



# Sistemas de cadenas portacables

Todos los datos que figuran en nuestros folletos y catálogos así como en Internet se basan en el estado actual de nuestros conocimientos sobre los productos descritos.

Los datos y los archivos electrónicos preparados por Murrplastik, en particular los archivos CAD, se basan en el estado actual de nuestros conocimientos sobre los productos descritos.

De esta información no cabe derivar un aseguramiento legalmente vinculante de determinadas características ni un determinado uso.

Toda la información acerca de las características químicas y físicas de nuestros productos, así como el asesoramiento en cuestión de técnica de aplicación, ya sea por escrito, hablado o por medio de ensayos, es conforme a nuestro leal saber.

Sin embargo, ello no exime al comprador de la obligación de realizar las pruebas y ensayos necesarios para determinar si los productos son aptos para el uso previsto.

Murrplastik no asume ninguna responsabilidad relativa a la actualidad, corrección, integridad o calidad de la información ofrecida.

Murrplastik tampoco asume ninguna responsabilidad por los daños que pudieran derivarse de la aplicación de los productos.

Murrplastik se reserva el derecho a realizar modificaciones y mejoras técnicas durante el perfeccionamiento continuo de los productos y servicios.

En todo lo demás, se aplicarán nuestras condiciones generales de venta.



## Sumario del catálogo



### Cadenas portables EasyLine

Llenado fácil gracias al mecanismo EASY

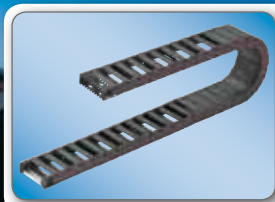
**A partir de la página 46**



### Cadenas portables MultiLine

Dimensiones compactas, disponible en modelos abiertos y cerrados

**A partir de la página 54**



### Cadenas portables ModuLine

Completo sistema de estanterías/distribución interior, modelos abiertos y cerrados, funcionamiento suave

**A partir de la página 138**



### Cadenas portables PowerLine

Se abre a ambos lados, para altas cargas adicionales y largos recorridos, modelos cerrados y abiertos, ancho variable mediante traviesas de aluminio

**A partir de la página 162**



### Cadenas portables HeavyLine

Gran capacidad de sujeción para altas cargas y recorridos largo, se abre a ambos lados, anchos variables mediante traviesas de aluminio

**A partir de la página 204**



### Clásicos Murrplastik *(no pueden usarse en construcciones nuevas)*

Series de eficacia probada, aún disponibles, pero que no deben usarse en nuevas construcciones

**A partir de la página 242**



### Sistemas de canaletas variables de plástico

Canaleta económica de plástico

**Página 318**



### Sistemas de canaletas variables de aluminio

Canaleta universal para todo tipo de aplicaciones

**Página 319**



### Sistemas de canaletas variables de acero inoxidable/acero galvanizado

Canaleta robustas para entornos rigurosos

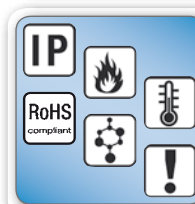
**Página 338**



### Sistemas de perfiles sujetacables

Perfiles sujetacables y abrazaderas omega Steelfix

**Página 351**



### Apéndice

Clases de protección, grados de inflamabilidad, directivas, resistencias químicas, puntos de venta y más información

**Página 361**



Sumario del catálogo	3
Índice	4-5
30 años de pasión por la innovación	6-7
Ventajas	8-18
Criterios de selección para cadenas portacables	19
Tablas de selección	20-25
Modelos de cadenas portacables	26
Formulario de proyecto	27-28
Formulario de instalación de cadenas	29
Formulario de confección de cables	30
Glosario	31-33
Datos técnicos	34-45

## Sistemas de cadenas portacables

46-304

Línea de productos	Tipo	Altura interior	
EasyLine	MP 10.1	10 mm	46
MultiLine	MP 14	14 mm	54
MultiLine	MP 15	15 mm	62
MultiLine	MP 18.1 / MP 18.2	18 mm	70
MultiLine	MP 25 G	25 mm	78
ModulLine	MP 25	25 mm	138
MultiLine	MP 3000	26 mm	86
ModulLine	MP 30	30 mm	150
PowerLine	MP 32.2 / MP 32.3	32 / 30 mm	162
MultiLine	MP 35	34 mm	96
MultiLine	MP 36 G	36 mm	104
MultiLine	MP 43 G	38 mm	112
MultiLine	MP 44	40 mm	120
PowerLine	MP 41.2 / MP 41.3	42 / 38 mm	176
PowerLine	MP 52.2 / MP 52.3	52 / 48 mm	190
MultiLine	MP 66 / MP 65 G	60 / 60 mm	128
HeavyLine	MP 62.2 / MP 62.3	62 / 62 mm	204
HeavyLine	MP 82.2 / MP 82.3	82 / 74 mm	218
HeavyLine	MP 102.2	102 mm	230

### Clásicos de Murrplastik (no pueden usarse en construcciones nuevas)

242-304

MP 32	32 mm	242
MP 41	42 mm	254
MP 52.1	52 mm	268
MP 62.1	62 mm	282
MP 72	72 mm	294

<b>Sistemas de canaletas variables</b>	<b>305–350</b>
Introducción	306–307
Ventajas	308–309
Criterios de selección/ construcción/ montaje/ consejos de construcción	310–311
Juego de canaletas e influencia de la temperatura	312
Tablas de selección	313–316
<b>Sistema de canaletas variable, plástico</b>	<b>318</b>
– VAWK-120K	318
<b>Sistema de canaletas variable, aluminio</b>	<b>319–337</b>
– VAW 25	319
– VAW 35	320–321
– VAW 80	322–324
– VAW 106	325
– VAW 122	326–327
– VAW 150	328–329
– VAW 177 (sin separador central de canaleta)	330–331
– VAW 177 (con separador central de canaleta)	332–333
– VAW 248 (sin separador central de canaleta)	334–335
– VAW 248 (con separador central de canaleta)	336–337
<b>Sistema de canaletas variable, acero inoxidable / acero galvanizado</b>	<b>338–349</b>
– VAW-E 120 / VAW-Z 120	338–341
– VAW-E 170 / VAW-Z 170	342–345
– VAW-E 220 / VAW-Z 220	346–349
<b>Sistemas de perfiles sujetacables</b>	<b>351–360</b>
Introducción	352–353
Ventajas	354–355
Criterios de selección/ consejos de construcción/ montaje	356–357
<b>Perfil sujetacables tipo ZL-C Set y tipo ZL</b>	<b>358–359</b>
ZL-C 39 Set / ZL 39, ZL-C 60 Set / ZL 60, ZL-C 80 Set / ZL 80, ZL-C 87 Set / ZL 87, ZL-C 103 Set / ZL 103	358
ZL-C 121 Set / ZL 121, ZL-C 140 Set / ZL 140, ZL-C 180/6 Set / ZL 180/6, ZL 180/8, ELB/x, DH 32/x	359
<b>Abrazadera Steelfix</b>	<b>360</b>
Abrazadera sencilla/ doble/ triple	360
<b>Apéndice</b>	<b>361–374</b>
Grados de protección DIN EN 60529	362
Grado de inflamabilidad conforme a UL 94, DIN 5510	363
Características del material	364–365
Datos de materiales	366–367
Resistencia química de los plásticos	368–369
Direcciones del grupo empresarial Murrplastik / representantes internacionales	370–371
Notas	372–374



- 1984** Primer EFK abrible
- 1987** Traviesas abatibles lateralmente
- 1988** Sistema de tope de bayoneta
- 1994** Perfiles sujetacables integrable
- 1994** Sistemas de canaletas con carriles de deslizamiento conectables
- 1995** Sistema de estanterías PowerLine para ventanas de cadena optimizada
- 1996** Pieza central para sistemas de canaletas contiguos
- 1997** Sistema de canaletas con varias ranuras
- 1998** Empalmes de traviesas para una mayor estabilidad en las cadenas anchas
- 2001** PowerLine de 2ª generación
- 2003** Tecnología de cadenas magnéticas para una conducción sin contacto
- 2005** Serie MultiLine
- 2007** Portaescobillas para colocar óptimamente los cables sobre las fibras neutras
- 2008** Serie ModulLine
- 2011** Puentes para integrar conducciones de medios de gran diámetro en un sistema portacables

1994



2003



2007



2011





## Traviesa con abrazaderas



## Traviesa con abrazaderas

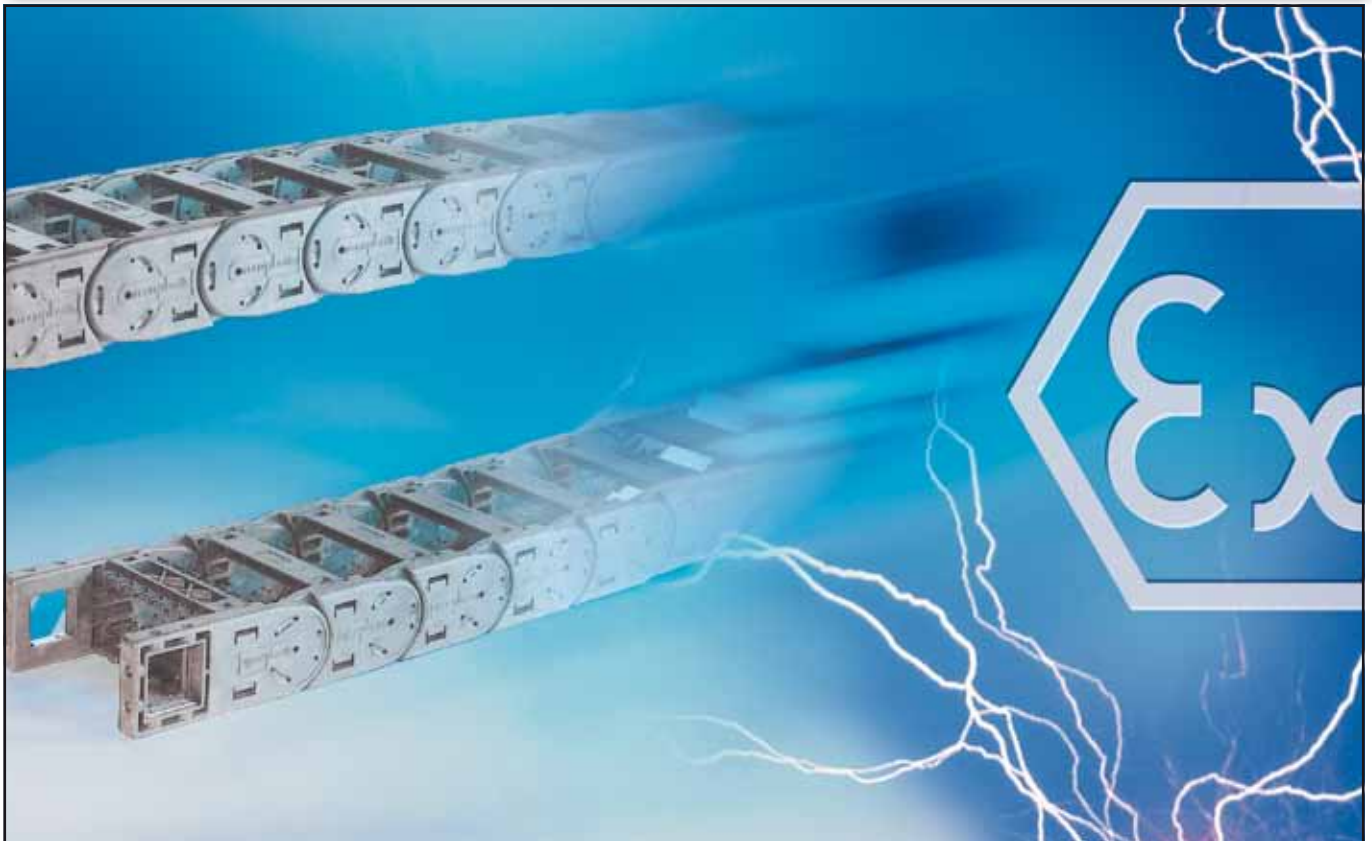
Las mangueras de gran diámetro se guían de forma segura con las traviesas con abrazaderas. Las abrazaderas están disponibles en diferentes tamaños.

El montaje se realiza sobre las traviesas o sobre la tapa cerrada. El montaje modular permite incorporar abrazaderas en cualquier momento.



- ✓ Sistema modular
- ✓ Para traviesas y tapas
- ✓ Disponible en varios tamaños
- ✓ Se puede montar a posteriori

## Cadenas ATEX



## Seguridad según ATEX EX II 2GD

Desde julio de 2003 solo se permite el uso en atmósferas potencialmente explosivas de aparatos, componentes y sistemas de protección que cumplan la Directiva de productos ATEX 94/9/CE.

Las cadenas portacables ESD de Murrplastik son de material altamente conductor y se usan en zonas potencialmente explosivas y salas limpias.

Nuestras cadenas portacables están autorizadas a llevar el marcado: EX II 2GD

Nuestras cadenas certificadas le conducirán siempre por un lugar seguro.



- ✓ **Certificación ATEX total CE EX II 2GD**
- ✓ **La responsabilidad recae en Murrplastik**
- ✓ **Sin problemas de sustitución, la certificación se mantiene**
- ✓ **Para las zonas potencialmente explosivas 1, 2, 21, 22**



## Cadenas para sala limpia

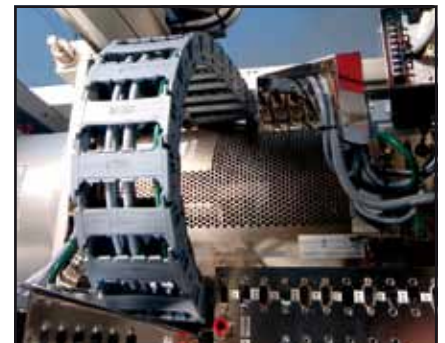


### Uso en el área sensible de salas limpias

Las cadenas portables para sala limpia de Murrplastik Systemtechnik están fabricadas con un material especial. Estas cadenas portables presentan unas propiedades de primera calidad para salas limpias. Con un desgaste mínimo y, por tanto, ausencia de partículas, así como una excelente derivación de tensiones electromagnéticas, estas cadenas portables establecen un nuevo nivel de calidad.

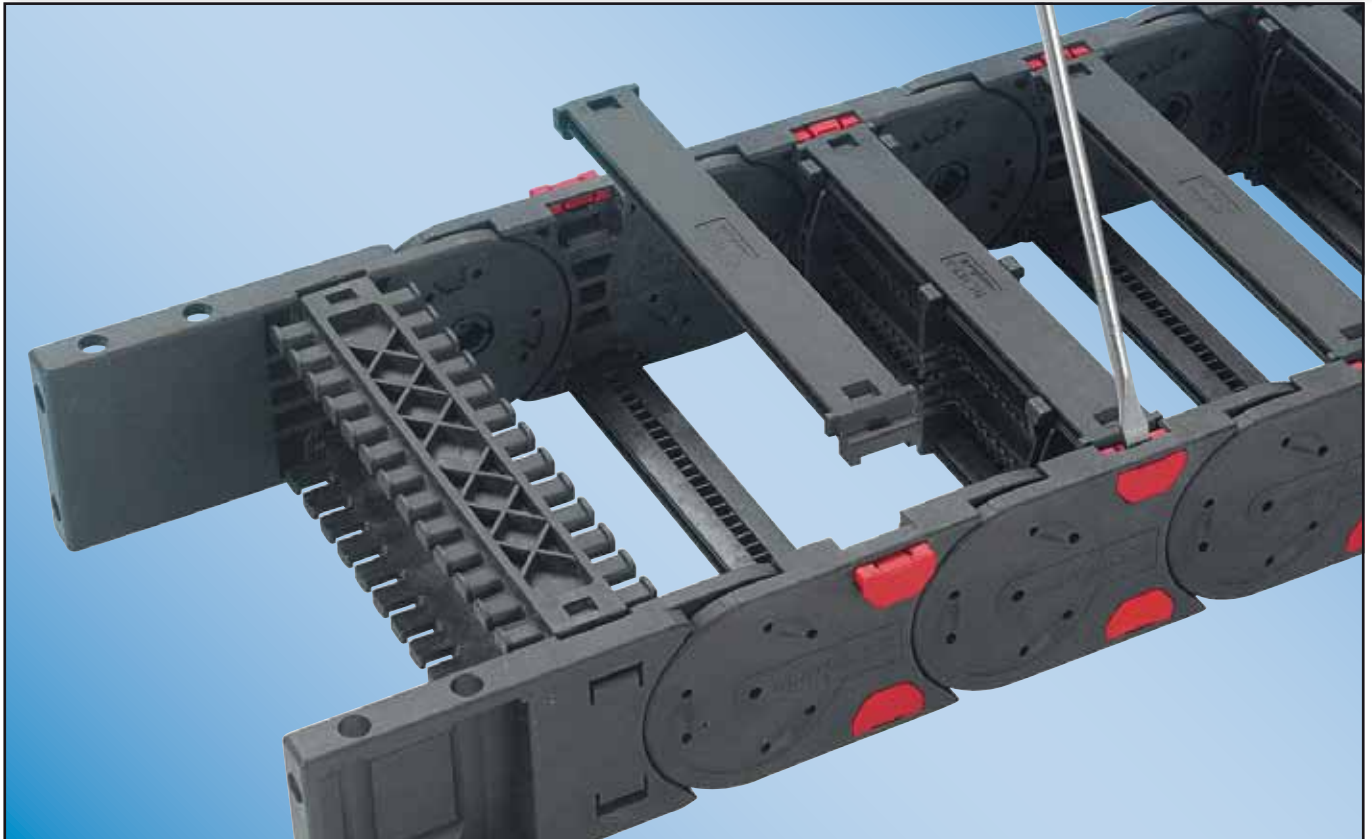
La conductividad cumple la Directiva de productos ATEX 94/9/CE. Ambas características, la capacidad de derivación y el desgaste, han sido verificadas y confirmadas por institutos reconocidos.

A pesar de las excelentes características de capacidad de derivación y desgaste, Murrplastik no ha descuidado la funcionalidad, la fiabilidad y la facilidad de montaje.



- ✓ Clasificación para salas limpias del Fraunhofer-Institut (IPA)
- ✓ Cumple la directiva europea ATEX
- ✓ Funcionalidad total
- ✓ Máxima fiabilidad

## Cierre clic



## ¡Con un solo clic ya está listo!

### Sencillo y rápido

Las traviesas se montan y desmontan en poco tiempo sin necesidad de aplicar mucha fuerza. Tan sólo es necesario meter un destornillador entre el eslabón lateral y la traviesa, girarlo levemente y se abrirá el cierre clic. Además, también es posible introducir cualquier cable rápida y fácilmente una vez montada la cadena portacables. El montaje es incluso más sencillo: tan sólo hay que colocar la traviesa en los eslabones laterales y bloquear el cierre clic con la mano.

Con el cierre clic, es un juego de niños. No es posible un montaje o desmontaje más rápido sin perder la estabilidad.



- ✓ Montaje rápido: ¡un clic y listo!
- ✓ Estudio realizado por la asociación alemana REFA
- ✓ No necesita herramientas
- ✓ Fácil de montar
- ✓ Posibilidad de introducir cables posteriormente y sin ninguna dificultad

## Sistema flexible de estantería



### Extremadamente variable

Los soportes de estantería facilitan la colocación de los cables en la cadena

La gran cantidad de posibles combinaciones permite crear el sistema de estanterías ideal para cada aplicación.

Los separadores de la estantería se encajan en las traviesas de modo que ya no se pueden desplazar. Los cables permanecen en la posición original deseada en todas las variantes de montaje (ya sea tendida, inversa, etc.). Esto significa que la vida útil de la cadena es más larga y que la cadena no se desgasta lateralmente.



- ✓ Fácil de montar
- ✓ Estudio realizado por la asociación alemana REFA
- ✓ Traviesas encajables, posición fija
- ✓ Montaje rápido
- ✓ Posibilidad de llevar a cabo modificaciones estando montada



## Traviesas / tapas variables



## Traviesas / tapas variables

### Variable:

Las traviesas/tapas están disponibles en dos acabados: plástico o aluminio. La variante estándar de las traviesas es de plástico y está disponible en diferentes anchuras. La ejecución en aluminio se suministra en cualquier anchura,

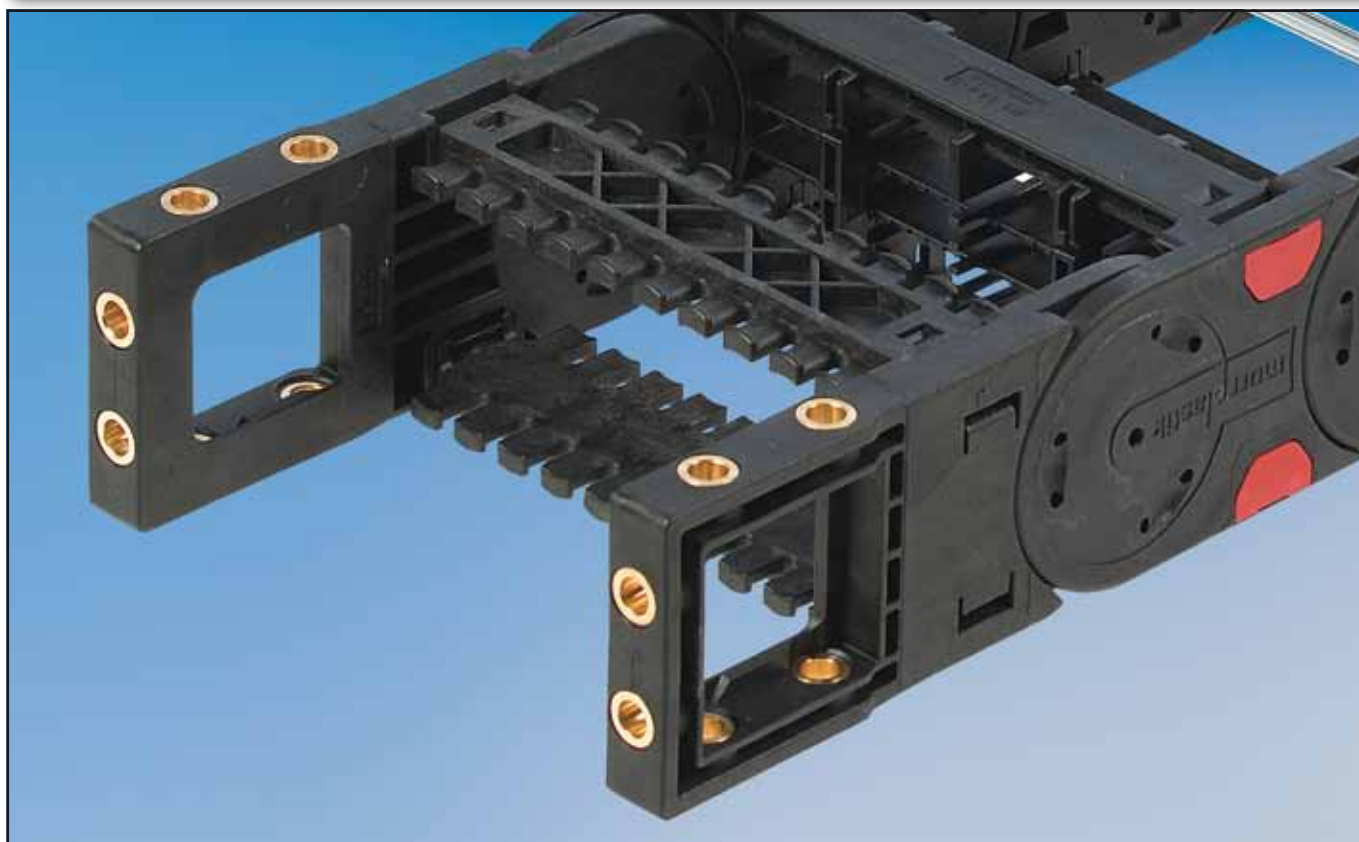
### Fija:

Tanto con la ejecución de plástico como con la de aluminio, los separadores se encajan en las traviesas/tapas y, de este modo, se quedan fijos. Los separadores permanecen en su posición original en cualquier modo de montaje o durante todo tipo de movimiento de la cadena. Las traviesas y los separadores forman una unidad fija.



- ✓ Flexibles gracias a la precisa graduación de muescas
- ✓ Fijable mediante muescas
- ✓ Longitud variable
- ✓ Muy estable

## Enlace de la cadena



## Las mejores uniones

Montaje fácil y rápido:

En el plástico del enlace de la cadena se encuentran encastrados de forma fija casquillos de metal. Hay dos modelos: casquillos roscados y normales.

Ambos tipos de casquillos contrarrestan la plastodeformación y, por ello, constituyen un asiento de gran calidad. El casquillo roscado se atornilla directamente sin ninguna tuerca.



- ✓ Sin plastodeformación
- ✓ Rápido
- ✓ Fijación segura
- ✓ Compacto

## Disminución del esfuerzo mecánico integrada



## Ahorra espacio y tiempo

Disminución del esfuerzo mecánico de forma segura y fácil

No se necesita ningún tipo de construcción especial para disminuir el esfuerzo mecánico. Con el sistema de cadenas portacables de Murrplastik todo es más rápido y seguro.

En el enlace de la cadena se instalan traviesas especiales para disminuir el esfuerzo mecánico. Para ello, se utilizan bridas. El cable puede fijarse en dos lados del perfil sujetacables.

Este sistema integrado para la disminución del esfuerzo mecánico se monta rápidamente y ahorra mucho espacio.

Las abrazaderas Steelfix se montan en el carril C integrado en el enlace de la cadena. Este soporte de cables conviene por su facilidad de montaje y sujeción segura. Una abrazadera Steelfix aguanta hasta 3 cables.



- ✓ De fácil montaje
- ✓ Estructura compacta
- ✓ Económico
- ✓ Ahorro de espacio
- ✓ Disminuye el esfuerzo mecánico de forma segura

## Canaletas VAW



## Canaletas VAW

Para un montaje lo más rápido posible

El sistema de canaletas variable VAW está adaptado a las cadenas portacables Murrplastik. Los diversos campos de aplicación requieren diferentes materiales. Por ello, los VAW están hechos de acero niquelado, acero inoxidable, plástico o aluminio.

Su montaje es fácil y rápido:  
Las canaletas se fijan a los carriles C mediante piezas de unión.



- ✓ Montaje fácil y rápido.
- ✓ Gran calidad
- ✓ Gran ahorro
- ✓ Sistema a medida
- ✓ Larga vida útil



## Confección



## Confección

Nosotros nos encargamos de todo.

Ahórrese trabajo y utilice nuestra larga experiencia en el diseño de cadenas.

Si lo desea, le montamos las cadenas portacables al completo con los cables incluidos. También nos encargamos del diseño, montaje y pedido de piezas aisladas. Usted recibe un grupo completamente listo que tan sólo tendrá que montar.

A través de nuestra larga experiencia con cadenas portacables y cables, hemos unificado ambos componentes en un mismo sistema. Eso garantiza una larga vida útil.



- ✓ Sistema garantizado
- ✓ De fácil manejo
- ✓ Facilidad de pedido
- ✓ Menores costes de almacenamiento



## Diferenciación óptica



## Diferenciación óptica

Los campos de aplicación extremos requieren diferentes materiales.

El código de colores Murrplastik permite reconocer y asignar de una forma absolutamente segura y sencilla los diferentes materiales y con ello los campos de aplicación.

Asignación clara y manejo sencillo, como en todos los productos de Murrplastik.



- ✓ Código cromático de Murrplastik
- ✓ Cadena portacables negra: Poliamida (PA), estándar
- ✓ Cadena portacables gris clara: Poliamida (PA), ejecución ESD
- ✓ Cadena portacables rojo óxido: Poliamida (PA), UL 94/V0
- ✓ Cadena portacables azul: Polipropileno (PP)

## Crterios de seleccin para cadenas portacables

El diseo de la cadena portacables se realiza en base a los siguientes criterios:

- Determinar el nmero y diámetro exterior de los cables o mangueras a colocar.
- El diagrama "Longitud sin soportes" sirve para calcular la cadena adecuada a partir de la carga y del recorrido en aplicaciones sin soportes
- Determinar el ancho de la cadena portacables, disear el sistema de estanteras (separadores, baldas, etc.)
- Calcular el grado mximo de curvatura de los cables y mangueras siguiendo las indicaciones del fabricante y seleccionar el correspondiente grado de curvatura de la cadena
- Calcular la longitud de la cadena en funcin del recorrido y del ngulo de curvatura seleccionado (ver la frmula de cada uno de los tipos de cadena).
- Comprobar si se necesita una canaleta. Las aplicaciones deslizantes precisan siempre una canaleta

### Longitudes sin soportes y recorridos

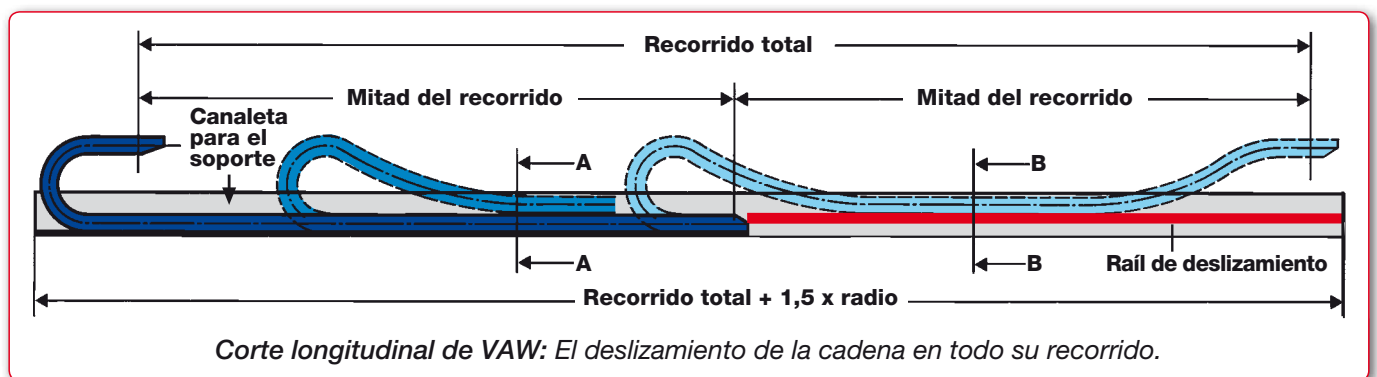
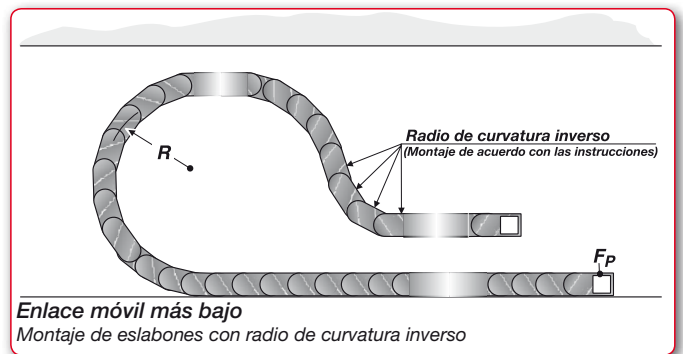
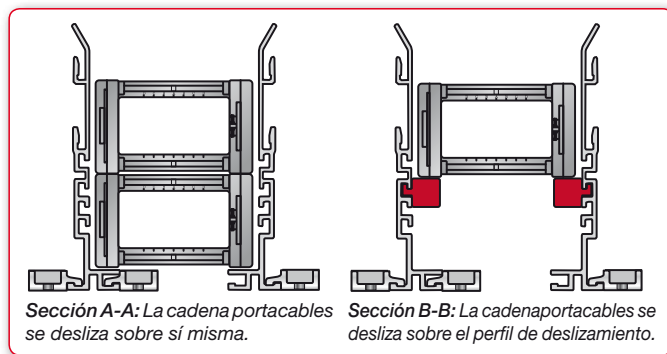
Si el recorrido del vano es demasiado largo, la parte superior de la cadena se coloca sobre la inferior (la superior se desliza sobre la inferior). En este caso, se habla de un modelo deslizante.

En los modelos deslizantes recomendamos colocar el enlace de la cadena abajo, siempre y cuando, dependiendo del tipo de cadena y radio de curvatura de la cadena portacables.

Consúltenos: Le ayudaremos a proyectar su cadena portacables.



Encontrar ms informacin en el "Manual para la construccin y montaje de cadenas portacables", N de artculo 8905804550.



## Equipamiento de las cadenas

Altura interior en mm

Tipo de cadena

Línea de cadenas

Página

### Enlace de la cadena

Pieza en U (de plástico)



(de aluminio) Pieza en U

Flexible



Brida

Codo



10	MP 10.1	EasyLine	46				
14	MP 14	MultiLine	54				
14	MP 15	MultiLine	62				
18	MP 18.1/MP 18.2	MultiLine	70				
25	MP 25	ModulLine	138				
25	MP 25 G	MultiLine	78				
26	MP 3000	MultiLine	86				
30	MP 30	ModulLine	150				
32/30	MP 32.2/MP 32.3	PowerLine	162				
34	MP 35	MultiLine	69				
36	MP 36 G	MultiLine	104				
38	MP 43 G	MultiLine	112				
40	MP 44	MultiLine	120				
42/38	MP 41.2/MP 41.3	PowerLine	176				
52/48	MP 52.2/MP 52.3	PowerLine	190				
60/60	MP 66/MP 65 G	MultiLine	128				
62/62	MP 62.2/MP 62.3	HeavyLine	204				
82/74	MP 82.2/MP 82.3	HeavyLine	218				
102	MP 102.2	HeavyLine	230				

### Equipamiento de los clásicos de Murrplastik (no pueden usarse en construcciones nuevas)

32	MP 32		242				
42	MP 41		254				
52	MP 52.1		268				
62	MP 62.1		282				
72	MP 72		294				

**Perfil sujetacables**

en el enlace de la cadena...

**Integrado**



**integrable  
(RS-ZL)**

**Montable  
por separado (ZL)**



**integrable  
(Abrazadera omega)**

**Sistema de estantería**

**Separador  
distribución fija**



**Sistema  
insertado**

**Separador  
con/sin muescas**



**Sistema  
plegable**

**Módulo de estant  
Forma en H**

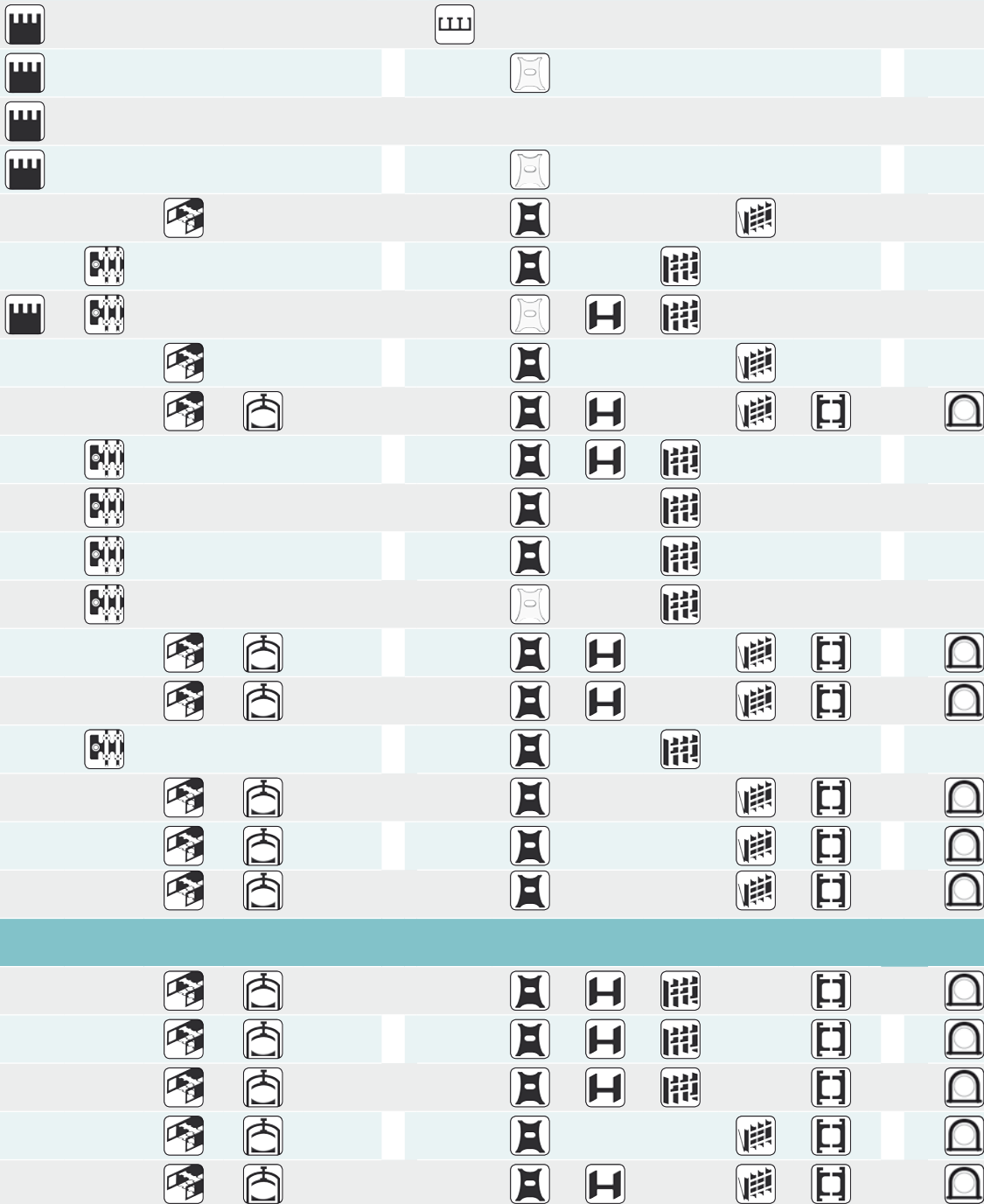


**Conector  
de traviesas**

**Traviesa con  
abrazaderas**



**Traviesa con  
abrazaderas**





## Equipamiento de las cadenas

### Material

Standard

negro PA

ESD/ATEX/Salas limpias

gris PA

Fireprotect UL94/V0

rojo PA

H<sub>2</sub>O entorno

azul PP

Altura interior en mm

Tipo de cadena

Línea de cadenas

Página

Altura interior en mm	Tipo de cadena	Línea de cadenas	Página	S	E	F	H
10	MP 10.1	EasyLine	46	S	E	F	
14	MP 14	MultiLine	54	S			
14	MP 15	MultiLine	62	S	E	F	
18	MP 18.1/MP 18.2	MultiLine	70	S	E	F	H
25	MP 25	ModulLine	138	S			
25	MP 25 G	MultiLine	78	S	E		
26	MP 3000	MultiLine	86	S	E	F	H
30	MP 30	ModulLine	150	S			
32/30	MP 32.2/MP 32.3	PowerLine	162	S	E		H
34	MP 35	MultiLine	69	S			
36	MP 36 G	MultiLine	104	S			
38	MP 43 G	MultiLine	112	S			
40	MP 44	MultiLine	120	S			
42/38	MP 41.2/MP 41.3	PowerLine	176	S	E		H
52/48	MP 52.2/MP 52.3	PowerLine	190	S	E		H
60/60	MP 66/MP 65 G	MultiLine	128	S			
62/62	MP 62.2/MP 62.3	HeavyLine	204	S	E		H
82/74	MP 82.2/MP 82.3	HeavyLine	218	S	E		H
102	MP 102.2	HeavyLine	230	S			

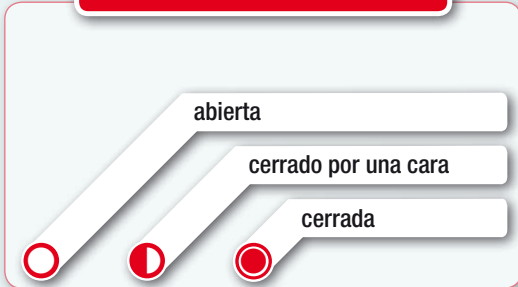
### Equipamiento de los clásicos de Murrplastik (no pueden usarse en construcciones nuevas)

32	MP 32		242	S			
42	MP 41		254	S			
52	MP 52.1		268	S			
62	MP 62.1		282	S			
72	MP 72		294	S			







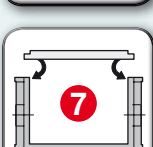
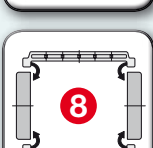



**Variante de traviesa**

**Variante con apertura**



○			2	
○			4	
○			1	
○			3	4
○	●	●	5	6
		●	4	
○			5	
○	●	●	5	6
○	●	●	9	
○			7	
		●	3	
		●	8	
○			8	
○	●	●	9	
○	●	●	9	
○		●	8	
○	●	●	9	
○	●	●	9	
○			9	
○			8	
○			8	
○			8	
○			8	
○			8	

	Sin aperturas
	Ranurado
	Arco interior abatible por un lado <i>Nota: no se recomienda para aplicaciones deslizantes</i>
	Arco exterior abatible por un lado
	Arco interior abatible por ambos lados <i>Nota: no se recomienda para aplicaciones deslizantes</i>
	Arco exterior abatible por ambos lados
	Arco interior con unión por arrastre
	Arco interior y exterior encajable
	Arco exterior e interior con cierre de clic

## Datos técnicos de las cadenas

Altura interior en mm

Tipo de cadena

Línea de cadenas

Página

### Anchura interior

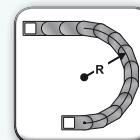


Traviesas/tapas de PA  
mm desde - hasta



Traviesas/tapas de Al  
mm desde - hasta

### Radio



Radios de curvatura  
en mm desde - hasta

				Anchura interior		Radio
10	MP 10.1	EasyLine	46	6 - 41	-	18 - 58
14	MP 14	MultiLine	54	16 - 40	-	25 - 75
14	MP 15	MultiLine	62	16 - 40	-	25 - 75
18	MP 18.1/MP 18.2	MultiLine	70	15 - 70	-	28 - 78
25	MP 25	ModulLine	138	40 - 200	-	50 - 300
25	MP 25 G	MultiLine	78	26 - 125	-	60 - 250
26	MP 3000	MultiLine	86	26 - 125	-	50 - 300
30	MP 30	ModulLine	150	40 - 200	-	60 - 300
32/30	MP 32.2/MP 32.3	PowerLine	162	45 - 546	45-600/96-600	80-250/120-250
34	MP 35	MultiLine	69	62 - 150	-	70 - 300
36	MP 36 G	MultiLine	104	62 - 125	-	80 - 200
38	MP 43 G	MultiLine	112	62 - 182	-	125 - 250
40	MP 44	MultiLine	120	45 - 182	70 - 600	90 - 250
42/38	MP 41.2/MP 41.3	PowerLine	176	45 - 546	80-600/96-600	75-300/150-300
52/48	MP 52.2/MP 52.3	PowerLine	190	45 - 546	80-600/96-600	100-350/150-350
60/60	MP 66/MP 65 G	MultiLine	128	45-182/84-144	70-600/sin datos	150-350/200-350
62/62	MP 62.2/MP 62.3	HeavyLine	204	118 - 518	118 - 600	150-500/200-500
82/74	MP 82.2/MP 82.3	HeavyLine	218	118 - 518	118 - 600	150-500/200-500
102	MP 102.2	HeavyLine	230	118 - 518	118 - 600	250 - 500

### Equipamiento de los clásicos de Murrplastik (no pueden usarse en construcciones nuevas)

32	MP 32		242	45 - 546	80 - 600	80 - 250
42	MP 41		254	45 - 546	80 - 600	75 - 300
52	MP 52.1		268	45 - 546	80 - 600	100 - 350
62	MP 62.1		282	118 - 518	118 - 600	150 - 500
72	MP 72		294	118 - 518	118 - 600	150 - 500

### Recorrido



Recorrido máximo en m  
sin soportes / deslizante

### Velocidad



Velocidad máxima en m/s  
sin soportes / deslizante

### Aceleración



Velocidad máxima en m/s  
sin soportes / deslizante

1,0	10,0	4,0	2,0	2,0	2,0
2,0	12,0	4,0	2,0	2,0	2,0
2,0	12,0	4,0	2,0	2,0	2,0
3,0	20,0	5,0	2,0	5,0	5,0
4,0	35,0	10,0	3,0	15,0	10,0
3,0	40,0	6,0	3,0	15,0	10,0
4,0	60,0	6,0	3,0	15,0	10,0
4,3	40,0	10,0	3,0	15,0	10,0
4,5	100,0	20,0	5,0	30,0	25,0
4,5	80,0	10,0	3,0	20,0	15,0
4,0	80,0	10,0	3,0	20,0	15,0
5,0	50,0	15,0	5,0	20,0	15,0
5,0	50,0	15,0	5,0	20,0	15,0
7,0	120,0	20,0	5,0	30,0	25,0
9,0	150,0	20,0	5,0	30,0	25,0
8,0	60,0	15,0	5,0	25,0	15,0
10,0	180,0	20,0	5,0	40,0	25,0
11,0	250,0	20,0	5,0	40,0	25,0
12,0	300,0	20,0	5,0	40,0	25,0

4,5	100,0	20,0	5,0	30,0	25,0
7,0	120,0	20,0	5,0	30,0	25,0
9,0	150,0	20,0	5,0	30,0	15,0
10,0	180,0	20,0	5,0	40,0	25,0
10,0	200,0	20,0	5,0	40,0	25,0

## Modelos de cadenas portacables

	<p><b>1</b> Modelo horizontal, sin soportes</p>		<p><b>7</b> Modelo horizontal, en sentidos opuestos</p>
	<p><b>2</b> Modelo horizontal, deslizante</p>		<p><b>8</b> Modelo vertical de pie</p>
	<p><b>3</b> Modelo horizontal, sin soportes, parte sobresaliente con apoyo</p>		<p><b>9</b> Modelo vertical colgante</p>
	<p><b>4</b> Modelo de movimiento circular horizontal Ejecución con radio de curvatura inverso</p>		<p><b>10</b> Modelo que combina lo horizontal y lo vertical</p>
	<p><b>5</b> Modelo horizontal, tendida sobre el costado (girada 90°)</p>		<p><b>11</b> Modelo horizontal, uno en otro</p>
	<p><b>6</b> Modelo horizontal, contiguo</p>		



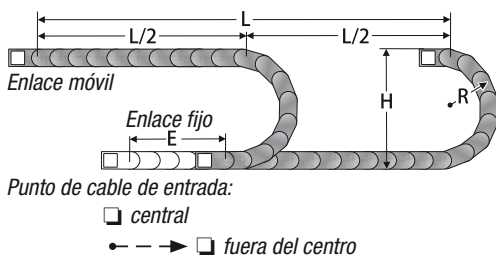
# Formulario proyección de cadena portacables



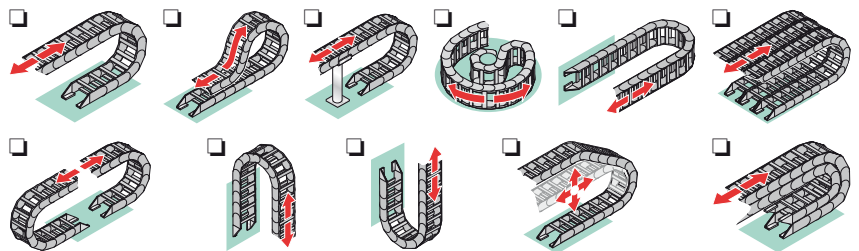
Consulta  Pedido Fecha:

<b>Designación de proyecto:</b>		<b>Realización del proyecto en semana/año:</b>
<b>Nº de cliente:</b>	<b>Información del cliente:</b>	<b>Planificación de medida:</b>
Compañía:		<input type="checkbox"/> Cadena portacables (CPC)
Departamento:		<input type="checkbox"/> Canaleta
Persona de contacto:		<input type="checkbox"/> Mangueras
Calle/Apartado de correos:		<input type="checkbox"/> Cables
Código postal/Localidad:		<input type="checkbox"/> Cable conectorizado
Teléfono/extensión:		<input type="checkbox"/> Montaje completo
Fax/extensión:		<input type="checkbox"/> Servicio de montaje MP in situ
Email:		

## Parámetros de aplicación:

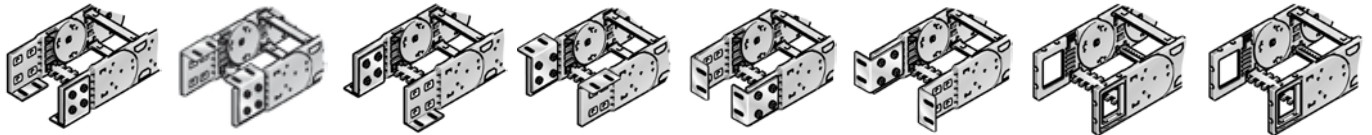


## Por favor elegir el tipo de instalación:



Tipo de cadena portacables (también competencia):		Cantidad de cadenas:	Unid.
Longitud de la cadena portacables (si está predefinido):	mm	Cantidad de enlaces:	Unid.
Recorrido (L):	mm	Mínima flexión de radio (R):	mm
Altura de instalación máxima (H):	mm	Anchura máxima de instalación:	mm
Velocidad de desplazamiento:	m/s	Material:	<input type="checkbox"/> PA (Estándar)
Aceleración:	m/s <sup>2</sup>		<input type="checkbox"/> PA UL V0
Frecuencia de recorrido:	ciclos/día		<input type="checkbox"/> PA ESD
Carga:	kg/m		<input type="checkbox"/> PP
Temperatura ambiente (desde-hasta):	°C °C		
Condiciones ambientales:	<input type="checkbox"/> Aplic. para exteriores <input type="checkbox"/> Sucio <input type="checkbox"/> Con virutas <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/>		
Punto de entrada del cable (posición del enlace fijo):	<input type="checkbox"/> Centro del recorrido <input type="checkbox"/> Extremos del recorrido		
Distancia E de la entrada de los conductores:	mm desde el centro del recorrido		

1. Interior/abajo 2. Interior/arriba 3. Exterior/abajo 4. Exterior/arriba 5. Frontal/interior 6. Frontal/exterior 7. Flex./con rosca 8. Flex./con agujero

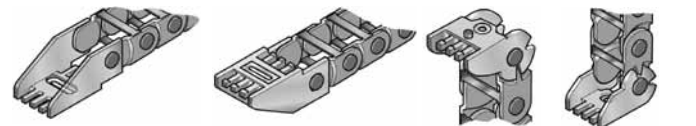


## Enlace de la cadena

Conexión del enlace fijo – nº:

Conexión del enlace móvil – nº:

9. Parte U/abajo 10. Parte U/arriba 11. Arriba 90° 12. Abajo 90°



<i>Ejemplo de aplicación:</i> KA/F con carril C y abrazaderas Steel Fix	<b>Sujetacables</b>	<i>Ejemplo de aplicación:</i> KA/F con travesía perfil sujetacables RS-ZL
	<input type="checkbox"/> Perfil sujetacables (tipo RS-ZL con anchuras interiores estándar superiores a 246 mm)	
	<input type="checkbox"/> Perfiles sujetacables (tipo ZL para peines sujetacables para el exterior del soporte de la cadena)	
	<input type="checkbox"/> Carril C incluyendo perfil sujetacables (tipo ZL-C Set)	
	<input type="checkbox"/> Carril C	
	<input type="checkbox"/> Abrazaderas Steel Fix	Tipo:
	<input type="checkbox"/> a ambos lados	

cortar y enviar por fax/copiar







# Formulario de confección de cables

Documento adjunto para formulario de solicitud de cadena portables

<b>Designación de proyecto:</b>		
<b>Nº Pos. en el formulario de solicitud de cadena portables:</b>		<b>Características:</b>
Referencia tipo de cable:		<input type="checkbox"/> Sin protección
Línea de construcción/diseño:		<input type="checkbox"/> Protegido (ver abajo: <i>proceso de protección</i> )
Persona de contacto:		<input type="checkbox"/> Cable sin conducción protectora PE
<p><b>Los cables amarillos y verdes con protector de conducción son estándar (excepto: cables de datos y cable bus de más de 0.75 mm²).</b>          Los cables con PE son a menudo también marcados con una G, por ejemplo; 3G1.5; es decir, dos conductores normales y 1 PE con una sección de 1.5 mm² cada una.</p>		

## Confección de los extremos del cable

<b>Aspecto enlace fijo (conexión enlace fijo)</b>	<b>Aspecto enlace móvil (conexión enlace móvil)</b>
<input type="checkbox"/> Extremo no procesado – cable cortado solo a la longitud total	<input type="checkbox"/> Extremo no procesado – cable cortado solo a la longitud total

**Alternativa:**

**Alternativa:**

<input type="checkbox"/> Extremo con conector	<input type="checkbox"/> Extremo con conector
Nº de artículo del conector:	Nº de artículo del conector:
Descripción, proveedor:	Descripción, proveedor:
<b>Enlaces (cantidad de contactos)</b>	<b>Enlaces (cantidad de contactos)</b>
<input type="checkbox"/> Enlace macho	<input type="checkbox"/> Enlace macho
<input type="checkbox"/> Enlace hembra	<input type="checkbox"/> Enlace hembra
Nº de artículo de contacto:	Nº de artículo de contacto:
<b>Cubierta para enlaces:</b>	<b>Cubierta para enlaces:</b>
Nº de artículo / diseño:	Nº de artículo / diseño:
salida del cable en la cubierta: <input type="checkbox"/> recto <input type="checkbox"/> de lado	salida del cable en la cubierta: <input type="checkbox"/> recto <input type="checkbox"/> de lado
Tipo del racor de cables:	Tipo del racor de cables:
<b>Especificación del cableado</b>	
<input type="checkbox"/> Asignación de clavijas: ver plano o gráfico	
<input type="checkbox"/> Cableado estándar como extensión de cable (clavija de 1 a 1, de 2 a 2, etc.)	
Cuando se usa como una extensión los conectores están conectados desde pin 1. Si no hay suficientes cables, las clavijas de alto contacto se desconectarán.	

**Alternativa:**

**Alternativa:**

<input type="checkbox"/> Extremo procesado (sin cubierta)	<input type="checkbox"/> Extremo procesado (sin cubierta)
Longitud de cable al descubierto (pelado):	Longitud de cable al descubierto (pelado):
Punteras:	Punteras:
Contactos:	Contactos:
Terminales de anillo:	Terminales de anillo:
(Tipo, proveedor, nº de artículo, qué cable?)	(Tipo, proveedor, nº de artículo, qué cable?)

<input type="checkbox"/> Adaptación pantalla	Pantalla completa	event. par de hilos	<input type="checkbox"/> Adaptación pantalla	Pantalla completa	event. par de hilos
corte:			corte:		
sobre el recubierto:			sobre el recubierto:		
pantalla colocada sobre Pin nº.:			pantalla colocada sobre Pin nº.:		
realizar con hilo/longitud:		mm	realizar con hilo/longitud:		mm
pantalla contrarrestada sobre cubierta:			pantalla contrarrestada sobre cubierta:		

<input type="checkbox"/> Identificación	Texto corto:	<input type="checkbox"/> Identificación	Texto corto:
<input type="checkbox"/> Etiqueta en forro del cable (pegatina, ESL):		<input type="checkbox"/> Etiqueta en forro del cable (pegatina, ESL):	
<input type="checkbox"/> Etiqueta de hilo(s) (por ejem. KDE):		<input type="checkbox"/> Etiqueta de hilo(s) (por ejem. KDE):	
Distancia desde el forro/final del cable:	mm	Distancia desde el forro/final del cable:	mm
Texto adicional para el etiquetado: ver adjunto diagrama de circuito.			

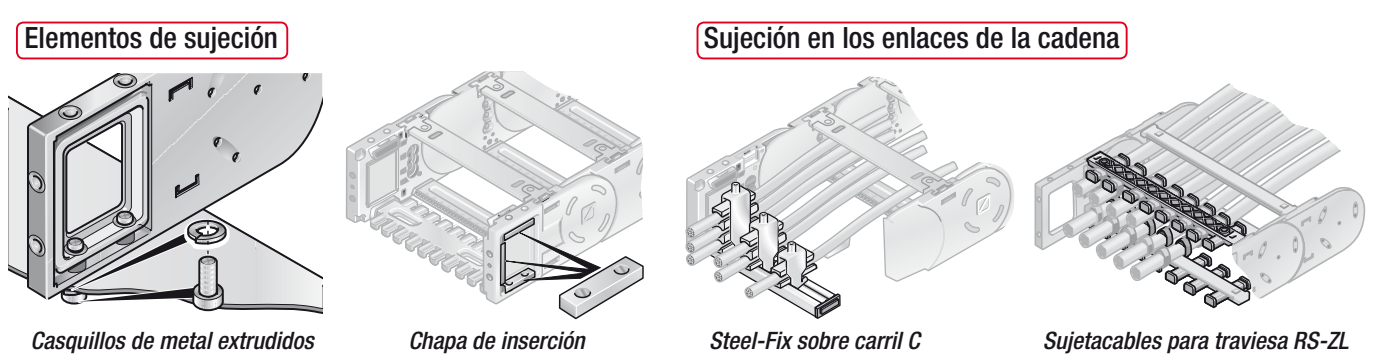
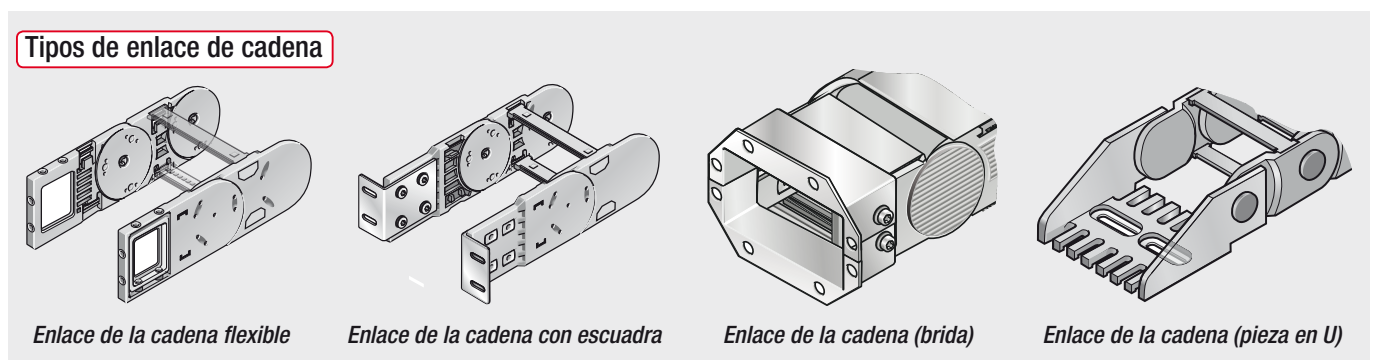
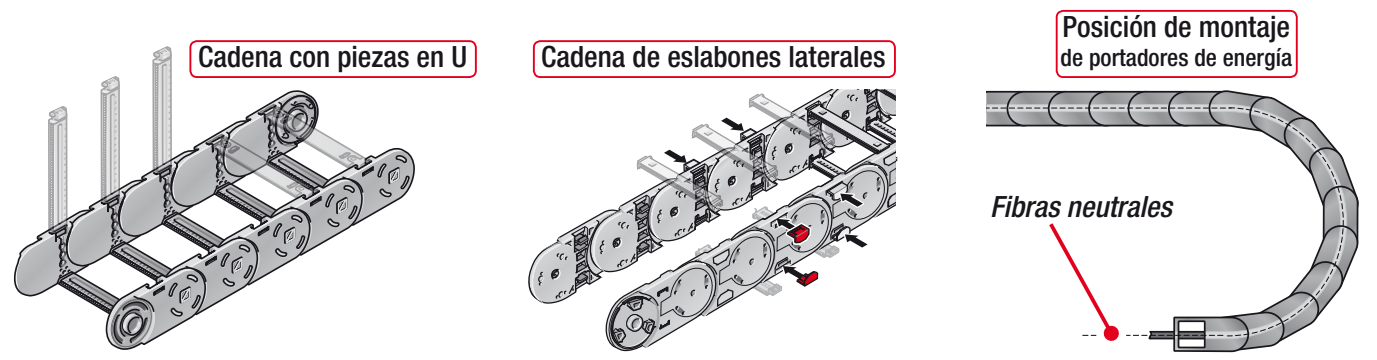
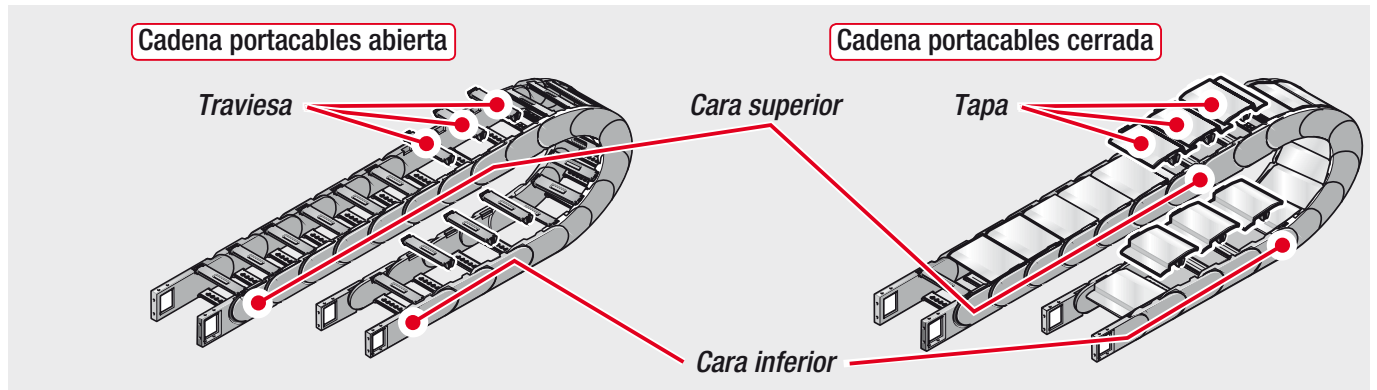
Notas (adjuntos etc.):



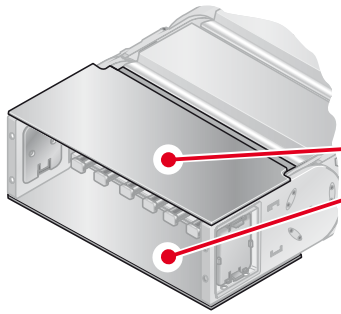
## Glosario de Murrplastik – Para saber de qué estamos hablando

Queremos facilitarle todo lo posible el acceso a nuestros productos y piezas. ¿Cómo llamamos en Murrplastik a una pieza concreta?

Encontrará la respuesta en este glosario. Hemos preparado para usted ilustraciones esquemáticas de grupos de construcción y piezas sueltas.



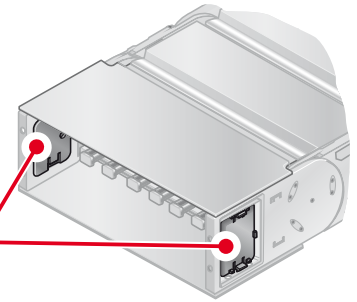
## Glosario de Murrplastik – Para saber de qué estamos hablando



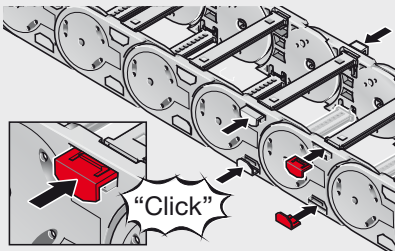
Cubiertas de enlaces de cadena ClosedLine

Tapas de enlaces de cadena

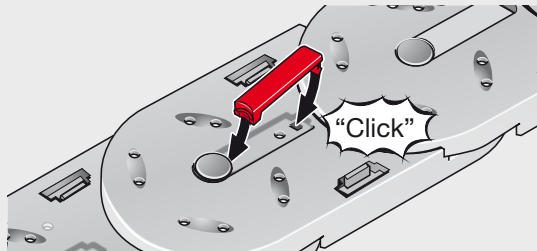
Tapa de ventana de montaje



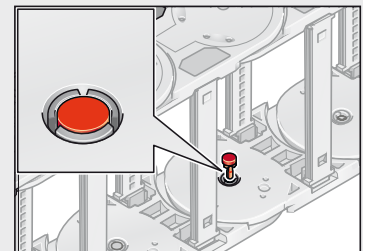
### Elementos de bloqueo



Enganche de la traviesa



Enganche de eslabón lateral



Botón de bloqueo

### Traviesa con abrazaderas

Fijación a presión sobre la traviesa



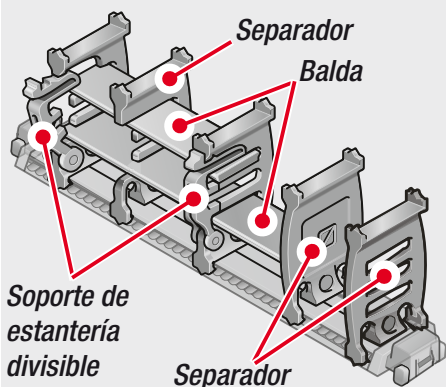
Fijación atornillada sobre la traviesa



Fijación atornillada sobre tapa de plástico/aluminio



### Componentes de sistemas de estanterías

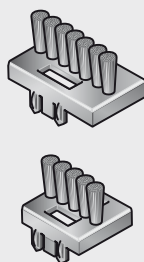


Separador

Balda

Soporte de estantería divisible

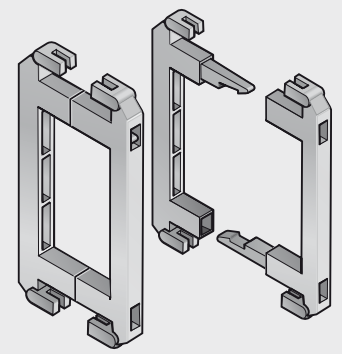
Separador



Portaescobillas



Estantería en H

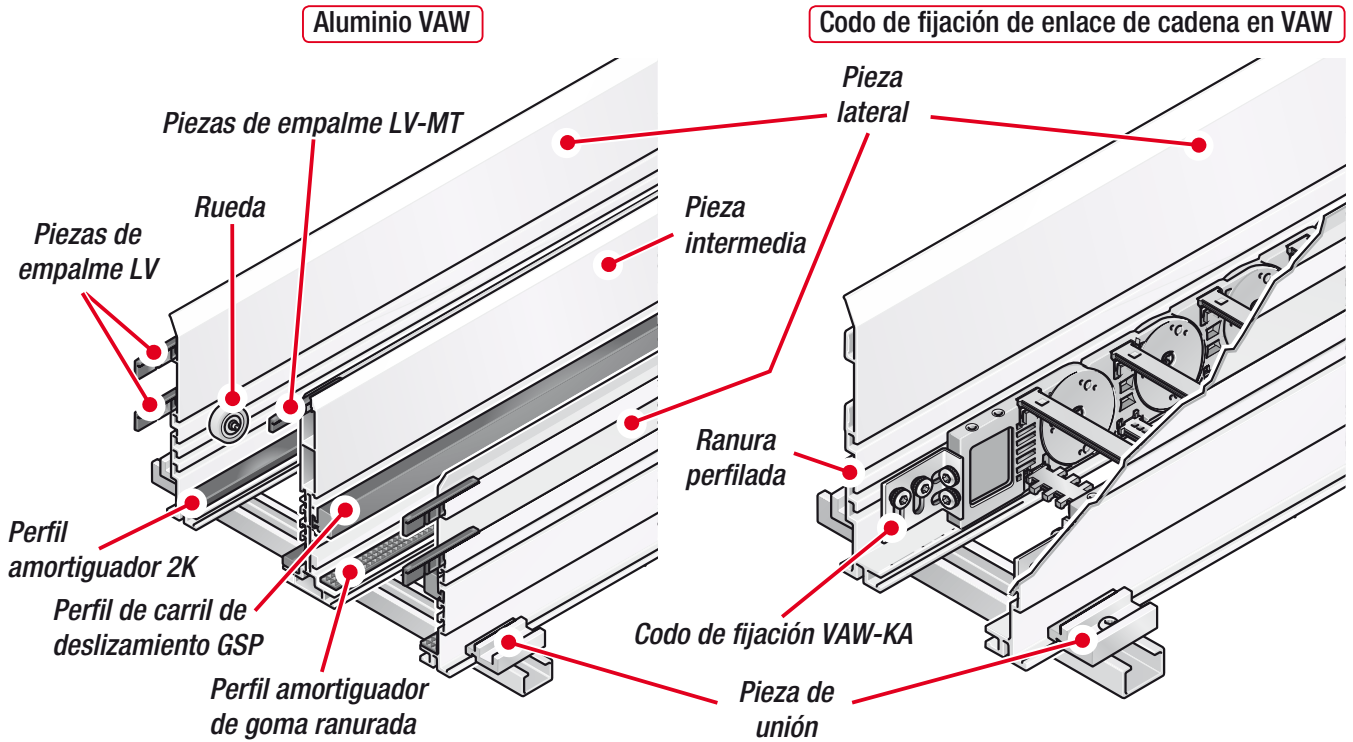


Empalme de traviesas

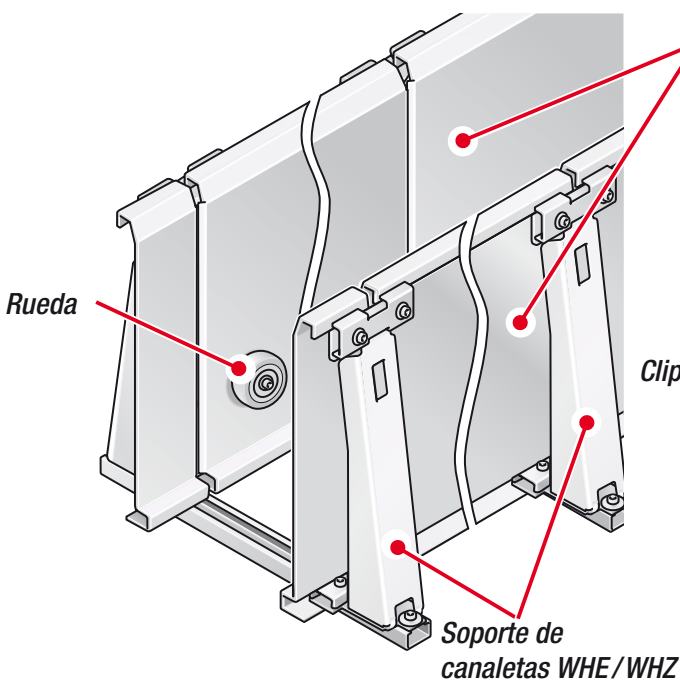
## Glosario de Murrplastik – Para saber de qué estamos hablando

Nuestros sistemas de canaletas y sus accesorios también tienen denominaciones específicas. ¿Cómo se le llama en Murrplastik a una pieza concreta?

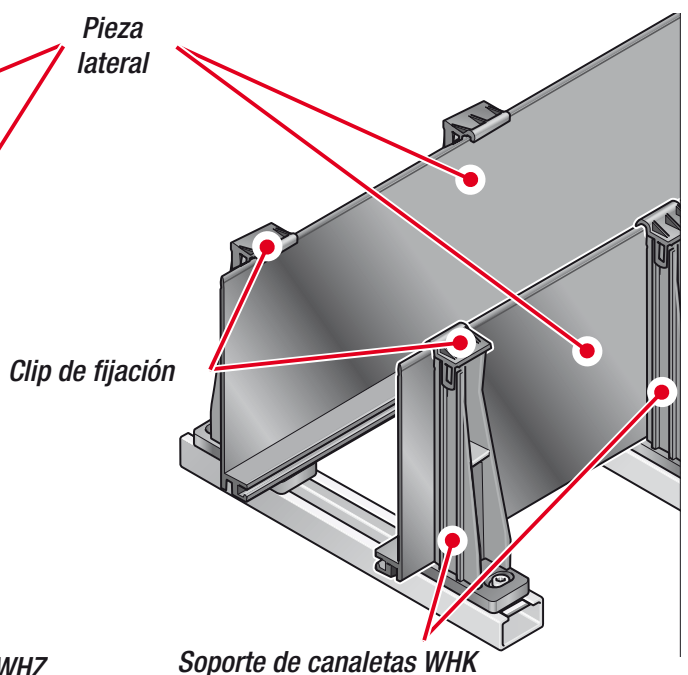
Encontrará la respuesta en este glosario. Hemos preparado para usted ilustraciones esquemáticas de grupos de construcción y piezas sueltas.



### Acero inoxidable VAW-E / Acero galvanizado VAW-Z



### Plástico VAWK

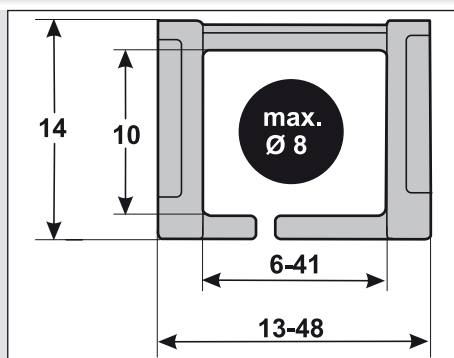


## Cadenas portacables según su altura interior

### EasyLine

#### MP 10.1

Página 14

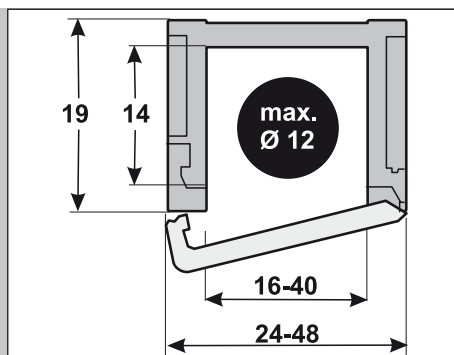


- Altura interior: 10,0 mm
- Anchuras interiores: 6,0 – 41,0 mm
- Radios: 18,0 – 58,0 mm
- Longitud de eslabón: 15,0 mm
- Eslabones por m:: 67 un.
- Lado de carga: Arco exterior ranurado

### MultiLine

#### MP 14

Página 22

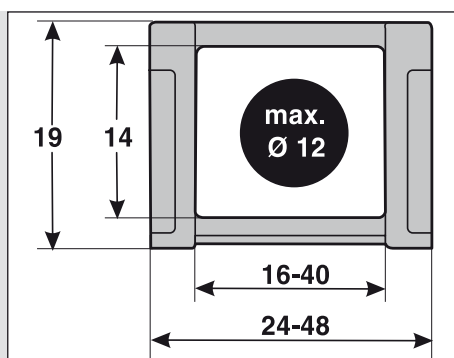


- Altura interior: 14,0 mm
- Anchuras interiores: 16,0 – 40,0 mm
- Radios: 25,0 – 75,0 mm
- Longitud de eslabón: 26,0 mm
- Eslabones por m:: 38 un.
- Lado de carga: Arco exterior

### MultiLine

#### MP 15

Página 30



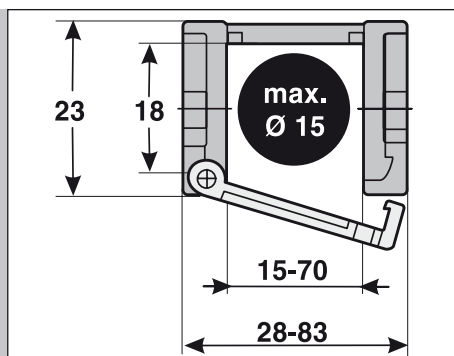
- Altura interior: 14,0 mm
- Anchuras interiores: 16,0 – 40,0 mm
- Radios: 25,0 – 75,0 mm
- Longitud de eslabón: 26,0 mm
- Eslabones por m:: 38 un.
- Lado de carga: sin apertura

### MultiLine

#### MP 18.1

#### MP 18.2

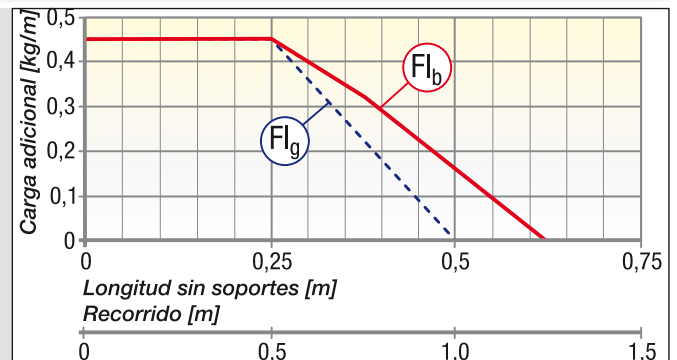
Página 38



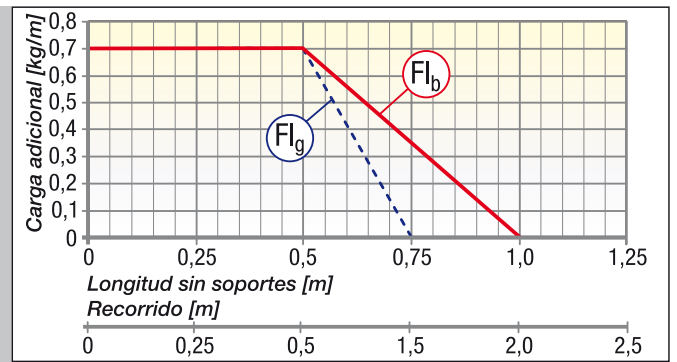
- Altura interior: 18,0 mm
- Anchuras interiores: 15,0 – 70,0 mm
- Radios: 28,0 – 78,0 mm
- Longitud de eslabón: 33,0 mm
- Eslabones por m:: 30 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior



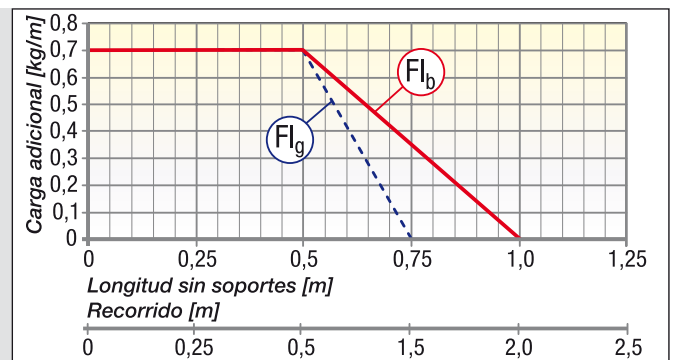
- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 10,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 2,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 1,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: no recomendado
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 2,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 4,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 2,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 2,0 m/s<sup>2</sup>



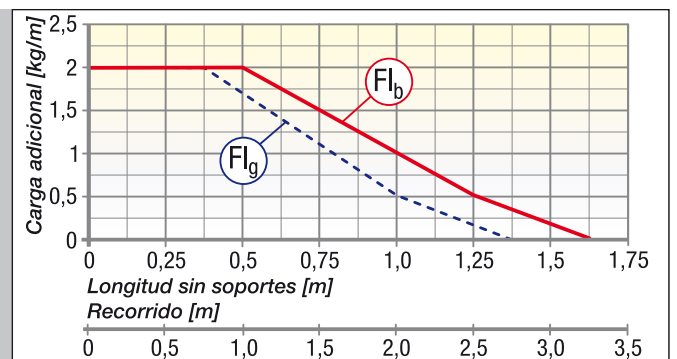
- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 12,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 3,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 2,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: no recomendado
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 2,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 4,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 2,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 2,0 m/s<sup>2</sup>



- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 12,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 3,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 2,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: no recomendado
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 2,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 4,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 2,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 2,0 m/s<sup>2</sup>



- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 20,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 8,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 3,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 0,5 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 2,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 5,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 5,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 5,0 m/s<sup>2</sup>

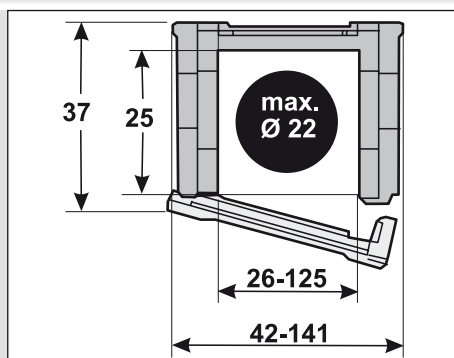


## Cadenas portacables según su altura interior

### MultiLine

#### MP 25G

Página 46

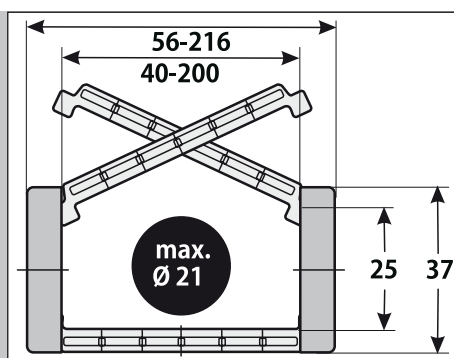


- Altura interior: 25,0 mm
- Anchuras interiores: 26,0 – 125,0 mm
- Radios: 60,0 – 250,0 mm
- Longitud de eslabón: 30,0 mm
- Eslabones por m:: 33 un.
- Lado de carga: Arco exterior

### ModulLine

#### MP 25

Página 112

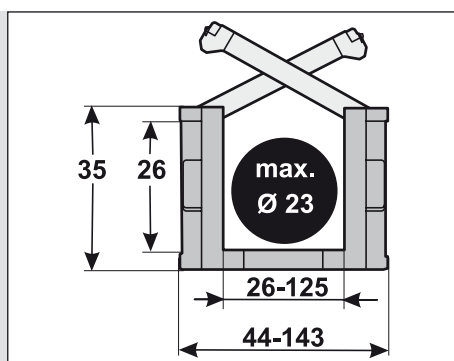


- Altura interior: 25,0 mm
- Anchuras interiores: 40,0 – 200,0 mm
- Radios: 50,0 – 300,0 mm
- Longitud de eslabón: 45,0 mm
- Eslabones por m:: 22 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior

### MultiLine

#### MP 3000

Página 56

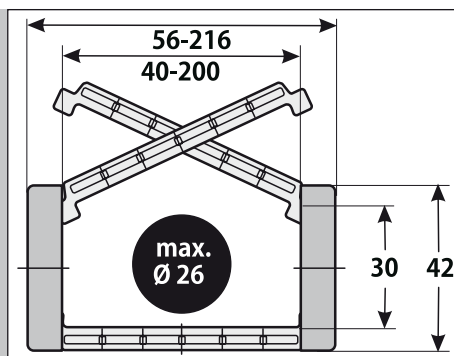


- Altura interior: 26,0 mm
- Anchuras interiores: 26,0 – 125,0 mm
- Radios: 50,0 – 300,0 mm
- Longitud de eslabón: 45,0 mm
- Eslabones por m:: 22 un.
- Lado de carga: Arco interior

### ModulLine

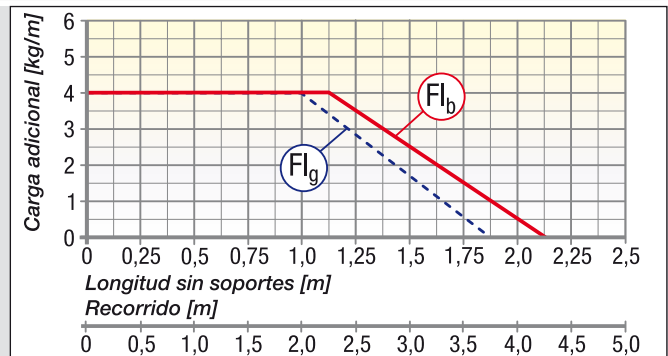
#### MP 30

Página 124

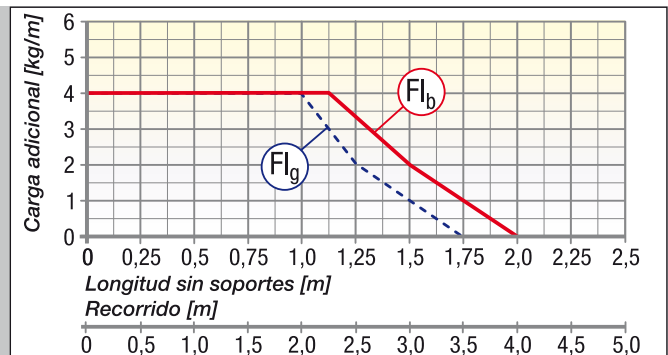


- Altura interior: 30,0 mm
- Anchuras interiores: 40,0 – 200,0 mm
- Radios: 60,0 – 300,0 mm
- Longitud de eslabón: 50,0 mm
- Eslabones por m:: 20 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior

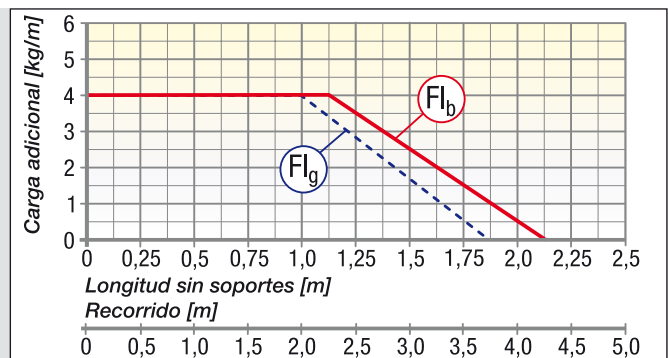
- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 40,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 25,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 3,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 1,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 3,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 6,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 10,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 15,0 m/s<sup>2</sup>



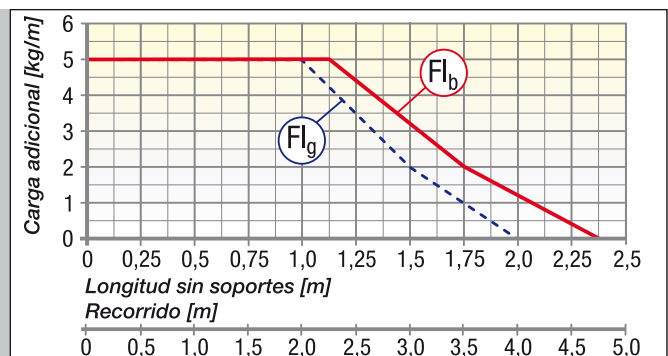
- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 35,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 25,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 3,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 0,7 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 3,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 10,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 10,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 15,0 m/s<sup>2</sup>



- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 60,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 40,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 3,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 0,7 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 3,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 6,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 10,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 15,0 m/s<sup>2</sup>



- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 40,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 30,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 3,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 0,7 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 3,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 10,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 10,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 15,0 m/s<sup>2</sup>



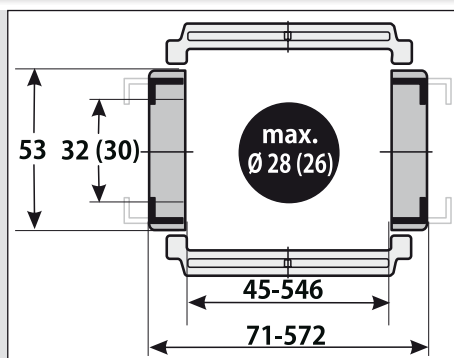
## Cadenas portacables según su altura interior

### PowerLine

MP 32.2

MP 32.3

Página 136

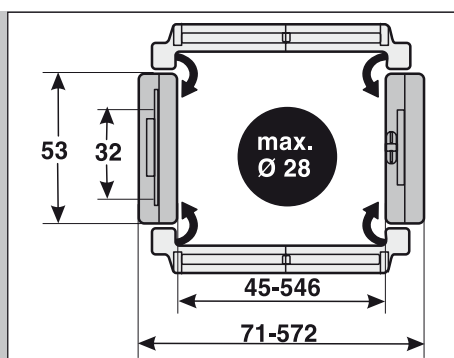


- Altura interior: 32,0 mm
- Anchuras interiores: 45,0 – 546,0 mm
- Radios: 80,0 – 250,0 mm
- Longitud de eslabón: 64,5 mm
- Eslabones por m:: 16 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior
- MP 32.3 anchos interiores de 62–346 mm, radios de 120–250 mm, altura interior menor (valores entre paréntesis)

### Clásicos MP

MP 32

Página 216

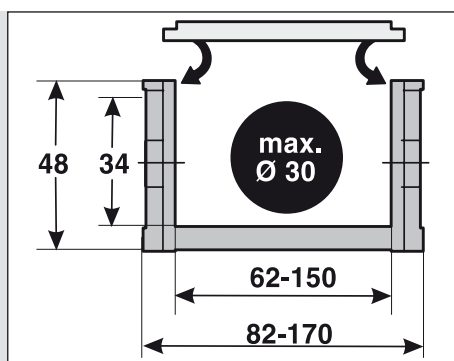


- Altura interior: 32,0 mm
- Anchuras interiores: 45,0 – 546,0 mm
- Radios: 80,0 – 250,0 mm
- Longitud de eslabón: 64,5 mm
- Eslabones por m:: 16 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior

### MultiLine

MP 35

Página 66

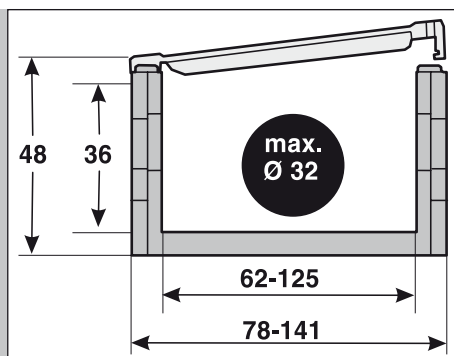


- Altura interior: 34,0 mm
- Anchuras interiores: 62,0 – 150,0 mm
- Radios: 70,0 – 300,0 mm
- Longitud de eslabón: 58,0 mm
- Eslabones por m:: 17 un.
- Lado de carga: Arco interior

### MultiLine

MP 36G

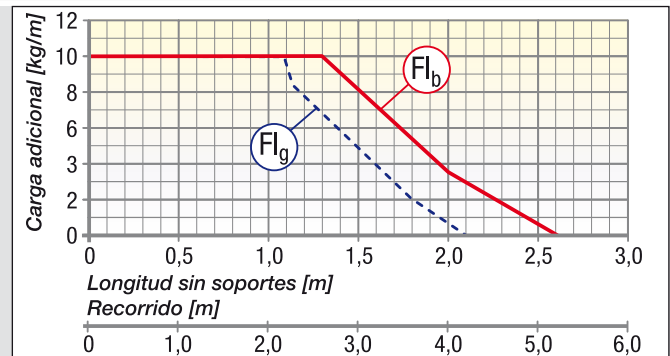
Página 76



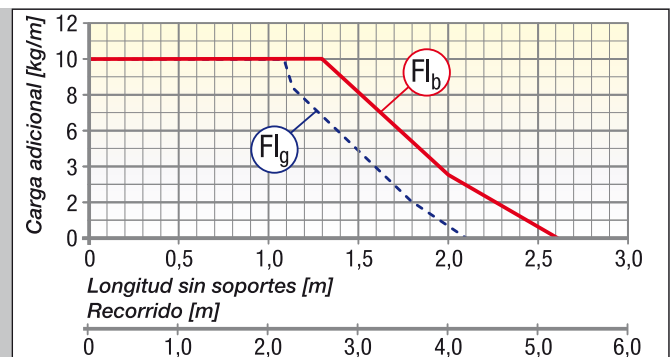
- Altura interior: 36,0 mm
- Anchuras interiores: 62,0 – 125,0 mm
- Radios: 80,0 – 200,0 mm
- Longitud de eslabón: 40,0 mm
- Eslabones por m:: 25 un.
- Lado de carga: Arco interior



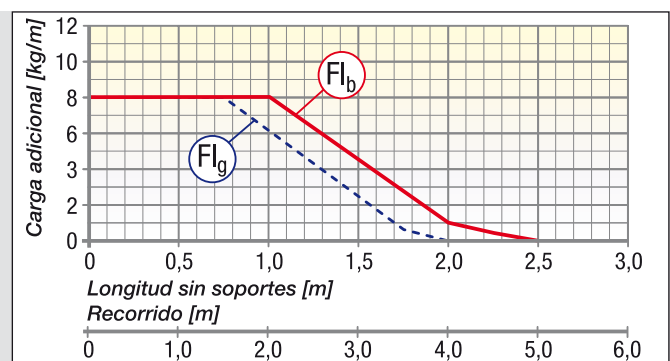
- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 100,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 40,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 5,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 1,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 30,0 m/s<sup>2</sup>



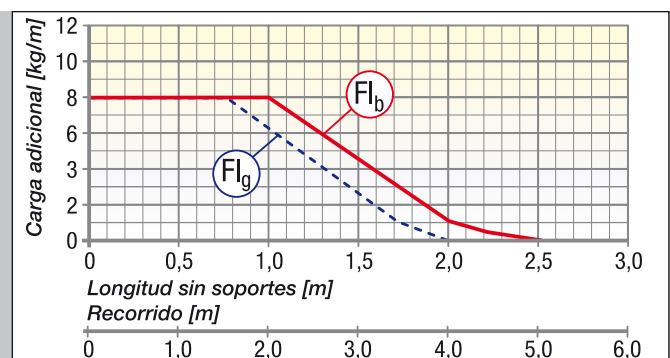
- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 100,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 40,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 5,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 2,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 30,0 m/s<sup>2</sup>



- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 80,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 40,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 3,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 1,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 3,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 10,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 15,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 20,0 m/s<sup>2</sup>



- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 60,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 30,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 3,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 1,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 3,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 10,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 15,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 20,0 m/s<sup>2</sup>

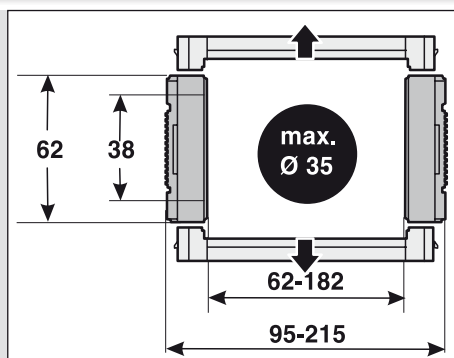


## Cadenas portacables según su altura interior

### MultiLine

#### MP 43G

Página 86

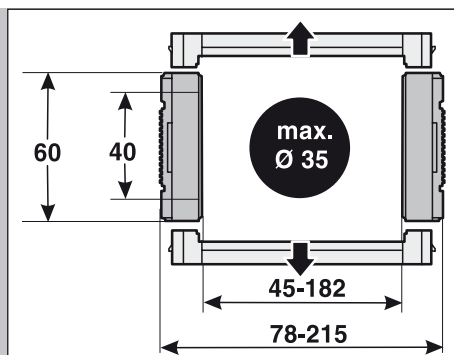


- Altura interior: 38,0 mm
- Anchuras interiores: 62,0 – 182,0 mm
- Radios: 125,0 – 250,0 mm
- Longitud de eslabón: 75,5 mm
- Eslabones por m:: 13 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior

### MultiLine

#### MP 44

Página 94



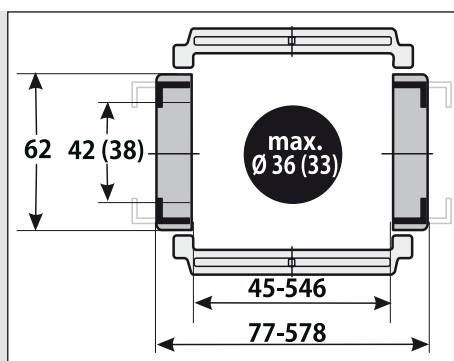
- Altura interior: 40,0 mm
- Anchuras interiores: 45,0 – 182,0 mm
- Radios: 90,0 – 250,0 mm
- Longitud de eslabón: 75,5 mm
- Eslabones por m:: 13 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior

### PowerLine

#### MP 41.2

#### MP 41.3

Página 150

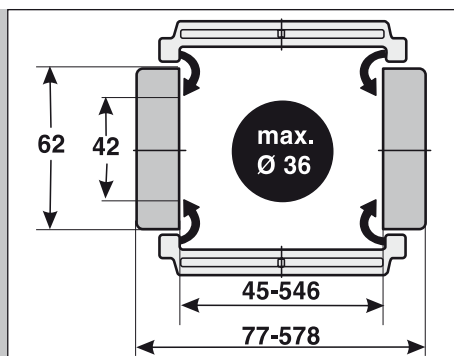


- Altura interior: 42,0 mm
- Anchuras interiores: 45,0 – 546,0 mm
- Radios: 90,0 – 350,0 mm
- Longitud de eslabón: 77,0 mm
- Eslabones por m:: 13 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior
- MP 41.3 anchos interiores de 71–346 mm, radios de 150-300 mm, altura interior menor (valores entre paréntesis)

