitudes individuales el cursor y/o las carreras son diferentes, realizar el pedido según el ejemplo de pedido 3.

SN28-1x0200-0300/1x0250-0415-1240

Notas para el pedido: Las longitudes de la guía y del cursor se indican siempre con cuatro cifras. Anteponer ceros para completar las longitudes con menos de 4 cifras

> Versión SN 3 con cursores sincronizados múltiples

SN	63	850	(370+290)	400	1330	K1	NIC
							Mayor protección superficial <i>ver pág. ER-16, Protección contra la corrosión</i>
							Juego y precarga, si se desvían del estándar <i>ver pág. ER-15, tab. 18</i>
							Longitud de la guía <i>ver pág. ER-5, tab. 2, 4, 6, 8, 10</i>
							Carrera <i>ver pág. ER-5, fig. 7, tab. 1 to 10</i>
							Longitud individual del cursor <i>ver pág. ER-5, tab. 1, 3, 5, 7, 9</i>
							Longitud aparente, S' del cursor <i>ver pág. ER-8, fig. 9</i>
							Tamaño <i>ver pág. ER-5 Performance characteristics</i>
Tipo de producto							

Ejemplo de pedido 1: SN63-0850(370+290)-0400-1330

Ejemplo de pedido 2: SN63-0850(370+290)-0400-1330-K1-NI C

Notas para el pedido: Las longitudes de la guía y del cursor se indican siempre con cuatro cifras. Anteponer ceros para completar las longitudes con menos de 4 cifras

> Serie SNK

SNK	43	1	110	2320	TSC	NIC
						Para superficie diferente del estándar ISO 2081 <i>ver pág. ER-16</i>
						Tipo de guía <i>ver pág. ER-10 e ER-11</i>
						Longitud de la guía <i>ver pág. ER-10 tab 13</i>
						Longitud del cursor <i>ver pág. ER-10.</i>
						Número de cursores para cada guía
						Tamaño <i>ver pág. ER-5 Performance characteristics</i>
Tipo de producto						

Ejemplo de pedido: TSC-02320/1/SNK43-110-2Z-NIC

Kit guía: 1x2000+1x320 (sólo para unión de guías)

Plantilla de taladro: 40-40x80-40//40-15x80-40 (especificar siempre por separado la plantilla de taladro)

Nota para el pedido: Las longitudes de las guías se indican siempre con cinco cifras. Las longitudes del cursor se indican con tres cifras precedidas de ceros.

ROLLON[®]

Linear Evolution

Curviline



Descripción del producto



> Curviline son guías curvas con radios constantes y variables



Fig. 1

Curviline es la familia de productos de las guías lineales curvas. Se utiliza para todos los movimientos especiales no rectilíneos. Las guías con radios constantes o variables pueden especificarse según las necesidades del cliente, siendo una solución económica y particularmente flexible. Curviline está disponible en dos anchuras de guía.

Se aconseja utilizar radios estándar. Todos los tipos de radio y geometría de las guías que no son los estándares pueden realizarse como producción especial, requiriéndose un plazo superior de entrega.

Las características más importantes son:

- Se puede disponer de partes rectilíneas y curvas en una misma guía
- Cursor con cuatro rodamientos predispuestos dos a dos que mantienen la precarga constante a lo largo de toda la guía.
- Producción personalizada según las exigencias del cliente
- Disponible también en acero inoxidable

Campos principales de aplicación de la familia de productos

Curviline:

- Máquinas de envasado
- Puertas internas de vagones ferroviarios
- Aplicaciones especiales
- Construcciones navales (puertas internas)
- Industria alimentaria

Radios constantes

La geometría de las guías CKR corresponde a una sección parcial de un círculo completo.



Fig. 2

Radios variables

La guía curva CVR es una combinación variable de diferentes radios y partes rectilíneas.



Fig. 3

Guía recta

La guía lineal Curviline esta disponible también en la versión rectilínea.



Fig. 4

Cursor

El carro mantiene la precarga deseada a lo largo de toda la geometría de la guía. Los asientos móviles de los rodamientos y la aplicación en parejas de rodamientos concéntricos y excéntricos garantizan un movimiento uniforme incluso con una geometría compleja de la guía.



Fig. 5

Datos técnicos

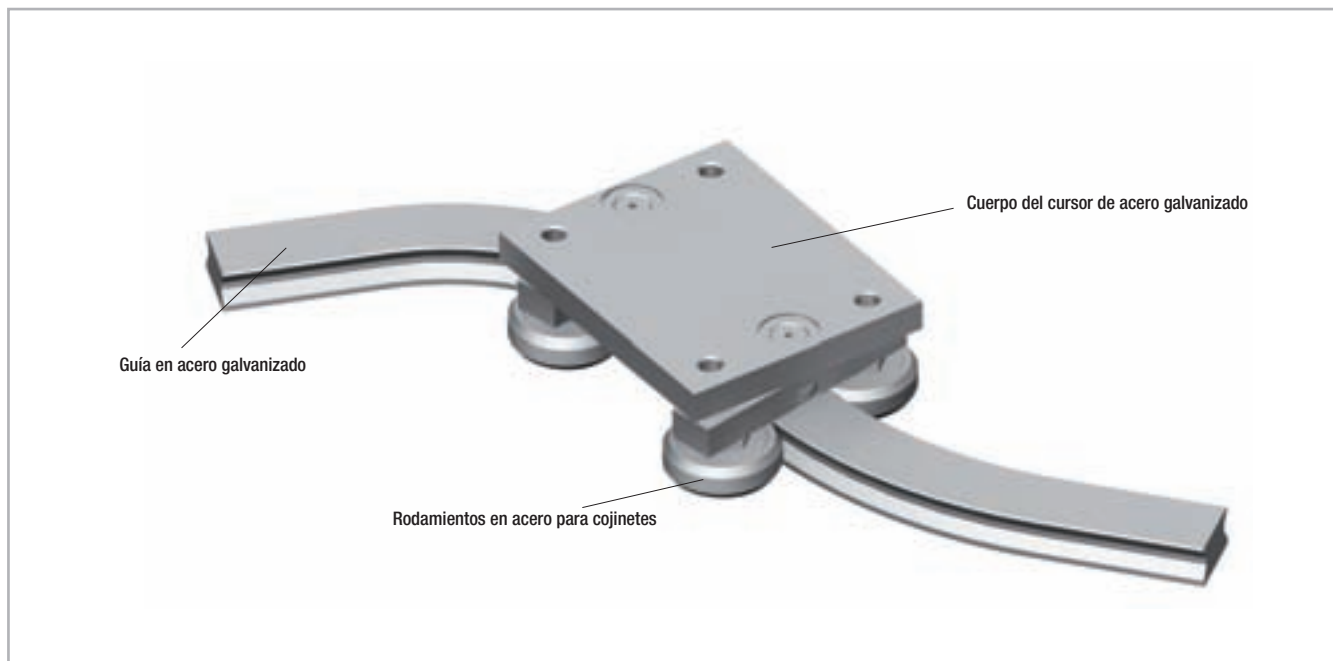


Fig. 6

Características de funcionamiento:

- Anchos disponibles de guía: CKR01/CVR01: 16.5 mm (0.65 pulgadas) y CKR05/CVR05: 23mm(0.91 pulgadas)
- Velocidad máx. de traslación del cursor en la guía: 1,5 m/s (149,86 cm/s) (depende de la aplicación)
- Aceleración máx.: 2 m/s² (78 pulg/s²) (según la aplicación)
- Longitud máxima de la guía: 3,240 mm (127.56 pulgadas) (en un solo tramo)
- Carrera máx.: CCT08: 3,170 mm (124.8 pulgadas) y CCT11: 3,140 mm (123.62 pulgadas)
- Radio mínimo para versiones no templadas e inox: 120 mm
- Radio mínimo para versiones con pistas de rodamiento templadas: 300 mm para sección 01, 400 mm para sección 05
Para radios no estándares, contactar con el Departamento Técnico de aplicaciones
- Radius tolerance +/- 0.5 mm (0.02 in), angle tolerance +/- 1°
- Intervalo de temperatura: -20 °C a +80 °C (-4 °F a +176 °F)
- Guía y cursor con galvanizado electrolítico y pasivado (RollonAloy), bajo pedido, puede proporcionarse una protección mayor contra la corrosión (ver pág. protección contra la corrosión)
- Material de la guía: C43, AISI316L para la versión en acero inoxidable
- Material cuerpo cursor: Fe360, AISI316L para la versión en acero inoxidable
- Material rodamientos de bolas radial: 100Cr6, AISI440 para la versión en acero inoxidable
- Rodamientos lubricados de por vida

Observaciones:

- Mediante una regulación simple de los rodamientos excéntricos (marcados en la parte inferior del rodamiento), el cursor se alinea a la guía sin juego o con la precarga deseada.
- El paso entre agujeros recomendado es de 80 mm (3.15 pulgadas) en la longitud extendida
- Por favor, indique la geometría exacta de la guía y la distribución de taladrado deseada adjuntando a la solicitud un dibujo técnico
- Al realizar el pedido, indicar si se trata de la versión derecha o izquierda
- No se recomienda el uso de uniones de guías. Para mayor información, contactar con el Departamento Técnico de Aplicaciones.)
- Las cargas resultantes del momento deben ser absorbidas con el empleo de dos cursores. Para mayor información, contactar con el Departamento Técnico de Aplicaciones.

Dimensiones del Producto

> Guía de radio constante/variable de acero al carbono con pistas de rodamiento templadas

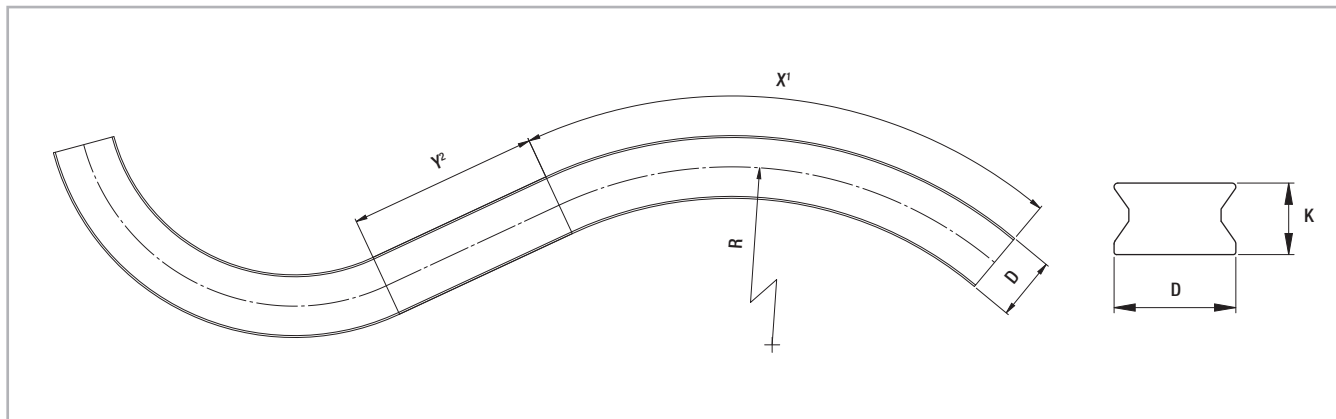


Fig. 7

¹ El ángulo máx. (X) depende del radio

² Para las guías lineales curvas de radio variable, Y debe ser por lo menos de 70 mm

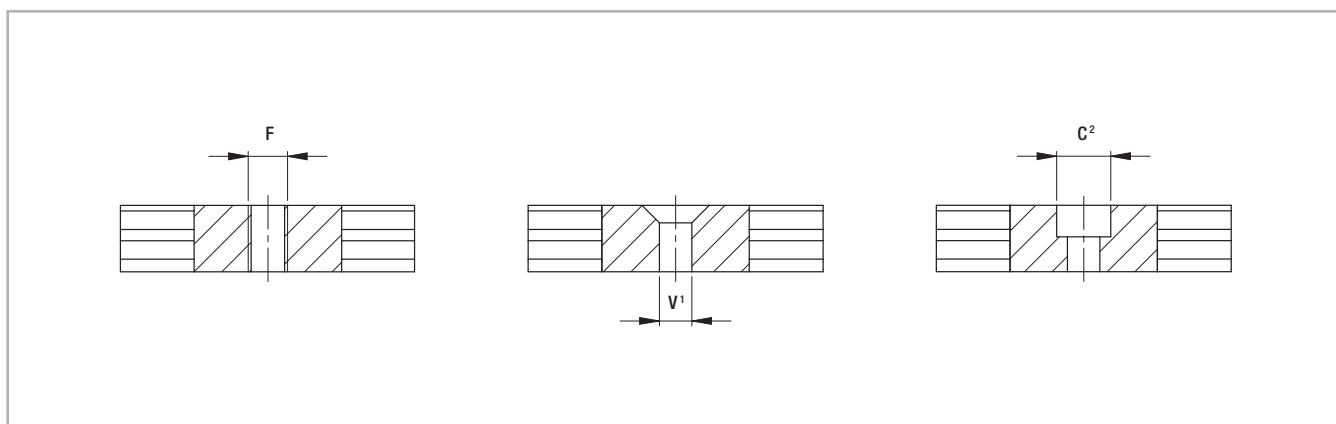


Fig. 8

¹ Agujeros de anclaje (V) para tornillos de cabeza avellanada según norma DIN7991

² Agujeros de anclaje (C) para tornillos de cabeza Allen según norma DIN912

Tipo	D [mm]	K [mm]	F	C ²	V'	X	Radios estándar [mm]	Y [mm]	Peso [kg/m]
CKRH01 CVRH01	16.5	10	Hasta M6	Hasta M5	Hasta M5	Según el radio	300* - 400 - 500 - 600 - 700 - 800 - 900 - 1000	min. 70	1.2
CKRH05 CVRH05	23	13.5	Hasta M8	Hasta M6	Hasta M6				2.2

* Solo para sección 01

Tab. 1

Por favor, indique la geometría exacta de la guía y la distribución del taladrado deseada adjuntando a la solicitud un dibujo técnico. Como paso para la distribución del taladrado se aconseja 80mm (3.15pulg) en la longitud. Son posibles radios no estándares como producción especial.

Para mayor información sobre la geometría de las guías, radios y distribución del taladrado, por favor contacte con el Departamento Técnico de Aplicaciones.