### Clásicos MP

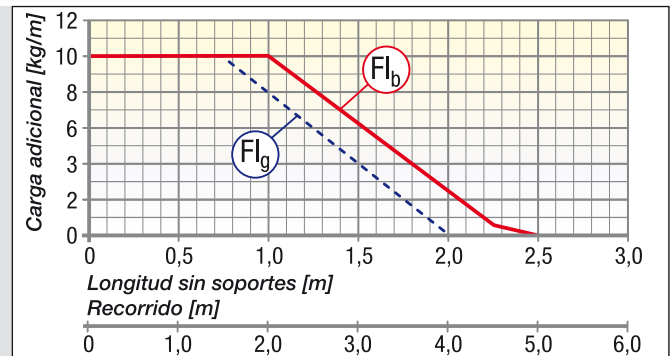
#### MP 41

Página 228

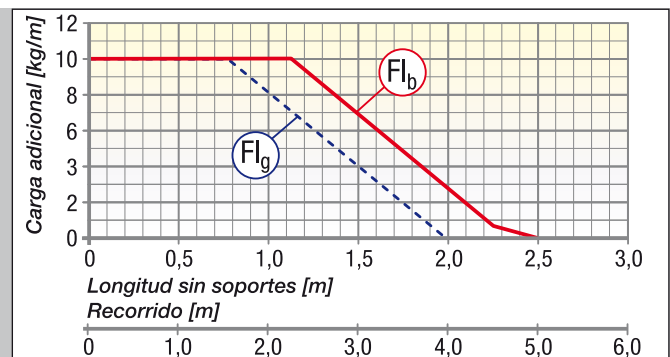


- Altura interior: 42,0 mm
- Anchuras interiores: 45,0 – 546,0 mm
- Radios: 90,0 – 350,0 mm
- Longitud de eslabón: 77,0 mm
- Eslabones por m:: 13 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior

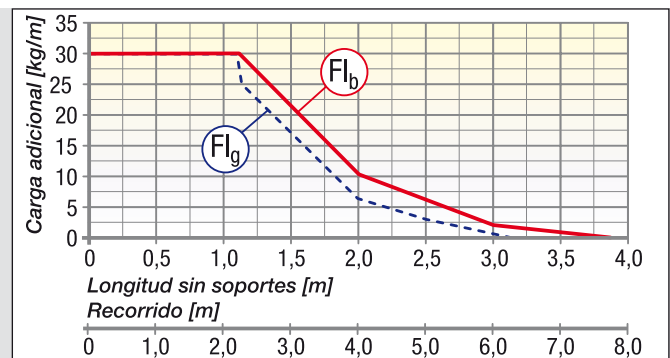
- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 50,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 40,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 3,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 1,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 15,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 15,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 20,0 m/s<sup>2</sup>



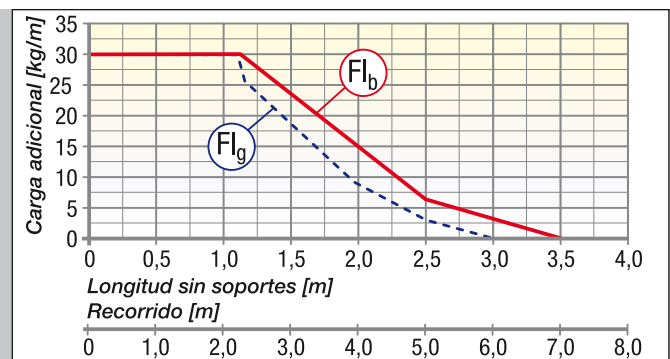
- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 50,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 40,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 3,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 1,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 15,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 15,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 20,0 m/s<sup>2</sup>



- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 120,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 50,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 6,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 1,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 30,0 m/s<sup>2</sup>



- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 120,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 50,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 6,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 2,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 30,0 m/s<sup>2</sup>



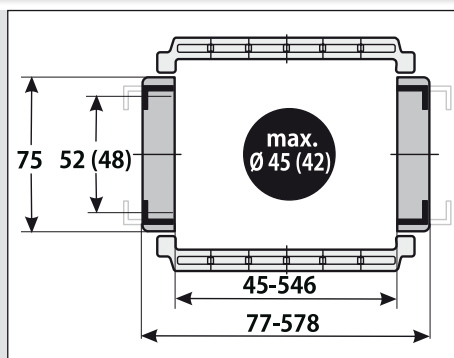
## Cadenas portacables según su altura interior

### PowerLine

MP 52.2

MP 52.3

Página 164

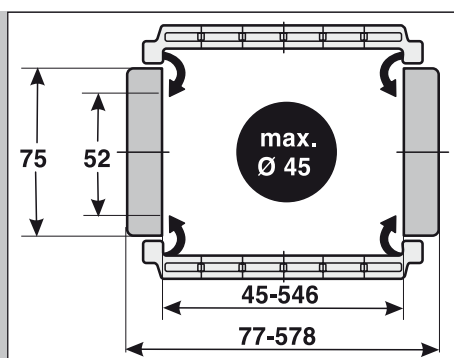


- Altura interior: 52,0 mm
- Anchuras interiores: 45,0 – 546,0 mm
- Radios: 100,0 – 350,0 mm
- Longitud de eslabón: 91,0 mm
- Eslabones por m:: 11 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior
- MP 52.3 anchos interiores de 71–346 mm, radios de 150–350 mm, altura interior menor (valores entre paréntesis)

### Clásicos MP

MP 52.1

Página 242



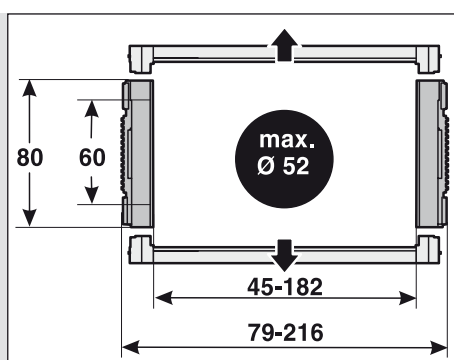
- Altura interior: 52,0 mm
- Anchuras interiores: 45,0 – 546,0 mm
- Radios: 100,0 – 350,0 mm
- Longitud de eslabón: 91,0 mm
- Eslabones por m:: 11 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior

### MultiLine

MP 66

MP 65G

Página 102



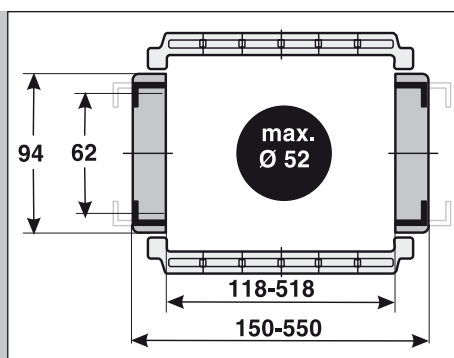
- Altura interior: 60,0 mm
- Anchuras interiores: 45,0 – 182,0 mm
- Radios: 150,0 – 400,0 mm
- Longitud de eslabón: 91,5 mm
- Eslabones por m:: 11 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior

### HeavyLine

MP 62.2

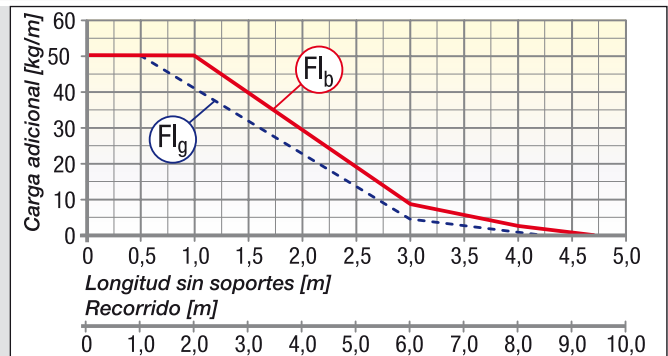
MP 62.3

Página 178

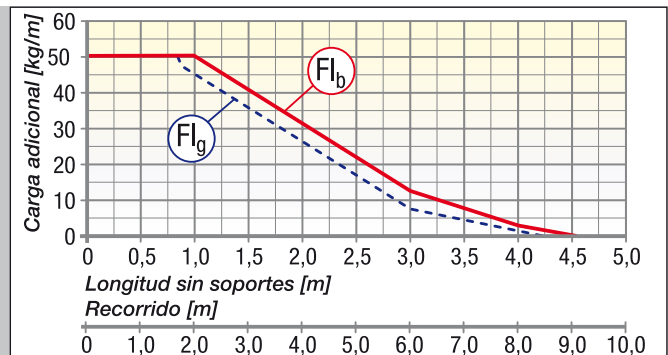


- Altura interior: 62,0 mm
- Anchuras interiores: 118,0 – 518,0 mm
- Radios: 150,0 – 500,0 mm
- Longitud de eslabón: 100,0 mm
- Eslabones por m:: 10 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior
- MP 62.3 anchos interiores de 118–418 mm, radios de 200–500 mm

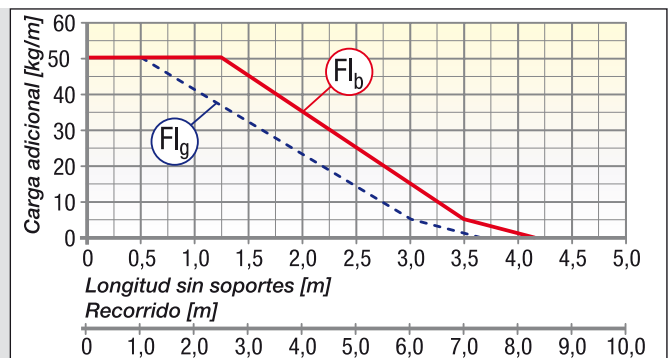
- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 150,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 60,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 6,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 2,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 30,0 m/s<sup>2</sup>



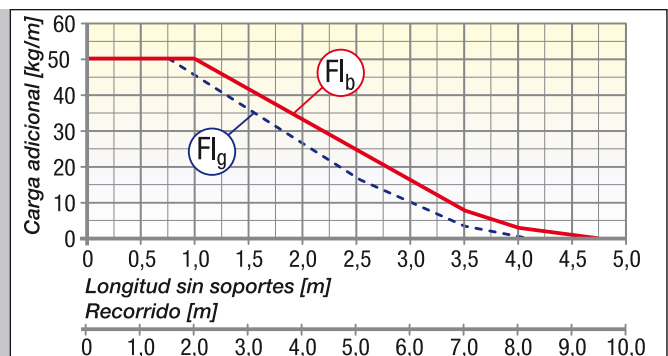
- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 150,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 60,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 6,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 3,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 30,0 m/s<sup>2</sup>



- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 60,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 50,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 5,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 2,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 15,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 15,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 20,0 m/s<sup>2</sup>



- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 150,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 65,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 6,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 4,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 40,0 m/s<sup>2</sup>



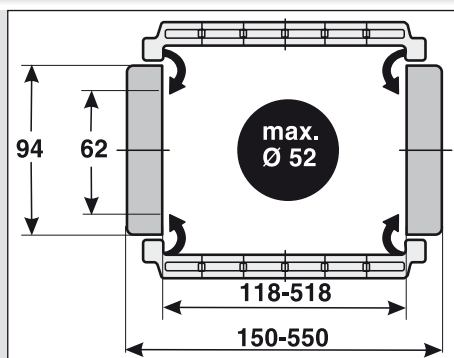


## Cadenas portacables según su altura interior

### Clásicos MP

#### MP 62.1

Página 256

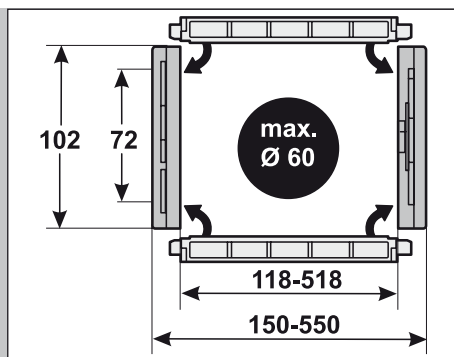


- Altura interior: 62,0 mm
- Anchuras interiores: 118,0 – 518,0 mm
- Radios: 150,0 – 500,0 mm
- Longitud de eslabón: 100,0 mm
- Eslabones por m:: 10 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior

### Clásicos MP

#### MP 72

Página 268



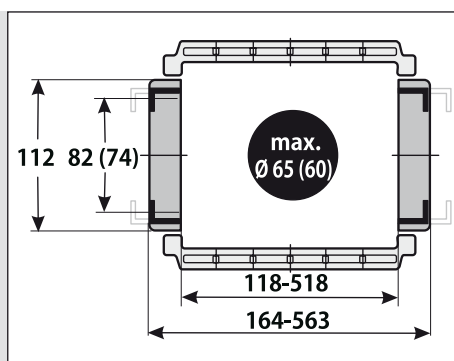
- Altura interior: 72,0 mm
- Anchuras interiores: 118,0 – 518,0 mm
- Radios: 150,0 – 500,0 mm
- Longitud de eslabón: 100,0 mm
- Eslabones por m:: 10 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior

### HeavyLine

#### MP 82.2

#### MP 82.3

Página 192

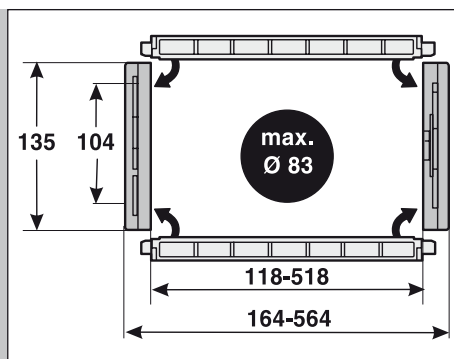


- Altura interior: 82,0 mm
- Anchuras interiores: 118,0 – 518,0 mm
- Radios: 150,0 – 650,0 mm
- Longitud de eslabón: 118,0 mm
- Eslabones por m:: 9 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior
- MP 82.3 anchos interiores de 118-418 mm, radios de 200-650 mm, altura interior menor (valores entre paréntesis)

### HeavyLine

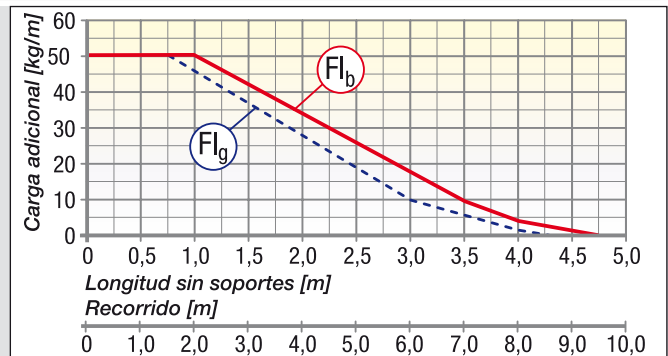
#### MP 102.2

Página 204

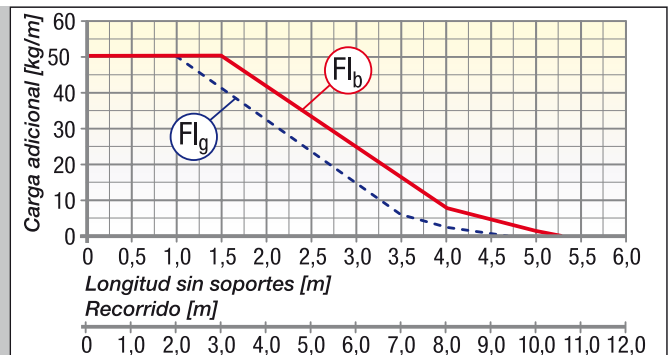


- Altura interior: 104,0 mm
- Anchuras interiores: 118,0 – 518,0 mm
- Radios: 250,0 – 500,0 mm
- Longitud de eslabón: 141,0 mm
- Eslabones por m:: 7 un.
- Lado de carga: Arco interior y exterior

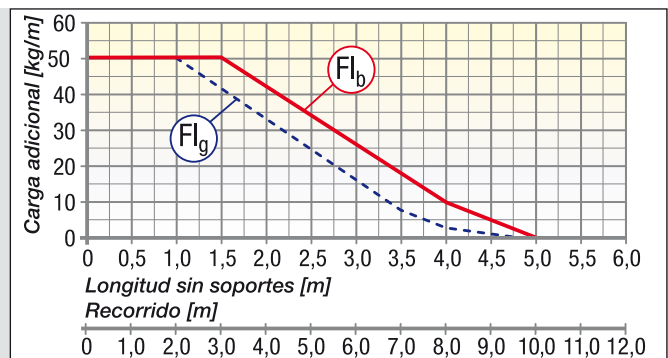
- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 150,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 65,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 6,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 4,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 40,0 m/s<sup>2</sup>



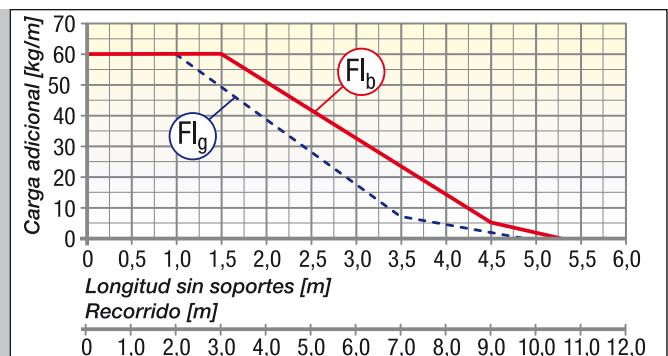
- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 150,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 80,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 6,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 6,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 40,0 m/s<sup>2</sup>



- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 150,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 80,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 6,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 3,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 40,0 m/s<sup>2</sup>



- Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 150,0 m
- Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama
- Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 80,0 m
- Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 8,0 m
- Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 8,0 m
- Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s
- Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s
- Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>
- Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 40,0 m/s<sup>2</sup>

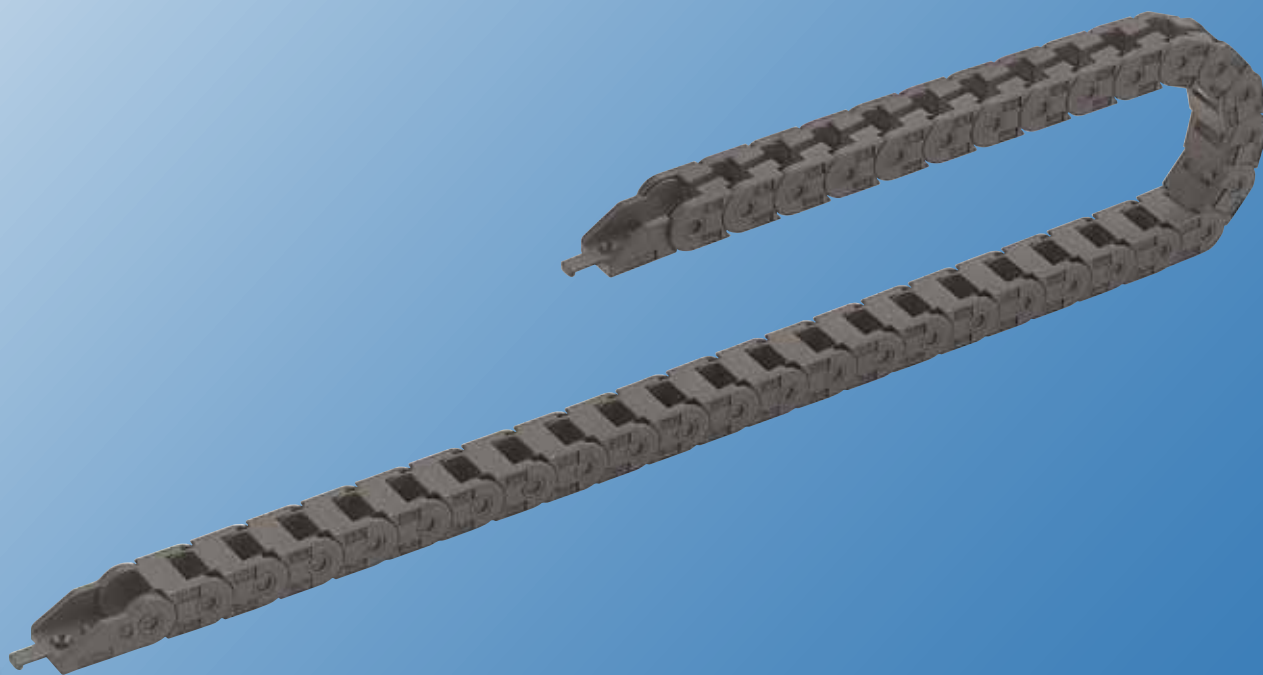
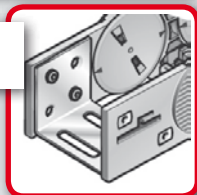


## Sumario

1

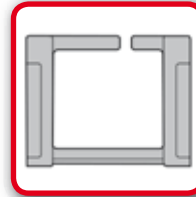
### Enlace de la cadena

Enlace de la cadena  
(pieza en U)



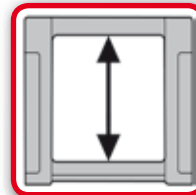
1

## Datos técnicos



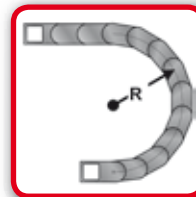
### Lado de carga

Arco exterior ranurado



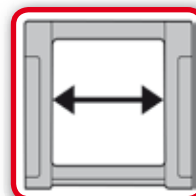
### Altura interior disponible

10,0 mm



### Radios disponibles

18,0 – 58,0 mm



### Ancho interior disponible

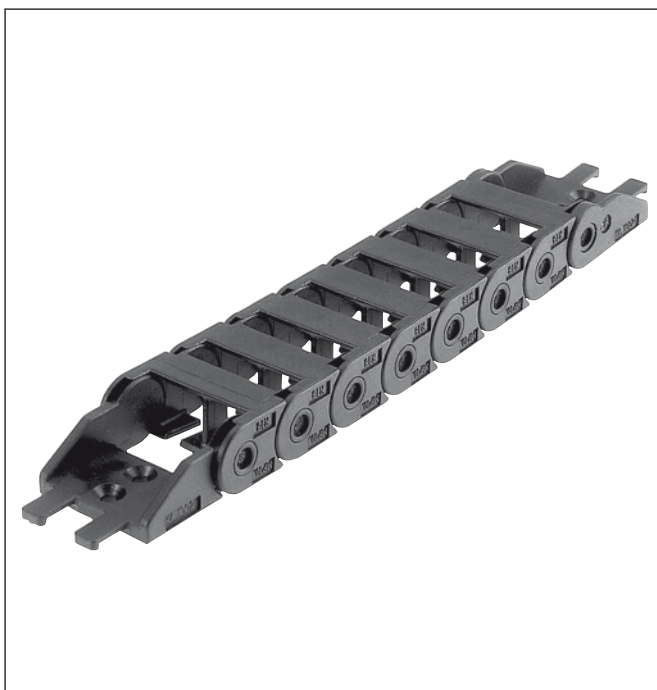
6,0 – 41,0 mm

## Clave de pedido

Tipo	Variante	Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Variante de colocación	Material	Longitud de la cadena mm
0101	22	6 9 15 21 31 41	13 16 22 28 38 48	18 28 38 48 58	0	0 1 7 9	

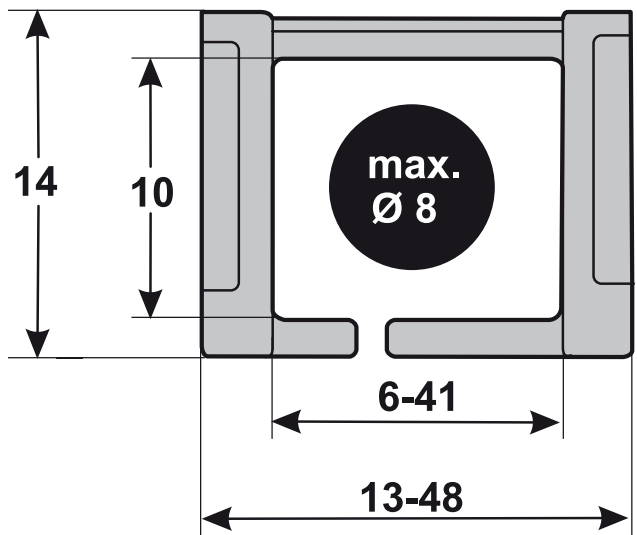
Clave de pedido																	
<table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-															
-	-																
-	-																
-	-	-															
-	-																
-	-	-	-	-													



## Eslabón

Lado de carga:

Arco exterior ranurado



Medidas en mm



- 0 Estándar (PA/negro)
- 1 UL94/V0 (PA/rojo óxido)
- 7 ESD (PA/gris claro)
- 9 Ejecución especial

- 0 PA en todo el soporte con precarga

- 22 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
rajado en el arco exterior

### Ejemplo de un pedido: 0101 22 006 018 0 0 1065

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, ranurada en el arco exterior  
Ancho interior 6 mm; radio 18 mm  
Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
Longitud de cadena 1065 mm (71 eslabones)

### Especificaciones técnicas

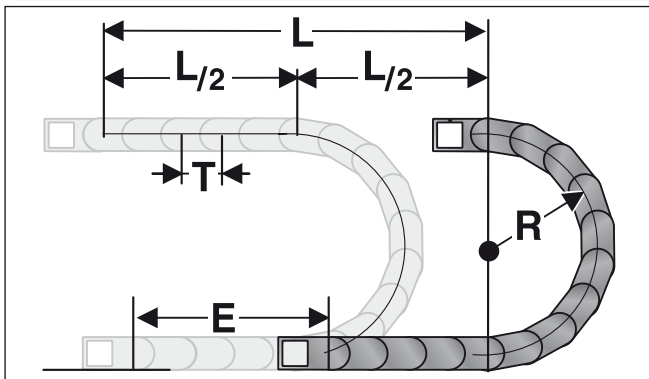
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	10,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	2,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	1,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	no recomendado
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	2,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	4,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	2,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	2,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	según UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena

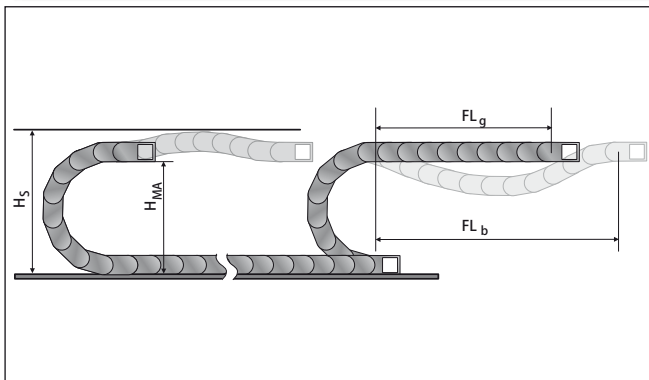


El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido.  
De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + 2 * T + E$   
 $\approx 1$  m de cadena = eslabones de 15,0 mm cada uno.

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido  
 L = Recorrido  
 R = Radio  
 T = Longitud de eslabón

## Longitud sin soportes



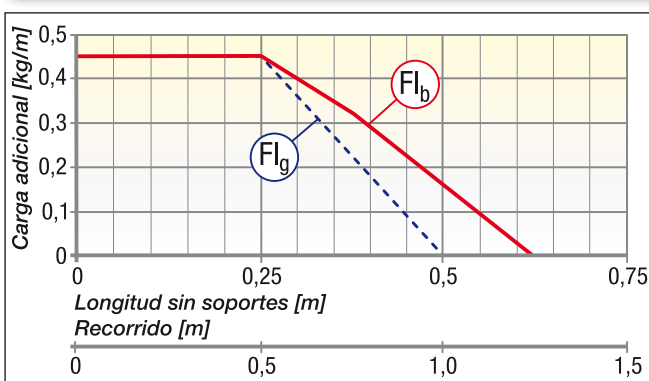
El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

$A_s$  = Altura de instalación segura  
 $A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador  
 $V_r$  = Vano, cara superior recta  
 $V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

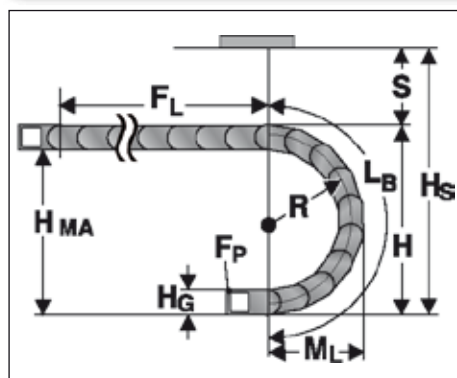
En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

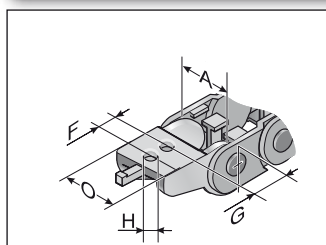
Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

## Medidas

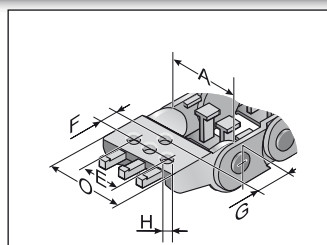


Radio R	18	28	38	48	58
Altura exterior del eslabón (H(H <sub>e</sub> ))	14	14	14	14	14
Altura del arco (H)	50	70	90	110	130
Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	36	56	76	96	116
Seguridad (S)	10	10	10	10	10
Altura de montaje (H <sub>3</sub> )	60	80	100	120	140
Saliente del arco circular (M <sub>L</sub> )	40	50	60	70	80
Longitud del arco (L <sub>B</sub> )	94	125	156	188	219

## Enlace de la cadena (pieza en U)



KA 10.1 006 - 021



KA 10.1 031 - 041

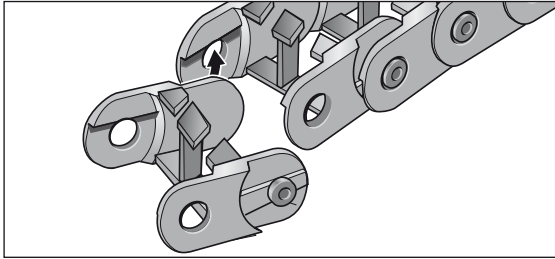
El enlace de la cadena es una pieza completamente de plástico. El enlace está adaptado de forma precisa a la anchura de la cadena y sólo es necesario engancharlo al eslabón de la cadena. Solicite por cada cadena 1 pieza hembra y 1 pieza macho. Los enlaces se fijan con tornillos del tamaño M3. Tanto los cables como las mangueras se pueden fijar con bridas al perfil sujetacables integrado en el enlace de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior					Ancho exterior KA	
			A mm	E mm	F mm	G mm	HØ mm	O mm	
KA 10.1 006 hembra	010100005000	Plástico	6,0		8,0	11,0	3,2	A+7,0	
KA 10.1 006 macho	010100005100	Plástico	6,0		8,0	11,0	3,2	A+7,0	
KA 10.1 009 hembra	010100005200	Plástico	9,0		8,0	11,0	3,2	A+7,0	
KA 10.1 009 macho	010100005300	Plástico	9,0		8,0	11,0	3,2	A+7,0	
KA 10.1 015 hembra	010100005400	Plástico	15,0		8,0	11,0	3,2	A+7,0	
KA 10.1 015 macho	010100005500	Plástico	15,0		8,0	11,0	3,2	A+7,0	
KA 10.1 021 hembra	010100005600	Plástico	21,0		8,0	11,0	3,2	A+7,0	
KA 10.1 021 macho	010100005700	Plástico	21,0		8,0	11,0	3,2	A+7,0	
KA 10.1 031 hembra	010100005800	Plástico	31,0	A-9,0	8,0	11,0	3,2	A+7,0	
KA 10.1 031 macho	010100005900	Plástico	31,0	A-9,0	8,0	11,0	3,2	A+7,0	
KA 10.1 041 hembra	010100006000	Plástico	41,0	A-9,0	8,0	11,0	3,2	A+7,0	
KA 10.1 041 macho	010100006100	Plástico	41,0	A-9,0	8,0	11,0	3,2	A+7,0	

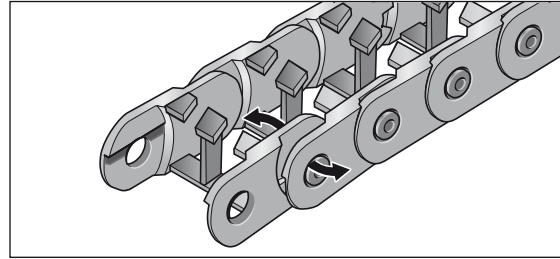


## Montaje

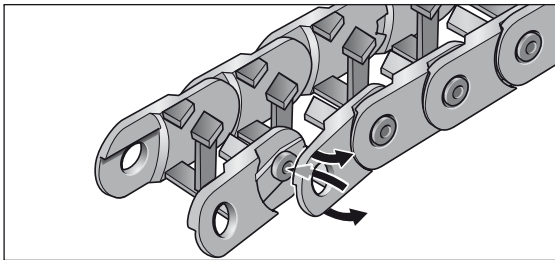
## Desmontaje



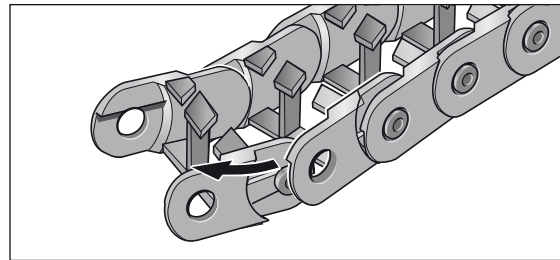
Paso 1



Paso 1



Paso 2



Paso 2



## Sumario

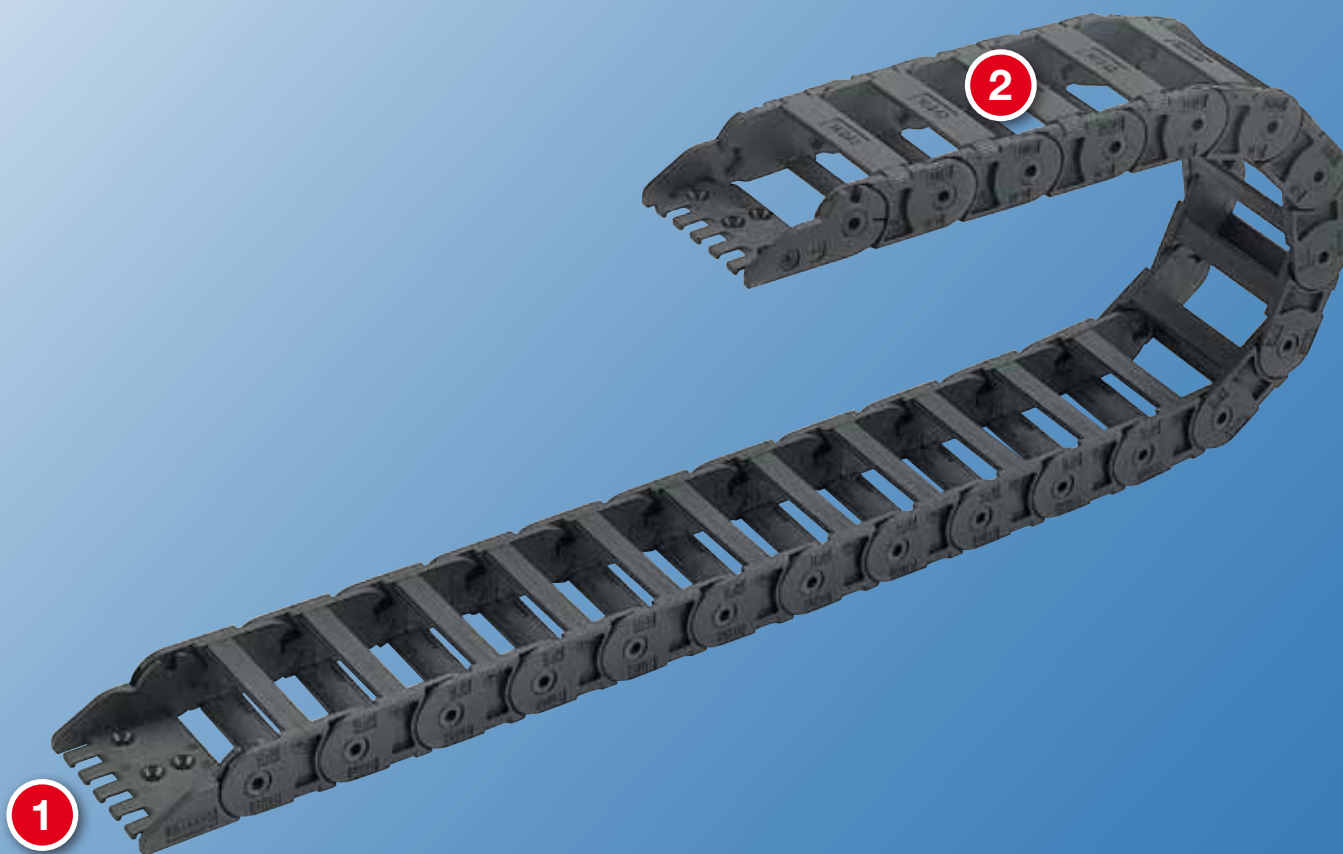
### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena  
(pieza en U)



### 2 Sistema de estantería

Separador TR

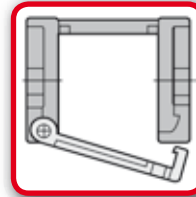


## Canaletas

Aluminio VAW

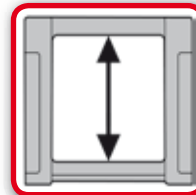


## Datos técnicos



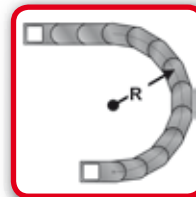
**Lado de carga**

Arco exterior



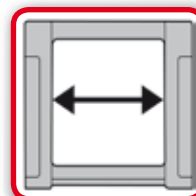
**Altura interior disponible**

14,0 mm



**Radios disponibles**

25,0 – 75,0 mm



**Ancho interior disponible**

16,0 – 40,0 mm

## Clave de pedido

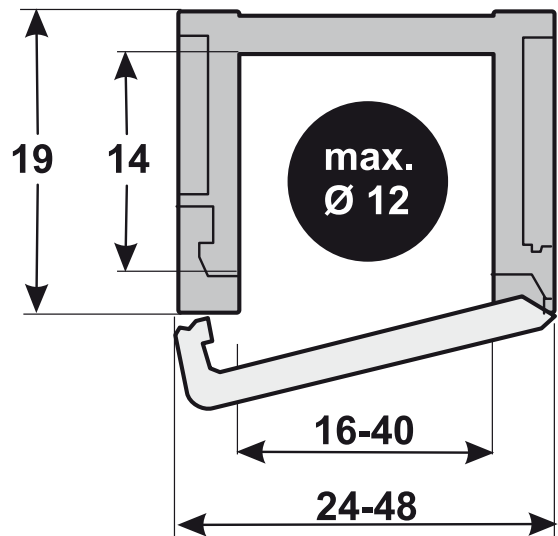
Tipo	Variante	Anchura			Radio mm	Variante de colocación		Material													
		interior mm	exterior mm																		
0140	01	16 20 30 40	24 28 38 48	25 38 48 75	0	0	9														
							Longitud de la cadena mm														
Clave de pedido		<table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>		-	-	-	<table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-	<table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-	<table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-	<table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-	-	-	-
-	-	-																			
-	-																				
-	-																				
-	-																				
-	-	-	-	-																	



## Eslabón

Lado de carga:

Arco exterior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte  
con precarga

01 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo

### Ejemplo de un pedido: 0140 01 020 048 0 0 988

Travesía en el arco exterior e interior, se abre en el arco exterior  
Ancho interior 20 mm; radio 48 mm  
completa, con pretensada, material: poliamida en color negro  
Longitud de cadena 988 mm (38 eslabones)

### Especificaciones técnicas

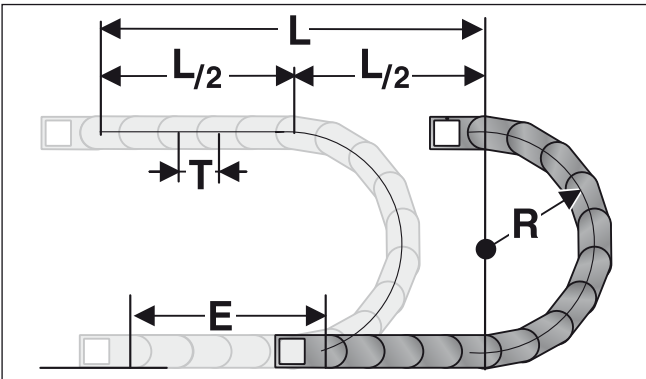
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	12,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	3,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	2,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	no recomendado
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	2,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	4,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	2,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	2,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	según UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena

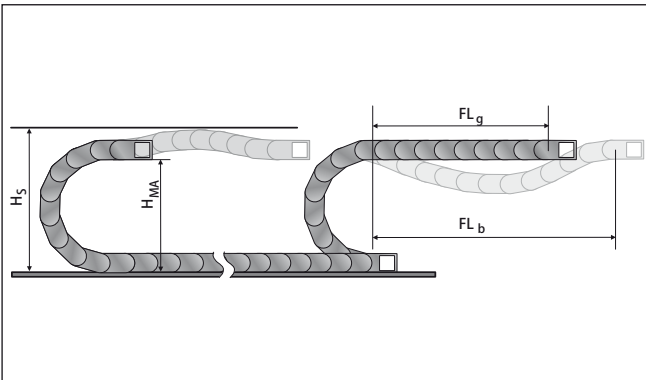


El enlace del punto fijo de la cadena portables se debe establecer en el centro del recorrido.  
De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + 2 * T + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = \text{eslabones de } 26,0 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido  
 L = Recorrido  
 R = Radio  
 T = Longitud de eslabón

## Longitud sin soportes



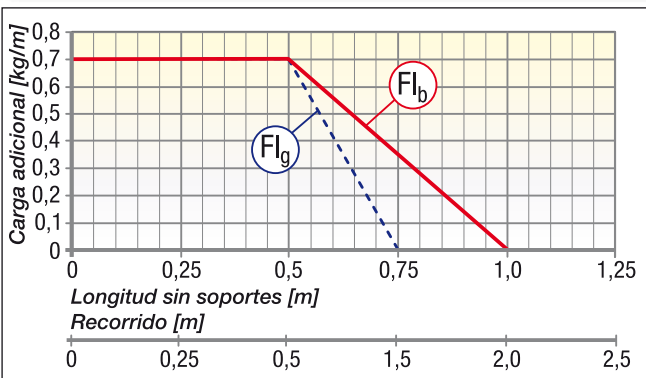
El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

$A_s$  = Altura de instalación segura  
 $A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador  
 $V_r$  = Vano, cara superior recta  
 $V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

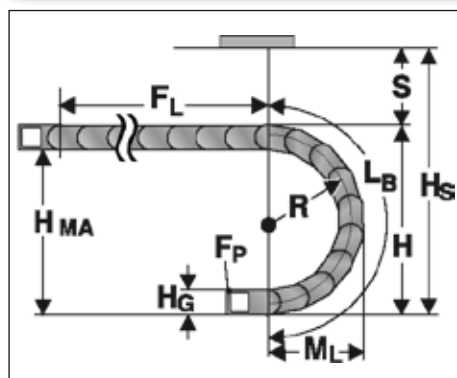
$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portables más estable.

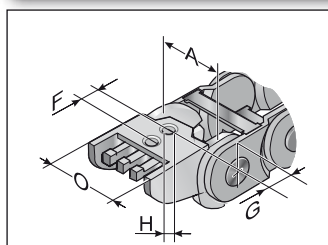


## Medidas

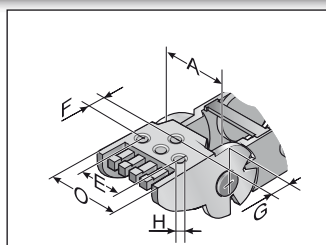


Radio R	25	38	48	75
Altura exterior del eslabón (H(H <sub>e</sub> ))	19	19	19	19
Altura del arco (H)	69	95	115	169
Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	50	76	96	150
Seguridad (S)	20	20	20	20
Altura de montaje (H <sub>s</sub> )	89	115	135	189
Saliente del arco circular (M <sub>L</sub> )	61	74	84	111
Longitud del arco (L <sub>b</sub> )	134	175	207	291

## Enlace de la cadena (pieza en U)



KA 14...

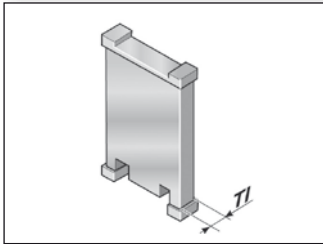


KA 14...

El enlace de la cadena es una pieza completamente de plástico. El enlace está adaptado de forma precisa a la anchura de la cadena y sólo es necesario engancharlo al eslabón de la cadena. Solicite por cada cadena 1 pieza hembra y 1 pieza macho. Los enlaces se fijan con tornillos del tamaño M3. Tanto los cables como las mangueras se pueden fijar con bridas al perfil sujetacables integrado en el enlace de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior					Ancho exterior KA
			A mm	E mm	F mm	G mm	HØ mm	
KA 14016 hembra	014000005000	Plástico	16,0		8,0	11,0	3,2	A+8,0
KA 14016 macho	014000005100	Plástico	16,0		8,0	7,5	3,2	A+8,0
KA 14020 hembra	014000005200	Plástico	20,0		8,0	11,0	3,2	A+8,0
KA 14020 macho	014000005300	Plástico	20,0		8,0	7,5	3,2	A+8,0
KA 14030 hembra	014000005400	Plástico	30,0	A-8,0	8,0	11,0	3,2	A+8,0
KA 14030 macho	014000005500	Plástico	30,0	A-8,0	8,0	7,5	3,2	A+8,0
KA 14040 hembra	014000005600	Plástico	40,0	A-8,0	8,0	11,0	3,2	A+8,0
KA 14040 macho	014000005700	Plástico	40,0	A-8,0	8,0	7,5	3,2	A+8,0

## Separador

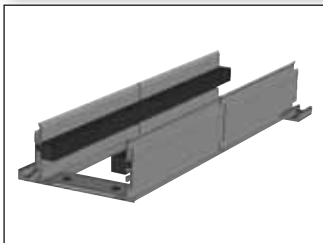


Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	TI mm
TR 14	014000009200	Separador	1,5

## Canaletas (VAW)

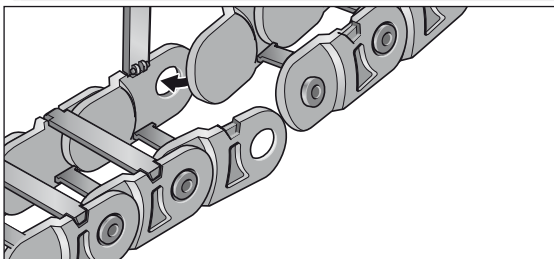


VAW

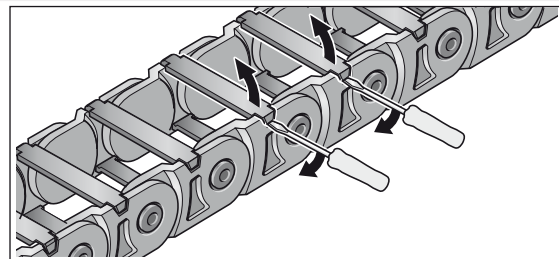
Esta cadena portacables dispone de un sistema de canaletas variables de perfiles de aluminio. Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables. En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

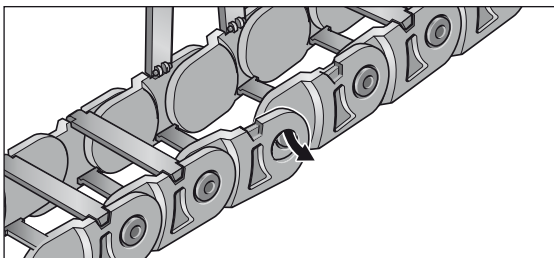
## Desmontaje



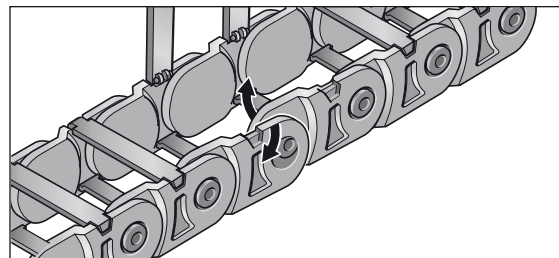
Paso 1



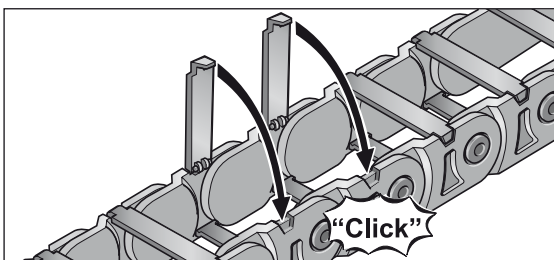
Paso 1



Paso 2



Paso 2



Paso 3



## Sumario

1

### Enlace de la cadena

Enlace de la cadena  
(pieza en U)



2

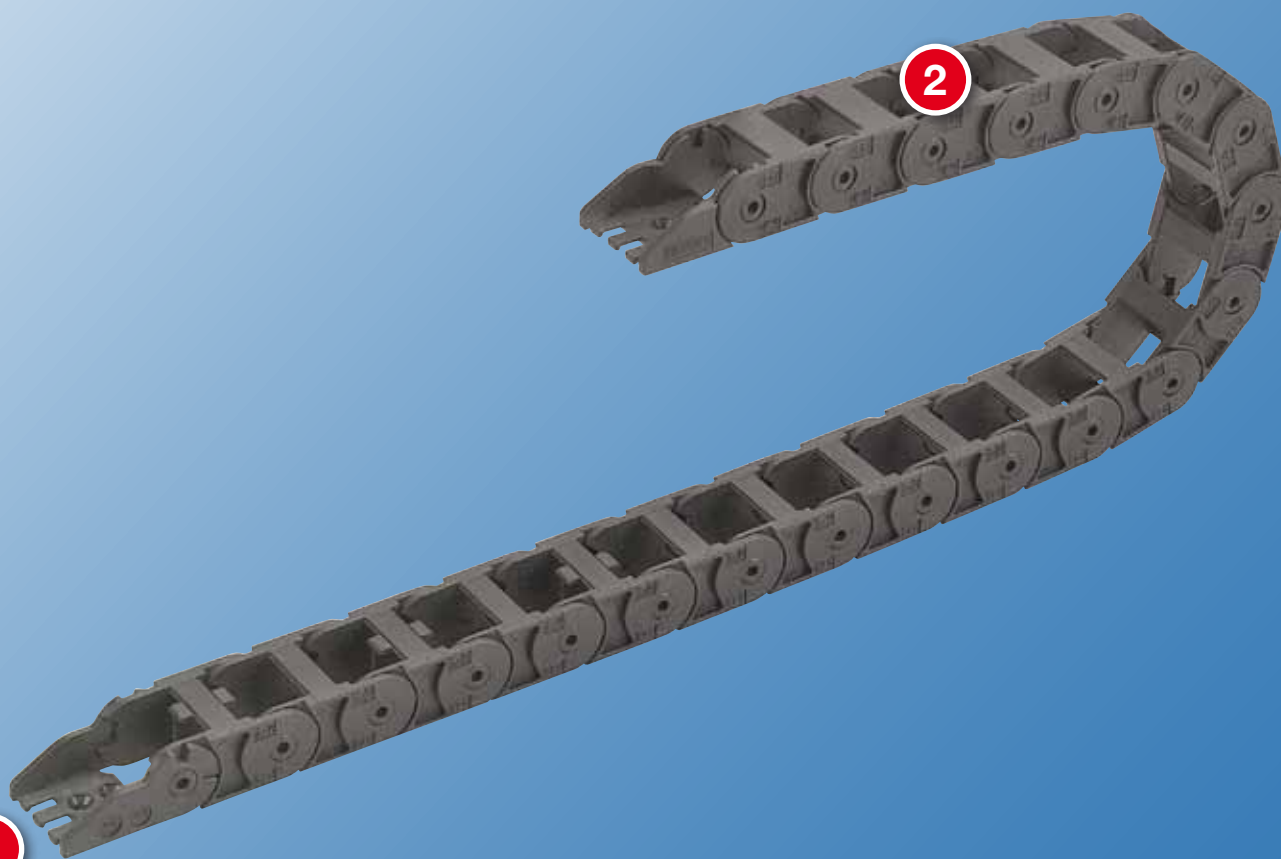
### Canaletas

Aluminio VAW

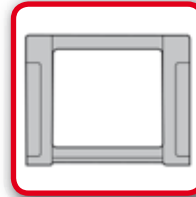


1

2

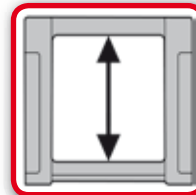


## Datos técnicos



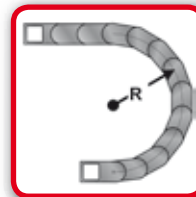
### Lado de carga

sin apertura



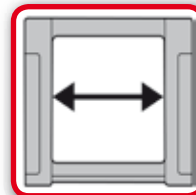
### Altura interior disponible

14,0 mm



### Radios disponibles

25,0 – 75,0 mm



### Ancho interior disponible

16,0 – 40,0 mm

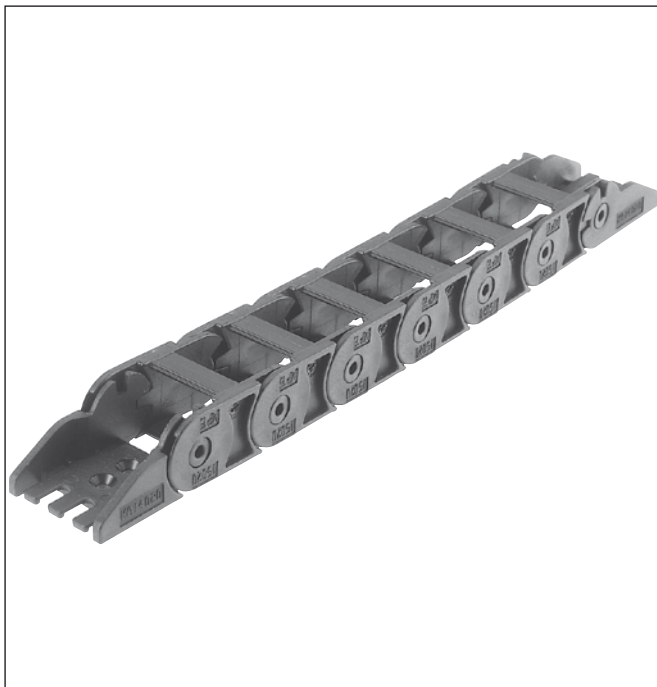


## Clave de pedido

Tipo	Variante	Anchura			Radio mm	Variante de colocación		Material	Longitud de la cadena mm
		interior mm	exterior mm						
0150	34	16 20 30 40	24 28 38 48	25 38 48 75	0	1 7 9			

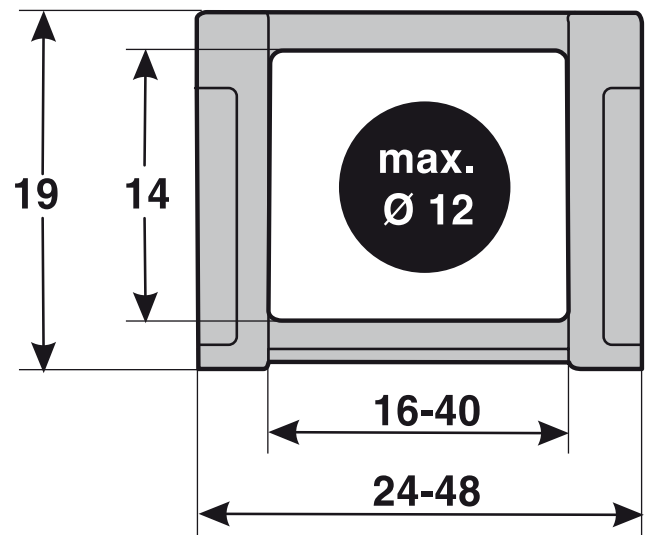
Clave de pedido																		
<table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-																
-	-																	
-	-	-																
-	-	-																
-	-																	
-	-	-	-	-														



## Eslabón

Lado de carga:

sin apertura



Medidas en mm

- 0 Estándar (PA/negro)
- 1 UL94/V0 (PA/rojo óxido)
- 7 ESD (PA/gris claro)
- 9 Ejecución especial

- 0 PA en todo el soporte con precarga

- 34 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno cerrado

### Ejemplo de un pedido: 0150 34 016 025 0 0 1092

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, no se puede abrir

Ancho interior 16 mm; radio 25 mm

Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro

Longitud de cadena 1092 mm (42 eslabones)

### Especificaciones técnicas

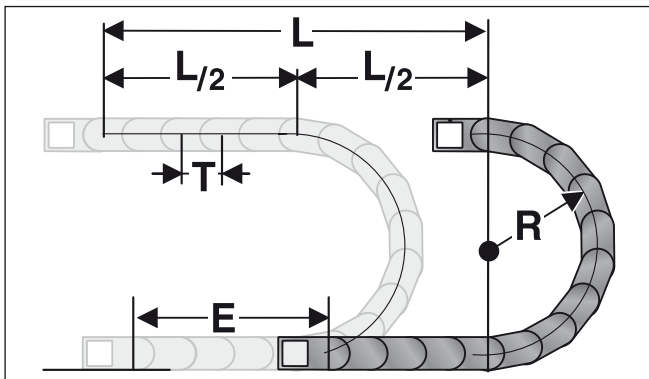
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	12,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	3,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	2,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	no recomendado
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	2,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	4,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	2,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	2,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	según UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena

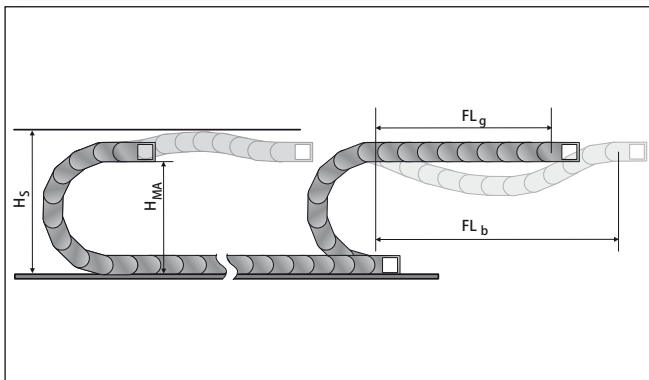


El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido.  
De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + 2 * T + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = \text{eslabones de } 26,0 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido  
 L = Recorrido  
 R = Radio  
 T = Longitud de eslabón

## Longitud sin soportes



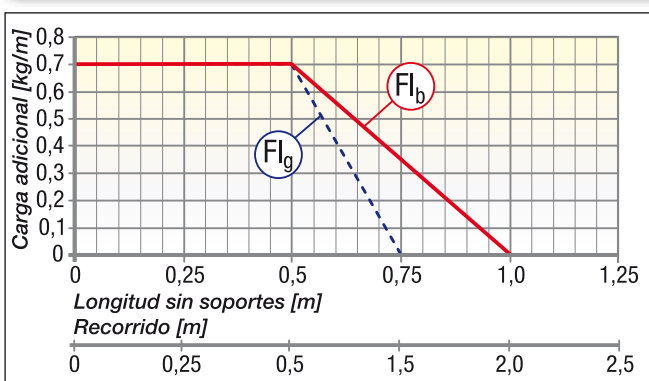
El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

$A_s$  = Altura de instalación segura  
 $A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador  
 $V_r$  = Vano, cara superior recta  
 $V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

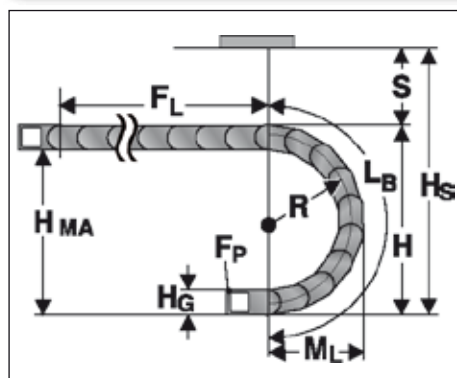
En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

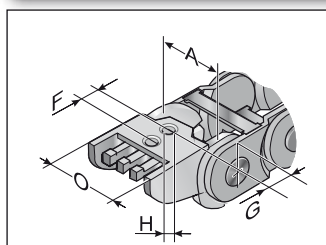
Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

## Medidas

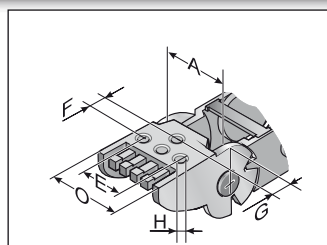


Radio R	25	38	48	75
Altura exterior del eslabón ( $H(H_2)$ )	19	19	19	19
Altura del arco (H)	69	95	115	169
Altura del enlace móvil ( $H_{MA}$ )	50	76	96	150
Seguridad (S)	20	20	20	20
Altura de montaje ( $H_2$ )	89	115	135	189
Saliente del arco circular ( $M_L$ )	61	74	84	111
Longitud del arco ( $L_B$ )	134	175	207	291

## Enlace de la cadena (pieza en U)



KA 14...

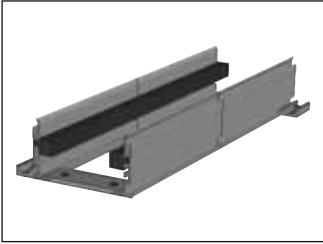


KA 14...

El enlace de la cadena es una pieza completamente de plástico. El enlace está adaptado de forma precisa a la anchura de la cadena y sólo es necesario engancharlo al eslabón de la cadena. Solicite por cada cadena 1 pieza hembra y 1 pieza macho. Los enlaces se fijan con tornillos del tamaño M3. Tanto los cables como las mangueras se pueden fijar con bridas al perfil sujetacables integrado en el enlace de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior					Ancho exterior KA
			A mm	E mm	F mm	G mm	HØ mm	
KA 14016 hembra	014000005000	Plástico	16,0		8,0	11,0	3,2	A+8,0
KA 14016 macho	014000005100	Plástico	16,0		8,0	7,5	3,2	A+8,0
KA 14020 hembra	014000005200	Plástico	20,0		8,0	11,0	3,2	A+8,0
KA 14020 macho	014000005300	Plástico	20,0		8,0	7,5	3,2	A+8,0
KA 14030 hembra	014000005400	Plástico	30,0	A-8,0	8,0	11,0	3,2	A+8,0
KA 14030 macho	014000005500	Plástico	30,0	A-8,0	8,0	7,5	3,2	A+8,0
KA 14040 hembra	014000005600	Plástico	40,0	A-8,0	8,0	11,0	3,2	A+8,0
KA 14040 macho	014000005700	Plástico	40,0	A-8,0	8,0	7,5	3,2	A+8,0

## Canaletas (VAW)

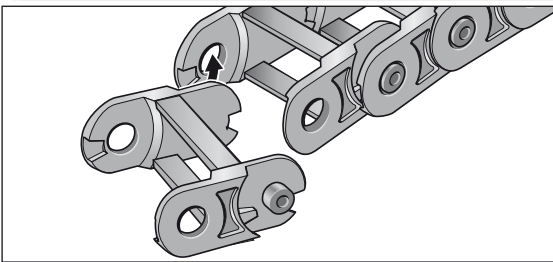


VAW

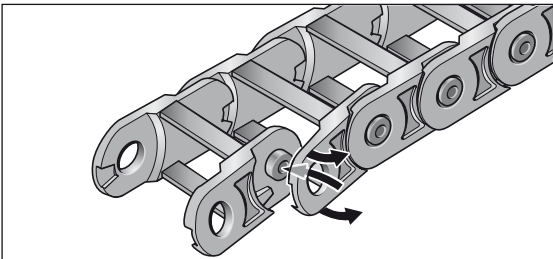
Esta cadena portacables dispone de un sistema de canaletas variables de perfiles de aluminio. Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables. En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

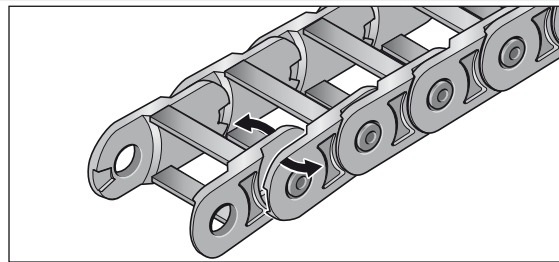
## Desmontaje



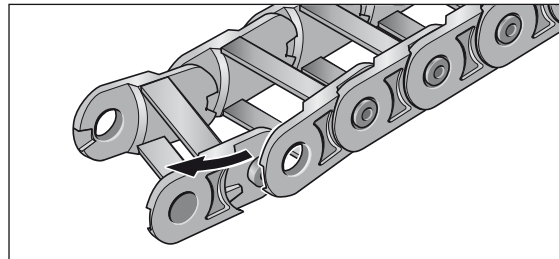
Paso 1



Paso 2



Paso 1



Paso 2



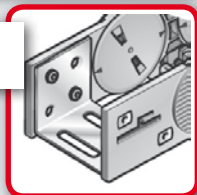


## Sumario

1

### Enlace de la cadena

Enlace de la cadena  
(pieza en U)



2

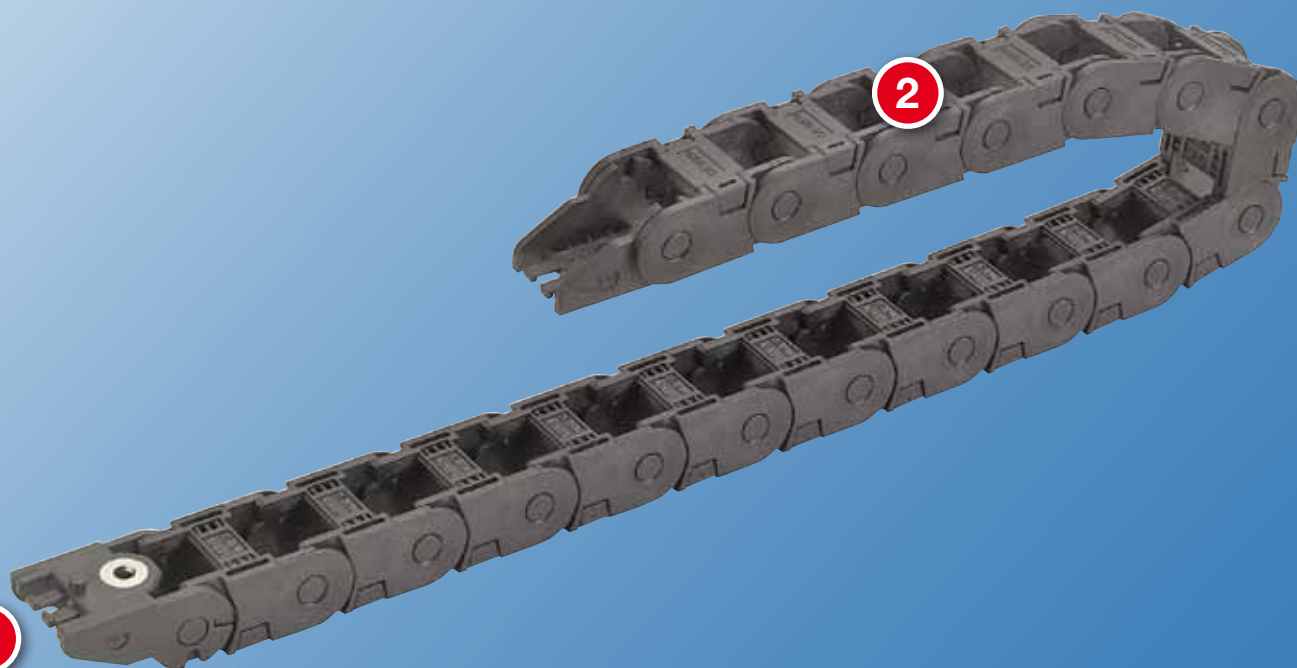
### Sistema de estantería

Separador TR



1

2

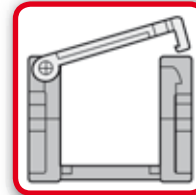


## Canaletas

Aluminio VAW

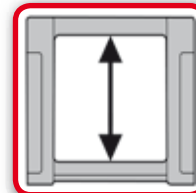


## Datos técnicos



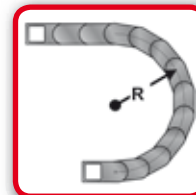
**Lado de carga**

Arco interior y exterior



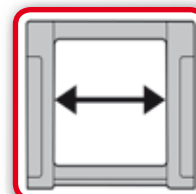
**Altura interior disponible**

18,0 mm



**Radios disponibles**

28,0 – 78,0 mm



**Ancho interior disponible**

15,0 – 70,0 mm

## Clave de pedido

Tipo	Variante	Anchura			Radio mm	Variante de colocación		Material
		interior mm	exterior mm					
0181	01 <sup>1)</sup>	15	28	28	0	0	<sup>1)</sup> sólo para el tipo 0181 <sup>2)</sup> sólo para el tipo 0182	
0182	02 <sup>2)</sup>	18	31	38	1	1		
		25	38	48	5	5		
		37	50	78	7	7		
		50	63		9	9		
		70	83					

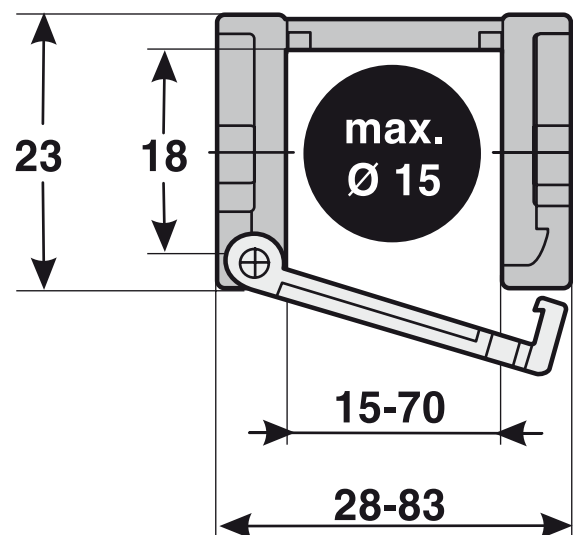
Clave de pedido	Material	Longitud de la cadena mm
0181	01	0
0182	02	1
		5
		7
		9



## Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

- 0 Estándar (PA/negro)
- 1 UL94/V0 (PA/rojo óxido)
- 5 Polipropileno (PP/azul)
- 7 ESD (PA/gris claro)
- 9 Ejecución especial

- 0 PA en todo el soporte con precarga

- 01 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo
- 02 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco interno

### Ejemplo de un pedido: 0181 01 015 028 0 0 1122

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco exterior  
 Ancho interior 15 mm; radio 28 mm  
 Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
 Longitud de cadena 1122 mm (34 eslabones)

### Especificaciones técnicas

Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	20,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	8,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	3,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	0,5 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	2,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	5,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	5,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	5,0 m/s <sup>2</sup>

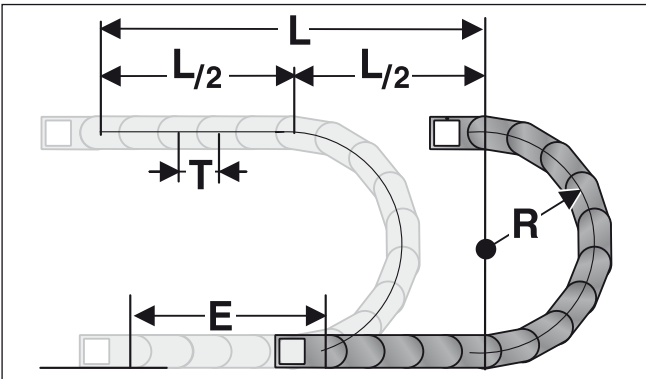
### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido



### Cálculo de la longitud de la cadena

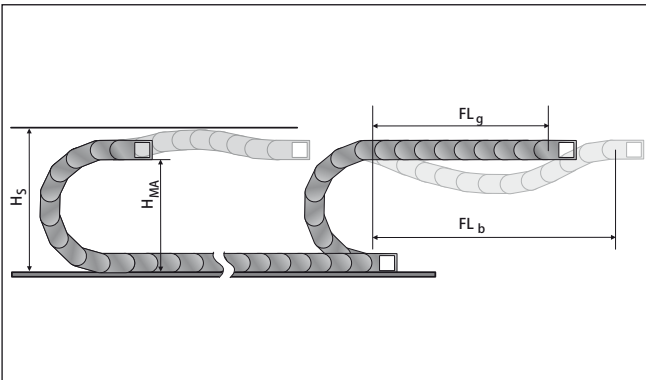


El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + 2 * T + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = \text{eslabones de } 33,0 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido  
 L = Recorrido  
 R = Radio  
 T = Longitud de eslabón

### Longitud sin soportes



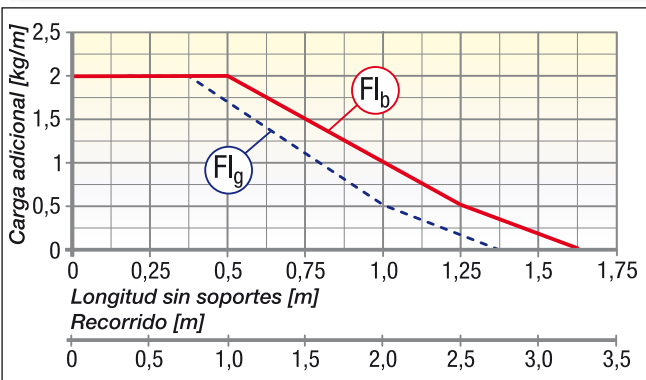
El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

$A_s$  = Altura de instalación segura  
 $A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador  
 $V_r$  = Vano, cara superior recta  
 $V_d$  = Vano, cara superior doblada

### Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

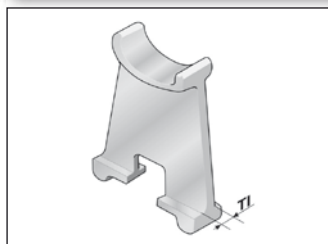
$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.



### Separador

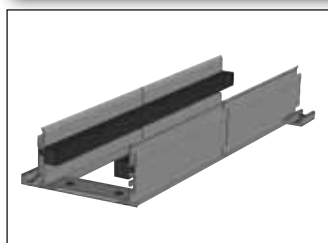


Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Tl mm
TR 14/18	018200009000	Separador	1,5

### Canaletas (VAW)

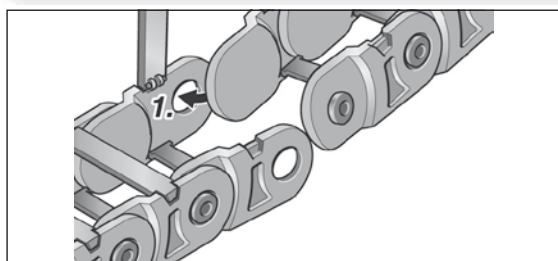


VAW

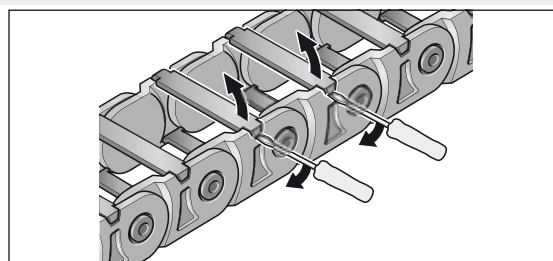
Esta cadena portacables dispone de un sistema de canaletas variables de perfiles de aluminio. Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables. En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

### Montaje

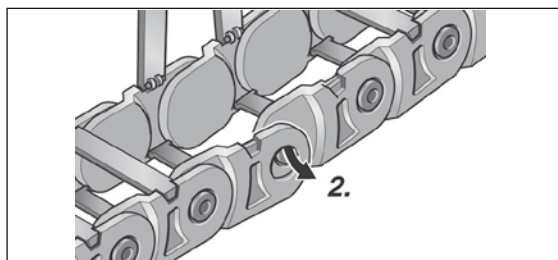
### Desmontaje



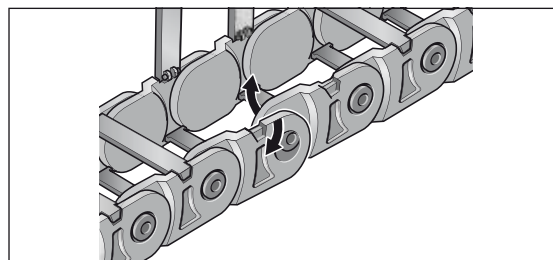
Paso 1



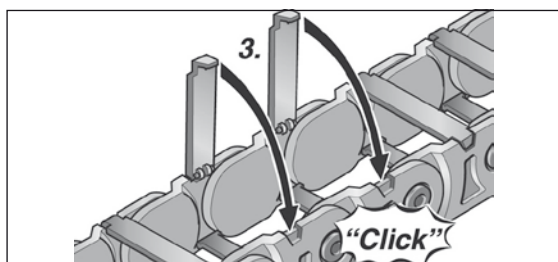
Paso 1



Paso 2



Paso 2



Paso 3



## Sumario

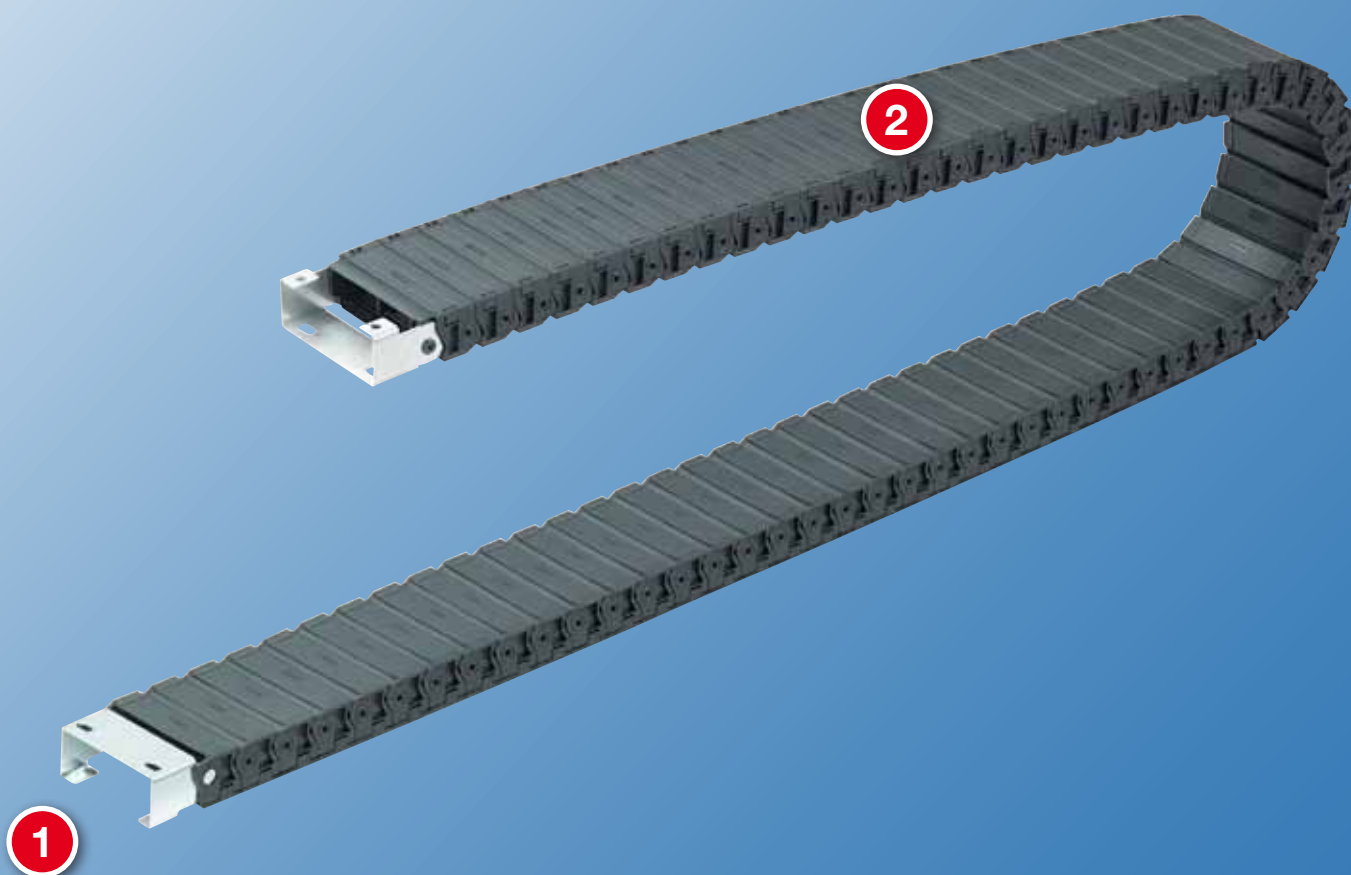
### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena  
(pieza en U)



### 2 Sistema de estantería

Separador TR



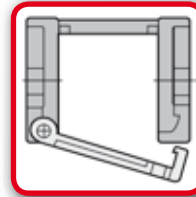
## Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

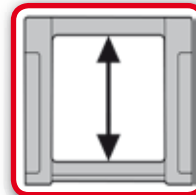


## Datos técnicos



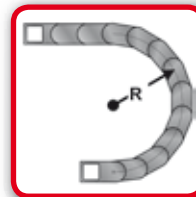
**Lado de carga**

Arco exterior



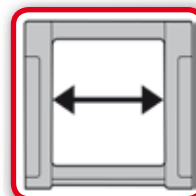
**Altura interior disponible**

25,0 mm



**Radios disponibles**

60,0 – 250,0 mm



**Ancho interior disponible**

26,0 – 125,0 mm



## Clave de pedido

Tipo	Variante	Anchura			Radio mm	Variante de colocación		Material	Longitud de la cadena mm
		interior mm	exterior mm						
0250	03	26 37 62 87 101 125	42 53 78 103 117 141		60 75 100 125 150 200 250	0		7 9	

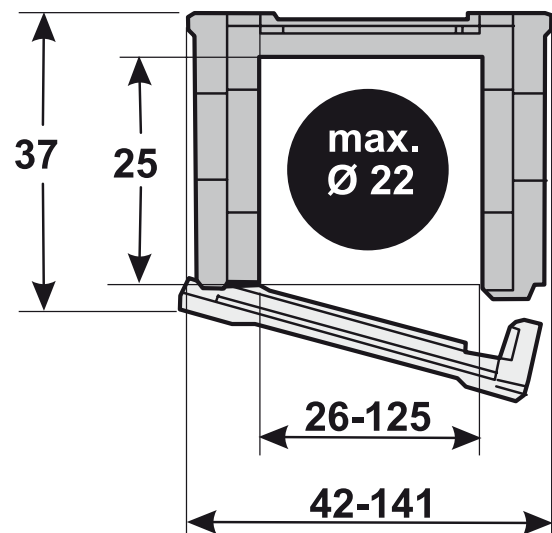
Clave de pedido						
0250	03	26	42	60	0	7
		37	53	75		9
		62	78	100		
		87	103	125		
		101	117	150		
		125	141	200		
				250		



## Eslabón

Lado de carga:

Arco exterior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
7 ESD (PA/gris claro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte  
con precarga

03 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco externo

### Ejemplo de un pedido: 0250 03 026 060 0 0 1230

Tapa en el arco exterior, tapa en el arco interior, se abre en el arco exterior

Ancho interior 26 mm; radio 60 mm

Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro

Longitud de cadena 1230 mm (41 eslabones)

### Especificaciones técnicas

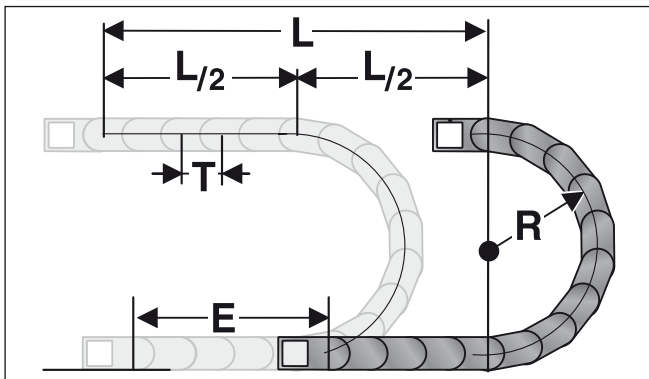
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	40,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	25,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	3,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	1,0 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	3,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	6,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	10,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	15,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	según UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + 2 * T + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = \text{eslabones de } 30,0 \text{ mm cada uno.}$

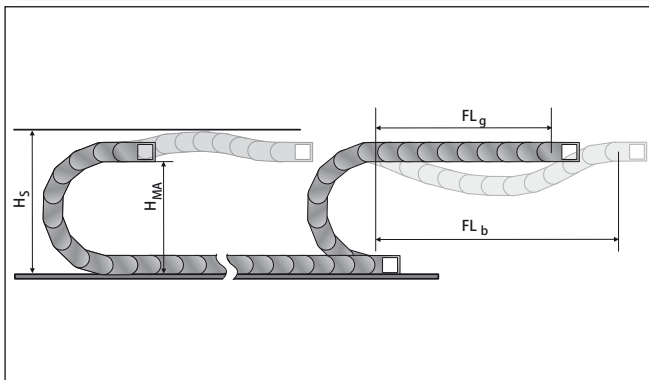
E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

L = Recorrido

R = Radio

T = Longitud de eslabón

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

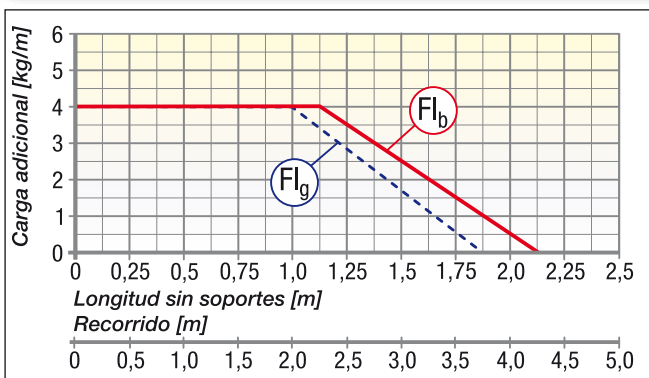
$A_s$  = Altura de instalación segura

$A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador

$V_r$  = Vano, cara superior recta

$V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

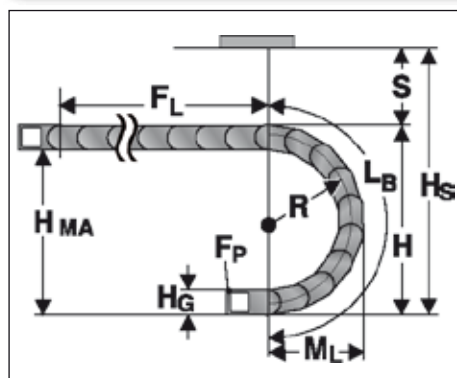
En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

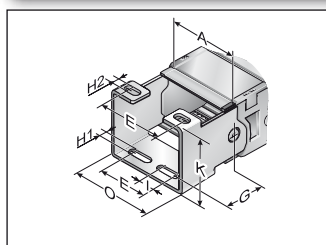
Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

## Medidas



Radio R	60	75	100	125	150	200	250
Altura exterior del eslabón ( $H(H_e)$ )	37	37	37	37	37	37	37
Altura del arco (H)	157	187	237	287	337	437	537
Altura del enlace móvil ( $H_{MA}$ )	120	150	200	250	300	400	500
Seguridad (S)	33	33	33	33	33	33	33
Altura de montaje ( $H_s$ )	190	220	270	320	370	470	570
Saliente del arco circular ( $M_L$ )	109	124	149	174	199	249	299
Longitud del arco ( $L_b$ )	276	324	402	481	559	716	873

## Enlace de la cadena (pieza en U)



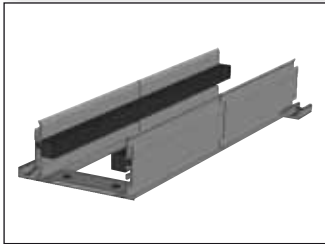
KA 25026 – 25125

Los enlaces de cadena están disponibles en chapa de acero niquelado o en acero inoxidable. Para fijar la cadena portacables se precisa un enlace hembra y un enlace macho.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior						Ancho exterior KA	
			A mm	E mm	G mm	H1 mm	H2 mm	I mm	K mm	O mm
KA 25026 C hembra	025000001000	Chapa de acero	26,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+11,0
KA 25026 C macho	025000001100	Chapa de acero	26,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+8,0
KA 25037 C hembra	025000001200	Chapa de acero	37,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+11,0
KA 25037 C macho	025000001300	Chapa de acero	37,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+8,0
KA 25062 C hembra	025000001400	Chapa de acero	62,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+11,0
KA 25062 C macho	025000001500	Chapa de acero	62,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+8,0
KA 25087 C hembra	025000001600	Chapa de acero	87,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+11,0
KA 25087 C macho	025000001700	Chapa de acero	87,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+8,0
KA 25101 C hembra	025000001800	Chapa de acero	101,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+11,0
KA 25101 C macho	025000001900	Chapa de acero	101,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+8,0
KA 25125 C hembra	025000002000	Chapa de acero	125,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+11,0
KA 25125 C macho	025000002100	Chapa de acero	125,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+8,0
KA 25026 C hembra	025000003000	Acero inoxidable 1.4301	26,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+11,0
KA 25026 C macho	025000003100	Acero inoxidable 1.4301	26,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+8,0
KA 25037 C hembra	025000003200	Acero inoxidable 1.4301	37,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+11,0
KA 25037 C macho	025000003300	Acero inoxidable 1.4301	37,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+8,0
KA 25062 C hembra	025000003400	Acero inoxidable 1.4301	62,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+11,0
KA 25062 C macho	025000003500	Acero inoxidable 1.4301	62,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+8,0
KA 25087 C hembra	025000003600	Acero inoxidable 1.4301	87,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+11,0
KA 25087 C macho	025000003700	Acero inoxidable 1.4301	87,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+8,0
KA 25101 C hembra	025000003800	Acero inoxidable 1.4301	101,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+11,0
KA 25101 C macho	025000003900	Acero inoxidable 1.4301	101,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+8,0
KA 25125 C hembra	025000004000	Acero inoxidable 1.4301	125,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+11,0
KA 25125 C macho	025000004100	Acero inoxidable 1.4301	125,0	A-10,0	42,0	6,6	6,6	6,6	36,0	A+8,0



## Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

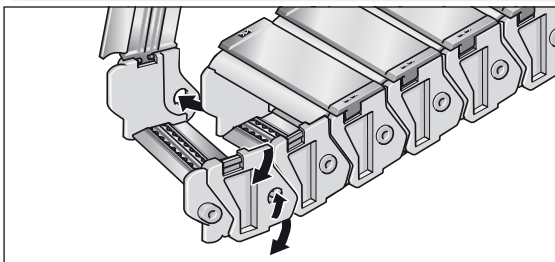
Esta cadena portacables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.