> Cursor

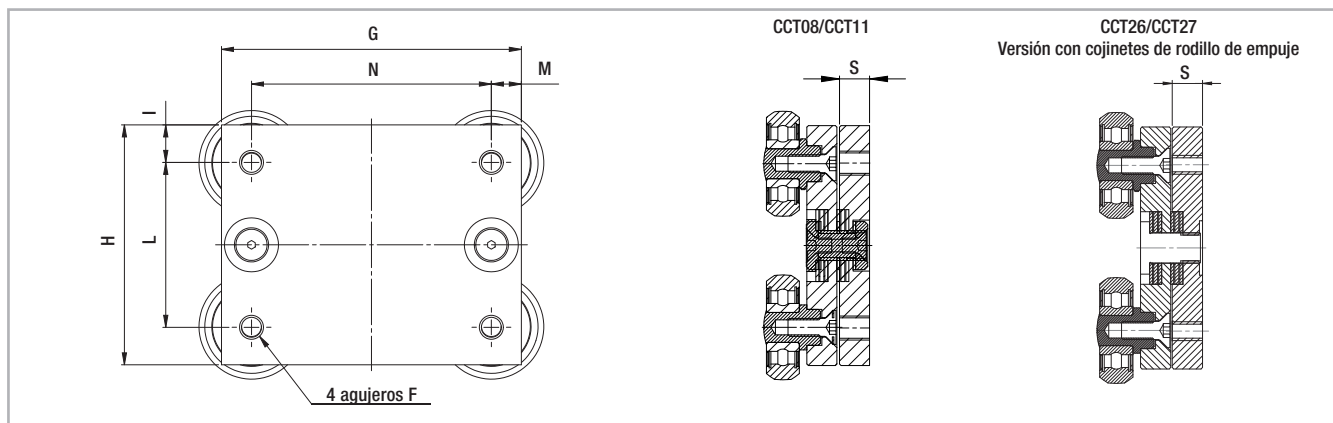


Fig. 9

Tipo	G [mm]	H [mm]	I [mm]	L [mm]	M [mm]	N [mm]	S [mm]	F	Peso [kg]
CCT08/CCT26	70	50	10	30	10	50	10	M5	0,45
CCT11/CCT27	100	80	12,5	55	10	80	10	M8	1,1

Tab. 2

> Guías y cursores montados

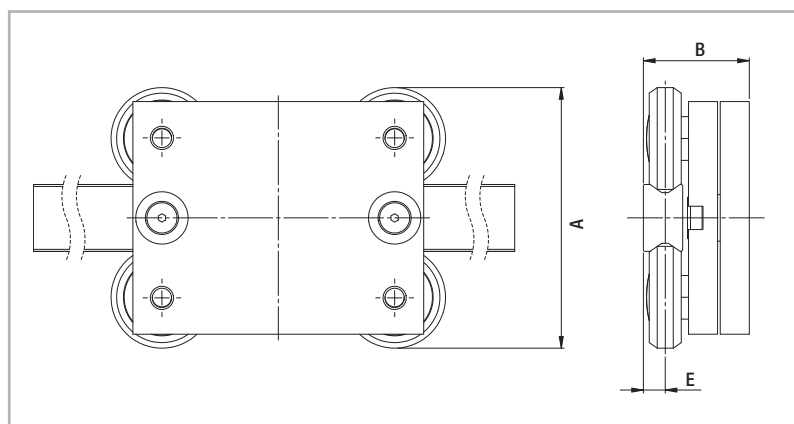


Fig. 10

Configuración	A [mm]	B [mm]	E [mm]
CKRH01-CCT08/CCT26 CVRH01-CCT08/CCT26	60	32,3	5,7
CKRH05-CCT11/CCT27 CVRH05-CCT11/CCT27	89,5	36,4	7,5

Tab. 3

> Capacidades de carga

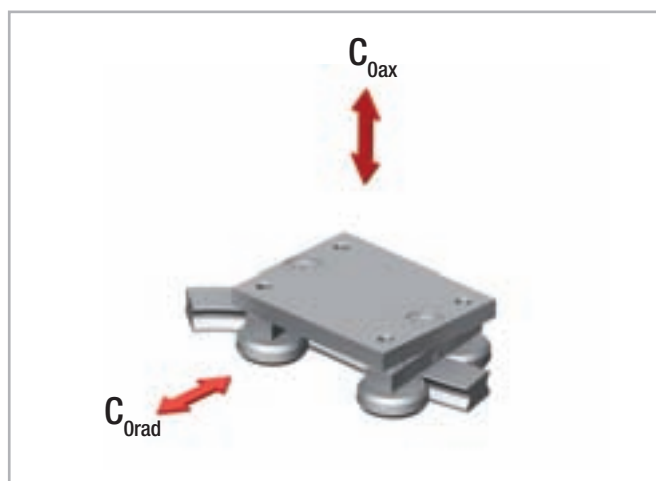


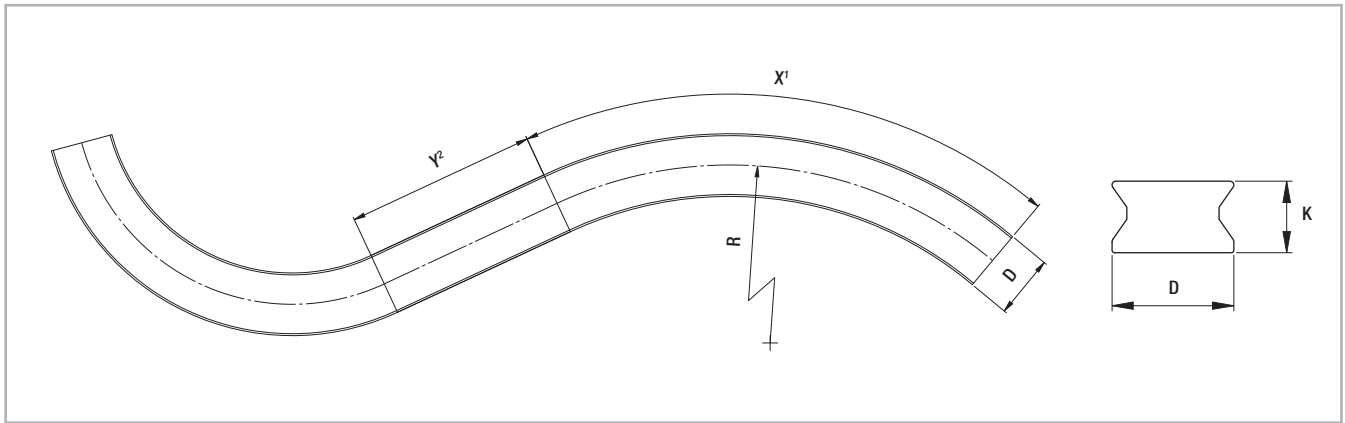
Fig. 11

Tipo de cursor	Capacidades de carga	
	C _{0ax} [N]	C _{0rad} [N]
CKRH01-CCT08/CCT26 CVRH01-CCT08/CCT26	592	980
CKRH05-CCT11/CCT27 CVRH05-CCT11/CCT27	1459	2475

Las cargas resultantes del momento deben ser absorbidas con el empleo de dos cursores

Tab. 4

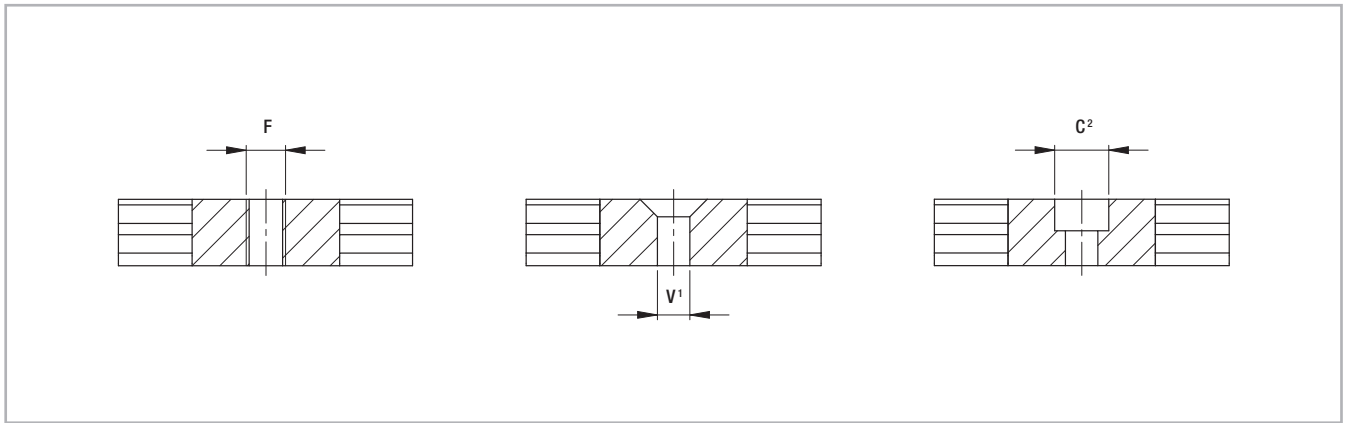
> Guía de radio constante/variable de acero al carbono



¹ El ángulo máx. (X) depende del radio

² Para las guías lineales curvas de radio variable, Y debe ser por lo menos de 70 mm

Fig. 12



¹ Agujeros de anclaje (V) para tornillos de cabeza avellanada según norma DIN7991

² Agujeros de anclaje (C) para tornillos de cabeza Allen según norma DIN912

Fig. 13

Tipo	D [mm]	K [mm]	F	C²	V¹	X	Radios estándar [mm]	Y [mm]	Peso [kg/m]
CKR01 CVR01	16.5	10	Hasta M6	Hasta M5	Hasta M5	Según el radio	150 - 200 - 250 - 300 - 400 - 500 - 600 - 700 - 800 - 900 - 1000	min. 70	1.2
CKR05 CVR05	23	13.5	Hasta M8	Hasta M6	Hasta M6				2.2

Tab. 5

Por favor, indique la geometría exacta de la guía y la distribución del taladrado deseada adjuntando a la solicitud un dibujo técnico. Como paso para la distribución del taladrado se aconseja 80mm (3.15pulg) en la longitud. Son posibles radios no estándares como producción especial.

Para mayor información sobre la geometría de las guías, radios y distribución del taladrado, por favor contacte con el Departamento Técnico de Aplicaciones.

> Cursor

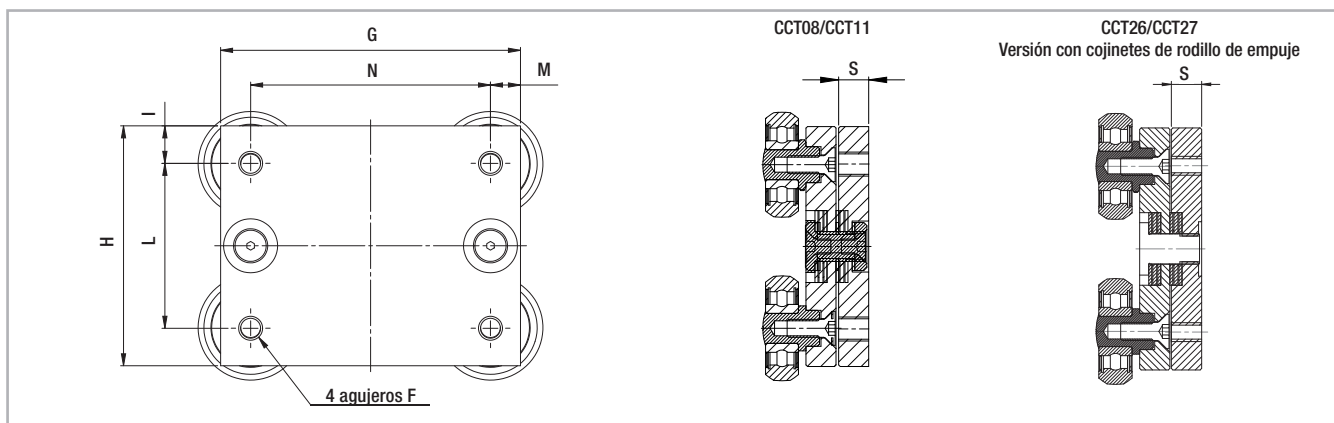


Fig. 14

Tipo	G [mm]	H [mm]	I [mm]	L [mm]	M [mm]	N [mm]	S [mm]	F	Peso [kg]
CCT08/CCT26	70	50	10	30	10	50	10	M5	0,45
CCT11/CCT27	100	80	12,5	55	10	80	10	M8	1,1

Tab. 6

> Guías y cursores montados

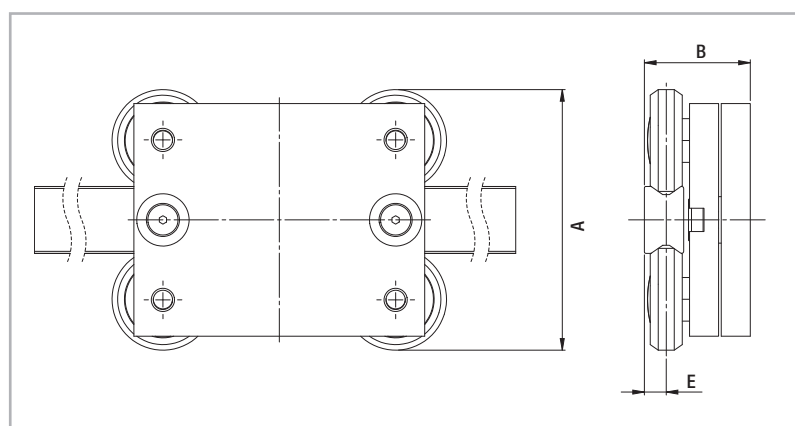


Fig. 15

Configuración	A [mm]	B [mm]	E [mm]
CKRH01-CCT08/CCT26 CVRH01-CCT08/CCT26	60	32,3	5,7
CKRH05-CCT11/CCT27 CVRH05-CCT11/CCT27	89,5	36,4	7,5