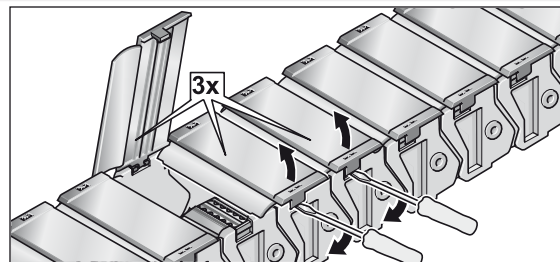
En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

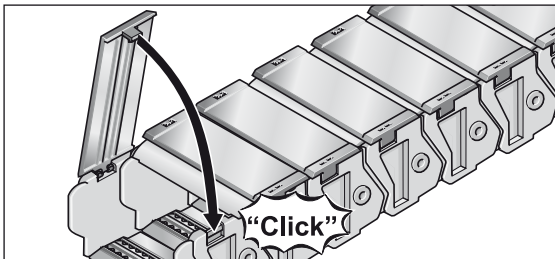
## Desmontaje



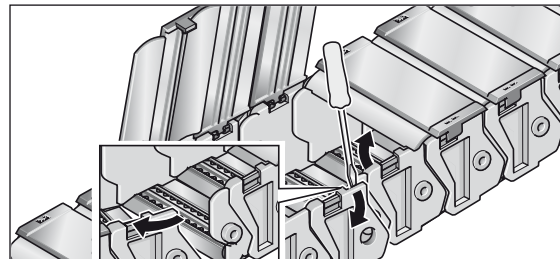
Paso 1



Paso 1



Paso 2



Paso 2

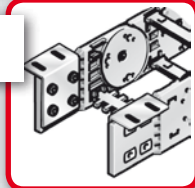


## Sumario

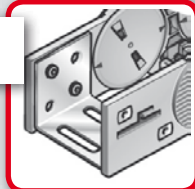
1

### Enlace de la cadena

Enlace de la cadena  
con escuadra



Enlace de la cadena  
(pieza en U)



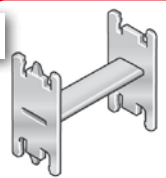
2

### Sistema de estantería

Separador TR

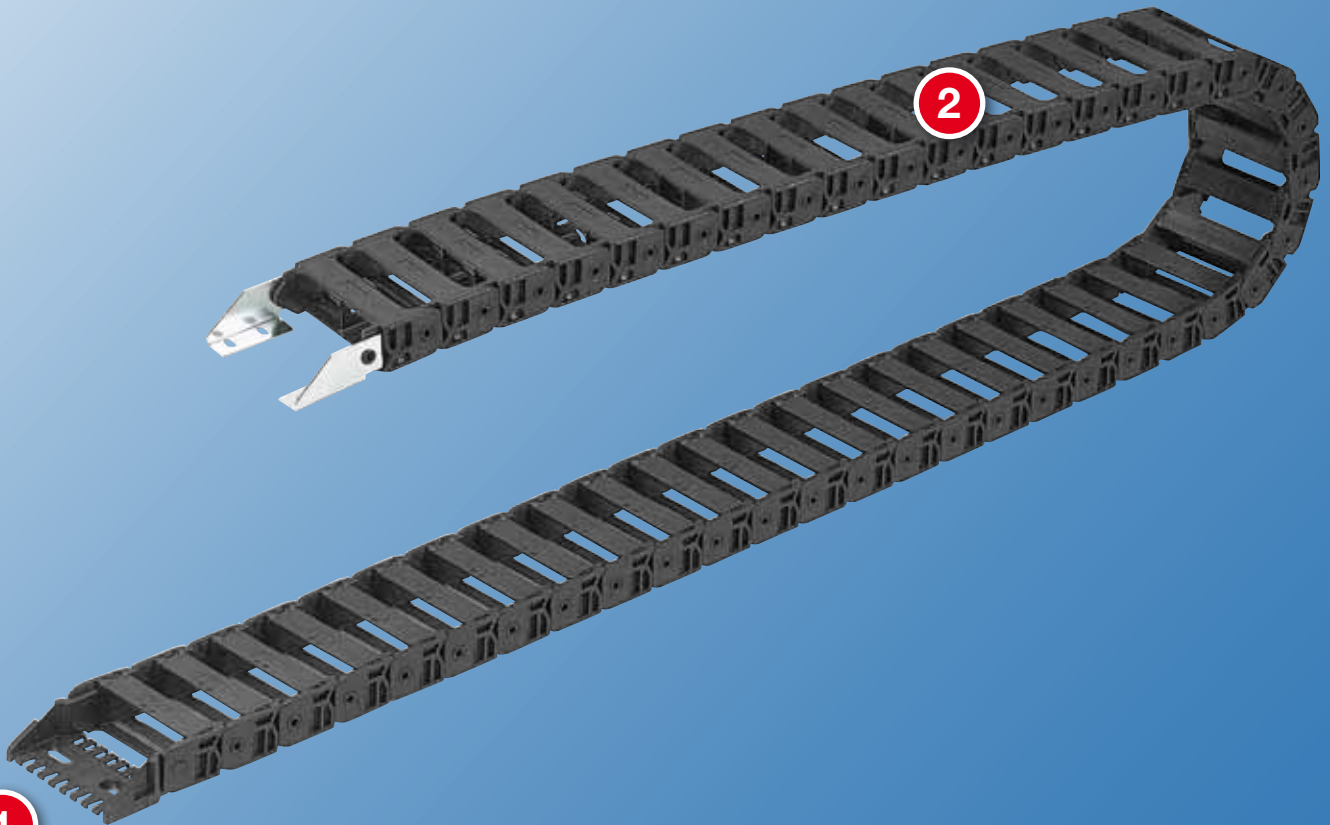


Estantería en H RE



2

1



## Canaletas

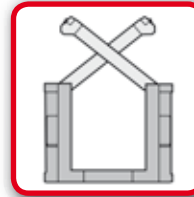
Aluminio VAW

Plástico VWAK

Acero inoxidable VAW-E

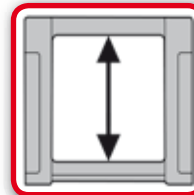


## Datos técnicos



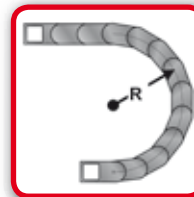
Lado de carga

Arco interior



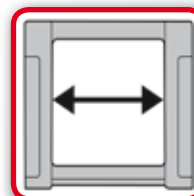
Altura interior disponible

26,0 mm



Radios disponibles

50,0 – 300,0 mm



Ancho interior disponible

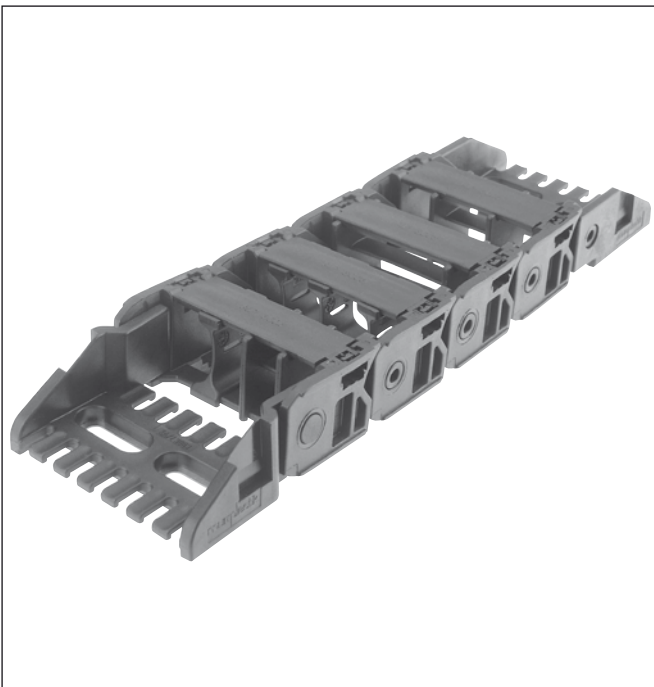
26,0 – 125,0 mm

## Clave de pedido

Tipo	Variante	Dimensiones			Variantes de colocación	
		Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Material	Longitud de la cadena mm
0300	02	26 37 56 62 76 87 101 125	44 55 74 80 94 105 119 143	50 70 95 120 150 200 300	0 1	0 1 5 7 9

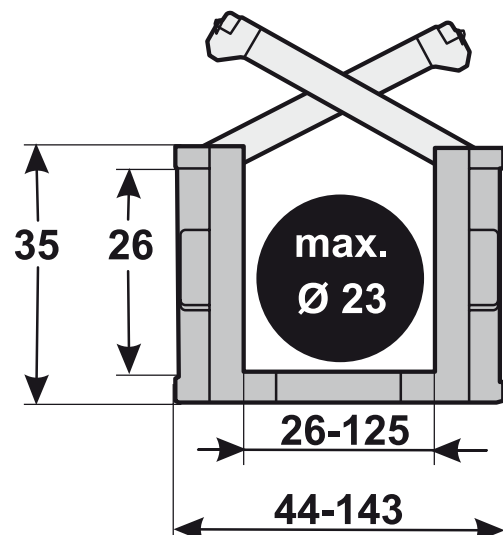
Clave de pedido



## Eslabón

Lado de carga:

Arco interior



Medidas en mm

- 0 Estándar (PA/negro)
- 1 UL94/V0 (PA/rojo óxido)
- 5 Polipropileno (PP/azul)
- 7 ESD (PA/gris claro)
- 9 Ejecución especial

- 0 PA en todo el soporte con precarga
- 1 PA en todo el soporte sin precarga

- 02 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco interno

### Ejemplo de un pedido: 0300 02 026 050 0 0 1215

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior  
 Ancho interior 26 mm; radio 50 mm  
 Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
 Longitud de cadena 1215 mm (27 eslabones)

### Especificaciones técnicas

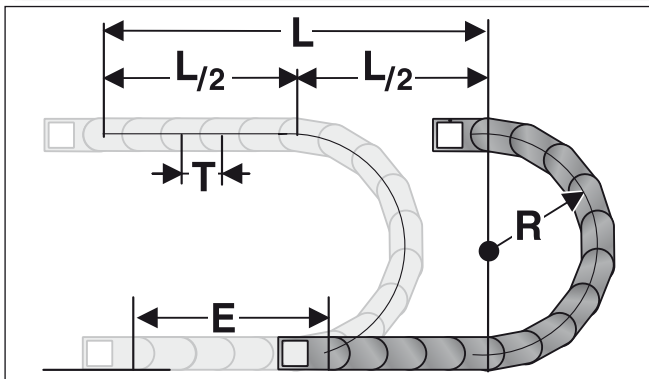
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	60,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	40,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	3,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	0,7 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	3,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	6,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	10,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	15,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + 2 * T + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = \text{eslabones de } 45,0 \text{ mm cada uno.}$

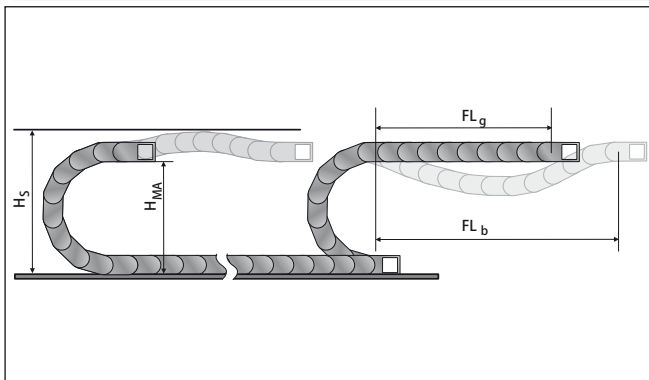
E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

L = Recorrido

R = Radio

T = Longitud de eslabón

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

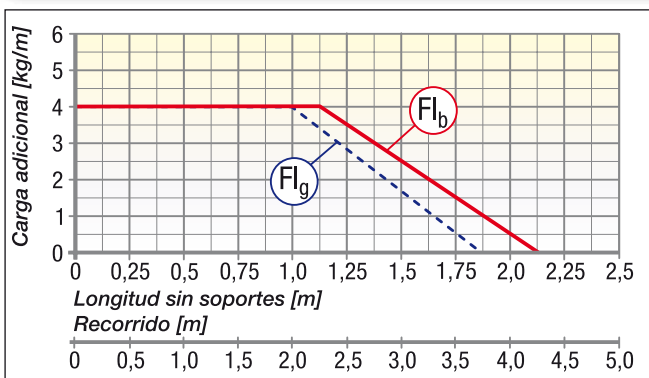
$A_s$  = Altura de instalación segura

$A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador

$V_r$  = Vano, cara superior recta

$V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



**FL<sub>g</sub>** Vano, cara superior recta.

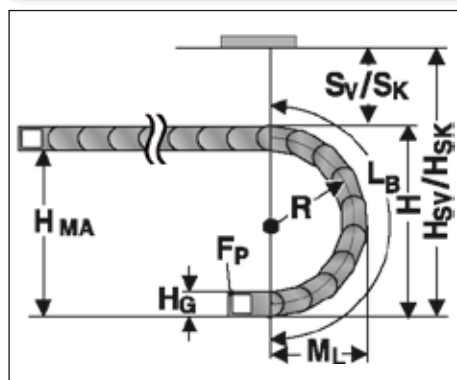
En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

**FL<sub>d</sub>** Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

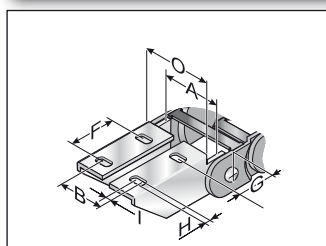
Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

## Medidas

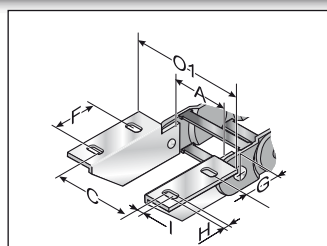


Radio R	50	70	95	120	150	200	300
Altura exterior del eslabón (H(H <sub>e</sub> ))	35	35	35	35	35	35	35
Altura del arco (H)	135	175	225	275	335	435	635
Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	100	140	190	240	300	400	600
Seguridad con precarga (S <sub>v</sub> )	45	45	45	45	45	45	45
Altura de montaje con precarga (H <sub>Sv</sub> )	180	220	270	320	380	480	680
Seguridad sin precarga (S <sub>s</sub> )	10	10	10	10	10	10	10
Altura de montaje sin precarga (H <sub>Sk</sub> )	145	185	235	285	345	445	645
Saliente del arco circular (M <sub>L</sub> )	113	133	158	183	213	263	363
Longitud del arco (L <sub>b</sub> )	257	320	398	477	571	728	1042

## Enlace de la cadena con escuadra



KA 300... (Cara interna arriba/abajo)

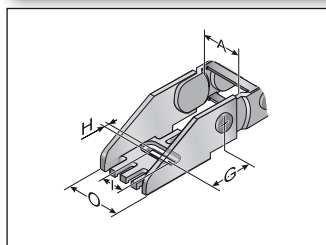


KA 300... (Cara externa arriba/abajo)

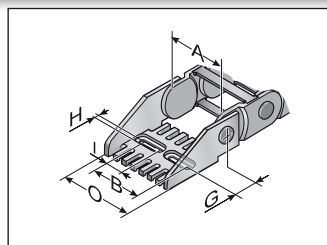
Los enlaces de cadena están disponibles en chapa de acero niquelada o en acero inoxidable. Para fijar una cadena portacables se precisan dos escuadras (derecha e izquierda) con perforaciones y dos escuadras (izquierda y derecha) con perno. Las referencias indicadas a continuación incluyen siempre una escuadra izquierda y derecha.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior							Ancho exterior KA	Ancho exterior KA
			A	B	C	F	G	HØ	I		
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
KA 3008 hembra	0300000052	Chapa de acero	26,0 – 125,0	A-8,5	A+22,5	25,0	21,0	6,5	45,0	A+18,0	A+40,0
KA 3008 macho	0300000053	Chapa de acero	26,0 – 125,0	A-3,5	A+31,0	25,0	21,0	6,5	45,0	A+9,0	A+40,0
KA 3009 hembra	0300000054	Acero inoxidable 1.4301	26,0 – 125,0	A-8,5	A+22,5	25,0	21,0	6,5	45,0	A+18,0	A+40,0
KA 3009 macho	0300000055	Acero inoxidable 1.4301	26,0 – 125,0	A-3,5	A+31,0	25,0	21,0	6,5	45,0	A+9,0	A+40,0

## Enlace de la cadena (pieza en U)



KA/Z 3001



KA/Z 3002 – 3006

El enlace de la cadena del tipo KA/Z 3001 – 3006 es una pieza completamente de plástico con inserto metálico incrustado. El enlace está adaptado de forma precisa a la anchura de la cadena y sólo es necesario engancharlo al eslabón de la cadena. Solicite por cada cadena 1 pieza hembra y 1 pieza macho. Los enlaces se fijan con tornillos del tamaño M6. Tanto los cables como las mangueras se pueden fijar con bridas al perfil sujetacables integrado en el enlace de la cadena.

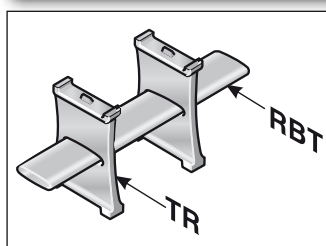
Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior					Ancho exterior KA
			A	B	G	HØ	I	
			mm	mm	mm	mm	mm	
KA/Z 3001 hembra	030000008000	Plástico con contenido metálico	26,0		31,5	6,5	18,5	A+18,0
KA/Z 3001 macho	030000008100	Plástico con contenido metálico	26,0		31,5	6,5	18,5	A+18,0
KA/Z 3002 hembra	030000008200	Plástico con contenido metálico	37,0	A-7,0	31,5	6,5	7,5	A+18,0
KA/Z 3002 macho	030000008300	Plástico con contenido metálico	37,0	A-7,0	31,5	6,5	7,5	A+18,0
KA/Z 3002.5 hembra	030000007600	Plástico con contenido metálico	56,0	A-8,0	31,5	6,5	7,5	A+18,0
KA/Z 3002.5 macho	030000007700	Plástico con contenido metálico	56,0	A-8,0	31,5	6,5	7,5	A+18,0
KA/Z 3003 hembra	030000008400	Plástico con contenido metálico	62,0	A-7,0	31,5	6,5	18,5	A+18,0



## Enlace de la cadena (pieza en U) (Continuación)

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior					Ancho exterior KA	
			A mm	B mm	G mm	HØ mm	I mm	O mm	
KA/Z 3003 macho	030000008500	Plástico con contenido metálico	62,0	A-7,0	31,5	6,5	18,5	A+18,0	
KA/Z 3003.5 hembra	030000007800	Plástico con contenido metálico	76,0	A-8,0	31,5	6,5	18,5	A+18,0	
KA/Z 3003.5 macho	030000007900	Plástico con contenido metálico	76,0	A-8,0	31,5	6,5	18,5	A+18,0	
KA/Z 3004 hembra	030000008600	Plástico con contenido metálico	87,0	A-7,0	31,5	6,5	18,5	A+18,0	
KA/Z 3004 macho	030000008700	Plástico con contenido metálico	87,0	A-7,0	31,5	6,5	18,5	A+18,0	
KA/Z 3005 hembra	030000008800	Plástico con contenido metálico	101,0	A-7,0	31,5	6,5	18,5	A+18,0	
KA/Z 3005 macho	030000008900	Plástico con contenido metálico	101,0	A-7,0	31,5	6,5	18,5	A+18,0	
KA/Z 3006 hembra	030000009300	Plástico con contenido metálico	125,0	A-6,5	31,5	6,5	18,5	A+18,0	
KA/Z 3006 macho	030000009400	Plástico con contenido metálico	125,0	A-6,5	31,5	6,5	18,5	A+18,0	

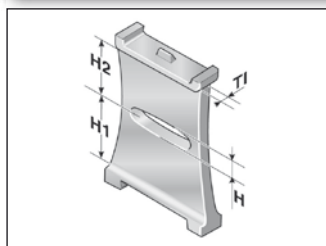
## Sistema de estantería



Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos separadores como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Las baldas están adaptadas a las anchuras de las cadenas.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm
RBT 037	100000003700	Balda	37,0	3,0
RBT 062	100000006200	Balda	62,0	3,0
RBT 086	100000008600	Balda	86,0	3,0
RBT 101	100000010100	Balda	101,0	3,0
RBT 125	100000012500	Balda	125,0	3,0

## Separador

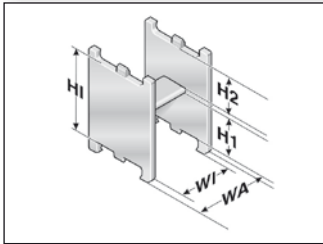


Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada. En las cadenas tendidas sobre el costado es necesario utilizar separadores fijos encastrables para que no se deslicen hacia abajo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ejecución	Módulo con paso mm	TI mm	H mm	H1 mm	H2 mm
TR 3000	030000009000	Separador	móvil	3,0	1,5	2,5	12,9	12,9
TR 3001	030000009200	Separador	móvil/encastrable	3,0	1,5	2,5	12,9	12,9
TR 3002	030000009500	Separador cerrado	móvil/encastrable	3,0	1,5	2,5	12,9	12,9

## Módulo de estantería



Módulo de estantería

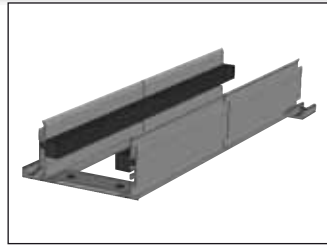
Se utiliza para obtener más pisos en el caso de que la anchura del interior de la cadena sea fija.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	WA mm	WI mm	H1 mm	H2 mm	HI mm
RE 26/15	100000261510	Estantería en H	3,0	17,5	12,5	13,7	9,6	26,0
RE 26/27	100000262710	Estantería en H	3,0	29,5	24,5	13,7	9,6	26,0
RE 26/32	100000263210	Estantería en H	3,0	34,5	29,5	13,7	9,6	26,0
RE 26/51	100000265110	Estantería en H	3,0	53,5	48,5	13,7	9,6	26,0

## Canaletas (VAW)



VAW-K



VAW



VAW-E

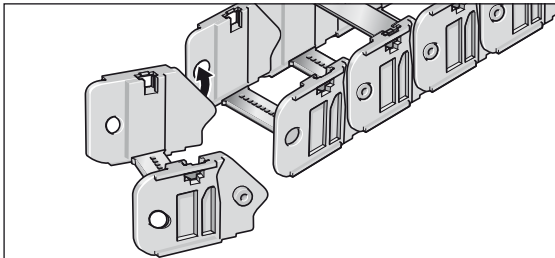
Esta cadena portacables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio, plástico o acero inoxidable.

Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.

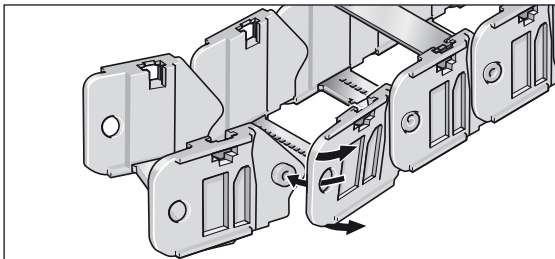
En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

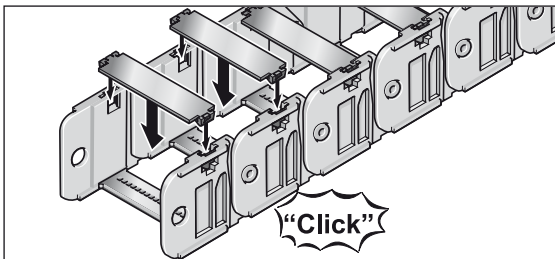
## Desmontaje



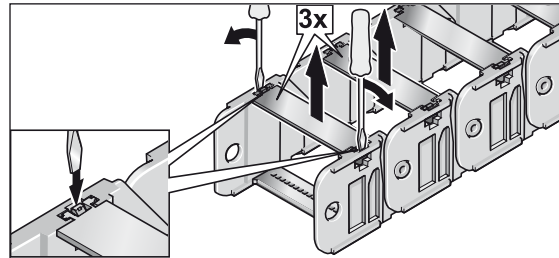
Paso 1



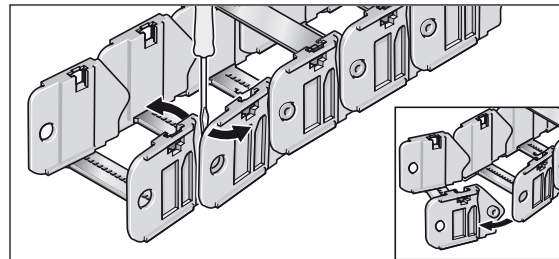
Paso 2



Paso 3



Paso 1



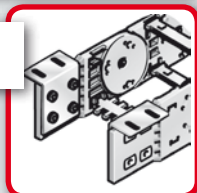
Paso 2



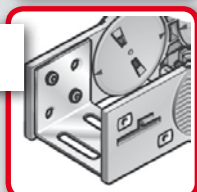
## Sumario

### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena con escuadra



Enlace de la cadena (pieza en U)

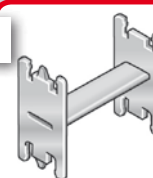


### 2 Sistema de estantería

Separador TR

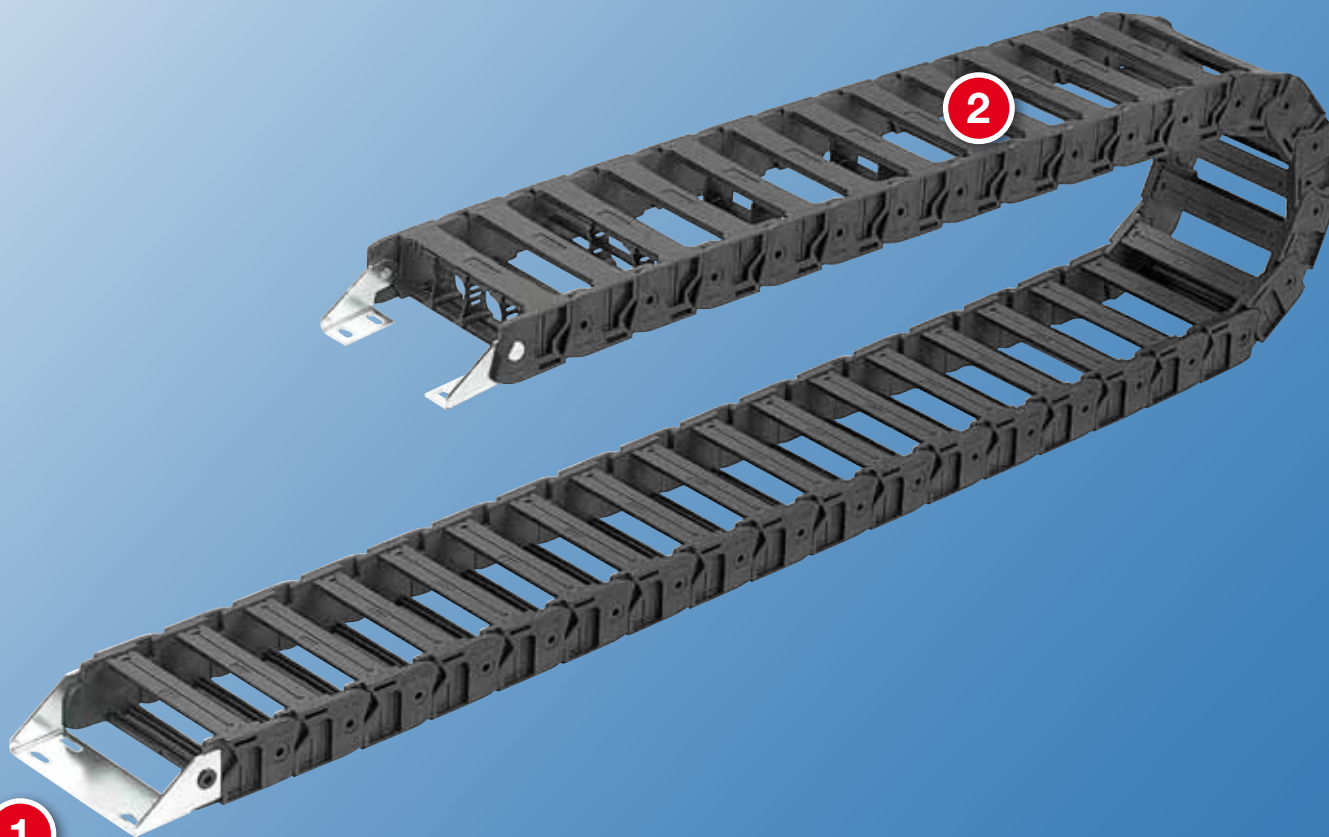


Estantería en H RE



1

2



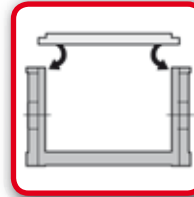
## Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

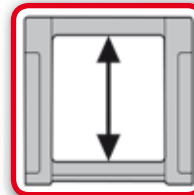


## Datos técnicos



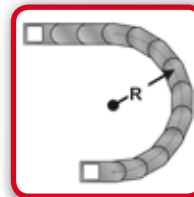
**Lado de carga**

Arco interior



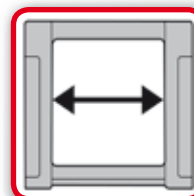
**Altura interior disponible**

34,0 mm



**Radios disponibles**

70,0 – 300,0 mm



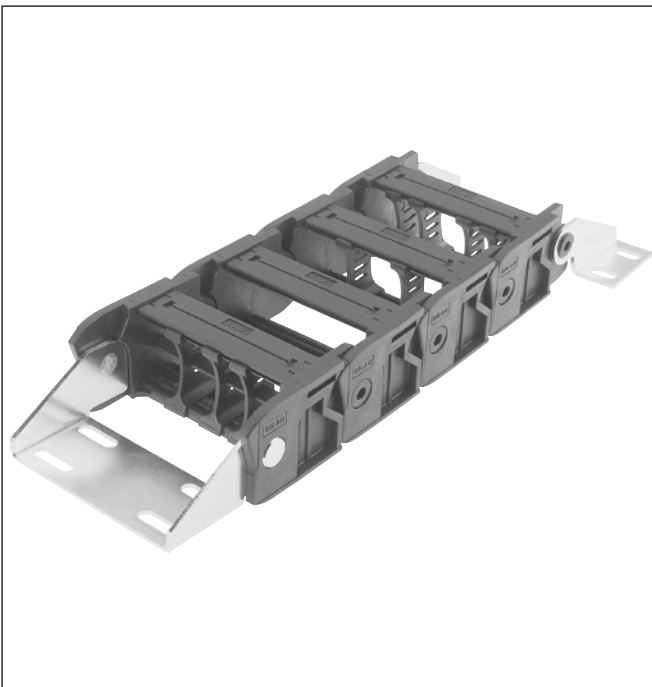
**Ancho interior disponible**

62,0 – 150,0 mm



## Clave de pedido

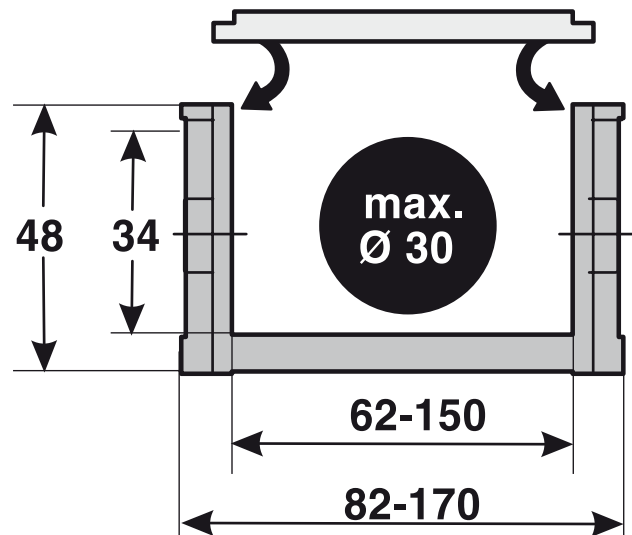
Tipo	Variante	Anchura		Radio mm	Variante de colocación		Material
		interior mm	exterior mm		0	9	
0350	02	62 86 102 125 150	82 106 122 145 170	70 100 150 200 300	0 1	0 9	Longitud de la cadena mm
Clave de pedido							



## Eslabón

Lado de carga:

Arco interior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte con precarga  
1 PA en todo el soporte sin precarga

02 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco interno

### Ejemplo de un pedido: 0350 02 062 070 0 0 1276

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior  
Ancho interior 62 mm; radio 70 mm  
Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
Longitud de cadena 1276 mm (22 eslabones)

### Especificaciones técnicas

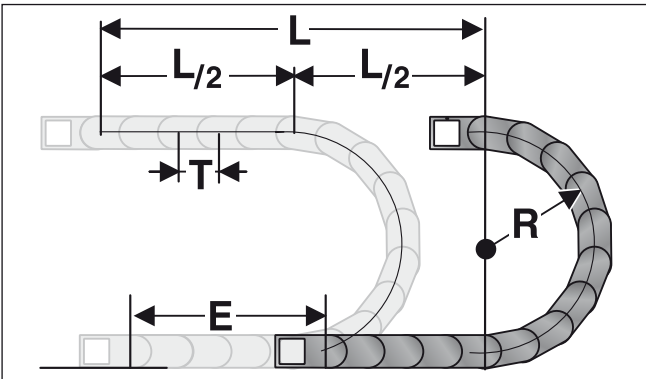
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	80,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	40,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	3,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	1,0 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	3,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	10,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	15,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	20,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	según UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido.  
De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + 2 * T + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = \text{eslabones de } 58,0 \text{ mm cada uno.}$

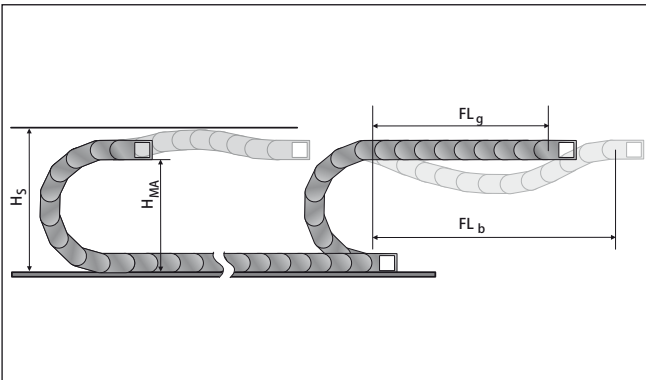
E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

L = Recorrido

R = Radio

T = Longitud de eslabón

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

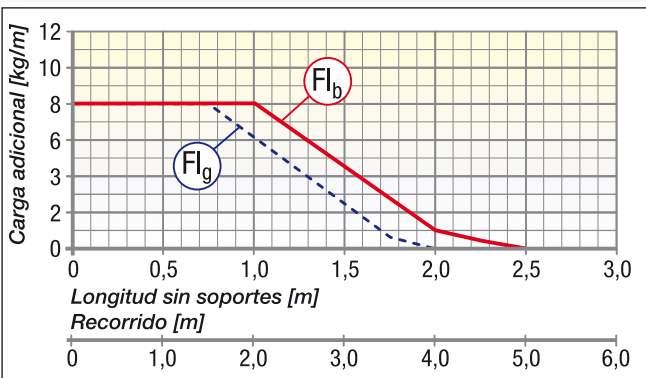
$A_s$  = Altura de instalación segura

$A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador

$V_r$  = Vano, cara superior recta

$V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

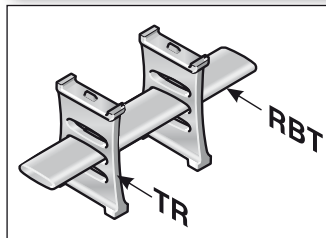
Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.



## Enlace de la cadena (pieza en U) (Continuación)

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior A mm	B mm	F mm	G mm	H0 mm	I mm	Ancho exterior KA O mm
KA 35125 hembra	035000007600	Chapa de acero	125,0	A-7,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35125 macho	035000007700	Chapa de acero	125,0	A-12,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35150 hembra	035000007800	Chapa de acero	150,0	A-7,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35150 macho	035000007900	Chapa de acero	150,0	A-12,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35062 hembra	035000008000	Acero inoxidable 1.4301	62,0	A-7,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35062 macho	035000008100	Acero inoxidable 1.4301	62,0	A-12,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35086 hembra	035000008200	Acero inoxidable 1.4301	86,0	A-7,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35086 macho	035000008300	Acero inoxidable 1.4301	86,0	A-12,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35102 hembra	035000008400	Acero inoxidable 1.4301	102,0	A-7,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35102 macho	035000008500	Acero inoxidable 1.4301	102,0	A-12,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35125 hembra	035000008600	Acero inoxidable 1.4301	125,0	A-7,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35125 macho	035000008700	Acero inoxidable 1.4301	125,0	A-12,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35150 hembra	035000008800	Acero inoxidable 1.4301	150,0	A-7,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0
KA 35150 macho	035000008900	Acero inoxidable 1.4301	150,0	A-12,0	25,0	20,0	7,0	15,0	A+20,0

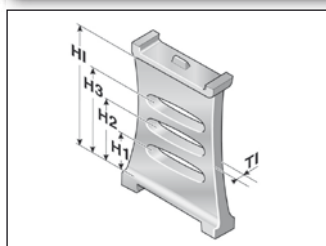
## Sistema de estantería



Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos separadores como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Las baldas están adaptadas a las anchuras de las cadenas.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm
RBT 062	100000006200	Balda	62,0	3,0
RBT 086	100000008600	Balda	86,0	3,0
RBT 101	100000010100	Balda	101,0	3,0
RBT 125	100000012500	Balda	125,0	3,0
RBT 150	100000015000	Balda	150,0	3,0

## Separador

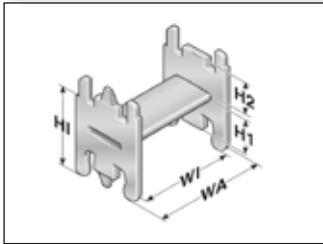


Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Separador

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ejecución	Módulo con paso mm	T1 mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm
TR 35	035000009200	Separador	fijo	3,0	2,0	2,5	10,9	16,9	22,9	33,8

## Módulo de estantería

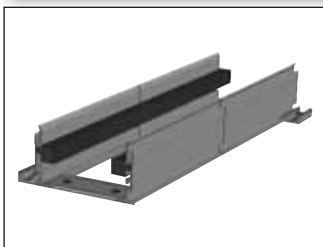


Módulo de estantería

Se utiliza para obtener más pisos en el caso de que la anchura del interior de la cadena sea fija.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	WA mm	WI mm	H1 mm	H2 mm	HI mm
RE 35/33	100000353310	Estantería en H	3,0	35,5	30,5	18,0	12,0	33,0
RE 35/48	100000354810	Estantería en H	3,0	50,5	45,5	18,0	12,0	33,0
RE 35/57	100000355710	Estantería en H	3,0	59,5	54,5	18,0	12,0	33,0

## Canaletas (VAW)



VAW



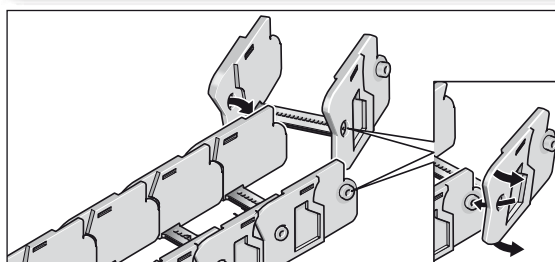
VAW-E

Esta cadena portacables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

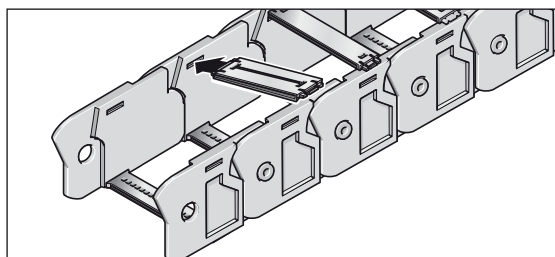
Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.

En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

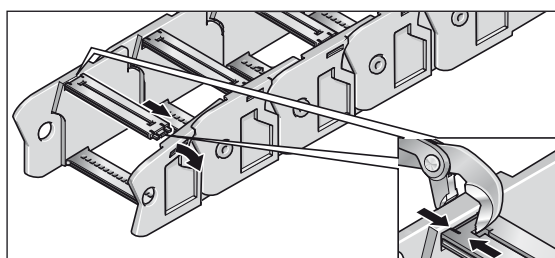
## Montaje



Paso 1

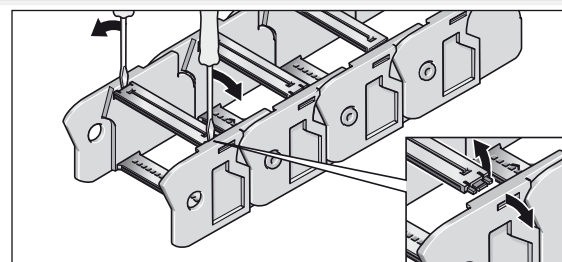


Paso 2

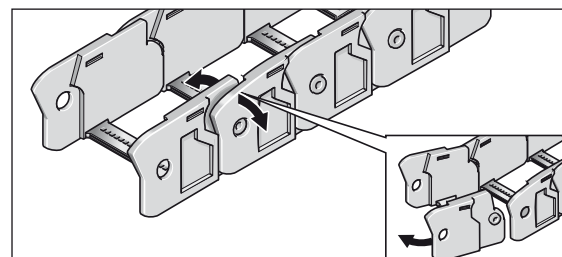


Paso 3

## Desmontaje



Paso 1



Paso 2

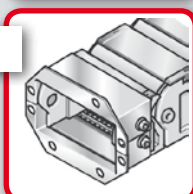
## Sumario

### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena  
(pieza en U)

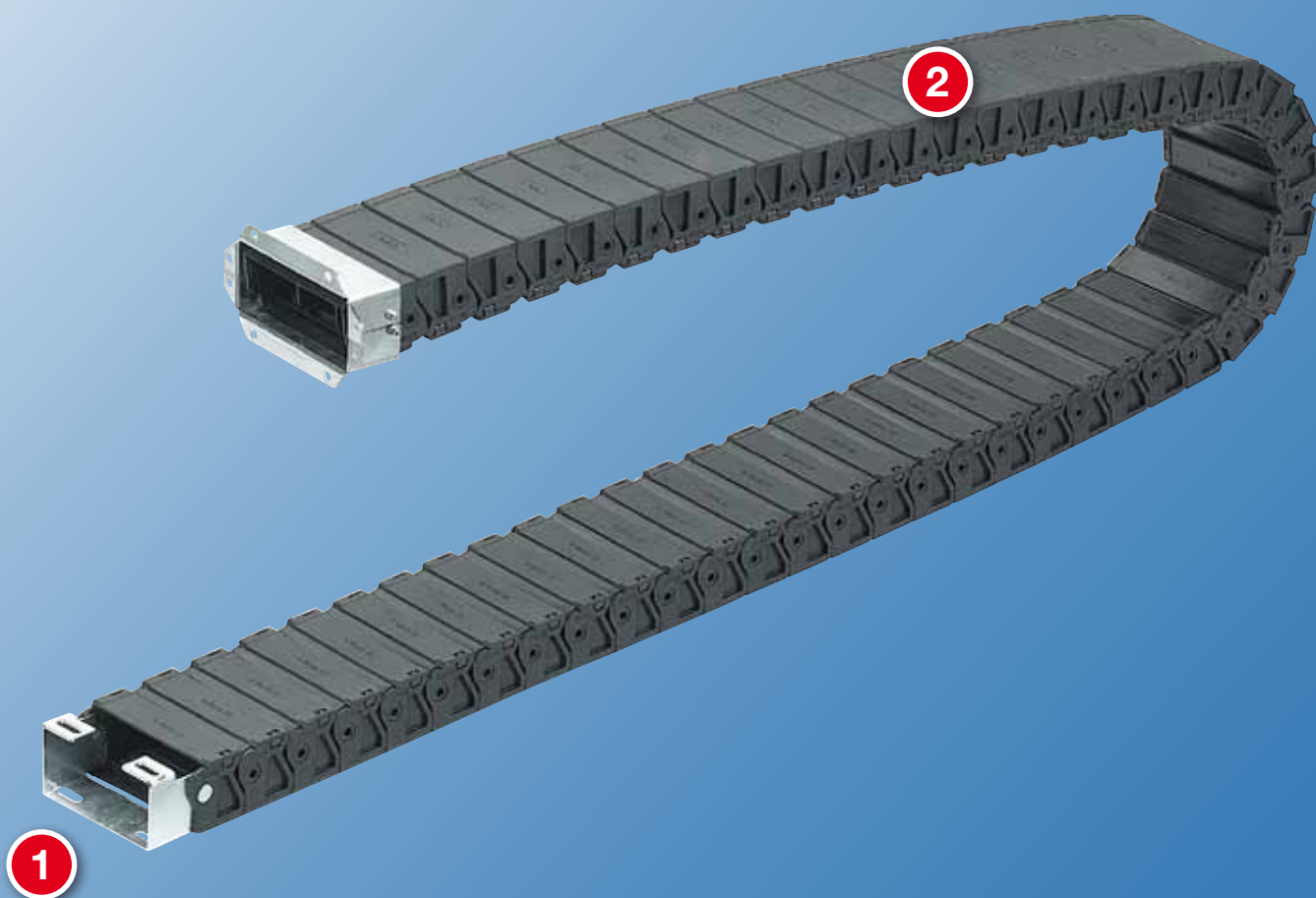


Enlace de la cadena (brida)



### 2 Sistema de estantería

Separador TR





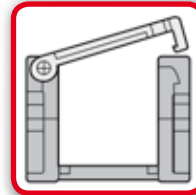
## Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

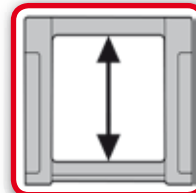


## Datos técnicos



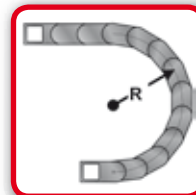
**Lado de carga**

Arco interior



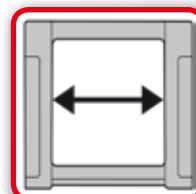
**Altura interior disponible**

36,0 mm



**Radios disponibles**

80,0 – 200,0 mm



**Ancho interior disponible**

62,0 – 125,0 mm

## Clave de pedido

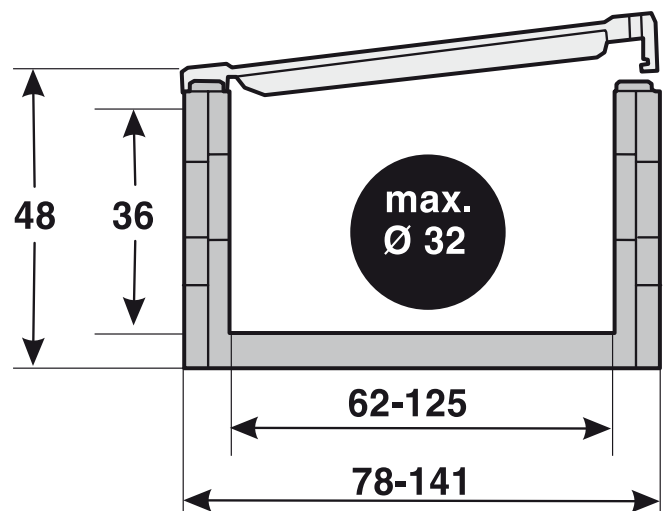
Tipo	Variante	Anchura		Radio mm	Variante de colocación		Material
		interior mm	exterior mm		0	9	
0360	04	62 86 102 125	78 102 118 141	80 100 125 150 200	0	9	Longitud de la cadena mm
Clave de pedido							



## Eslabón

Lado de carga:

Arco interior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte  
con precarga

04 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco interno

### Ejemplo de un pedido: 0360 04 062 080 0 0 1280

Tapa en el arco exterior, tapa en el arco interior, se abre en el arco interior

Ancho interior 62 mm; radio 80 mm

Traviesa de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro

Longitud de cadena 1280 mm (32 eslabones)

### Especificaciones técnicas

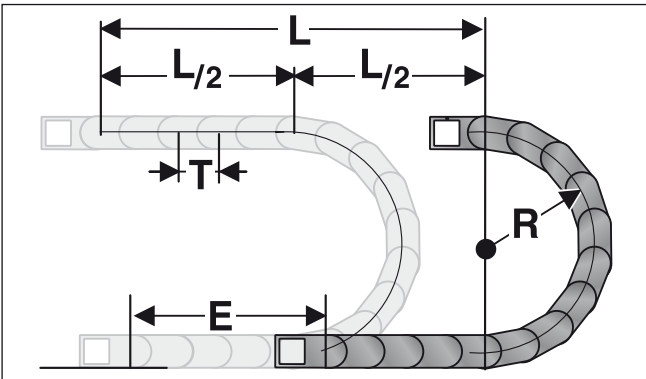
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	60,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	30,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	3,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	1,0 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	3,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	10,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	15,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	20,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	según UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + 2 * T + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = \text{eslabones de } 40,0 \text{ mm cada uno.}$

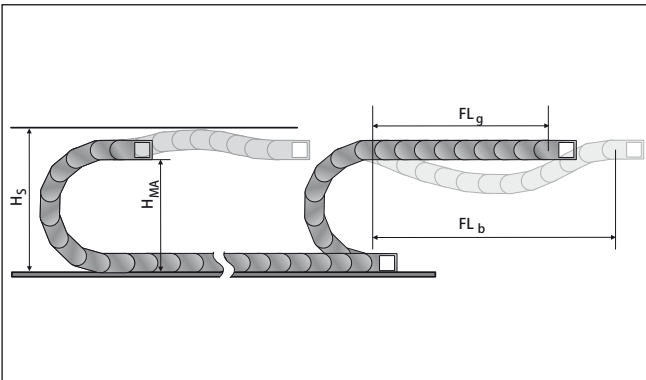
E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

L = Recorrido

R = Radio

T = Longitud de eslabón

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

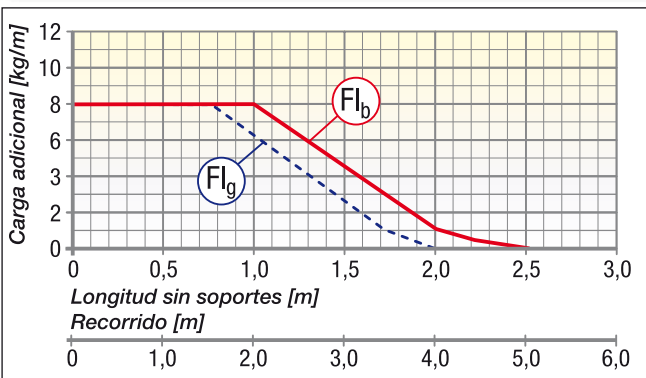
$A_s$  = Altura de instalación segura

$A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador

$V_r$  = Vano, cara superior recta

$V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

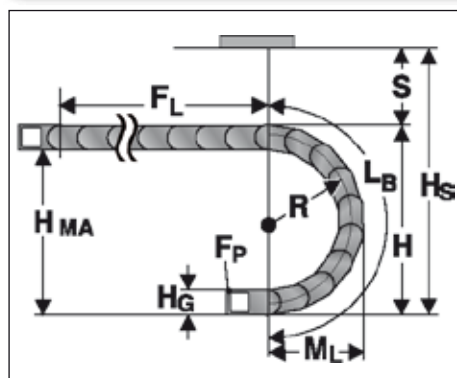
En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

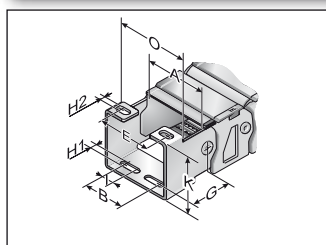
Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

## Medidas



Radio R	80	100	125	150	200
Altura exterior del eslabón ( $H(H_e)$ )	48	48	48	48	48
Altura del arco (H)	208	248	298	348	448
Altura del enlace móvil ( $H_{MA}$ )	160	200	250	300	400
Seguridad (S)	32	32	32	32	32
Altura de montaje ( $H_g$ )	240	280	330	380	480
Saliente del arco circular ( $M_l$ )	144	164	189	214	264
Longitud del arco ( $L_b$ )	367	429	508	586	743

## Enlace de la cadena (pieza en U)

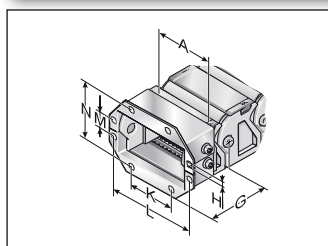


KA 36062 – 36125

Los enlaces de cadena están disponibles en chapa de acero niquelado o en acero inoxidable. Para fijar la cadena portacables se precisa un enlace hembra y un enlace macho.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior						Ancho exterior KA	
			A mm	E mm	G mm	H1 mm	H2 mm	I mm	K mm	O mm
KA 36062 C hembra	036000001000	Chapa de acero	62,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	6,0	48,8	A+12,0
KA 36062 C macho	036000001100	Chapa de acero	62,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	6,0	48,8	A+8,0
KA 36086 C hembra	036000001200	Chapa de acero	86,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	15,5	48,8	A+12,0
KA 36086 C macho	036000001300	Chapa de acero	86,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	15,5	48,8	A+8,0
KA 36102 C hembra	036000001400	Chapa de acero	102,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	15,5	48,8	A+12,0
KA 36102 C macho	036000001500	Chapa de acero	102,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	15,5	48,8	A+8,0
KA 36125 C hembra	036000001600	Chapa de acero	125,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	15,5	48,8	A+12,0
KA 36125 C macho	036000001700	Chapa de acero	125,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	15,5	48,8	A+8,0
KA 36062 C hembra	036000002000	Acero inoxidable 1.4301	62,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	6,0	48,8	A+12,0
KA 36062 C macho	036000002100	Acero inoxidable 1.4301	62,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	6,0	48,8	A+8,0
KA 36086 C hembra	036000002200	Acero inoxidable 1.4301	86,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	15,5	48,8	A+12,0
KA 36086 C macho	036000002300	Acero inoxidable 1.4301	86,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	15,5	48,8	A+8,0
KA 36102 C hembra	036000002400	Acero inoxidable 1.4301	102,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	15,5	48,8	A+12,0
KA 36102 C macho	036000002500	Acero inoxidable 1.4301	102,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	15,5	48,8	A+8,0
KA 36125 C hembra	036000002600	Acero inoxidable 1.4301	125,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	15,5	48,8	A+12,0
KA 36125 C macho	036000002700	Acero inoxidable 1.4301	125,0	A-7,5	42,0	6,6	6,6	15,5	48,8	A+8,0

## Enlace de la cadena (brida)

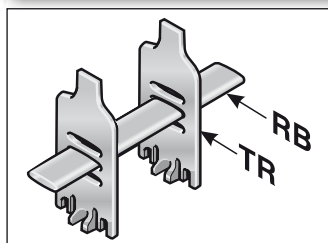


FL 36062 – 36125

Una cadena portacables necesita 2 enlaces. El enlace tipo brida es divisible para facilitar la puesta en marcha y la instalación posterior. De este modo, la cadena se queda fija en la posición de montaje.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior					
			A mm	HØ mm	K mm	L mm	M mm	N mm
FL 36062	0360062054	Chapa de acero	62,0	7,0	40,0	97,9	18,0	68,5
FL 36086	0360086054	Chapa de acero	86,0	7,0	64,0	121,9	18,0	68,5
FL 36102	0360102054	Chapa de acero	102,0	7,0	80,0	137,9	18,0	68,5
FL 36125	0360125054	Chapa de acero	125,0	7,0	103,0	160,9	18,0	68,5
FL 36062	0360062056	Acero inoxidable 1.4301	62,0	7,0	40,0	97,9	18,0	68,5
FL 36086	0360086056	Acero inoxidable 1.4301	86,0	7,0	64,0	121,9	18,0	68,5
FL 36102	0360102056	Acero inoxidable 1.4301	102,0	7,0	80,0	137,9	18,0	68,5
FL 36125	0360125056	Acero inoxidable 1.4301	125,0	7,0	103,0	160,9	18,0	68,5

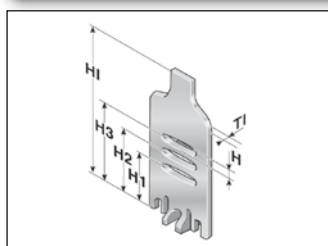
## Sistema de estantería



Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos separadores como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Las baldas están adaptadas a las anchuras de las cadenas.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm
RBT 062	100000006200	Balda	62,0	2,5
RBT 086	100000008600	Balda	86,0	2,5
RBT 101	100000010100	Balda	101,0	2,5
RBT 125	100000012500	Balda	125,0	2,5

## Separador

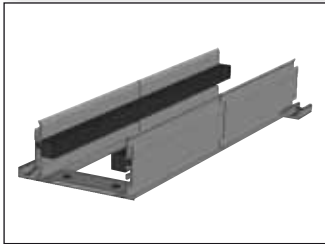


Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	T1 mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H1 mm
TR 36G	036000009200	Separador	2,5	2,5	2,5	13,5	19,5	25,5	36,5

## Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

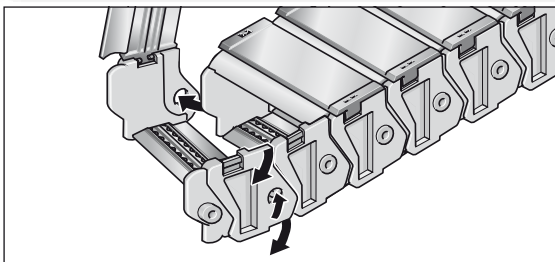
Esta cadena portacables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.

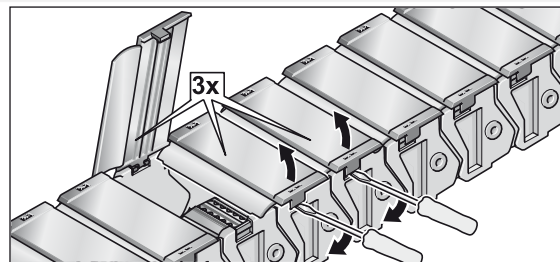
En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

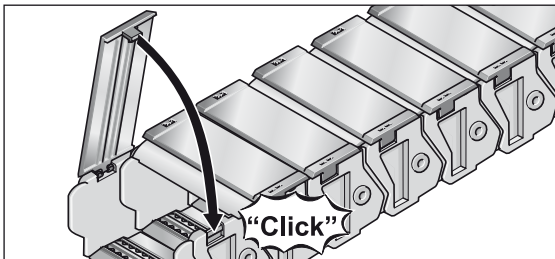
## Desmontaje



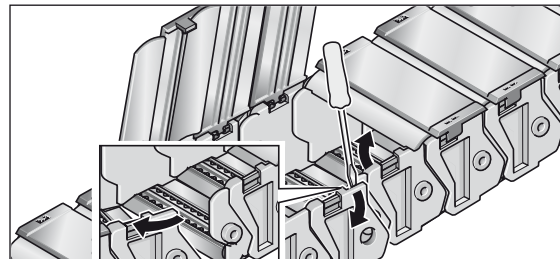
Paso 1



Paso 1



Paso 2



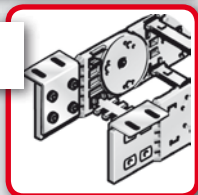
Paso 2



## Sumario

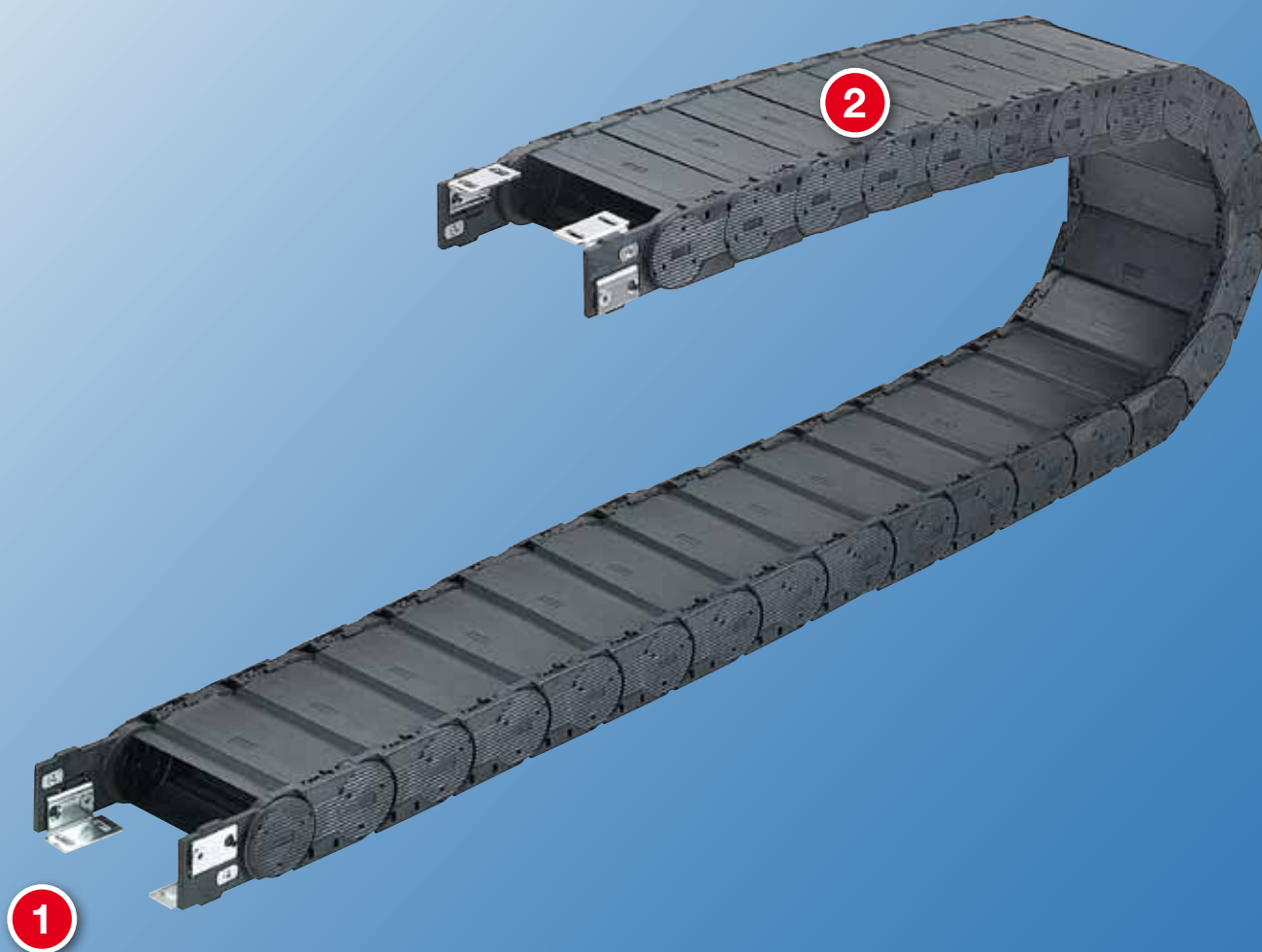
### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena  
con escuadra



### 2 Sistema de estantería

Separador TR

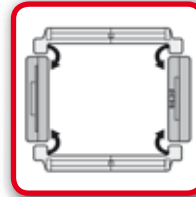


## Canaletas

Aluminio VAW

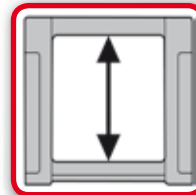


## Datos técnicos



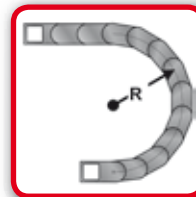
**Lado de carga**

Arco interior y exterior



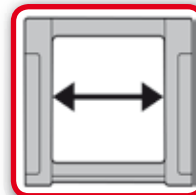
**Altura interior disponible**

38,0 mm



**Radio disponibles**

125,0 – 250,0 mm

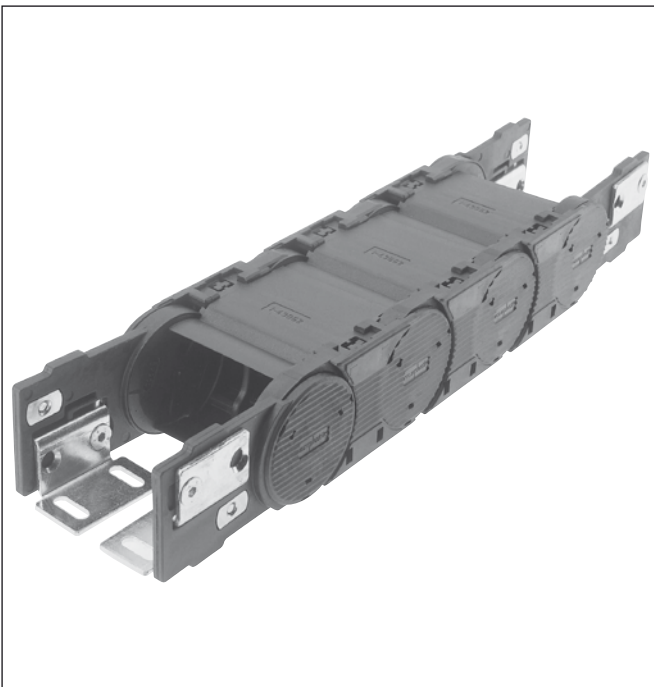


**Ancho interior disponible**

62,0 – 182,0 mm

## Clave de pedido

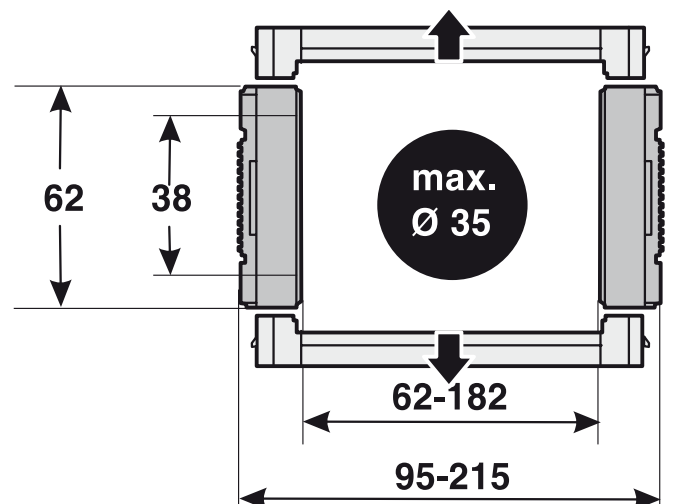
Tipo	Variante	Anchura			Radio mm	Variante de colocación		Material
		interior mm	exterior mm					
0430	44	62 84 105 144 182	95 117 138 177 215	125 150 200 250	0 1 9	0 9	Longitud de la cadena mm	
Clave de pedido								



## Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte con precarga  
1 PA en todo el soporte sin precarga  
9 Ejecución especial

44 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0430 44 062 125 0 0 1435

Tapa en el arco exterior, tapa en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior

Ancho interior 62 mm; radio 125 mm

Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro

Longitud de cadena 1435 mm (19 eslabones)

### Especificaciones técnicas

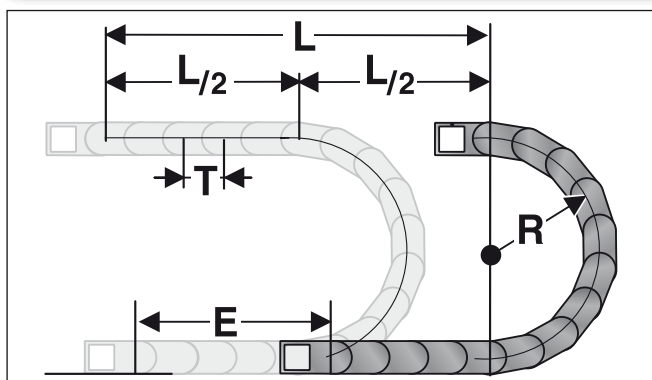
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	50,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	40,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	3,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	1,0 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	5,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	15,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	15,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	20,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	según UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



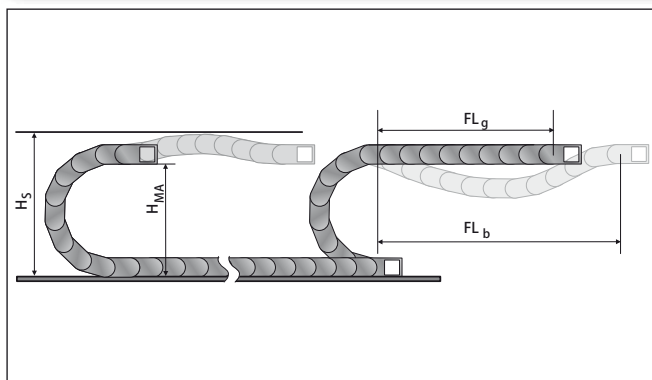
El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido.  
De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 13 \text{ un. eslabones de } 75,5 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido  
 L = Recorrido  
 R = Radio  
 = Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



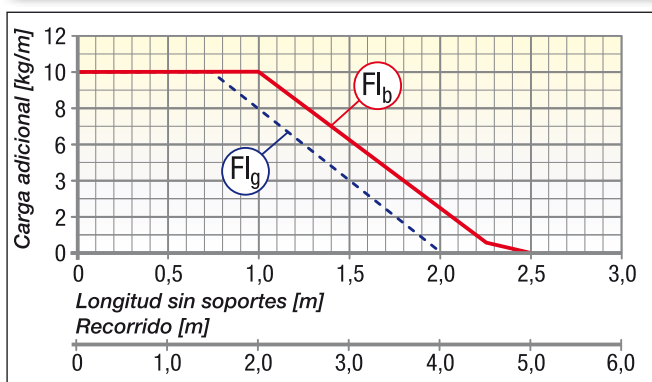
El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

$A_s$  = Altura de instalación segura  
 $A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador  
 $V_r$  = Vano, cara superior recta  
 $V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

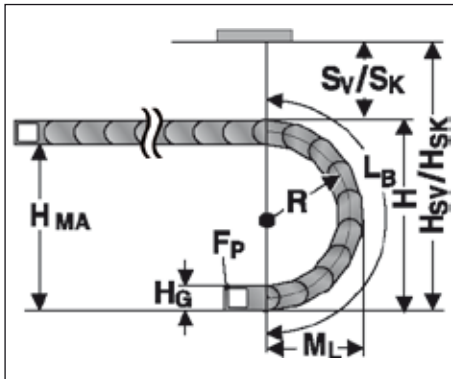
En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

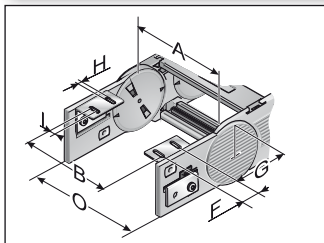
Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

## Medidas

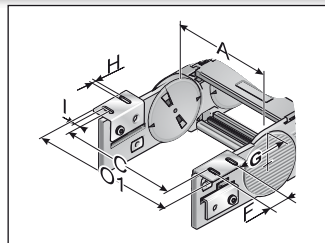


Radio R	125	150	200	250
Altura exterior del eslabón ( $H(H_e)$ )	62	62	62	62
Altura del arco (H)	312	362	462	562
Altura del enlace móvil ( $H_{MA}$ )	250	300	400	500
Seguridad con precarga ( $S_v$ )	38	38	38	38
Altura de montaje con precarga ( $H_{Sv}$ )	350	400	500	600
Seguridad sin precarga ( $S_k$ )	13	13	13	13
Altura de montaje sin precarga ( $H_{Sk}$ )	325	375	475	575
Saliente del arco circular ( $M_L$ )	232	257	307	357
Longitud del arco ( $L_b$ )	565	644	801	958

## Enlace de la cadena con escuadra



KA 44 (Cara interna arriba/abajo)

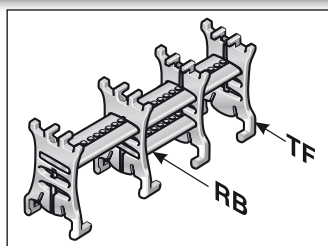


KA 44 (Cara externa arriba/abajo)

Para este enlace de la cadena existen diferentes posibilidades. De forma estándar se suministra el enlace del punto fijo interior/abajo y el enlace móvil interior/arriba. Sin embargo, se puede solicitar cualquier otra combinación que se necesite. El enlace de la cadena se fija al final de la misma como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan dos enlaces. Los enlaces se fijan con tornillos del tamaño M6.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior A mm	B mm	C mm	E mm	F mm	G mm	HØ mm	I mm	Ancho exterior KA 0 mm	Ancho exterior KA 01 mm
KA 44	0440000050	Chapa de acero	62,0 – 182,0	A-14,5	A+38,5	A+32,0	32,0	43,2	6,5	12,5	A+33,0	A+64,0
KA 44	0440000052	Acero inoxidable 1.4301	62,0 – 182,0	A-14,5	A+38,5	A+32,0	32,0	43,2	6,5	12,5	A+33,0	A+64,0

## Sistema de estantería

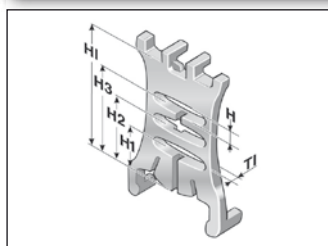


Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos separadores como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Las baldas están adaptadas a las anchuras de las cadenas.

Sistema de estantería

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm
RB 031	100000003100	Balda	31,0	1,6
RB 048	100000004800	Balda	48,0	1,6
RB 070	100000007000	Balda	70,0	1,6
RB 092	100000009200	Balda	92,0	1,6
RB 128	100000012800	Balda	128,0	1,6
RB 167	100000016700	Balda	167,0	1,6

## Separador



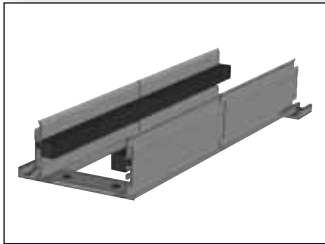
Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores móviles. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada. En caso de abrirse la travesía el separador quedará montado en una de las traviesas.

Separador

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	TI mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	HI mm
TF 43	0430000090	Separador	1,6	4,0	4,3	12,3	19,5	26,5	38,0



## Canaletas (VAW)

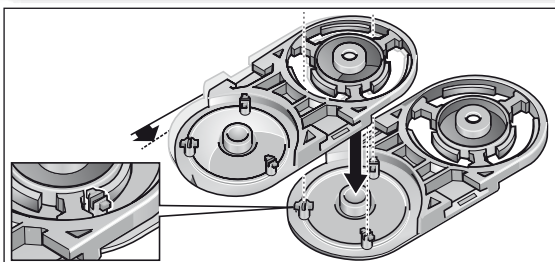


VAW

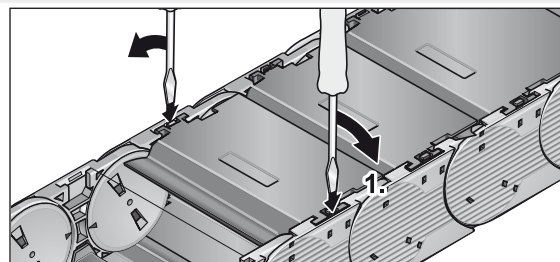
Esta cadena portacables dispone de un sistema de canaletas variables de perfiles de aluminio.  
 Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.  
 En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

### Montaje

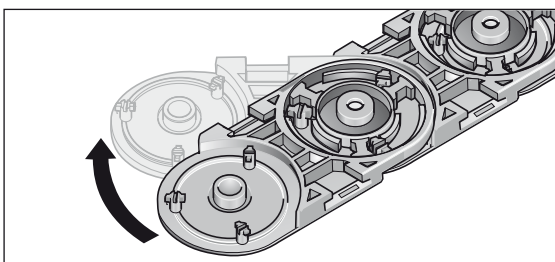
### Desmontaje



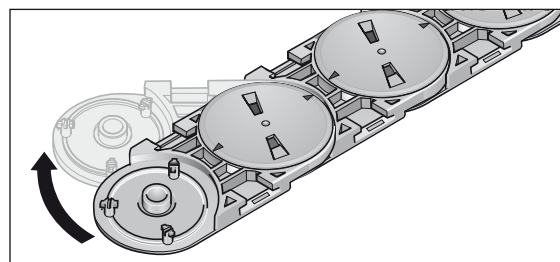
Paso 1



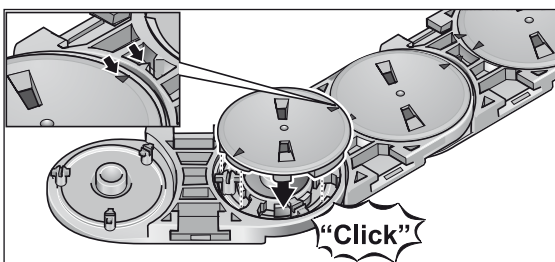
Paso 1



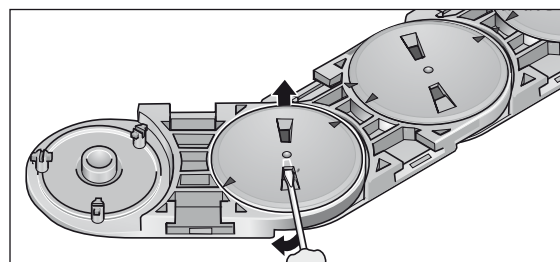
Paso 2



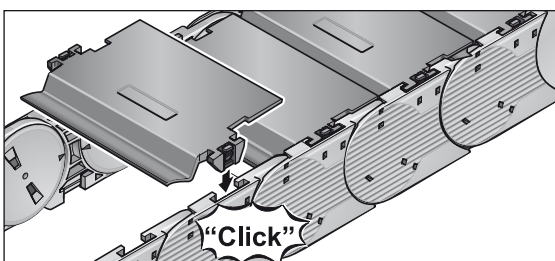
Paso 2



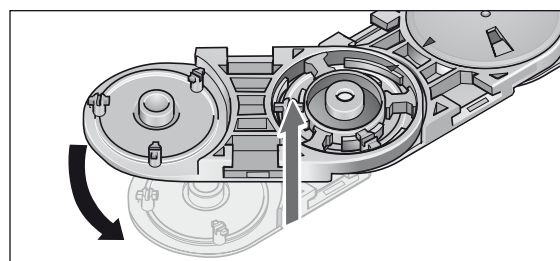
Paso 3



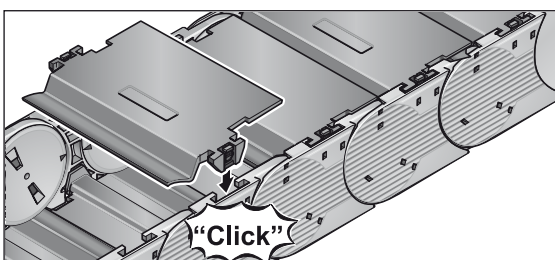
Paso 3



Paso 4



Paso 4

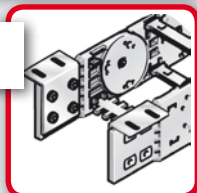


Paso 5

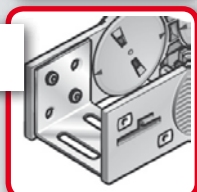
## Sumario

### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena  
con escuadra

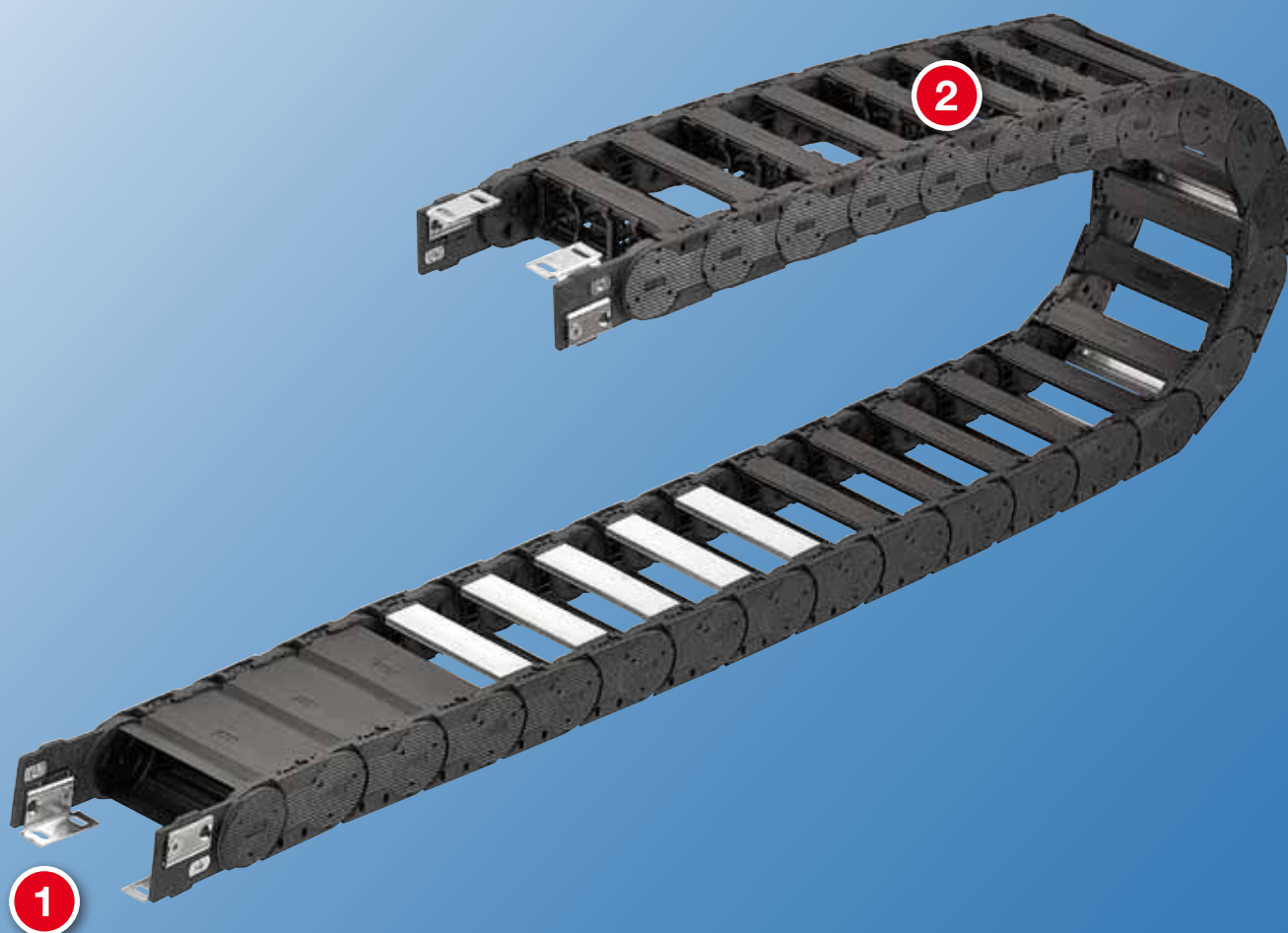


Enlace de la cadena  
(pieza en U)



### 2 Sistema de estantería

Separador TR



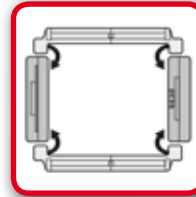
## Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

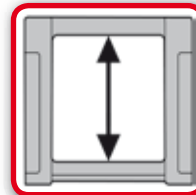


## Datos técnicos



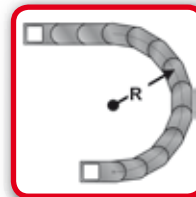
**Lado de carga**

Arco interior y exterior



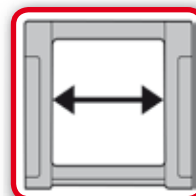
**Altura interior disponible**

40,0 mm



**Radios disponibles**

90,0 – 250,0 mm



**Ancho interior disponible**

45,0 – 182,0 mm

Con soporte de marco de aluminio

70,0 – 600,0 mm

## Clave de pedido

Tipo	Variante	Anchura			Radio mm	Variante de colocación		Material
		interior mm	exterior mm					
0440	30	45 62 84 105 144 182	78 95 117 138 177 215	90 125 150 200 250	0 1 2 3 4 5 6 7 9	0 9	Longitud de la cadena mm	
<b>Clave de pedido</b>								

## Nota sobre la configuración

### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

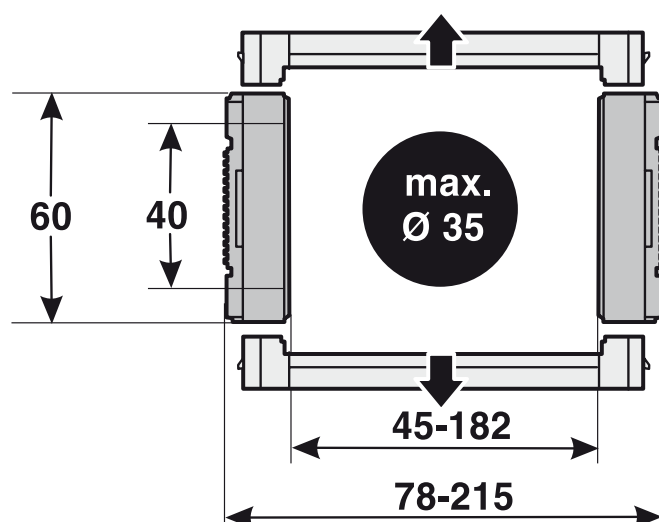
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

## Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte con precarga  
1 PA en todo el soporte sin precarga  
2 PA en la mitad del soporte con precarga  
3 PA en la mitad del soporte sin precarga  
4 Soporte completo de aluminio con precarga  
5 Soporte completo de aluminio sin precarga  
6 Mitad de soporte de aluminio con precarga  
7 Mitad de soporte de aluminio sin precarga  
9 Ejecución especial

30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0440 30 045 090 0 0 1359

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior

Ancho interior 45 mm; radio 90 mm

Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro

Longitud de cadena 1359 mm (18 eslabones)

### Especificaciones técnicas

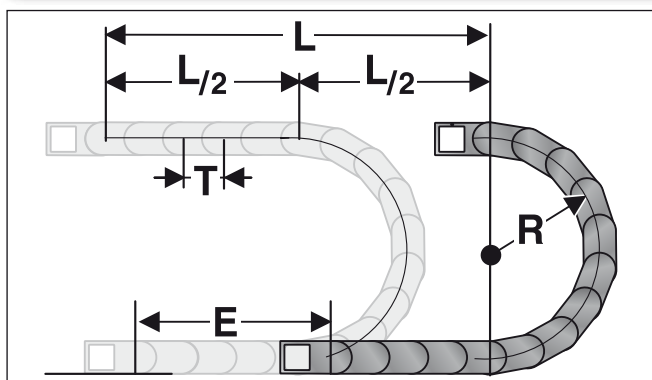
Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 50,0 m  
 Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama  
 Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 40,0 m  
 Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 3,0 m  
 Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 1,0 m  
 Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s  
 Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 15,0 m/s  
 Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 15,0 m/s<sup>2</sup>  
 Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 20,0 m/s<sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar: Poliamida (PA), negra  
 Temperatura de uso:: -30,0 – 120,0 °C  
 Factor de fricción por deslizamiento:: 0,3  
 Factor de fricción estática:: 0,45  
 Grado de inflamabilidad: según UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



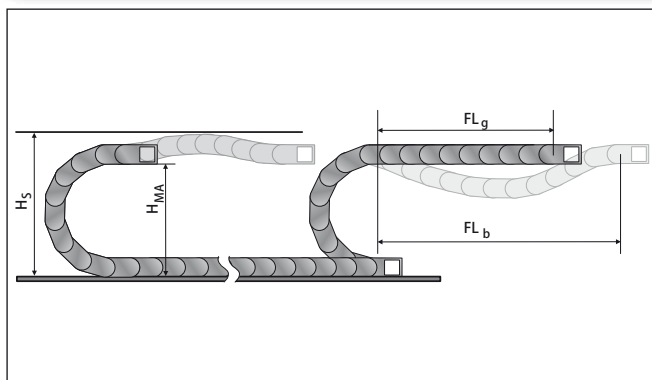
El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido.  
De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 13 \text{ un. eslabones de } 75,5 \text{ mm cada uno.}$

- E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido
- L = Recorrido
- R = Radio
- = Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



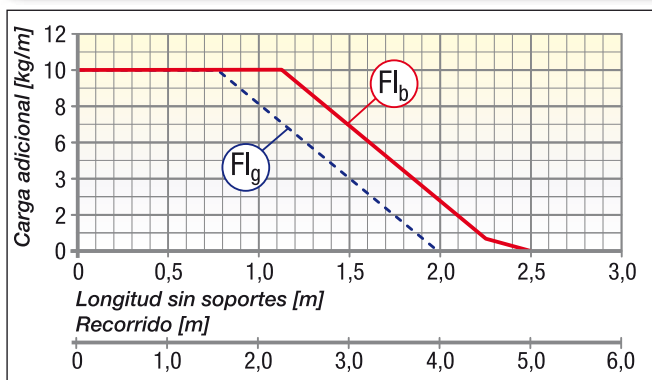
El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

- $A_s$  = Altura de instalación segura
- $A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador
- $V_r$  = Vano, cara superior recta
- $V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



**FL<sub>g</sub>** Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

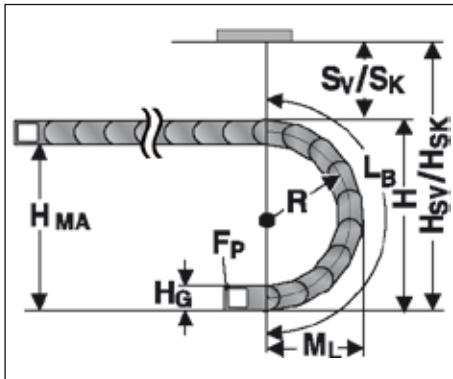
**FL<sub>d</sub>** Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

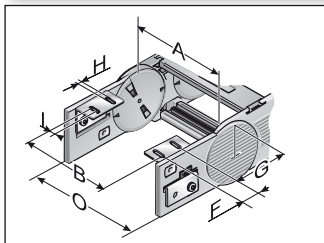


## Medidas

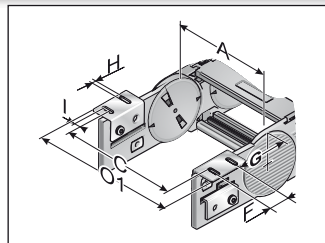


Radio R	90	125	150	200	250
Altura exterior del eslabón ( $H(H_e)$ )	60	60	60	60	60
Altura del arco (H)	240	310	360	460	560
Altura del enlace móvil ( $H_{MA}$ )	180	250	300	400	500
Seguridad con precarga ( $S_v$ )	38	38	38	38	38
Altura de montaje con precarga ( $H_{Sv}$ )	278	348	398	498	598
Seguridad sin precarga ( $S_k$ )	13	13	13	13	13
Altura de montaje sin precarga ( $H_{Sk}$ )	253	323	373	473	573
Saliente del arco circular ( $M_L$ )	196	231	256	306	356
Longitud del arco ( $L_b$ )	452	562	641	798	955

## Enlace de la cadena con escuadra



KA 44 (Cara interna arriba/abajo)

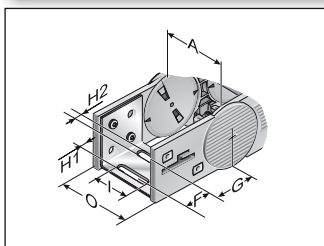


KA 44 (Cara externa arriba/abajo)

Para este enlace de la cadena existen diferentes posibilidades. De forma estándar se suministra el enlace del punto fijo interior/abajo y el enlace móvil interior/arriba. Sin embargo, se puede solicitar cualquier otra combinación que se necesite. El enlace de la cadena se fija al final de la misma como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan dos enlaces. Los enlaces se fijan con tornillos del tamaño M6.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior A mm	B mm	C mm	E mm	F mm	G mm	HØ mm	I mm	Ancho exterior KA O mm	Ancho exterior KA O1 mm
KA 44	0440000050	Chapa de acero	62,0 – 182,0	A-14,5	A+38,5	A+32,0	32,0	43,2	6,5	12,5	A+33,0	A+64,0
KA 44	0440000052	Acero inoxidable 1.4301	62,0 – 182,0	A-14,5	A+38,5	A+32,0	32,0	43,2	6,5	12,5	A+33,0	A+64,0

## Enlace de la cadena (pieza en U)



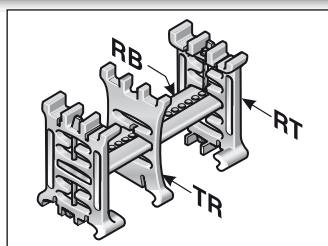
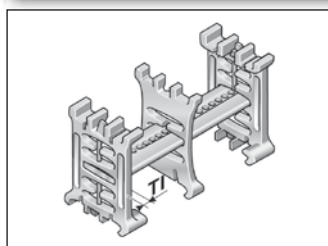
KA 44 U

Este enlace de cadena se suministra por defecto con un ancho de 45 mm. Se puede montar tanto arriba como abajo.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior A mm	F mm	G mm	H1 mm	H2 mm	I mm	Ancho exterior KA O mm
KA 44 U	0440000054	Chapa de acero	45,0	28,0	45,0	6,5	8,5	33,0	A+33,0



## Sistema de estantería

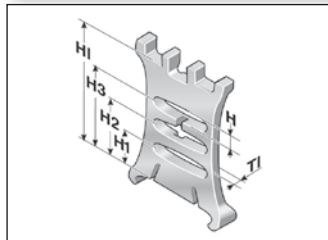


Sistema de estantería

Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos soportes de estantería (RT) como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Si así se desea, el sistema de estantería se puede montar previamente.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm	TI mm
RB 031	100000003100	Balda	31,0	1,6	
RB 048	100000004800	Balda	48,0	1,6	
RB 070	100000007000	Balda	70,0	1,6	
RB 092	100000009200	Balda	92,0	1,6	
RB 100	100000010000	Balda	100,0	1,6	
RB 128	100000012800	Balda	128,0	1,6	
RB 167	100000016700	Balda	167,0	1,6	
RT 44	1000902100	Soporte de estantería		1,6	6,5

## Separador

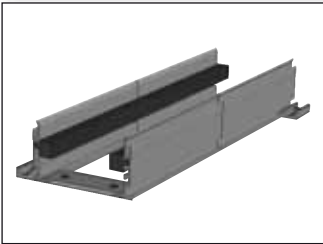


Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada. Para traviesas de aluminio o separadores móviles se debe utilizar el TL 44.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	TI mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	HI mm
TF 44	044000009400	RSV 32 Empalme de traviesas	1,6	4,0	4,4	15,0	22,4	29,4	40,0
TL 44	044000009200	RSV 32 Empalme de traviesas para traviesas de aluminio	1,6	4,0	4,4	15,2	22,3	29,4	40,0

## Canaletas (VAW)

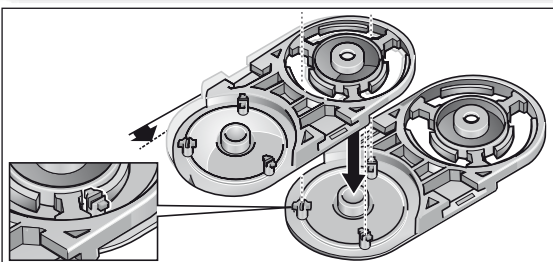


VAW

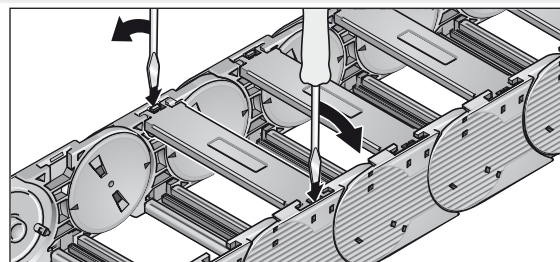
Esta cadena portacables dispone de un sistema de canaletas variables de perfiles de aluminio. Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables. En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

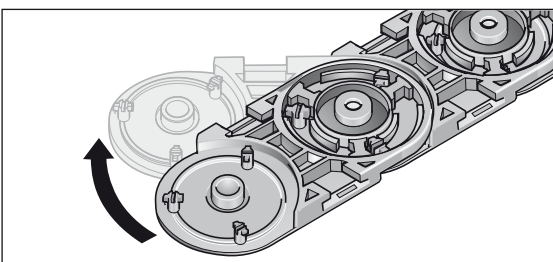
## Desmontaje



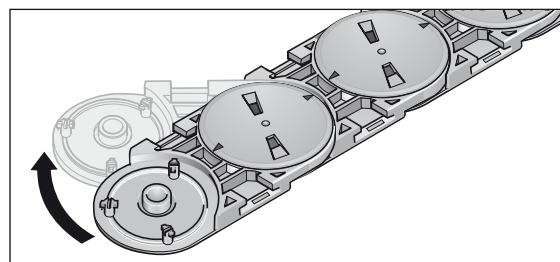
Paso 1



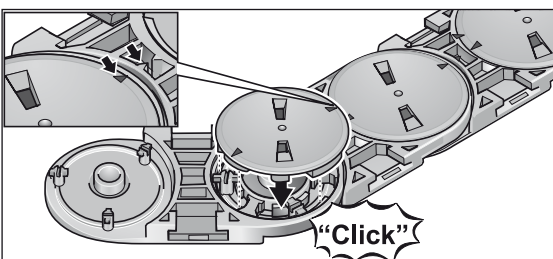
Paso 1



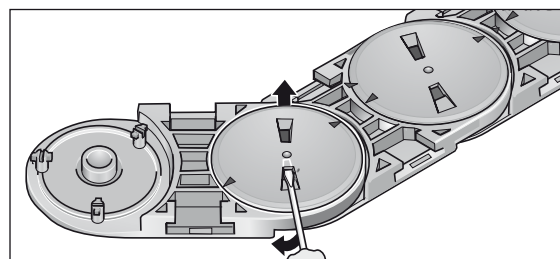
Paso 2



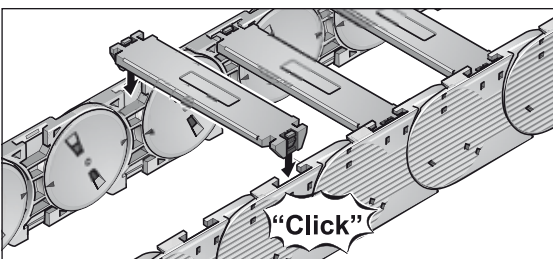
Paso 2



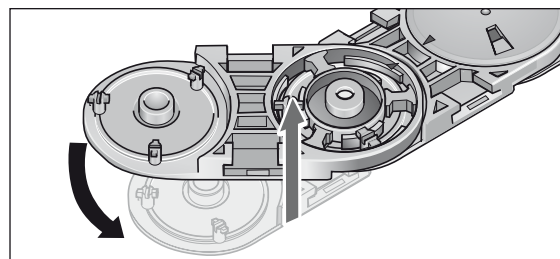
Paso 3



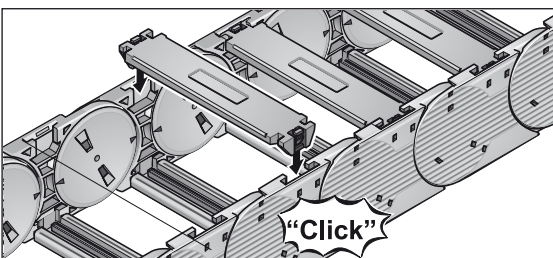
Paso 3



Paso 4



Paso 4

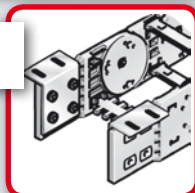


Paso 5

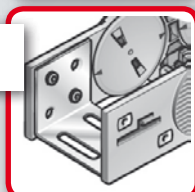
## Sumario

### 1 Enlace de la cadena

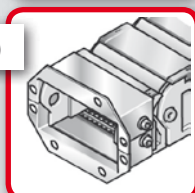
Enlace de la cadena  
con escuadra



Enlace de la cadena  
(pieza en U)

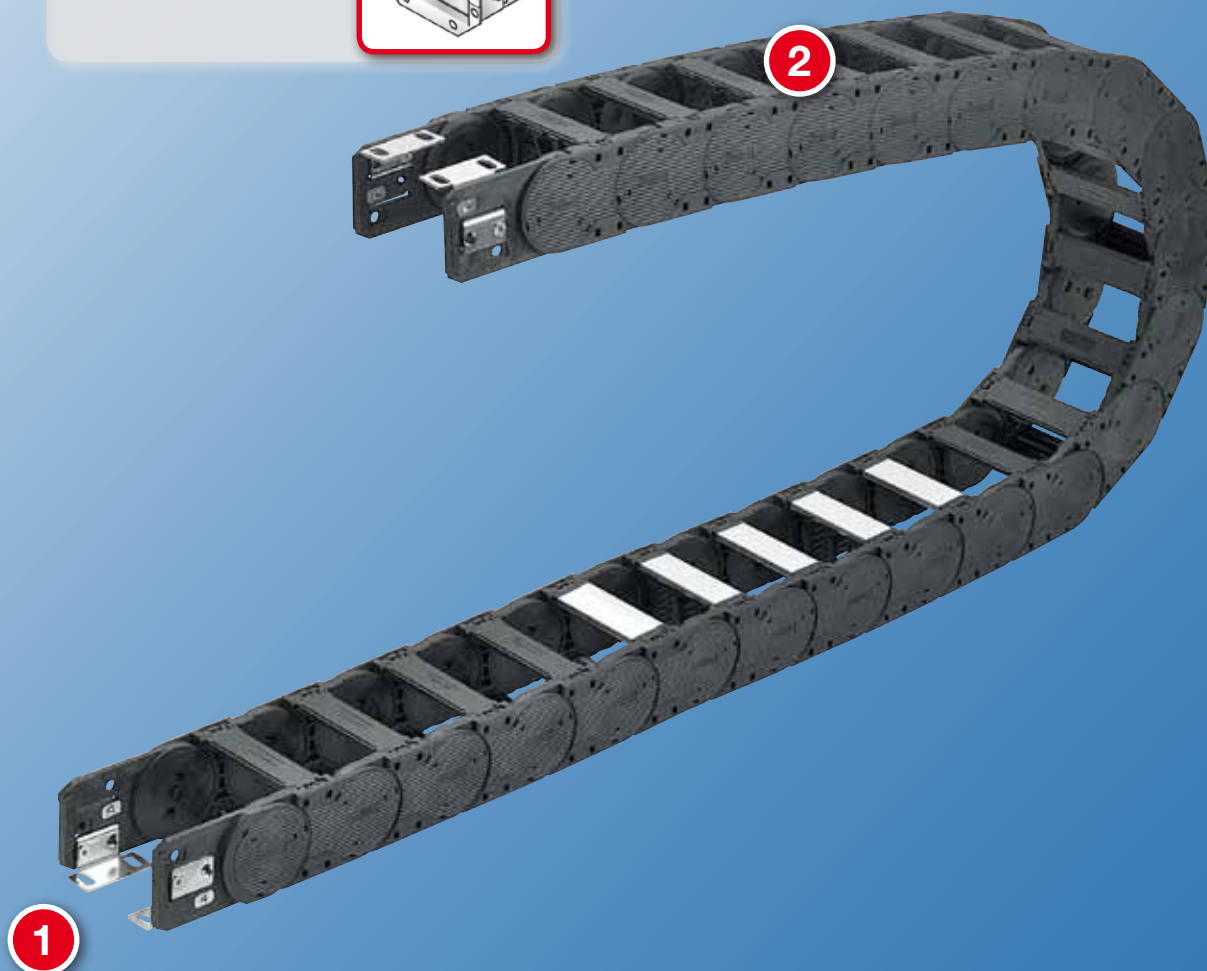


Enlace de la cadena (brida)



### 2 Sistema de estantería

Separador TR



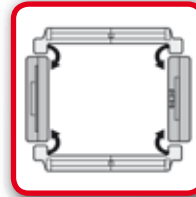
## Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

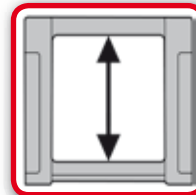


## Datos técnicos



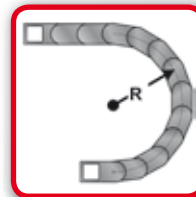
**Lado de carga**

Arco interior y exterior



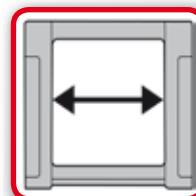
**Altura interior disponible**

60,0 mm



**Radios disponibles**

150,0 – 400,0 mm



**Ancho interior disponible**

45,0 – 182,0 mm

Con soporte de marco de aluminio

70,0 – 600,0 mm

## Clave de pedido

Tipo	Variante	Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Variante de colocación	Material
0660	30 44	45 <sup>1)</sup> 62 <sup>1)</sup> 84 105 144 182 <sup>1)</sup>	79 <sup>1)</sup> 96 <sup>1)</sup> 118 139 178 216 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup> 200 240 280 350 400	0 1 2 <sup>1)</sup> 3 <sup>1)</sup> 4 <sup>1)</sup> 5 <sup>1)</sup> 6 <sup>1)</sup> 7 <sup>1)</sup> 9	0 9
						Longitud de la cadena mm

Clave de pedido
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">_ _ _</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">_ _</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">_ _ _</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">_ _ _</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">_ _ _</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">_ _</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">_ _ _ _ _</div> </div>

### Nota sobre la configuración

#### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

#### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

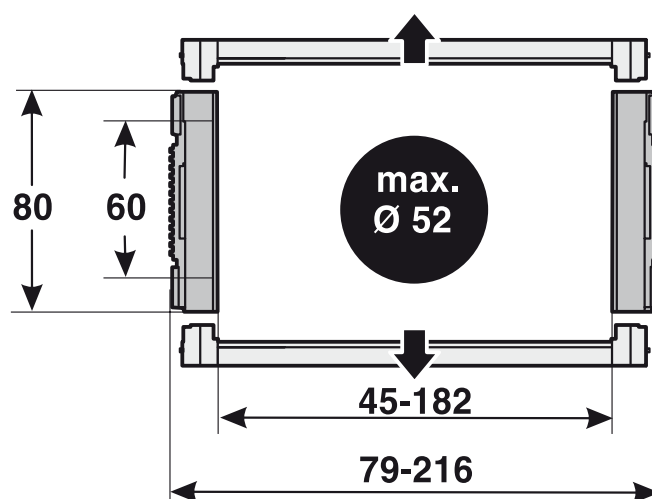
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

### Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte con precarga  
1 PA en todo el soporte sin precarga  
2 PA en la mitad del soporte con precarga  
3 PA en la mitad del soporte sin precarga  
4 Soporte completo de aluminio con precarga  
5 Soporte completo de aluminio sin precarga  
6 Mitad de soporte de aluminio con precarga  
7 Mitad de soporte de aluminio sin precarga  
9 Ejecución especial

30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno  
44 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0660 30 045 150 0 0 1556

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior  
Ancho interior 45 mm; radio 150 mm  
Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
Longitud de cadena 1556 mm (17 eslabones)

### Especificaciones técnicas

Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 60,0 m  
Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama  
Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 50,0 m  
Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 5,0 m  
Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 2,0 m  
Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s  
Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 15,0 m/s  
Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 15,0 m/s<sup>2</sup>  
Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 20,0 m/s<sup>2</sup>

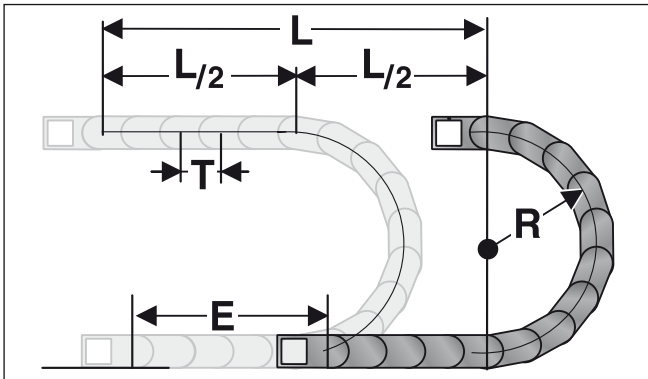
### Propiedades de los materiales

Material estandar: Poliamida (PA), negra  
Temperatura de uso:: -30,0 – 120,0 °C  
Factor de fricción por deslizamiento:: 0,3  
Factor de fricción estática:: 0,45  
Grado de inflamabilidad: según UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido



## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 11 \text{ un. eslabones de } 91,5 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

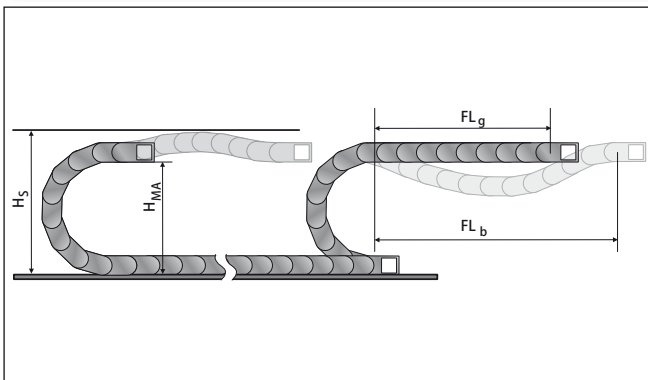
L = Recorrido

R = Radio

T = Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

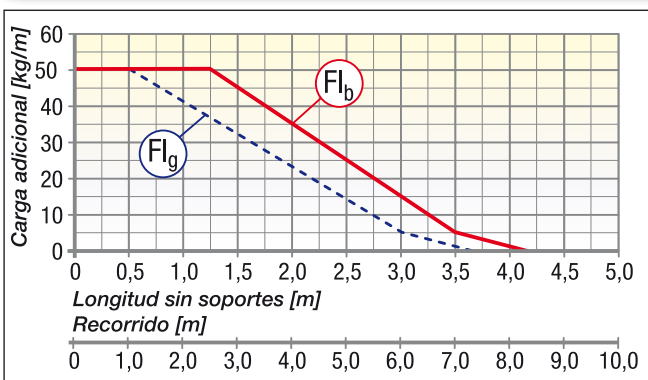
$A_s$  = Altura de instalación segura

$A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador

$V_r$  = Vano, cara superior recta

$V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_r$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

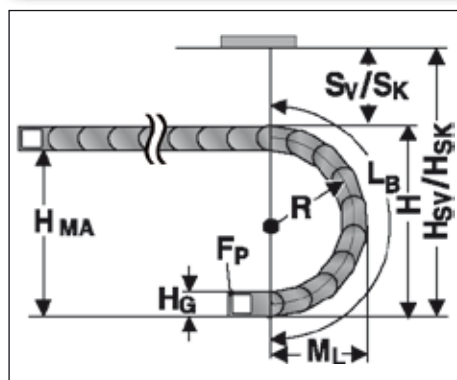
$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

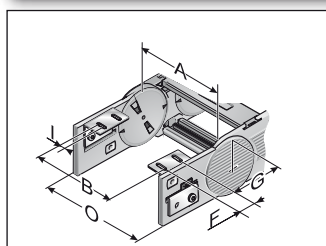


## Medidas

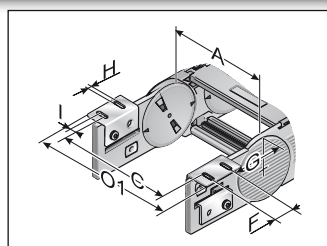


Radio R	150	200	240	280	350	400
Altura exterior del eslabón (H(H <sub>e</sub> ))	80	80	80	80	80	80
Altura del arco (H)	380	480	560	640	780	880
Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	300	400	480	560	700	800
Seguridad con precarga (S <sub>v</sub> )	50	50	50	50	50	50
Altura de montaje con precarga (H <sub>Sv</sub> )	430	530	610	690	830	930
Seguridad sin precarga (S <sub>s</sub> )	15	15	15	15	15	15
Altura de montaje sin precarga (H <sub>Sk</sub> )	395	495	575	655	795	895
Saliente del arco circular (M <sub>L</sub> )	282	332	372	412	482	532
Longitud del arco (L <sub>b</sub> )	688	845	971	1096	1316	1473

## Enlace de la cadena con escuadra



KA 66 (Cara interna arriba/abajo)

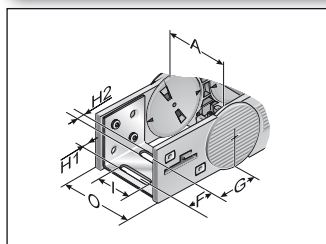


KA 66 (Cara externa arriba/abajo)

Para este enlace de la cadena existen diferentes posibilidades. De forma estándar se suministra el enlace del punto fijo interior/abajo y el enlace móvil interior/arriba. Sin embargo, se puede solicitar cualquier otra combinación que se necesite. El enlace de la cadena se fija al final de la misma como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan dos enlaces. Los enlaces se fijan con tornillos del tamaño M8.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior							Ancho exterior KA O mm	Ancho exterior KA O1 mm
			A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	HØ mm	I mm		
KA 66	0660000050	Chapa de acero	62,0 – 182,0	A-17,0	A+51,0	45,0	50,5	9,0	10,0	A+34,0	A+64,0
KA 66	0660000060	Acero inoxidable 1.4301	62,0 – 182,0	A-17,0	A+51,0	45,0	50,5	9,0	10,0	A+34,0	A+64,0

## Enlace de la cadena (pieza en U)



KA 66 U

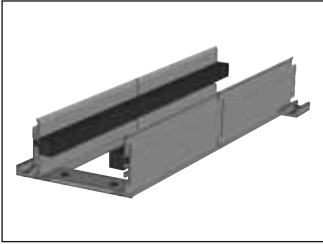
Este enlace de cadena se suministra por defecto con un ancho de 45 mm. Se puede montar tanto arriba como abajo.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior						Ancho exterior KA O mm
			A mm	F mm	G mm	H1 mm	H2 mm	I mm	
KA 66 U	0660000054	Chapa de acero	45,0	28,0	58,5	6,5	8,5	33,0	A+34,0





## Canaletas (VAW)

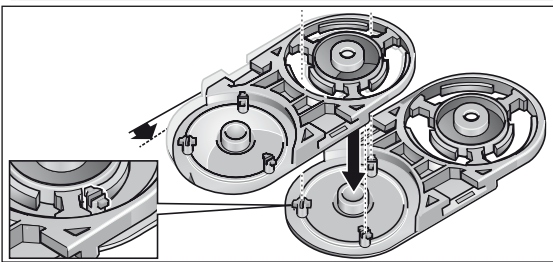


VAW

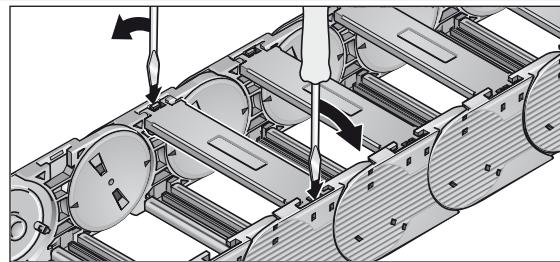
Esta cadena portacables dispone de un sistema de canaletas variables de perfiles de aluminio.  
Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.  
En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

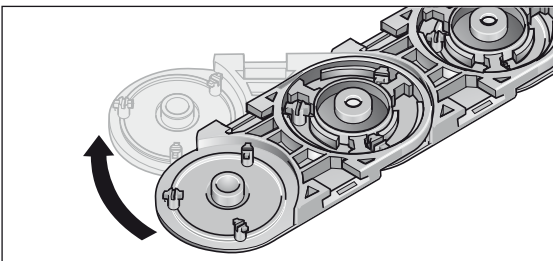
## Desmontaje



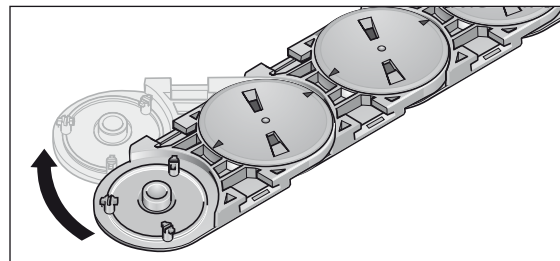
Paso 1



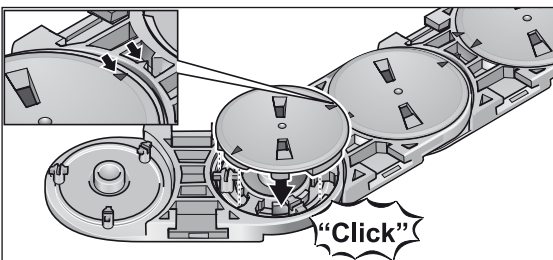
Paso 1



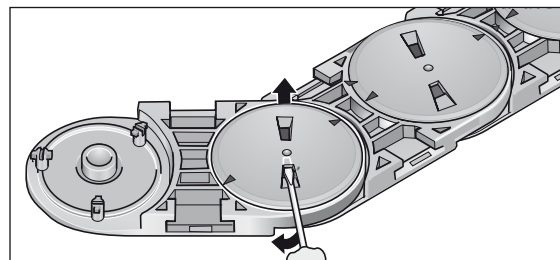
Paso 2



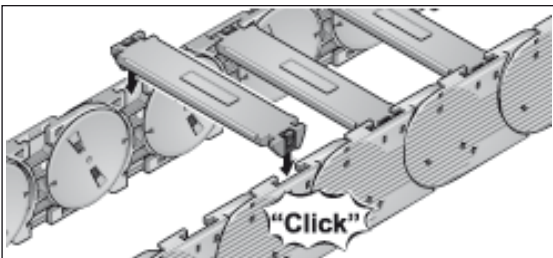
Paso 2



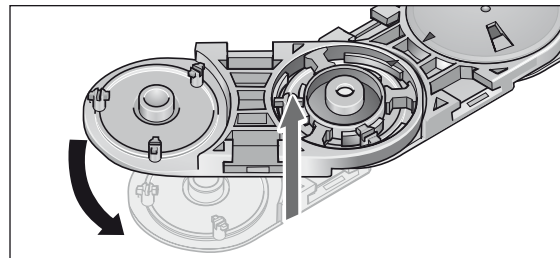
Paso 3



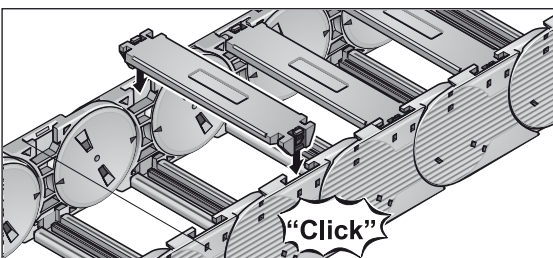
Paso 3



Paso 4



Paso 4



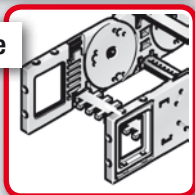
Paso 5



## Sumario

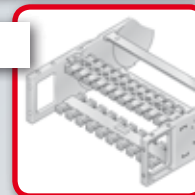
### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena flexible

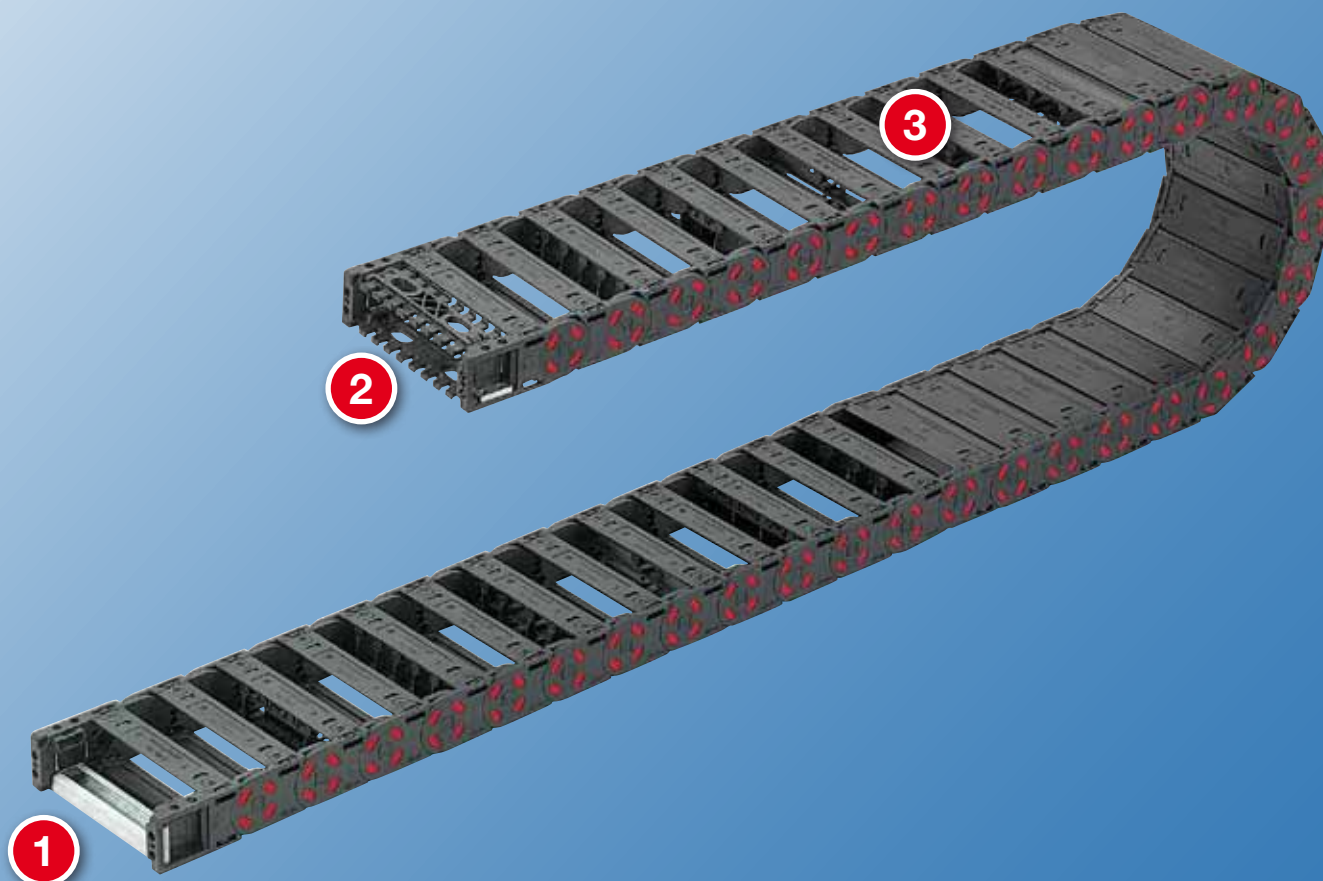
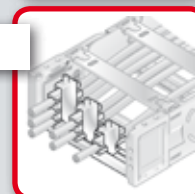


### 2 Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF



### 3 Sistema de estantería

Separador TR



Separador continuo RBD



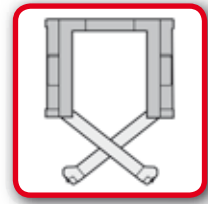
### Canaletas

Aluminio VAW

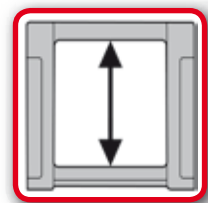
Acero inoxidable VAW-E



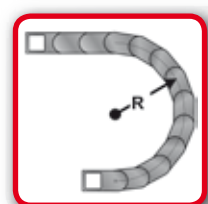
### Datos técnicos



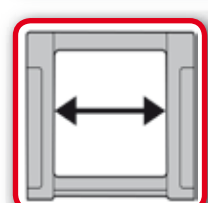
**Lado de carga**  
Arco interior y exterior



**Altura interior disponible**  
25,0 mm



**Radios disponibles**  
50,0 – 300,0 mm



**Ancho interior disponible**  
40,0 – 200,0 mm





0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte  
con precarga  
1 PA en todo el soporte  
sin precarga

01 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo  
02 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco interno  
03 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco externo  
04 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco interno  
05 Tapa en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo  
06 Tapa en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco interno  
07 Soporte de marco en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco externo  
08 Soporte de marco en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco interno

### Ejemplo de un pedido: 0025 01 040 050 0 0 1250

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco exterior  
Ancho interior 40 mm; radio 50 mm  
Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
Longitud de cadena 1125 mm (25 eslabones)

### Especificaciones técnicas

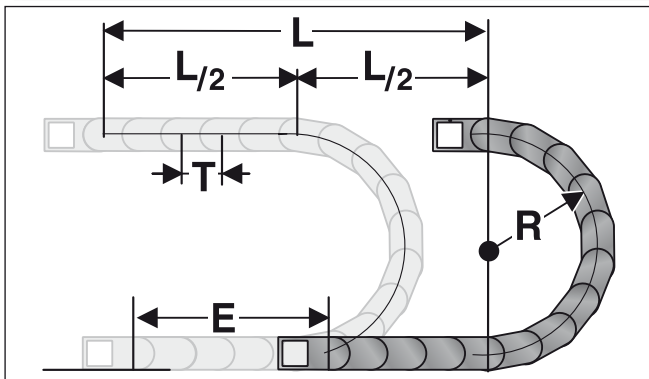
Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 35,0 m  
Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama  
Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 25,0 m  
Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 3,0 m  
Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 0,7 m  
Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 3,0 m/s  
Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 10,0 m/s  
Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 10,0 m/s<sup>2</sup>  
Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 15,0 m/s<sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar: Poliamida (PA), negra  
Temperatura de uso:: -20,0 – 100,0 °C  
Factor de fricción por deslizamiento:: 0,3  
Factor de fricción estática:: 0,45  
Grado de inflamabilidad: UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 22 \text{ un. eslabones de } 45,0 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

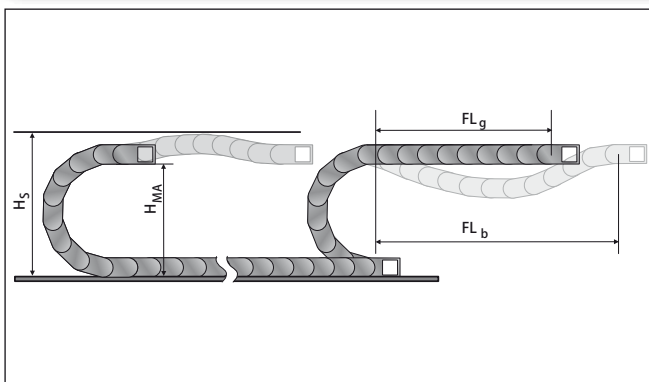
L = Recorrido

R = Radio

= Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

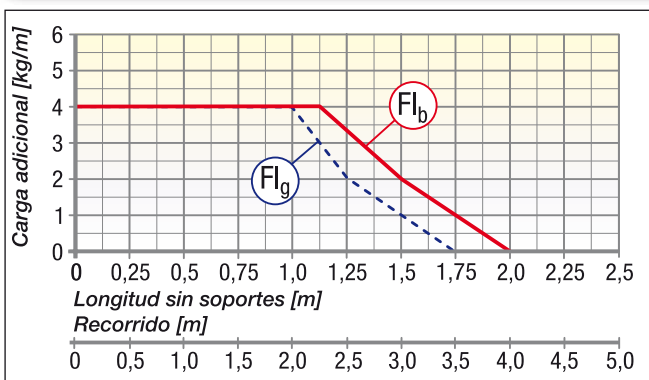
$A_s$  = Altura de instalación segura

$A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador

$V_r$  = Vano, cara superior recta

$V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



**FL<sub>g</sub>** Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

**FL<sub>d</sub>** Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

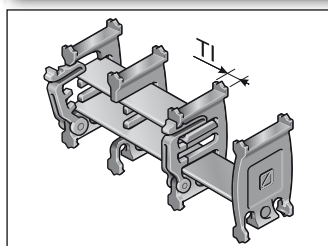
Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

Las cadenas portacables cerradas (con tapas) son más pesadas que las cadenas abiertas (con traviesas). Hay que tener en cuenta este mayor peso a la hora de calcular la

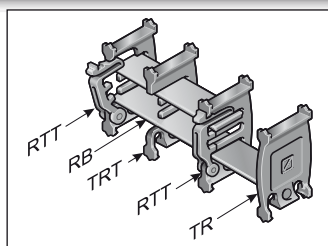
longitud sin soportes. Al peso de las conducciones (carga, en kg/m) hay que añadir 0,3 kg/m por el mayor peso de las tapas.



## Sistema de estantería



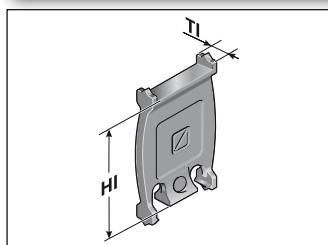
Sistema de estantería



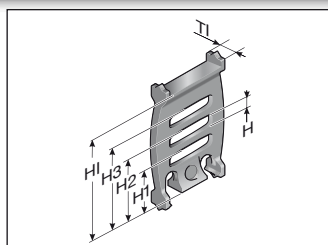
Para crear un sistema de estantería, es necesario unir la balda con al menos dos soportes de estantería RTT desmontables o un separador TRT divisible que pueda colocarse en cualquier lugar del eslabón. La balda RBD proporciona una separación horizontal en toda la anchura del eslabón. En caso necesario puede incluirse también el separador TRT. Si se utilizan más niveles/pisos se evitará una torsión de los cables. Un montaje previo es innecesario, ya que, el sistema de estantería se monta

junto con sus cables rápida y fácilmente in situ.

## Separador



Separador cerrado

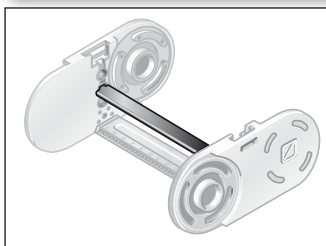


Separador abierto

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ejecución	Módulo con paso mm	Tl mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	Hl mm
TR 25-0	025100009300	Separador cerrado	fijo	2,5	8,0					25,0
TR 25-1	025100009400	Separador abierto	fijo	2,5	8,0	3,3	7,0	12,5	18,0	25,0
TRT 25	025100009200	Soporte de estantería divisible	fijo	2,5	8,0		7,0	12,5	18,0	25,0
RTT 25	025100006500	Soporte de estantería divisible	fijo	2,5	8,0		7,0	12,5	0,0	25,0

## Balda



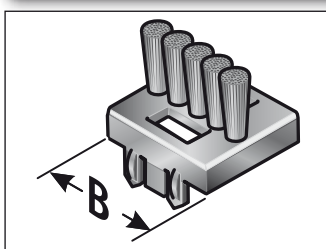
Separador continuo RBD

La estantería RBD crea una separación horizontal sobre toda la anchura del eslabón de la cadena.

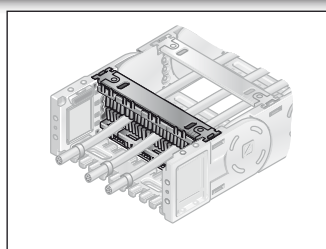
Cuando se usa junto con el separador TRT 25, una división adicional, es posible crear una división vertical.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	para anchura interior mm
RBD 040-3	030100004001	Separador continuo		40,0
RBD 050-3	030100005001	Separador continuo		50,0
RBD 060-3	030100006001	Separador continuo		60,0
RBD 075-3	030100007501	Separador continuo		75,0
RBD 085-3	030100008501	Separador continuo		85,0
RBD 100-3	030100010001	Separador continuo		100,0
RB 039-3	030100003900	Balda	39,0	
RB 049-3	030100004900	Balda	49,0	
RB 059-3	030100005900	Balda	59,0	
RB 074-3	030100007400	Balda	74,0	
RB 084-3	030100008400	Balda	84,0	
RB 099-3	030100009900	Balda	99,0	
RB 124-3	030100012400	Balda	124,0	
RB 149-3	030100014900	Balda	149,0	
RB 199-3	030100019900	Balda	199,0	

## Portaescobillas



Portaescobillas

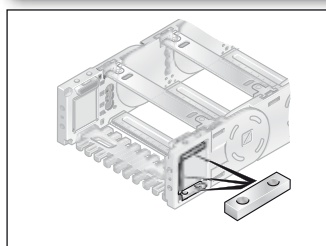


Portaescobillas

A través del collar de portaescobillas se llevan los cables a la fase neutra. Esta solución innovadora se desarrolló especialmente para aplicaciones en las que el elevado número de ciclos de movimiento genera un mayor desgaste en los cables.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm
BT20-25	032500009702	Portaescobillas	20,0
BT25-25	025100009802	Portaescobillas	25,0

## Chapa de inserción

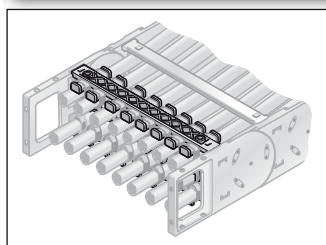


Chapa de inserción

Las chapas de inserción pueden utilizarse para fijar el enlace de la cadena arriba, abajo o de frente y están disponibles con rosca o con agujero.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Orificio mm	Rosca
EB 25/30-FG V2A	030100005502	Chapa de inserción con rosca		M5x1,5
EB 25/30-FB V2A	030100005500	Chapa perforada	5,5	

## Eliminador de tensión de traviesas



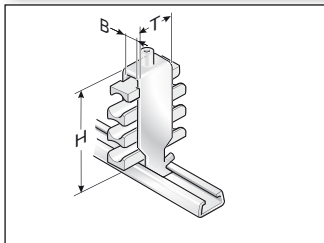
Eliminador de tensión de traviesas

Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adaptan a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 200 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

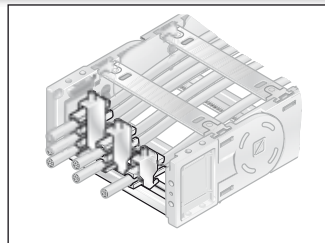
Tipo	Nº de artículo	Descripción	para anchura interior mm
RS-ZL 040-3	030104000010	Eliminador de tensión de traviesas	40,0
RS-ZL 050-3	030105000010	Eliminador de tensión de traviesas	50,0
RS-ZL 060-3	030106000010	Eliminador de tensión de traviesas	60,0
RS-ZL 075-3	030107500010	Eliminador de tensión de traviesas	75,0
RS-ZL 085-3	030108500010	Eliminador de tensión de traviesas	85,0
RS-ZL 100-3	030110000010	Eliminador de tensión de traviesas	100,0
RS-ZL 125-3	030112500010	Eliminador de tensión de traviesas	125,0
RS-ZL 150-3	030115000010	Eliminador de tensión de traviesas	150,0
RS-ZL 200-3	030120000010	Eliminador de tensión de traviesas	200,0



## Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



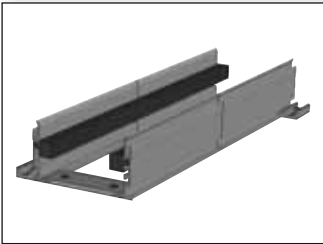
Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3

## Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

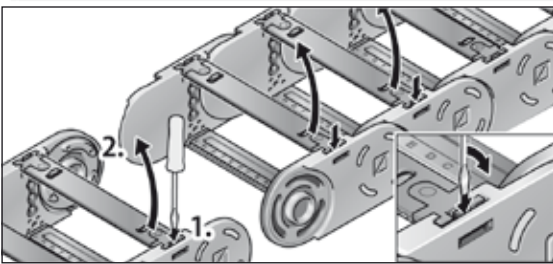
Esta cadena portacables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.

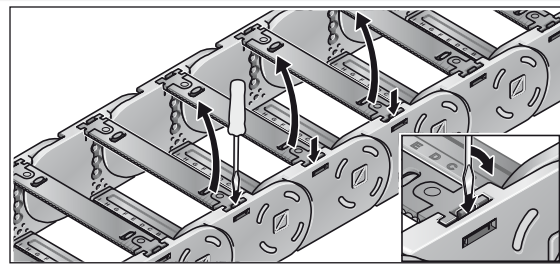
En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

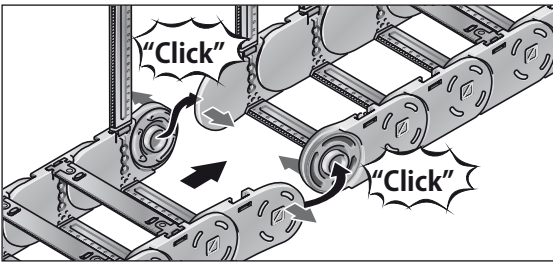
## Desmontaje



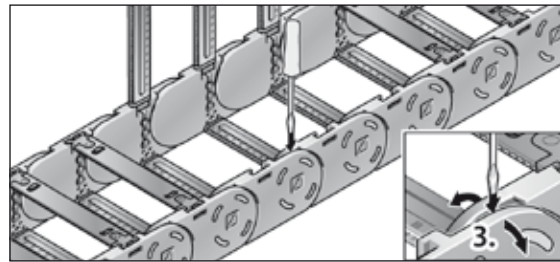
Paso 1



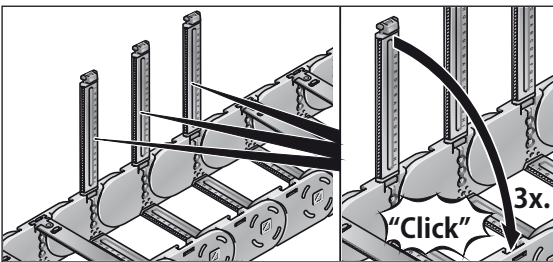
Paso 1



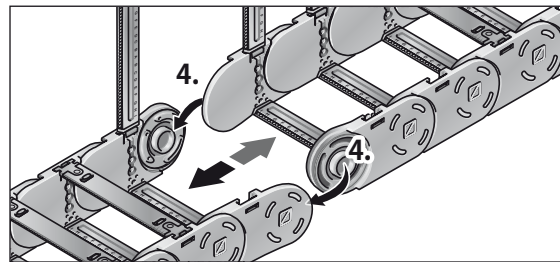
Paso 2



Paso 2



Paso 3



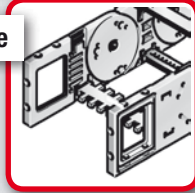
Paso 3



## Sumario

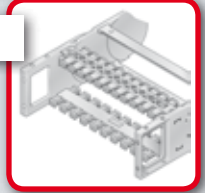
### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena flexible

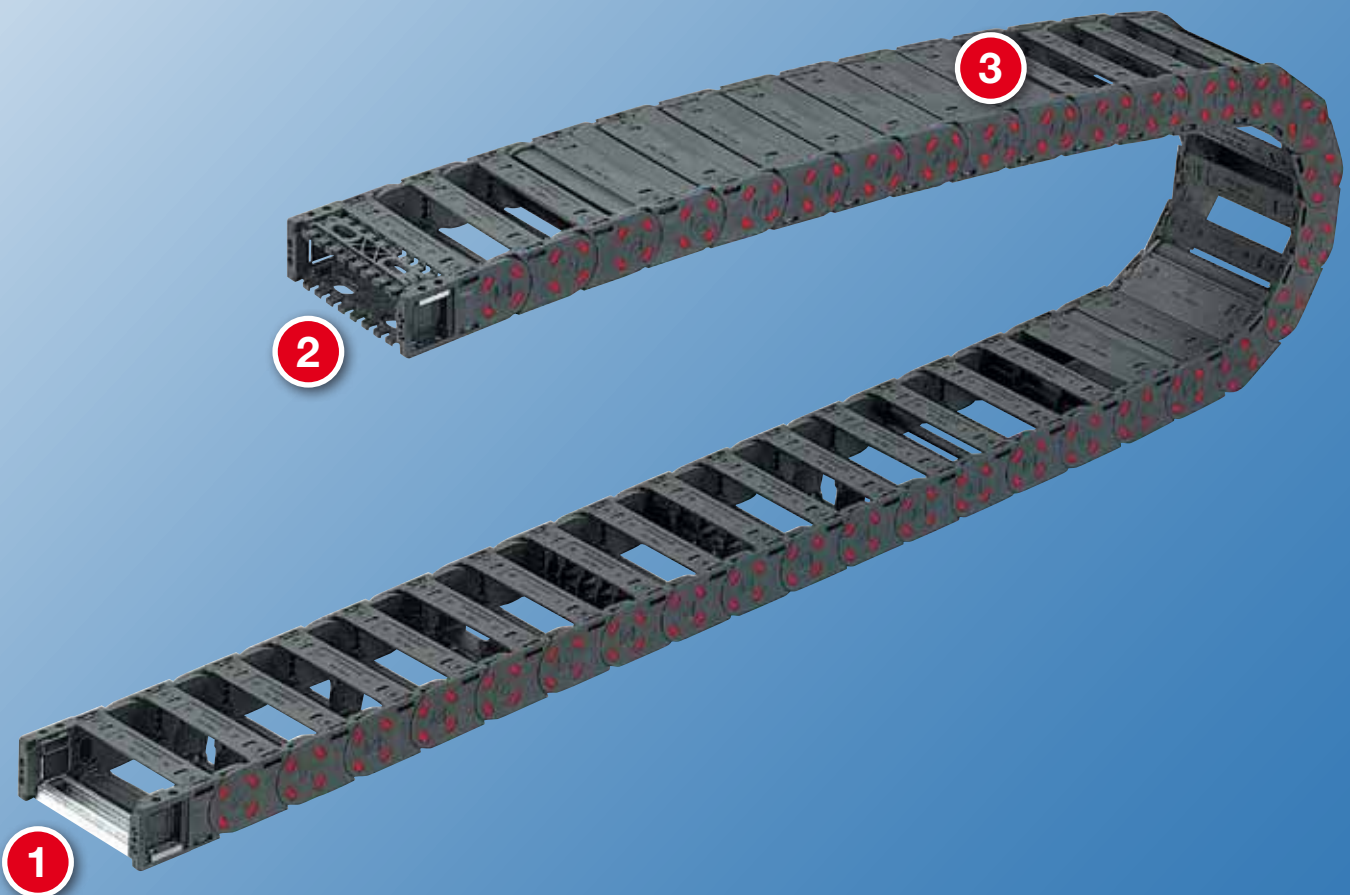
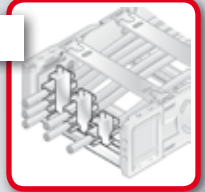


### 2 Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF



3

### Sistema de estantería

Separador TR



Separador continuo RBD



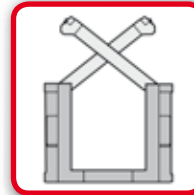
### Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

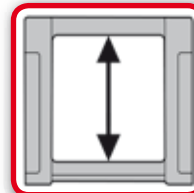


### Datos técnicos



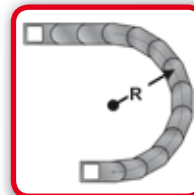
Lado de carga

Arco interior y exterior



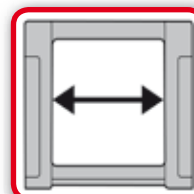
Altura interior disponible

30,0 mm



Radios disponibles

60,0 – 300,0 mm



Ancho interior disponible

40,0 – 200,0 mm

## Clave de pedido

Tipo	Variante	Anchura		Radio mm	Variante de colocación		Material
		interior mm	exterior mm		0	9	
0030	01	40	56	60 <sup>1)</sup>	0	0	<sup>1)</sup> Sólo para el modelo 01 y 02  <b>Longitud de la cadena mm</b>
	02	50	66	75 <sup>1)</sup>	1	9	
	03	60	76	100			
	04	75	91	125			
	05	85	101	150			
	06	100	116	200			
	07	125	141	250			
	08	150	166	300			
		200	216				

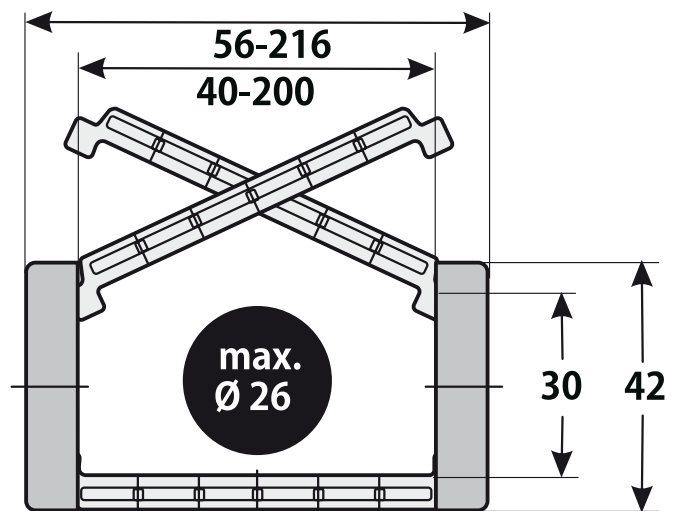
Clave de pedido	0	9
0030	0	9



## Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte  
con precarga  
1 PA en todo el soporte  
sin precarga

- 01 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo
- 02 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco interno
- 03 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco externo
- 04 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco interno
- 05 Tapa en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo
- 06 Tapa en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco interno
- 07 Soporte de marco en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco externo
- 08 Soporte de marco en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco interno

### Ejemplo de un pedido: 0030 01 040 060 0 0 1250

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco exterior  
Ancho interior 40 mm; radio 60 mm  
Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
Longitud de cadena 1250 mm (25 eslabones)

### Especificaciones técnicas

Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	40,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	30,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	3,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	0,7 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	3,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	10,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	10,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	15,0 m/s <sup>2</sup>

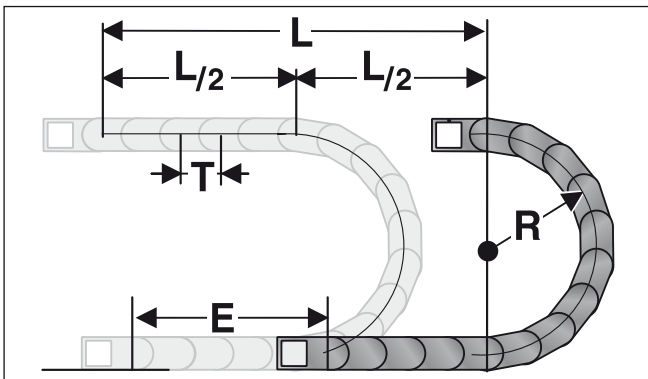
### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-20,0 – 100,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido



## Cálculo de la longitud de la cadena

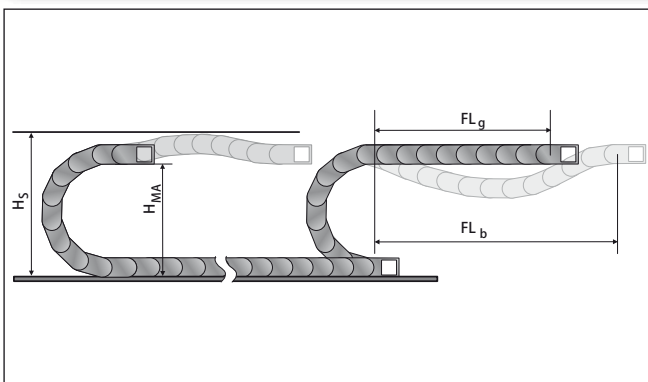


El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 20 \text{ un. eslabones de } 50,0 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido  
 L = Recorrido  
 R = Radio  
 T = Longitud de eslabón

## Longitud sin soportes



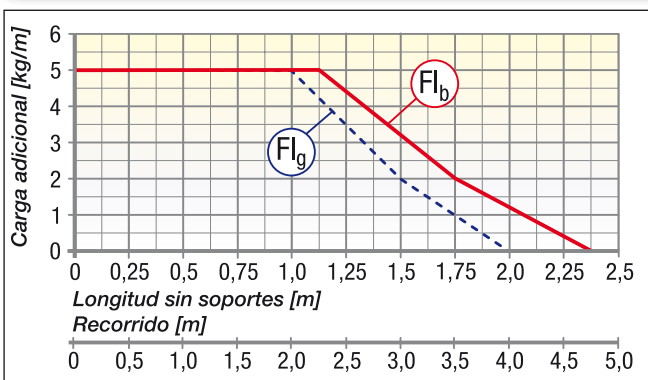
El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

$A_s$  = Altura de instalación segura  
 $A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador  
 $V_r$  = Vano, cara superior recta  
 $V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

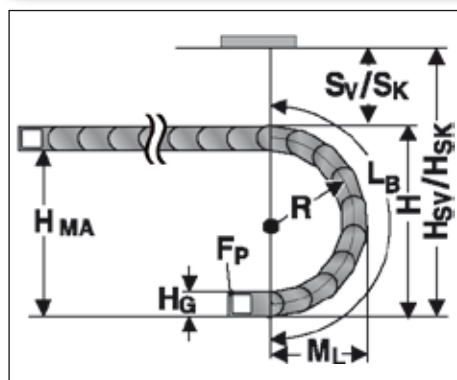
En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

Las cadenas portacables cerradas (con tapas) son más pesadas que las cadenas abiertas (con traviesas). Hay que tener en cuenta este mayor peso a la hora de calcular la

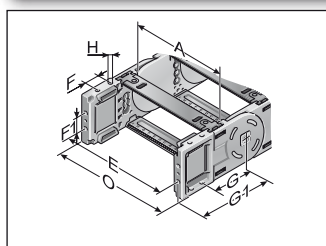
longitud sin soportes. Al peso de las conducciones (carga, en kg/m) hay que añadir 0,3 kg/m por el mayor peso de las tapas.

## Medidas



Radio R	60	75	100	125	150	200	250	300
Altura exterior del eslabón (H(H <sub>e</sub> ))	42	42	42	42	42	42	42	42
Altura del arco (H)	182	212	262	312	362	462	562	662
Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	140	170	220	270	320	420	520	620
Seguridad con precarga (S <sub>v</sub> )	38	38	38	38	38	38	38	38
Altura de montaje con precarga (H <sub>SV</sub> )	220	250	300	350	400	500	600	700
Seguridad sin precarga (S <sub>k</sub> )	18	18	18	18	18	18	18	18
Altura de montaje sin precarga (H <sub>SK</sub> )	200	230	280	330	380	480	580	680
Saliente del arco circular (M <sub>L</sub> )	141	156	181	206	231	281	331	381
Longitud del arco (L <sub>B</sub> )	336	383	461	540	618	775	932	1089

## Enlace de la cadena flexible



Enlace de la cadena

Este enlace de la cadena se puede colocar de diferentes modos (arriba, debajo y de frente) y se sujeta al final de la cadena como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Las cadenas se fijan por medio de chapas de inserción y tornillos del tamaño M5.

El enlace de cadena se suministra automáticamente con traviesas.

De forma opcional puede equiparse el enlace de la cadena con perfiles sujetacables tipo traviesa RS-ZL o con un perfil sujetacables mediante carriles C y abrazaderas omega del tipo STF.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior								Ancho exterior KA	
			A mm	E mm	F mm	F1 mm	G mm	G1 mm	H mm	H0 mm	O mm	
KA30	KA30ML	Plástico	40,0 – 200,0	A+9,0	12,0	12,0	45,0	72,0	M5	5,5	A+18,0	

### Configuración del enlace de cadena KA 30

Configuración para los enlaces de la cadena:

Tipo KA	Anchura interior mm	Radio mm	Nº de RS-ZL piezas	Nº de perfiles C piezas	Nº de EB** piezas
KA 30*	085	250	2	0	2

### Ejemplo de un pedido:

Tipo = KA 30 = enlace de cadena flexible para MP 30

Anchura interior = 085 mm

Radio = 250 mm

Perfil sujetacables tipo traviesa (RS-ZL) = 2 piezas

Perfil C = 0 piezas

Chapa de inserción (EB) = 2 juegos

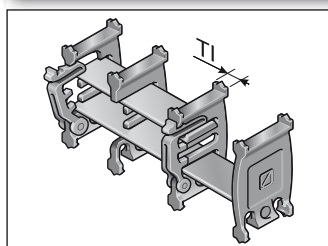
\* Cada cadena necesita un juego de enlaces, machos y hembras en los laterales

\*\* Cada elemento de enlace necesita dos chapas de inserción (EB)

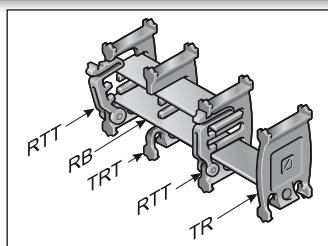
### Nota:

Para el número exacto de enlaces es necesario la anchura interior y el radio. Opcional se pueden utilizar peines sujetacables RS-ZL, carril C y chapa EB.

## Sistema de estantería



Sistema de estantería

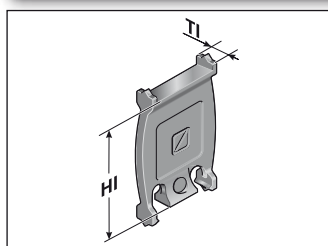


Para crear un sistema de estantería, es necesario unir la balda con al menos dos soportes de estantería RTT desmontables o un separador TRT divisible que pueda colocarse en cualquier lugar del eslabón. La balda RBD proporciona una separación horizontal en toda la anchura del eslabón. En caso necesario puede incluirse también el separador TRT. Si se utilizan más niveles/pisos se evitará una torsión de los cables. Un montaje previo es innecesario, ya que, el sistema de estantería se monta

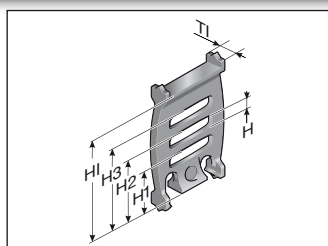
junto con sus cables rápida y fácilmente in situ.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm
TRT 25	025100009200	Soporte de estantería divisible	2,5
RTT 25	025100006500	Soporte de estantería divisible	2,5

## Separador



Separador cerrado

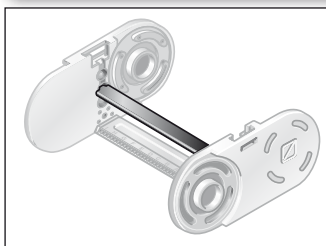


Separador abierto

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ejecución	Módulo con paso mm	TI mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	HI mm
TR 30-0	030100009300	Separador cerrado	fijo	2,5	2,2	3,3	11,0	16,5	22,0	36,0
TR 30-1	030100009400	Separador abierto	fijo	2,5	2,2	3,3	11,0	16,5	22,0	30,0
TRT 30	030100009200	Soporte de estantería divisible	fijo	2,5	2,2	3,3	11,0	16,5	22,0	
RTT 30	030100006500	Soporte de estantería divisible	fijo	2,5	2,2	3,3	11,0	16,5	22,0	

## Balda



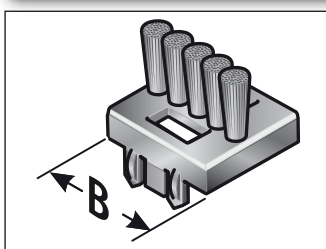
Separador continuo RBD

La estantería RBD crea una separación horizontal sobre toda la anchura del eslabón de la cadena.

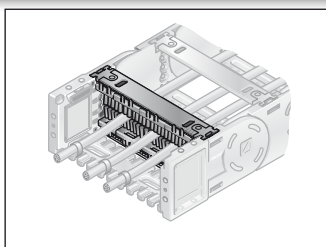
Cuando se usa junto con el separador TRT 25, una división adicional, es posible crear una división vertical.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	para anchura interior mm
RBD 040-3	030100004001	Separador continuo		40,0
RBD 050-3	030100005001	Separador continuo		50,0
RBD 060-3	030100006001	Separador continuo		60,0
RBD 075-3	030100007501	Separador continuo		75,0
RBD 085-3	030100008501	Separador continuo		85,0
RBD 100-3	030100010001	Separador continuo		100,0
RB 039-3	030100003900	Balda	39,0	
RB 049-3	030100004900	Balda	49,0	
RB 059-3	030100005900	Balda	59,0	
RB 074-3	030100007400	Balda	74,0	
RB 084-3	030100008400	Balda	84,0	
RB 099-3	030100009900	Balda	99,0	
RB 124-3	030100012400	Balda	124,0	
RB 149-3	030100014900	Balda	149,0	
RB 199-3	030100019900	Balda	199,0	

## Portaescobillas



Portaescobillas

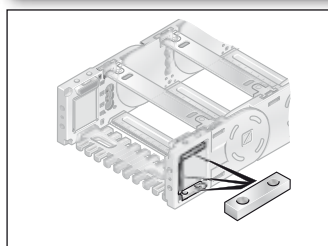


Portaescobillas

A través del collar de portaescobillas se llevan los cables a la fase neutra. Esta solución innovadora se desarrolló especialmente para aplicaciones en las que el elevado número de ciclos de movimiento genera un mayor desgaste en los cables.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm
BT20-30	030100009702	Portaescobillas	20,0
BT25-30	030100009802	Portaescobillas	25,0

## Chapa de inserción

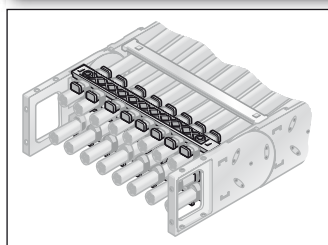


Chapa de inserción

Las chapas de inserción pueden utilizarse para fijar el enlace de la cadena arriba, abajo o de frente y están disponibles con rosca o con agujero.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Orificio mm	Rosca
EB 25/30-FG V2A	030100005502	Chapa de inserción con rosca		M5x1,5
EB 25/30-FB V2A	030100005500	Chapa perforada	5,5	

## Eliminador de tensión de traviesas

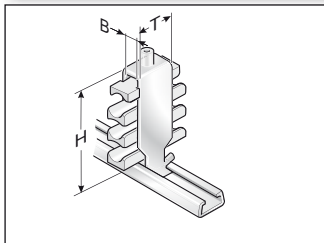


Eliminador de tensión de traviesas

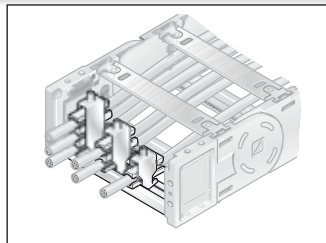
Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adaptan a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 200 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	para anchura interior mm
RS-ZL 040-3	030104000010	Eliminador de tensión de traviesas	40,0
RS-ZL 050-3	030105000010	Eliminador de tensión de traviesas	50,0
RS-ZL 060-3	030106000010	Eliminador de tensión de traviesas	60,0
RS-ZL 075-3	030107500010	Eliminador de tensión de traviesas	75,0
RS-ZL 085-3	030108500010	Eliminador de tensión de traviesas	85,0
RS-ZL 100-3	030110000010	Eliminador de tensión de traviesas	100,0
RS-ZL 125-3	030112500010	Eliminador de tensión de traviesas	125,0
RS-ZL 150-3	030115000010	Eliminador de tensión de traviesas	150,0
RS-ZL 200-3	030120000010	Eliminador de tensión de traviesas	200,0

## Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

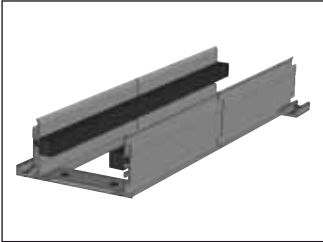
Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3



## Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

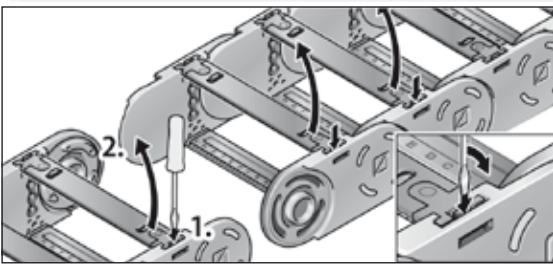
Esta cadena portacables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.

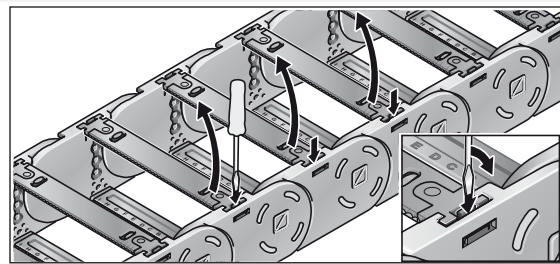
En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

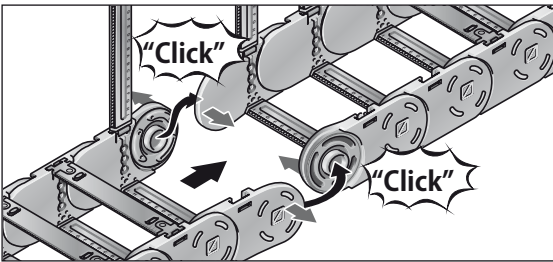
## Desmontaje



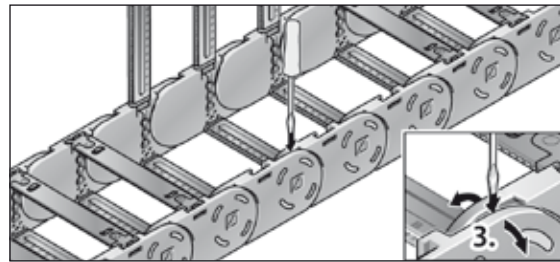
Paso 1



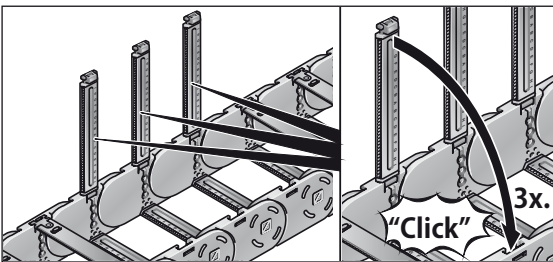
Paso 1



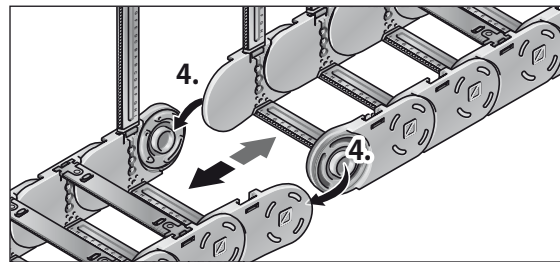
Paso 2



Paso 2



Paso 3



Paso 3

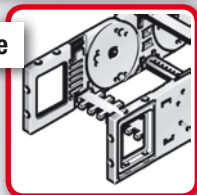




## Sumario

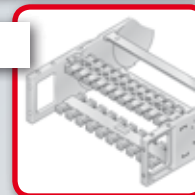
### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena flexible

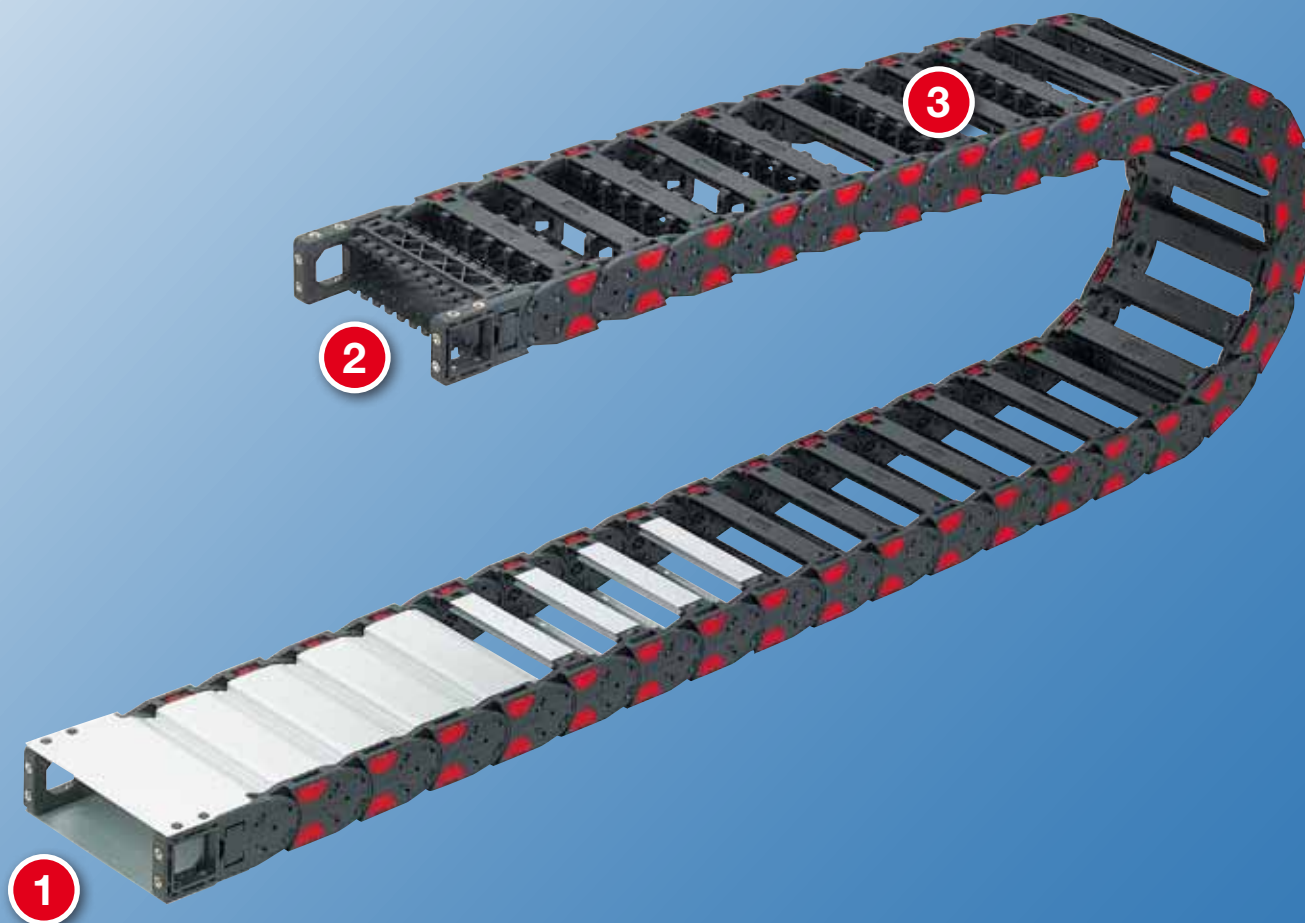
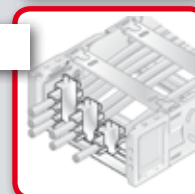


### 2 Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF



3

## Sistema de estantería

Separador TR



Uniones de traviesas RSV



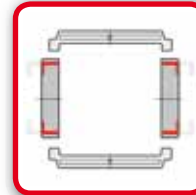
## Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

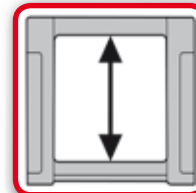


## Datos técnicos



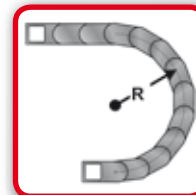
Lado de carga

Arco interior y exterior



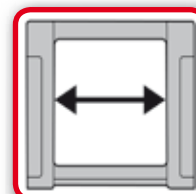
Altura interior disponible

32,0 mm



Radios disponibles

80,0 – 250,0 mm



Ancho interior disponible

45,0 – 546,0 mm

Con soporte de marco de aluminio

80,0 – 600,0 mm

### Clave de pedido

Tipo	Variante	Dimensiones			Variante de colocación		Longitud de la cadena mm
		Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Material		
		45 <sup>1)</sup>	71 <sup>1)</sup>				
		62 <sup>1)</sup>	88 <sup>1)</sup>				
		71	97				
		84	110				
		96	122				
		107	133				
		121	147				
		133	159				
		144	170				
		146	172				
		158	184				
		171	197				
		182	208				
		196	222				
		220	246				
		246	272				
		296	322				
		346	372	80 <sup>1)</sup>			
		396 <sup>1)</sup>	422 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>	0 <sup>1)</sup>	0	
		421 <sup>1)</sup>	447 <sup>1)</sup>	120	2 <sup>1)</sup>	5 <sup>1)</sup>	
		446 <sup>1)</sup>	472 <sup>1)</sup>	150	4	7 <sup>1)</sup>	
0322	30	496 <sup>1)</sup>	522 <sup>1)</sup>	200	6 <sup>1)</sup>	9	
0323	44 <sup>2)</sup>	546 <sup>1)</sup>	572 <sup>1)</sup>	250	9 <sup>1)</sup>		

<sup>1)</sup> sólo para el modelo 30  
<sup>2)</sup> altura interior reducida, diámetro máx. de cable reducido, ver ilustración de eslabón (valores entre paréntesis)

### Nota sobre la configuración

#### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

#### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

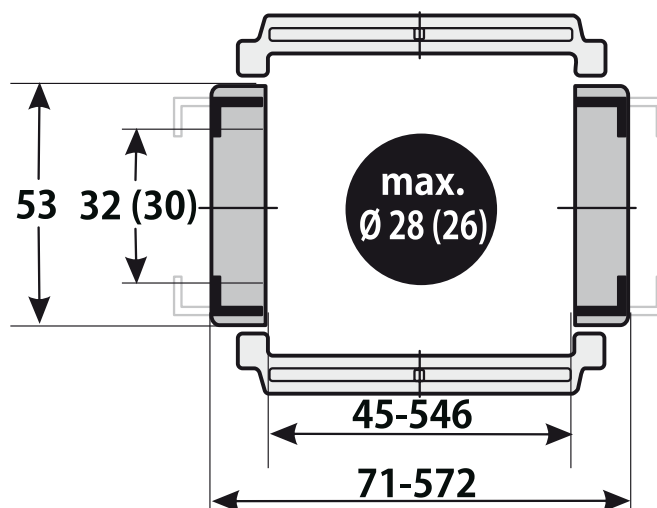
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

### Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

- 0 Estándar (PA/negro)
- 5 Polipropileno (PP/azul)
- 7 ESD (PA/gris claro)
- 9 Ejecución especial

- 0 PA en todo el soporte con precarga
- 2 PA en la mitad del soporte con precarga
- 4 Soporte completo de aluminio con precarga
- 6 Mitad de soporte de aluminio con precarga
- 9 Ejecución especial

- 30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno
- 44 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0322 30 045 080 0 0 1290

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior  
 Ancho interior 045 mm; radio 80 mm  
 Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
 Longitud de cadena 1290 mm (20 eslabones)

### Especificaciones técnicas

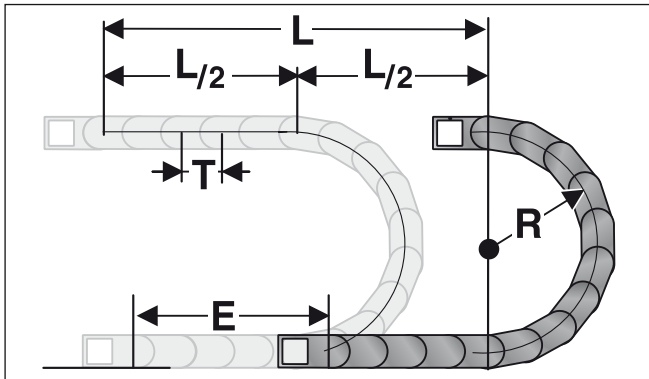
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	100,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	40,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	5,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	1,0 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	5,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	20,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	25,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	30,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido.  
De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 16 \text{ un. eslabones de } 64,5 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

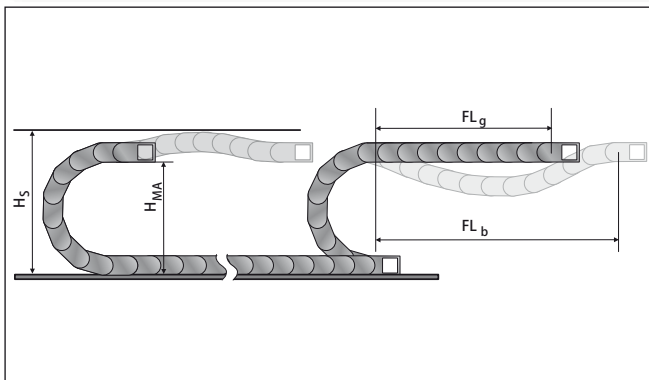
L = Recorrido

R = Radio

= Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

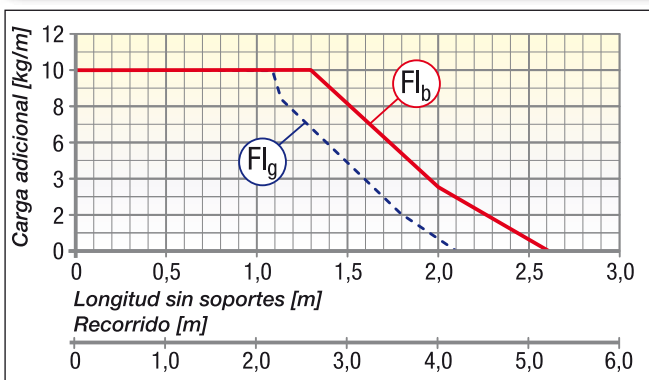
$A_s$  = Altura de instalación segura

$A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador

$V_r$  = Vano, cara superior recta

$V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

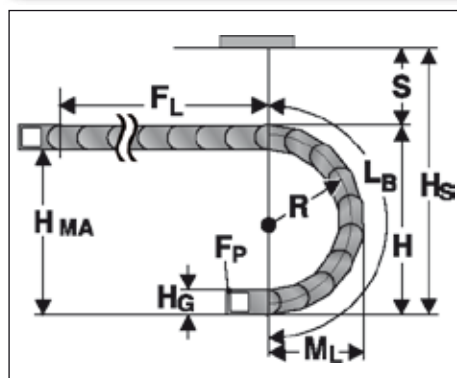
En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

Las cadenas portacables cerradas (con tapas) son más pesadas que las cadenas abiertas (con traviesas). Hay que tener en cuenta este mayor peso a la hora de calcular la

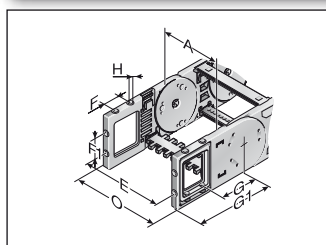
longitud sin soportes. Al peso de las conducciones (carga, en kg/m) hay que añadir 1,5 kg/m por el mayor peso de las tapas.

## Medidas



Radio R	80	100	120	150	200	250
Altura exterior del eslabón (H(H <sub>e</sub> ))	53	53	53	53	53	53
Altura del arco (H)	233	273	313	373	473	573
Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	180	220	260	320	420	520
Seguridad (S)	30	30	30	30	30	30
Altura de montaje (H <sub>s</sub> )	263	303	343	403	503	603
Saliente del arco circular (M <sub>L</sub> )	181	201	221	251	301	351
Longitud del arco (L <sub>B</sub> )	430	493	556	650	807	964

## Enlace de la cadena flexible

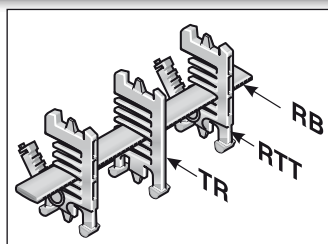
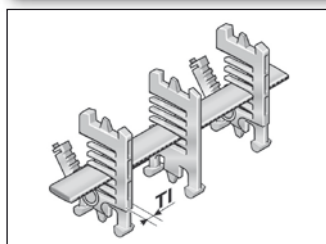


KA 32-F...

Este enlace de la cadena se puede colocar de diferentes modos (arriba, abajo y, de frente) y se sujeta al final de la cadena como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Las cadenas se fijan por medio de tornillos del tamaño M5. Los casquillos de metal engastados de forma fija con agujeros (FB) o casquillos roscados (FG) garantizan que incluso las cargas más altas se transmitan de forma resistente y duradera a la cadena portacables.

Tipo	Nº de artículo	Material	Ejecución	Anchura interior							Ancho exterior	
				A mm	E mm	F mm	F1 mm	G mm	G1 mm	H mm	H0 mm	KA mm
KA 32-FB	0321000054	Plástico	con casquillo	45,0 – 546,0	A+14,0	22,5	22,0	57,8	95,5	5,5	A+28,0	
KA 32-FG	0321000055	Plástico	con rosca	45,0 – 546,0	A+14,0	22,5	22,0	57,8	95,5	M5	A+28,0	

## Sistema de estantería



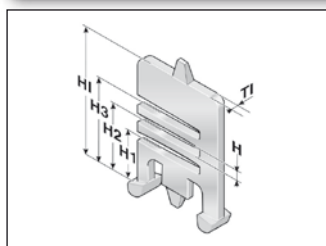
Sistema de estantería

Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos soportes de estantería (RTT) como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Un montaje previo es innecesario, ya que el sistema de estantería se monta junto con sus cables rápida y fácilmente in situ.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm	T1 mm
RB 028-5	100000002800	Balda	28,0	5,6	
RB 056-5	100000005601	Balda	56,0	5,6	
RB 084-5	100000008400	Balda	84,0	5,6	
RB 112-5	100000011200	Balda	112,0	5,6	
RB 140-5	100000014000	Balda	140,0	5,6	
RB 168-5	100000016800	Balda	168,0	5,6	
RB 196-5	100000019600	Balda	196,0	5,6	
RTT 32	100090322000	Soporte de estantería divisible		5,6	7,0



### Separador



Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	T1 mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	HI mm
TR 32.1	032200009200	Separador	5,6	3,5	4,0	8,5	14,5	20,5	32,1

### Traviesa con abrazaderas



Traviesa con abrazaderas

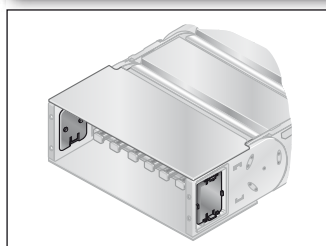
Las mangueras de gran diámetros se guían de forma segura con las traviesas con abrazaderas (BS). El montaje se realiza sobre las traviesas o las tapas de la cadena portacables.

La traviesa con abrazadera puede montarse tanto en el arco exterior como en el interior.

Con el soporte de traviesa ente con abrazaderas (BSH) se fijan las abrazaderas a las traviesas de la serie PowerLine. Se necesitan dos soportes de traviesa con abrazaderas para cada abrazadera.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Diámetro máx. de manguera mm	Altura de montaje (EH) mm	Ancho interior de cadena mínimo mm
BS 120-5	052412000000	Traviesa con abrazaderas	115,0	140,0	182,0
BS 153-5	052415300000	Traviesa con abrazaderas	148,0	170,0	220,0
BS 187-5	052418700000	Traviesa con abrazaderas	182,0	205,0	246,0
BSH-5	052400000000	Soporte de traviesa con abrazaderas			

## Tapa del enlace de cadena

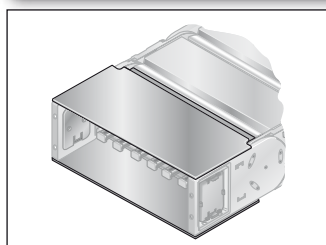


Tapa

Las tapas autoencajables cierran la ventana de montaje lateral en el enlace de cadena flexible (KA-FB/FG).

Tipo	Nº de artículo
Tapa D3 KA 32.1- FB/FG	0323888002

## Tapa del enlace de cadena



Tapa

Las tapas de aluminio para el enlace de cadena flexible (KA-FB/FG) proporcionan una variante completamente cerrada para las cadenas con tapa.

### Tapa del enlace de cadena con punto de fijación en el arco exterior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 32.1 FB/FG AB	Anchura interior	2-2
Nº de artículo:	0321	Anchura interior	060

### Tapa del enlace de cadena con punto de fijación en el arco interior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 32.1 FB/FG IB	Anchura interior	2-2
Nº de artículo:	0321	Anchura interior	058

### Tapa del enlace de cadena con adaptador en el arco exterior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 32.1 FB/FG AB	Anchura interior	1-2
Nº de artículo:	0321	Anchura interior	059

### Tapa del enlace de cadena con adaptador en el arco exterior: Configurador de tipo y nº artículo



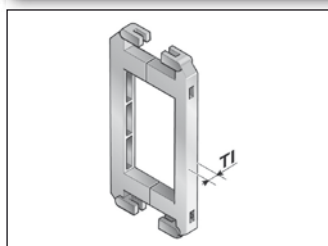
Tipo:	KA 32.1 FB/FG IB	Anchura interior	1-2
Nº de artículo:	0321	Anchura interior	057

### Ejemplo de pedido:

0321096058 KA 32.1 FB/FG IB 096 2-2

Tapa del enlace de cadena en el punto fijo del arco interior para un ancho interior de 96 mm.

### Empalme de traviesas

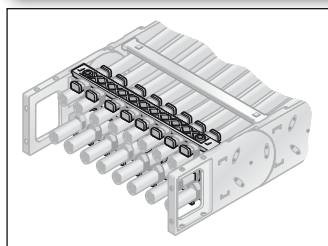


Empalme de traviesas

Cuando la anchura de las traviesas supera los 246 mm se recomienda utilizar empalmes. Estos empalmes ayudan a que la traviesa no se deforme cuando la carga de la cadena suponga un gran peso adicional.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	TI mm
RSV 32	032000009600	Empalme de traviesas	7,5
RSV 32 Alu	032000009800	Empalme de traviesas para traviesas de aluminio	7,5

### Eliminador de tensión de traviesas

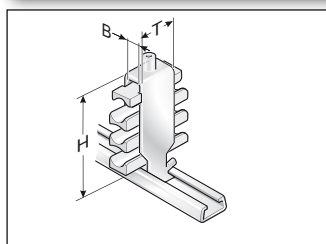


Eliminador de tensión de traviesas

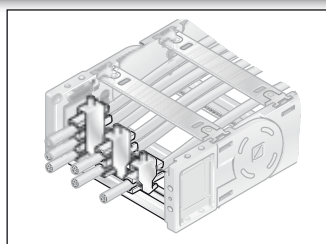
Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adaptan a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 246 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Nota:	para anchura interior mm
RS-ZL 045-5	052004500010	Eliminador de tensión de traviesas		45,0
RS-ZL 062-5	052006200010	Eliminador de tensión de traviesas		62,0
RS-ZL 071-5	052007100010	Eliminador de tensión de traviesas		71,0
RS-ZL 084-5	052008400010	Eliminador de tensión de traviesas		84,0
RS-ZL 096-5	052009600010	Eliminador de tensión de traviesas		96,0
RS-ZL 107-5	052010700010	Eliminador de tensión de traviesas		107,0
RS-ZL 121-5	052012100010	Eliminador de tensión de traviesas		121,0
RS-ZL 133-5	052013300010	Eliminador de tensión de traviesas		133,0
RS-ZL 144/146-5	052014400010	Eliminador de tensión de traviesas	También para ancho interior de 146 mm	144,0
RS-ZL 158-5	052015800010	Eliminador de tensión de traviesas		158,0
RS-ZL 171-5	052017100010	Eliminador de tensión de traviesas		171,0
RS-ZL 182-5	052018200010	Eliminador de tensión de traviesas		182,0
RS-ZL 196-5	052019600010	Eliminador de tensión de traviesas		196,0
RS-ZL 220-5	052022000010	Eliminador de tensión de traviesas		220,0
RS-ZL 246-5	052024600010	Eliminador de tensión de traviesas		246,0

## Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

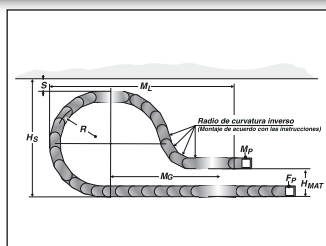
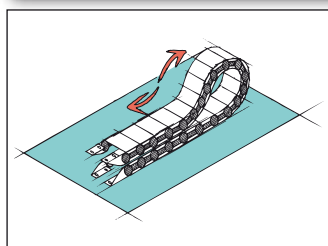
Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3



## Enlace móvil abajo



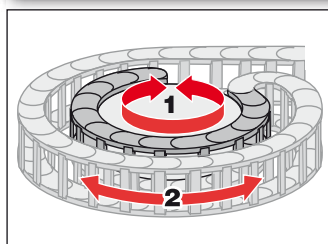
En determinados casos, para recorridos largos, es recomendable situar el enlace móvil más bajo de lo habitual.

En este caso deben observarse los cambios en el diseño de la cadena (por ejemplo, alargamiento de la cadena).

Consulte a nuestros especialistas.

Radio R	Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	Seguridad (S)	Altura de montaje incl. seguridad (H <sub>S</sub> )	Paso (M <sub>L</sub> )	Número de eslabones	De ellos, nº de eslabones inversos
mm	mm	mm	mm	mm	un.	un.
200,0	210,0	50,0	523,0	720,0	14,0	3,0
250,0	230,0	50,0	623,0	880,0	17,0	3,0

## Radios inversos



Movimiento giratorio

A través de los de contragiro (Rü) se consigue que la cadena se mueva en los dos sentidos. Estos eslabones se utilizan para movimientos giratorios como el dibujo de la izquierda y también para cadenas con grandes longitudes para disminuir la altura de montaje de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Radio mm	Radio inverso mm
SR 32.2 RK080 (RÜ200/R120)	032200008060	120,0	200,0
SR 32.2 RK100 (RÜ200/R135)	032200010060	135,0	200,0
SR 32.2 RK120 (RÜ200/R150)	032200012060	150,0	200,0
SR 32.2 RK150 (RÜ200/R170)	032200015060	170,0	200,0
SR 32.2 RK200 (RÜ200/R200)	032200020060	200,0	200,0
SR 32.2 RK250 (RÜ200/R250)	032200025060	250,0	200,0

## Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

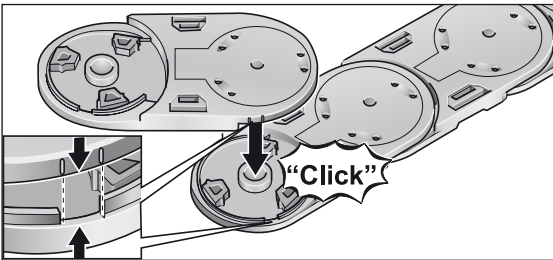
Esta cadena portacables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.

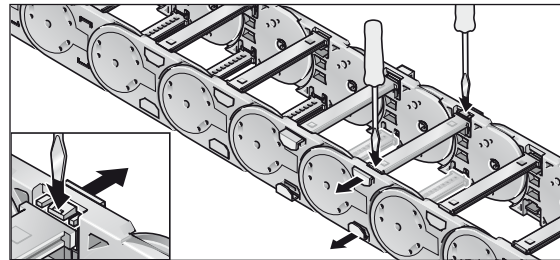
En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

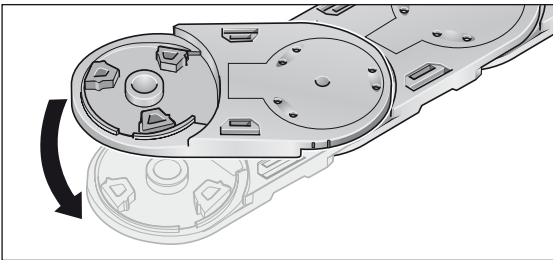
## Desmontaje



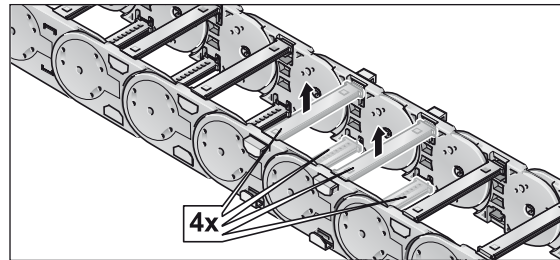
Paso 1



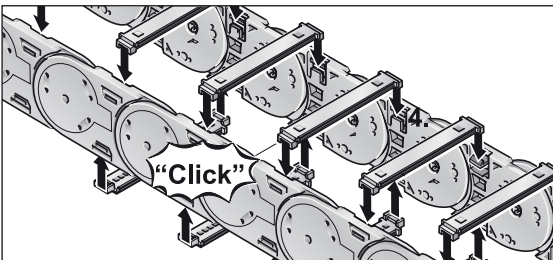
Paso 1



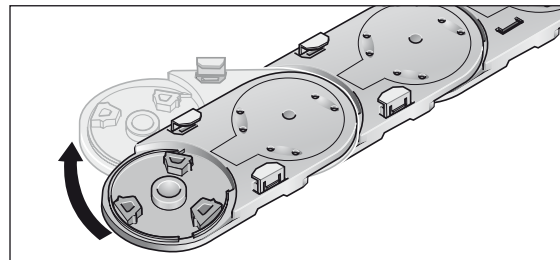
Paso 2



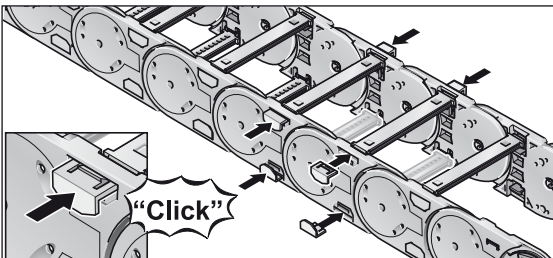
Paso 2



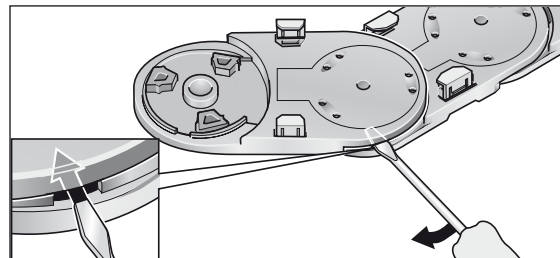
Paso 3



Paso 3

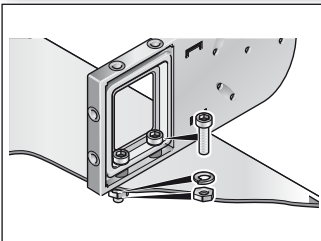


Paso 4

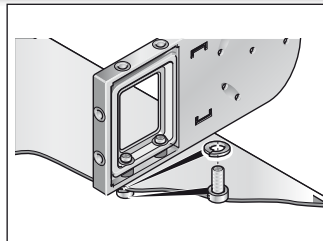


Paso 4

## Indicación para el montaje de enlaces de cadena flexibles



Enlace de la cadena FG



Enlace de la cadena FB

Los casquillos de latón garantizan una fijación duradera sin plastodeformación del plástico.

### Ejecución KA-FB:

El agujero integrado se fija mediante tornillos y tuercas.

### Ejecución KA-FG:

Las roscas integradas permiten un montaje rápido y sencillo in situ, dado que basta con utilizar un tornillo y en algunos casos también una arandela de seguridad.

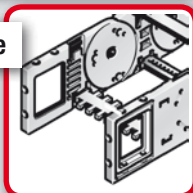




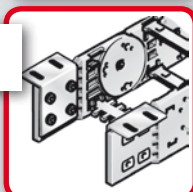
## Sumario

### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena flexible

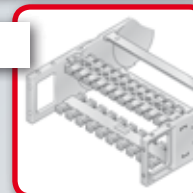


Enlace de la cadena con escuadra

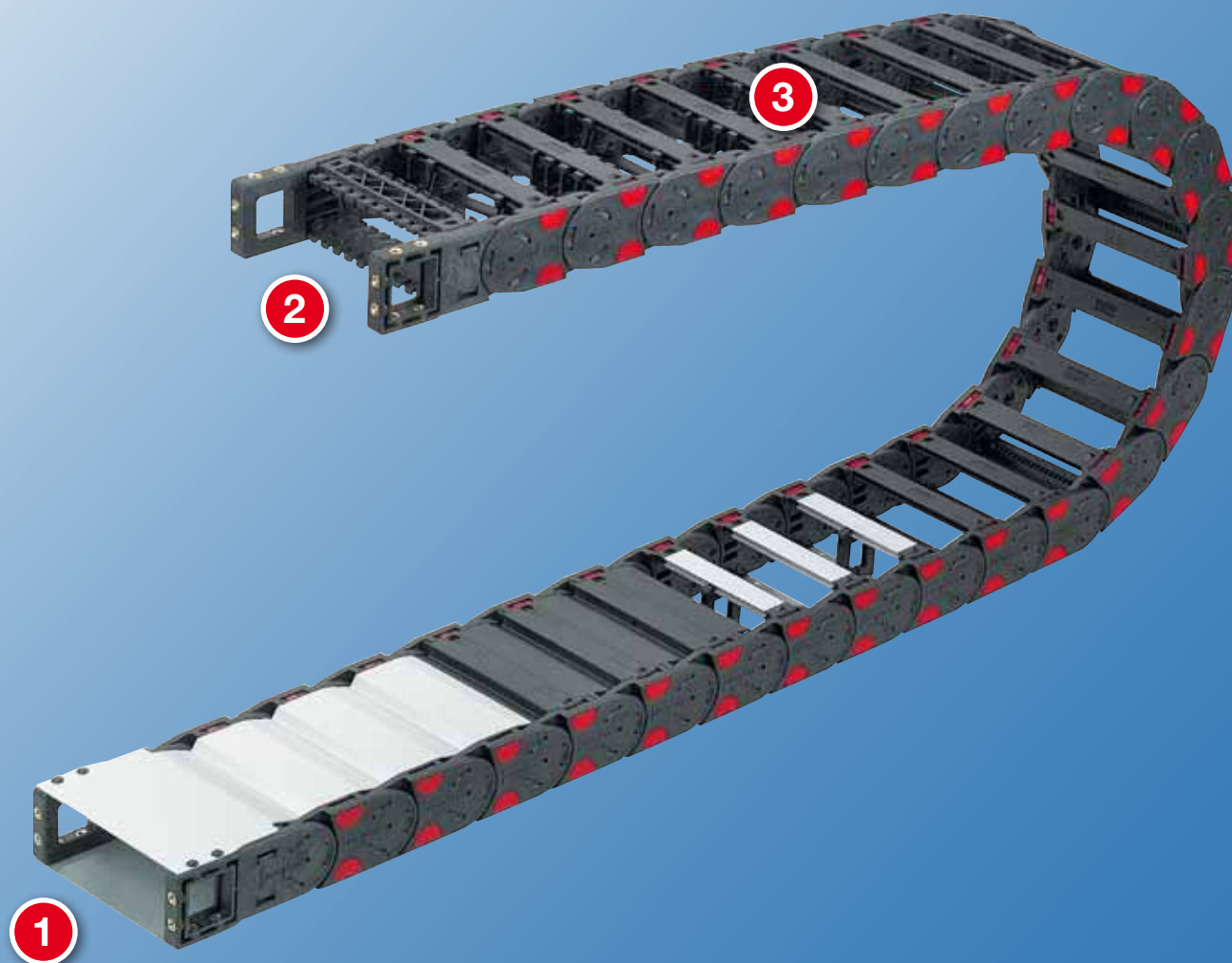
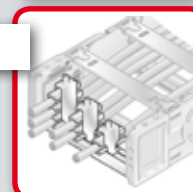


### 2 Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF



3

### Sistema de estantería

Separador TR



Estantería en H RE



Uniones de traviesas RSV



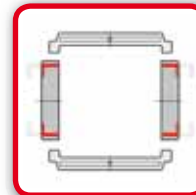
### Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

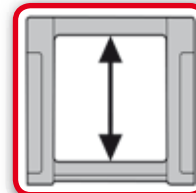


### Datos técnicos



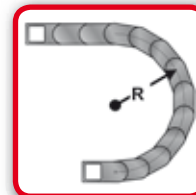
Lado de carga

Arco interior y exterior



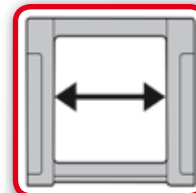
Altura interior disponible

42,0 mm



Radios disponibles

90,0 – 350,0 mm



Ancho interior disponible

45,0 – 546,0 mm

Con soporte de marco de aluminio

80,0 – 600,0 mm

### Clave de pedido

Tipo	Variante	Dimensiones			Variantes	
		Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Variantes de colocación	Material
		45 <sup>1)</sup>	77 <sup>1)</sup>			<sup>1)</sup> sólo para el modelo 30 <sup>2)</sup> también disponible con tapa de plástico <sup>3)</sup> altura interior reducida, diámetro máx. de cable reducido, ver ilustración de eslabón (valores entre paréntesis)
		62 <sup>1)</sup>	94 <sup>1)</sup>			
		71	103			
		84 <sup>2)</sup>	116			
		96 <sup>2)</sup>	128			
		107	139			
		121	153			
		133	165			
		144	176			
		146 <sup>2)</sup>	178			
		158	190			
		171	203			
		182	214			
		196 <sup>2)</sup>	228			
		220	252			
		246 <sup>2)</sup>	278			
		296 <sup>2)</sup>	328	90 <sup>1)</sup>	0	
		346	378	120 <sup>1)</sup>	1	
		396 <sup>1)</sup>	428 <sup>1)</sup>	150	2 <sup>1)</sup>	
		421 <sup>1)</sup>	453 <sup>1)</sup>	200	3 <sup>1)</sup>	
		446 <sup>1)</sup>	478	250	4	
0412	44 <sup>3)</sup>	496 <sup>1)</sup>	528 <sup>1)</sup>	300	5	
0413	30	546 <sup>1)</sup>	578 <sup>1)</sup>	350	6 <sup>1)</sup>	
					7 <sup>1)</sup>	
					8 <sup>1)</sup>	
					9 <sup>1)</sup>	
					0	
					5 <sup>1)</sup>	
					7 <sup>1)</sup>	
					9	
						Longitud de la cadena mm

### Nota sobre la configuración

#### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

#### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

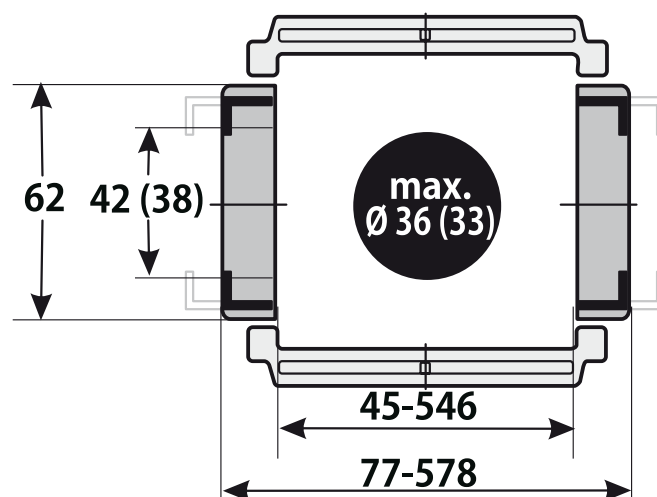
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

### Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

- 0 Estándar (PA/negro)
- 5 Polipropileno (PP/azul)
- 7 ESD (PA/gris claro)
- 9 Ejecución especial

- 0 PA en todo el soporte con precarga
- 1 PA en todo el soporte sin precarga
- 2 PA en la mitad del soporte con precarga
- 3 PA en la mitad del soporte sin precarga
- 4 Soporte completo de aluminio con precarga
- 5 Soporte completo de aluminio sin precarga
- 6 Mitad de soporte de aluminio con precarga
- 7 Mitad de soporte de aluminio sin precarga
- 9 Ejecución especial

- 44 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno
- 30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0412 30 045 090 0 0 1386

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior

Ancho interior 45 mm; radio 90 mm

Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro

Longitud de cadena 1386 mm (18 eslabones)

### Especificaciones técnicas

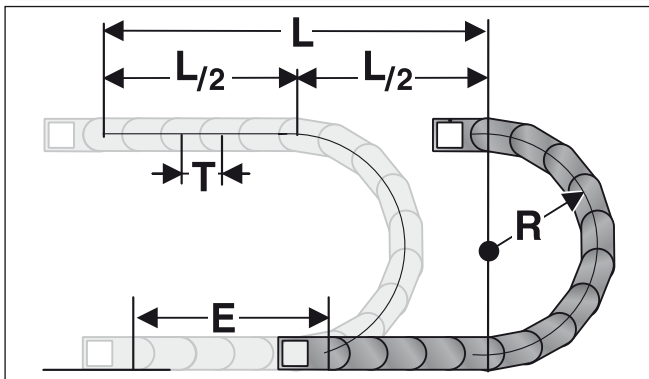
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	120,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	50,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	6,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	1,0 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	5,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	20,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	25,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	30,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 13 \text{ un. eslabones de } 77,0 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

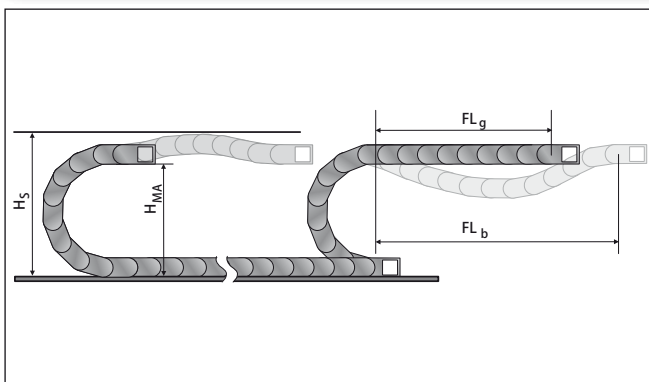
L = Recorrido

R = Radio

= Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

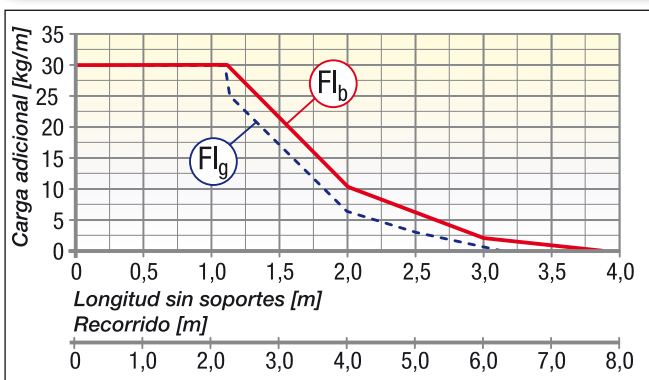
$A_s$  = Altura de instalación segura

$A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador

$V_r$  = Vano, cara superior recta

$V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

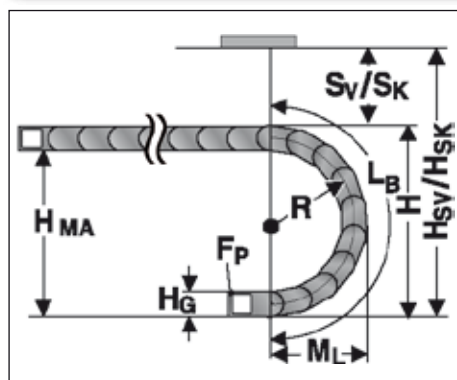
En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portables más estable.