Tab. 7

> Capacidades de carga

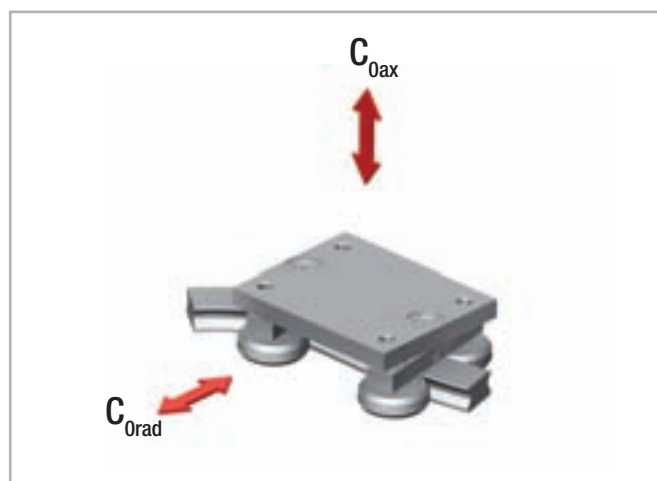


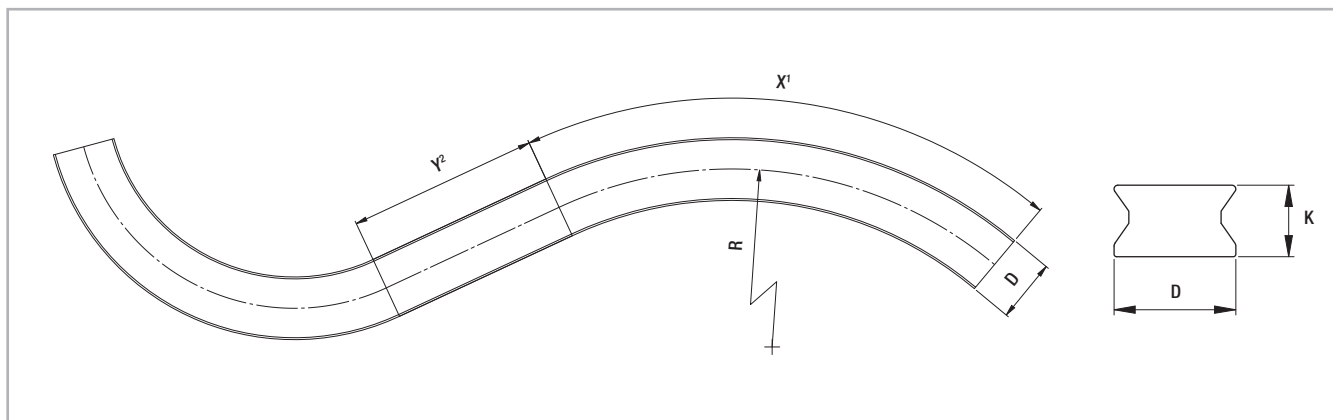
Fig. 16

Tipo de cursor	Capacidades de carga	
	C _{0ax} [N]	C _{0rad} [N]
CKRH01-CCT08/CCT26 CVRH01-CCT08/CCT26	400	570
CKRH05-CCT11/CCT27 CVRH05-CCT11/CCT27	1130	1615

Las cargas resultantes del momento deben ser absorbidas con el empleo de dos cursores

Tab. 8

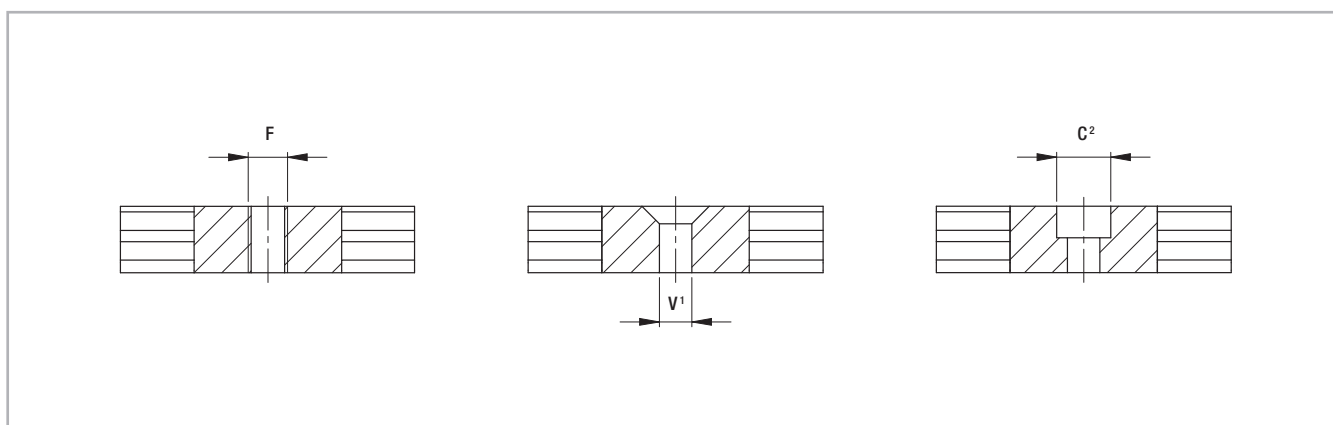
> Guía de radio constante/variable de acero inoxidable



¹ El ángulo máx. (X) depende del radio

² Para las guías lineales curvas de radio variable, Y debe ser por lo menos de 70 mm

Fig. 17



¹ Agujeros de anclaje (V) para tornillos de cabeza avellanada según norma DIN7991

² Agujeros de anclaje (C) para tornillos de cabeza Allen según norma DIN912

Fig. 18

Tipo	D [mm]	K [mm]	F	C²	V¹	X	Radios estándar [mm]	Y [mm]	Peso [kg/m]
CKRX01 CVRX01	16.5	10	Hasta M6	Hasta M5	Hasta M5	Según el radio	150 - 200 - 250 - 300 - 400 - 500 - 600 - 700 - 800 - 900 - 1000	min. 70	1.2
CKRX05 CVRX05	23	13.5	Hasta M8	Hasta M6	Hasta M6				2.2

Tab. 9

Por favor, indique la geometría exacta de la guía y la distribución del taladrado deseada adjuntando a la solicitud un dibujo técnico. Como paso para la distribución del taladrado se aconseja 80mm (3.15pulg) en la longitud. Son posibles radios no estándares como producción especial.

Para mayor información sobre la geometría de las guías, radios y distribución del taladrado, por favor contacte con el Departamento Técnico de Aplicaciones.

> Cursor de acero inoxidable

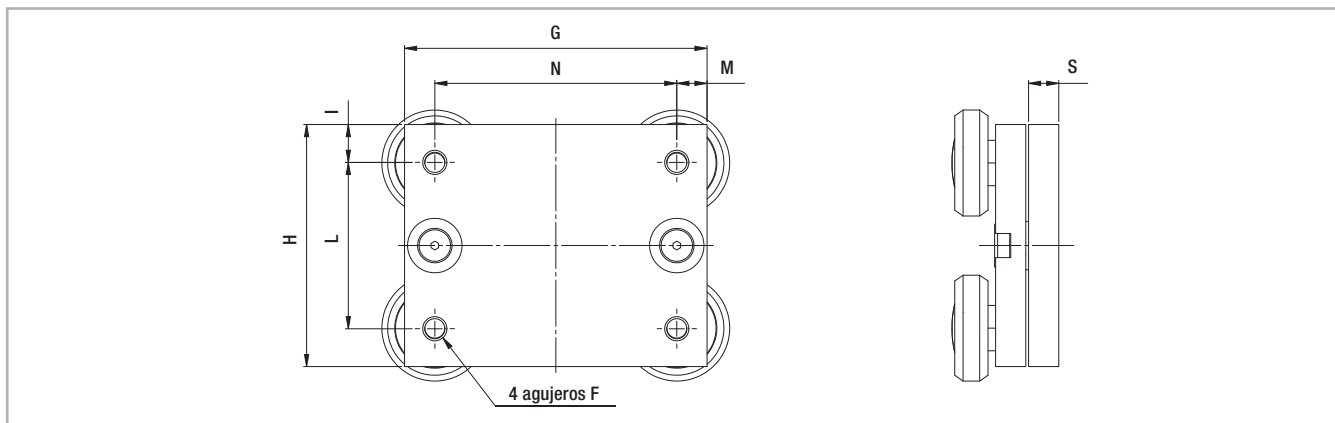


Fig. 19

Tipo	G [mm]	H [mm]	I [mm]	L [mm]	M [mm]	N [mm]	S [mm]	F	Peso [kg]
CCTX08	70	50	10	30	10	50	10	M5	0,45
CCTX11	100	80	12,5	55	10	80	10	M8	1,1