Las cadenas portables cerradas (con tapas) son más pesadas que las cadenas abiertas (con traviesas). Hay que tener en cuenta este mayor peso a la hora de calcular la

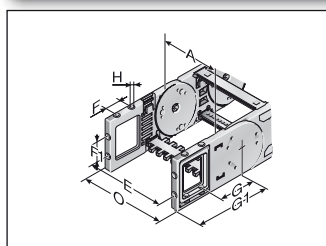
longitud sin soportes. Al peso de las conducciones (carga, en kg/m) hay que añadir 1,5 kg/m por el mayor peso de las tapas.

## Medidas



Radio R	90	120	150	200	250	300	350
Altura exterior del eslabón (H(H <sub>e</sub> ))	62	62	62	62	62	62	62
Altura del arco (H)	252	312	372	472	572	672	772
Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	190	250	310	410	510	610	710
Seguridad con precarga (S <sub>v</sub> )	30	30	30	30	30	30	30
Altura de montaje con precarga (H <sub>Sv</sub> )	282	342	402	502	602	702	802
Seguridad sin precarga (S <sub>r</sub> )	15	15	15	15	15	15	15
Altura de montaje sin precarga (H <sub>Sk</sub> )	267	327	387	487	587	687	787
Saliente del arco circular (M <sub>L</sub> )	203	233	263	313	363	413	463
Longitud del arco (L <sub>b</sub> )	473	567	661	818	975	1132	1289

## Enlace de la cadena flexible

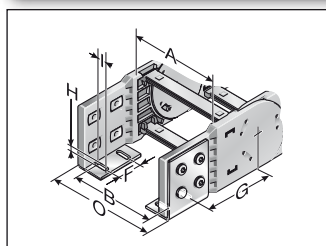


KA 41-F...

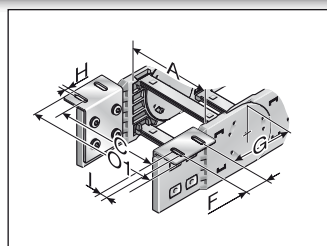
Este enlace de la cadena se puede colocar de diferentes modos (arriba, debajo, de frente) y se sujeta al final de la cadena como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Las cadenas se fijan por medio de tornillos del tamaño M6. Los casquillos de metal engastados de forma fija con agujeros (FB) o casquillos roscados (FG) garantizan que incluso las cargas más altas se transmitan de forma resistente y duradera a la cadena portacables.

Tipo	Nº de artículo	Material	Ejecución	Anchura interior							Ancho exterior	
				A mm	E mm	F mm	F1 mm	G mm	G1 mm	H mm	HØ mm	KA mm
KA 41-FB	0411000054	Plástico	con casquillo	45,0 – 546,0	A+20,0	22,5	22,0	79,0	120,0		6,5	A+34,0
KA 41-FG	0411000055	Plástico	con rosca	45,0 – 546,0	A+20,0	22,5	22,0	79,0	120,0	M6		A+34,0

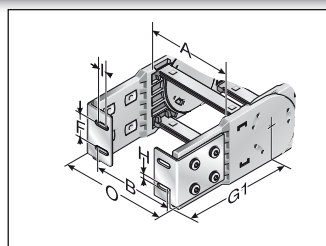
## Enlace de la cadena con escuadra



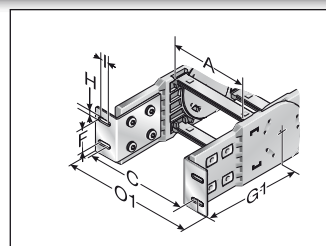
KA 41 (Cara interna arriba/abajo)



KA 41 (Cara externa arriba/abajo)



KA 41 (Cara frontal interior)



KA 41 (Cara frontal exterior)

Para este enlace de la cadena existen diferentes posibilidades. De forma estándar se suministra el enlace del punto fijo interior/abajo y el enlace móvil interior/arriba. Sin embargo, se puede solicitar cualquier otra combinación que se necesite. El enlace de la cadena se fija al final de la misma como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan dos enlaces. Los enlaces se fijan con tornillos del tamaño M6.

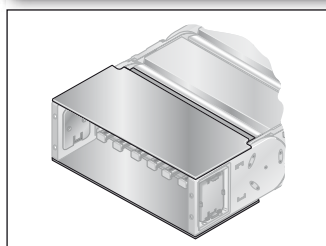
Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior						Ancho exterior KA		Ancho exterior KA	
			A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	G1 mm	HØ mm	O mm	O1 mm	
KA 41	0410000051	Chapa de acero	45,0 – 546,0	A-2,5	A+34,5	32,0	79,0	125,7	6,5	A+32,0		A+71,0







### Tapa del enlace de cadena



Tapa

Las tapas de aluminio para el enlace de cadena flexible (KA-FB/FG) proporcionan una variante completamente cerrada para las cadenas con tapa.

#### Tapa del enlace de cadena con punto de fijación en el arco exterior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 41.1 FB/FG AB	Anchura interior	2-2
Nº de artículo:	0411	Anchura interior	060

#### Tapa del enlace de cadena con punto de fijación en el arco interior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 41.1 FB/FG IB	Anchura interior	2-2
Nº de artículo:	0411	Anchura interior	058

#### Tapa del enlace de cadena con adaptador en el arco exterior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 41.1 FB/FG AB	Anchura interior	1-2
Nº de artículo:	0411	Anchura interior	059

#### Tapa del enlace de cadena con adaptador en el arco interior: Configurador de tipo y nº artículo



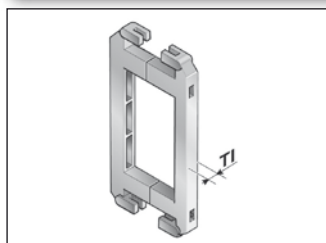
Tipo:	KA 41.1 FB/FG IB	Anchura interior	1-2
Nº de artículo:	0411	Anchura interior	057

#### Ejemplo de pedido:

0411096058 KA 41.1 FB/FG IB 096 2-2

Tapa del enlace de cadena en el punto fijo del arco interior para un ancho interior de 96 mm.

### Empalme de traviesas

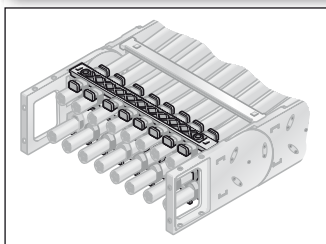


Empalme de traviesas

Cuando la anchura de las traviesas supera los 246 mm se recomienda utilizar empalmes. Estos empalmes ayudan a que la traviesa no se deforme cuando la carga de la cadena suponga un gran peso adicional.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Tl mm
RSV 41	041000009600	Empalme de traviesas	7,5
RSV 41 Alu	041000009800	Empalme de traviesas para traviesas de aluminio	7,5

## Eliminador de tensión de traviesas

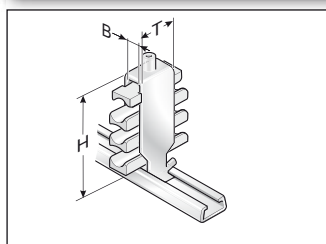


Eliminador de tensión de traviesas

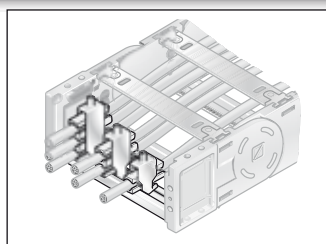
Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adaptan a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 246 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Nota:	para anchura interior mm
RS-ZL 045-5	052004500010	Eliminador de tensión de traviesas		45,0
RS-ZL 062-5	052006200010	Eliminador de tensión de traviesas		62,0
RS-ZL 071-5	052007100010	Eliminador de tensión de traviesas		71,0
RS-ZL 084-5	052008400010	Eliminador de tensión de traviesas		84,0
RS-ZL 096-5	052009600010	Eliminador de tensión de traviesas		96,0
RS-ZL 107-5	052010700010	Eliminador de tensión de traviesas		107,0
RS-ZL 121-5	052012100010	Eliminador de tensión de traviesas		121,0
RS-ZL 133-5	052013300010	Eliminador de tensión de traviesas		133,0
RS-ZL 144/146-5	052014400010	Eliminador de tensión de traviesas	También para ancho interior de 146 mm	144,0
RS-ZL 158-5	052015800010	Eliminador de tensión de traviesas		158,0
RS-ZL 171-5	052017100010	Eliminador de tensión de traviesas		171,0
RS-ZL 182-5	052018200010	Eliminador de tensión de traviesas		182,0
RS-ZL 196-5	052019600010	Eliminador de tensión de traviesas		196,0
RS-ZL 220-5	052022000010	Eliminador de tensión de traviesas		220,0
RS-ZL 246-5	052024600010	Eliminador de tensión de traviesas		246,0

### Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



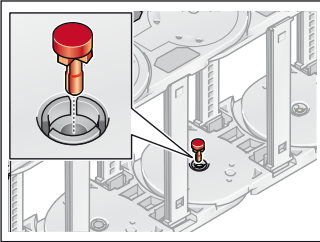
Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

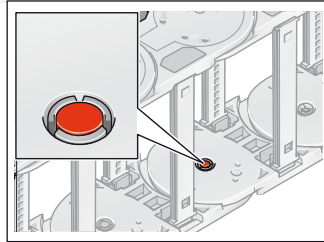
total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3

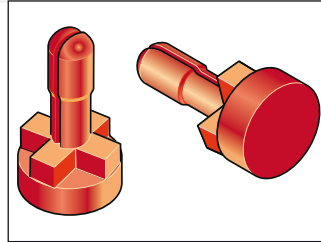
## Botón de bloqueo



Botón de bloqueo



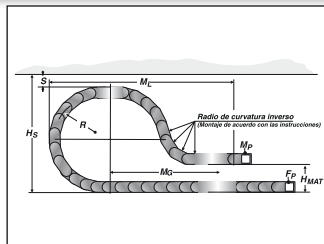
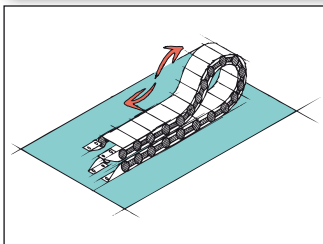
Botón de bloqueo



Para aumentar la estabilidad lateral, en caso de fuerte aceleración transversal o en la posición de montaje „tendida sobre el costado (girada 90° sin apoyo)“, se recomienda utilizar botones de bloqueo.

Tipo	Nº de artículo
MP32/41 botón de bloque	041000008000

## Enlace móvil abajo



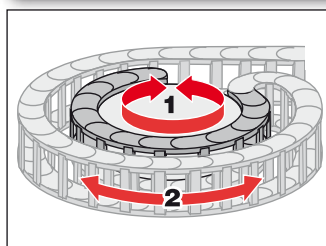
En determinados casos, para recorridos largos, es recomendable situar el enlace móvil más bajo de lo habitual.

En este caso deben observarse los cambios en el diseño de la cadena (por ejemplo, alargamiento de la cadena).

Consulte a nuestros especialistas.

Radio R	Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	Seguridad (S)	Altura de montaje incl. seguridad (H <sub>S</sub> )	Paso (M <sub>L</sub> )	Número de eslabones	De ellos, nº de eslabones inversos
mm	mm	mm	mm	mm	un.	un.
200,0	190,0	50,0	522,0	770,0	13,0	2,0
250,0	220,0	50,0	622,0	910,0	15,0	2,0
300,0	280,0	50,0	722,0	1180,0	19,0	2,0
350,0	320,0	50,0	822,0	1140,0	19,0	3,0

### Radio inversos

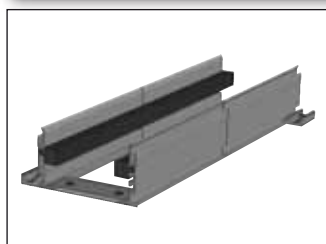


Movimiento giratorio

A través de los de contragiro (Rü) se consigue que la cadena se mueva en los dos sentidos. Estos eslabones se utilizan para movimientos giratorios como el dibujo de la izquierda y también para cadenas con grandes longitudes para disminuir la altura de montaje de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Radio mm	Radio inverso mm
SR 41.2 (RÜ200/R125)	041200009060	125,0	200,0
SR 41.2 (RÜ200/R160)	041200012060	160,0	200,0
SR 41.2 (RÜ200/R175)	041200015060	175,0	200,0
SR 41.2 (RÜ200/R200)	041200020060	200,0	200,0
SR 41.2 (RÜ200/R250)	041200025060	250,0	200,0
SR 41.2 (RÜ200/R300)	041200030060	300,0	200,0
SR 41.2 (RÜ200/R350)	041200035060	350,0	200,0

### Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

Esta cadena portacables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

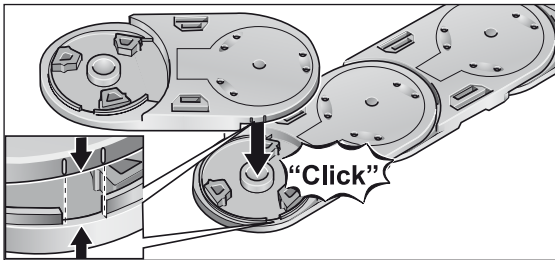
Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.

En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

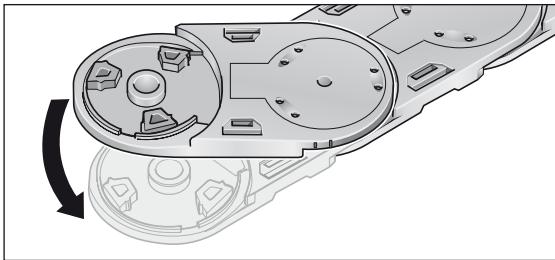


## Montaje

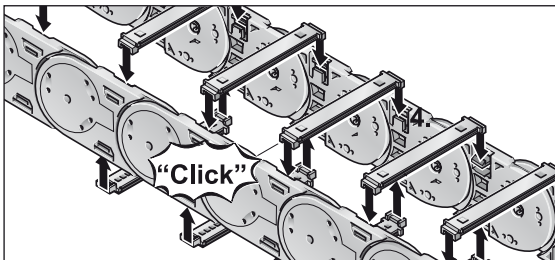
## Desmontaje



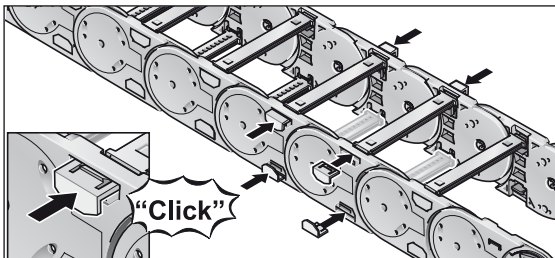
Paso 1



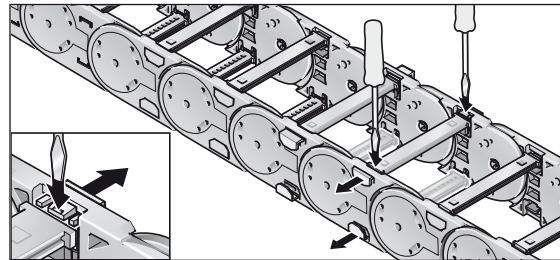
Paso 2



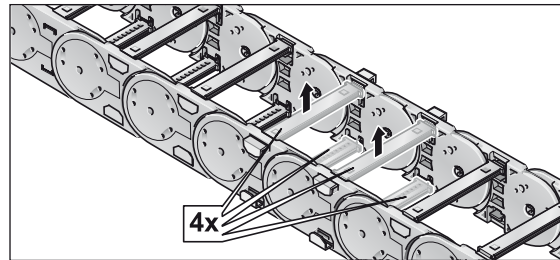
Paso 3



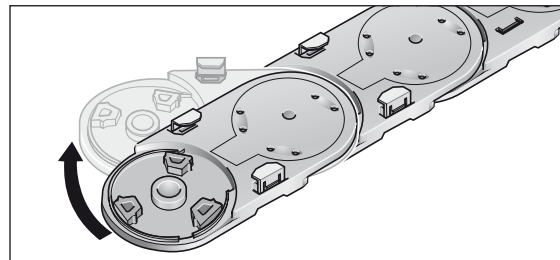
Paso 4



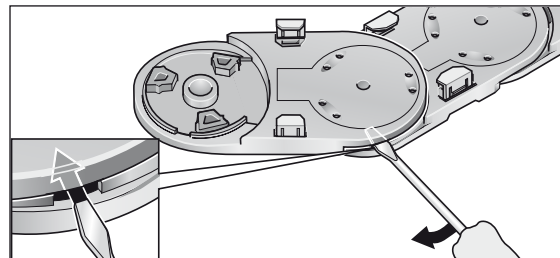
Paso 1



Paso 2

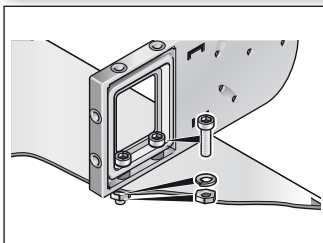


Paso 3

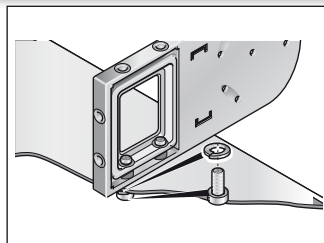


Paso 4

## Indicación para el montaje de enlaces de cadena flexibles



Enlace de la cadena FG



Enlace de la cadena FB

Los casquillos de latón garantizan una fijación duradera sin plastodeformación del plástico.

### Ejecución KA-FB:

El agujero integrado se fija mediante tornillos y tuercas.

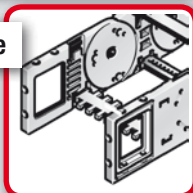
### Ejecución KA-FG:

Las roscas integradas permiten un montaje rápido y sencillo in situ, dado que basta con utilizar un tornillo y en algunos casos también una arandela de seguridad.

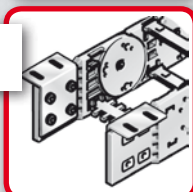
## Sumario

### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena flexible

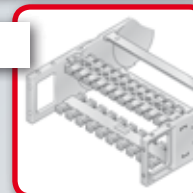


Enlace de la cadena con escuadra

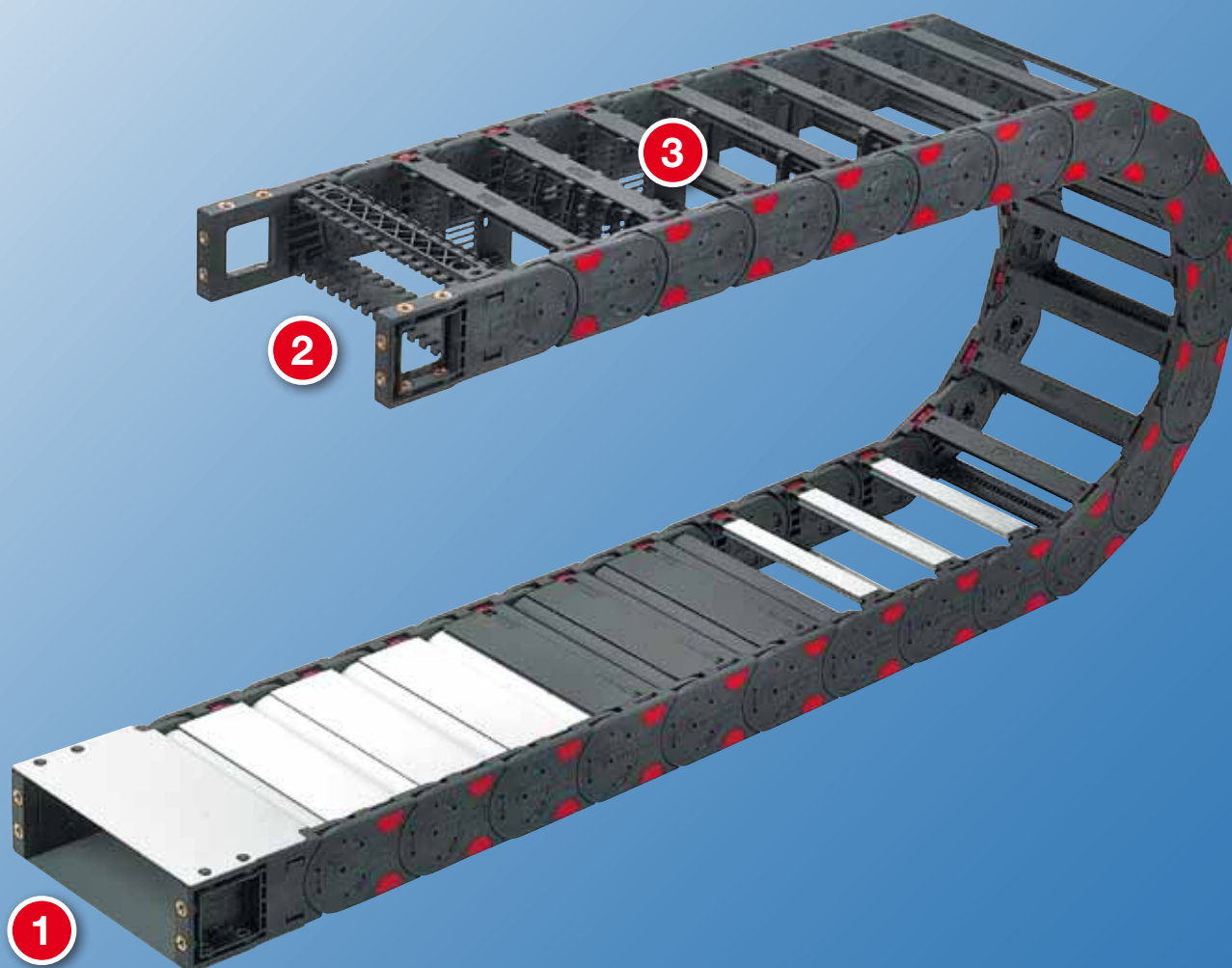
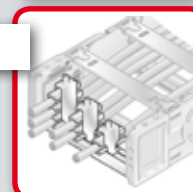


### 2 Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF



3

### Sistema de estantería

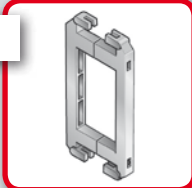
Separador TR



Estantería en H RE



Uniones de traviesas RSV



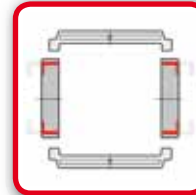
### Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

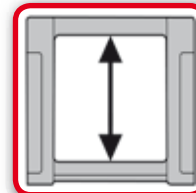


### Datos técnicos



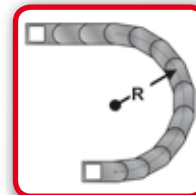
Lado de carga

Arco interior y exterior



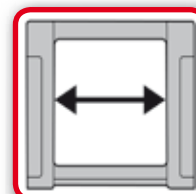
Altura interior disponible

52,0 mm



Radios disponibles

100,0 – 350,0 mm



Ancho interior disponible

45,0 – 546,0 mm

Con soporte de marco de aluminio

80,0 – 600,0 mm

### Clave de pedido

Tipo	Variante	Dimensiones			Variantes de colocación	
		Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Material	Longitud de la cadena mm
0522 0523	30 44 <sup>3)</sup>	45 <sup>1)</sup>	77 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup> 150 175 200 250 300 350	0 1 2 <sup>1)</sup> 3 <sup>1)</sup> 4 5 6 <sup>1)</sup> 7 <sup>1)</sup> 9 <sup>1)</sup>	sólo para el modelo 30 también disponible con tapa de plástico Altura interior reducida, diámetro máx. de cable reducido, ver ilustración de eslabón (valores entre paréntesis)
		62 <sup>1)</sup>	94 <sup>1)</sup>			
		71	103			
		84	116			
		96 <sup>2)</sup>	128			
		107	139			
		121 <sup>2)</sup>	153			
		133	165			
		144	176			
		146 <sup>2)</sup>	178			
		158	190			
		171	203			
		182	214			
		196 <sup>2)</sup>	228			
		220	252			
		246 <sup>2)</sup>	278			
		296 <sup>2)</sup>	328			
		346 <sup>2)</sup>	378			
		396 <sup>1)</sup>	428 <sup>1)</sup>			
421 <sup>1)</sup>	453 <sup>1)</sup>					
446 <sup>1)</sup>	478 <sup>1)</sup>					
496 <sup>1)</sup>	528 <sup>1)</sup>					
546 <sup>1)</sup>	578 <sup>1)</sup>					
						0 5 <sup>1)</sup> 7 <sup>1)</sup> 9

Clave de pedido	Formato
0522	--- --
0523	--- --

### Nota sobre la configuración

#### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

#### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

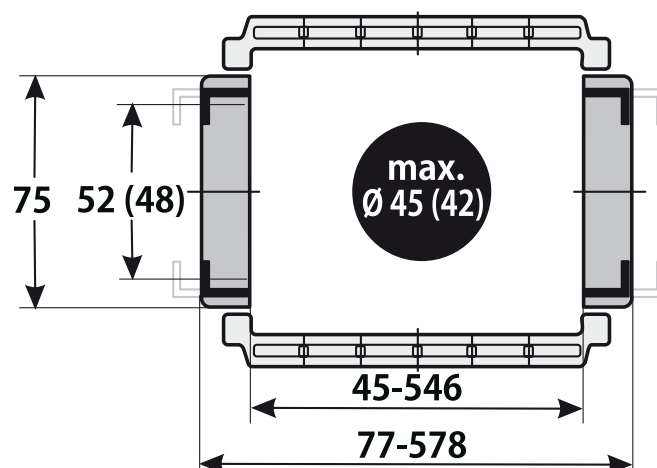
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

### Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

- 0 Estándar (PA/negro)
- 5 Polipropileno (PP/azul)
- 7 ESD (PA/gris claro)
- 9 Ejecución especial

- 0 PA en todo el soporte con precarga
- 1 PA en todo el soporte sin precarga
- 2 PA en la mitad del soporte con precarga
- 3 PA en la mitad del soporte sin precarga
- 4 Soporte completo de aluminio con precarga
- 5 Soporte completo de aluminio sin precarga
- 6 Mitad de soporte de aluminio con precarga
- 7 Mitad de soporte de aluminio sin precarga
- 9 Ejecución especial

- 30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno
- 44 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0522 30 220 100 0 0 1365

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior  
 Ancho interior 220 mm; radio 100 mm  
 Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
 Longitud de cadena 1365 mm (15 eslabones)

### Especificaciones técnicas

Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	150,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	60,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	6,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	2,0 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	5,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	20,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	25,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	30,0 m/s <sup>2</sup>

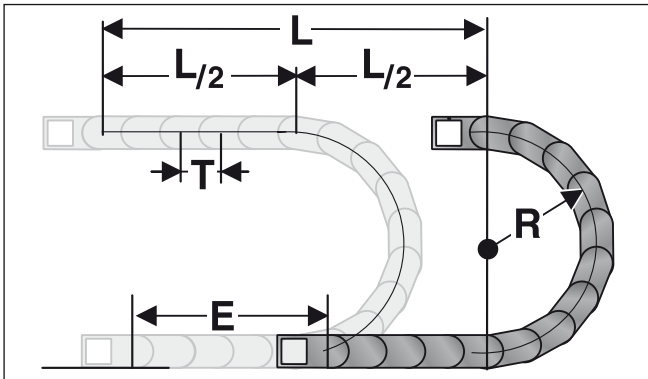
### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido



## Cálculo de la longitud de la cadena



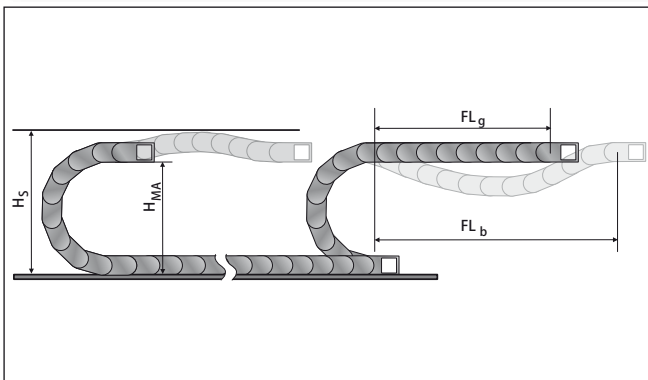
El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 11 \text{ un. eslabones de } 91,0 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido  
 L = Recorrido  
 R = Radio  
 = Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



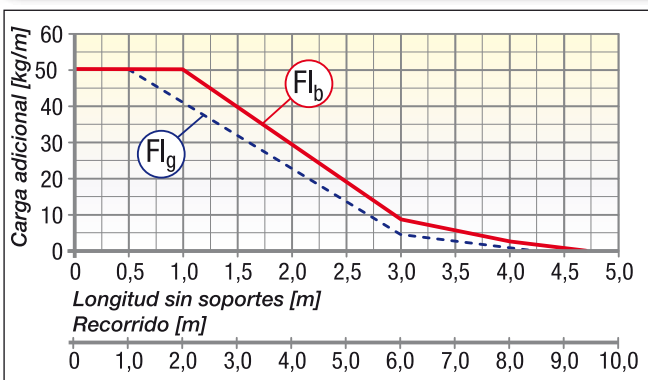
El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

$A_s$  = Altura de instalación segura  
 $A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador  
 $V_r$  = Vano, cara superior recta  
 $V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_r$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_b$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

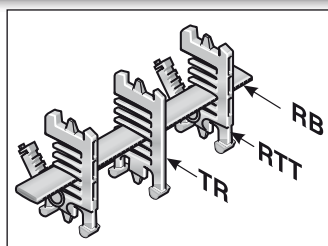
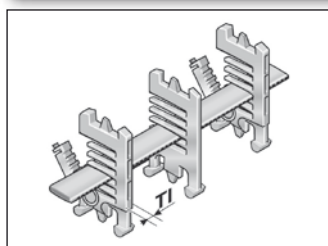
Las cadenas portacables cerradas (con tapas) son más pesadas que las cadenas abiertas (con traviesas). Hay que tener en cuenta este mayor peso a la hora de calcular la

longitud sin soportes. Al peso de las conducciones (carga, en kg/m) hay que añadir 1,5 kg/m por el mayor peso de las tapas.





### Sistema de estantería

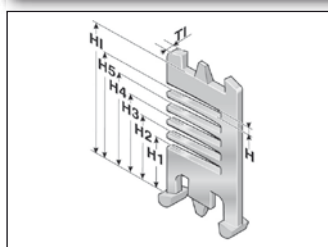


Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos soportes de estantería (RTT) como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Un montaje previo es innecesario, ya que el sistema de estantería se monta junto con sus cables rápida y fácilmente in situ.

Sistema de estantería

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm	Tl mm
RB 028-5	100000002800	Balda	28,0	5,6	
RB 056-5	100000005601	Balda	56,0	5,6	
RB 084-5	100000008400	Balda	84,0	5,6	
RB 112-5	100000011200	Balda	112,0	5,6	
RB 140-5	100000014000	Balda	140,0	5,6	
RB 168-5	100000016800	Balda	168,0	5,6	
RB 196-5	100000019600	Balda	196,0	5,6	
RTT 52	100090522000	Soporte de estantería divisible		5,6	7,0

### Separador

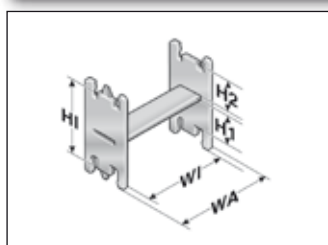


Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Separador

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	Tl mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	H5 mm	Hl mm
TR 52.1	052100009200	TR 52.1 Separador	5,6	3,5	4,0	15,6	22,0	28,2	34,6	41,0	52,0

### Módulo de estantería



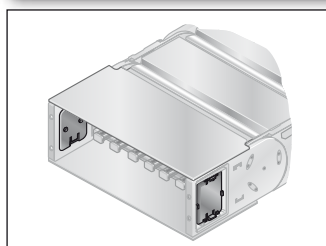
Se utiliza para obtener más pisos en el caso de que la anchura del interior de la cadena sea fija.

Módulo de estantería

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	WA mm	WI mm	H1 mm	H2 mm	Hl mm
RE 36/17	100000361714	Estantería en H	5,6	42,5	36,5	31,0	17,4	52,0
RE 59/24	100000592414	Estantería en H	5,6	65,0	59,0	24,2	24,2	52,0
RE 81/12	100000811214	Estantería en H	5,6	87,5	81,5	36,0	12,4	52,0



### Tapa del enlace de cadena

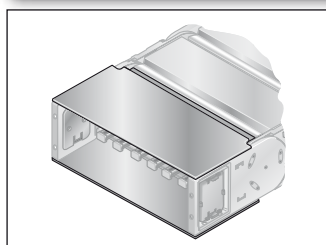


Tapa

Las tapas autoencajables cierran la ventana de montaje lateral en el enlace de cadena flexible (KA-FB/FG).

Tipo	Nº de artículo
Tapa D5 KA 52.1-FB/FG	0523888002

### Tapa del enlace de cadena



Tapa

Las tapas de aluminio para el enlace de cadena flexible (KA-FB/FG) proporcionan una variante completamente cerrada para las cadenas con tapa.

#### Tapa del enlace de cadena con punto de fijación en el arco exterior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 52.1 FB/FG AB	Anchura interior	2-2
Nº de artículo:	0521	Anchura interior	060

#### Tapa del enlace de cadena con punto de fijación en el arco interior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 52.1 FB/FG IB	Anchura interior	2-2
Nº de artículo:	0521	Anchura interior	058

#### Tapa del enlace de cadena con adaptador en el arco exterior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 52.1 FB/FG AB	Anchura interior	1-2
Nº de artículo:	0521	Anchura interior	059

#### Tapa del enlace de cadena con adaptador en el arco interior: Configurador de tipo y nº artículo



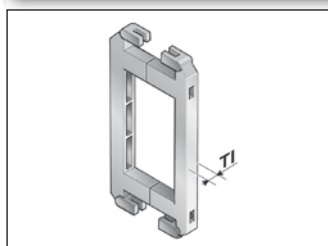
Tipo:	KA 52.1 FB/FG IB	Anchura interior	1-2
Nº de artículo:	0521	Anchura interior	057

#### Ejemplo de pedido:

0521096058 KA 52.1 FB/FG IB 096 2-2

Tapa del enlace de cadena en el punto fijo del arco interior para un ancho interior de 96 mm.

## Empalme de traviesas

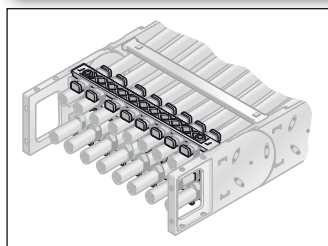


Empalme de traviesas

Cuando la anchura de las traviesas supera los 246 mm se recomienda utilizar empalmes. Estos empalmes ayudan a que la traviesa no se deforme cuando la carga de la cadena suponga un gran peso adicional.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	TI mm
RSV 52	052000009600	Empalme de traviesas	7,5
RSV 52 Alu	052000009800	Empalme de traviesas para traviesas de aluminio	7,5

## Eliminador de tensión de traviesas

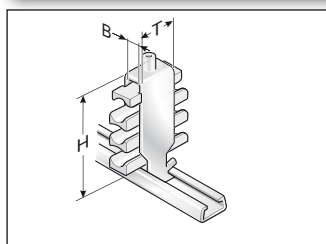


Eliminador de tensión de traviesas

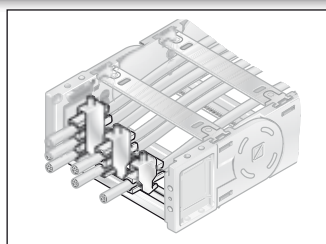
Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adaptan a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 246 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Nota:	para anchura interior mm
RS-ZL 045-5	052004500010	Eliminador de tensión de traviesas		45,0
RS-ZL 062-5	052006200010	Eliminador de tensión de traviesas		62,0
RS-ZL 071-5	052007100010	Eliminador de tensión de traviesas		71,0
RS-ZL 084-5	052008400010	Eliminador de tensión de traviesas		84,0
RS-ZL 096-5	052009600010	Eliminador de tensión de traviesas		96,0
RS-ZL 107-5	052010700010	Eliminador de tensión de traviesas		107,0
RS-ZL 121-5	052012100010	Eliminador de tensión de traviesas		121,0
RS-ZL 133-5	052013300010	Eliminador de tensión de traviesas		133,0
RS-ZL 144/146-5	052014400010	Eliminador de tensión de traviesas	También para ancho interior de 146 mm	144,0
RS-ZL 158-5	052015800010	Eliminador de tensión de traviesas		158,0
RS-ZL 171-5	052017100010	Eliminador de tensión de traviesas		171,0
RS-ZL 182-5	052018200010	Eliminador de tensión de traviesas		182,0
RS-ZL 196-5	052019600010	Eliminador de tensión de traviesas		196,0
RS-ZL 220-5	052022000010	Eliminador de tensión de traviesas		220,0
RS-ZL 246-5	052024600010	Eliminador de tensión de traviesas		246,0

### Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



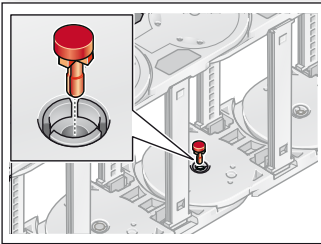
Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

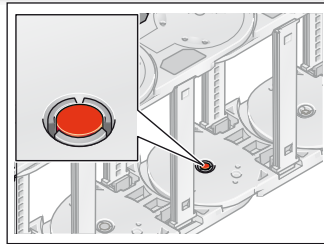
total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3

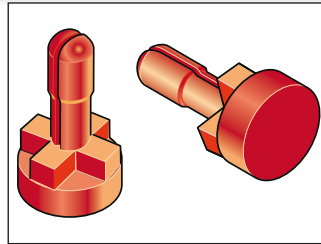
## Botón de bloqueo



Botón de bloqueo



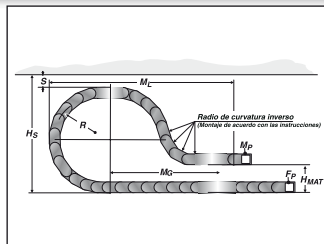
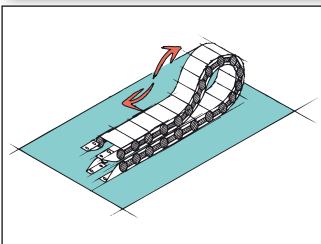
Botón de bloqueo



Para aumentar la estabilidad lateral, en caso de fuerte aceleración transversal o en la posición de montaje „tendida sobre el costado (girada 90° sin apoyo)“, se recomienda utilizar botones de bloqueo.

Tipo	Nº de artículo
MP52/62/72 botón de bloque	0520000080

## Enlace móvil abajo



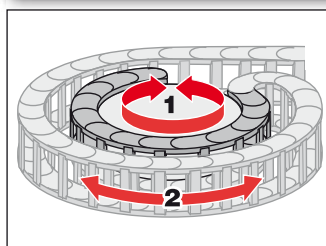
En determinados casos, para recorridos largos, es recomendable situar el enlace móvil más bajo de lo habitual.

En este caso deben observarse los cambios en el diseño de la cadena (por ejemplo, alargamiento de la cadena).

Consulte a nuestros especialistas.

Radio R	Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	Seguridad (S)	Altura de montaje incl. seguridad (H <sub>S</sub> )	Paso (M <sub>L</sub> )	Número de eslabones	De ellos, nº de eslabones inversos
mm	mm	mm	mm	mm	un.	un.
200,0	210,0	50,0	565,0	830,0	10,0	3,0
250,0	250,0	50,0	665,0	990,0	13,0	3,0
300,0	300,0	50,0	765,0	900,0	14,0	3,0
350,0	330,0	50,0	865,0	1180,0	16,0	3,0

### Radios inversos

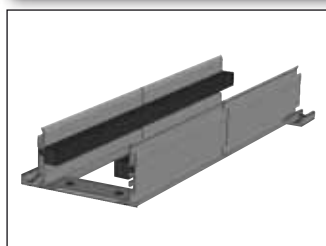


Movimiento giratorio

A través de los de contragiro (Rü) se consigue que la cadena se mueva en los dos sentidos. Estos eslabones se utilizan para movimientos giratorios como el dibujo de la izquierda y también para cadenas con grandes longitudes para disminuir la altura de montaje de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Radio mm	Radio inverso mm
SR 52.2 (RÜ200/R135) izquierda	052200010060	135,0	200,0
SR 52.2 (RÜ200/R135) derecha	052200010062	135,0	200,0
SR 52.2 (RÜ200/R170) izquierda	052200015060	170,0	200,0
SR 52.2 (RÜ200/R170) derecha	052200015062	170,0	200,0
SR 52.2 (RÜ200/R200) izquierda	052200020060	200,0	200,0
SR 52.2 (RÜ200/R200) derecha	052200020062	200,0	200,0
SR 52.2 (RÜ200/R250) izquierda	052200025060	250,0	200,0
SR 52.2 (RÜ200/R250) derecha	052200025062	250,0	200,0
SR 52.2 (RÜ200/R300) izquierda	052200030060	300,0	200,0
SR 52.2 (RÜ200/R300) derecha	052200030062	300,0	200,0
SR 52.2 (RÜ200/R350) izquierda	052200035060	350,0	200,0
SR 52.2 (RÜ200/R350) derecha	052200035062	350,0	200,0

### Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

Esta cadena portacables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

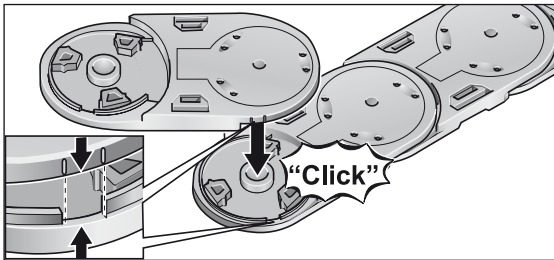
Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.

En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

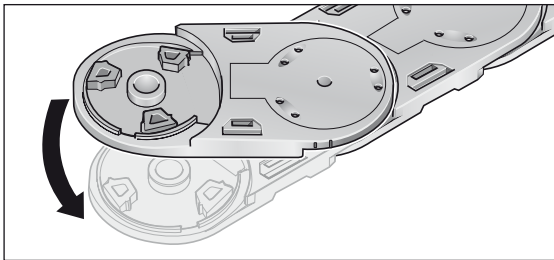


## Montaje

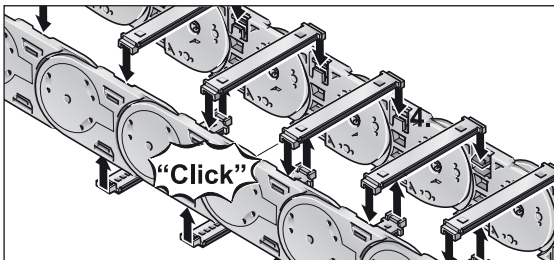
## Desmontaje



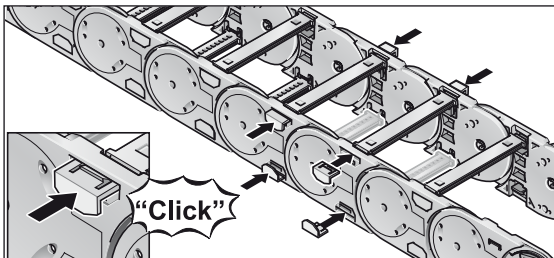
Paso 1



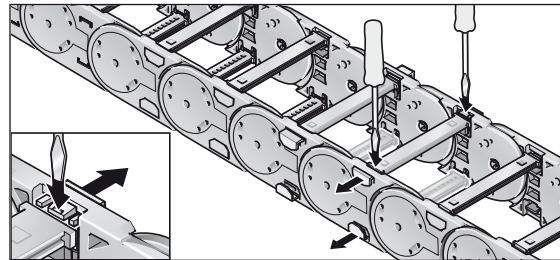
Paso 2



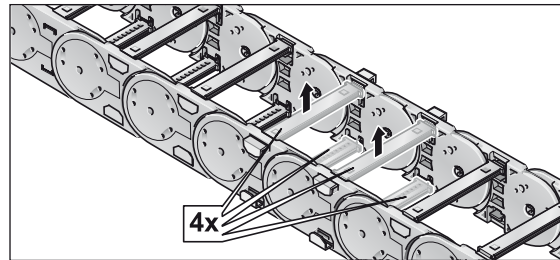
Paso 3



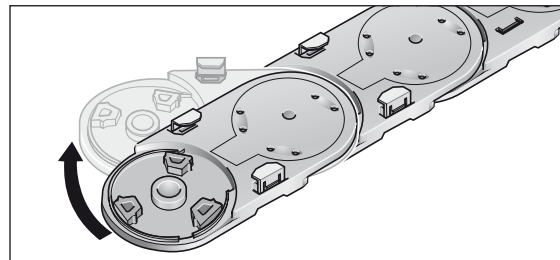
Paso 4



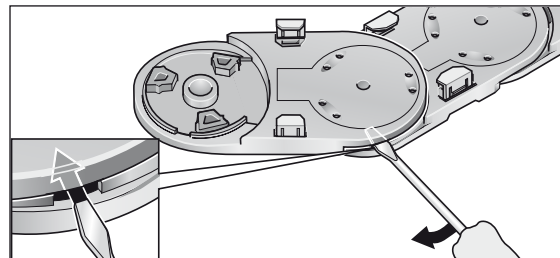
Paso 1



Paso 2

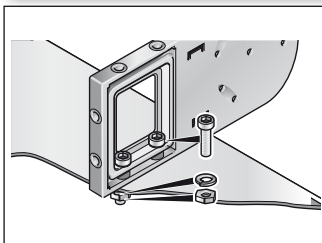


Paso 3

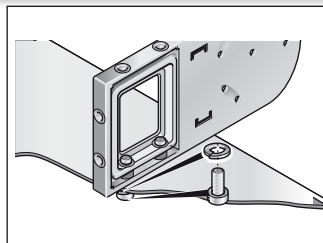


Paso 4

## Indicación para el montaje de enlaces de cadena flexibles



Enlace de la cadena FG



Enlace de la cadena FB

Los casquillos de latón garantizan una fijación duradera sin plastodeformación del plástico.

### Ejecución KA-FB:

El agujero integrado se fija mediante tornillos y tuercas.

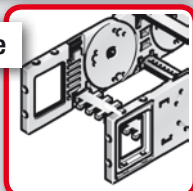
### Ejecución KA-FG:

Las roscas integradas permiten un montaje rápido y sencillo in situ, dado que basta con utilizar un tornillo y en algunos casos también una arandela de seguridad.

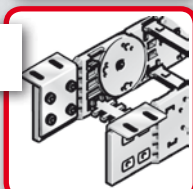
## Sumario

### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena flexible

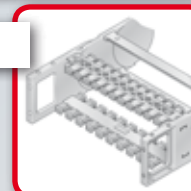


Enlace de la cadena con escuadra

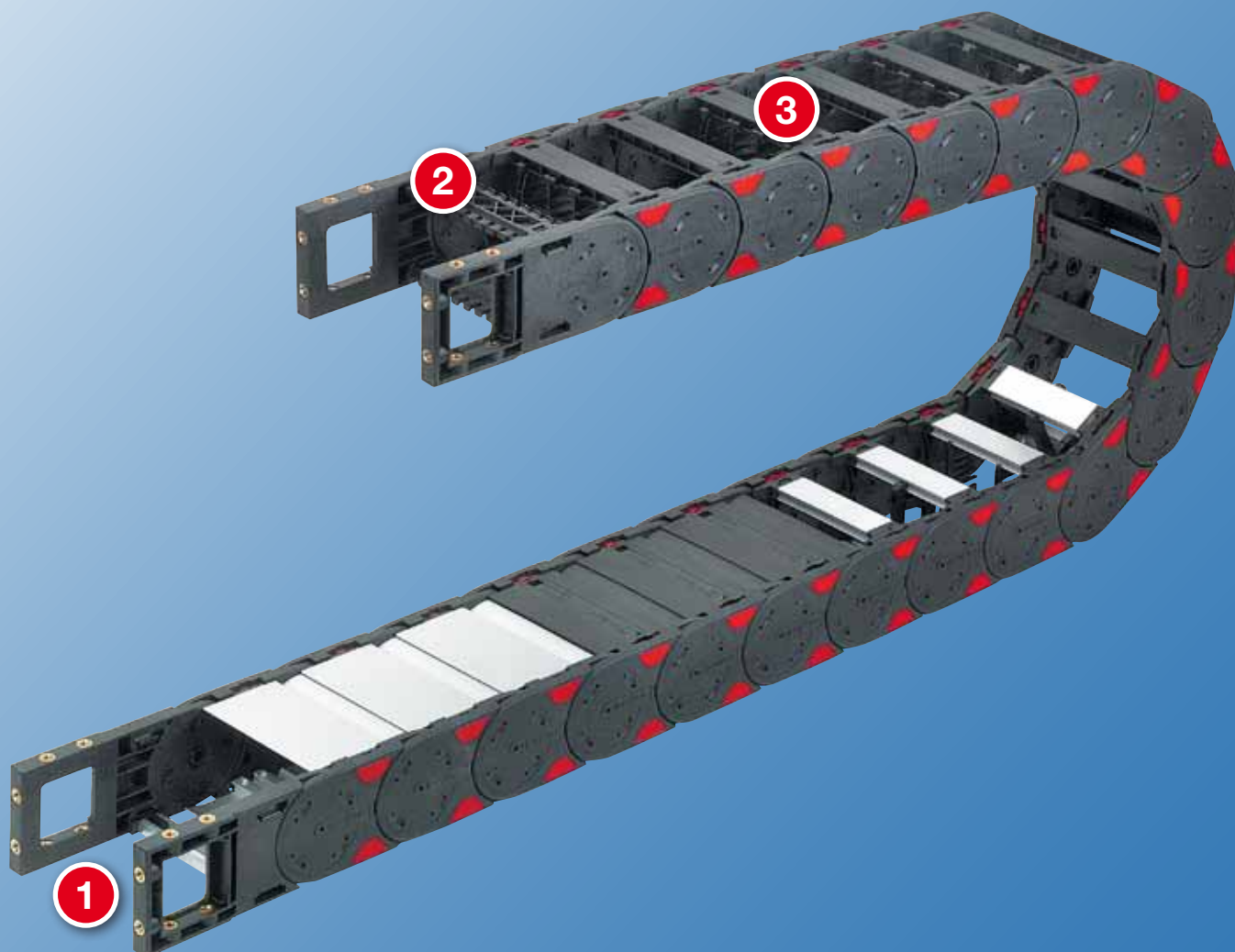
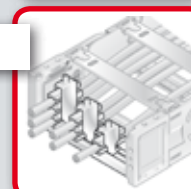


### 2 Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF



3

## Sistema de estantería

Separador TR



Uniones de traviesas RSV



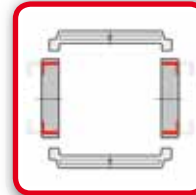
## Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

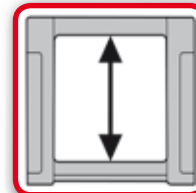


## Datos técnicos



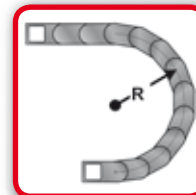
Lado de carga

Arco interior y exterior



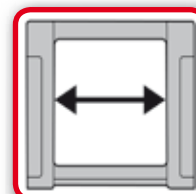
Altura interior disponible

62,0 mm



Radios disponibles

150,0 – 500,0 mm



Ancho interior disponible

118,0 – 518,0 mm

Con soporte de marco de aluminio

118,0 – 600,0 mm

### Clave de pedido

Tipo	Variante	Dimensiones			Variantes de colocación		Material
		Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	0-9	0-9	
0622	30	118 <sup>2)</sup>	150	150 <sup>1)</sup>	0	0	<sup>1)</sup> sólo para el modelo 30 <sup>2)</sup> también disponible con tapa de plástico
0623	44 <sup>2)</sup>	143 <sup>2)</sup>	175	200	1	5 <sup>1)</sup>	
		168	200	250	2 <sup>1)</sup>	7 <sup>1)</sup>	
		193 <sup>2)</sup>	225	300	3 <sup>1)</sup>	9	
		218	250	350	4		
		243 <sup>2)</sup>	275	400	5		
		268	300	450	6 <sup>1)</sup>		
		293 <sup>2)</sup>	325	500 <sup>1)</sup>	7 <sup>1)</sup>		
		318	350	550 <sup>1)</sup>	8 <sup>1)</sup>		
		343 <sup>2)</sup>	375		9 <sup>1)</sup>		
		368	400				
		418 <sup>2)</sup>	450				
		468 <sup>1)</sup>	500 <sup>1)</sup>				
		518 <sup>1)</sup>	550 <sup>1)</sup>				

Clave de pedido	Material	Longitud de la cadena mm
--- --	0	0
--- --	1	5
--- --	2	7
--- --	3	9
--- --	4	
--- --	5	
--- --	6	
--- --	7	
--- --	8	
--- --	9	

### Nota sobre la configuración

#### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

#### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

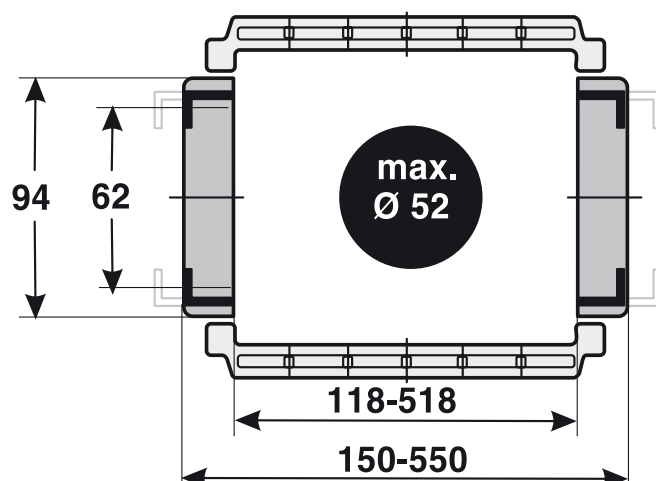
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

### Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

- 0 Estándar (PA/negro)
- 5 Polipropileno (PP/azul)
- 7 ESD (PA/gris claro)
- 9 Ejecución especial

- 0 PA en todo el soporte con precarga
- 1 PA en todo el soporte sin precarga
- 2 PA en la mitad del soporte con precarga
- 3 PA en la mitad del soporte sin precarga
- 4 Soporte completo de aluminio con precarga
- 5 Soporte completo de aluminio sin precarga
- 6 Mitad de soporte de aluminio con precarga
- 7 Mitad de soporte de aluminio sin precarga
- 9 Ejecución especial

- 30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno
- 44 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0622 30 118 150 0 0 1600

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior  
 Ancho interior 118 mm; radio 150 mm  
 Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
 Longitud de cadena 1600 mm (16 eslabones)

### Especificaciones técnicas

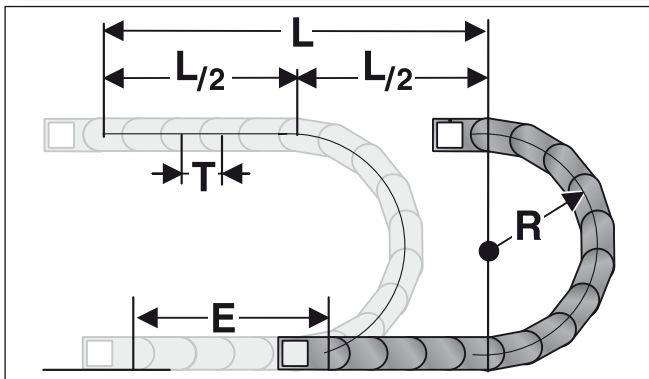
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	150,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	65,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	6,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	4,0 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	5,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	20,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	25,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	40,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

### Cálculo de la longitud de la cadena



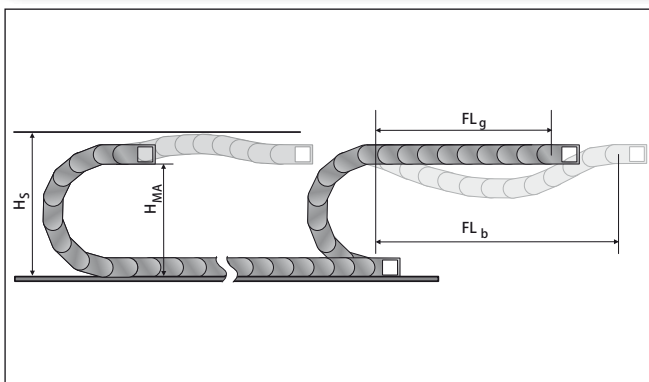
El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 10 \text{ un. eslabones de } 100,0 \text{ mm cada uno.}$

- E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido
- L = Recorrido
- R = Radio
- T = Longitud de eslabón

T

### Longitud sin soportes



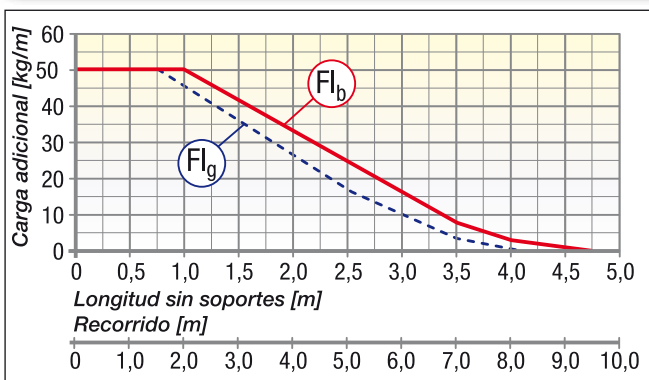
El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

- $A_s$  = Altura de instalación segura
- $A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador
- $V_r$  = Vano, cara superior recta
- $V_d$  = Vano, cara superior doblada

### Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

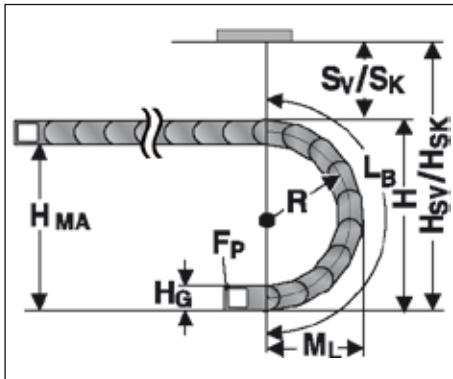
Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

Las cadenas portacables cerradas (con tapas) son más pesadas que las cadenas abiertas (con traviesas). Hay que tener en cuenta este mayor peso a la hora de calcular la

longitud sin soportes. Al peso de las conducciones (carga, en kg/m) hay que añadir 3,1 kg/m por el mayor peso de las tapas.

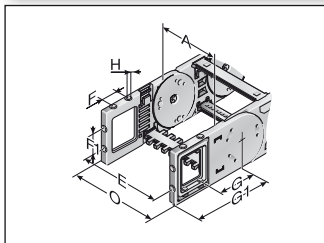


## Medidas



Radio R	150	200	250	300	350	400	500
Altura exterior del eslabón ( $H(H_e)$ )	94	94	94	94	94	94	94
Altura del arco (H)	424	524	624	724	824	924	1124
Altura del enlace móvil ( $H_{MA}$ )	330	430	530	630	730	830	1030
Seguridad con precarga ( $S_v$ )	50	50	50	50	50	50	50
Altura de montaje con precarga ( $H_{Sv}$ )	474	574	674	774	874	974	1174
Seguridad sin precarga ( $S_k$ )	20	20	20	20	20	20	20
Altura de montaje sin precarga ( $H_{Sk}$ )	444	544	644	744	844	944	1144
Saliente del arco circular ( $M_L$ )	312	362	412	462	512	562	662
Longitud del arco ( $L_b$ )	766	923	1080	1237	1394	1551	1865

## Enlace de la cadena flexible



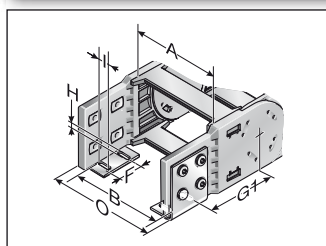
KA 62-F...

Este enlace de la cadena se puede colocar de diferentes modos (arriba, debajo, de frente) y se sujeta al final de la cadena como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Las cadenas se fijan por medio de tornillos del tamaño M8. Los casquillos de metal engastados de forma fija con agujeros (FB) o casquillos roscados (FG) garantizan que incluso las cargas más altas se transmitan de forma resistente y duradera a la cadena portacables.

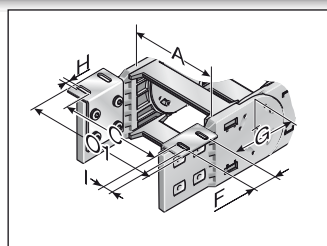
Tipo	Nº de artículo	Material	Ejecución	Anchura interior							Ancho exterior KA	
				A mm	E mm	F mm	F1 mm	G mm	G1 mm	H mm	H0 mm	O mm
KA 62-FB hembra	0620000056	Plástico	con casquillo	118,0 – 518,0	A+17,0	35,0	45,0	107,0	171,5	8,5	A+36,0	
KA 62-FB macho	0620000057	Plástico	con casquillo	118,0 – 518,0	A+17,0	35,0	45,0	107,0	171,5	8,5	A+36,0	
KA 62-FG hembra	0620000058	Plástico	con rosca	118,0 – 518,0	A+17,0	35,0	45,0	107,0	171,5	M8	A+36,0	
KA 62-FG macho	0620000059	Plástico	con rosca	118,0 – 518,0	A+17,0	35,0	45,0	107,0	171,5	M8	A+36,0	



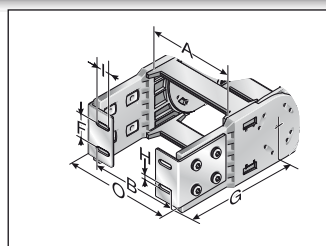
### Enlace de la cadena con escuadra



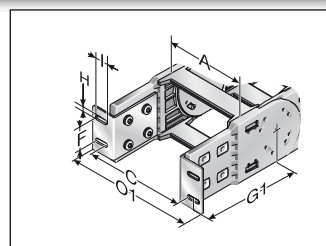
KA 62 (Cara interna arriba/abajo)



KA 62 (Cara externa arriba/abajo)



KA 62 (Cara frontal interior)

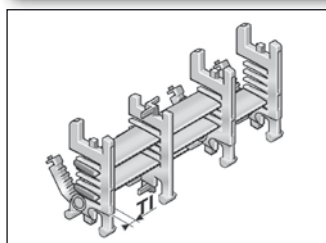


KA 62 (Cara frontal exterior)

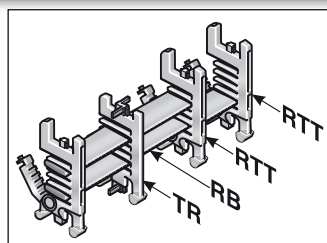
Este enlace de la cadena se puede colocar de diferentes modos (arriba, debajo, de frente) y se sujeta al final de la cadena como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Las cadenas se fijan por medio de tornillos del tamaño M8. Gracias a los insertos de metal (incluidos en el suministro) se minimiza la plastodeformación, lo cual es una ventaja puesto que con ellos se garantiza que las fuerzas elevadas se transmitan sin problemas a la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	G1 mm	HØ mm	I mm	Ancho exterior KA O mm	Ancho exterior KA O1 mm
KA 62 hembra	0620000050	Chapa de acero	118,0 – 518,0	A-12,0	A+44,0	45,0	102,0	171,5	9,0	15,0	A+32,0	A+90,0
KA 62 macho	0620000051	Chapa de acero	118,0 – 518,0	A-12,0	A+44,0	45,0	102,0	171,5	9,0	15,0	A+32,0	A+90,0

### Sistema de estantería



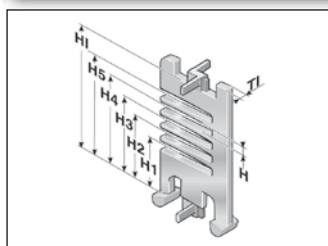
Sistema de estantería



Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos soportes de estantería (RTT) como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Si así se desea, el sistema de estantería se puede montar previamente.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm	TI mm
RB 056-7	100000005600	Balda	56,0	5,0	
RB 066-7	100000006600	Balda	66,0	5,0	
RB 081-7	100000008100	Balda	81,0	5,0	
RB 106-7	100000010600	Balda	106,0	5,0	
RB 116-7	100000011600	Balda	116,0	5,0	
RB 166-7	100000016600	Balda	166,0	5,0	
RB 216-7	100000021600	Balda	216,0	5,0	
RTT 62	100090622000	Soporte de estantería divisible		5,0	7,0

## Separador

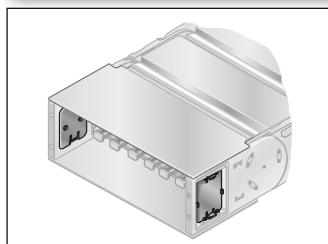


Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	T1 mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	H5 mm	HI mm
TR 62	062000009200	Separador	5,0	3,5	5,5	14,8	23,1	31,4	39,7	48,0	62,0

## Tapa del enlace de cadena

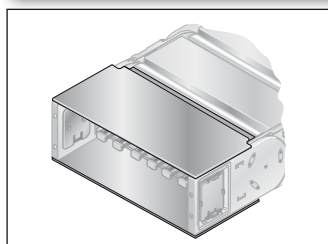


Tapa

Las tapas autoencajables cierran la ventana de montaje lateral en el enlace de cadena flexible (KA-FB/FG).

Tipo	Nº de artículo
Tapa D6 KA 62.1-FB/FG	0623888002

## Tapa del enlace de cadena



Tapa

Las tapas de aluminio para el enlace de cadena flexible (KA-FB/FG) proporcionan una variante completamente cerrada para las cadenas con tapa.

### Tapa del enlace de cadena con punto de fijación en el arco exterior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 62.1 FB/FG AB	Anchura interior	2-2
Nº de artículo:	Referencia: 0621	Anchura interior	060

### Tapa del enlace de cadena con punto de fijación en el arco interior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 62.1 FB/FG IB	Anchura interior	2-2
Nº de artículo:	Referencia: 0621	Anchura interior	058

### Tapa del enlace de cadena (Continuación)

Tapa del enlace de cadena con adaptador en el arco exterior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 62.1 FB/FG AB	Anchura interior	1-2
Nº de artículo:	0621	Anchura interior	059

Tapa del enlace de cadena con adaptador en el arco interior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 62.1 FB/FG IB	Anchura interior	1-2
Nº de artículo:	0621	Anchura interior	057

#### Ejemplo de pedido:

0621096058 KA 62.1 FB/FG IB 118 2-2

Tapa del enlace de cadena en el punto fijo del arco interior para un ancho interior de 118 mm.

### Empalme de traviesas

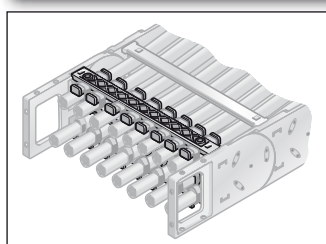


Empalme de traviesas

Cuando la anchura de las traviesas supera los 246 mm se recomienda utilizar empalmes. Estos empalmes ayudan a que la traviesa no se deforme cuando la carga de la cadena suponga un gran peso adicional.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	TI mm
RSV 62	062000009600	Empalme de traviesas	8,0
RSV 62 Alu	062000009800	Empalme de traviesas para traviesas de aluminio	8,0

### Eliminador de tensión de traviesas

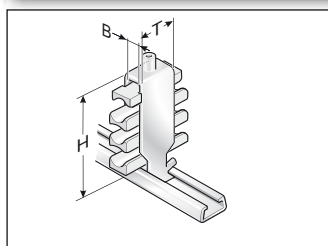


Eliminador de tensión de traviesas

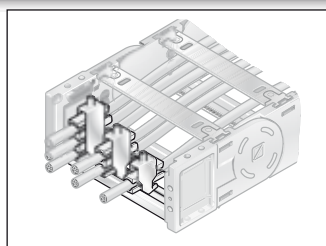
Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adapta a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 243 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	para anchura interior mm
RS-ZL 118-7	072011800010	Eliminador de tensión de traviesas	118,0
RS-ZL 143-7	072014300010	Eliminador de tensión de traviesas	143,0
RS-ZL 168-7	072016800010	Eliminador de tensión de traviesas	168,0
RS-ZL 193-7	072019300010	Eliminador de tensión de traviesas	193,0
RS-ZL 218-7	072021800010	Eliminador de tensión de traviesas	218,0
RS-ZL 243-7	072024300010	Eliminador de tensión de traviesas	243,0

## Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

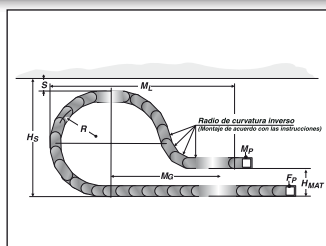
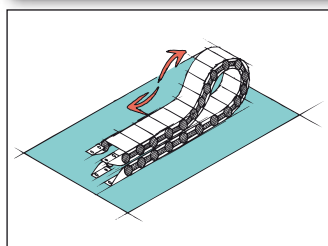
Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3



## Enlace móvil abajo



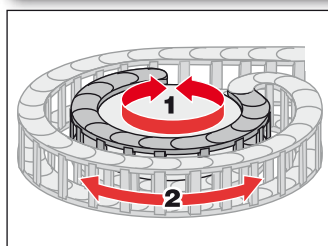
En determinados casos, para recorridos largos, es recomendable situar el enlace móvil más bajo de lo habitual.

En este caso deben observarse los cambios en el diseño de la cadena (por ejemplo, alargamiento de la cadena).

Consulte a nuestros especialistas.

Radio R	Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	Seguridad (S)	Altura de montaje incl. seguridad (H <sub>S</sub> )	Paso (M <sub>L</sub> )	Número de eslabones	De ellos, nº de eslabones inversos
mm	mm	mm	mm	mm	un.	un.
200,0	230,0	60,0	564,0	850,0	11,0	2,0
250,0	270,0	60,0	664,0	990,0	12,0	2,0
300,0	320,0	60,0	764,0	1060,0	12,0	3,0
400,0	380,0	90,0	694,0	1060,0	14,0	3,0
500,0	440,0	60,0	1164,0	1520,0	17,0	3,0

## Radios inversos

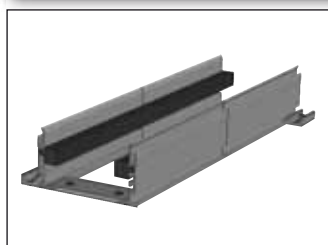


Movimiento giratorio

A través de los de contragiro (RÜ) se consigue que la cadena se mueva en los dos sentidos. Estos eslabones se utilizan para movimientos giratorios como el dibujo de la izquierda y también para cadenas con grandes longitudes para disminuir la altura de montaje de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Radio mm	Radio inverso mm
SR 62.2 (RÜ300/R300) izquierda	062200030060	300,0	300,0
SR 62.2 (RÜ300/R300) derecha	062200030062	300,0	300,0

## Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

Esta cadena portables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

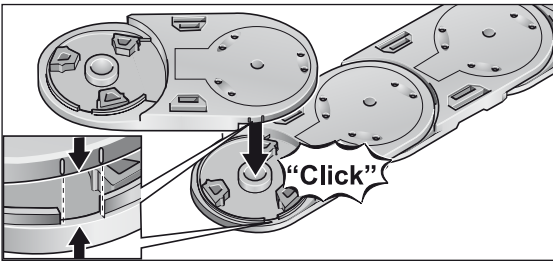
Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portables.

En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

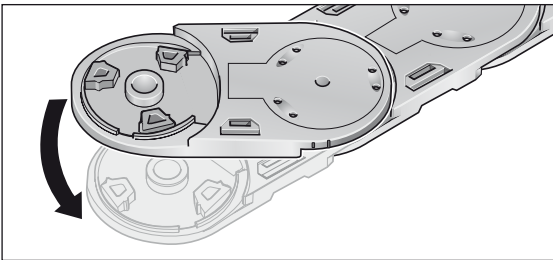


## Montaje

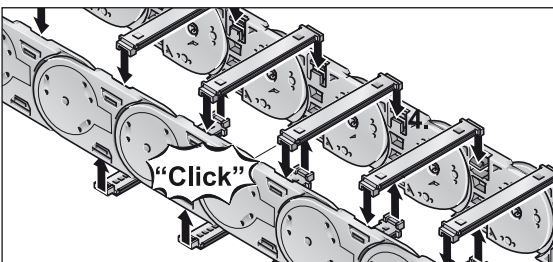
## Desmontaje



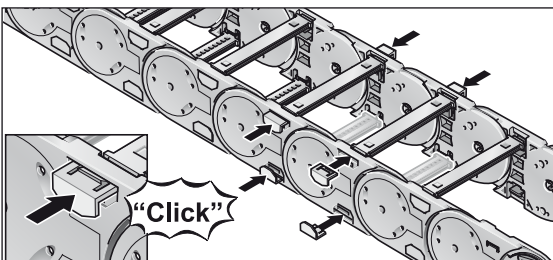
Paso 1



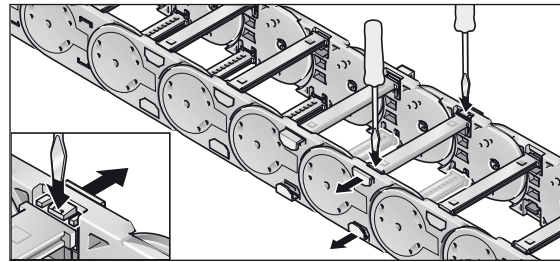
Paso 2



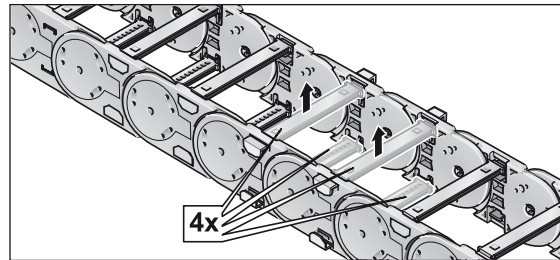
Paso 3



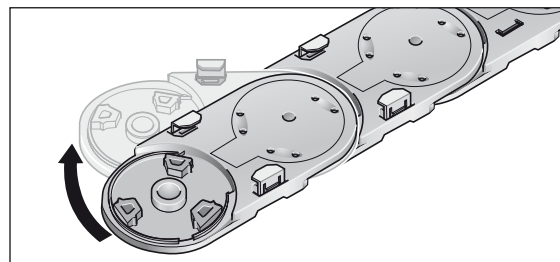
Paso 4



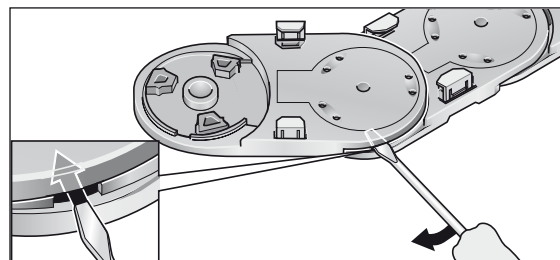
Paso 1



Paso 2

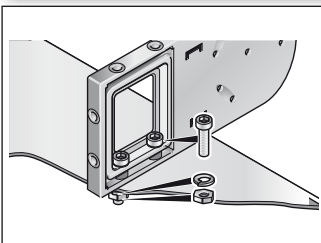


Paso 3

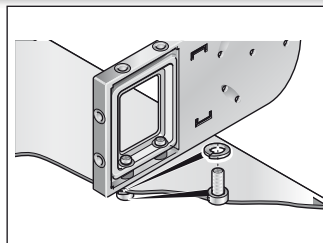


Paso 4

## Indicación para el montaje de enlaces de cadena flexibles



Enlace de la cadena FG



Enlace de la cadena FB

Los casquillos de latón garantizan una fijación duradera sin plastodeformación del plástico.

### Ejecución KA-FB:

El agujero integrado se fija mediante tornillos y tuercas.

### Ejecución KA-FG:

Las roscas integradas permiten un montaje rápido y sencillo in situ, dado que basta con utilizar un tornillo y en algunos casos también una arandela de seguridad.

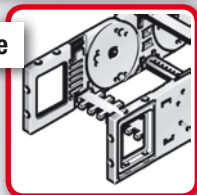




## Sumario

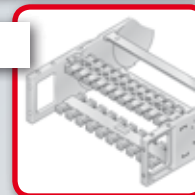
### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena flexible

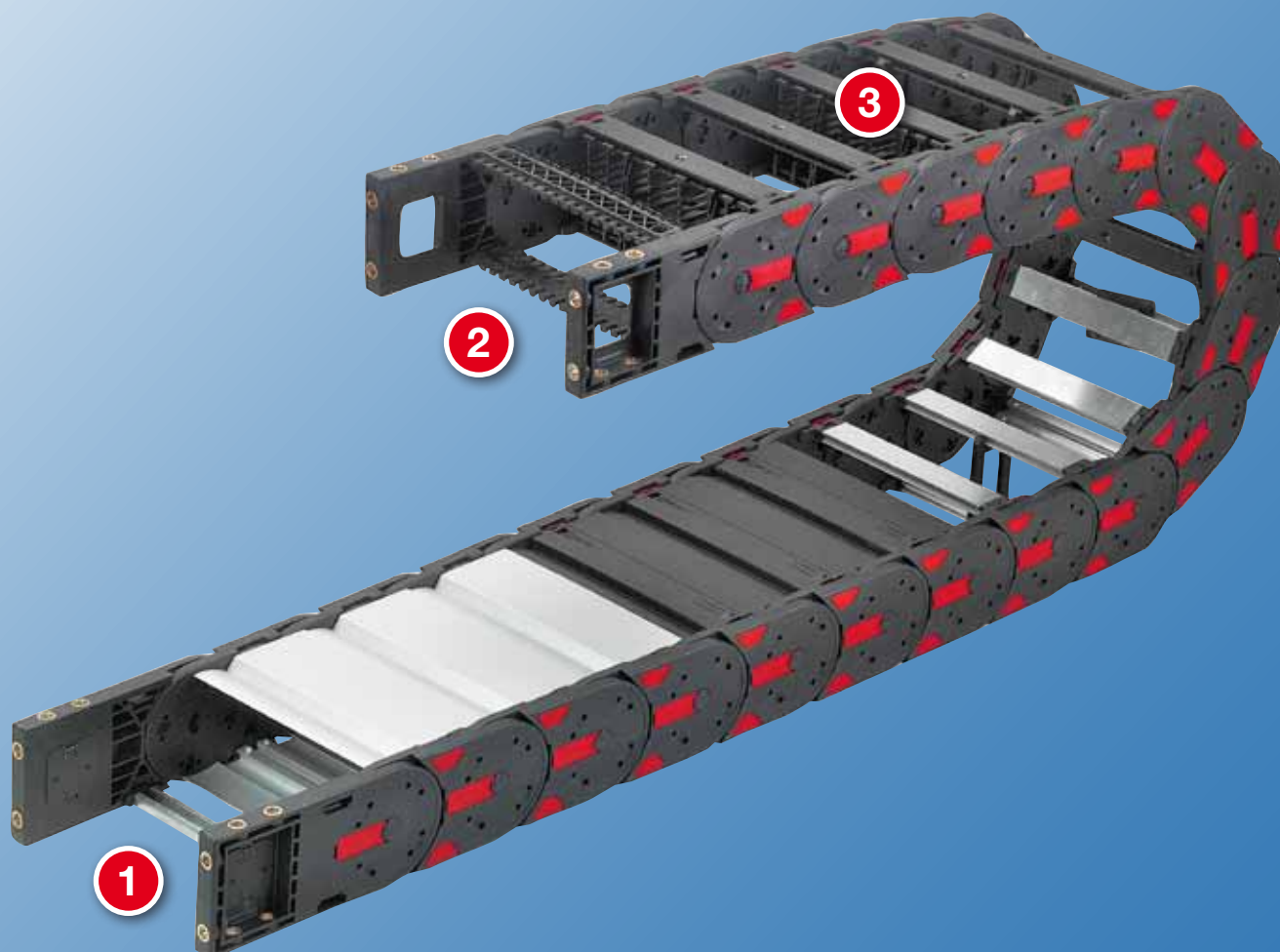
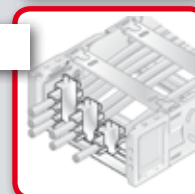


### 2 Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF



3

### Sistema de estantería

Separador TR



Uniones de traviesas RSV



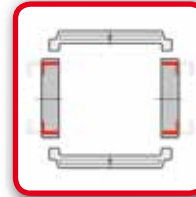
### Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

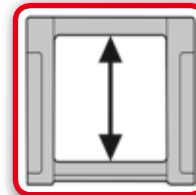


### Datos técnicos



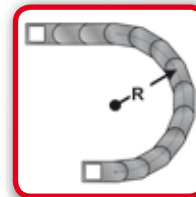
Lado de carga

Arco interior y exterior



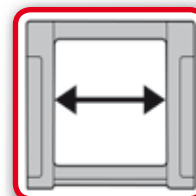
Altura interior disponible

82,0 mm



Radios disponibles

150,0 – 650,0 mm



Ancho interior disponible

118,0 – 518,0 mm

Con soporte de marco de aluminio

118,0 – 600,0 mm

### Clave de pedido

Tipo	Variante	Dimensiones			Variantes de colocación	
		Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Material	Longitud de la cadena mm
0822	30	118	163		1 <sup>1)</sup>	0
0823	44 <sup>2)</sup>	143	188	150 <sup>1)</sup>	2 <sup>1)</sup>	5 <sup>1)</sup>
		168	213	200	3 <sup>1)</sup>	7 <sup>1)</sup>
		193	238	250	4	9
		218	263	300	5	
		243	288	350	6 <sup>1)</sup>	
		268	313	400	7 <sup>1)</sup>	
		293	338	500	8 <sup>1)</sup>	
		318	363	650	9 <sup>1)</sup>	
		343	388			
		368	413			
		418	463			
		468 <sup>1)</sup>	513 <sup>1)</sup>			
		518 <sup>1)</sup>	563 <sup>1)</sup>			

Material

1<sup>1)</sup> sólo para el modelo 30  
2<sup>2)</sup> Altura interior reducida, diámetro máx. de cable reducido, ver ilustración de eslabón (valores entre paréntesis)

Clave de pedido

### Nota sobre la configuración

#### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

#### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

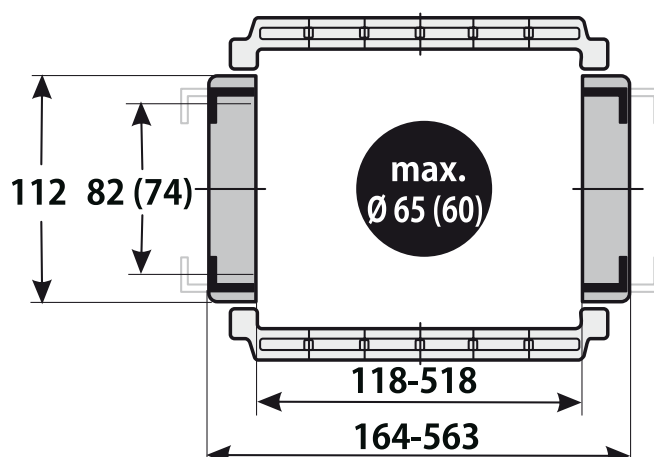
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

### Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

- 0 Estándar (PA/negro)
- 5 Polipropileno (PP/azul)
- 7 ESD (PA/gris claro)
- 9 Ejecución especial

- 0 PA en todo el soporte con precarga
- 1 PA en todo el soporte sin precarga
- 2 PA en la mitad del soporte con precarga
- 3 PA en la mitad del soporte sin precarga
- 4 Soporte completo de aluminio con precarga
- 5 Soporte completo de aluminio sin precarga
- 6 Mitad de soporte de aluminio con precarga
- 7 Mitad de soporte de aluminio sin precarga
- 9 Ejecución especial

- 30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno
- 44 Tapa en el arco externo  
Tapa en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0822 30 118 150 0 0 1534

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior  
 Ancho interior 118 mm; radio 150 mm  
 Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
 Longitud de cadena 1534 mm (13 eslabones)

### Especificaciones técnicas

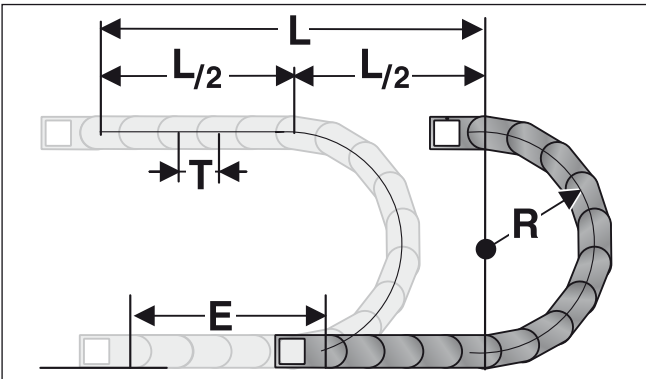
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	150,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	80,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	6,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	3,0 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	5,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	20,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	25,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	40,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 9 \text{ un. eslabones de } 118,0 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

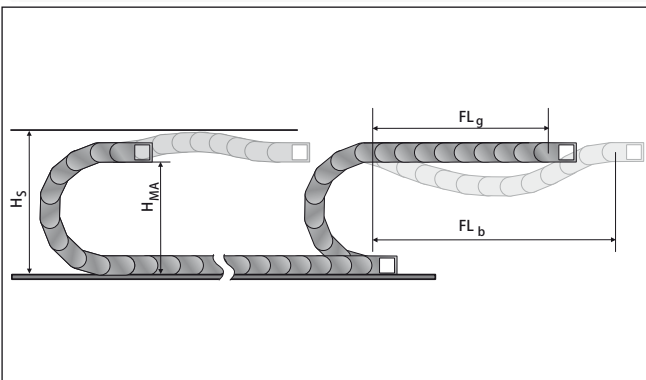
L = Recorrido

R = Radio

T = Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

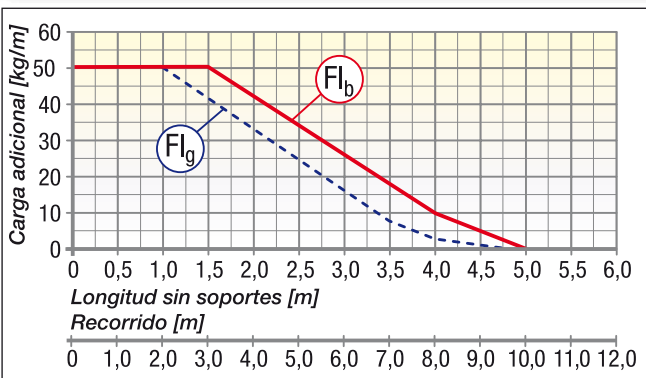
$A_s$  = Altura de instalación segura

$A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador

$V_r$  = Vano, cara superior recta

$V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

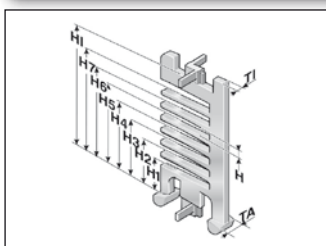
Las cadenas portacables cerradas (con tapas) son más pesadas que las cadenas abiertas (con traviesas). Hay que tener en cuenta este mayor peso a la hora de calcular la

longitud sin soportes. Al peso de las conducciones (carga, en kg/m) hay que añadir 3,1 kg/m por el mayor peso de las tapas.

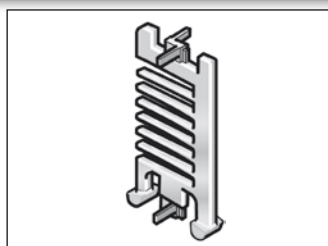




### Separador



Separador

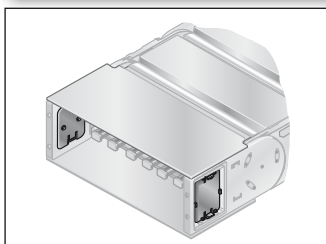


Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	T1 mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	H5 mm	H6 mm	H7 mm	H1 mm
TR 82	082000009200	Separador	5,0	3,5	5,4	12,2	20,5	28,8	37,0	45,4	53,7	62,0	79,5

### Tapa del enlace de cadena

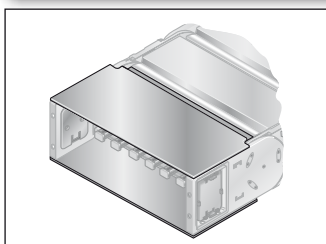


Tapa

Las tapas autoencajables cierran la ventana de montaje lateral en el enlace de cadena flexible (KA-FB/FG).

Tipo	Nº de artículo
Tapa D8 KA 82.1-FB/FG	0823888002

### Tapa del enlace de cadena



Tapa

Las tapas de aluminio para el enlace de cadena flexible (KA-FB/FG) proporcionan una variante completamente cerrada para las cadenas con tapa.

**Tapa para: enlace de cadena con punto de fijación en el arco exterior: Configurator de tipo y nº artículo**



Tipo:	KA 82.1 FB/FG AB	Anchura interior	2-2
Nº de artículo:	0821	Anchura interior	060

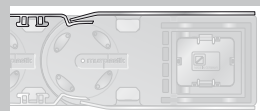
**Tapa para: enlace de cadena con punto de fijación en el arco interior: Configurator de tipo y nº artículo**



Tipo:	KA 82.1 FB/FG IB	Anchura interior	2-2
Nº de artículo:	0821	Anchura interior	058

## Tapa del enlace de cadena (Continuación)

Tapa para: enlace de cadena con adaptador en el arco exterior: Configurador de tipo y nº artículo



Tipo:	KA 82.1 FB/FG AB	Anchura interior	1-2
Nº de artículo:	0821	Anchura interior	059

Tapa para: enlace de cadena con adaptador en el arco interior: Configurador de tipo y nº artículo



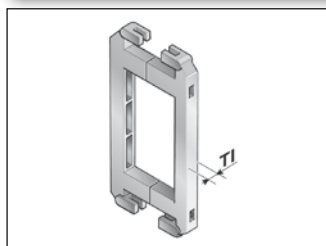
Tipo:	KA 82.1 FB/FG IB	Anchura interior	1-2
Nº de artículo:	0821	Anchura interior	057

### Ejemplo de pedido:

0821096058 KA 82.1 FB/FG IB 118 2-2

Tapa del enlace de cadena en el punto fijo del arco interior para un ancho interior de 118 mm.

## Empalme de traviesas

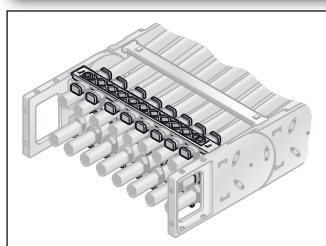


Empalme de traviesas

Cuando la anchura de las traviesas supera los 246 mm se recomienda utilizar empalmes. Estos empalmes ayudan a que la traviesa no se deforme cuando la carga de la cadena suponga un gran peso adicional.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	TI mm
RSV 82	082000009600	Empalme de traviesas	8,0
RSV 82 Alu	082000009800	Empalme de traviesas para traviesas de aluminio	8,0

## Eliminador de tensión de traviesas

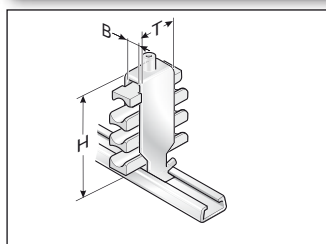


Eliminador de tensión de traviesas

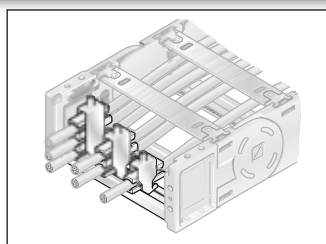
Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adapta a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 243 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	para anchura interior mm
RS-ZL 118-7	072011800010	Eliminador de tensión de traviesas	118,0
RS-ZL 143-7	072014300010	Eliminador de tensión de traviesas	143,0
RS-ZL 168-7	072016800010	Eliminador de tensión de traviesas	168,0
RS-ZL 193-7	072019300010	Eliminador de tensión de traviesas	193,0
RS-ZL 218-7	072021800010	Eliminador de tensión de traviesas	218,0
RS-ZL 243-7	072024300010	Eliminador de tensión de traviesas	243,0

### Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



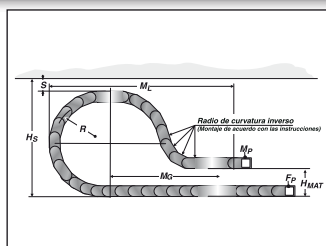
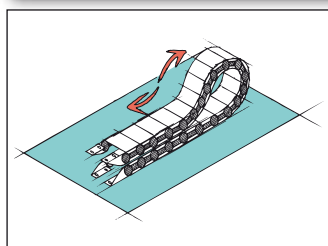
Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3

## Enlace móvil abajo



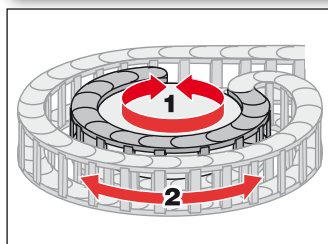
En determinados casos, para recorridos largos, es recomendable situar el enlace móvil más bajo de lo habitual.

En este caso deben observarse los cambios en el diseño de la cadena (por ejemplo, alargamiento de la cadena).

Consulte a nuestros especialistas.

Radio R mm	Altura del enlace móvil ( $H_{MA}$ ) mm	Seguridad (S) mm	Altura de montaje incl. seguridad ( $H_s$ ) mm	Paso ( $M_L$ ) mm	Número de eslabones un.	De ellos, nº de eslabones inversos un.
200,0	240,0	60,0	582,0	900,0	8,0	2,0
250,0	260,0	60,0	682,0	1050,0	10,0	2,0
300,0	290,0	60,0	782,0	1130,0	11,0	2,0
400,0	420,0	60,0	962,0	1340,0	13,0	2,0
500,0	400,0	60,0	1182,0	1620,0	16,0	4,0

## Radios inversos

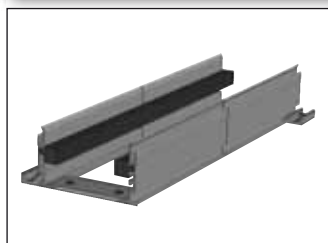


Movimiento giratorio

A través de los de contragiro (Rü) se consigue que la cadena se mueva en los dos sentidos. Estos eslabones se utilizan para movimientos giratorios como el dibujo de la izquierda y también para cadenas con grandes longitudes para disminuir la altura de montaje de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Radio mm	Radio inverso mm
SR 82.2 (RÜ300/R300) izquierda	082200030060	300,0	300,0
SR 82.2 (RÜ300/R300) derecha	082200030062	300,0	300,0

## Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

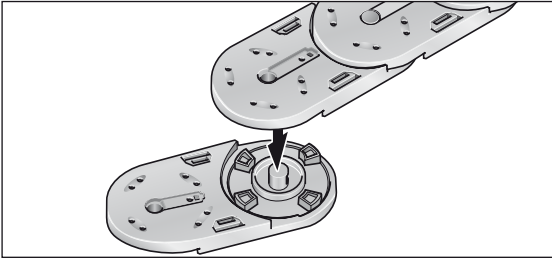
Esta cadena portables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portables.

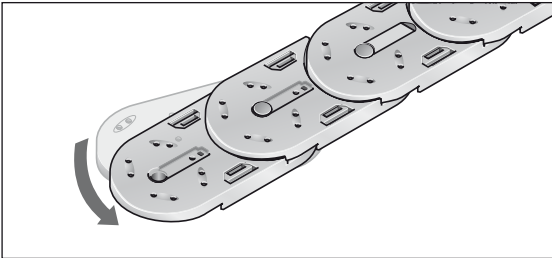
En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

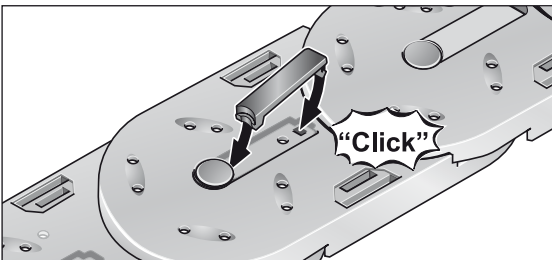
## Desmontaje



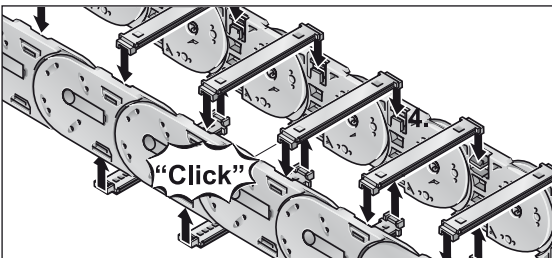
Paso 1



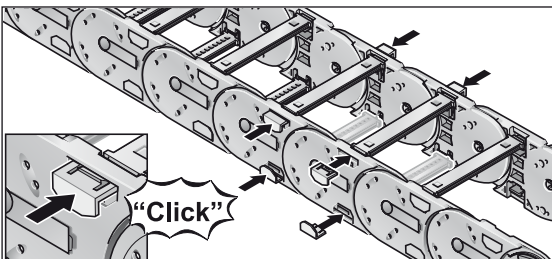
Paso 2



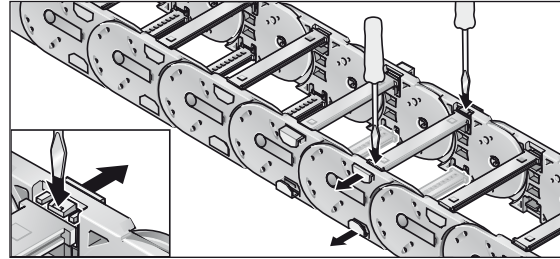
Paso 3



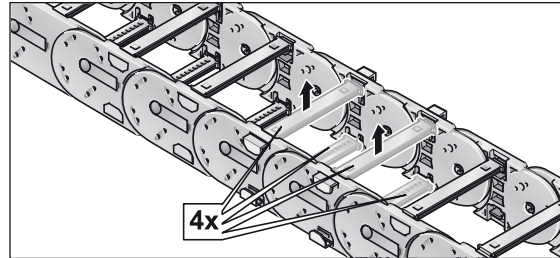
Paso 4



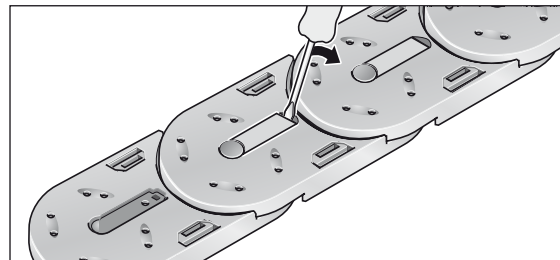
Paso 5



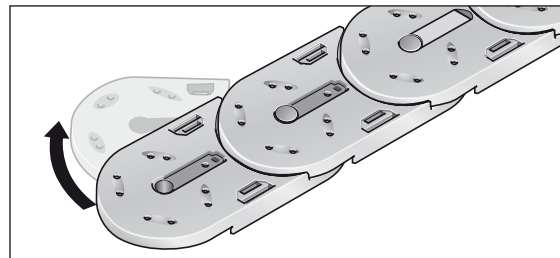
Paso 1



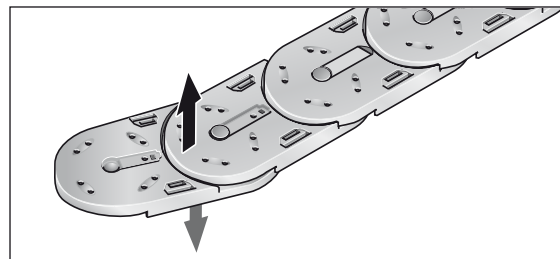
Paso 2



Paso 3

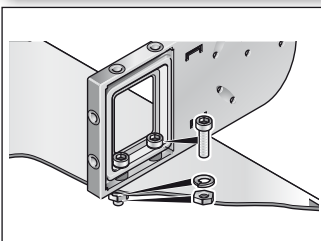


Paso 4

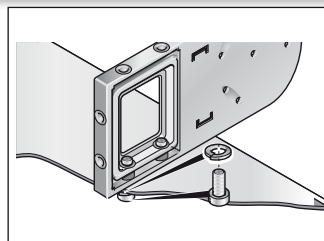


Paso 5

## Indicación para el montaje de enlaces de cadena flexibles



Enlace de la cadena FG



Enlace de la cadena FB

Los casquillos de latón garantizan una fijación duradera sin plastodeformación del plástico.

### Ejecución KA-FB:

El agujero integrado se fija mediante tornillos y tuercas.

### Ejecución KA-FG:

Las roscas integradas permiten un montaje rápido y sencillo in situ, dado que basta con utilizar un tornillo y en algunos casos también una arandela de seguridad.

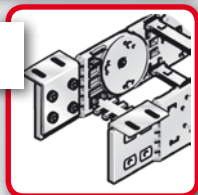




## Sumario

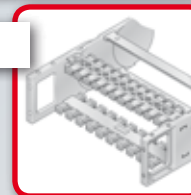
### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena  
con escuadra

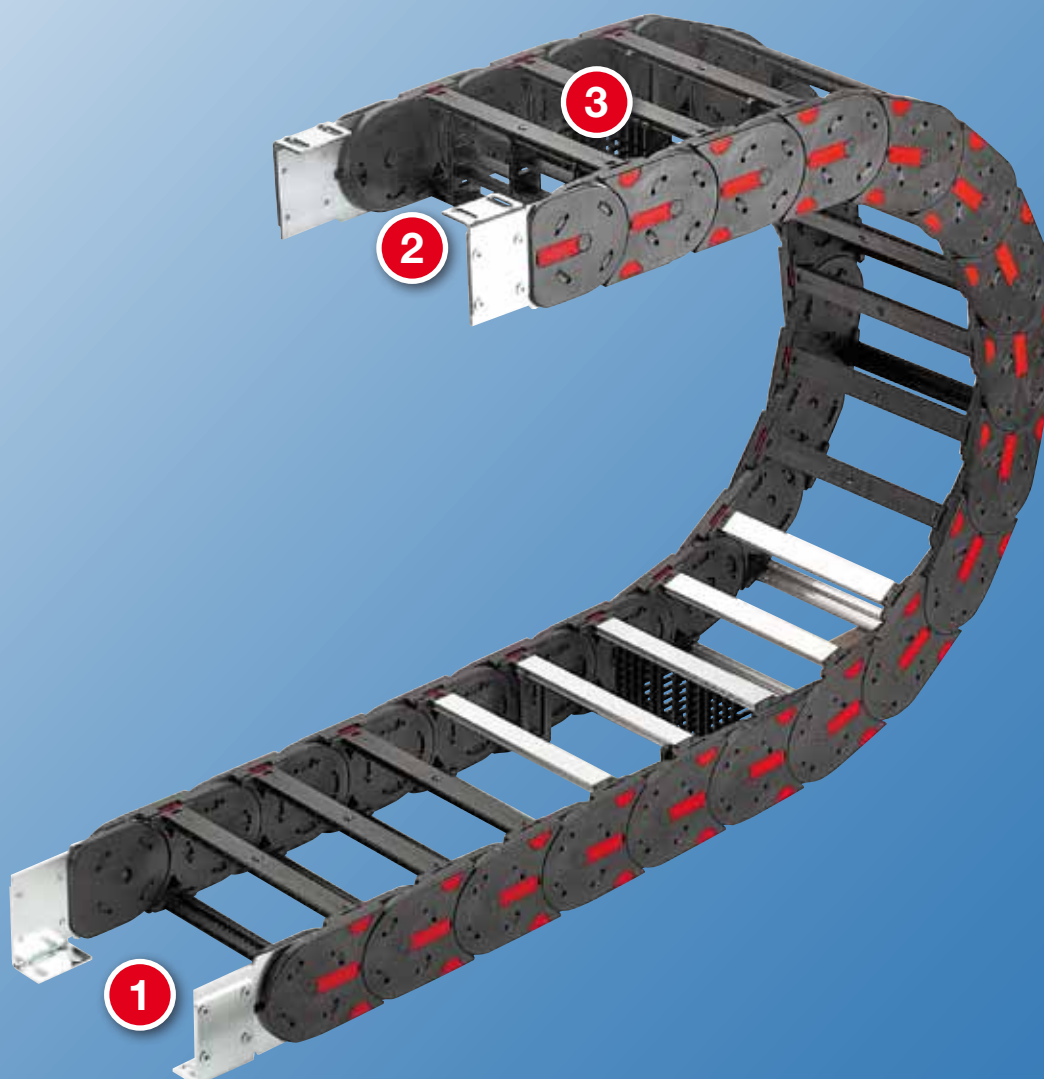
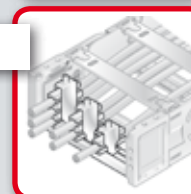


### 2 Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF





3

## Sistema de estantería

Separador TR



Uniones de traviesas RSV



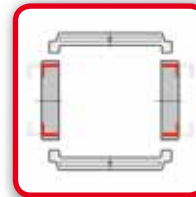
## Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

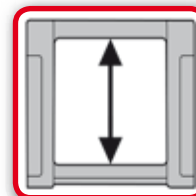


## Datos técnicos



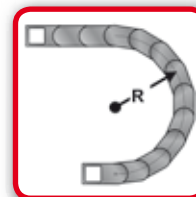
Lado de carga

Arco interior y exterior



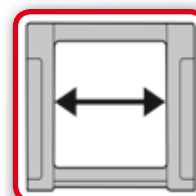
Altura interior disponible

104,0 mm



Radios disponibles

250,0 – 500,0 mm



Ancho interior disponible

118,0 – 518,0 mm

Con soporte de marco de aluminio

118,0 – 600,0 mm

## Clave de pedido

Tipo	Variante	Dimensiones			Variantes	
		Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Variante de colocación	Material
1022	30	118 143 168 193 218 243 268 293 318 343 368 418 468 518	164 189 214 239 264 289 314 339 364 389 414 464 514 564	250 300 400 500	0 2 4 6 9	0 9

Clave de pedido	Longitud de la cadena mm								
<table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-	-	<table border="1"> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-	-	-	-
-	-	-							
-	-	-	-	-					

### Nota sobre la configuración

#### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

#### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

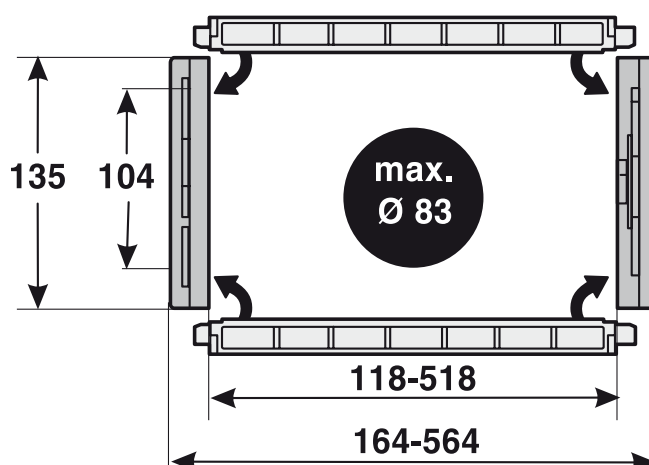
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

### Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte con precarga  
2 PA en la mitad del soporte con precarga  
4 Soporte completo de aluminio con precarga  
6 Mitad de soporte de aluminio con precarga  
9 Ejecución especial

30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 1022 30 118 250 0 0 1974

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior

Ancho interior 118 mm; radio 250 mm

Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro

Longitud de cadena 1974 mm (14 eslabones)

### Especificaciones técnicas

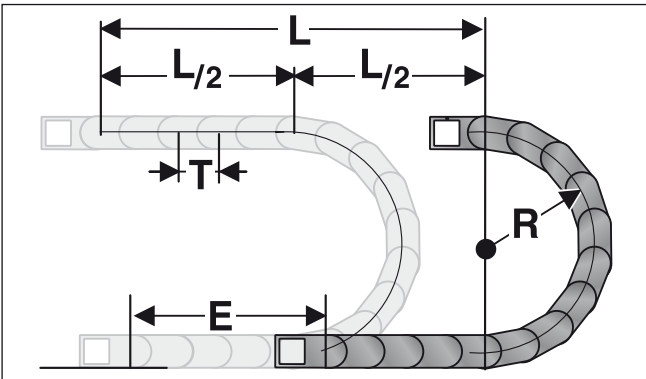
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	150,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	80,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	8,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	8,0 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	5,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	20,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	25,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	40,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	según UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 7 \text{ un. eslabones de } 141,0 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

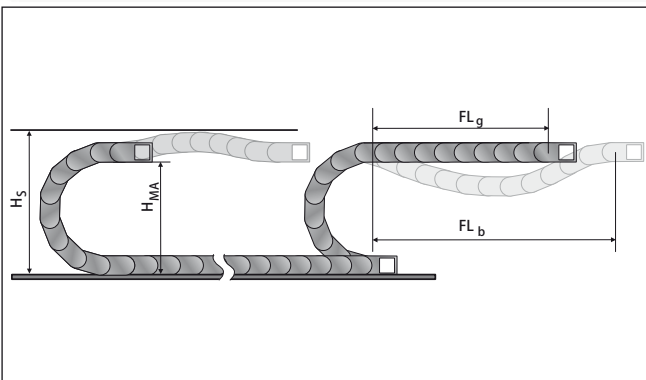
L = Recorrido

R = Radio

= Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

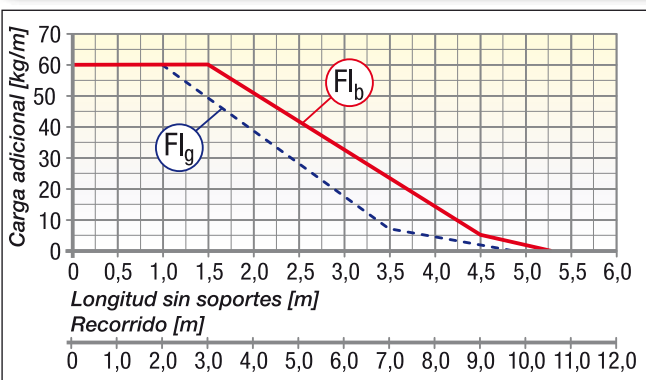
$A_s$  = Altura de instalación segura

$A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador

$V_r$  = Vano, cara superior recta

$V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

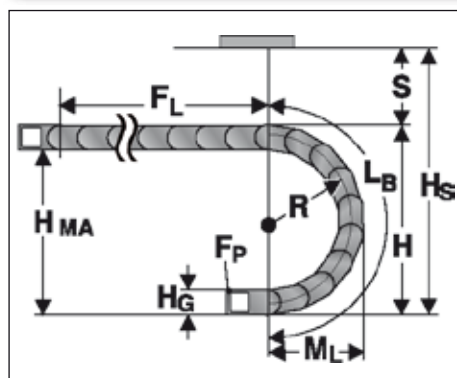
En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

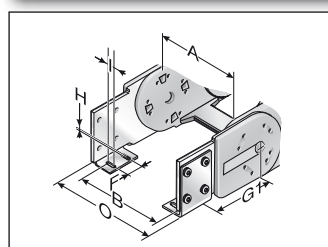
Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

## Medidas

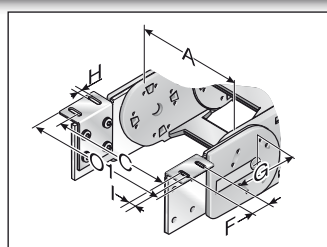


Radio R	250	300	400	500
Altura exterior del eslabón ( $H(H_e)$ )	135	135	135	135
Altura del arco (H)	655	755	955	1155
Altura del enlace móvil ( $H_{MA}$ )	520	620	820	1020
Altura de montaje ( $H_g$ )	705	805	1005	1205
Seguridad sin precarga ( $S_s$ )	50	50	50	50
Altura de montaje sin precarga ( $H_{SK}$ )	705	805	1005	1205
Saliente del arco circular ( $M_L$ )	469	519	619	719
Longitud del arco ( $L_B$ )	1169	1326	1640	1954

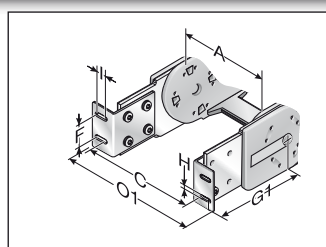
## Enlace de la cadena con escuadra



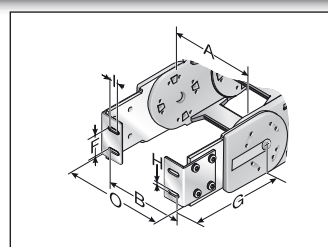
KA 102 (Cara interna arriba/abajo)



KA 102 (Cara externa arriba/abajo)



KA 102 (Cara frontal exterior)

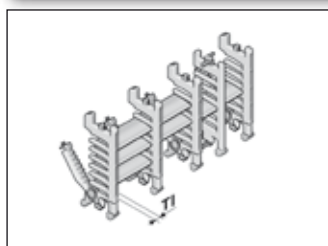


KA 102 (Cara frontal interior)

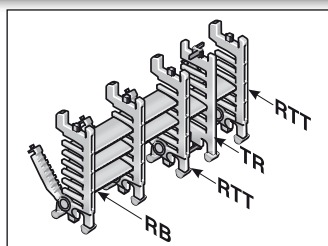
Para este enlace de la cadena existen diferentes posibilidades. De forma estándar se suministra el enlace del punto fijo interior/abajo y el enlace móvil interior/arriba. Sin embargo, se puede solicitar cualquier otra combinación que se necesite. El enlace de la cadena se fija al final de la misma como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Los enlaces se fijan con tornillos del tamaño M12.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	G1 mm	HØ mm	I mm	Ancho exterior KA O mm	Ancho exterior KA O1 mm
KA 102 hembra	1020000050	Chapa de acero	118,0 – 518,0	A+2,0	A+38,0	50,0	95,0	187,5	13,0	25,0	A+28,0	A+107,0
KA 102 macho	1020000051	Chapa de acero	118,0 – 518,0	A+2,0	A+38,0	50,0	95,0	187,5	13,0	25,0	A+28,0	A+107,0

## Sistema de estantería



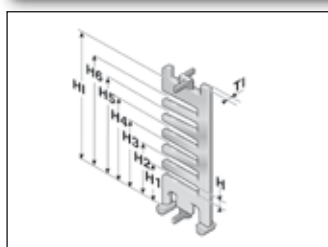
Sistema de estantería



Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos soportes de estantería (RTT) como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Si así se desea, el sistema de estantería se puede montar previamente.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm	Tl mm
RB 056-7	100000005600	Balda	56,0	5,0	
RB 066-7	100000006600	Balda	66,0	5,0	
RB 081-7	100000008100	Balda	81,0	5,0	
RB 106-7	100000010600	Balda	106,0	5,0	
RB 116-7	100000011600	Balda	116,0	5,0	
RB 166-7	100000016600	Balda	166,0	5,0	
RB 216-7	100000021600	Balda	216,0	5,0	
RTT 102	100091022000	Soporte de estantería divisible		5,0	8,0

## Separador



Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	Tl mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	H5 mm	H6 mm	Hl mm
TR 102	1020000092	Separador	5,0	4,0	5,5	27,4	39,7	52,0	64,3	76,6	88,9	104,0

## Empalme de traviesas

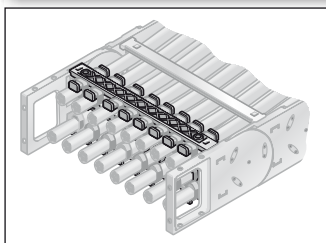


Empalme de traviesas

Cuando la anchura de las traviesas supera los 246 mm se recomienda utilizar empalmes. Estos empalmes ayudan a que la traviesa no se deforme cuando la carga de la cadena suponga un gran peso adicional.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	TI mm
RSV 102	1020000096	Empalme de traviesas	8,0
RSV 102 Alu	1020000098	Empalme de traviesas para traviesas de aluminio	8,0

## Eliminador de tensión de traviesas



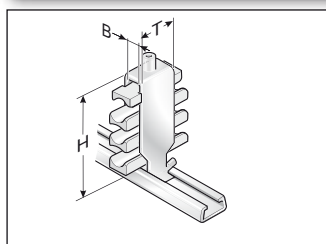
Eliminador de tensión de traviesas

Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adapta a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 243 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

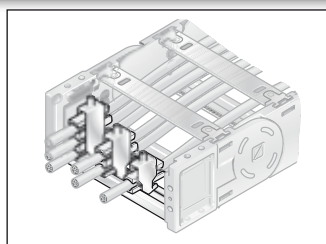
Tipo	Nº de artículo	Descripción	para anchura interior mm
RS-ZL 118-7	072011800010	Eliminador de tensión de traviesas	118,0
RS-ZL 143-7	072014300010	Eliminador de tensión de traviesas	143,0
RS-ZL 168-7	072016800010	Eliminador de tensión de traviesas	168,0
RS-ZL 193-7	072019300010	Eliminador de tensión de traviesas	193,0
RS-ZL 218-7	072021800010	Eliminador de tensión de traviesas	218,0
RS-ZL 243-7	072024300010	Eliminador de tensión de traviesas	243,0



## Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



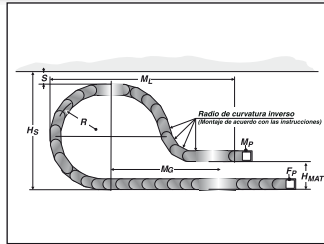
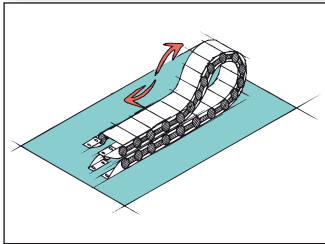
Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3

## Enlace móvil abajo



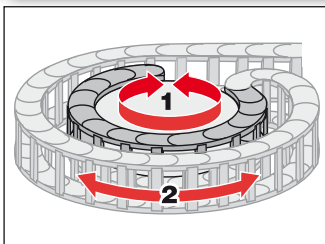
En determinados casos, para recorridos largos, es recomendable situar el enlace móvil más bajo de lo habitual.

En este caso deben observarse los cambios en el diseño de la cadena (por ejemplo, alargamiento de la cadena).

Consulte a nuestros especialistas.

Radio R	Altura del enlace móvil	Seguridad	Altura de montaje incl. seguridad	Paso	Número de eslabones	De ellos, nº de eslabones inversos
mm	(H <sub>MA</sub> ) mm	(S) mm	(H <sub>S</sub> ) mm	(M <sub>L</sub> ) mm	un.	un.
250,0	250,0	60,0	695,0	880,0	9,0	3,0
300,0	270,0	60,0	795,0	1020,0	10,0	3,0
400,0	390,0	60,0	995,0	1220,0	12,0	3,0
500,0	420,0	60,0	1200,0	1490,0	15,0	3,0

## Radio inversos

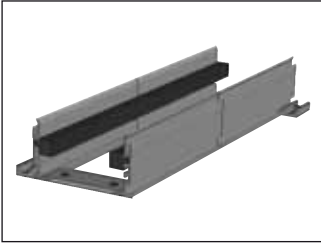


Movimiento giratorio

A través de los de contragiro (Rü) se consigue que la cadena se mueva en los dos sentidos. Estos eslabones se utilizan para movimientos giratorios como el dibujo de la izquierda y también para cadenas con grandes longitudes para disminuir la altura de montaje de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Radio mm	Radio inverso mm
SR 102 (RÜ400/R400) izquierda	10200040060	400,0	400,0
SR 102 (RÜ400/R400) derecha	10200040062	400,0	400,0

## Canaletas (VAW)

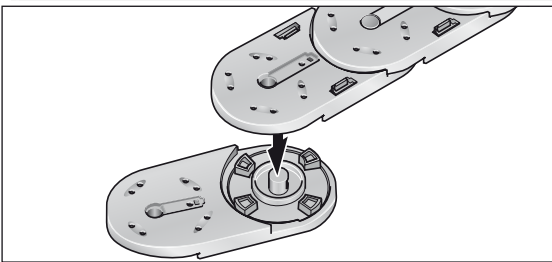


VAW

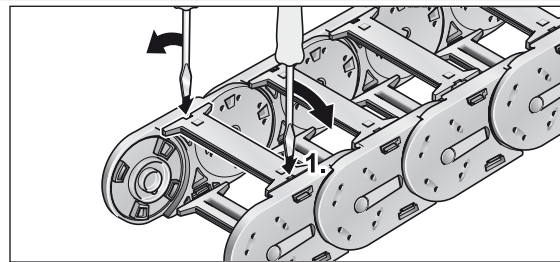
Esta cadena portacables dispone de un sistema de canaletas variables de perfiles de aluminio.  
Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.  
En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

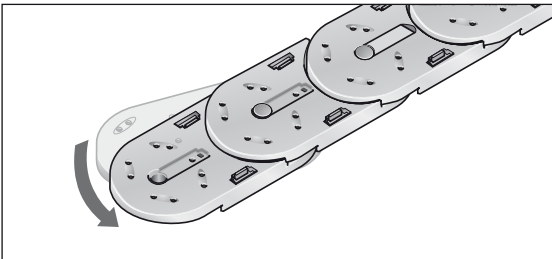
## Desmontaje



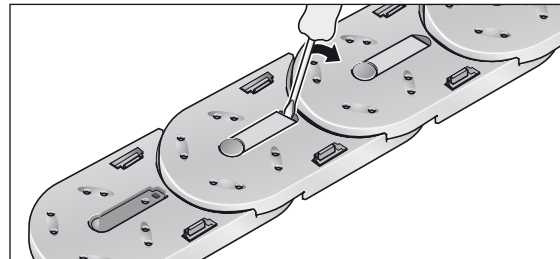
Paso 1



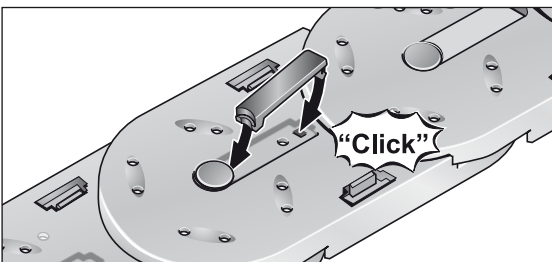
Paso 1



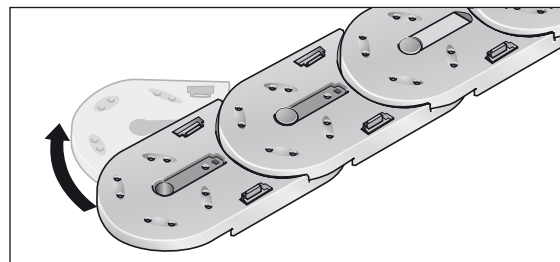
Paso 2



Paso 2



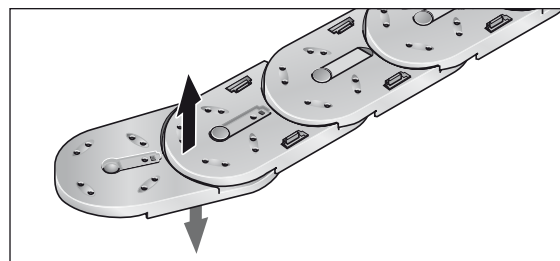
Paso 3



Paso 3



Paso 4



Paso 4

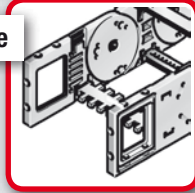


## Sumario

1

### Enlace de la cadena

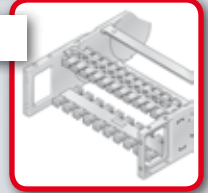
Enlace de la cadena flexible



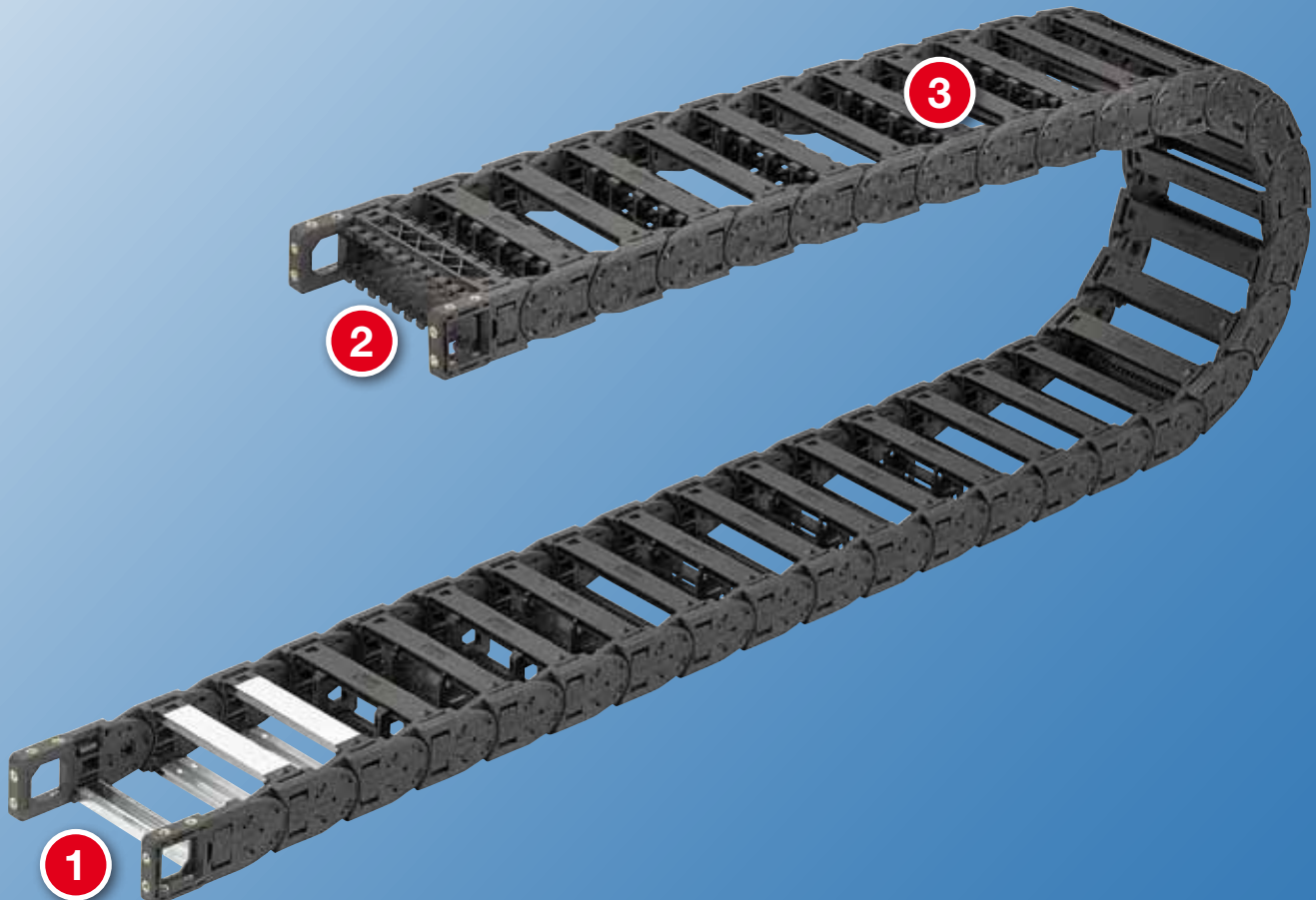
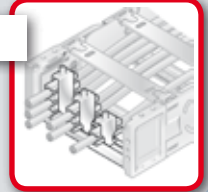
2

### Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF



3

### Sistema de estantería

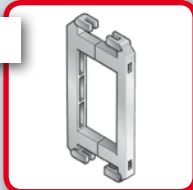
Separador TR



Estantería en H RE



Uniones de traviesas RSV



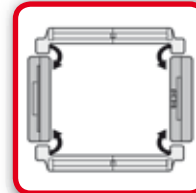
### Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

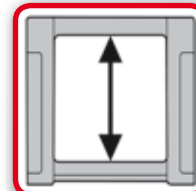


### Datos técnicos



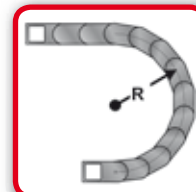
Lado de carga

Arco interior y exterior



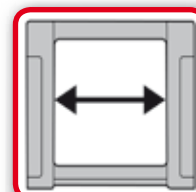
Altura interior disponible

32,0 mm



Radios disponibles

80,0 – 250,0 mm



Ancho interior disponible

45,0 – 546,0 mm

Con soporte de marco de aluminio

80,0 – 600,0 mm

## Clave de pedido

Tipo	Variante	Dimensiones			Variantes de colocación	
		Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Material	Longitud de la cadena mm
0320	30	45	71	80	0	9
		62	88			
		71	97			
		84	110			
		96	122			
		107	133			
		121	147			
		133	159			
		144	170			
		146	172			
		158	184			
		171	197			
		182	208			
		196	222			
		220	246			
		246	272			
		296	322			
346	372					
396	422					
421	447					
446	472					
496	522					
546	572					
				100	2	
				120	4	
				150	6	
				200	9	
				250		

Clave de pedido	Material	Longitud de la cadena mm
0320	0	9
30	2	
45	4	
62	6	
71	9	
84		
96		
107		
121		
133		
144		
146		
158		
171		
182		
196		
220		
246		
296		
346		
396		
421		
446		
496		
546		

### Nota sobre la configuración

#### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

#### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

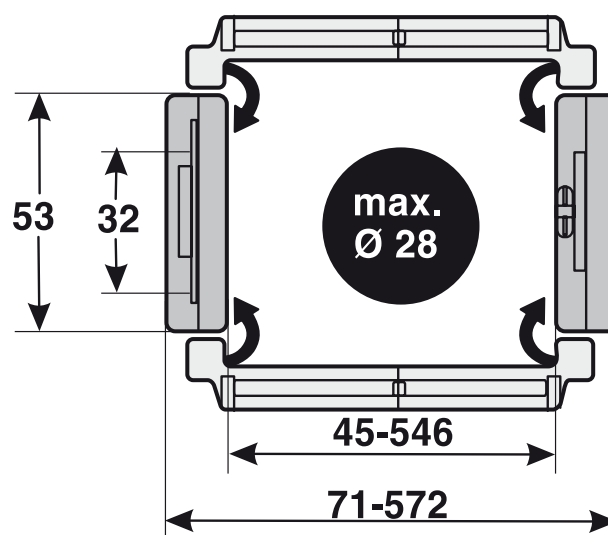
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

### Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm



0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte con precarga  
2 PA en la mitad del soporte con precarga  
4 Soporte completo de aluminio con precarga  
6 Mitad de soporte de aluminio con precarga  
9 Ejecución especial

30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0320 30 045 080 0 0 1290

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior

Ancho interior 45 mm; radio 80 mm

Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro

Longitud de cadena 1290 mm (20 eslabones)

### Especificaciones técnicas

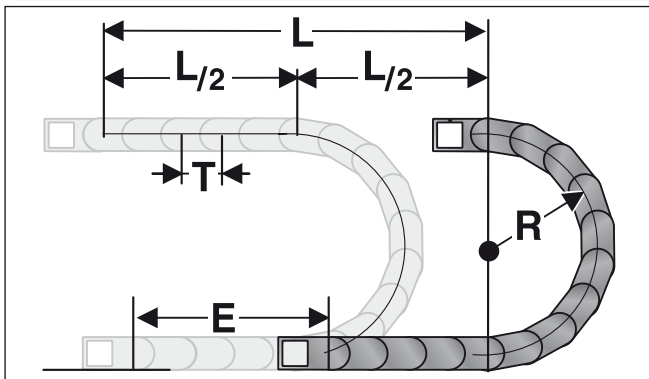
Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	100,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	40,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	5,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	2,0 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	5,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	20,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	25,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	30,0 m/s <sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 16 \text{ un. eslabones de } 64,5 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

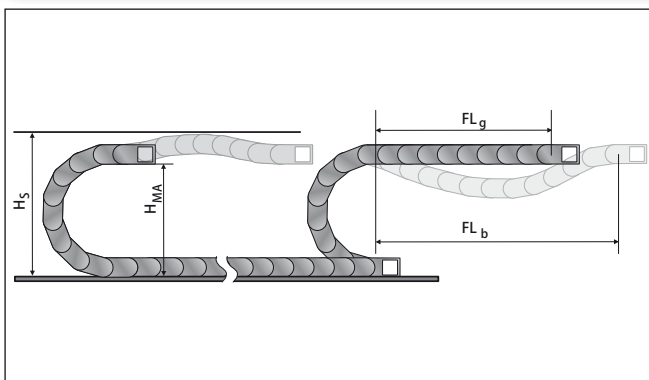
L = Recorrido

R = Radio

= Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo FL<sub>g</sub> es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

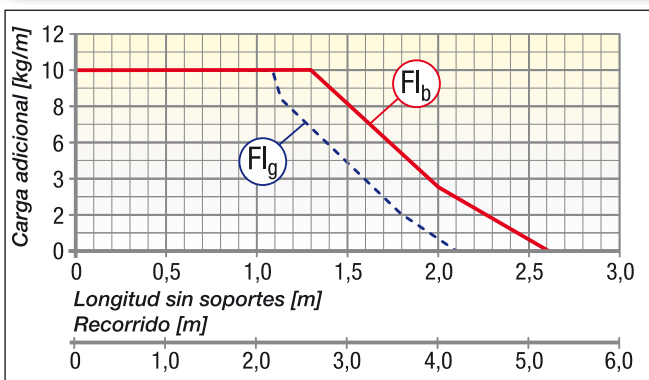
A<sub>s</sub> = Altura de instalación segura

A<sub>CA</sub> = Altura de la conexión del adaptador

V<sub>r</sub> = Vano, cara superior recta

V<sub>d</sub> = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



**FL<sub>g</sub>** Vano, cara superior recta.

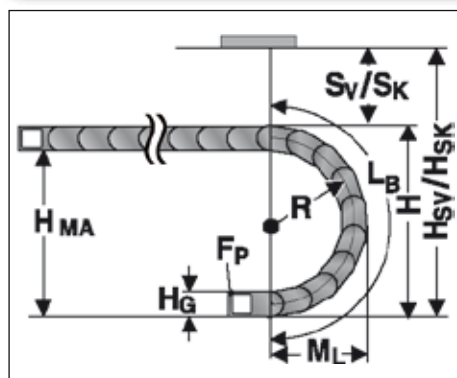
En la zona V<sub>g</sub>, la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

**FL<sub>d</sub>** Vano, cara superior doblada.

En la zona V<sub>d</sub>, la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

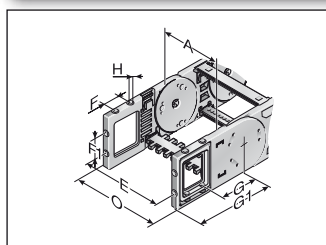
Si la comba es superior a la de la zona V<sub>d</sub>, la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

## Medidas



Radio R	80	100	120	150	200	250
Altura exterior del eslabón $H(H_e)$	53	53	53	53	53	53
Altura del arco (H)	233	273	313	373	473	573
Altura del enlace móvil $H_{MA}$	180	220	260	320	420	520
Seguridad (S)	30	30	30	30	30	30
Altura de montaje $H_s$	263	303	343	403	503	603
Saliente del arco circular $M_L$	181	201	221	251	301	351
Longitud del arco $L_B$	430	493	556	650	807	964

## Enlace de la cadena flexible

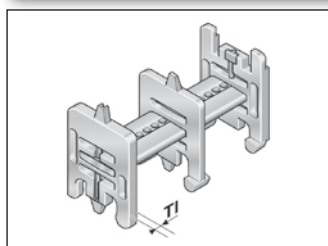


KA 32-F...

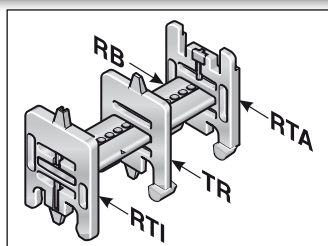
Este enlace de la cadena se puede colocar de diferentes modos (arriba, abajo y, de frente) y se sujeta al final de la cadena como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Las cadenas se fijan por medio de tornillos del tamaño M5. Los casquillos de metal engastados de forma fija con agujeros (FB) o casquillos roscados (FG) garantizan que incluso las cargas más altas se transmitan de forma resistente y duradera a la cadena portacables.

Tipo	Nº de artículo	Material	Ejecución	Anchura interior							Ancho exterior	
				A mm	E mm	F mm	F1 mm	G mm	G1 mm	H	H0 mm	KA O mm
KA 32-FB	0321000054	Plástico	con casquillo	45,0 – 546,0	A+14,0	22,5	22,0	57,8	95,5	5,5	A+28,0	
KA 32-FG	0321000055	Plástico	con rosca	45,0 – 546,0	A+14,0	22,5	22,0	57,8	95,5	M5	A+28,0	

## Sistema de estantería



Sistema de estantería

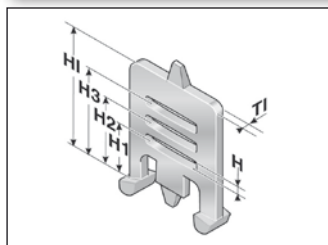


Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos soportes de estantería (RTI/RTA) como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Si así se desea, el sistema de estantería se puede montar previamente. Los RTA se colocan en el interior de la cadena, en el extremo exterior. Los RTI se colocan en el interior de la cadena, en el centro, en el caso de que el sistema de estantería

no cubra toda la anchura de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm	TI mm
RB 031	100000003100	Balda	31,0	5,6	
RB 048	100000004800	Balda	48,0	5,6	
RB 070	100000007000	Balda	70,0	5,6	
RB 092	100000009200	Balda	92,0	5,6	
RB 100	100000010000	Balda	100,0	5,6	
RB 128	100000012800	Balda	128,0	5,6	
RB 167	100000016700	Balda	167,0	5,6	
RB 218	100000021800	Balda	218,0	5,6	
RTA 32	1000910100	Soporte de estantería exterior, perno incluido		5,6	6,0
RTI 32	1000911100	Soporte de estantería interior, perno incluido		5,6	6,0

## Separador

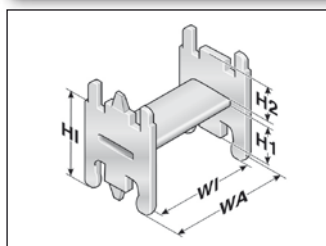


Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	TI mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm
TR 32	032000009200	Separador	5,6	3,0	4,2	10,4	16,2	22,0	32,4

## Módulo de estantería



Módulo de estantería

Se utiliza para obtener más pisos en el caso de que la anchura del interior de la cadena sea fija.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	WA mm	WI mm	H1 mm	H2 mm	HI mm
RE 32/35	100000322010	Estantería en H	5,6	43,2	35,2	14,2	14,2	32,4
RE 32/52	100000323510	Estantería en H	5,6	60,0	52,0	14,2	14,2	32,4
RE 32/75	100000327510	Estantería en H	5,6	82,4	74,4	16,4	12,0	32,4

## Travesía con abrazaderas



Travesía con abrazaderas

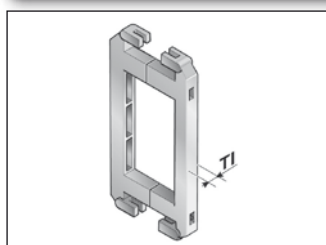
Las mangueras de gran diámetros se guían de forma segura con las travesías con abrazaderas (BS). El montaje se realiza sobre las travesías o las tapas de la cadena portacables.

La travesía con abrazadera puede montarse tanto en el arco exterior como en el interior.

Con el soporte de travesía ente con abrazaderas (BSH) se fijan las abrazaderas a las travesías de la serie PowerLine. Se necesitan dos soportes de travesía con abrazaderas para cada abrazadera.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Diámetro máx. de manguera mm	Altura de montaje (EH) mm	Ancho interior de cadena mínimo mm
BS 120-5	052412000000	Travesía con abrazaderas	115,0	140,0	182,0
BS 153-5	052415300000	Travesía con abrazaderas	148,0	170,0	220,0
BS 187-5	052418700000	Travesía con abrazaderas	182,0	205,0	246,0
BSH-5	052400000000	Soporte de travesía con abrazaderas			

## Empalme de travesías

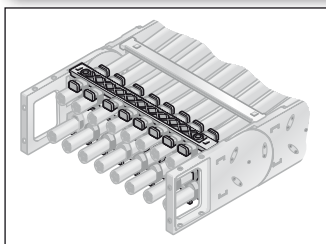


Empalme de travesías

Cuando la anchura de las travesías supera los 246 mm se recomienda utilizar empalmes. Estos empalmes ayudan a que la travesía no se deforme cuando la carga de la cadena suponga un gran peso adicional.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	TI mm
RSV 32	032000009600	Empalme de travesías	7,5
RSV 32 Alu	032000009800	Empalme de travesías para travesías de aluminio	7,5

## Eliminador de tensión de traviesas

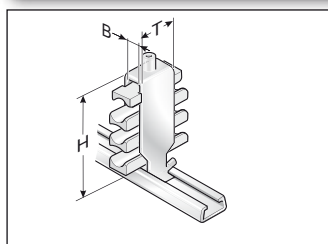


Eliminador de tensión de traviesas

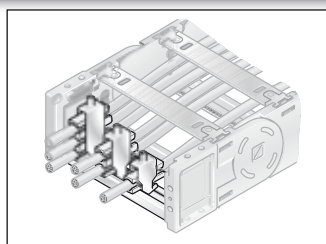
Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adaptan a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 246 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Nota:	para anchura interior mm
RS-ZL 045-5	052004500010	Eliminador de tensión de traviesas		45,0
RS-ZL 062-5	052006200010	Eliminador de tensión de traviesas		62,0
RS-ZL 071-5	052007100010	Eliminador de tensión de traviesas		71,0
RS-ZL 084-5	052008400010	Eliminador de tensión de traviesas		84,0
RS-ZL 096-5	052009600010	Eliminador de tensión de traviesas		96,0
RS-ZL 107-5	052010700010	Eliminador de tensión de traviesas		107,0
RS-ZL 121-5	052012100010	Eliminador de tensión de traviesas		121,0
RS-ZL 133-5	052013300010	Eliminador de tensión de traviesas		133,0
RS-ZL 144/146-5	052014400010	Eliminador de tensión de traviesas	También para ancho interior de 146 mm	144,0
RS-ZL 158-5	052015800010	Eliminador de tensión de traviesas		158,0
RS-ZL 171-5	052017100010	Eliminador de tensión de traviesas		171,0
RS-ZL 182-5	052018200010	Eliminador de tensión de traviesas		182,0
RS-ZL 196-5	052019600010	Eliminador de tensión de traviesas		196,0
RS-ZL 220-5	052022000010	Eliminador de tensión de traviesas		220,0
RS-ZL 246-5	052024600010	Eliminador de tensión de traviesas		246,0

## Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

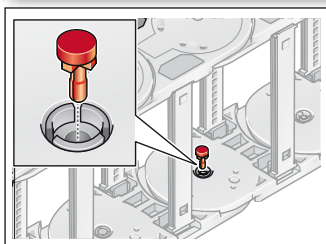
Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

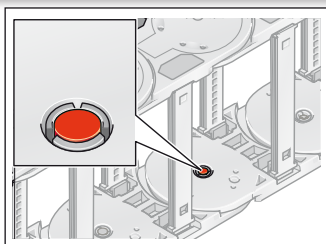
Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3



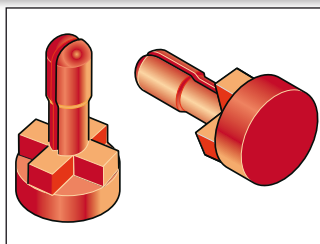
### Botón de bloqueo



Botón de bloqueo



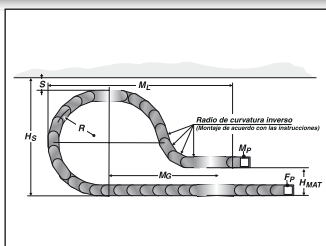
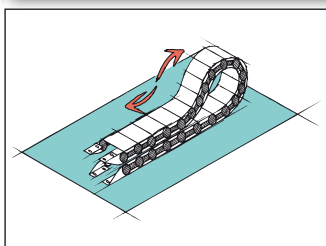
Botón de bloqueo



Para aumentar la estabilidad lateral, en caso de fuerte aceleración transversal o en la posición de montaje „tendida sobre el costado (girada 90° sin apoyo)“, se recomienda utilizar botones de bloqueo.

Tipo	Nº de artículo
MP32/41 botón de bloque	041000008000

### Enlace móvil abajo



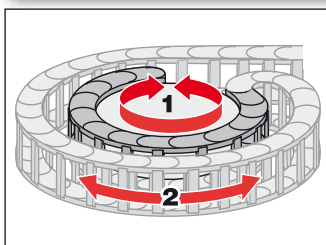
En determinados casos, para recorridos largos, es recomendable situar el enlace móvil más abajo de lo habitual.

En este caso deben observarse los cambios en el diseño de la cadena (por ejemplo, alargamiento de la cadena).

Consulte a nuestros especialistas.

Radio R	Altura del enlace móvil	Seguridad	Altura de montaje incl. seguridad	Paso	Número de eslabones	De ellos, nº de eslabones inversos
mm	(H <sub>MA</sub> ) mm	(S) mm	(H <sub>S</sub> ) mm	(M <sub>L</sub> ) mm	un.	un.
200,0	210,0	50,0	523,0	720,0	14,0	3,0
250,0	230,0	50,0	623,0	880,0	17,0	3,0

### Radios inversos

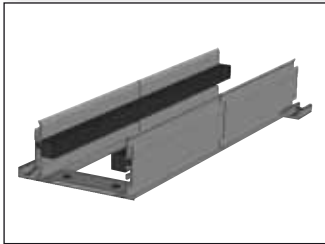


Movimiento giratorio

A través de los de contragiro (Rü) se consigue que la cadena se mueva en los dos sentidos. Estos eslabones se utilizan para movimientos giratorios como el dibujo de la izquierda y también para cadenas con grandes longitudes para disminuir la altura de montaje de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Radio mm	Radio inverso mm
SR 32 (RÜ200/R120)	032000008060	120,0	200,0
SR 32 (RÜ200/R135)	032000010060	135,0	200,0
SR 32 (RÜ200/R150)	032000012060	150,0	200,0
SR 32 (RÜ200/R170)	032000015060	170,0	200,0
SR 32 (RÜ200/R200)	032000020060	200,0	200,0
SR 32 (RÜ200/R250)	032000025060	250,0	200,0

## Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

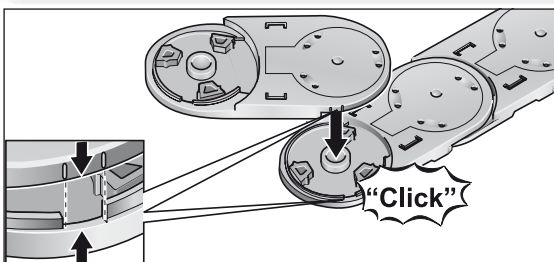
Esta cadena portables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portables.

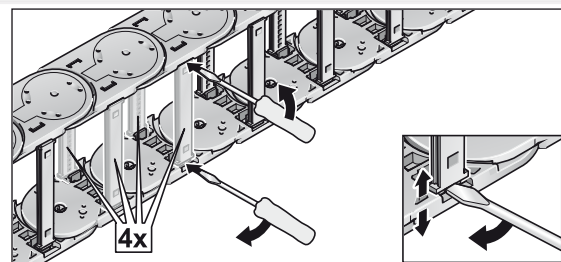
En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

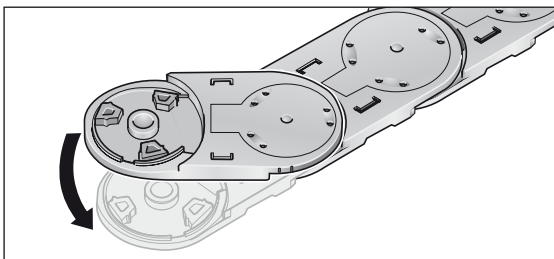
## Desmontaje



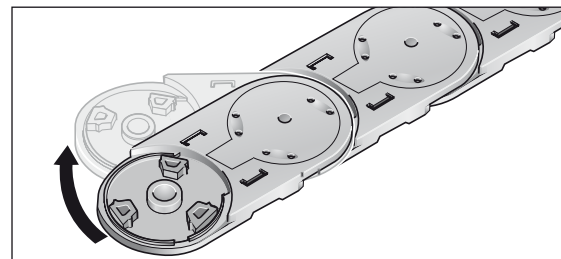
Paso 1



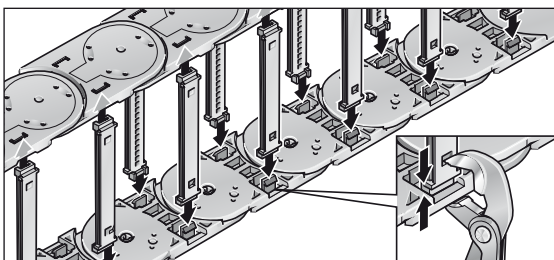
Paso 1



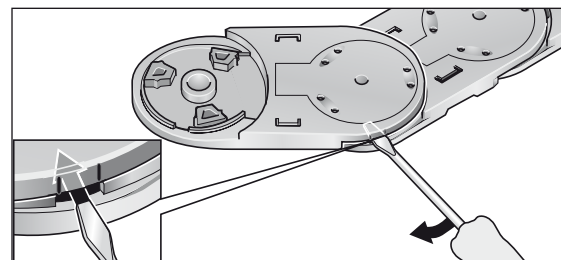
Paso 2



Paso 2

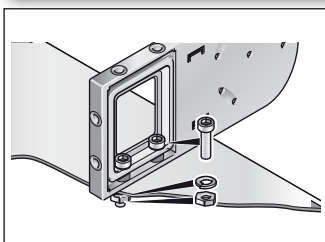


Paso 3

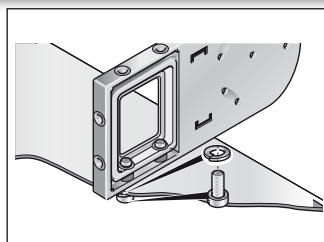


Paso 3

## Indicación para el montaje de enlaces de cadena flexibles



Enlace de la cadena FG



Enlace de la cadena FB

Los casquillos de latón garantizan una fijación duradera sin plastodeformación del plástico.

### Ejecución KA-FB:

El agujero integrado se fija mediante tornillos y tuercas.

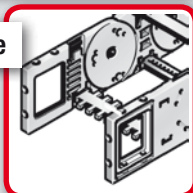
### Ejecución KA-FG:

Las roscas integradas permiten un montaje rápido y sencillo in situ, dado que basta con utilizar un tornillo y en algunos casos también una arandela de seguridad.

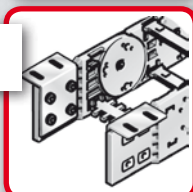
## Sumario

### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena flexible

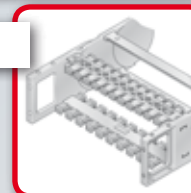


Enlace de la cadena con escuadra

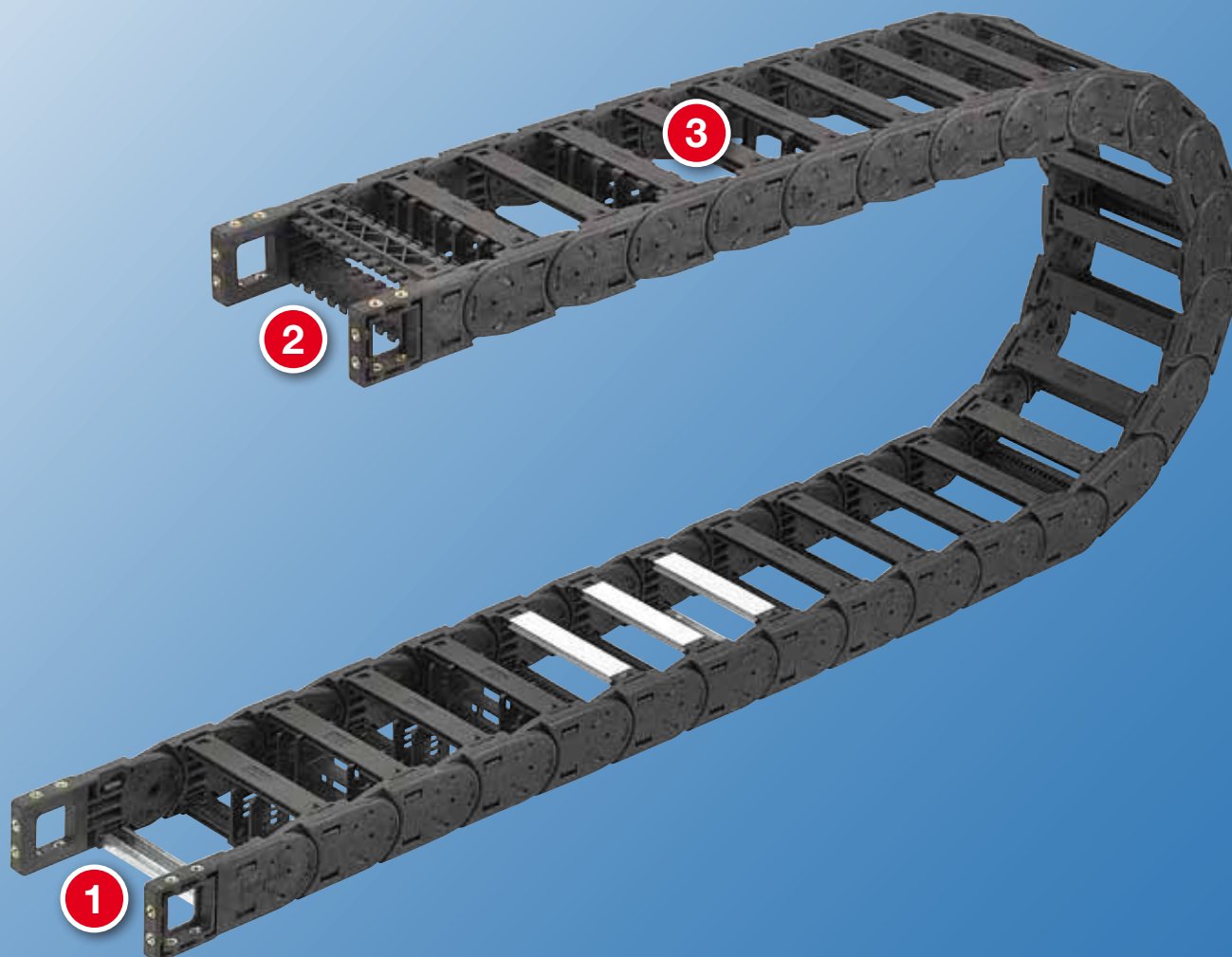
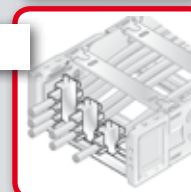


### 2 Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF



3

### Sistema de estantería

Separador TR



Estantería en H RE



Uniones de traviesas RSV



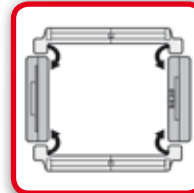
### Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

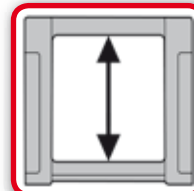


### Datos técnicos



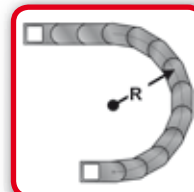
Lado de carga

Arco interior y exterior



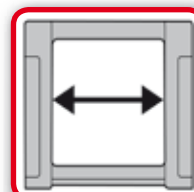
Altura interior disponible

42,0 mm



Radio disponible

90,0 – 350,0 mm



Ancho interior disponible

45,0 – 546,0 mm

Con soporte de marco de aluminio

80,0 – 600,0 mm

## Clave de pedido

Tipo	Variante	Dimensiones			Variantes de colocación	
		Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Material	Longitud de la cadena mm
0410	30	45	77	90 120 150 200 250 300 350	0 2 4 6 9	0 9
		62	94			
		71	103			
		84	116			
		96	128			
		107	139			
		121	153			
		133	165			
		144	176			
		146	178			
		158	190			
		171	203			
		182	214			
		196	228			
		220	252			
		246	278			
		296	328			
346	378					
396	428					
421	453					
446	478					
496	528					
546	578					

Clave de pedido
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> </div>

### Nota sobre la configuración

#### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

#### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

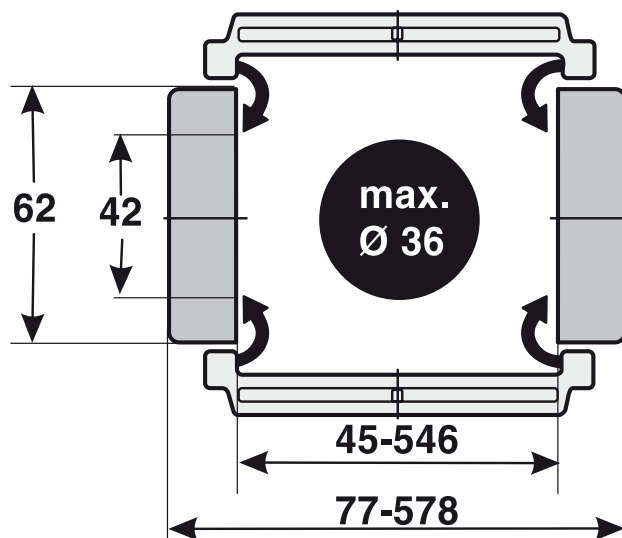
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

### Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte con precarga  
2 PA en la mitad del soporte con precarga  
4 Soporte completo de aluminio con precarga  
6 Mitad de soporte de aluminio con precarga  
9 Ejecución especial

30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0410 30 045 090 0 0 1386

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior

Ancho interior 45 mm; radio 90 mm

Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro

Longitud de cadena 1386 mm (18 eslabones)

### Especificaciones técnicas

Recorrido deslizante $L_g$ máx.:	120,0 m
Recorrido sin soportes $L_f$ máx.:	véase el diagrama
Recorrido vertical colgante $L_{vh}$ máx.:	50,0 m
Recorrido vertical de pie $L_{vs}$ máx.:	6,0 m
Girada 90° y sin soportes $L_{90f}$ máx.:	2,0 m
Velocidad deslizante $V_g$ máx.:	5,0 m/s
Velocidad sin soportes $V_f$ máx.:	20,0 m/s
Aceleración deslizante $a_g$ máx.:	25,0 m/s <sup>2</sup>
Aceleración sin soportes $a_f$ máx.:	30,0 m/s <sup>2</sup>

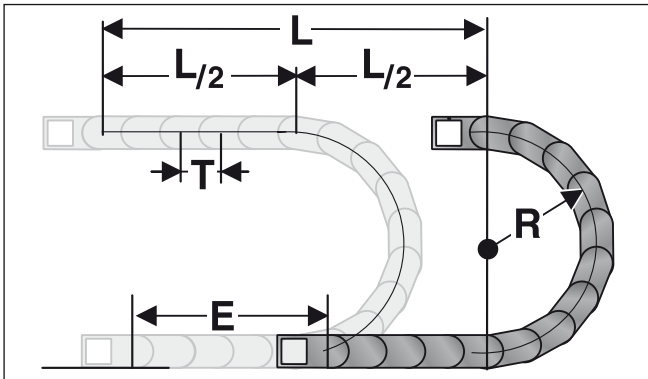
### Propiedades de los materiales

Material estandar:	Poliamida (PA), negra
Temperatura de uso::	-30,0 – 120,0 °C
Factor de fricción por deslizamiento::	0,3
Factor de fricción estática::	0,45
Grado de inflamabilidad:	UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido



## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 13 \text{ un. eslabones de } 77,0 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

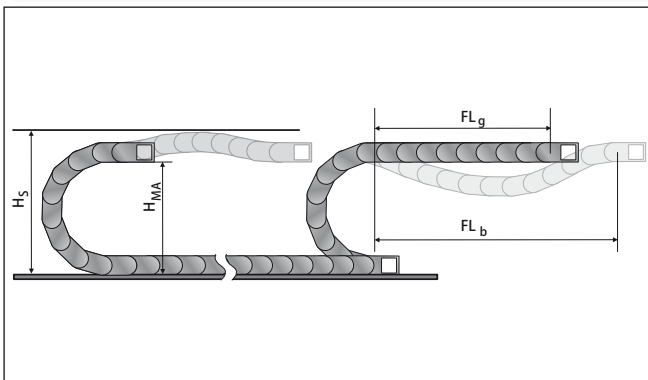
L = Recorrido

R = Radio

= Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo FL<sub>g</sub> es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

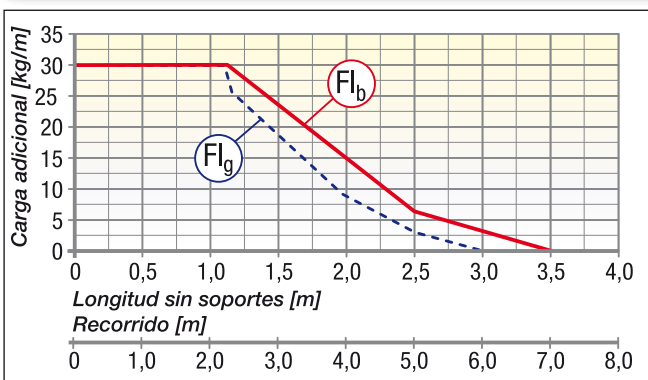
A<sub>s</sub> = Altura de instalación segura

A<sub>CA</sub> = Altura de la conexión del adaptador

V<sub>r</sub> = Vano, cara superior recta

V<sub>d</sub> = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



**FL<sub>g</sub>** Vano, cara superior recta.

En la zona V<sub>g</sub>, la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

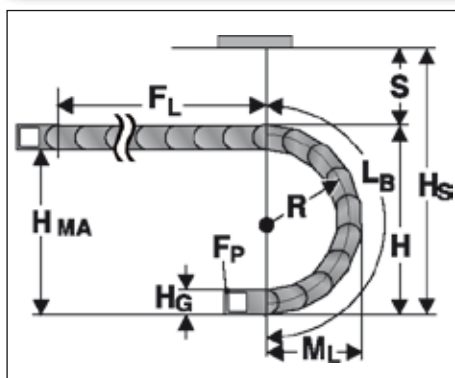
**FL<sub>d</sub>** Vano, cara superior doblada.

En la zona V<sub>d</sub>, la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

Si la comba es superior a la de la zona V<sub>d</sub>, la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

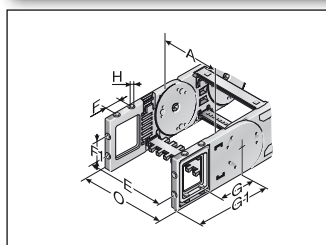


## Medidas



Radio R	90	120	150	200	250	300	350
Altura exterior del eslabón $H(H_e)$	62	62	62	62	62	62	62
Altura del arco (H)	252	312	372	472	572	672	772
Altura del enlace móvil $H_{MA}$	190	250	310	410	510	610	710
Seguridad (S)	30	30	30	30	30	30	30
Altura de montaje $H_s$	282	342	402	502	602	702	802
Saliente del arco circular $M_L$	203	233	263	313	363	413	463
Longitud del arco $L_b$	473	567	661	818	975	1132	1289

## Enlace de la cadena flexible

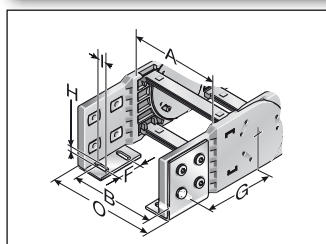


KA 41-F...

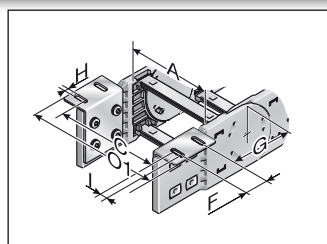
Este enlace de la cadena se puede colocar de diferentes modos (arriba, debajo, de frente) y se sujeta al final de la cadena como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Las cadenas se fijan por medio de tornillos del tamaño M6. Los casquillos de metal engastados de forma fija con agujeros (FB) o casquillos roscados (FG) garantizan que incluso las cargas más altas se transmitan de forma resistente y duradera a la cadena portacables.

Tipo	Nº de artículo	Material	Ejecución	Anchura interior							Ancho exterior	
				A mm	E mm	F mm	F1 mm	G mm	G1 mm	H mm	H0 mm	KA mm
KA 41-FB	0411000054	Plástico	con casquillo	45,0 – 546,0	A+20,0	22,5	22,0	79,0	120,0		6,5	A+34,0
KA 41-FG	0411000055	Plástico	con rosca	45,0 – 546,0	A+20,0	22,5	22,0	79,0	120,0	M6		A+34,0

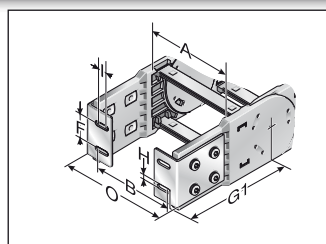
## Enlace de la cadena con escuadra



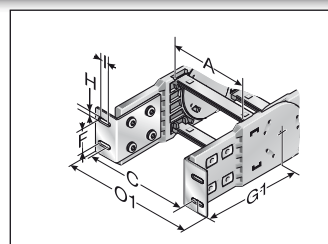
KA 41 (Cara interna arriba/abajo)



KA 41 (Cara externa arriba/abajo)



KA 41 (Cara frontal interior)

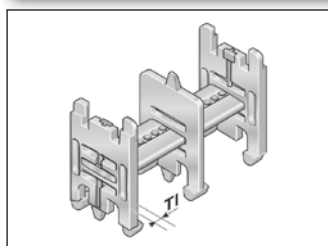


KA 41 (Cara frontal exterior)

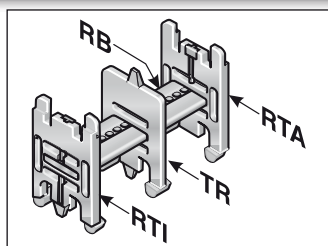
Para este enlace de la cadena existen diferentes posibilidades. De forma estándar se suministra el enlace del punto fijo interior/abajo y el enlace móvil interior/arriba. Sin embargo, se puede solicitar cualquier otra combinación que se necesite. El enlace de la cadena se fija al final de la misma como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan dos enlaces. Los enlaces se fijan con tornillos del tamaño M6.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior							Ancho exterior KA	
			A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	G1 mm	H0 mm	O mm	O1 mm
KA 41	0410000051	Chapa de acero	45,0 – 546,0	A-2,5	A+34,5	32,0	79,0	125,7	6,5	A+32,0	A+71,0

## Sistema de estantería



Sistema de estantería

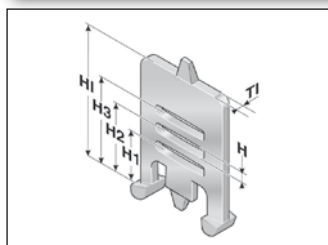


Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos soportes de estantería (RTI/RTA) como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Si así se desea, el sistema de estantería se puede montar previamente. Los RTA se colocan en el interior de la cadena, en el extremo exterior. Los RTI se colocan en el interior de la cadena, en el centro, en el caso de que el sistema de estantería

no cubra toda la anchura de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm	TI mm
RB 031	100000003100	Balda	31,0	5,6	
RB 048	100000004800	Balda	48,0	5,6	
RB 070	100000007000	Balda	70,0	5,6	
RB 092	100000009200	Balda	92,0	5,6	
RB 128	100000012800	Balda	128,0	5,6	
RB 167	100000016700	Balda	167,0	5,6	
RB 218	100000021800	Balda	218,0	5,6	
RTA 41	1000810100	Soporte de estantería exterior, perno incluido		5,6	6,0
RTI 41	1000909100	Soporte de estantería interior, perno incluido		5,6	6,0

## Separador

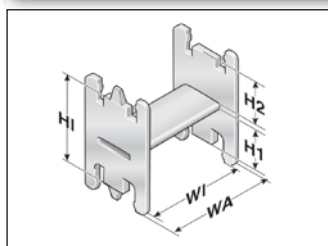


Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	TI mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm
TR 41	041000009200	Separador	5,6	3,5	16,1	22,9	28,9	42,0

## Módulo de estantería



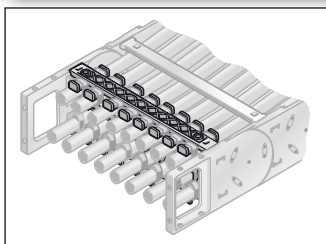
Módulo de estantería

Se utiliza para obtener más pisos en el caso de que la anchura del interior de la cadena sea fija.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	WA mm	W1 mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm
RE 36/11	100000361112	Estantería en H	5,6	42,5	36,5	26,2	11,5	42,0
RE 59/18	100000591812	Estantería en H	5,6	65,0	59,0	18,8	18,8	42,0
RE 81/11	100000811112	Estantería en H	5,6	87,5	81,5	26,2	11,5	42,0



## Eliminador de tensión de traviesas

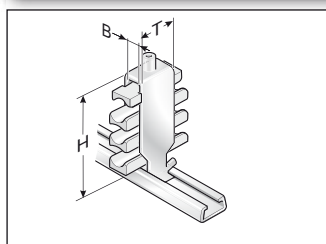


Eliminador de tensión de traviesas

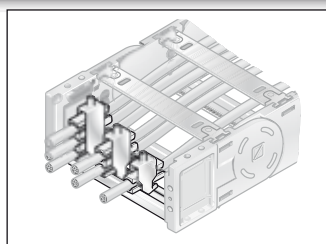
Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adaptan a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 246 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Nota:	para anchura interior mm
RS-ZL 045-5	052004500010	Eliminador de tensión de traviesas		45,0
RS-ZL 062-5	052006200010	Eliminador de tensión de traviesas		62,0
RS-ZL 071-5	052007100010	Eliminador de tensión de traviesas		71,0
RS-ZL 084-5	052008400010	Eliminador de tensión de traviesas		84,0
RS-ZL 096-5	052009600010	Eliminador de tensión de traviesas		96,0
RS-ZL 107-5	052010700010	Eliminador de tensión de traviesas		107,0
RS-ZL 121-5	052012100010	Eliminador de tensión de traviesas		121,0
RS-ZL 133-5	052013300010	Eliminador de tensión de traviesas		133,0
RS-ZL 144/146-5	052014400010	Eliminador de tensión de traviesas	También para ancho interior de 146 mm	144,0
RS-ZL 158-5	052015800010	Eliminador de tensión de traviesas		158,0
RS-ZL 171-5	052017100010	Eliminador de tensión de traviesas		171,0
RS-ZL 182-5	052018200010	Eliminador de tensión de traviesas		182,0
RS-ZL 196-5	052019600010	Eliminador de tensión de traviesas		196,0
RS-ZL 220-5	052022000010	Eliminador de tensión de traviesas		220,0
RS-ZL 246-5	052024600010	Eliminador de tensión de traviesas		246,0

## Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



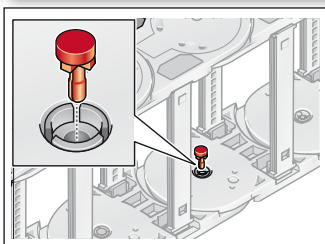
Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

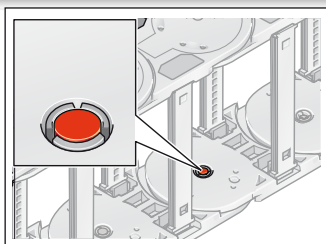
total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3

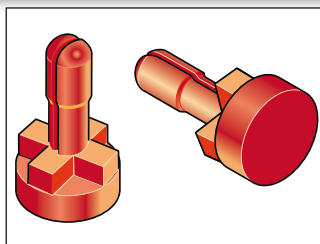
## Botón de bloqueo



Botón de bloqueo



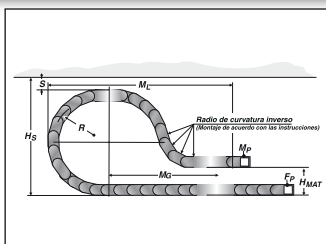
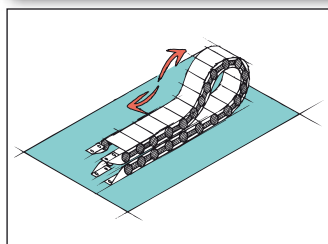
Botón de bloqueo



Para aumentar la estabilidad lateral, en caso de fuerte aceleración transversal o en la posición de montaje „tendida sobre el costado (girada 90° sin apoyo)“, se recomienda utilizar botones de bloqueo.

Tipo	Nº de artículo
MP32/41 botón de bloque	041000008000

## Enlace móvil abajo



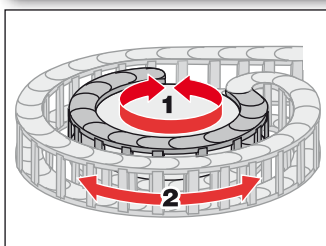
En determinados casos, para recorridos largos, es recomendable situar el enlace móvil más bajo de lo habitual.

En este caso deben observarse los cambios en el diseño de la cadena (por ejemplo, alargamiento de la cadena).

Consulte a nuestros especialistas.

Radio R	Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	Seguridad (S)	Altura de montaje incl. seguridad (H <sub>S</sub> )	Paso (M <sub>L</sub> )	Número de eslabones	De ellos, nº de eslabones inversos
mm	mm	mm	mm	mm	un.	un.
200,0	190,0	50,0	522,0	770,0	13,0	2,0
250,0	220,0	50,0	622,0	910,0	15,0	2,0
300,0	280,0	50,0	722,0	1180,0	19,0	2,0
350,0	320,0	50,0	822,0	1140,0	19,0	3,0

## Radio inversos

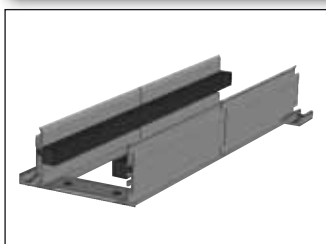


Movimiento giratorio

A través de los de contragiro (Rü) se consigue que la cadena se mueva en los dos sentidos. Estos eslabones se utilizan para movimientos giratorios como el dibujo de la izquierda y también para cadenas con grandes longitudes para disminuir la altura de montaje de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Radio mm	Radio inverso mm
SR 41 (RÜ200/R125)	041000009060	125,0	200,0
SR 41 (RÜ200/R160)	041000012060	160,0	200,0
SR 41 (RÜ200/R175)	041000015060	175,0	200,0
SR 41 (RÜ200/R200)	041000020060	200,0	200,0
SR 41 (RÜ200/R250)	041000025060	250,0	200,0
SR 41 (RÜ200/R300)	041000030060	300,0	200,0
SR 41 (RÜ200/R350)	041000035060	350,0	200,0

## Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

Esta cadena portacables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

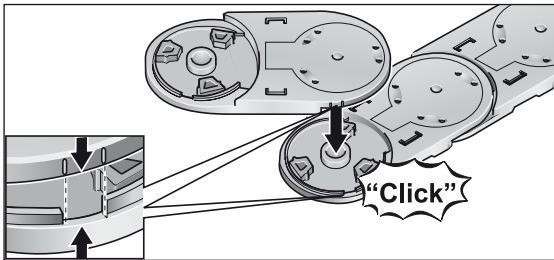
Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.

En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

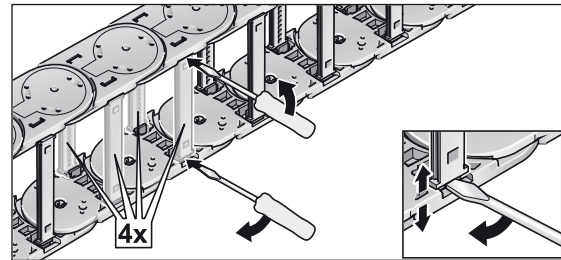


## Montaje

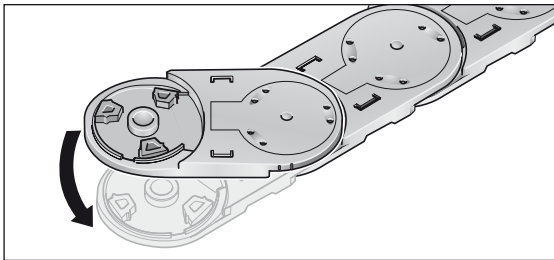
## Desmontaje



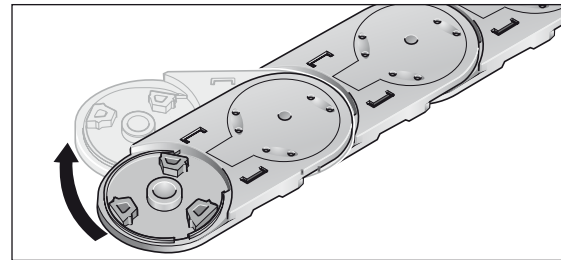
Paso 1



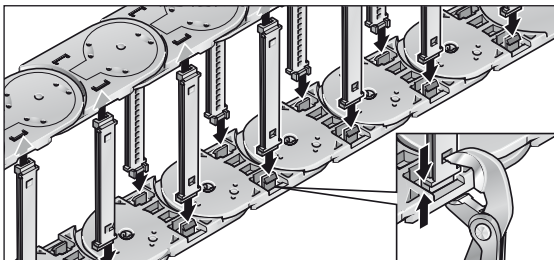
Paso 1



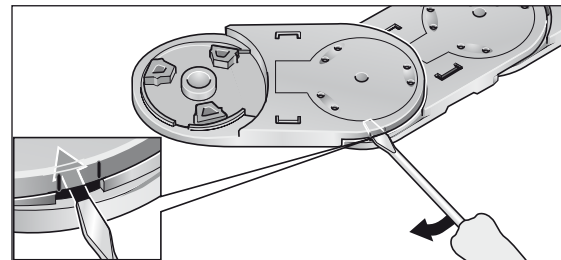
Paso 2



Paso 2

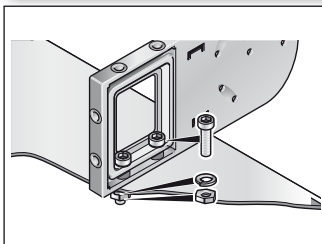


Paso 3

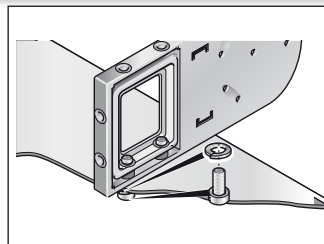


Paso 3

## Indicación para el montaje de enlaces de cadena flexibles



Enlace de la cadena FG



Enlace de la cadena FB

Los casquillos de latón garantizan una fijación duradera sin plastodeformación del plástico.

### Ejecución KA-FB:

El agujero integrado se fija mediante tornillos y tuercas.

### Ejecución KA-FG:

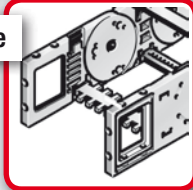
Las roscas integradas permiten un montaje rápido y sencillo in situ, dado que basta con utilizar un tornillo y en algunos casos también una arandela de seguridad.



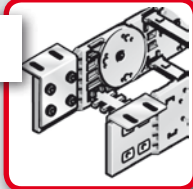
## Sumario

### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena flexible

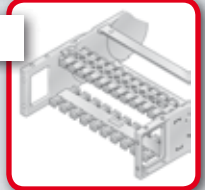


Enlace de la cadena con escuadra

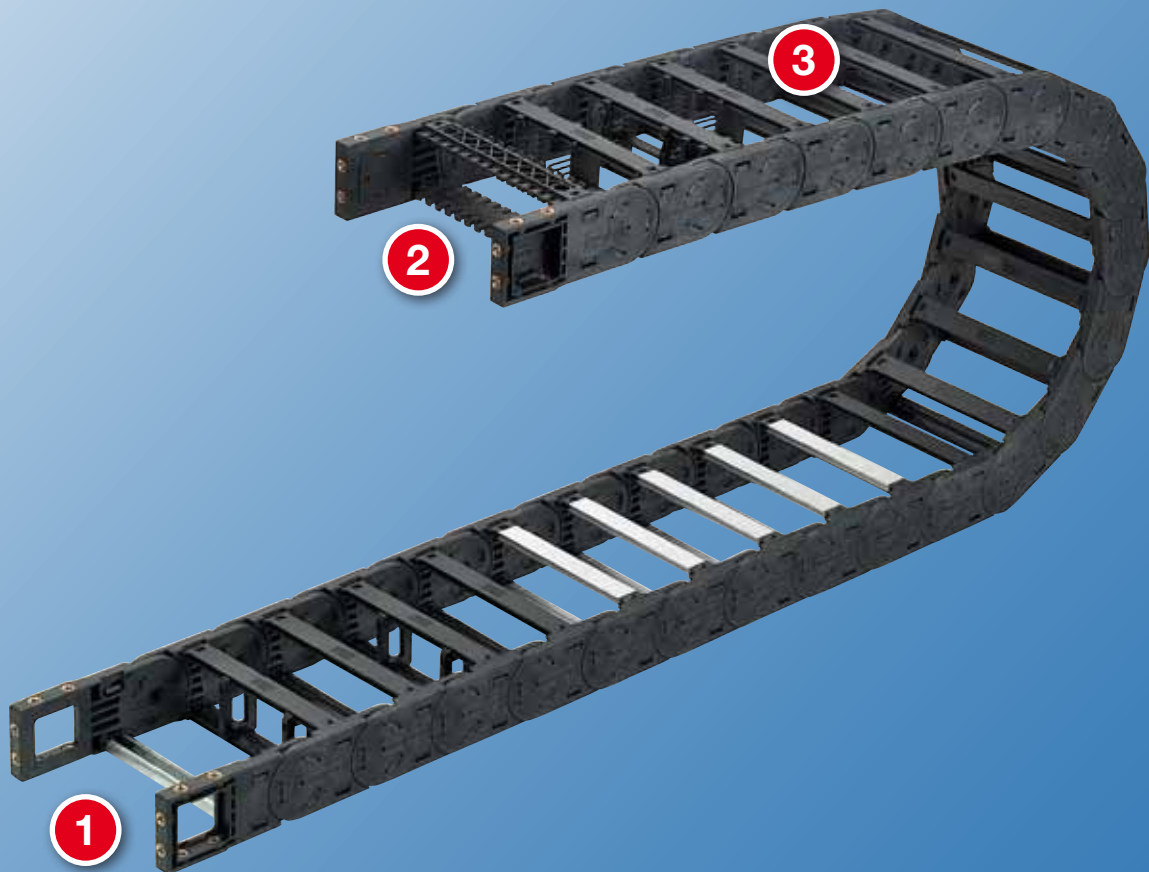
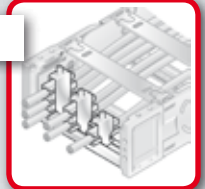


### 2 Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF



3

### Sistema de estantería

Separador TR



Estantería en H RE



Uniones de traviesas RSV



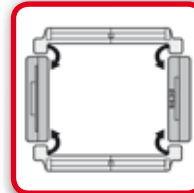
### Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

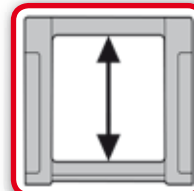


### Datos técnicos



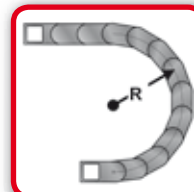
Lado de carga

Arco interior y exterior



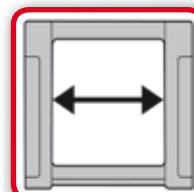
Altura interior disponible

52,0 mm



Radios disponibles

100,0 – 350,0 mm



Ancho interior disponible

45,0 – 546,0 mm

Con soporte de marco de aluminio

80,0 – 600,0 mm

## Clave de pedido

Tipo	Variante	Dimensiones			Variantes	
		Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Variante de colocación	Material
0521	30	45	77	100 150 200 250 300 350	0 1 2 3 4 5 6 7 9	Longitud de la cadena mm
		62	94			
		71	103			
		84	116			
		96	128			
		107	139			
		121	153			
		133	165			
		144	176			
		146	178			
		158	190			
		171	203			
		182	214			
		196	228			
		220	252			
		246	278			
		296	328			
		346	378			
		396	428			
421	453					
446	478					
496	528					
546	578					

### Nota sobre la configuración

#### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

#### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

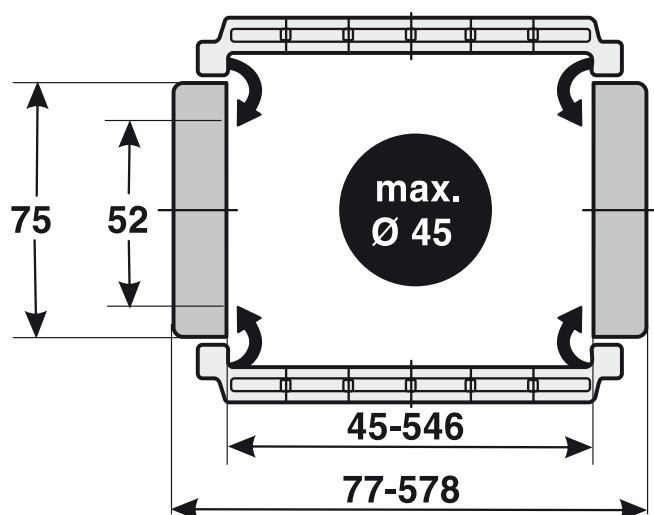
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

### Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte con precarga  
1 PA en todo el soporte sin precarga  
2 PA en la mitad del soporte con precarga  
3 PA en la mitad del soporte sin precarga  
4 Soporte completo de aluminio con precarga  
5 Soporte completo de aluminio sin precarga  
6 Mitad de soporte de aluminio con precarga  
7 Mitad de soporte de aluminio sin precarga  
9 Ejecución especial

30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0521 30 045 100 0 0 1365

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior  
Ancho interior 45 mm; radio 100 mm  
Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
Longitud de cadena 1365 mm (15 eslabones)

### Especificaciones técnicas

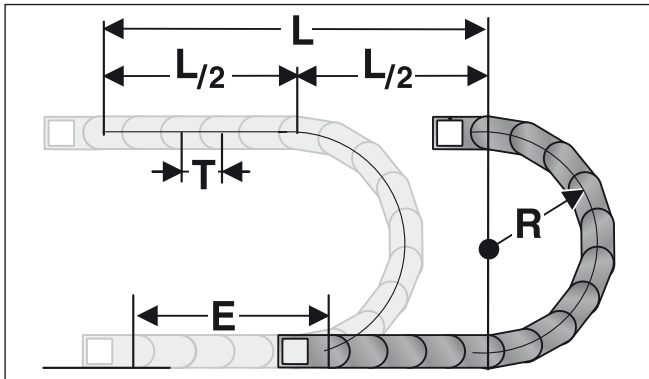
Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 150,0 m  
Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama  
Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 60,0 m  
Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 6,0 m  
Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 3,0 m  
Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s  
Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s  
Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>  
Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 30,0 m/s<sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar: Poliamida (PA), negra  
Temperatura de uso:: -30,0 – 120,0 °C  
Factor de fricción por deslizamiento:: 0,3  
Factor de fricción estática:: 0,45  
Grado de inflamabilidad: UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 11 \text{ un. eslabones de } 91,0 \text{ mm cada uno.}$

E = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

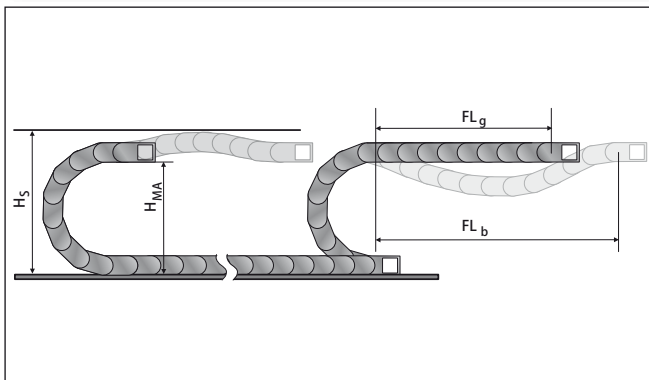
L = Recorrido

R = Radio

= Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo FL<sub>g</sub> es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

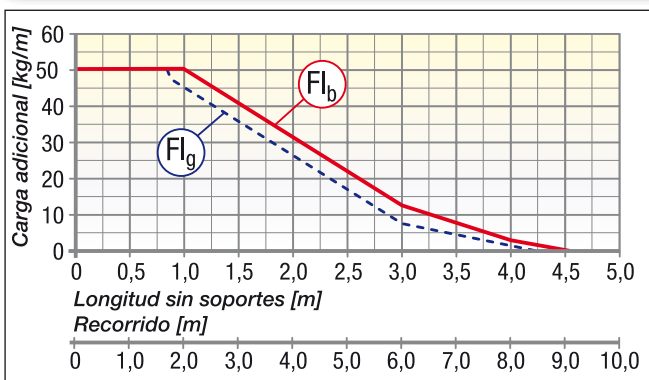
A<sub>s</sub> = Altura de instalación segura

A<sub>CA</sub> = Altura de la conexión del adaptador

V<sub>r</sub> = Vano, cara superior recta

V<sub>d</sub> = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



**FL<sub>g</sub>** Vano, cara superior recta.

En la zona V<sub>r</sub>, la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

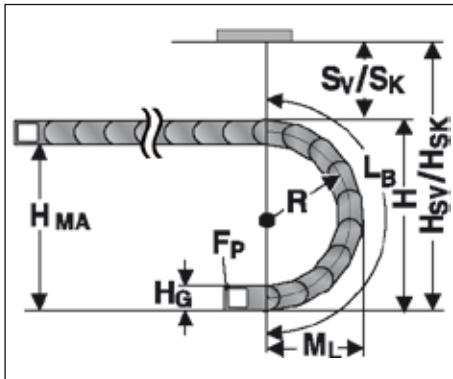
**FL<sub>b</sub>** Vano, cara superior doblada.

En la zona V<sub>d</sub>, la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

Si la comba es superior a la de la zona V<sub>d</sub>, la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

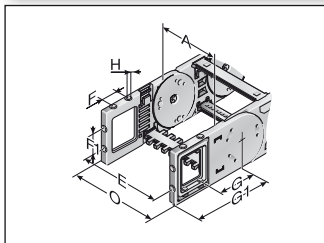


## Medidas



Radio R	100	150	200	250	300	350
Altura exterior del eslabón (H(H <sub>e</sub> ))	74	74	74	74	74	74
Altura del arco (H)	304	404	504	604	704	804
Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	230	330	430	530	630	730
Seguridad con precarga (S <sub>v</sub> )	46	46	46	46	46	46
Altura de montaje con precarga (H <sub>Sv</sub> )	350	450	550	650	750	850
Seguridad sin precarga (S <sub>k</sub> )	16	16	16	16	16	16
Altura de montaje sin precarga (H <sub>SK</sub> )	320	420	520	620	720	820
Saliente del arco circular (M <sub>L</sub> )	243	293	343	393	443	493
Longitud del arco (L <sub>b</sub> )	568	725	882	1039	1196	1353

## Enlace de la cadena flexible

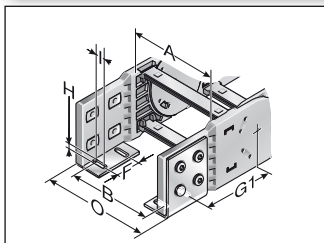


KA 52.1-F...

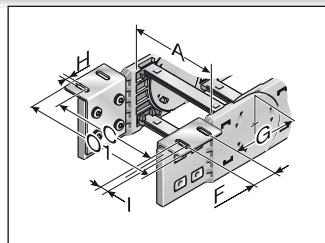
Este enlace de la cadena se puede colocar de diferentes modos (arriba, debajo, de frente) y se sujeta al final de la cadena como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Las cadenas se fijan por medio de tornillos del tamaño M8. Los casquillos de metal engastados de forma fija con agujeros (FB) o casquillos roscados (FG) garantizan que incluso las cargas más altas se transmitan de forma resistente y duradera a la cadena portables.