Tab. 10

> Conjunto guía-cursor de acero inoxidable

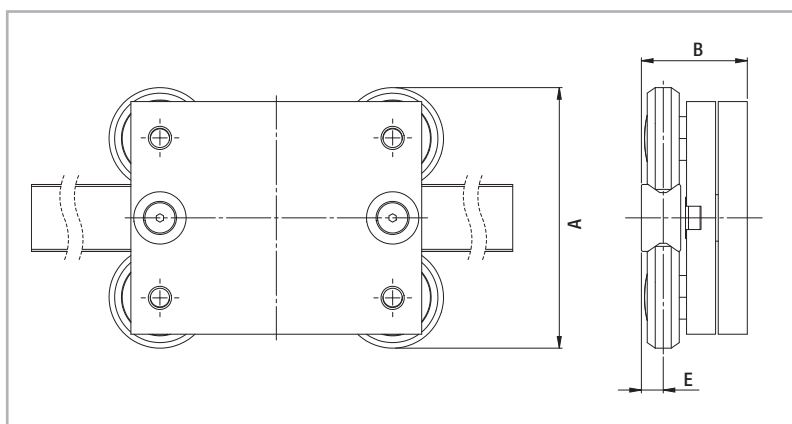


Fig. 20

Configuración	A [mm]	B [mm]	E [mm]
CKRX01-CCTX08 CVRX01-CCTX08	60	32,3	5,7
CKRX05-CCTX11 CVRX05-CCTX11	89,5	36,4	7,5

Tab. 11

> Capacidades de carga

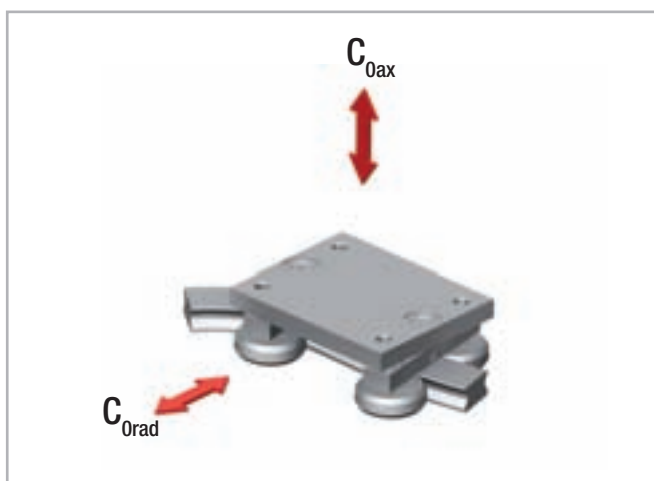


Fig. 21

Tipo de cursor	Capacidades de carga	
	C _{0ax} [N]	C _{0rad} [N]
CKRX01-CCTX08 CVRX01-CCTX08	980	592
CKRX05-CCTX11 CVRX05-CCTX11	2475	1459

Las cargas resultantes del momento deben ser absorbidas con el empleo de dos cursores

Tab. 12

Instrucciones Técnicas



> Protección contra la corrosión

La familia de productos Curviline dispone de serie de un tratamiento contra la corrosión mediante galvanizado electrolítico con pasivado (Rollon Aloy). Si se requiere una mayor protección contra la corrosión, están disponibles otros tratamientos superficiales específicos como por ejemplo,

diseño niquelado con homologación FDA aprobado para el uso en la industria alimentaria. La serie Curviline está disponible también en acero inoxidable. Para mayor información, contactar el Departamento Técnico de Aplicaciones.

> Lubricación

Lubricación de los rodamientos

Todos los rodamientos de la familia de productos Curviline están lubricados de por vida.

Lubricación de las pistas de rodadura

Las guías deben lubricarse antes de ser puestas en ejercicio. El intervalo de lubricación recomendado depende mucho de las condiciones ambientales, de la velocidad y la temperatura. En condiciones normales, se recomienda realizar la lubricación después de un ejercicio de 100 km o tras un período de funcionamiento de 6 meses. En casos particularmente críticos el intervalo puede ser inferior. Limpiar bien las pistas de rodadura antes de la lubricación. Recomendamos el uso de un lubricante para rodamientos con base de litio de consistencia media.

En condiciones normales, una lubricación apropiada:

- reduce el rozamiento
- reduce el desgaste
- reduce la carga de las superficies de contacto por deformaciones elásticas
- reduce el ruido de desplazamiento
- aumenta la vida del sistema

A pedido están disponibles diferentes lubricantes para aplicaciones especiales:

- lubricante con homologación FDA para el empleo en la industria alimentaria
- lubricante específico para salas blancas
- lubricante específico para el sector náutico
- lubricante específico para altas y bajas temperaturas

Para obtener informaciones específicas, contacte la oficina técnica de Rollon.

> Configuración de la precarga:

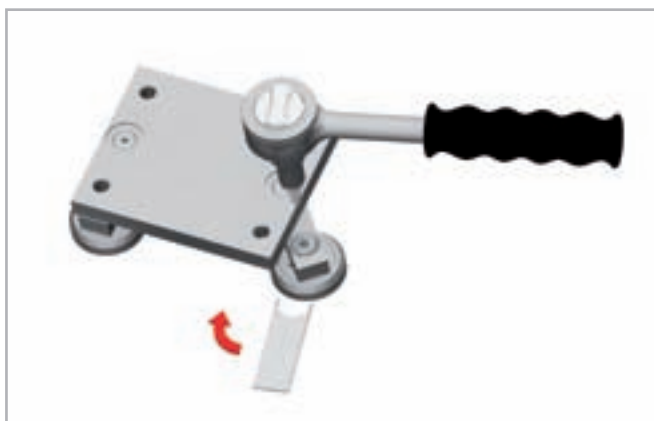


Fig. 22

Si las guías curvilíneas se suministraran como un sistema, los cursores ya estarán regulados sin juego. En este caso, los tornillos de anclaje vienen bloqueados de fábrica con el sellador para roscas Loctite®

En caso de entrega por separado o montaje de los cursores en otra guía, será necesario ajustar los rodamientos excéntricos. Importante: Los tornillos de anclaje deberán sellarse para evitar que se aflojen. Prestar atención a los siguientes puntos:

- Controlar que las pistas de rodadura estén libres de suciedades y detritos.
- Aflojar ligeramente los tornillos de anclaje del asiento del rodamiento. La marca de los rodamientos excéntricos está en la parte inferior.
- Colocar el cursor (es) en los extremos de la guía.
- Introducir la llave especial plana suministrada en el asiento hexagonal del perno a regular (ver Fig. 22).

Tipo	Par de apriete [Nm]
CCT08	7
CCT11	12

Tab. 13

- Girando la llave plana en el sentido de las agujas del reloj, el rodillo presiona contra la pista de rodadura reduciendo de este modo el juego. Atención: aumentando la precarga, aumenta también el rozamiento y, de consecuencia, se reduce la vida útil del producto.
- Mantener el rodamiento en la posición deseada usando la llave de regulación y apretar cuidadosamente el tornillo de anclaje. Posteriormente se controlará la torsión de apriete exacta.
- Mover el cursor en la guía y controlar la precarga a lo largo de toda la longitud de la guía. Se debe deslizar fácilmente y el cursor no debe tener ningún tipo de juego en ninguna parte de la guía.
- Ahora apretar los tornillos de anclaje usando la torsión de apriete especificada (ver tab. 13), manteniendo contemporáneamente la posición angular del perno con la llave plana. El roscado especial del rodamiento garantiza la posición establecida.

Código de pedido



> Sistema cursor / guía de radio constante

CKR01	85°	600	890	/2/	CCT08	NIC	R	
								Versión derecha o izquierda
								Protección superficial, si es diferente del estándar <i>ver pág. CL-12 Protección contra la corrosión</i>
							Tipo de cursor	<i>ver pag. CL-7, tab.2</i>
							Número de cursores	
							Longitud extensión guía	
							Radio	<i>ver pág. CL-6, tab.1</i>
							Ángulo	
							Tipo de guía	<i>ver pág. CL-6, tab.1</i>

Ejemplo de pedido: CKR01-085°-0600-0890/2/CCT08-NIC-R

Nota: Los datos relativos al lado derecho e izquierdo y a la protección especial de las superficies se indicarán, sólo si fuese necesario.

Notas para el pedido: Indicar siempre las longitudes de las guías y los radios con cuatro cifras, los ángulos con tres cifras, anteponiendo ceros, si fuese necesario. Ilustrar las especificaciones exactas (ángulo, radio, distribución del taladrado, etc.) adjuntando un plano.

> Sistema cursor / guía de radio variable

CVR01	39°	200	//23°	400	297	/2/	CCT08	NIC	R
									Versión derecha o
									Protección superficial, si es diferente del estándar <i>ver pág. CL-12 Protección contra la corrosión</i>
								Tipo de cursor	<i>ver pag. CL-7, tab.2</i>
								Número de cursores	
								Longitud de extensión de la guía	
							Radio	<i>ver pág. CL-6, tab.1</i>	
								Ángulo	
							Radio	<i>ver pág. CL-6, tab.1</i>	
								Ángulo	
							Tipo de guía	<i>ver pág. CL-6, tab.1</i>	

Ejemplo de pedido: CVR01-039°-0200//023°-0400-0297/2/CCT08-NIC-R

Nota: Los datos para los ángulos y los respectivos radios están en orden secuencial.

Nota: Los datos relativos al lado derecho e izquierdo y a la protección especial de las superficies se indicarán, sólo si fuese necesario.

Notas para el pedido: Indicar siempre las longitudes de las guías y los radios con cuatro cifras, los ángulos con tres cifras, anteponiendo ceros, si fuese necesario. Ilustrar las especificaciones exactas (geometría, ángulo, radio, distribución del taladrado, etc.) adjuntando un plano.

> Constant radius rails

CKR01	120°	600	1152	NIC	R	
						Versión derecha o izquierda
						Protección superficial, si es diferente del estándar <i>ver pág. CL-12 Protección contra la corrosión</i>
						Longitud de extensión de la guía
						Radio <i>ver pág. CL-6, tab. 1</i>
						Ángulo
						Tipo radio <i>ver pág. CL-6, tab. 1</i>

Ejemplo de pedido: CKR01-120°-0600-1152-NIC-R

Nota: Los datos relativos al lado derecho e izquierdo y a la protección especial de las superficies se indicarán, sólo si fuese necesario.

Notas para el pedido: Indicar siempre las longitudes de las guías y los radios con cuatro cifras, los ángulos con tres cifras, anteponiendo ceros, si fuese necesario. Ilustrar las especificaciones exactas (ángulo, radio, distribución del taladrado, etc.) adjuntando un plano.

> Guías de radio variable

CVR01	39°	200	//23°	400	297	NIC	R
							Versión derecha o izquierda
							Protección superficial, si es diferente del estándar <i>ver pág. CL-12 Protección contra la corrosión</i>
							Longitud de extensión de la guía
							Radio <i>ver pág. CL-6, tab. 1</i>
							Ángulo
							Radio <i>ver pág. CL-6, tab. 1</i>
							Ángulo
							Tipo de guía <i>ver pág. CL-6, tab. 1</i>

Ejemplo de pedido: CVR01-039°-0200//023°-0400-0297-NIC-R

Nota: Los datos para los ángulos y los respectivos radios están en orden secuencial

Nota: Los datos relativos al lado derecho e izquierdo y a la protección especial de las superficies se indicarán, sólo si fuese necesario.

Notas para el pedido: Indicar siempre las longitudes de las guías y los radios con cuatro cifras, los ángulos con tres cifras, anteponiendo ceros, si fuese necesario. Ilustrar las especificaciones exactas (layout, ángulo, radio, plantilla de taladrado, etc.) adjuntando un diseño.

> Cursor

CCT08	NIC	
		Protección superficial, si es diferente del estándar <i>ver pág. CL-12 Protección contra la corrosión</i>
		Tipo cursor <i>ver pág. CL-7, tab. 2</i>

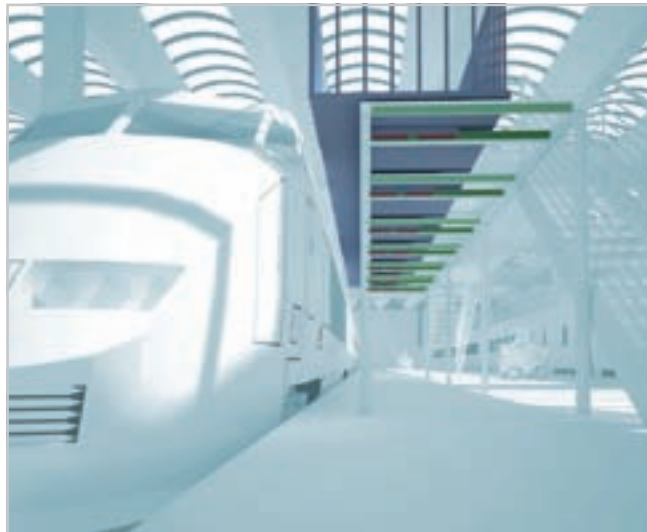
Ejemplo de pedido: CCT08-NIC

Nota: Los datos relativos a la protección superficial se indicarán sólo si fuesen necesarios.