Tipo	Nº de artículo	Material	Ejecución	Anchura interior A mm	E mm	F mm	F1 mm	G mm	G1 mm	H mm	H0 mm	Ancho exterior KA O mm
KA 52.1-FB hembra	0521000056	Plástico	con casquillo	45,0 – 546,0	A+16,0	35,0	30,0	89,0	146,0	8,5		A+36,0
KA 52.1-FB macho	0521000057	Plástico	con casquillo	45,0 – 546,0	A+16,0	35,0	30,0	89,0	146,0	8,5		A+36,0
KA 52.1-FG hembra	0521000058	Plástico	con rosca	45,0 – 546,0	A+16,0	35,0	30,0	89,0	146,0	M8		A+36,0
KA 52.1-FG macho	0521000059	Plástico	con rosca	45,0 – 546,0	A+16,0	35,0	30,0	89,0	146,0	M8		A+36,0

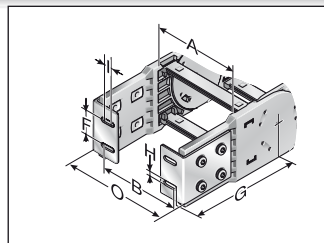
## Enlace de la cadena con escuadra



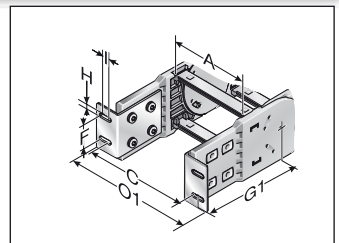
KA 52.1 (Cara interna arriba/abajo)



Exterior arriba/abajo



KA 52.1 (Cara frontal interior)

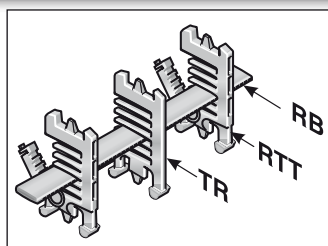
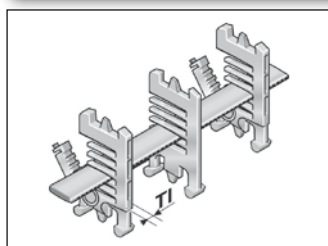


KA 52.1 (Cara frontal exterior)

Para este enlace de la cadena existen diferentes posibilidades. De forma estándar se suministra el enlace del punto fijo interior/abajo y el enlace móvil interior/arriba. Sin embargo, se puede solicitar cualquier otra combinación que se necesite. El enlace de la cadena se fija al final de la misma como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Los enlaces se fijan con tornillos del tamaño M6.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	G1 mm	H0 mm	I mm	Ancho exterior KA O mm	Ancho exterior KA O1 mm
KA 52.1 hembra	0521000050	Chapa de acero	45,0 – 546,0	A-2,5	A+34,5	32,0	95,5	149,0	6,5	14,0	A+32,0	A+71,0
KA 52.1 macho	0521000051	Chapa de acero	45,0 – 546,0	A-2,5	A+34,5	32,0	95,5	149,0	6,5	14,0	A+32,0	A+71,0

## Sistema de estantería

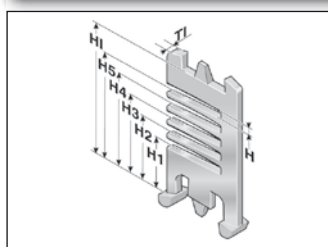


Sistema de estantería

Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos soportes de estantería (RTT) como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Un montaje previo es innecesario, ya que el sistema de estantería se monta junto con sus cables rápida y fácilmente in situ.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm	Tl mm
RB 028-5	100000002800	Balda	28,0	5,6	
RB 056-5	100000005601	Balda	56,0	5,6	
RB 084-5	100000008400	Balda	84,0	5,6	
RB 112-5	100000011200	Balda	112,0	5,6	
RB 140-5	100000014000	Balda	140,0	5,6	
RB 168-5	100000016800	Balda	168,0	5,6	
RB 196-5	100000019600	Balda	196,0	5,6	
RTT 52	100090522000	Soporte de estantería divisible		5,6	7,0

## Separador

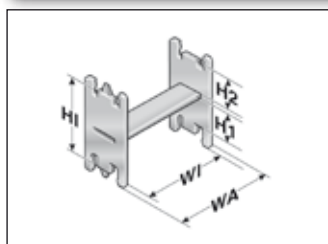


Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	Tl mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	H5 mm	Hl mm
TR 52.1	052100009200	TR 52.1 Separador	5,6	3,5	4,0	15,6	22,0	28,2	34,6	41,0	52,0

## Módulo de estantería



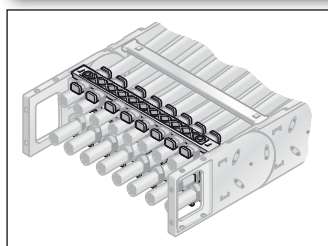
Módulo de estantería

Se utiliza para obtener más pisos en el caso de que la anchura del interior de la cadena sea fija.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	Wa mm	Wl mm	H1 mm	H2 mm	Hl mm
RE 36/17	100000361714	Estantería en H	5,6	42,5	36,5	31,0	17,4	52,0
RE 59/24	100000592414	Estantería en H	5,6	65,0	59,0	24,2	24,2	52,0
RE 81/12	100000811214	Estantería en H	5,6	87,5	81,5	36,0	12,4	52,0



## Eliminador de tensión de traviesas

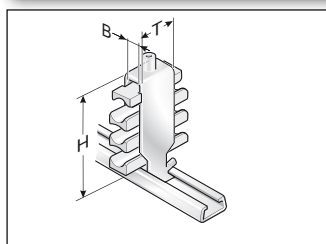


Eliminador de tensión de traviesas

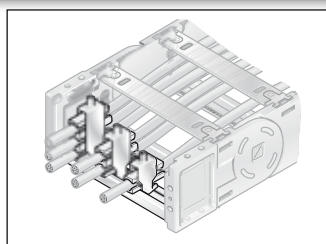
Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adaptan a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 246 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Nota:	para anchura interior mm
RS-ZL 045-5	052004500010	Eliminador de tensión de traviesas		45,0
RS-ZL 062-5	052006200010	Eliminador de tensión de traviesas		62,0
RS-ZL 071-5	052007100010	Eliminador de tensión de traviesas		71,0
RS-ZL 084-5	052008400010	Eliminador de tensión de traviesas		84,0
RS-ZL 096-5	052009600010	Eliminador de tensión de traviesas		96,0
RS-ZL 107-5	052010700010	Eliminador de tensión de traviesas		107,0
RS-ZL 121-5	052012100010	Eliminador de tensión de traviesas		121,0
RS-ZL 133-5	052013300010	Eliminador de tensión de traviesas		133,0
RS-ZL 144/146-5	052014400010	Eliminador de tensión de traviesas	También para ancho interior de 146 mm	144,0
RS-ZL 158-5	052015800010	Eliminador de tensión de traviesas		158,0
RS-ZL 171-5	052017100010	Eliminador de tensión de traviesas		171,0
RS-ZL 182-5	052018200010	Eliminador de tensión de traviesas		182,0
RS-ZL 196-5	052019600010	Eliminador de tensión de traviesas		196,0
RS-ZL 220-5	052022000010	Eliminador de tensión de traviesas		220,0
RS-ZL 246-5	052024600010	Eliminador de tensión de traviesas		246,0

## Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



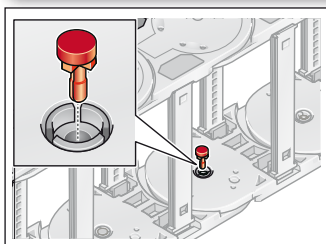
Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

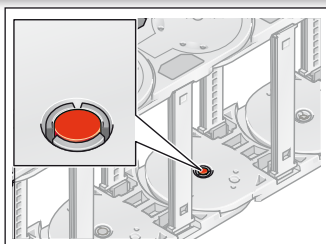
total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3

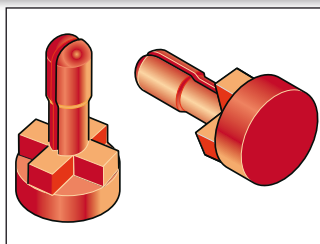
## Botón de bloqueo



Botón de bloqueo



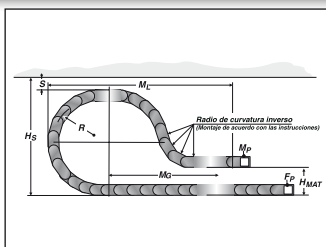
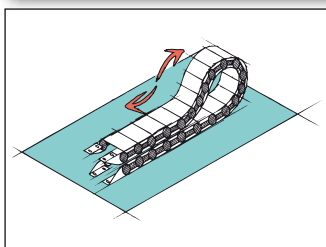
Botón de bloqueo



Para aumentar la estabilidad lateral, en caso de fuerte aceleración transversal o en la posición de montaje „tendida sobre el costado (girada 90° sin apoyo)“, se recomienda utilizar botones de bloqueo.

Tipo	Nº de artículo
MP52/62/72 botón de bloque	0520000080

## Enlace móvil abajo



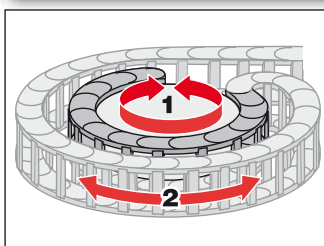
En determinados casos, para recorridos largos, es recomendable situar el enlace móvil más bajo de lo habitual.

En este caso deben observarse los cambios en el diseño de la cadena (por ejemplo, alargamiento de la cadena).

Consulte a nuestros especialistas.

Radio R	Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	Seguridad (S)	Altura de montaje incl. seguridad (H <sub>S</sub> )	Paso (M <sub>L</sub> )	Número de eslabones	De ellos, nº de eslabones inversos
mm	mm	mm	mm	mm	un.	un.
200,0	210,0	50,0	565,0	830,0	10,0	3,0
250,0	250,0	50,0	665,0	990,0	13,0	3,0
300,0	300,0	50,0	765,0	900,0	14,0	3,0
350,0	330,0	50,0	865,0	1180,0	16,0	3,0

## Radios inversos

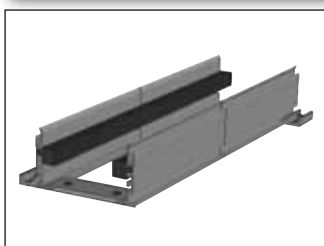


Movimiento giratorio

A través de los de contragiro (Rü) se consigue que la cadena se mueva en los dos sentidos. Estos eslabones se utilizan para movimientos giratorios como el dibujo de la izquierda y también para cadenas con grandes longitudes para disminuir la altura de montaje de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Radio mm	Radio inverso mm
SR 52.1 (RÜ200/R135) izquierda	052100010060	135,0	200,0
SR 52.1 (RÜ200/R135) derecha	052100010062	135,0	200,0
SR 52.1 (RÜ200/R170) izquierda	052100015060	170,0	200,0
SR 52.1 (RÜ200/R170) derecha	052100015062	170,0	200,0
SR 52.1 (RÜ200/R200) izquierda	052100020060	200,0	200,0
SR 52.1 (RÜ200/R200) derecha	052100020062	200,0	200,0
SR 52.1 (RÜ200/R250) izquierda	052100025060	250,0	200,0
SR 52.1 (RÜ200/R250) derecha	052100025062	250,0	200,0
SR 52.1 (RÜ200/R300) izquierda	052100030060	300,0	200,0
SR 52.1 (RÜ200/R300) derecha	052100030062	300,0	200,0
SR 52.1 (RÜ200/R350) izquierda	052100035060	350,0	200,0
SR 52.1 (RÜ200/R350) derecha	052100035062	350,0	200,0

## Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

Esta cadena portacables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

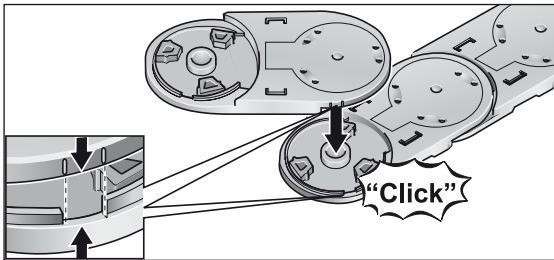
Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.

En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

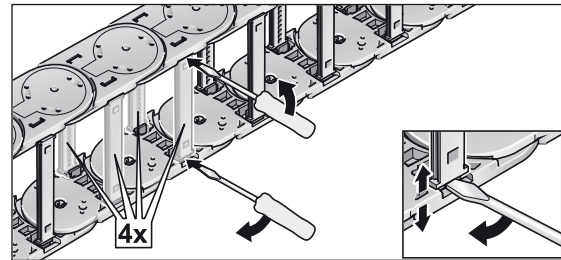


## Montaje

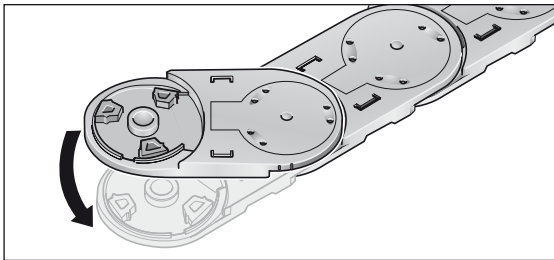
## Desmontaje



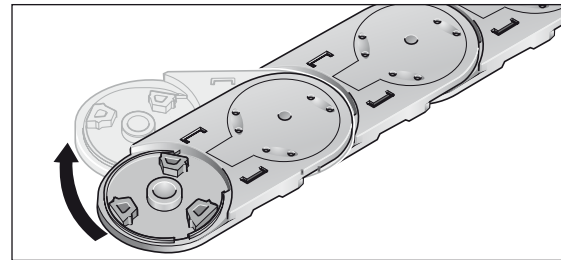
Paso 1



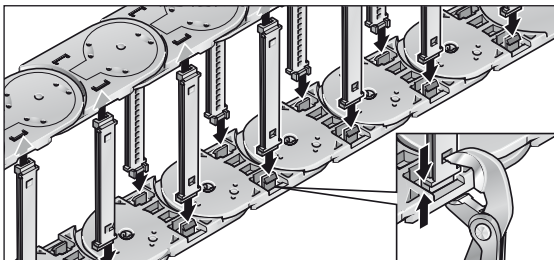
Paso 1



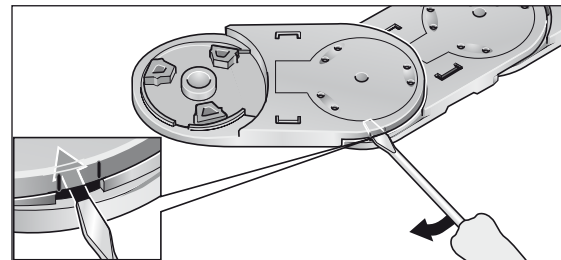
Paso 2



Paso 2

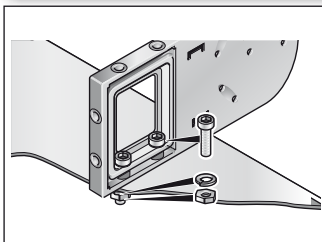


Paso 3

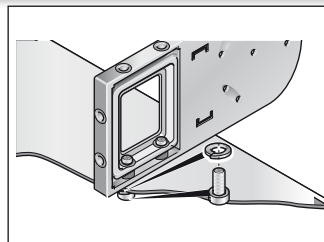


Paso 3

## Indicación para el montaje de enlaces de cadena flexibles



Enlace de la cadena FG



Enlace de la cadena FB

Los casquillos de latón garantizan una fijación duradera sin plastodeformación del plástico.

### Ejecución KA-FB:

El agujero integrado se fija mediante tornillos y tuercas.

### Ejecución KA-FG:

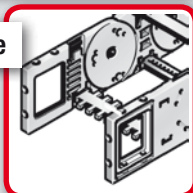
Las roscas integradas permiten un montaje rápido y sencillo in situ, dado que basta con utilizar un tornillo y en algunos casos también una arandela de seguridad.



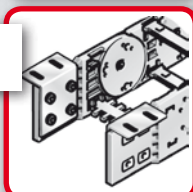
## Sumario

### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena flexible

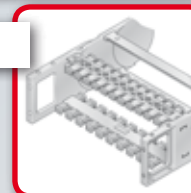


Enlace de la cadena con escuadra

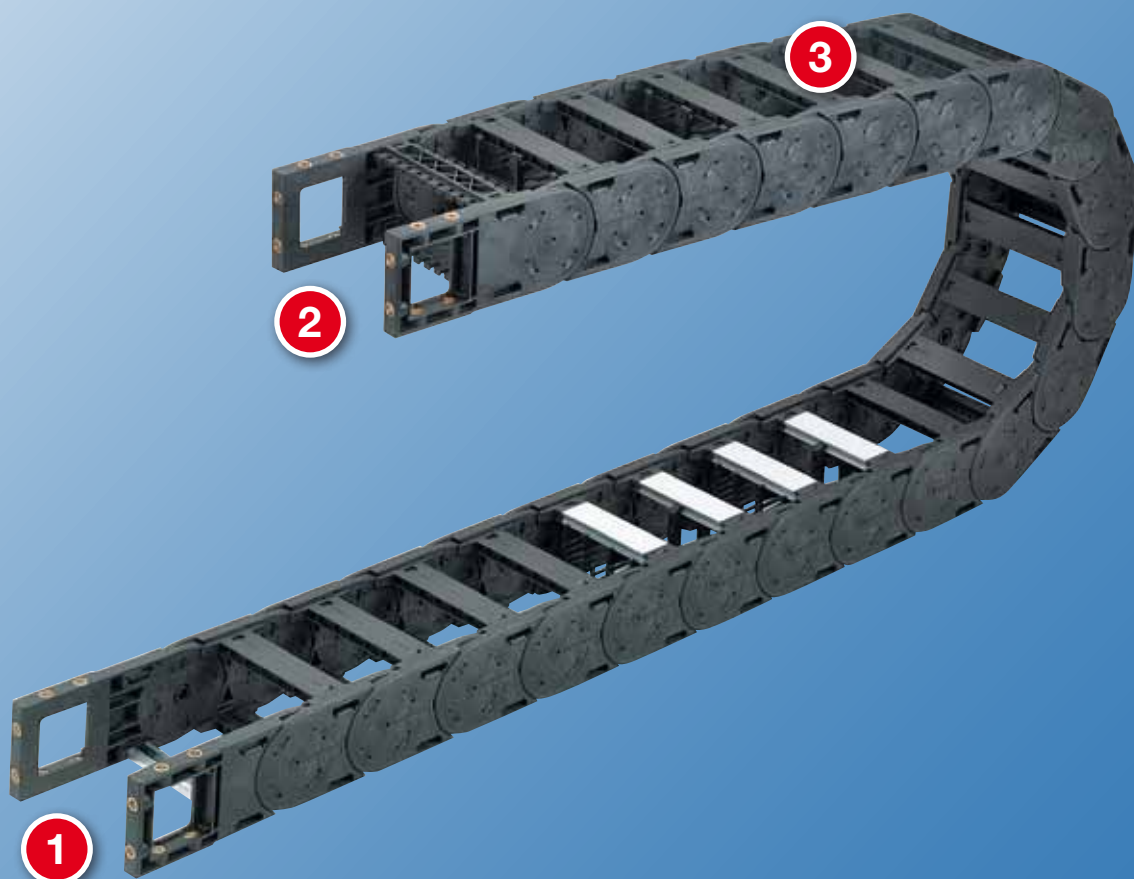
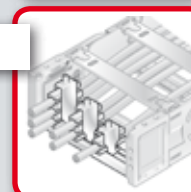


### 2 Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF



3

### Sistema de estantería

Separador TR



Uniones de traviesas RSV



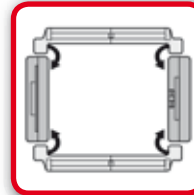
### Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

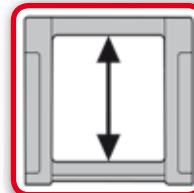


### Datos técnicos



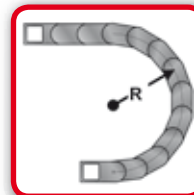
Lado de carga

Arco interior y exterior



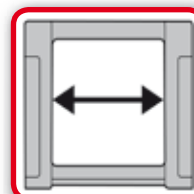
Altura interior disponible

62,0 mm



Radios disponibles

150,0 – 500,0 mm



Ancho interior disponible

118,0 – 518,0 mm

Con soporte de marco de aluminio

118,0 – 600,0 mm

## Clave de pedido

Tipo	Variante	Dimensiones			Variantes	
		Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Variante de colocación	Material
0621	30	118 143 168 193 218 243 268 293 318 343 368 418 468 518	150 175 200 225 250 275 300 325 350 375 400 450 500 550	150 200 250 300 400 500	0 1 2 3 4 5 6 7 9	0 9

Clave de pedido	Material	Longitud de la cadena mm
0621	0	9
30	1	9
118	2	9
143	3	9
168	4	9
193	5	9
218	6	9
243	7	9
268	9	9
293	0	9
318	1	9
343	2	9
368	3	9
418	4	9
468	5	9
518	6	9

### Nota sobre la configuración

#### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

#### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

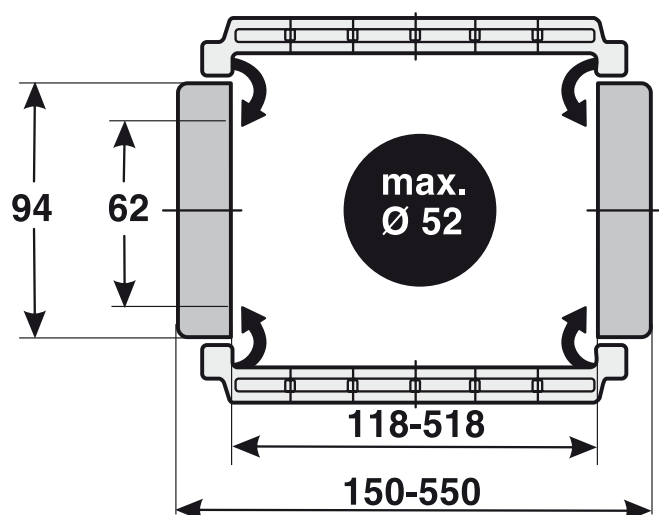
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

### Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte con precarga  
1 PA en todo el soporte sin precarga  
2 PA en la mitad del soporte con precarga  
3 PA en la mitad del soporte sin precarga  
4 Soporte completo de aluminio con precarga  
5 Soporte completo de aluminio sin precarga  
6 Mitad de soporte de aluminio con precarga  
7 Mitad de soporte de aluminio sin precarga  
9 Ejecución especial

30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0623 30 118 150 0 0 1600

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior  
Ancho interior 118 mm; radio 150 mm  
Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
Longitud de cadena 1600 mm (16 eslabones)

### Especificaciones técnicas

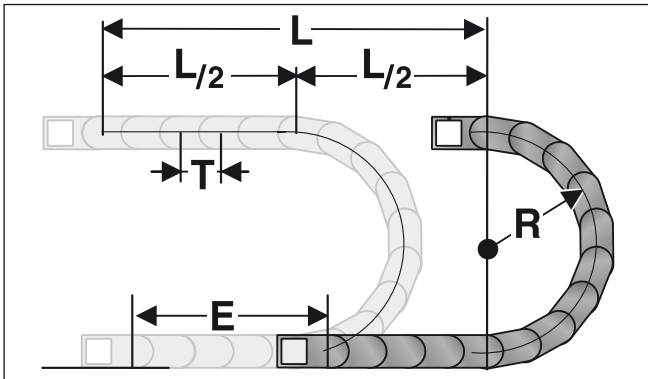
Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 150,0 m  
Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama  
Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 65,0 m  
Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 6,0 m  
Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 4,0 m  
Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s  
Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s  
Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>  
Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 40,0 m/s<sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar: Poliamida (PA), negra  
Temperatura de uso:: -30,0 – 120,0 °C  
Factor de fricción por deslizamiento:: 0,3  
Factor de fricción estática:: 0,45  
Grado de inflamabilidad: UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 10 \text{ un. eslabones de } 100,0 \text{ mm cada uno.}$

$E$  = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido

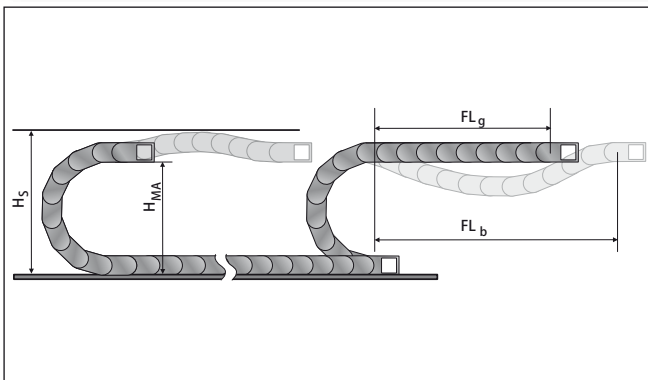
$L$  = Recorrido

$R$  = Radio

= Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

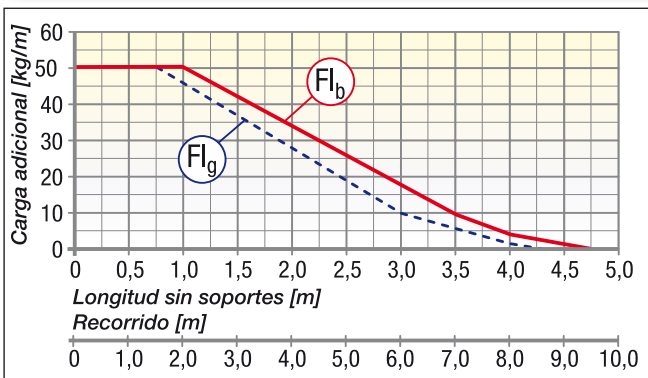
$A_s$  = Altura de instalación segura

$A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador

$V_r$  = Vano, cara superior recta

$V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



$FL_g$  Vano, cara superior recta.

En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

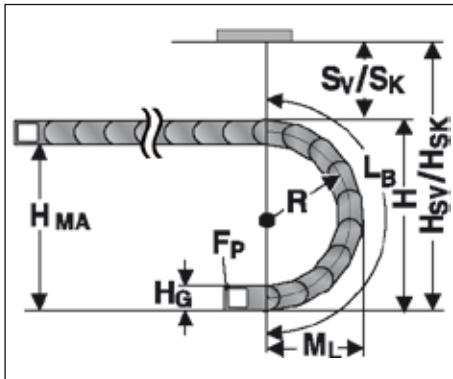
$FL_d$  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

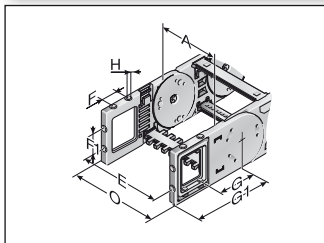


## Medidas



Radio R	150	200	250	300	400	500
Altura exterior del eslabón (H(H <sub>e</sub> ))	94	94	94	94	94	94
Altura del arco (H)	424	524	624	724	924	1124
Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	330	430	530	630	830	1030
Seguridad con precarga (S <sub>V</sub> )	50	50	50	50	50	50
Altura de montaje con precarga (H <sub>SV</sub> )	474	574	674	774	974	1174
Seguridad sin precarga (S <sub>K</sub> )	20	20	20	20	20	20
Altura de montaje sin precarga (H <sub>SK</sub> )	444	544	644	744	944	1144
Saliente del arco circular (M <sub>L</sub> )	312	362	412	462	562	662
Longitud del arco (L <sub>B</sub> )	766	923	1080	1237	1551	1865

## Enlace de la cadena flexible

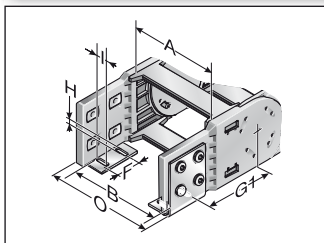


KA 62-F...

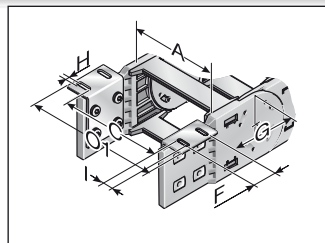
Este enlace de la cadena se puede colocar de diferentes modos (arriba, debajo, de frente) y se sujeta al final de la cadena como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Las cadenas se fijan por medio de tornillos del tamaño M8. Los casquillos de metal engastados de forma fija con agujeros (FB) o casquillos roscados (FG) garantizan que incluso las cargas más altas se transmitan de forma resistente y duradera a la cadena portacables.

Tipo	Nº de artículo	Material	Ejecución	Anchura interior							Ancho exterior KA	
				A mm	E mm	F mm	F1 mm	G mm	G1 mm	H mm	H0 mm	O mm
KA 62-FB hembra	0620000056	Plástico	con casquillo	118,0 – 518,0	A+17,0	35,0	45,0	107,0	171,5	8,5	A+36,0	
KA 62-FB macho	0620000057	Plástico	con casquillo	118,0 – 518,0	A+17,0	35,0	45,0	107,0	171,5	8,5	A+36,0	
KA 62-FG hembra	0620000058	Plástico	con rosca	118,0 – 518,0	A+17,0	35,0	45,0	107,0	171,5	M8	A+36,0	
KA 62-FG macho	0620000059	Plástico	con rosca	118,0 – 518,0	A+17,0	35,0	45,0	107,0	171,5	M8	A+36,0	

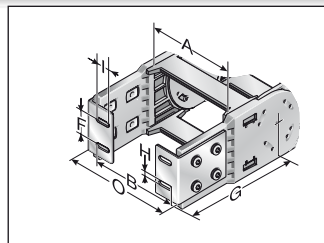
## Enlace de la cadena con escuadra



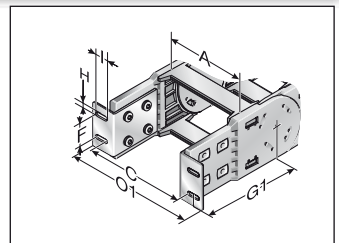
KA 62 (Cara interna arriba/abajo)



KA 62 (Cara externa arriba/abajo)



KA 62 (Cara frontal interior)

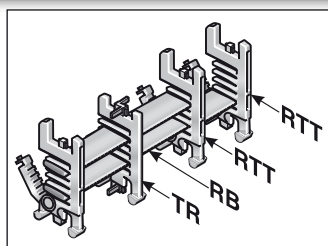
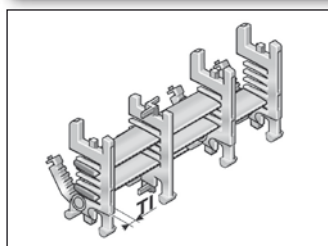


KA 62 (Cara frontal exterior)

Este enlace de la cadena se puede colocar de diferentes modos (arriba, debajo, de frente) y se sujeta al final de la cadena como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Las cadenas se fijan por medio de tornillos del tamaño M8. Gracias a los insertos de metal (incluidos en el suministro) se minimiza la plastodeformación, lo cual es una ventaja puesto que con ellos se garantiza que las fuerzas elevadas se transmitan sin problemas a la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior							Ancho exterior KA		
			A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	G1 mm	H0 mm	I mm	O mm	O1 mm
KA 62 hembra	0620000050	Chapa de acero	118,0 – 518,0	A-12,0	A+44,0	45,0	102,0	171,5	9,0	15,0	A+32,0	A+90,0
KA 62 macho	0620000051	Chapa de acero	118,0 – 518,0	A-12,0	A+44,0	45,0	102,0	171,5	9,0	15,0	A+32,0	A+90,0

## Sistema de estantería

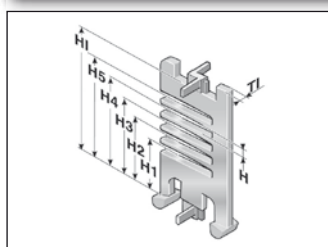


Sistema de estantería

Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos soportes de estantería (RTT) como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Si así se desea, el sistema de estantería se puede montar previamente.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm	Tl mm
RB 056-7	100000005600	Balda	56,0	5,0	
RB 066-7	100000006600	Balda	66,0	5,0	
RB 081-7	100000008100	Balda	81,0	5,0	
RB 106-7	100000010600	Balda	106,0	5,0	
RB 116-7	100000011600	Balda	116,0	5,0	
RB 166-7	100000016600	Balda	166,0	5,0	
RB 216-7	100000021600	Balda	216,0	5,0	
RTT 62	100090622000	Soporte de estantería divisible		5,0	7,0

## Separador

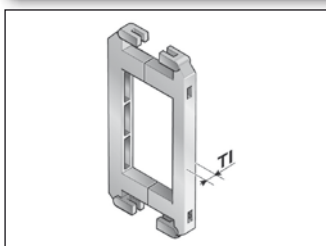


Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	Tl mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	H5 mm	Hl mm
TR 62	062000009200	Separador	5,0	3,5	5,5	14,8	23,1	31,4	39,7	48,0	62,0

## Empalme de traviesas

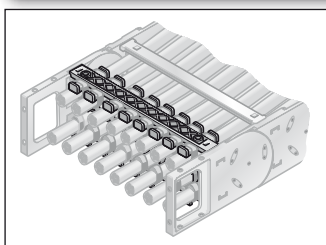


Empalme de traviesas

Cuando la anchura de las traviesas supera los 246 mm se recomienda utilizar empalmes. Estos empalmes ayudan a que la traviesa no se deforme cuando la carga de la cadena suponga un gran peso adicional.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	TI mm
RSV 62	062000009600	Empalme de traviesas	8,0
RSV 62 Alu	062000009800	Empalme de traviesas para traviesas de aluminio	8,0

## Eliminador de tensión de traviesas

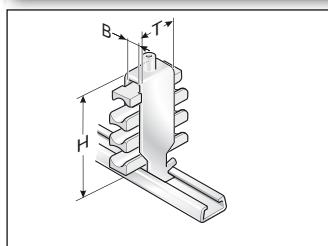


Eliminador de tensión de traviesas

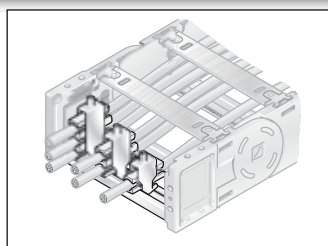
Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adapta a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 243 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	para anchura interior mm
RS-ZL 118-7	072011800010	Eliminador de tensión de traviesas	118,0
RS-ZL 143-7	072014300010	Eliminador de tensión de traviesas	143,0
RS-ZL 168-7	072016800010	Eliminador de tensión de traviesas	168,0
RS-ZL 193-7	072019300010	Eliminador de tensión de traviesas	193,0
RS-ZL 218-7	072021800010	Eliminador de tensión de traviesas	218,0
RS-ZL 243-7	072024300010	Eliminador de tensión de traviesas	243,0

## Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



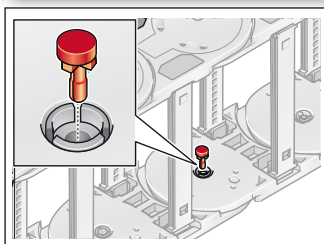
Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

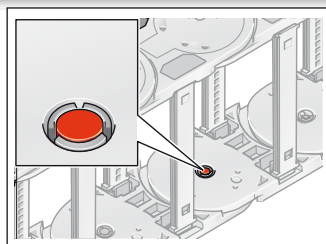
total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3

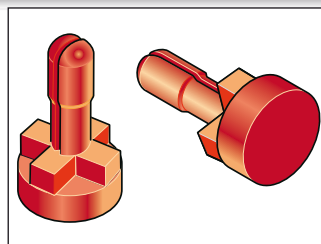
## Botón de bloqueo



Botón de bloqueo



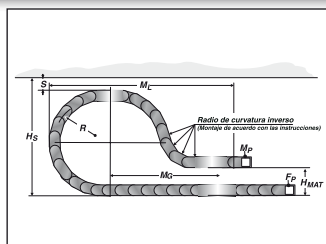
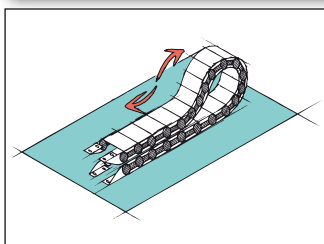
Botón de bloqueo



Para aumentar la estabilidad lateral, en caso de fuerte aceleración transversal o en la posición de montaje „tendida sobre el costado (girada 90° sin apoyo)“, se recomienda utilizar botones de bloqueo.

Tipo	Nº de artículo
MP52/62/72 botón de bloque	0520000080

## Enlace móvil abajo



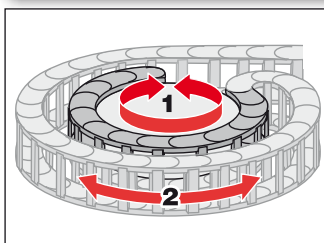
En determinados casos, para recorridos largos, es recomendable situar el enlace móvil más abajo de lo habitual.

En este caso deben observarse los cambios en el diseño de la cadena (por ejemplo, alargamiento de la cadena).

Consulte a nuestros especialistas.

Radio R	Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	Seguridad (S)	Altura de montaje incl. seguridad (H <sub>S</sub> )	Paso (M <sub>L</sub> )	Número de eslabones	De ellos, nº de eslabones inversos
mm	mm	mm	mm	mm	un.	un.
200,0	230,0	60,0	564,0	850,0	11,0	2,0
250,0	270,0	60,0	664,0	990,0	12,0	2,0
300,0	320,0	60,0	764,0	1060,0	12,0	3,0
400,0	380,0	90,0	694,0	1060,0	14,0	3,0
500,0	440,0	60,0	1164,0	1520,0	17,0	3,0

## Radios inversos

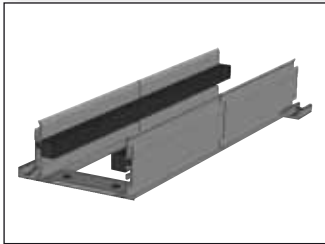


Movimiento giratorio

A través de los de contragiro (Rü) se consigue que la cadena se mueva en los dos sentidos. Estos eslabones se utilizan para movimientos giratorios como el dibujo de la izquierda y también para cadenas con grandes longitudes para disminuir la altura de montaje de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Radio mm	Radio inverso mm
SR 62.1 (RÜ300/R300) izquierda	062100030060	300,0	300,0
SR 62.1 (RÜ300/R300) derecha	062100030062	300,0	300,0

## Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

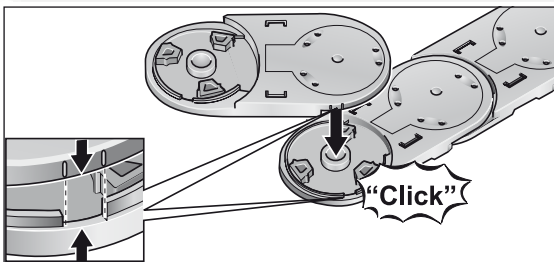
Esta cadena portacables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portacables.

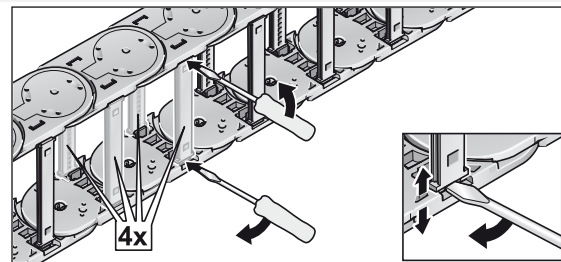
En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

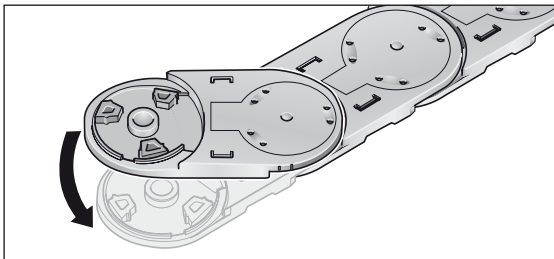
## Desmontaje



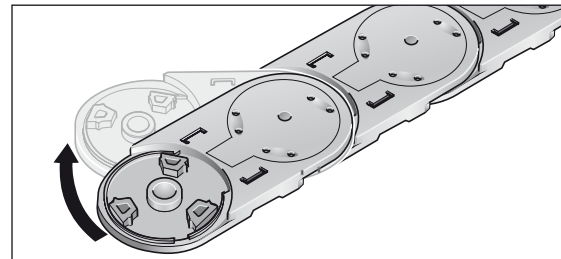
Paso 1



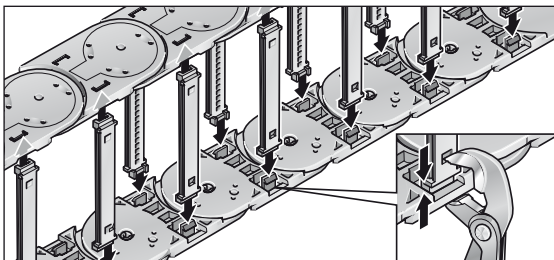
Paso 1



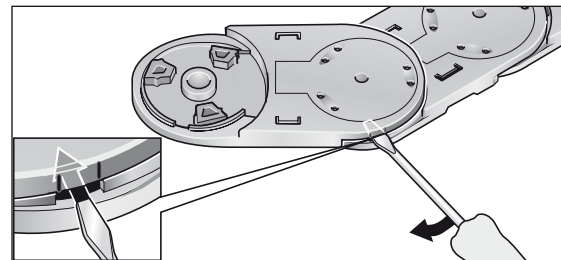
Paso 2



Paso 2

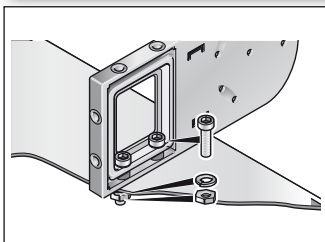


Paso 3

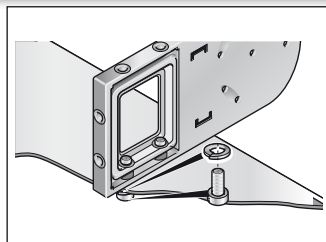


Paso 3

## Indicación para el montaje de enlaces de cadena flexibles



Enlace del a cadena FG



Enlace de la cadena FB

Los casquillos de latón garantizan una fijación duradera sin plastodeformación del plástico.

### Ejecución KA-FB:

El agujero integrado se fija mediante tornillos y tuercas.

### Ejecución KA-FG:

Las roscas integradas permiten un montaje rápido y sencillo in situ, dado que basta con utilizar un tornillo y en algunos casos también una arandela de seguridad.

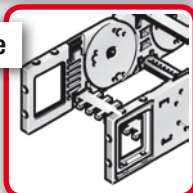




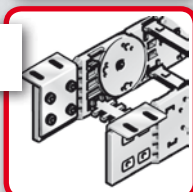
## Sumario

### 1 Enlace de la cadena

Enlace de la cadena flexible

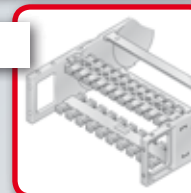


Enlace de la cadena con escuadra

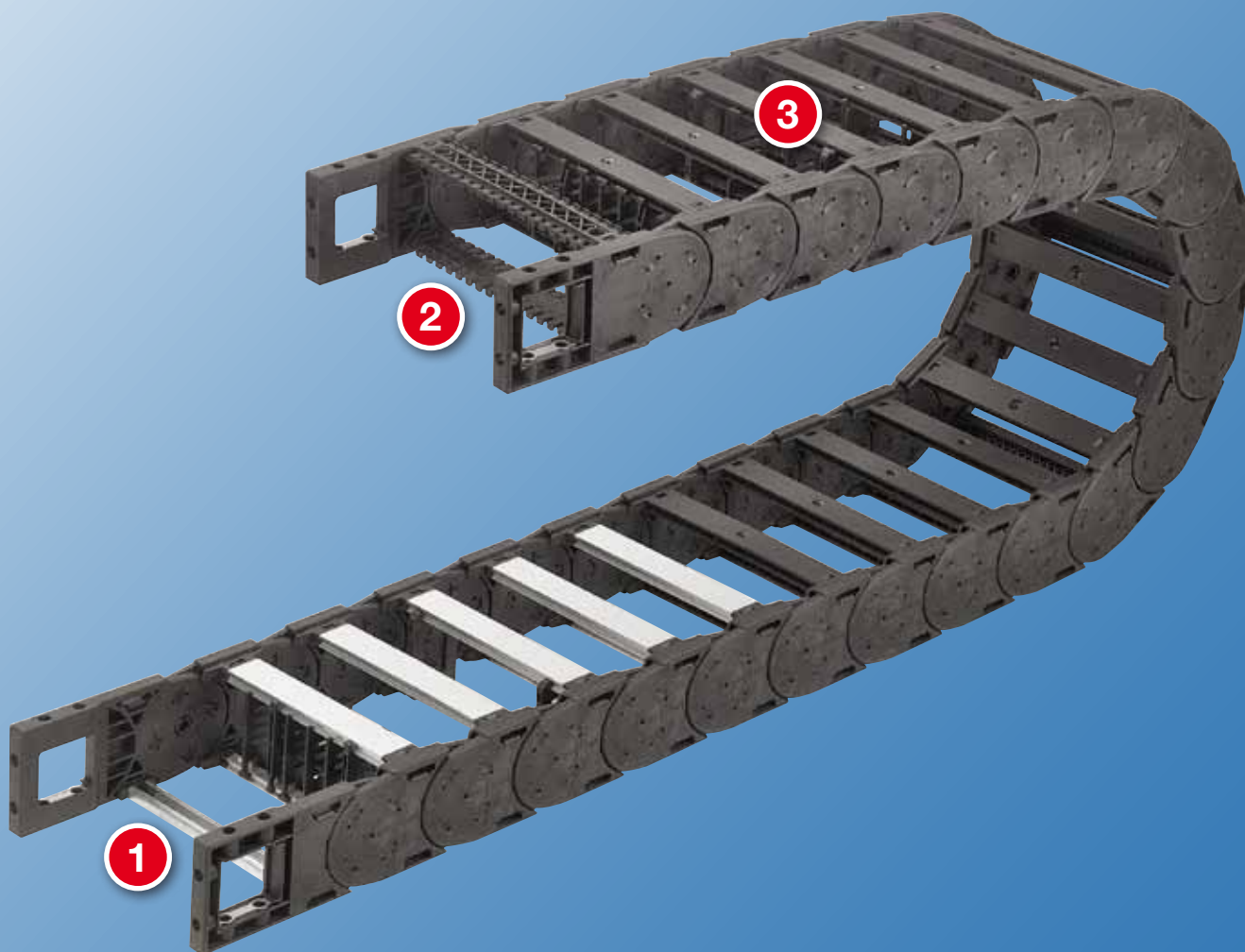
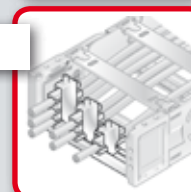


### 2 Perfil sujetacables

Traviesas RS-ZL



Steel Fix STF



3

### Sistema de estantería

Separador TR



Estantería en H RE



Uniones de traviesas RSV



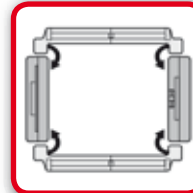
### Canaletas

Aluminio VAW

Acero inoxidable VAW-E

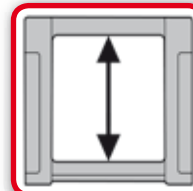


### Datos técnicos



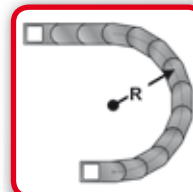
Lado de carga

Arco interior y exterior



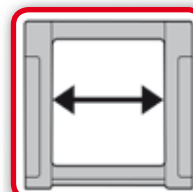
Altura interior disponible

72,0 mm



Radios disponibles

150,0 – 500,0 mm



Ancho interior disponible

118,0 – 518,0 mm

Con soporte de marco de aluminio  
118,0 – 600,0 mm

## Clave de pedido

Tipo	Variante	Dimensiones			Variantes de colocación	
		Anchura interior mm	Anchura exterior mm	Radio mm	Material	Longitud de la cadena mm
0720	30	118 143 168 193 218 243 268 293 318 343 368 418 468 518	150 175 200 225 250 275 300 325 350 375 400 450 500 550	150 200 250 300 400 500	0 2 4 6 9	0 9

Clave de pedido
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">--</div> </div>

### Nota sobre la configuración

#### Traviesas y tapas de aluminio:

Las traviesas y tapas de aluminio están disponibles en anchuras interiores entre 70 y 600 mm y siempre con paso de 1 mm.

Si hay que usar perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL), hay que tener en cuenta los anchos estándar.

#### Empalmes y perfiles sujetacables para traviesas:

Se recomienda el uso de empalmes de traviesas (RSV) para anchos interiores a partir de 246 mm.

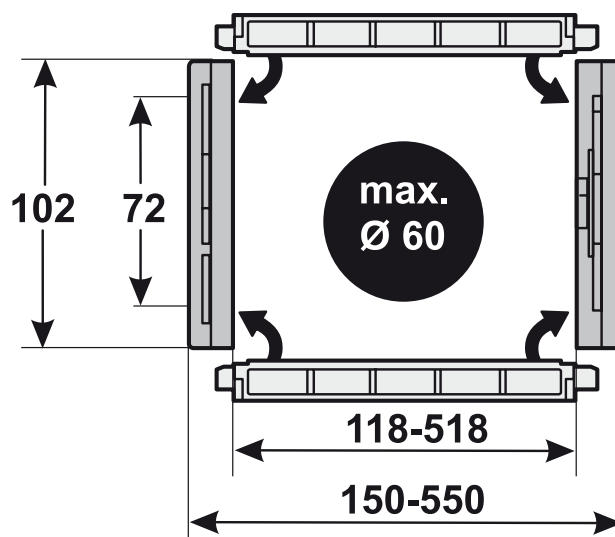
Los empalmes de traviesas no pueden usarse con tapas de plástico o aluminio. Si se usan perfiles sujetacables para traviesas (RS-ZL) en los enlaces de la cadena, hay que tener en cuenta los anchos estándar disponibles.

Encontrará información detallada en las correspondientes descripciones de los productos.

### Eslabón

Lado de carga:

Arco interior y exterior



Medidas en mm

0 Estándar (PA/negro)  
9 Ejecución especial

0 PA en todo el soporte con precarga  
2 PA en la mitad del soporte con precarga  
4 Soporte completo de aluminio con precarga  
6 Mitad de soporte de aluminio con precarga  
9 Ejecución especial

30 Soporte de marco en el arco externo  
Soporte del marco en el arco interno  
Para abrir en el arco externo e interno

### Ejemplo de un pedido: 0720 30 118 150 0 0 1600

Travesía en el arco exterior, travesía en el arco interior, se abre en el arco interior y exterior  
Ancho interior 118 mm; radio 150 mm  
Travesía de plástico, completa y pretensada, material: poliamida en color negro  
Longitud de cadena 1600 mm (16 eslabones)

### Especificaciones técnicas

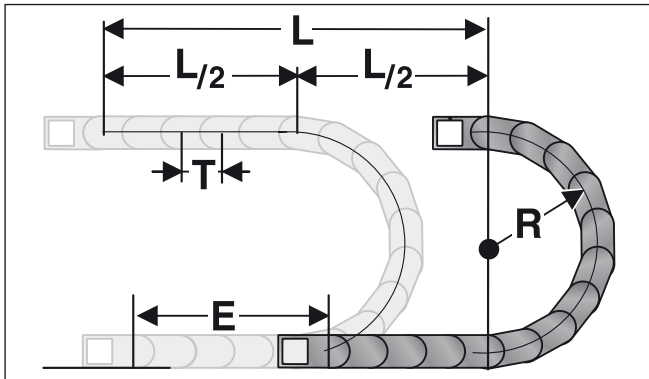
Recorrido deslizante  $L_g$  máx.: 150,0 m  
 Recorrido sin soportes  $L_f$  máx.: véase el diagrama  
 Recorrido vertical colgante  $L_{vh}$  máx.: 80,0 m  
 Recorrido vertical de pie  $L_{vs}$  máx.: 6,0 m  
 Girada 90° y sin soportes  $L_{90f}$  máx.: 6,0 m  
 Velocidad deslizante  $V_g$  máx.: 5,0 m/s  
 Velocidad sin soportes  $V_f$  máx.: 20,0 m/s  
 Aceleración deslizante  $a_g$  máx.: 25,0 m/s<sup>2</sup>  
 Aceleración sin soportes  $a_f$  máx.: 40,0 m/s<sup>2</sup>

### Propiedades de los materiales

Material estandar: Poliamida (PA), negra  
 Temperatura de uso:: -30,0 – 120,0 °C  
 Factor de fricción por deslizamiento:: 0,3  
 Factor de fricción estática:: 0,45  
 Grado de inflamabilidad: UL 94 HB

Otras propiedades de los materiales bajo pedido

## Cálculo de la longitud de la cadena



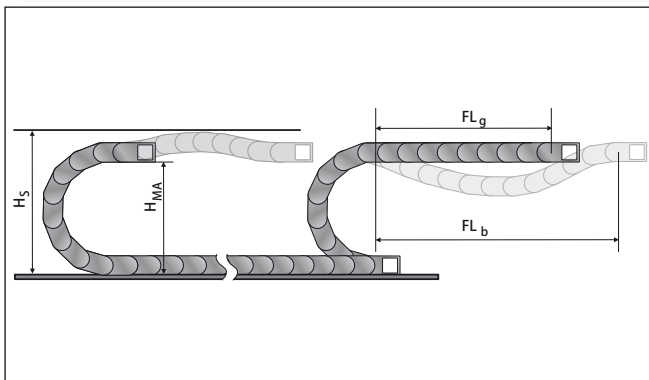
El enlace del punto fijo de la cadena portacables se debe establecer en el centro del recorrido. De este modo, se obtiene la unión más corta entre el punto fijo y el enlace móvil y, con ello también la longitud de la cadena más económica.

Cálculo de la longitud de la cadena =  $L/2 + \pi * R + E$   
 $\approx 1 \text{ m de cadena} = 10 \text{ un. eslabones de } 100,0 \text{ mm cada uno.}$

- $E$  = distancia de la entrada de los conductores hasta el centro del recorrido
- $L$  = Recorrido
- $R$  = Radio
- $T$  = Longitud de eslabón

T

## Longitud sin soportes



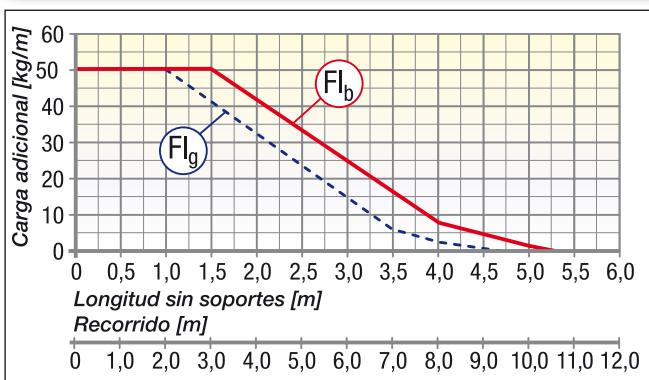
El vano es la distancia entre la conexión de la cadena en el adaptador y el inicio del arco de la cadena.

El modelo  $FL_g$  es el que presenta los valores de carga y desgaste menores para la cadena portacables.

En este modelo pueden aplicarse los parámetros máximos de desplazamiento (velocidad y aceleración).

- $A_s$  = Altura de instalación segura
- $A_{CA}$  = Altura de la conexión del adaptador
- $V_r$  = Vano, cara superior recta
- $V_d$  = Vano, cara superior doblada

## Diagrama de carga para aplicaciones sin soportes



**$FL_g$**  Vano, cara superior recta.

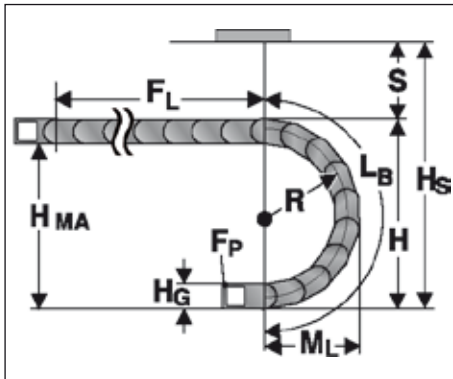
En la zona  $V_g$ , la cara superior de la cadena aún está pretensada, está recta o tiene una comba máxima de .

**$FL_d$**  Vano, cara superior doblada.

En la zona  $V_d$ , la cara superior de la cadena tiene una comba superior a , aunque menor que la comba máxima.

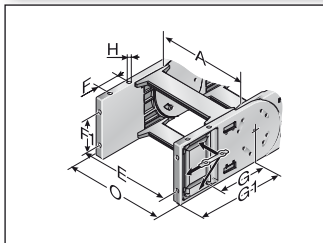
Si la comba es superior a la de la zona  $V_d$ , la aplicación es crítica y debe ser evitada. El vano puede optimizarse apoyando la cara superior o usando una cadena portacables más estable.

## Medidas



Radio R	150	200	250	300	400	500
Altura exterior del eslabón (H(H <sub>e</sub> ))	102	102	102	102	102	102
Altura del arco (H)	422	522	622	722	922	1122
Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> )	320	420	520	620	820	1020
Seguridad (S)	20	20	20	20	20	20
Altura de montaje (H <sub>s</sub> )	442	542	642	742	942	1142
Saliente del arco circular (M <sub>L</sub> )	311	361	411	461	561	661
Longitud del arco (L <sub>B</sub> )	763	920	1077	1234	1548	1862

## Enlace de la cadena flexible

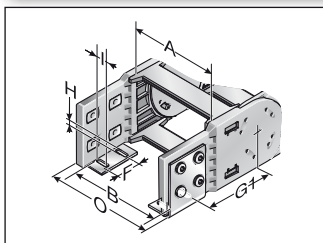


KA 72-F...

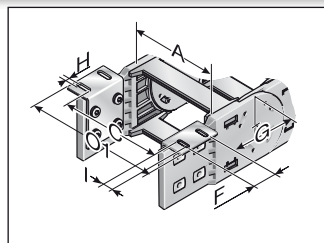
Este enlace de la cadena se puede colocar de diferentes modos (arriba, debajo, de frente) y se sujeta al final de la cadena como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Las cadenas se fijan por medio de tornillos del tamaño M10. Gracias a los insertos de metal (incluidos en el suministro) se minimiza la plastodeformación, lo cual es una ventaja puesto que con ellos se garantiza que las fuerzas elevadas se transmitan sin problemas a la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Material	Ejecución	Anchura interior							Ancho exterior KA	
				A mm	E mm	F mm	F1 mm	G mm	G1 mm	H0 mm	O mm	
KA 72-F hembra	0720000054	Plástico	con casquillo	118,0 – 518,0	A+11,0	35,0	45,0	107,0	171,5	11,0	A+32,0	
KA 72-F macho	0720000055	Plástico	con casquillo	118,0 – 518,0	A+11,0	35,0	45,0	107,0	171,5	11,0	A+32,0	

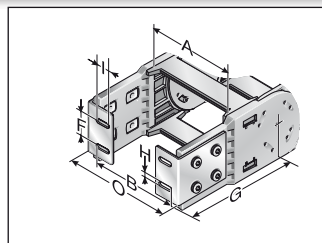
## Enlace de la cadena con escuadra



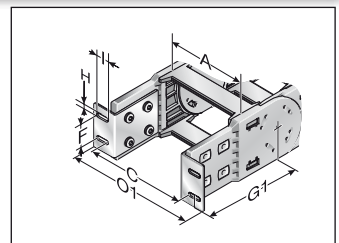
KA 72 (Cara interna arriba/abajo)



KA 72 (Cara externa arriba/abajo)



KA 72 (Cara frontal interior)

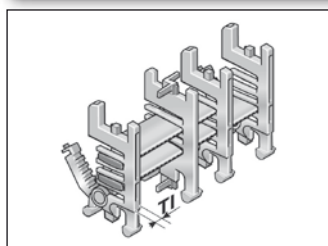


KA 72 (Cara frontal exterior)

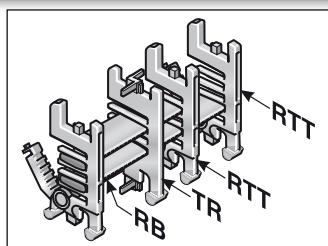
Para este enlace de la cadena existen diferentes posibilidades. De forma estándar se suministra el enlace del punto fijo interior/abajo y el enlace móvil interior/arriba. Sin embargo, se puede solicitar cualquier otra combinación que se necesite. El enlace de la cadena se fija al final de la misma como un eslabón lateral. De este modo, ésta es móvil hasta el enlace. Todas las cadenas necesitan un enlace macho y un enlace hembra. Los enlaces se fijan con tornillos del tamaño M8.

Tipo	Nº de artículo	Material	Anchura interior							Ancho exterior KA		Ancho exterior KA	
			A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	G1 mm	H0 mm	I mm	O mm	O1 mm	
KA 72 hembra	0720000050	Chapa de acero	118,0 – 518,0	A-16,0	A+48,0	45,0	106,0	179,5	9,0	32,0	A+32,0	A+126,0	
KA 72 macho	0720000051	Chapa de acero	118,0 – 518,0	A-16,0	A+48,0	45,0	106,0	179,5	9,0	32,0	A+32,0	A+126,0	

## Sistema de estantería



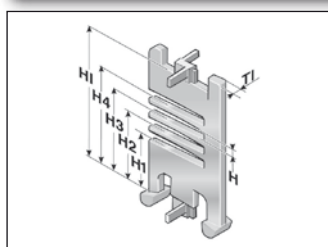
Sistema de estantería



Para crear un sistema de estantería es necesario unir la balda con dos soportes de estantería (RTT) como mínimo. Si se utilizan más niveles/pisos, se evitará que los cables queden los unos sobre los otros, rocen demasiado entre sí y resulten dañados. Si así se desea, el sistema de estantería se puede montar previamente.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Anchura mm	Módulo con paso mm	Tl mm
RB 056-7	100000005600	Balda	56,0	5,0	
RB 066-7	100000006600	Balda	66,0	5,0	
RB 081-7	100000008100	Balda	81,0	5,0	
RB 106-7	100000010600	Balda	106,0	5,0	
RB 116-7	100000011600	Balda	116,0	5,0	
RB 166-7	100000016600	Balda	166,0	5,0	
RB 216-7	100000021600	Balda	216,0	5,0	
RTT 72	100090722000	Soporte de estantería divisible		5,0	8,0

## Separador

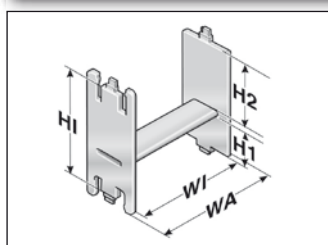


Separador

Para colocar varios cables redondos o mangueras con diámetros diferentes se recomienda la utilización de separadores. Asimismo, es preferible, distribuir dichos separadores de forma escalonada.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	Tl mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	H5 mm
TR 72	072000009200	Separador	5,0	3,5	5,5	25,5	36,0	46,5	57,0	72,0

## Módulo de estantería



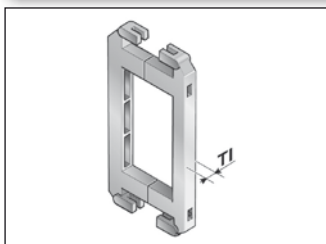
Módulo de estantería

Se utiliza para obtener más pisos en el caso de que la anchura del interior de la cadena sea fija.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Módulo con paso mm	WA mm	W1 mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm
RE 75/24	100000752418	Estantería en H	5,0	75,0	67,5	43,0	24,0	72,0
RE 75/36	100000753618	Estantería en H	5,0	75,0	67,5	33,5	33,5	72,0



## Empalme de traviesas

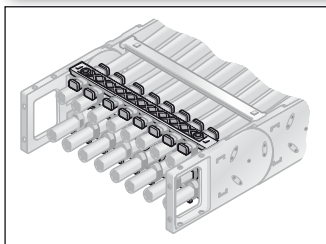


Empalme de traviesas

Cuando la anchura de las traviesas supera los 246 mm se recomienda utilizar empalmes. Estos empalmes ayudan a que la traviesa no se deforme cuando la carga de la cadena suponga un gran peso adicional.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	TI mm
RSV 72	072000009600	Empalme de traviesas	8,0
RSV 72 Alu	072000009800	Empalme de traviesas para traviesas de aluminio	8,0

## Eliminador de tensión de traviesas

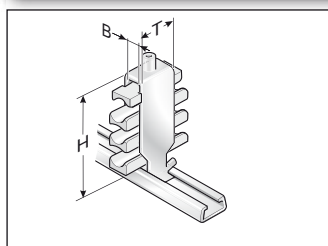


Eliminador de tensión de traviesas

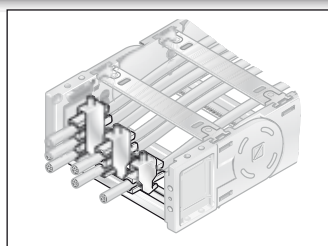
Perfiles sujetacables para traviesas fijas y optativas en los enlaces de la cadena. Se adapta a todas las anchuras de las traviesas (hasta un tamaño de 243 mm). Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	para anchura interior mm
RS-ZL 118-7	072011800010	Eliminador de tensión de traviesas	118,0
RS-ZL 143-7	072014300010	Eliminador de tensión de traviesas	143,0
RS-ZL 168-7	072016800010	Eliminador de tensión de traviesas	168,0
RS-ZL 193-7	072019300010	Eliminador de tensión de traviesas	193,0
RS-ZL 218-7	072021800010	Eliminador de tensión de traviesas	218,0
RS-ZL 243-7	072024300010	Eliminador de tensión de traviesas	243,0

## Perfil sujetacables



Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix



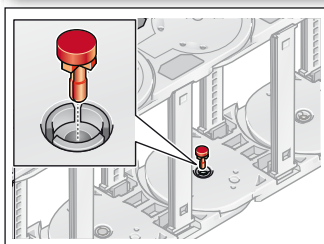
Perfil sujetacables aliviador de tensión con Steel Fix

Carril C (con barnizado catódico por inmersión) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena. Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior. Los valores de altura

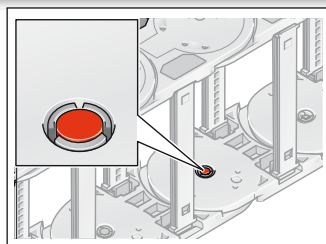
total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Descripción	Ø mm	Admisiones un.
<b>Abrazadera omega simple (para un cable)</b>				
STF 12-1 Steel Fix	81661801	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	1
STF 14-1 Steel Fix	81661802	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	1
STF 16-1 Steel Fix	81661803	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	1
STF 18-1 Steel Fix	81661804	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	1
STF 20-1 Steel Fix	81661805	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	1
STF 22-1 Steel Fix	81661806	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	1
STF 26-1 Steel Fix	81661807	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 30-1 Steel Fix	81661808	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	1
STF 34-1 Steel Fix	81661809	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	1
STF 38-1 Steel Fix	81661810	Abrazadera omega	34,0 – 38,0	1
STF 42-1 Steel Fix	81661811	Abrazadera omega	38,0 – 42,0	1
<b>Abrazadera omega doble (para dos cables)</b>				
STF 12-2 Steel Fix	81661821	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	2
STF 14-2 Steel Fix	81661822	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	2
STF 16-2 Steel Fix	81661823	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	2
STF 18-2 Steel Fix	81661824	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	2
STF 20-2 Steel Fix	81661825	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	2
STF 22-2 Steel Fix	81661826	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	2
STF 26-2 Steel Fix	81661827	Abrazadera omega	22,0 – 26,0	2
STF 30-2 Steel Fix	81661828	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
STF 34-2 Steel Fix	81661829	Abrazadera omega	26,0 – 30,0	2
<b>Abrazadera omega triple (para tres cables)</b>				
STF 12-3 Steel Fix	81661841	Abrazadera omega	6,0 – 12,0	3
STF 14-3 Steel Fix	81661842	Abrazadera omega	12,0 – 14,0	3
STF 16-3 Steel Fix	81661843	Abrazadera omega	14,0 – 16,0	3
STF 18-3 Steel Fix	81661844	Abrazadera omega	16,0 – 18,0	3
STF 20-3 Steel Fix	81661845	Abrazadera omega	18,0 – 20,0	3
STF 22-3 Steel Fix	81661846	Abrazadera omega	20,0 – 22,0	3

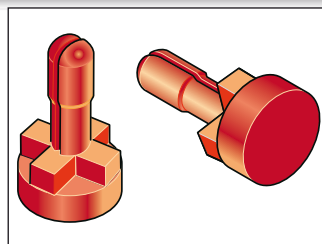
## Botón de bloqueo



Botón de bloqueo



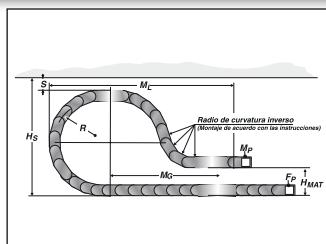
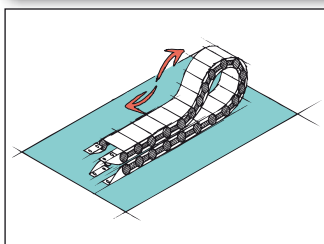
Botón de bloqueo



Para aumentar la estabilidad lateral, en caso de fuerte aceleración transversal o en la posición de montaje „tendida sobre el costado (girada 90° sin apoyo)“, se recomienda utilizar botones de bloqueo.

Tipo	Nº de artículo
MP52/62/72 botón de bloque	0520000080

## Enlace móvil abajo



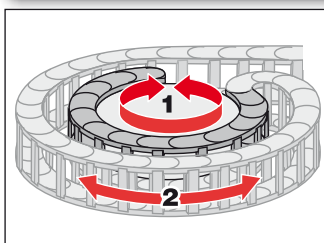
En determinados casos, para recorridos largos, es recomendable situar el enlace móvil más abajo de lo habitual.

En este caso deben observarse los cambios en el diseño de la cadena (por ejemplo, alargamiento de la cadena).

Consulte a nuestros especialistas.

Radio R mm	Altura del enlace móvil (H <sub>MA</sub> ) mm	Seguridad (S) mm	Altura de montaje incl. seguridad (H <sub>S</sub> ) mm	Paso (M <sub>L</sub> ) mm	Número de eslabones un.	De ellos, nº de eslabones inversos un.
200,0	240,0	60,0	580,0	850,0	9,0	2,0
250,0	260,0	60,0	680,0	1010,0	12,0	3,0
300,0	290,0	60,0	780,0	1150,0	13,0	3,0
400,0	350,0	60,0	980,0	1360,0	16,0	3,0
500,0	400,0	60,0	1180,0	1620,0	20,0	3,0

## Radios inversos

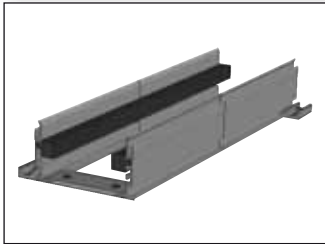


Movimiento giratorio

A través de los de contragiro (R<sub>ü</sub>) se consigue que la cadena se mueva en los dos sentidos. Estos eslabones se utilizan para movimientos giratorios como el dibujo de la izquierda y también para cadenas con grandes longitudes para disminuir la altura de montaje de la cadena.

Tipo	Nº de artículo	Radio mm	Radio inverso mm
SR 72 (RÜ300/R300) izquierda	72000030060	300,0	300,0
SR 72 (RÜ300/R300) derecha	72000030062	300,0	300,0

## Canaletas (VAW)



VAW



VAW-E

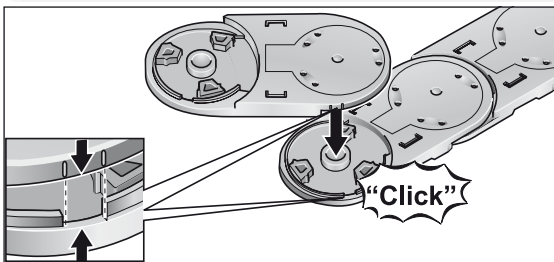
Esta cadena portables dispone de varios sistemas de canaletas variables con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

Las canaletas variables proporcionan un soporte y guía más seguros para la cadena portables.

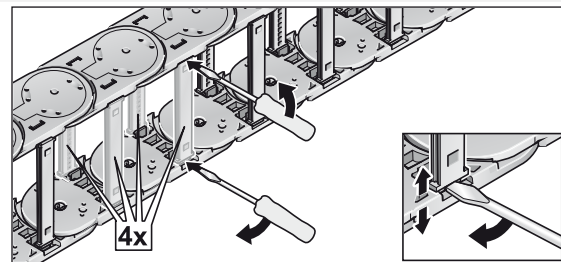
En el capítulo „Sistema de canaletas variables“ encontrará ayuda para seleccionar el sistema adecuado.

## Montaje

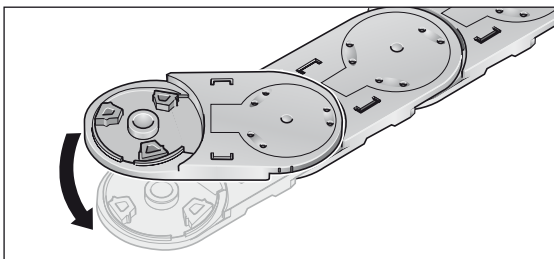
## Desmontaje



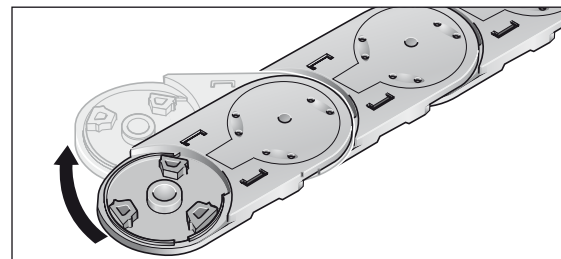
Paso 1



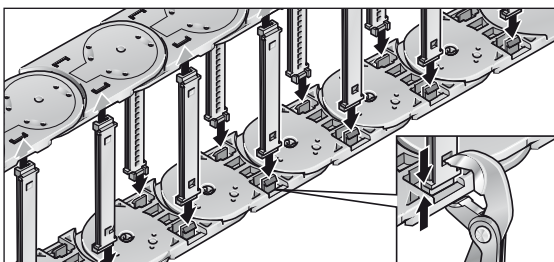
Paso 1



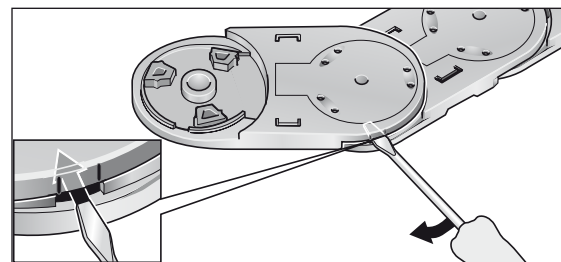
Paso 2



Paso 2

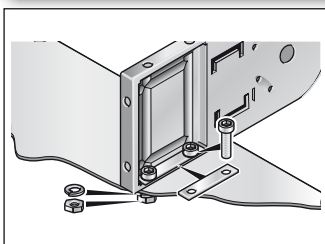


Paso 3



Paso 3

## Indicación para el montaje de enlaces de cadena flexibles



Enlace de la cadena EB

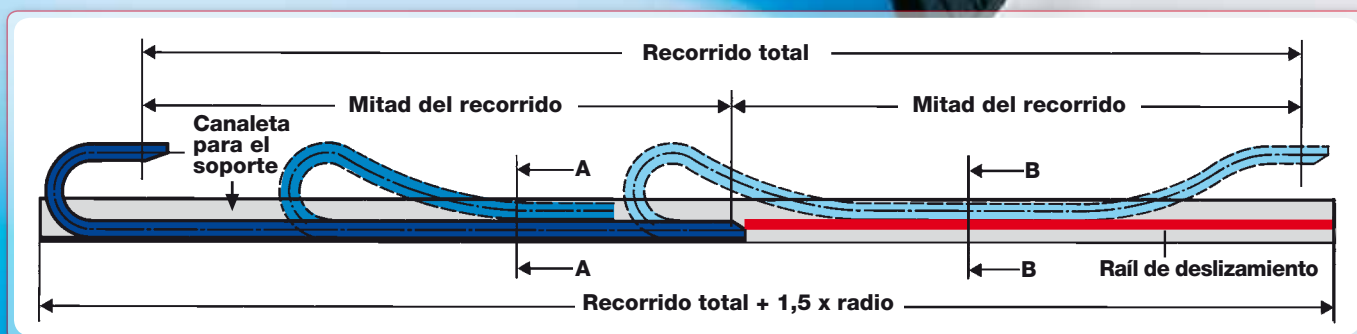
El enlace de cadena flexible se suministra con chapas de inserción para evitar la plastodeformación del plástico.

## Sistemas de canaletas variables





## Sistemas de canaletas variables (VAW)



Todos los modelos de nuestros sistemas de canaletas para cadenas portacables sirven de apoyo para recorridos cortos y, también, como canaleta de guía para recorridos largos.

Si no se utiliza una canaleta, no se garantiza un apoyo correcto de los eslabones. Esto se aplica sobre todo en el caso de radios de curvatura grandes, ya que no se dispone de guía lateral.

El sistema de ranuras de ambos lados de la canaleta de aluminio, junto con los perfiles de los carriles de deslizamiento, forman un sistema de canaletas altamente variable que, con un reducido número de accesorios, consigue un guiado de la cadena seguro, estable y ópticamente muy conseguido. El tipo VAW, junto con los elementos de fijación en la cara interior, permiten ahorrar espacio en el montaje.

Nuestras canaletas de acero (tipo VAW-Z) y acero inoxidable (tipo VAW-E)

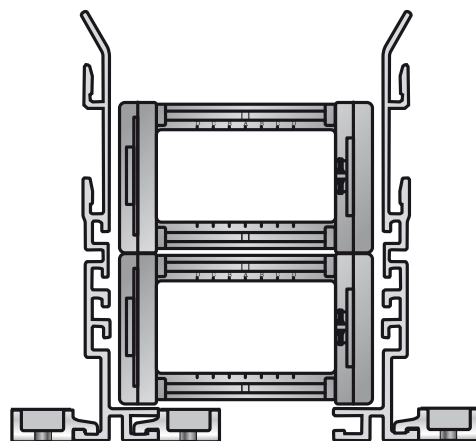
son perfectas cuando se exige más de las propiedades mecánicas de las piezas. También se pueden obtener bajo pedido modelos V4A para usos en agua salada.

En la mayoría de las aplicaciones, los cables se introducen a la mitad del recorrido. De este modo, se obtiene la longitud de cadena más corta. La cadena, en este caso, mide aproximadamente la mitad del recorrido.

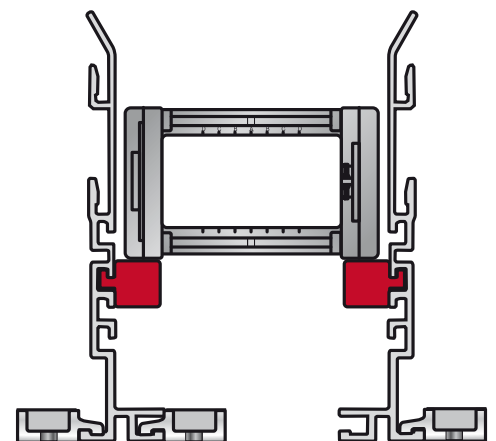
Si la cadena se mueve hacia la izquierda (véase el boceto inferior), se desliza sencillamente sobre la canaleta. Si la cadena se mueve hacia la derecha y supera la longitud sin soportes, se deslizará sobre sí misma (ver sección A-A).

Si se sigue moviendo a la derecha, el carril de deslizamiento compensa la diferencia de altura del eslabón garantizando un roce reducido (ver sección B-B).

De esa forma se garantiza un recorrido óptimo para la cadena portacables.



*Sección A-A: la cadena portacables se desliza sobre sí misma.*



*Sección B-B: la cadena portacables se desliza sobre el perfil de carril de deslizamiento.*

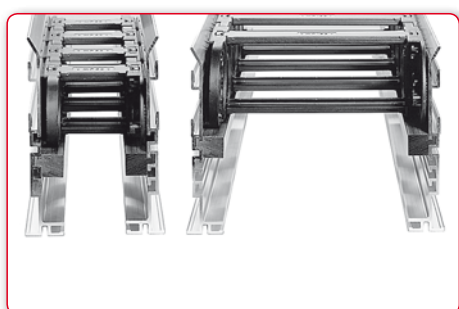


## Ventajas



### Perfiles ajustados

Los sistemas de canaletas variables son necesarios cuando se sobrepasa el vano de una cadena portacables. Las partes del sistema están compuestas por diversos perfiles y materiales. La forma de cada uno de ellos está adaptada a los sistemas de cadenas portacables de Murrplastik. Además, no es necesario aplicar ninguna protección contra la corrosión gracias al aluminio altamente resistente (VAW) o acero inoxidable (VAW-E) empleado.



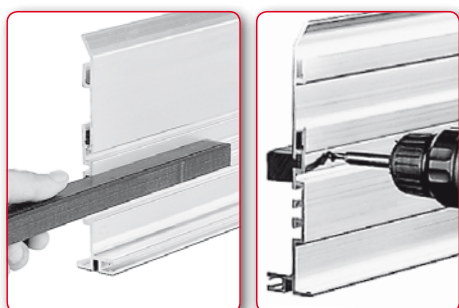
### Variables según la anchura y altura de la cadena

Nuestros perfiles de canaletas pueden adaptarse a diversos tipos y anchos de cadenas.



### Menor necesidad de espacio

El uso de nuestros sistemas de canaletas variables de aluminio precisan muy poco espacio. El sistema completo (con sujeción interior) es tan sólo un poco más ancho que la propia cadena.



### Manejo sencillo

El carril de deslizamiento se introduce simplemente en el perfil de la canaleta. Para fijarlo se utiliza un tornillo en el primer y último carril de deslizamiento (opcional).



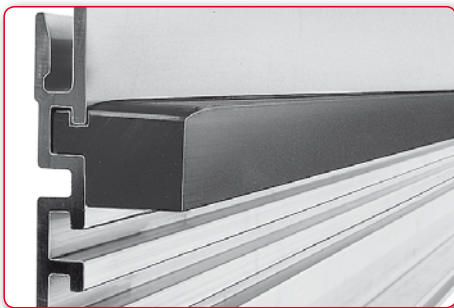
### Pieza central VAW-MT

Si hay que instalar varias cadenas portacables paralelas, en sentidos opuestos o independientes entre sí, lo mejor es usar el separador central para canaletas de aluminio. Permite guiar de forma segura distintas cadenas, que también pueden ser de diferentes tamaños.



### Menor fricción - menor fuerza de tracción

Los carriles de deslizamiento con baja fricción ayudan a la cadena portacables fuera del vano. También se pueden usar ruedas para reducir aún más la fricción (disponibles también en el modelo ATEX). De esa forma se reduce también la potencia de accionamiento necesaria para la cadena.



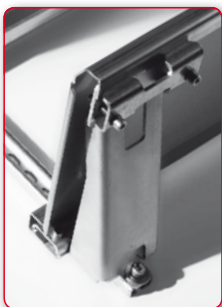
### Nivel de ruido más bajo

Gracias a la guía por ranuras del carril de deslizamiento se consigue una superficie de apoyo plana. Eso garantiza un deslizamiento sin obstáculos de la cadena por todo su recorrido. El nivel de sonido se disminuye. Para reducir aún más el nivel de ruido, pueden montarse gomas amortiguadoras (dos modelos disponibles) sobre las superficies de apoyo de la cadena portacables.



### Montaje sin desajustes

En nuestros sistemas de canaletas variables, no se necesita atornillar ni soldar los diferentes perfiles. Gracias a unos empalmes especiales de plástico, que se insertan en la ranura prevista para ello, se consigue un paso parejo entre las piezas de las canaletas de aluminio. En las canaletas de acero inoxidable, acero y plástico, esta función la asumen unos soportes de canaletas especiales.



### Sujeción rápida

Los sistemas de canaletas variables se fijan con unas piezas de unión especiales. Los orificios de fijación de las piezas de empalme de los modelos de aluminio pueden usarse como plantilla para taladrar en el montaje.



### Económico

El uso de componentes estándar permite un ahorro de hasta el 70% en comparación con los sistemas habituales.

## Criterios de selección

### Variables según la anchura y altura de la cadena

La idea original al crear el sistema de canaletas variable VAW era desarrollar un perfil que sirviera para varios tipos y anchuras de cadenas portacables. Además, el montaje el montaje completo debe ser lo más sencillo posible.

En cada perfil se encuentran diferentes ranuras, en las que puede introducirse un carril de deslizamiento. El tipo de cadena portacables determina en qué ranura debe ser introducido el carril de deslizamiento.

En las siguientes tablas se puede determinar fácilmente qué sistema de canaletas VAW es el adecuado para cada tipo de cadena portacables.

### Diseño

Para el correcto diseño de un sistema de canaletas variable se deben conocer los siguientes parámetros:

- Tipo de la cadena portacables (anchura, radio, montaje)
- Recorrido
- Contenido o peso por metro
- Velocidad de desplazamiento
- Aceleración/desaceleración
- Aceleración transversal sí/no
- Condiciones ambientales

Es aconsejable utilizar un sistema de canaletas para todo el recorrido.

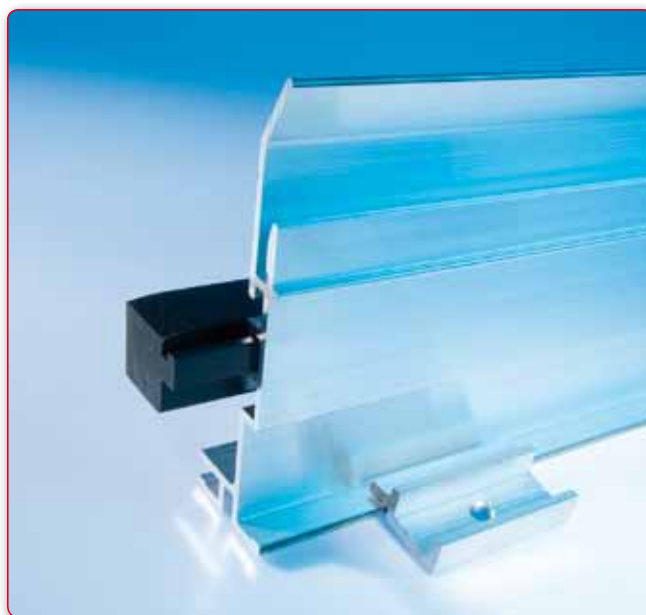
Si los cables se introducen a la mitad del recorrido, se necesita un carril de deslizamiento para la mitad del recorrido.

### Enlace móvil abajo

En determinados casos, para recorridos largos, es recomendable situar el enlace móvil más bajo de lo habitual.

En este caso deben observarse los cambios en el diseño de la cadena (por ejemplo, alargamiento de la cadena, número de eslabones).

¡Consulte con nuestros técnicos!



### Ejemplo de cálculo:

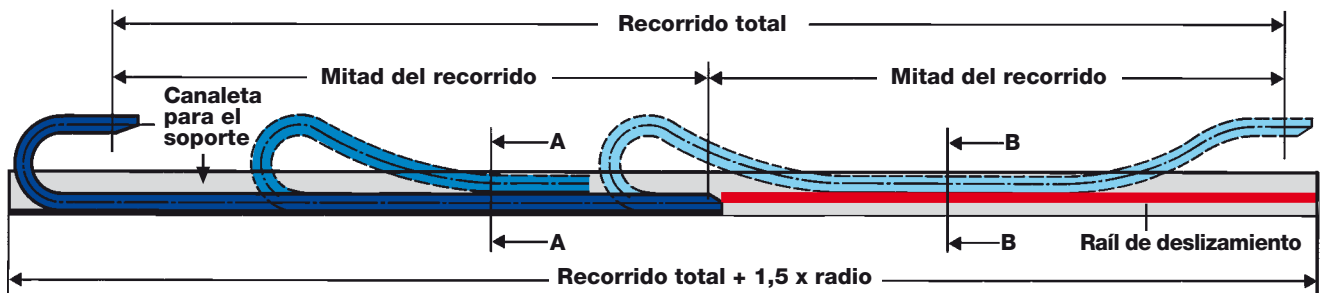
Recorrido: 20 m  
 Introducción: en el centro del recorrido  
 Tipo de cadena: MP 35086 R 100 sin precarga con 176 eslabones = 10,2 m

### Piezas VAW adecuadas:

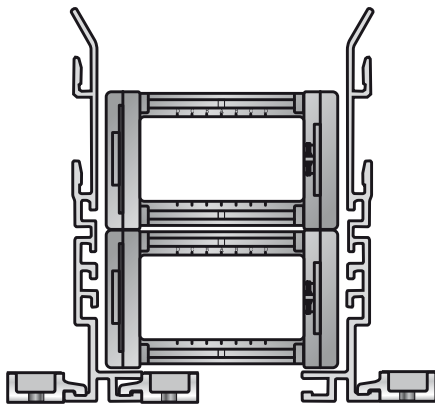
40 m de canaleta VAW 80106 (20 m/lado)  
 20 m de carril de deslizamiento GSP 20/20 (10 m/lado)



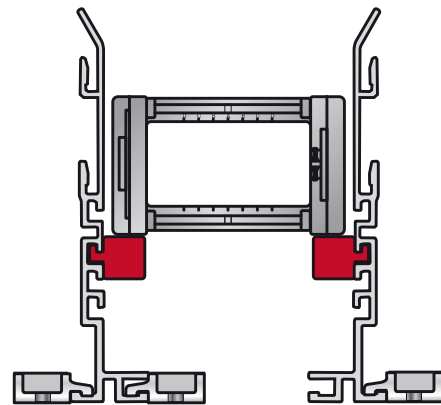
## Construcción / montaje



*Corte longitudinal de VAW: El deslizamiento de la cadena en todo su recorrido.*



*Sección A-A: La cadena portacables se desliza sobre sí misma.*



*Sección B-B: La cadena portacables se desliza sobre el perfil de deslizamiento.*

## Consejos de construcción

Para montar la canaleta es necesario una superficie de apoyo plana. Las piezas (longitud estándar 2 m) se unen en fila.

Las canaletas se unen entre sí por el perfil exterior con piezas de empalme. De este modo, se garantiza una unión sin desajustes ni choques. Además, este modo de montaje impide que la canaleta se deforme.

La anchura interior de las canaletas debería ser superior en 3–12 mm a la anchura exterior de la cadena, según el tipo de la cadena (véase la tabla Juego de canaleta en la página 312).

Los perfiles de canaletas se pueden fijar mediante piezas de unión directamente a la estructura (suelo o brazos de soporte) o a carriles C.

Esta sujeción se debería llevar a cabo por la parte interior y, si es necesario, también por la parte exte-

rior. Los agujeros de sujeción de estas piezas se utilizan como plantilla para taladrar. Con una taladradora manual se puede acceder a ellos fácilmente.

Si se sobrepasa la parte sin soportes de la cadena portacables, es necesario colocar un carril de deslizamiento para igualar la altura en el lado de la canaleta, donde la parte superior de la cadena no se puede deslizar sobre la parte inferior de la misma (véase la sección B-B).

El carril de deslizamiento GSP no requiere ninguna fijación con tornillos o ajuste costoso. En función del tipo de cadena, el perfil de carril de deslizamiento se introducirá en una ranura de la canaleta o en otra. Gracias a la guía continua se dispone de una superficie plana. Ello hace posible el funcionamiento correcto del sistema de cadena incluso a velocidades de desplazamiento elevadas.

## Juego de canaletas SP e influencia de la temperatura

Tipo de cadena

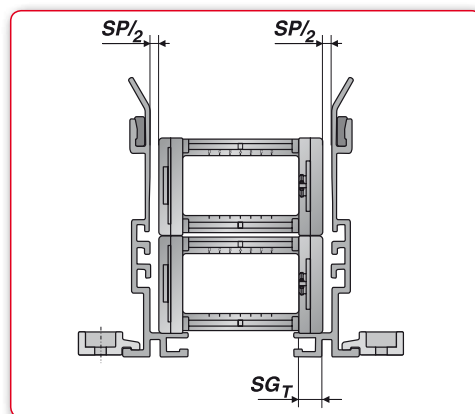
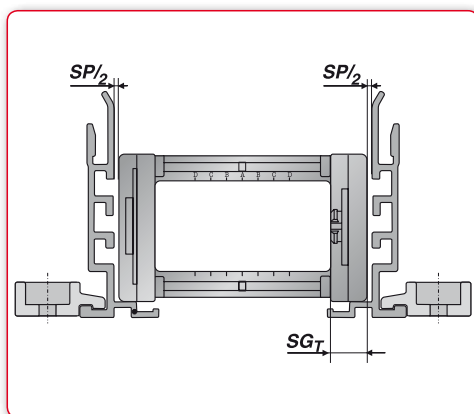
Juego de canaletas SP

MP 10	3 mm
MP 14	3 mm
MP 15	3 mm
MP 18	3 mm
MP 25	4 mm
MP 25 G	4 mm
MP 30	4 mm
MP 32	6 mm
MP 32.2	6 mm
MP 32.3	6 mm
MP 35	4 mm
MP 36 G	4 mm
MP 41	8 mm
MP 41.2	8 mm
MP 41.3	8 mm
MP 43 G	8 mm
MP 44	8 mm
MP 52.1	8 mm
MP 52.2	8 mm
MP 52.3	8 mm
MP 62.1	8 mm
MP 62.2	8 mm
MP 62.3	8 mm
MP 65 G	8 mm
MP 66	8 mm
MP 72	8 mm
MP 82.2	12 mm
MP 82.3	12 mm
MP 102	12 mm
MP 3000	4 mm

### Juego de canaletas

En principio el juego entre la canaleta y la cadena debe ser lo suficientemente grande para que la cadena no se quede atascada en ningún momento del recorrido en la canaleta. Una de las consecuencias serían,

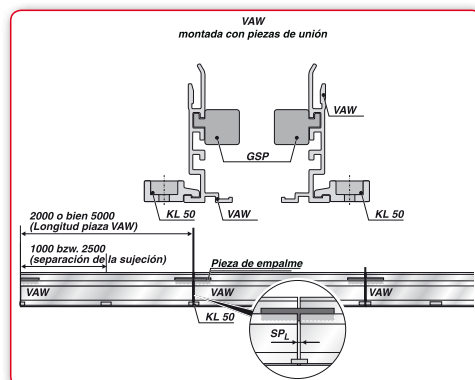
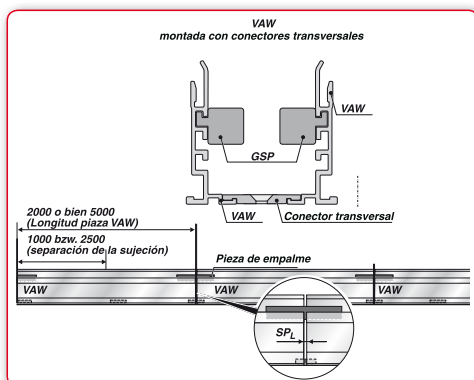
por ejemplo: un mayor desgaste de la cadena y, por consiguiente, menor vida útil, así como, mayor desgaste de ésta durante su movimiento. En la siguiente tabla encontrará los valores recomendados para su aplicación.



### Influencia de la temperatura

Mediante un alojamiento "flotante" de las partes laterales de la canaleta con una pieza de unión (KL) o un conector transversal (QV) se compensan las posibles dilataciones longitudinales debidas a las oscilaciones de temperatura. Las partes de la canaleta se pueden desplazar mínimamente en sentido longitudinal.

Por eso es necesario montar las piezas de la canaleta con una separación de dilatación. Las medidas de la separación dependen de las diferencias de temperatura que se produzcan con el uso y de la longitud de las piezas utilizadas. ¡Consulte con nuestros técnicos!