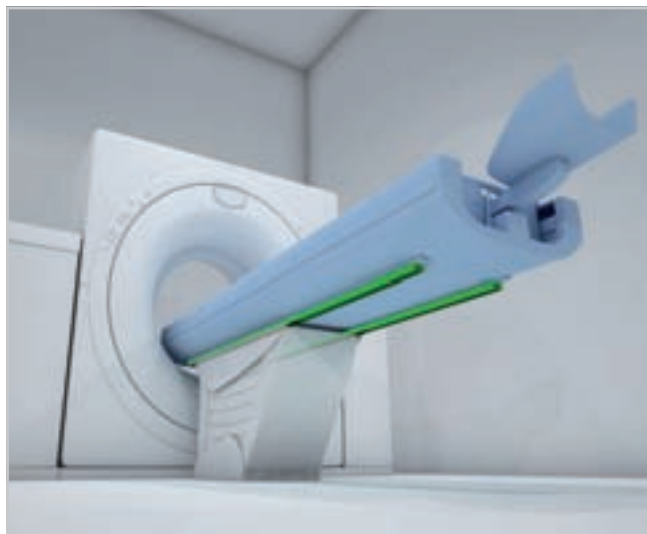
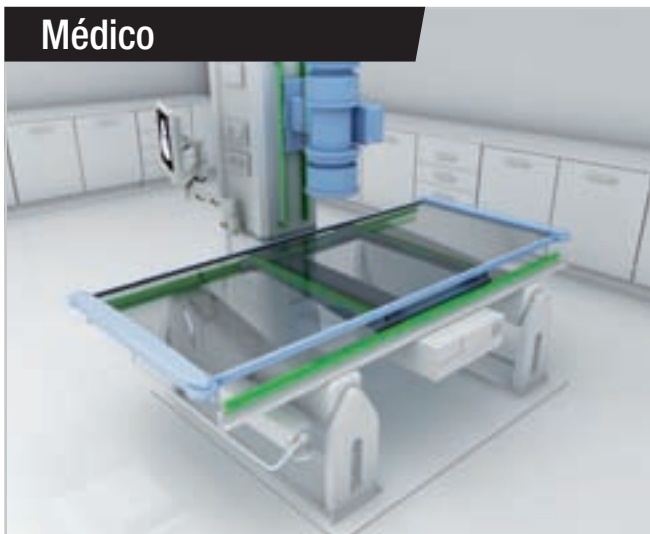
Guías apropiadas para todo tipo de aplicaciones



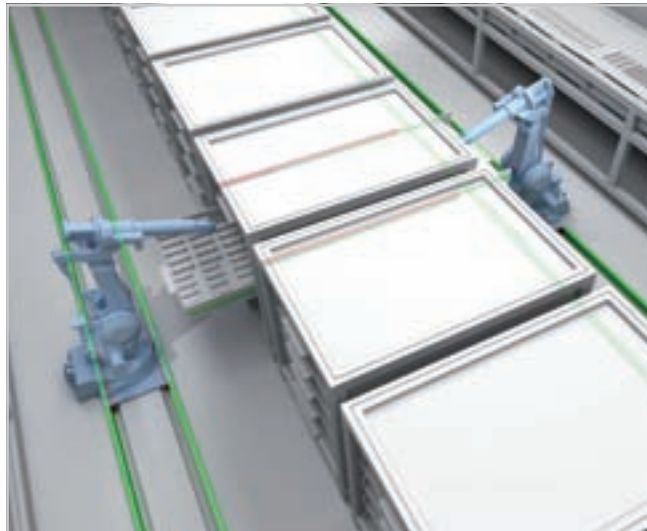
Ferrovionario



Médico



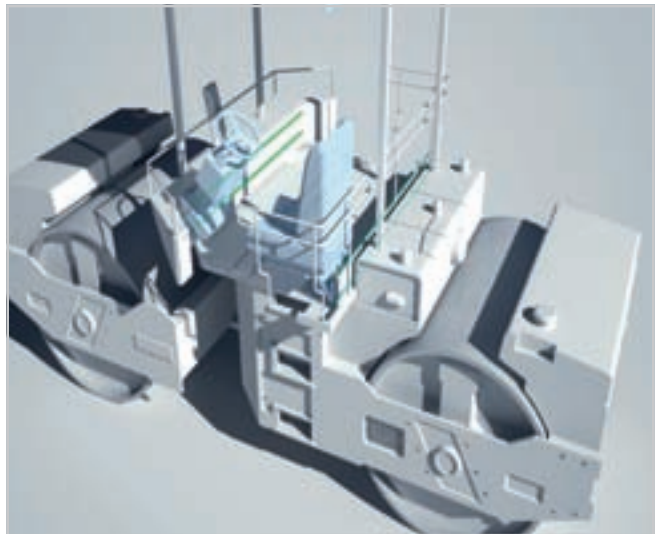
Logística



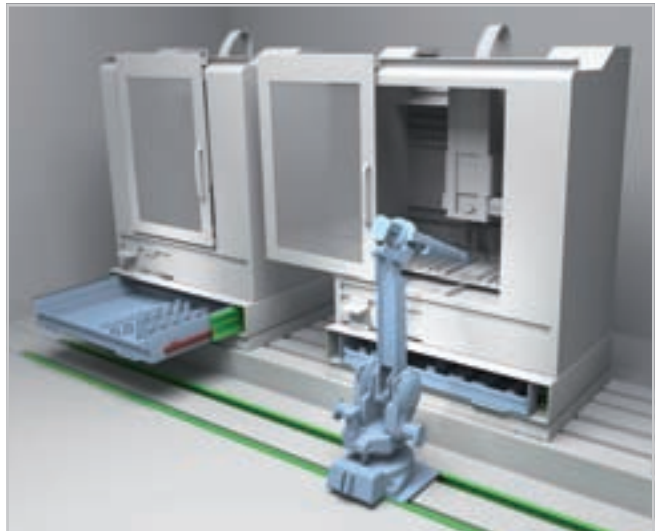
Aeroespacial



Vehículos especiales



Industrial





ROLLON S.p.A. - ITALY



Via Trieste 26
I-20871 Vimercate (MB)
Phone: (+39) 039 62 59 1
www.rollon.it - infocom@rollon.it

● Sucursales rollon y oficinas Rep
● Distribuidores

Ramas:

ROLLON GmbH - GERMANY



Bonner Strasse 317-319
D-40589 Düsseldorf
Phone: (+49) 211 95 747 0
www.rollon.de - info@rollon.de

ROLLON B.V. - NETHERLANDS



Ringbaan Zuid 8
6905 DB Zevenaar
Phone: (+31) 316 581 999
www.rollon.nl - info@rollon.nl

Rep. Offices:

ROLLON S.p.A. - RUSSIA



117105, Moscow, Varshavskoye
shosse 17, building 1, office 207.
Phone: +7 (495) 508-10-70
www.rollon.ru - info@rollon.ru

ROLLON S.A.R.L. - FRANCE



Les Jardins d'Eole, 2 allée des Séquoias
F-69760 Limonest
Phone: (+33) (0) 4 74 71 93 30
www.rollon.fr - infocom@rollon.fr

ROLLON Corporation - USA



101 Bilby Road. Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone: (+1) 973 300 5492
www.rolloncorp.com - info@rolloncorp.com

ROLLON Ltd - UK



The Works 6 West Street Olney
Buckinghamshire, United Kingdom, MK46 5 HR
Phone: +44 (0) 1234964024
www.rollon.uk.com - info@rollon.uk.com

ROLLON Ltd - CHINA



2/F Central Plaza, No. 227 North Huang Pi Road,
China, Shanghai, 200003
Phone: (+86) 021 2316 5336
www.rollon.cn.com - info@rollon.cn.com

ROLLON India Pvt. Ltd. - INDIA



1st floor, Regus Gem Business Centre, 26/1
Hosur Road, Bommanahalli, Bangalore 560068
Phone: (+91) 80 67027066
www.rollonindia.in - info@rollonindia.in

ROLLON - SOUTH AMERICA



R. Joaquim Floriano, 397, 2o. andar
Itaim Bibi - 04534-011, São Paulo, BRASIL
Phone: +55 (11) 3198 3645
www.rollonbrasil.com.br - info@rollonbrasil.com

Regional Manager:

Consulta otras gamas de productos



Distribuidor

Todas las direcciones de nuestros distribuidores globales tambien se pueden encontrar en www.rollon.com