# Selección del sistema de canaletas VAW adecuado

## Selección de VAW para aplicaciones sin soportes

Tipo de cadena

Radio (mm)

Plástico VAW  
a partir de la página

Aluminio VAW  
a partir de la página

Acero inox. VAW-E  
Acero VAW-Z  
a partir de la página

MP 10.1	--	--		--		--	
MP 14	25-75	VAWK-120	P. 318	VAW 25	P. 319	--	
MP 15	25-75	VAWK-120	P. 318	VAW 25	P. 319	--	
MP 18	28-78	VAWK-120	P. 318	VAW 25	P. 319	--	
MP 25	50-300	VAWK-120	P. 318	VAW 35	P. 320	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 25 G	60-250	VAWK-120	P. 318	VAW 35	P. 320	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 30	60-300	VAWK-120	P. 318	VAW 35	P. 320	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 32	80-250			VAW 106	P. 325	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 32.2	80-250			VAW 106	P. 325	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 32.3	120-250			VAW 106	P. 325	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 35	70-300			VAW 35	P. 320	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 36 G	80-200			VAW 35	P. 320	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 41	80-600			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 41.2	80-600			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 41.3	96-600			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 43 G	125-250			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 44	70-600			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 52.1	100-350			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 52.2	100-350			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 52.3	150-350			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 62.1	150-500			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 62.2	150-500			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 62.3	200-500			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 65 G	200-350			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 66	150-350			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 66	150-350			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 72	150-500			VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
MP 82.2	150-500			VAW 150	P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
MP 82.3	200-500			VAW 150	P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
MP 102	250-500			VAW 150	P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
MP 3000	50-300	VAWK-120	P. 318	VAW 35	P. 320	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338



## Selección de VAW para aplicaciones deslizantes

Tipo de cadena

Radio (mm)

Plástico VAW  
a partir de la página

Aluminio VAW  
a partir de la página

Acero inox. VAW-E  
Acero VAW-Z  
a partir de la página

Tipo de cadena	Radio (mm)	Plástico VAW a partir de la página	Aluminio VAW a partir de la página	Acero inox. VAW-E Acero VAW-Z a partir de la página
MP 10.1	--	--	--	--
MP 14	25-75	VAWK-120 P. 318	--	--
MP 15	25-75	VAWK-120 P. 318	--	--
MP 18	28-78	VAWK-120 P. 318	VAW 80 P. 322	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
MP 25	50-75		VAW 80 P. 322	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
	100-125		VAW 122 P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
	150		VAW 150 P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170 P. 342
	200		VAW 177 P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170 P. 342
	250-300		VAW 248 P. 334	VAW-E 220/VAW-Z 220 P. 346
MP 25 G	60-100		VAW 80 P. 322	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
	125-150		VAW 122 P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
	200		VAW 150 P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170 P. 342
	250		VAW 177 P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170 P. 342
MP 30	60-75		VAW 80 P. 322	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
	100-125		VAW 122 P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
	150		VAW 150 P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170 P. 342
	200		VAW 177 P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170 P. 342
	250-300		VAW 248 P. 334	VAW-E 220/VAW-Z 220 P. 346
MP 32	80-150		VAW 122 P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
	200-250		VAW 177 P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170 P. 342
MP 32.2	80-150		VAW 122 P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
	200-250		VAW 177 P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170 P. 342
MP 32.3	120-150		VAW 122 P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
MP 35	70-100		VAW 80 P. 322	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
	150		VAW 122 P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
	200		VAW 150 P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170 P. 342
	300		VAW 248 P. 334	VAW-E 220/VAW-Z 220 P. 346
MP 36 G	80-100		VAW 80 P. 322	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
	150		VAW 122 P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338
	200		VAW 150 P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170 P. 342
MP 41	80-150		VAW 122 P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120 P. 338



# Selección del sistema de canaletas VAW adecuado

## Selección de VAW para aplicaciones deslizantes

Tipo de cadena

Radio (mm)

Plástico VAW  
a partir de la página

Aluminio VAW  
a partir de la página

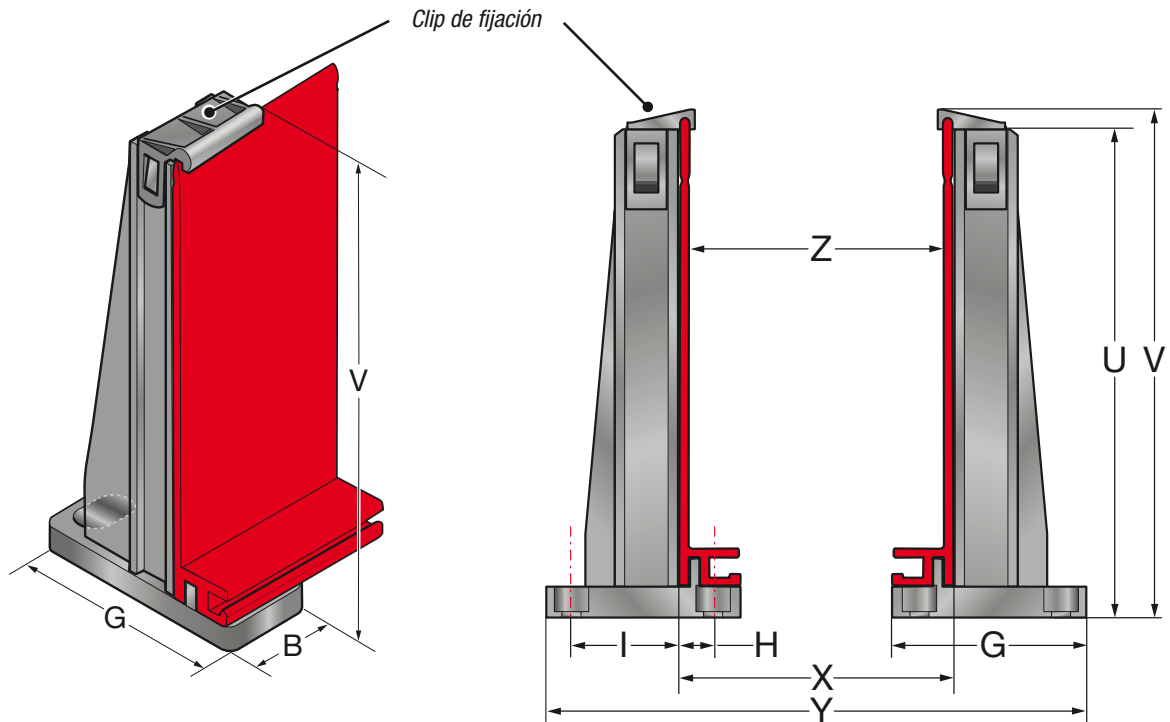
Acero inox. VAW-E  
Acero VAW-Z  
a partir de la página

MP 41	200	VAW 150	P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
	250	VAW 177	P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
	300	VAW 248	P. 334	VAW-E 220/VAW-Z 220	P. 346
MP 41.2	80–150	VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
	200	VAW 150	P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
	250	VAW 177	P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
MP 41.2	300	VAW 248	P. 334	VAW-E 220/VAW-Z 220	P. 346
MP 41.3	96–150	VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
	200	VAW 150	P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
	250	VAW 177	P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
	300	VAW 248	P. 334	VAW-E 220/VAW-Z 220	P. 346
MP 43 G	125–150	VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
	200	VAW 150	P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
	250	VAW 177	P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
MP 44	70–150	VAW 80	P. 322	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
	200	VAW 150	P. 328	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
	250	VAW 177	P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
MP 52.1	100–150	VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
	200–250	VAW 177	P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
	300	VAW 248	P. 334	VAW-E 220/VAW-Z 220	P. 346
MP 52.2	100–150	VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
	200–250	VAW 177	P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
	300	VAW 248	P. 334	VAW-E 220/VAW-Z 220	P. 346
MP 52.3	150	VAW 122	P. 326	VAW-E 120/VAW-Z 120	P. 338
	200–250	VAW 177	P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
	300	VAW 248	P. 334	VAW-E 220/VAW-Z 220	P. 346
MP 62.1	150–250	VAW 177	P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
	300–500	VAW 248	P. 334	VAW-E 220/VAW-Z 220	P. 346
MP 62.2	150–250	VAW 177	P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342
	300–500	VAW 248	P. 334	VAW-E 220/VAW-Z 220	P. 346
MP 62.3	200–250	VAW 177	P. 330	VAW-E 170/VAW-Z 170	P. 342





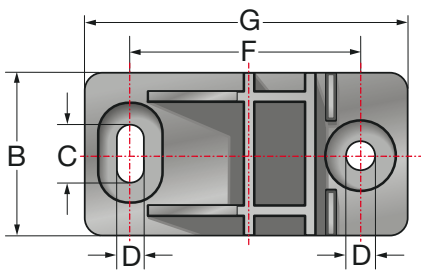
## Sistema de canaletas variables tipo VAWK-120



Pieza lateral de canaleta	
Tipo	VAWK-120
Longitud	2000 mm
Nº de artículo	111490100700

AB = ancho exterior de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

Z = AB + SP  
Y = AB + SP + 108,5 mm  
X = AB + SP + 5 mm



### Soporte de canaletas tipo WHK-120

incluye clip de fijación  
Nº de artículo: 111210400000  
A = --  
B = 35 mm  
C = 12 mm  
D = 6,6 mm  
E = --  
F = 53 mm  
G = 70,15 mm

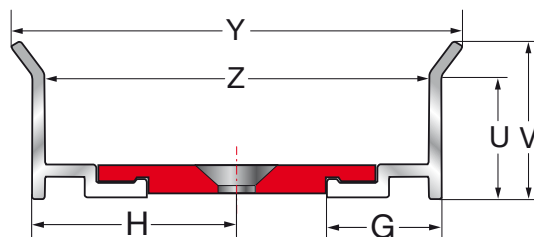
V = 147 mm  
U = 142 mm

G = 70,15 mm  
H = 11,15 mm  
I = 42 mm

\*encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312



## Sistema de canaletas variables tipo VAW 25, sujeción interior de una pieza



Sujeción interior de una pieza:  
Ambos laterales de la canaleta se fijan mediante una pieza de unión sobre la superficie de montaje.

Z = ver tabla VAW-DBP

Y = ancho exterior VAW 25 con sujeción interior de una pieza

V = 25 mm

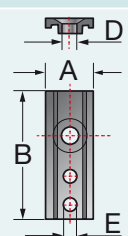
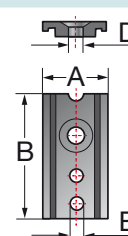
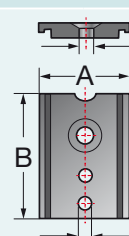
U = 20 mm

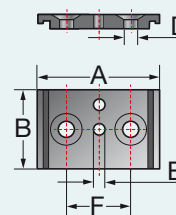
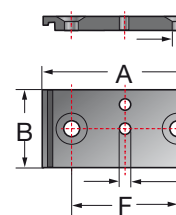
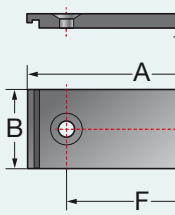
G = 10,7 mm

H = ver tabla VAW-DBP

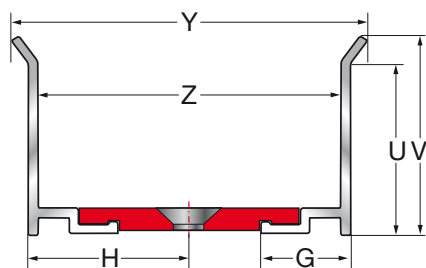
encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

	Pieza lateral de canaleta
Tipo	VAW 25
Longitud	2000 mm
Nº de artículo	1114101907004

Placa separadora de fijación	VAW-DBP 14016	VAW-DBP 1420/18018	VAW-DBP 1430/18025
Imagen de dimensiones			
Nº de artículo	111212220000	111212240000	111212260000
Medidas en mm	A =14,0    B =37,0	A =18,8    B =37,0	A =27,2    B =37,0
Ø Perforaciones/distancias en mm	D = 5,2    E = 4,2	D = 5,2    E = 4,2	D = 5,2    E = 4,2
Medidas de la canaleta	Z =26,0    Y =34,0 H =14,2	Z =31,0    Y =39,0 H =16,6	Z =39,0    Y =47,0 H =20,8
utilizables para tipos EFK con anchos exteriores	de 22 hasta 24 mm	de 27 hasta 29 mm	de 35 hasta 37 mm

Placa separadora de fijación	VAW-DBP 14040/18037	VAW-DBP 14050/18050	VAW-DBP 18070
Imagen de dimensiones			
Nº de artículo	111212280000	111212300000	111212320000
Medidas en mm	A =38,2    B =25,0	A =51,7    B =25,0	A =71,9    B =25,0
Ø Perforaciones/distancias en mm	D = 5,2    E = 3,5    F =20,0	D = 5,2    E = 3,5    F =34,0	D = 5,2    F =48,0
Medidas de la canaleta	Z =50,0    Y =58,0 H =16,3	Z =64,0    Y =72,0 H =16,05	Z =84,0    Y =92,0 H =19,1
utilizables para tipos EFK con anchos exteriores	de 46 hasta 48 mm	de 60 hasta 62 mm	de 80 hasta 82 mm

## Sistema de canaletas variables tipo VAW 35, sujeción interior de una pieza



Sujeción interior de una pieza:  
Ambos laterales de la canaleta se fijan mediante una pieza de unión sobre la superficie de montaje.

Z = ver tabla VAW-DBP

Y = ancho exterior VAW 35 con sujeción interior de una pieza

V = 35 mm

U = 30 mm

G = 18 mm

H = ver tabla VAW-DBP

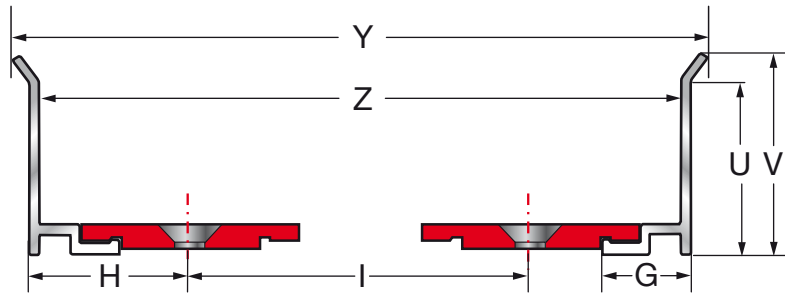
encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

	Pieza lateral de canaleta
Tipo	VAW 35
Longitud	2000 mm
Nº de artículo	111420100700

Placa separadora de fijación	VAW-DBP 3001	VAW-DBP 3002	VAW-DBP 3002.5
Imagen de dimensiones			
Nº de artículo	111212100000	111212120000	111212130000
Medidas en mm	A = 30,0    B = 40,0	A = 43,5    B = 40,0	A = 62,0    B = 30,0
Ø Perforaciones/distancias en mm	D = 6,2    E = 6,5	D = 6,2    E = 6,5	D = 6,2    F = 34,0
Medidas de la canaleta	Z = 46,0    Y = 56,0 H = 25,1	Z = 60,0    Y = 70,0 H = 31,8	Z = 78,0    Y = 88,0 H = 24,1
utilizables para tipos EFK con anchos exteriores	de 42 hasta 44 mm	de 53 hasta 57 mm	de 72 hasta 75 mm

VAW-DBP 3003/35062	VAW-DBP 3003.5	VAW-DBP 3004/35086	VAW-DBP 3005/35102
111212140000	111212150000	111212160000	111212180000
A = 68,0    B = 40,0	A = 82,0    B = 30,0	A = 93,5    B = 40,0	A = 109,6    B = 40,0
D = 6,2    E = 6,5    F = 34,0	D = 6,2    F = 50,0	D = 6,2    E = 6,5    F = 58,5	D = 6,2    E = 6,5    F = 73,5
Z = 84,0    Y = 94,0 H = 27,1	Z = 98,0    Y = 108,0 H = 26,1	Z = 110,0    Y = 120,0 H = 27,6	Z = 126,0    Y = 136,0 H = 28,1
de 76 hasta 82 mm	de 91 hasta 95 mm	de 101 hasta 107 mm	de 116 hasta 123 mm

## Sistema de canaletas variables tipo VAW 35, sujeción interior de dos piezas



Sujeción interior de dos piezas:  
Ambos laterales de la canaleta se fijan mediante dos piezas de unión sobre la superficie de montaje.

Z = ancho ext. de la cadena + SP\*

Z<sub>Min</sub> = 77 mm\*\*

Y = Z + 10 mm

I = Z - 46 mm

V = 35 mm

U = 30 mm

G = 18 mm

H = 25,1 mm

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

\*\* Ancho interior mínimo de la canaleta para sujeción interior de dos piezas. Los anchos menores son posibles únicamente con sujeción interior de una pieza.

### Pieza lateral de canaleta

Tipo	VAW 35
Longitud	2000 mm
Nº de artículo	111420100700

### Ejemplo de sujeción interior de dos piezas con piezas de unión tipo VAW-DBP 3001

Medidas de la canaleta	Z = 149,0	Y = 159,0	Z = 151,0	Y = 161,0
	I = 103,0		I = 178,0	

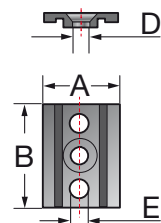
Ejemplos de aplicación: (IB=Anchura interior en mm) (AB=Anchura exterior en mm)	MP 25 (IB = 125, AB = 141)	MP 3000 (IB = 125, AB = 143)
	MP 36 G (IB = 125, AB = 141)	

### Ejemplo de sujeción interior de dos piezas con piezas de unión tipo VAW-DBP 3001

Medidas de la canaleta	Z = 174,0	Y = 184,0	Z = 224,0	Y = 234,0
	I = 128,0		I = 128,0	

Ejemplos de aplicación: (IB=Anchura interior en mm) (AB=Anchura exterior en mm)	MP 25 (IB = 150, AB = 166)	MP 25 (IB = 200, AB = 216)
---	----------------------------	----------------------------

### Pieza de unión tipo VAW-DBP 3001



Nº de artículo: 111212100000

A = 30,0 mm

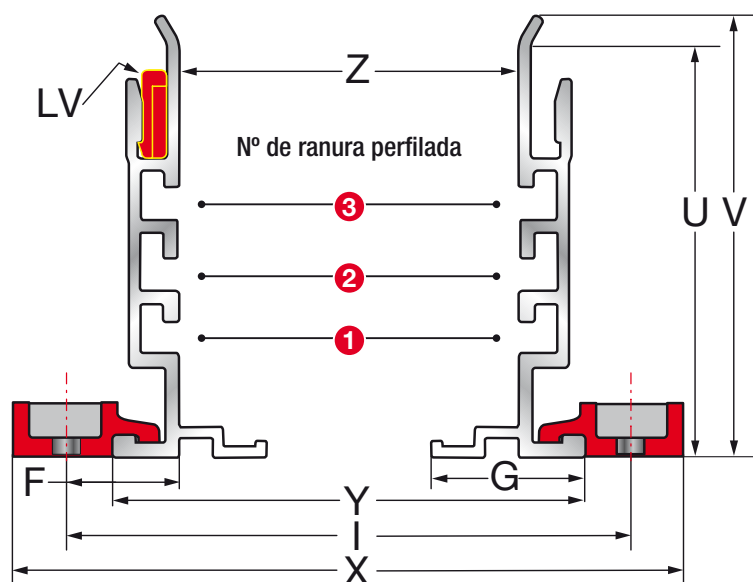
B = 40,0 mm

D = 6,2 mm

E = 6,5 mm



## Sistema de canaletas variables tipo VAW 80, sujeción exterior



Sujeción exterior:

Ambos laterales de la canaleta se fijan por fuera mediante dos piezas de unión tipo KL 50 sobre la superficie de montaje.

AB = ancho exterior de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

$$Z = AB + SP$$

$$Y = AB + SP + 24 \text{ mm}$$

$$X = AB + SP + 70 \text{ mm}$$

$$V = 80 \text{ mm}$$

$$U = 74 \text{ mm}$$

$$I = Z + 2 \cdot F = Z + 47 \text{ mm}$$

$$F = 23,5 \text{ mm}$$

$$G = 28,0 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

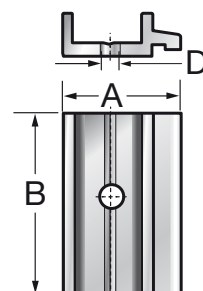
Pieza lateral de canaleta	
Tipo	VAW 80
Longitud	2000 mm
Nº de artículo	111430100700

Pieza de empalme	
Tipo	LV



Nº de artículo	111210100000
----------------	--------------

### Pieza de unión tipo KL 50



Nº de artículo: 111210300000

$$A = 32,4 \text{ mm}$$

$$B = 50,0 \text{ mm}$$

$$D = 6,2 \text{ mm}$$

Perfil de carril de deslizamiento	GSP 20/20	GSP 20/24
-----------------------------------	-----------	-----------

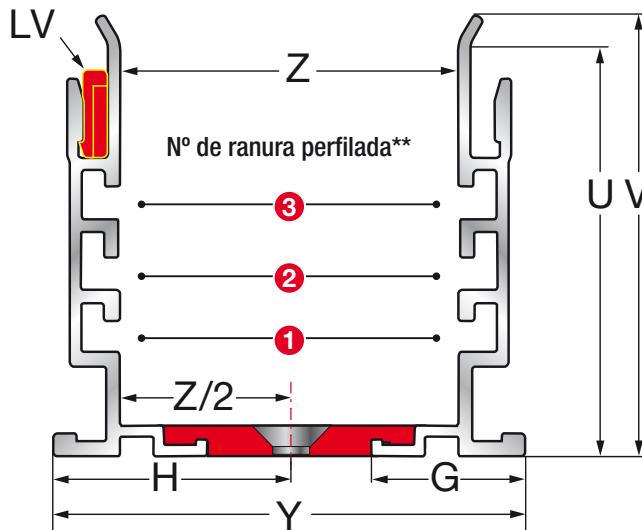


Nº de artículo	111010100000	111010140000
----------------	--------------	--------------

Para su uso junto con cadenas portacables de los tipos

Montaje en ranura perfilada número	1	MP 18	--
	2	MP 25 G, MP 3000	MP 30
	3	MP 35, MP 36 G	--

## Sistema de canaletas variables tipo VAW 80, sujeción interior de una pieza



Sujeción interior de una pieza:  
Ambos laterales de la canaleta se fijan mediante una pieza de unión sobre la superficie de montaje.

AB = ancho exterior de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

$$Z = AB + SP$$

$$Y = AB + SP + 24 \text{ mm}$$

$$X = AB + SP + 70 \text{ mm}$$

$$V = 80 \text{ mm}$$

$$U = 74 \text{ mm}$$

$$I = Z + 2 \cdot H = Z + 47 \text{ mm}$$

$$H = 23,5 \text{ mm}$$

$$G = 28,0 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

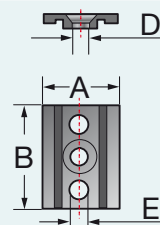
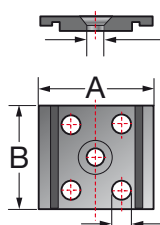
\*\* encontrará más información sobre los números de las ranuras perfiladas en la página 322

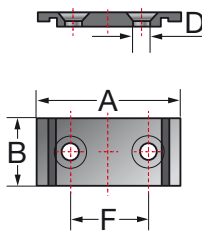
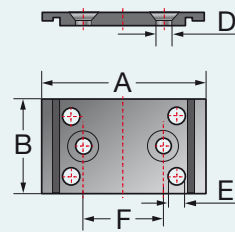
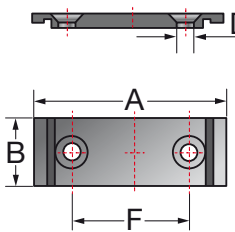
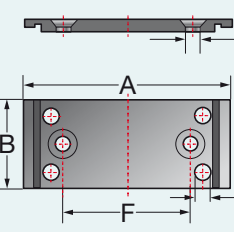
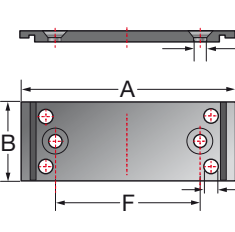
	Pieza lateral de canaleta
Tipo	VAW 80
Longitud	2000 mm
Nº de artículo	111430100700

	Pieza de empalme
Tipo	LV

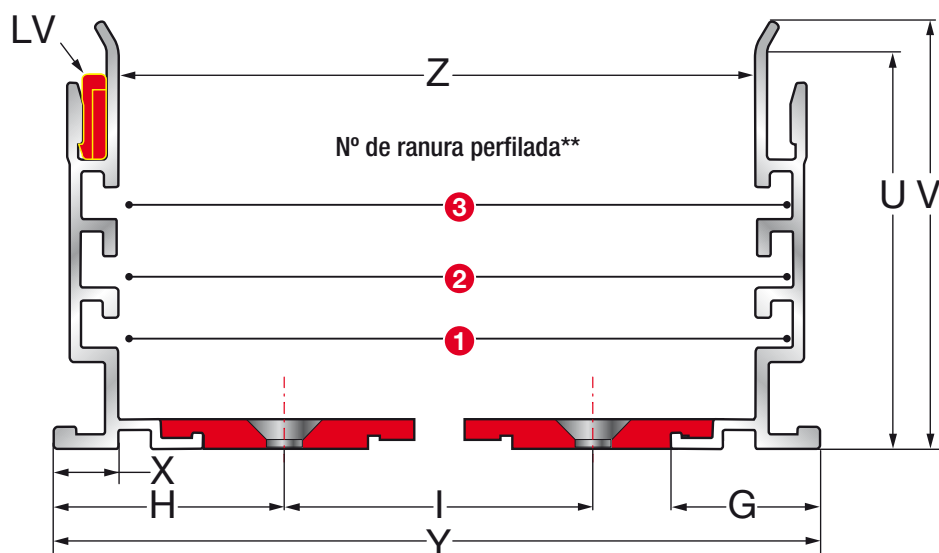


Nº de artículo 111210100000

Tipo DBP	VAW-DBP 3001	VAW-DBP 3002
Imagen de dimensiones		
Nº de artículo	111212100000	111212120000
Medidas en mm	A = 30,0 B = 40,0	A = 43,5 B = 40,0
Ø Perf. / Dist. en mm	D = 6,2 E = 6,5	D = 6,2 E = 6,5
Medidas de la canaleta utilizables para tipos EFK con anchos exteriores	Z = 46,0 H = 35,5	Z = 60,0 H = 41,9
	de 42 hasta 44 mm	de 53 hasta 57 mm

VAW-DBP 3002.5	VAW-DBP 3003/35062	VAW-DBP 3003.5	VAW-DBP 3004/35086	VAW-DBP 3005/35102
				
111212130000	111212140000	111212150000	111212160000	111212180000
A = 62,0 B = 30,0	A = 68,0 B = 40,0	A = 82,0 B = 30,0	A = 93,0 B = 40,0	A = 109,0 B = 40,0
D = 6,2 F = 34,0	D = 6,2 E = 6,5 F = 50,0	D = 6,2 F = 50,0	D = 6,2 E = 6,5 F = 58,5	D = 6,2 E = 6,5 F = 73,5
Z = 78,0 H = 34,1	Z = 84,0 H = 36,1	Z = 98,0 H = 37,1	Z = 110,0 H = 37,6	Z = 126,0 H = 38,2
de 72 hasta 75 mm	de 76 hasta 82 mm	de 91 hasta 95 mm	de 101 hasta 107 mm	de 116 hasta 123 mm

## Sistema de canaletas variables tipo VAW 80, sujeción interior de dos piezas



Sujeción interior de dos piezas:  
Ambos laterales de la canaleta se fijan mediante dos piezas de unión sobre la superficie de montaje.

Z = ancho ext. de la cadena + SP\*

$Z_{\text{Min}} = 77 \text{ mm}^{***}$

Y = Z + 25 mm

I = Z - 46 mm

X = 12,5 mm

V = 35 mm

U = 30 mm

G = 18 mm

H = 25,1 mm

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

\*\* encontrará más información sobre los números de las ranuras perfiladas en la página 322

\*\*\* Ancho interior mínimo de la canaleta para sujeción interior de dos piezas. Los anchos menores son posibles únicamente con sujeción interior de una pieza.

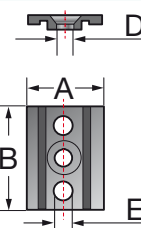
Pieza lateral de canaleta	
Tipo	VAW 80
Longitud	2000 mm
Nº de artículo	111430100700

Pieza de empalme	
Tipo	LV



Nº de artículo	111210100000
----------------	--------------

### Pieza de unión tipo VAW-DBP 3001



Nº de artículo: 111212100000

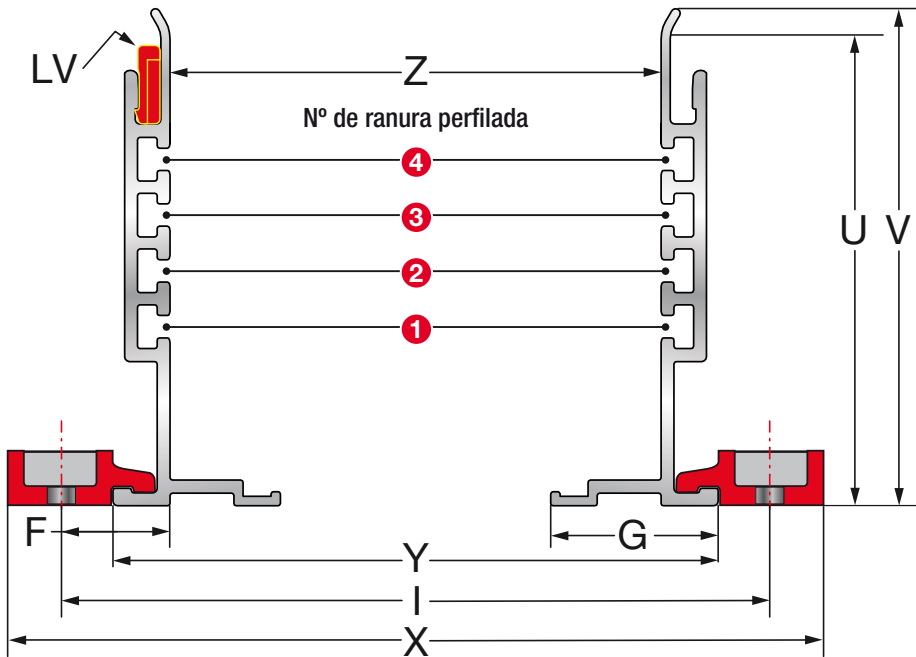
A = 30,0 mm

B = 40,0 mm

D = 6,2 mm

E = 6,5 mm

## Sistema de canaletas variables tipo VAW 106, sujeción exterior



Sujeción exterior:  
Ambos laterales de la canaleta se fijan por fuera mediante dos piezas de unión tipo KL 50 sobre la superficie de montaje.

AB = ancho exterior de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

$$Z = AB + SP$$

$$Y = AB + SP + 26 \text{ mm}$$

$$X = AB + SP + 72 \text{ mm}$$

$$V = 106 \text{ mm}$$

$$U = 100 \text{ mm}$$

$$I = Z + 2 \cdot F = Z + 49 \text{ mm}$$

$$F = 24,5 \text{ mm}$$

$$G = 36,7 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

### Pieza lateral de canaleta

Tipo	VAW 106
Longitud	2000 mm
Nº de artículo	111435100700

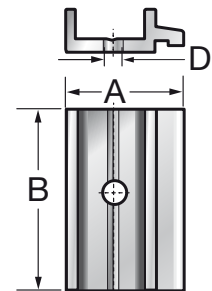
### Pieza de empalme

Tipo	LV
------	----



Nº de artículo 111210100000

### Pieza de unión tipo KL 50







Nº de artículo: 111210300000

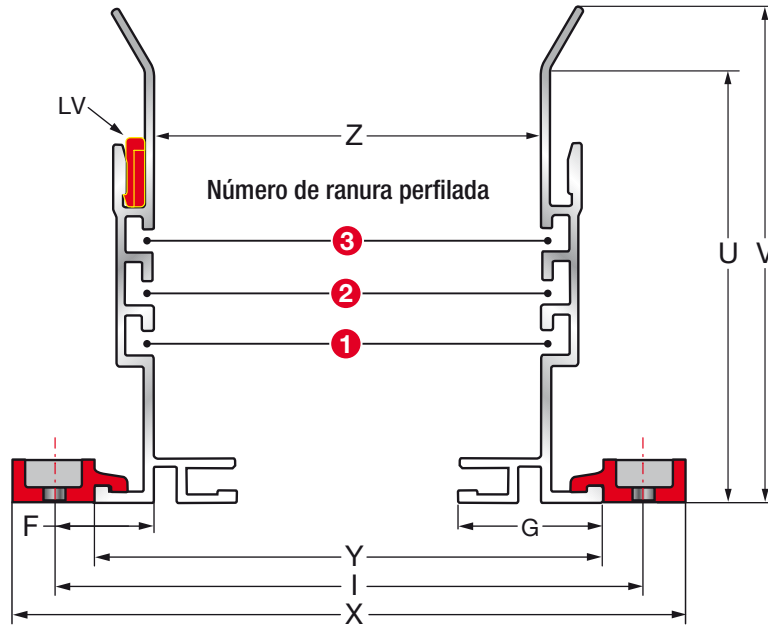
$$A = 32,4 \text{ mm}$$

$$B = 50,0 \text{ mm}$$

$$D = 6,2 \text{ mm}$$

Perfil de carril de deslizamiento	GSP 5/15	GSP 5/15	GSP 7/13	GSP 9/11
				
Nº de artículo	111010180000	111010180000	111010200000	111010220000
Para su uso junto con cadenas portacables de los tipos				
Montaje en ranura perfilada número	①	MP 25	MP 35, MP 36 G	MP 30
	②	--	--	MP 32.X
	③	MP 41.X, MP 43 G, MP 44	--	--
	④	MP 52.X	--	--

## Sistema de canaletas variables tipo VAW 122



Sujeción exterior:  
Ambos laterales de la canaleta se fijan por fuera mediante dos piezas de unión tipo KL 50 sobre la superficie de montaje.

AB = ancho exterior de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

$$Z = AB + SP^*$$

$$Y = AB + SP + 30 \text{ mm}$$

$$X = AB + SP + 76 \text{ mm}$$

$$V = 122 \text{ mm}$$

$$U = 105 \text{ mm}$$

$$I = Z + 2 \cdot F = Z + 53 \text{ mm}$$

$$F = 26,5 \text{ mm}$$

$$G = 35 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

### Pieza lateral de canaleta

Tipo VAW 122

Longitud 2000 mm

Nº de artículo 111440100700

### Pieza de empalme

Tipo LV



Nº de artículo 111210100000

### Perfil de amortiguamiento

4 mm

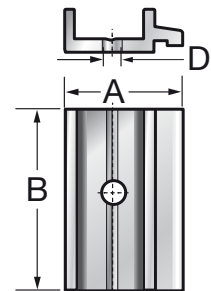
9 mm



111012100001

111012100002

### Pieza de unión tipo KL 50

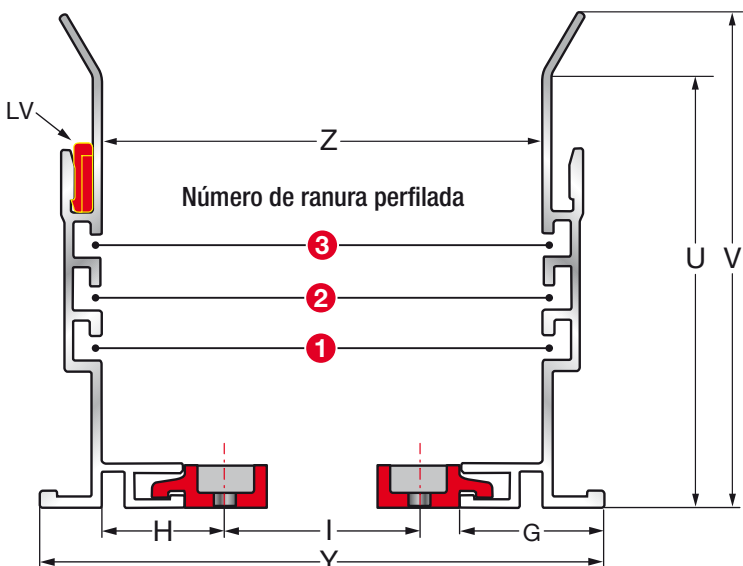


Nº de artículo: 111210300000

A = 32,4 mm

B = 50,0 mm

D = 6,2 mm



Sujeción interior de dos piezas:  
Ambos laterales de la canaleta se fijan mediante dos piezas de unión sobre la superficie de montaje.

$$Z = AB + SP^*$$

$$Z_{\text{Min}} = 87 \text{ mm}^{**}$$

$$Y = AB + SP + 30 \text{ mm}$$

$$I = Z - 2 \cdot H = Z - 63 \text{ mm}$$

$$V = 122 \text{ mm}$$

$$U = 105 \text{ mm}$$

$$H = 31,5 \text{ mm}$$

$$G = 35 \text{ mm}$$

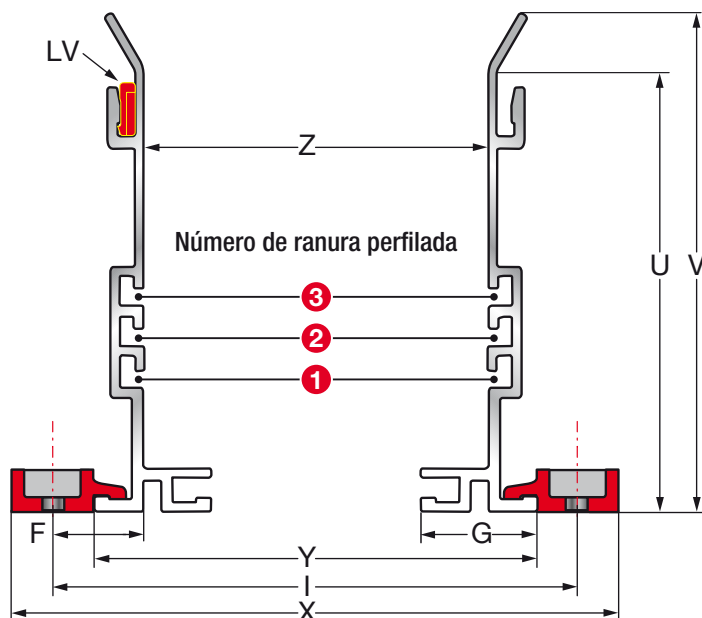
\*\* Ancho interior mínimo de la canaleta para sujeción interior de dos piezas. Los anchos menores son posibles únicamente con sujeción exterior.

Tipo de cadena	Perfiles de amortiguación			Perfiles de carril de deslizamiento					Nº de ranura perfilada	
	Ninguna	Altura 4 mm	Altura 9 mm	GSP 20/15	GSP 20/20	GSP 20/24	GSP 20/29	GSP 20/34		GSP 20/38
MP 25 MP 25 G MP 3000	●	●	○	●	●					1 1 2
MP 30	●	●	○	●	●	○				1 2 2
MP 32 MP 32.2 MP 32.3	●	●	○	●	●	○				2 3 3
MP 35 MP 36 G	●	●	○	●	●					2 2 3
MP 41.x MP 43 G MP 44	●	●	○	●	●			○		3 3 2
MP 52.x	●	●	○			●	●		○	3 3 3

**Ejemplo:** Hay que montar una cadena portables en el VAW 122. ¿En qué ranura perfilada hay que usar qué carril de deslizamiento?  
 El carril de deslizamiento para la cara superior debe colocarse a la altura correcta en la canaleta (si se sobrepasa el vano). Busque en la siguiente tabla (columna 1) el tipo de cadena de su aplicación. Para calcular el número correcto de ranura perfilada hay que decidir si es un perfil amortiguador (de ruido) o no. Use para ello las tres siguientes columnas de la tabla. Si continúa hacia la derecha en la tabla, encontrará el perfil de deslizamiento adecuado, así como, el número correcto de ranura perfilada para el montaje del perfil de deslizamiento.

Perfil de carril de deslizamiento	GSP 20/15	GSP 20/20	GSP 20/24	GSP 20/29	GSP 20/34	GSP 20/38
Nº de artículo	111010280000	111010100000	111010140000	111010120000	111010300000	111010320000

## Sistema de canaletas variables tipo VAW 150



**Sujeción exterior:**  
Ambos laterales de la canaleta se fijan por fuera mediante dos piezas de unión tipo KL 50 sobre la superficie de montaje.

AB = ancho exterior de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

$$Z = AB + SP^*$$

$$Y = AB + SP + 30 \text{ mm}$$

$$X = AB + SP + 76 \text{ mm}$$

$$V = 150 \text{ mm}$$

$$U = 133 \text{ mm}$$

$$I = Z + 2 \cdot F = Z + 53 \text{ mm}$$

$$F = 26,5 \text{ mm}$$

$$G = 35 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

### Pieza lateral de canaleta

Tipo VAW 150

Longitud 2000 mm

Nº de artículo 111470100700

### Pieza de empalme

Tipo LV



### Perfil de amortiguamiento

4 mm

9 mm

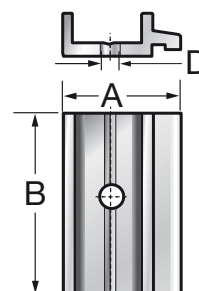


Nº de artículo 111210100000

111012100001

111012100002

### Pieza de unión tipo KL 50

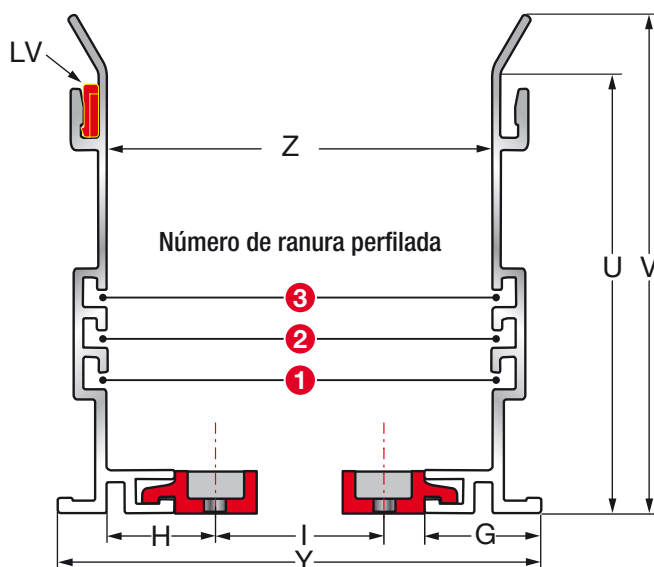


Nº de artículo: 111210300000

A = 32,4 mm

B = 50,0 mm

D = 6,2 mm



**Sujeción interior de dos piezas:**  
Ambos laterales de la canaleta se fijan por dentro mediante dos piezas de unión tipo KL 50 sobre la superficie de montaje.

$$Z = AB + SP^*$$

$$Z_{\text{Min}} = 87 \text{ mm}^{**}$$

$$Y = AB + SP + 30 \text{ mm}$$

$$I = Z - 2 \cdot H = Z - 63 \text{ mm}$$

$$V = 150 \text{ mm}$$

$$U = 133 \text{ mm}$$

$$H = 31,5 \text{ mm}$$

$$G = 35 \text{ mm}$$

\*\* Ancho interior mínimo de la canaleta para sujeción interior de dos piezas. Los anchos menores son posibles únicamente con sujeción exterior.

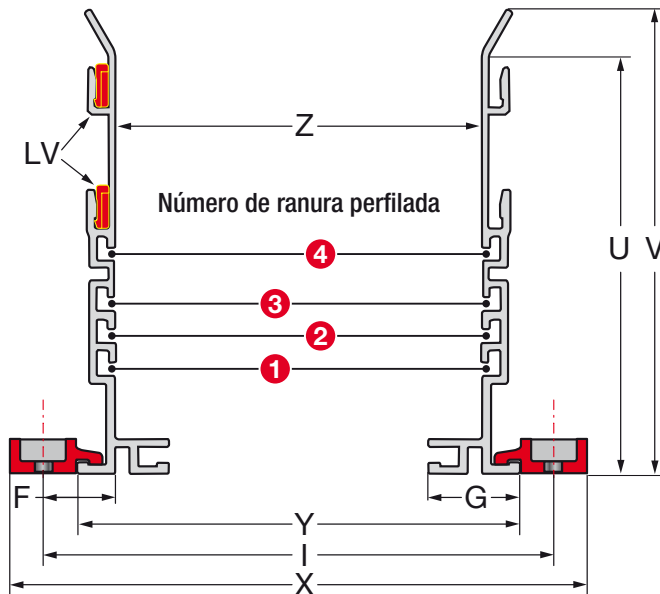


Tipo de cadena	Perfiles de amortiguación			Perfiles de carril de deslizamiento					Nº de ranura perfilada	
	Ninguna	Altura 4 mm	Altura 9 mm	GSP 20/15	GSP 20/20	GSP 20/24	GSP 20/29	GSP 20/34		GSP 20/38
MP 25 MP 25 G MP 3000	●	●	○	●	●					1 1 2
MP 30	●	●	○	●	●	○				1 2 2
MP 32 MP 32.2 MP 32.3	●	●	○	●	●	○				2 3 3
MP 35 MP 36 G	●	●	○	●	●					2 2 3
MP 41.x MP 43 G MP 44	●	●	○	●	●			○		3 3 2
MP 52.x	●	●	○			●	●		○	3 3 3

**Ejemplo:** Hay que montar una cadena portacables en el VAW 150. ¿En qué ranura perfilada hay que usar qué perfil de carril de deslizamiento?  
 El carril de deslizamiento para la cara superior debe colocarse a la altura correcta en la canaleta (si se sobrepasa el vano). Busque en la siguiente tabla (columna 1) el tipo de cadena de su aplicación. Para calcular el número correcto de ranura perfilada hay que decidir si es un perfil amortiguador (de ruido) o no. Use para ello las tres siguientes columnas de la tabla. Si continúa hacia la derecha en la tabla, encontrará el perfil de deslizamiento adecuado, así como, el número correcto de ranura perfilada para el montaje del perfil de deslizamiento.

Perfil de carril de deslizamiento	GSP 20/15	GSP 20/20	GSP 20/24	GSP 20/29	GSP 20/34	GSP 20/38
Nº de artículo	111010280000	111010100000	111010140000	111010120000	111010300000	111010320000

## Sistema de canaletas variables tipo VAW 177, sin pieza central



**Sujeción exterior:**  
Ambos laterales de la canaleta se fijan por fuera mediante dos piezas de unión tipo KL 50 sobre la superficie de montaje.

AB = ancho exterior de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

$$Z = AB + SP^*$$

$$Y = AB + SP + 30 \text{ mm}$$

$$X = AB + SP + 76 \text{ mm}$$

$$V = 177 \text{ mm}$$

$$U = 160 \text{ mm}$$

$$I = Z + 2 \cdot F = Z + 53 \text{ mm}$$

$$F = 26,5 \text{ mm}$$

$$G = 35 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

Pieza lateral de canaleta		
Tipo	VAW 177	VAW 177
Longitud	2000 mm	5000 mm
Nº de artículo	111450100700	111450120700

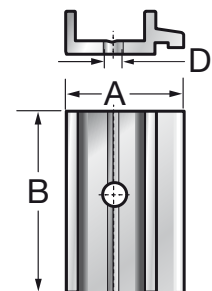
  

Pieza de empalme	Perfil de amortiguamiento	
Tipo	LV	4 mm      9 mm

Nº de artículo	111210100000	111012100001	111012100002
----------------	--------------	--------------	--------------

### Pieza de unión tipo KL 50

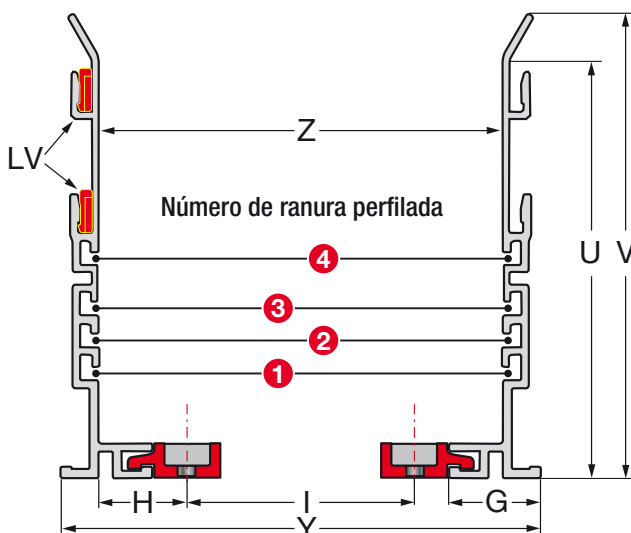


Nº de artículo: 111210300000

$$A = 32,4 \text{ mm}$$

$$B = 50,0 \text{ mm}$$

$$D = 6,2 \text{ mm}$$



**Sujeción interior de dos piezas:**  
Ambos laterales de la canaleta se fijan por dentro mediante dos piezas de unión tipo KL 50 sobre la superficie de montaje.

$$Z = AB + SP^*$$

$$Z_{\text{Min}} = 87 \text{ mm}^{**}$$

$$Y = AB + SP + 30 \text{ mm}$$

$$I = Z - 2 \cdot H = Z - 63 \text{ mm}$$

$$V = 177 \text{ mm}$$

$$U = 160 \text{ mm}$$

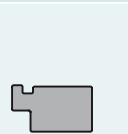
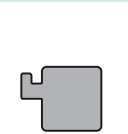
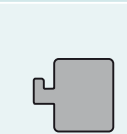
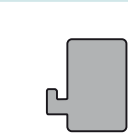


$$H = 31,5 \text{ mm}$$

$$G = 35 \text{ mm}$$

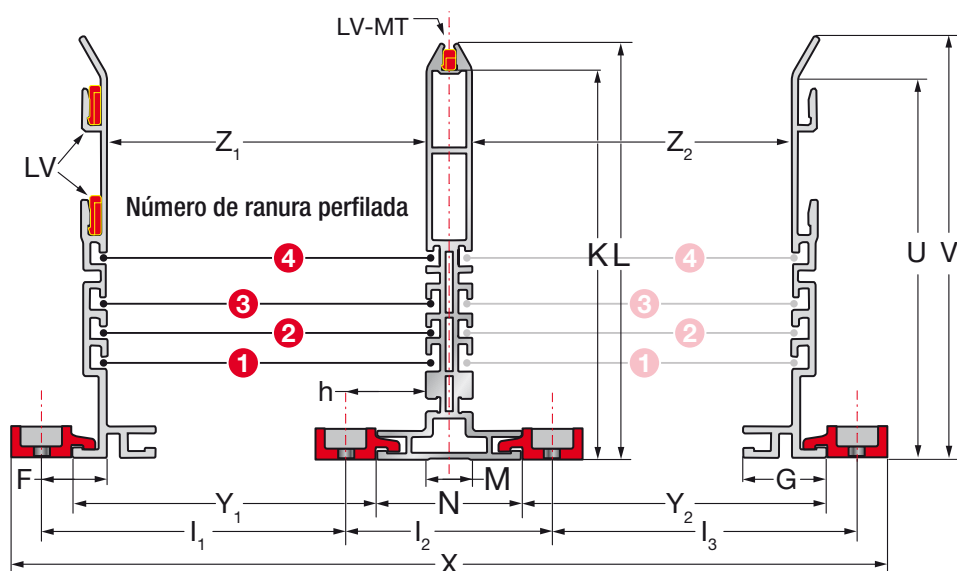
\*\* Ancho interior mínimo de la canaleta para sujeción interior de dos piezas. Los anchos menores son posibles únicamente con sujeción exterior.

Tipo de cadena	Perfiles de amortiguación			Perfiles de carril de deslizamiento						
	Ninguna	Altura 4 mm	Altura 9 mm	GSP 20/15	GSP 20/20	GSP 20/24	GSP 20/29	GSP 20/34	GSP 20/38	Nº de ranura perfilada
MP 25 MP 25 G MP 3000	●	●	○	●	●					1 1 2
MP 30	●	●	○	●	●					1 2 2
MP 32 MP 32.2 MP 32.3	●	●	○	●	●					2 3 3
MP 35 MP 36 G	●	●	○	●	●					2 2 3
MP 41.x MP 43 G MP 44	●	●	○	●	●			○		3 3 2
MP 52.x	●	●	○			●		●		3 3 4
MP 62.x	●	●	○		●		●		○	4 4 4
MP 65 G MP 66	●	●		●	●					4 4

**Ejemplo:** Hay que montar una cadena portables en el VAW 177. ¿En qué ranura perfilada hay que usar qué carril de deslizamiento?  
 El carril de deslizamiento para la cara superior debe colocarse a la altura correcta en la canaleta (si se sobrepasa el vano). Busque en la siguiente tabla (columna 1) el tipo de cadena de su aplicación. Para calcular el número correcto de ranura perfilada hay que decidir si es un perfil amortiguador (de ruido) o no. Use para ello las tres siguientes columnas de la tabla. Si continúa hacia la derecha en la tabla, encontrará el perfil de deslizamiento adecuado, así como, el número correcto de ranura perfilada para el montaje del perfil de deslizamiento.

Perfil de carril de deslizamiento	GSP 20/15	GSP 20/20	GSP 20/24	GSP 20/29	GSP 20/34	GSP 20/38
						
Nº de artículo	111010280000	111010100000	111010140000	111010120000	111010300000	111010320000

## Sistema de canaletas variables tipo VAW 177, con pieza central



Sujeción exterior:  
Ambos laterales de la canaleta se fijan por fuera mediante dos piezas de unión tipo KL 50 sobre la superficie de montaje.

AB = ancho exterior de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

$$Z_1 = AB + SP^*$$

$$Z_2 = AB + SP^*$$

$$Y_1 = Z_1 - 5 \text{ mm}$$

$$Y_2 = Z_2 - 5 \text{ mm}$$

$$X = Z_1 + N + Z_2 + 76 \text{ mm}$$

$$V = 177 \text{ mm}$$

$$U = 160 \text{ mm}$$

$$L = 176 \text{ mm}$$

$$K = 165 \text{ mm}$$

$$N = 62 \text{ mm}$$

$$M = 22 \text{ mm}$$

$$I_1 = Z_1 - 5 \text{ mm}$$

$$I_2 = 85 \text{ mm}$$

$$I_3 = Z_2 - 5 \text{ mm}$$





$$F = 26,5 \text{ mm}$$

$$h = 31,5 \text{ mm}$$

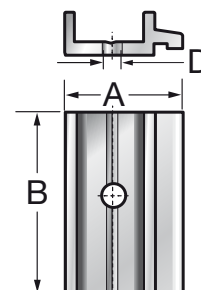
$$G = 35 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

	Pieza lateral de canaleta		Pieza central de canaleta	
Tipo	VAW 177	VAW 177	VAW MT 177	VAW MT 177
Longitud	2000 mm	5000 mm	2000 mm	5000 mm
Nº de artículo	111450100700	111450120700	111450140700	111450160700

	Pieza de empalme		Perfil de amortiguamiento	
Tipo	LV	LV-MT	4 mm	9 mm
				
Nº de artículo	111210100000	111210120000	111012100001	111012100002

### Pieza de unión tipo KL 50



Nº de artículo: 111210300000

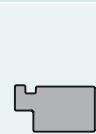

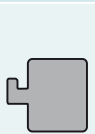
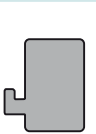
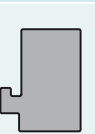

$$A = 32,4 \text{ mm}$$

$$B = 50,0 \text{ mm}$$

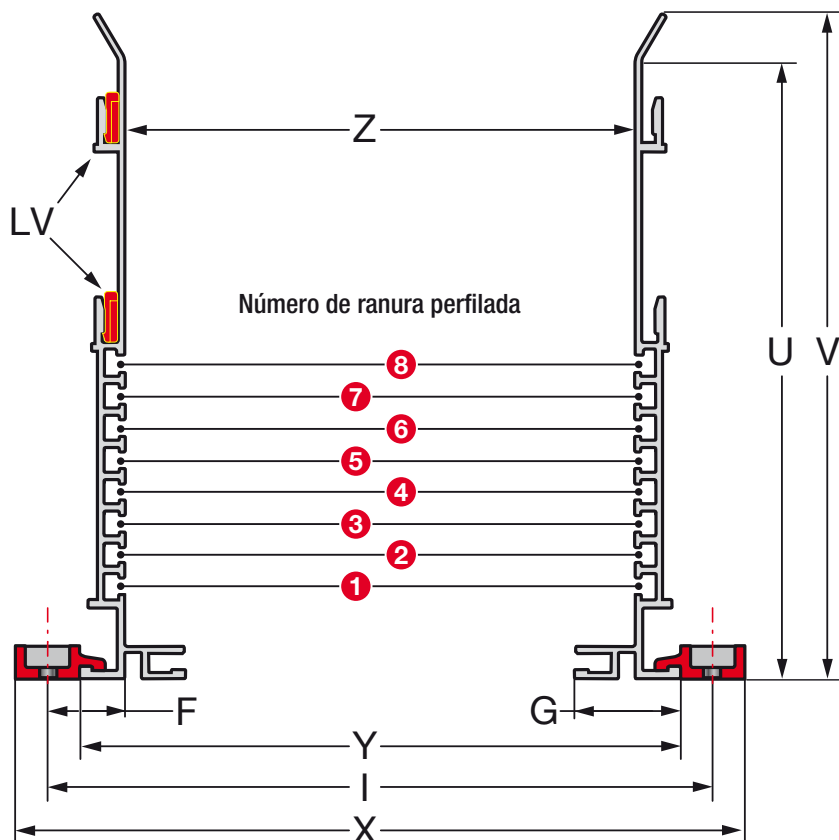
$$D = 6,2 \text{ mm}$$

Tipo de cadena	Perfiles de amortiguación			Perfiles de carril de deslizamiento						
	Ninguna	Altura 4 mm	Altura 9 mm	GSP 20/15	GSP 20/20	GSP 20/24	GSP 20/29	GSP 20/34	GSP 20/38	Nº de ranura perfilada
MP 25 MP 25 G MP 3000	●	○	○	●	○	○	○	○	○	1
MP 30	●	○	○	○	○	○	○	○	○	1
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2
MP 32 MP 32.2 MP 32.3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	2
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3
MP 35 MP 36 G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	2
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3
MP 41.x MP 43 G MP 44	●	○	○	○	○	○	○	○	○	3
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3
MP 52.x	●	○	○	○	○	○	○	○	○	2
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3
MP 62.x	●	○	○	○	○	○	○	○	○	3
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	4
MP 65 G MP 66	●	○	○	○	○	○	○	○	○	4
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	4

**Ejemplo:** Hay que montar una cadena portables en el VAW 177. ¿En qué ranura perfilada hay que usar qué carril de deslizamiento?  
 El carril de deslizamiento para la cara superior debe colocarse a la altura correcta en la canaleta (si se sobrepasa el vano). Busque en la siguiente tabla (columna 1) el tipo de cadena de su aplicación. Para calcular el número correcto de ranura perfilada hay que decidir si es un perfil amortiguador (de ruido) o no. Use para ello las tres siguientes columnas de la tabla. Si continúa hacia la derecha en la tabla, encontrará el perfil de deslizamiento adecuado, así como, el número correcto de ranura perfilada para el montaje del perfil de deslizamiento.

Perfil de carril de deslizamiento	GSP 20/15	GSP 20/20	GSP 20/24	GSP 20/29	GSP 20/34	GSP 20/38
						
Nº de artículo	111010280000	111010100000	111010140000	111010120000	111010300000	111010320000

## Sistema de canaletas variables tipo VAW 248, sujeción exterior



Sujeción exterior:  
Ambos laterales de la canaleta se fijan por fuera mediante dos piezas de unión tipo KL 50 sobre la superficie de montaje.

AB = ancho exterior de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

$$Z = AB + SP^*$$

$$Y = AB + SP + 30 \text{ mm}$$

$$X = AB + SP + 76 \text{ mm}$$

$$V = 248 \text{ mm}$$

$$U = 229 \text{ mm}$$




$$I = Z + 2 \cdot F = Z + 53 \text{ mm}$$

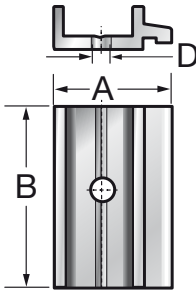
$$F = 26,5 \text{ mm}$$

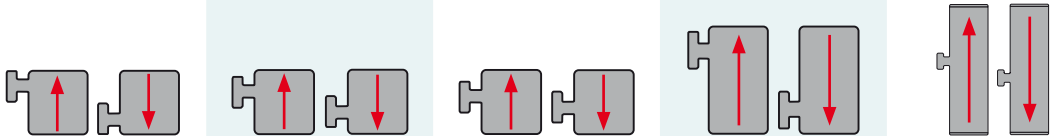
$$G = 35 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

Pieza lateral de canaleta		
Tipo	VAW 248	VAW 248
Longitud	2000 mm	5000 mm
Nº de artículo	111480100700	111480120700

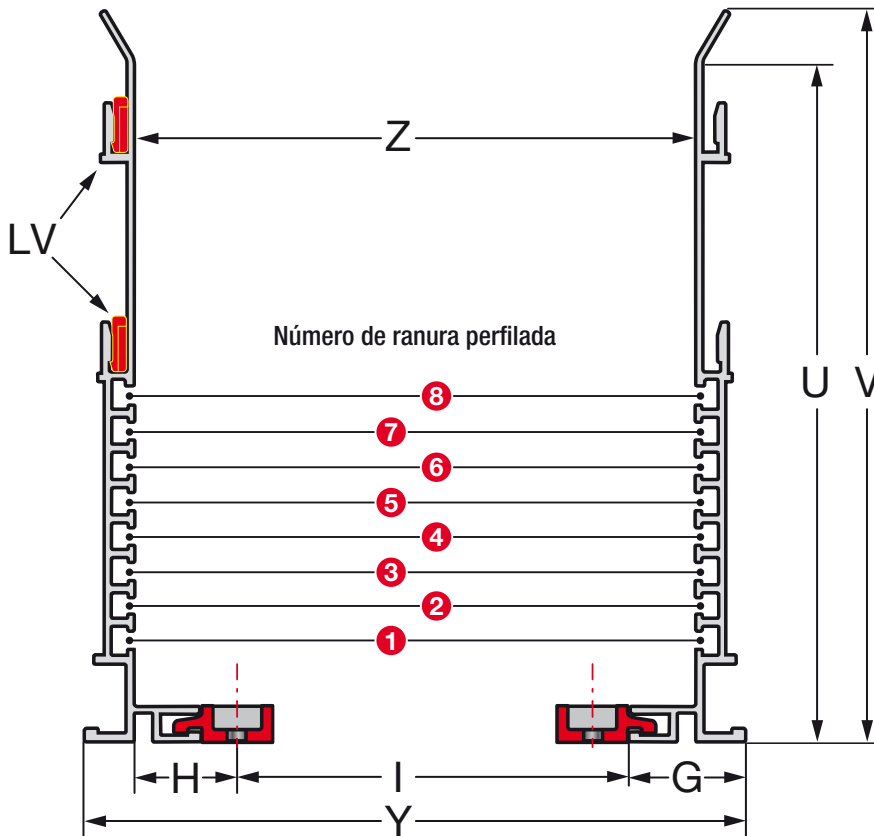
Pieza de empalme		Perfil de amortiguamiento	
Tipo	LV	4 mm	9 mm
			
Nº de artículo	111210100000	111012100001	111012100002

Pieza de unión tipo KL 50	
	
Nº de artículo: 111210300000	
A = 32,4 mm	
B = 50,0 mm	
D = 6,2 mm	

Perfil de carril de deslizamiento	GSP 5/15	GSP 7/13	GSP 9/11	GSP 33/9	GSP 30/39
					
Nº de artículo	111010180000	111010200000	111010220000	111010240000	111010340000

**Nota:** Hay que montar una cadena portacables en el VAW 248. ¿En qué ranura perfilada hay que usar qué carril de deslizamiento?  
Ver tabla en la página 337

## Sistema de canaletas variables tipo VAW 248, sujeción interior de dos piezas



Sujeción interior de dos piezas:  
Ambos laterales de la canaleta se fijan por dentro mediante dos piezas de unión tipo KL 50 sobre la superficie de montaje.

$$Z = AB + SP^*$$

$$Z_{\text{Min}} = 87 \text{ mm}^{**}$$

$$Y = AB + SP + 30 \text{ mm}$$

$$I = Z - 2 \cdot H = Z - 63 \text{ mm}$$

$$V = 248 \text{ mm}$$

$$U = 229 \text{ mm}$$

$$H = 31,5 \text{ mm}$$

$$G = 35 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

\*\* Ancho interior mínimo de la canaleta para sujeción interior de dos piezas. Los anchos menores son posibles únicamente con sujeción exterior.

Pieza lateral de canaleta		
Tipo	VAW 248	VAW 248
Longitud	2000 mm	5000 mm
Nº de artículo	111480100700	111480120700

Pieza de empalme		Perfil de amortiguamiento	
Tipo	LV	4 mm	9 mm
Nº de artículo	111210100000	111012100001	111012100002

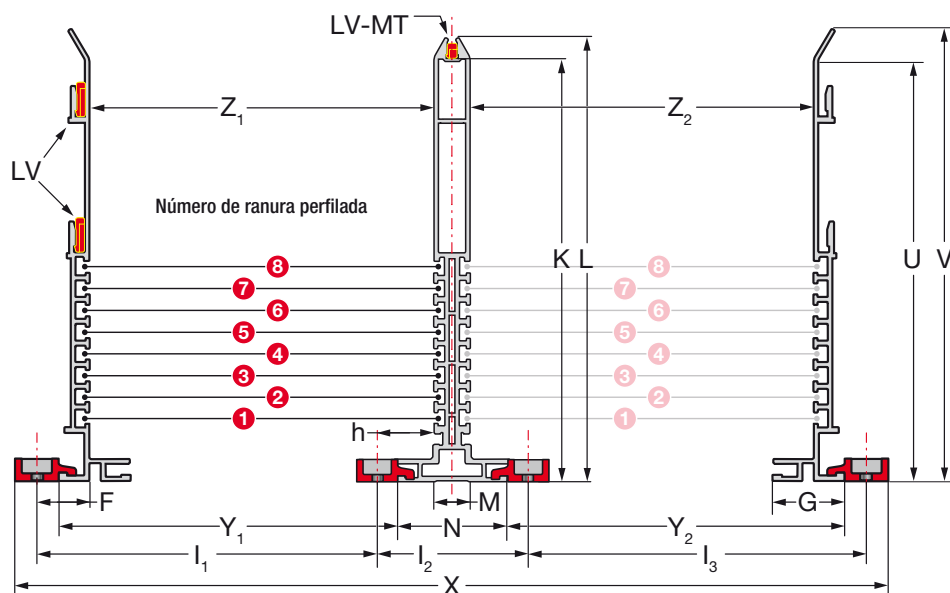
Pieza de unión tipo KL 50	
Nº de artículo: 111210300000	
A = 32,4 mm	
B = 50,0 mm	
D = 6,2 mm	

Perfil de carril de deslizamiento	GSP 5/15	GSP 7/13	GSP 9/11	GSP 33/9	GSP 30/39
Nº de artículo	111010180000	111010200000	111010220000	111010240000	111010340000

**Nota:** Hay que montar una cadena portacables en el VAW 248. ¿En qué ranura perfilada hay que usar qué carril de deslizamiento?  
Ver tabla en la página 337



## Sistema de canaletas variables tipo VAW 248, con pieza central



Sujeción exterior:  
Ambos laterales de la canaleta se fijan por fuera mediante dos piezas de unión tipo KL 50 sobre la superficie de montaje.

AB = ancho exterior de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

$$Z_1 = AB + SP^*$$

$$Z_2 = AB + SP^*$$

$$Y_1 = Z_1 - 5 \text{ mm}$$

$$Y_2 = Z_2 - 5 \text{ mm}$$

$$X = Z_1 + N + Z_2 + 76 \text{ mm}$$

$$V = 248 \text{ mm}$$

$$U = 229 \text{ mm}$$

$$L = 246 \text{ mm}$$

$$K = 235 \text{ mm}$$

$$N = 62 \text{ mm}$$

$$M = 22 \text{ mm}$$

$$I_1 = Z_1 - 5 \text{ mm}$$

$$I_2 = 85 \text{ mm}$$

$$I_3 = Z_2 - 5 \text{ mm}$$

$$F = 26,5 \text{ mm}$$

$$h = 31,5 \text{ mm}$$

$$G = 35 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

	Pieza lateral de canaleta		Pieza central de canaleta	
Tipo	VAW 248	VAW 248	VAW MT 248	VAW MT 248
Longitud	2000 mm	5000 mm	2000 mm	5000 mm
Nº de artículo	111480100700	111480120700	111480140700	111480160700

	Pieza de empalme		Perfil de amortiguamiento	
Tipo	LV	LV-MT	4 mm	9 mm



Nº de artículo	111210100000	111210120000	111012100001	111012100002
----------------	--------------	--------------	--------------	--------------

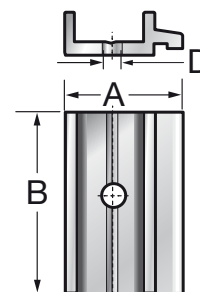
Perfil de carril de deslizamiento, dirección de montaje y nº de artículo

GSP 5/15	GSP 7/13	GSP 9/11	GSP 33/9	GSP 30/39
111010180000	111010200000	111010220000	111010240000	111010340000

**Ejemplo:** Hay que montar una cadena portables en el VAW 248. ¿En qué ranura perfilada hay que usar qué carril de deslizamiento?

El carril de deslizamiento para la cara superior debe colocarse a la altura correcta en la canaleta (si se sobrepasa el vano). Busque en la siguiente tabla (columna 1) el tipo de cadena de su aplicación. Para calcular el número correcto de ranura perfilada hay que decidir si es un perfil amortiguador (de ruido) o no. Use para ello las tres siguientes columnas de la tabla. Si continúa hacia la derecha en la tabla, encontrará el perfil de deslizamiento adecuado, la dirección de montaje, así como, el número correcto de ranura perfilada para el montaje del perfil de deslizamiento.

Pieza de unión tipo KL 50



Nº de artículo: 111210300000

$$A = 32,4 \text{ mm}$$

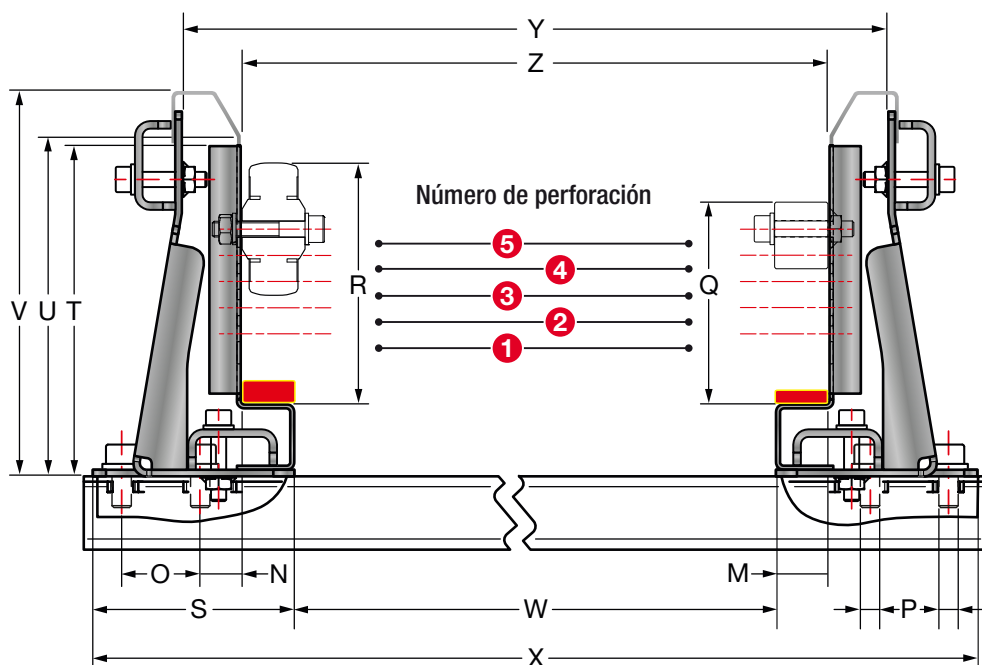
$$B = 50,0 \text{ mm}$$

$$D = 6,2 \text{ mm}$$

Explicación, ver ejemplo de pedido

Tipo de cadena	Perfiles de amortiguación			Perfiles de carril de deslizamiento					Dirección de montaje	Nº de ranura perfilada
	Ninguna	Altura 4 mm	Altura 9 mm	GSP 5/15	GSP 7/13	GSP 9/11	GSP 33/9	GSP 30/39		
MP 25	●			●					↓	1
MP 25 G		●			●				↑	2
MP 3000			○		○				↓	2
MP 30	●					●			↑	2
		●			●				↓	2
			○		○				↓	3
MP 32	●				●				↑	3
MP 32.2		●				●			↓	3
MP 32.3			○		○				↓	4
MP 35	●			●					↓	2
MP 36 G		●			●				↑	3
			○			○			↓	3
MP 41.x	●			●					↑	4
MP 43 G		●				●			↓	4
MP 44			○		○				↓	4
MP 52.x	●			●					↑	5
		●				●			↓	5
			○		○				↓	5
MP 62.x	●				●				↑	6
		●		●					↓	7
			○			○			↓	7
MP 65 G	●					●			↑	5
MP 66		●		●					↓	5
			○		○				↓	6
MP 72	●					●			↑	7
		●			●		●		↓	7
			○		○				↓	8
MP 82.x	●				●				↑	8
		●				●			↓	8
			○		○				↓	8
MP 102	●						●		↑	8
		●				●			↓	8
			○				○		↓	8

## Sistema de canaletas variables tipo VAW-E 120/VAW-Z 120



AB = ancho ext. de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

$$Z = AB + SP$$

$$Y = AB + SP + 45 \text{ mm}$$

$$X = AB + SP + 154 \text{ mm}$$

$$W = AB + SP - 41 \text{ mm}$$

$$V = 147,5 \text{ mm}$$

$$U = 131,3 \text{ mm}$$

$$T = 126,3 \text{ mm}$$

$$S = 77 \text{ mm}$$

R = ver tabla P. 329

Q = ver tabla P. 329

$$P = 9 \text{ mm } \emptyset$$

$$O = 29 \text{ mm}$$

$$N = 16,0 \text{ mm}$$

$$M = 20,5 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

	Pieza lateral de canaleta acero inoxidable	Pieza lateral de canaleta acero
Tipo	VAW-E 120	VAW-Z 120
Longitud	2000 mm	2000 mm
Nº de artículo	111510100700	111510100710
Material	Acero inoxidable V2A	Acero niquelado
	Si se requiere resistencia al agua salada, se puede obtener bajo pedido acero inoxidable V4A.	

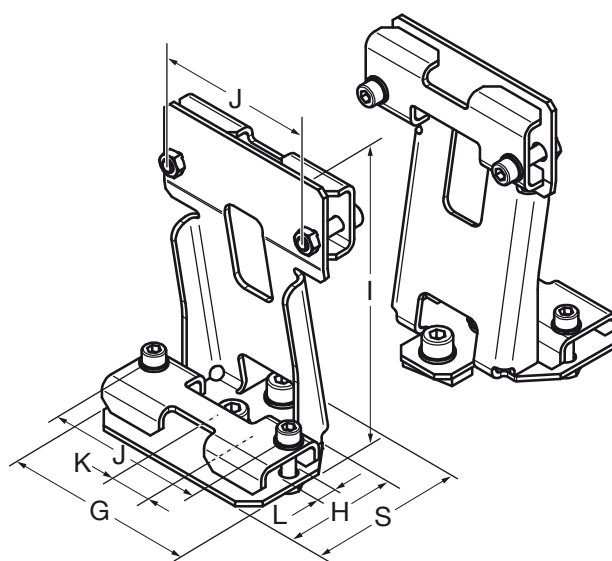
### Set de soportes de canaleta WHE-120 Set de soportes de canaleta WHZ-120

Nº de artículo: 80124088	Nº de artículo: 80124089
Material: Acero inoxidable V2A	Material: Acero niquelado
G = 92 mm	G = 92 mm
H = 55 mm	H = 55 mm
I = 139,5 mm	I = 139,5 mm
J = 78 mm	J = 78 mm
K = 20 mm	K = 20 mm
L = 9 mm	L = 9 mm
S = 77 mm	S = 77 mm

### Accesorios para los tipos VAW-E 120 y VAW-Z 120

Gomas amortiguadoras para reducir el nivel de ruido que se montan sobre las superficies de las canaletas variables.

Diversos modelos de perfiles de deslizamiento y los rodamientos de bolas como base de la cara superior de la cadena portacables. ver accesorios en la página 341



## Tipo VAW-E 120/VAW-Z 120

**Goma amortiguadora**

**Rueda**

**Carril de deslizamiento**

Explicación, ver ejemplo de pedido

Tipo de cadena

Ninguna

Altura 4 mm

Altura 9 mm

Rueda Ø 50 mm

Medida R mm

GSP 10/15

Medida Q mm

Dirección de montaje

Nº de ranura perfilada

	Tipo de cadena	Ninguna	Altura 4 mm	Altura 9 mm	Rueda Ø 50 mm	Medida R mm	GSP 10/15	Medida Q mm	Dirección de montaje	Nº de ranura perfilada
MP 25 MP 25 G	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 37,0 E arriba		<input checked="" type="radio"/> 1	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 42,0 F arriba		<input checked="" type="radio"/> 1	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 47,0 E arriba		<input checked="" type="radio"/> 2	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> 52,0				<input checked="" type="radio"/> 1	
MP 30	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 42,0 F arriba		<input checked="" type="radio"/> 1	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 47,0 E arriba		<input checked="" type="radio"/> 2	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> 52,0		<input checked="" type="radio"/> 52,0 F arriba		<input checked="" type="radio"/> 2	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> 52,0				<input checked="" type="radio"/> 1	
MP 32 MP 32.2 MP 32.3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 52,0 F arriba		<input checked="" type="radio"/> 2	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 57,0 E arriba		<input checked="" type="radio"/> 3	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 62,0 F arriba		<input checked="" type="radio"/> 3	
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> 62,0				<input checked="" type="radio"/> 2	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> 62,0				<input checked="" type="radio"/> 2	
MP 35 MP 36 G	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 47,0 E arriba		<input checked="" type="radio"/> 2	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 52,0 F arriba		<input checked="" type="radio"/> 2	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 57,0 E arriba		<input checked="" type="radio"/> 3	
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> 52,0				<input checked="" type="radio"/> 1	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> 52,0				<input checked="" type="radio"/> 1	
MP 41 MP 41.2 MP 41.3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 62,0 F arriba		<input checked="" type="radio"/> 3	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 67,0 E arriba		<input checked="" type="radio"/> 4	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> 72,0 F arriba		<input checked="" type="radio"/> 4	
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> 62,0				<input checked="" type="radio"/> 2	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/> 3		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/> 3		

(Continúa en la página siguiente)



## Tipo VAW-E 120/VAW-Z 120

	Goma amortiguadora			Rueda		Carril de deslizamiento				
	Tipo de cadena	Ninguna	Altura 4 mm	Altura 9 mm	Rueda Ø 50 mm	Medida R mm	GSP 10/15	Medida Q mm	Dirección de montaje	Nº de ranura perfilada
MP 52.1 MP 52.2 MP 52.3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	82,0		<input checked="" type="radio"/>	77,0	E arriba	5
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	82,0		<input checked="" type="radio"/>	77,0	E arriba	5
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	92,0		<input checked="" type="radio"/>	82,0	F arriba	5
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	82,0		<input type="radio"/>			4
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	82,0		<input type="radio"/>			4
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	92,0		<input type="radio"/>			5
MP 3000	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	52,0		<input type="radio"/>	37,0	E arriba	1
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	42,0	F arriba	1
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>			1

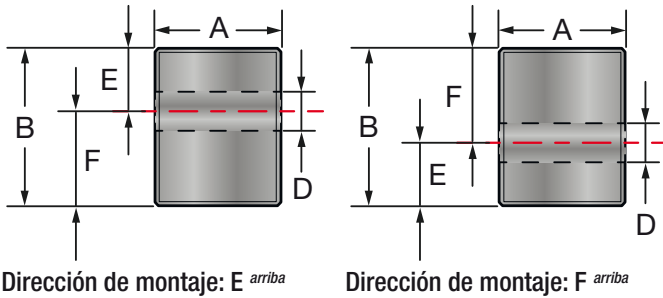
**Ejemplo:** Hay que montar una MP 32 en el VAW 120. ¿Qué opciones hay disponibles?

El uso de un carril de deslizamiento (se usa el tipo GSP 10/15 con perforaciones asimétricas) se puede realizar con o sin goma amortiguadora. Sin goma de amortiguación, el perfil de deslizamiento se fija en la perforación número 2, con la distancia de perforación mayor hacia arriba (medida F en el dibujo, F<sub>arriba</sub> en la tabla). De esa forma, el canto superior tiene una distancia de 52 mm sobre la base de la cadena.

Si se usa una goma amortiguadora (para reducir el ruido), el carril de deslizamiento debe tener un canto superior más alto. Esto se consigue dando la vuelta al perfil de deslizamiento y/o fijándolo en una perforación más alta.

Para el uso de una rueda en lugar de carriles de deslizamiento, se recogen del mismo modo las posibilidades de montaje: con o sin goma amortiguadora, la rueda se fija en la perforación 2, con una distancia con el canto superior de 62 mm sobre la base de la cadena.

## Accesorios para canaletas variables de tipo VAW-E 120/VAW-Z 120



Carril de deslizamiento GSP 10/15, N° de artículo 111010260000

Longitud: 2000 mm

A = 20 mm

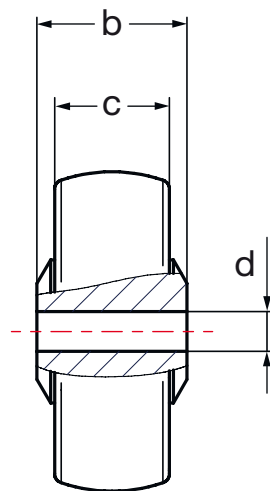
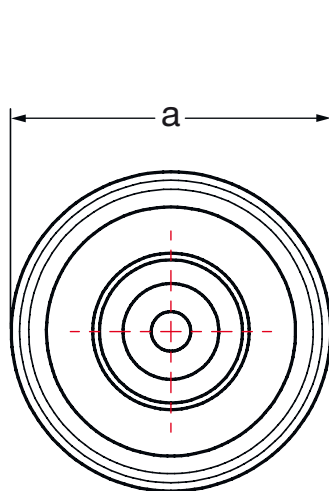
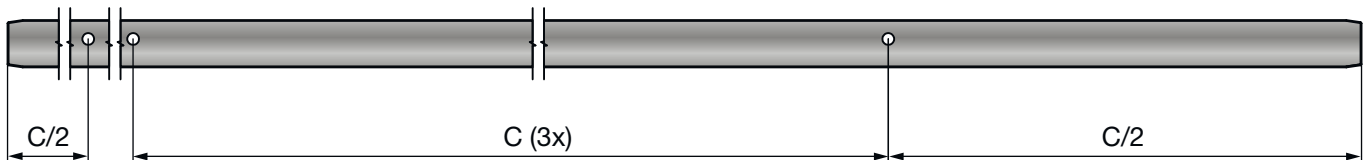
B = 50,0 mm

C = 500,0 mm

D = 6,2 mm

E = 10 mm

F = 15 mm



Rueda

para aplicaciones estándar

N° de artículo: bajo demanda

a = 50,0 mm

b = 23,5 mm

c = 18,0 mm

d = 6,0 mm

Rueda

con conductividad, para aplicaciones EMV

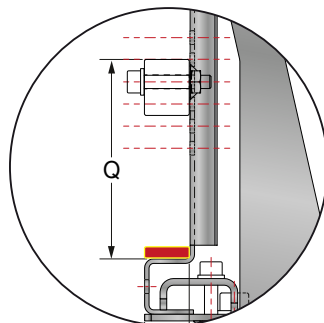
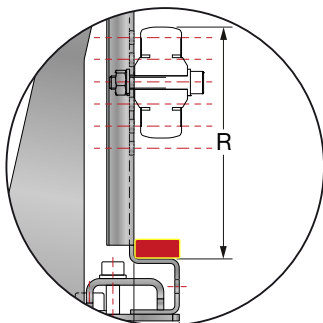
N° de artículo: bajo demanda

a = 50,0 mm

b = 23,5 mm

c = 18,0 mm

d = 6,0 mm



Goma ranurada VAW, autoadhesiva

Cojinete: 10 m, ancho: 20 mm, altura: 4 mm

N° de artículo: 111012100000

Material: NR/SBR

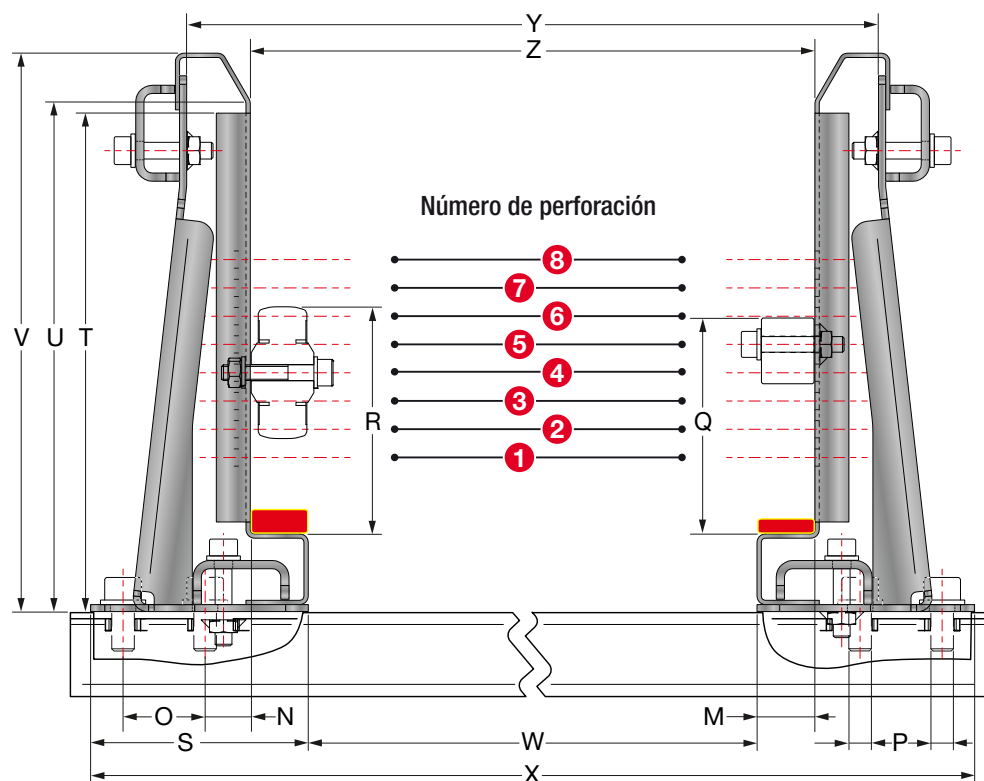
VAW 2K perfil de amortiguamiento, autoadhesivo

Longitud: 2000 mm, ancho: 20 mm, altura: 9 mm

N° de artículo: 111012100002

Material: EPDM/TPE/Acrilato

## Sistema de canaletas variables tipo VAW-E 170/VAW-Z 170



AB = ancho ext. de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

$$Z = AB + SP$$

$$Y = AB + SP + 45 \text{ mm}$$

$$X = AB + SP + 154 \text{ mm}$$

$$W = AB + SP - 41 \text{ mm}$$

$$V = 197,5 \text{ mm}$$

$$U = 181,3 \text{ mm}$$

$$T = 176,3 \text{ mm}$$

$$S = 77 \text{ mm}$$

R = ver tabla P. 333

Q = ver tabla P. 333

$$P = 9 \text{ mm } \emptyset$$

$$O = 35,5 \text{ mm}$$

$$N = 16,0 \text{ mm}$$

$$M = 20,5 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

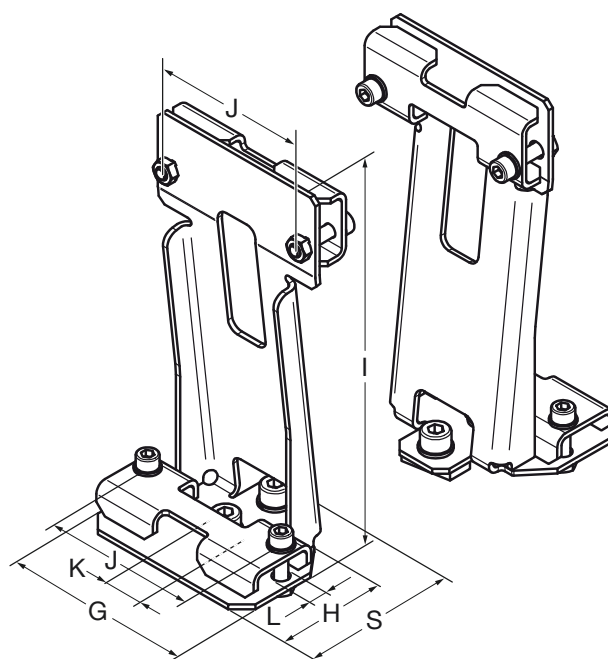
	Pieza lateral de canaleta acero inoxidable	Pieza lateral de canaleta acero
Tipo	VAW-E 170	VAW-Z 170
Longitud	2000 mm	2000 mm
Nº de artículo	111520100700	111520100710
Material	Acero inoxidable V2A	Acero niquelado
	Si se requiere resistencia al agua salada, se puede obtener bajo pedido acero inoxidable V4A.	

Set de soportes de canaleta WHE-170	Set de soportes de canaleta WHZ-170
Nº de artículo: 80124091	Nº de artículo: 80124092
Material: Acero inoxidable V2A	Material: Acero niquelado
G = 92 mm	G = 92 mm
H = 55 mm	H = 55 mm
I = 189,5 mm	I = 189,5 mm
J = 78 mm	J = 78 mm
K = 20 mm	K = 20 mm
L = 9 mm	L = 9 mm
S = 77 mm	S = 77 mm

### Accesorios para los tipos VAW-E 170 y VAW-Z 170

Gomas amortiguadoras para reducir el nivel de ruido que se montan sobre las superficies de las canaletas variables.

Diversos modelos de perfiles de deslizamiento y los rodamientos de bolas como base de la cara superior de la cadena portacables. ver accesorios en la página 345





## Tipo VAW-E 170/VAW-Z 170

Explicación, ver ejemplo de pedido

	Goma amortiguadora				Rueda		Carril de deslizamiento			
	Tipo de cadena	Ninguna	Altura 4 mm	Altura 9 mm	Rueda Ø 50 mm	Medida R mm	GSP 10/15	Medida Q mm	Dirección de montaje	Nº de ranura perfilada
MP 25 MP 25 G	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	37,0	E arriba	<input checked="" type="radio"/>	1	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	42,0	F arriba	<input checked="" type="radio"/>	1	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	47,0	E arriba	<input checked="" type="radio"/>	2	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	52,0			<input checked="" type="radio"/>	1	
MP 30	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	42,0	F arriba	<input checked="" type="radio"/>	1	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	47,0	E arriba	<input checked="" type="radio"/>	2	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	52,0			<input checked="" type="radio"/>	2	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	52,0			<input checked="" type="radio"/>	1	
MP 32 MP 32.2 MP 32.3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	52,0	F arriba	<input checked="" type="radio"/>	2	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	57,0	E arriba	<input checked="" type="radio"/>	3	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	62,0			<input checked="" type="radio"/>	3	
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	62,0			<input checked="" type="radio"/>	2	
MP 35 MP 36 G	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	62,0		<input checked="" type="radio"/>	2	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	62,0		<input checked="" type="radio"/>	2	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	62,0			<input checked="" type="radio"/>	1	
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	52,0			<input checked="" type="radio"/>	2	
MP 41 MP 41.2 MP 41.3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	62,0	F arriba	<input checked="" type="radio"/>	3	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	67,0	E arriba	<input checked="" type="radio"/>	4	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	72,0			<input checked="" type="radio"/>	4	
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	72,0			<input checked="" type="radio"/>	2	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	72,0			<input checked="" type="radio"/>	3	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	72,0			<input checked="" type="radio"/>	3	

(Continúa en la página siguiente)



## Tipo VAW-E 170/VAW-Z 170

	Goma amortiguadora			Rueda		Carril de deslizamiento			
	Tipo de cadena	Ninguna	Altura 4 mm	Altura 9 mm	Rueda Ø 50 mm	Medida R mm	GSP 10/15	Medida Q mm	Dirección de montaje
MP 52.1 MP 52.2 MP 52.3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	77,0	E arriba	<b>5</b>		
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	77,0	E arriba	<b>5</b>		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	82,0	F arriba	<b>5</b>		
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	82,0		<b>4</b>		
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	82,0		<b>4</b>		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	92,0		<b>5</b>		
MP 62.1 MP 62.2 MP 62.3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	92,0	F arriba	<b>6</b>		
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	97,0	E arriba	<b>7</b>		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	102,0	F arriba	<b>7</b>		
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	102,0		<b>6</b>		
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	102,0		<b>6</b>		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	112,0		<b>7</b>		
MP 72	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	102,0	F arriba	<b>7</b>		
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	107,0	E arriba	<b>8</b>		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	112,0	F arriba	<b>8</b>		
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	102,0		<b>6</b>		
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	112,0		<b>7</b>		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	112,0		<b>7</b>		
MP 3000	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	37,0	E arriba	<b>1</b>		
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	37,0	E arriba	<b>1</b>		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	42,0	F arriba	<b>1</b>		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	52,0		<b>1</b>		

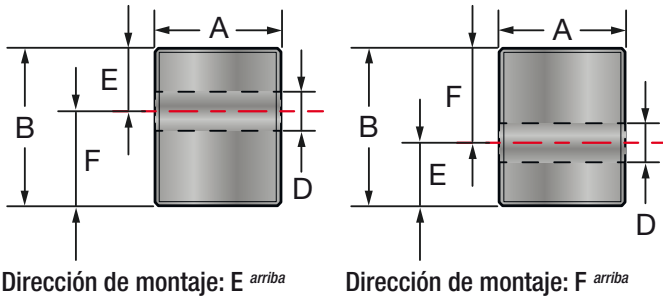
**Ejemplo:** Hay que montar una MP 32 en el VAW 170. ¿Qué opciones hay disponibles?

El uso de un carril de deslizamiento (se usa el tipo GSP 10/15 con perforaciones asimétricas) se puede realizar con o sin goma amortiguadora. Sin goma de amortiguación, el perfil de deslizamiento se fija en la perforación número 2, con la distancia de perforación mayor hacia arriba (medida F en el dibujo, F<sub>arriba</sub> en la tabla). De esa forma, el canto superior tiene una distancia de 52 mm sobre la base de la cadena.

Si se usa una goma amortiguadora (para reducir el ruido), el carril de deslizamiento debe tener un canto superior más alto. Esto se consigue dando la vuelta al perfil de deslizamiento y/o fijándolo en una perforación más alta.

Para el uso de una rueda en lugar de carriles de deslizamiento, se recogen del mismo modo las posibilidades de montaje: con o sin goma amortiguadora, la rueda se fija en la perforación 2, con una distancia con el canto superior de 62 mm sobre la base de la cadena.

## Accesorios para canaletas variables de tipo VAW-E 170/VAW-Z 170



Carril de deslizamiento GSP 10/15, N° de artículo 111010260000

Longitud: 2000 mm

A = 20 mm

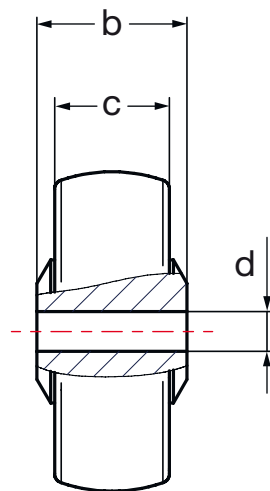
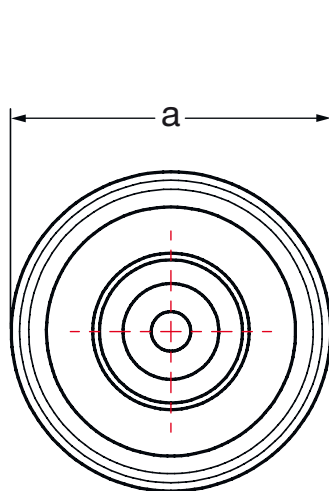
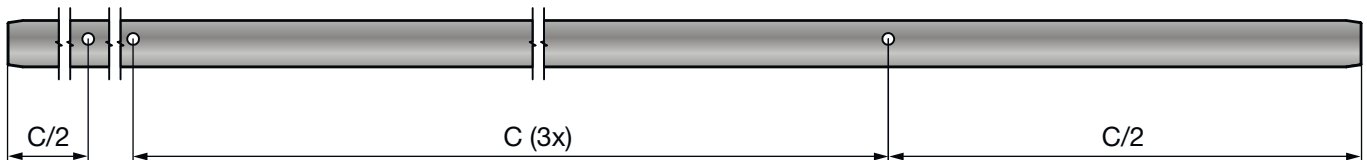
B = 50,0 mm

C = 500,0 mm

D = 6,2 mm

E = 10 mm

F = 15 mm



Rueda

para aplicaciones estándar

N° de artículo: bajo demanda

a = 50,0 mm

b = 23,5 mm

c = 18,0 mm

d = 6,0 mm

Rueda

con conductividad, para aplicaciones EMV

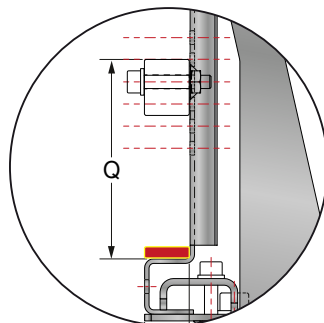
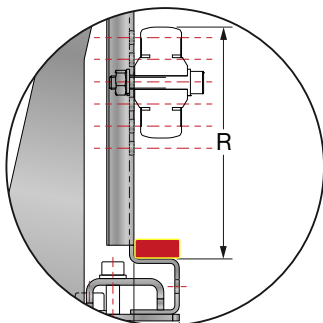
N° de artículo: bajo demanda

a = 50,0 mm

b = 23,5 mm

c = 18,0 mm

d = 6,0 mm



Goma ranurada VAW, autoadhesiva

Cojinete: 10 m, ancho: 20 mm, altura: 4 mm

N° de artículo: 111012100000

Material: NR/SBR

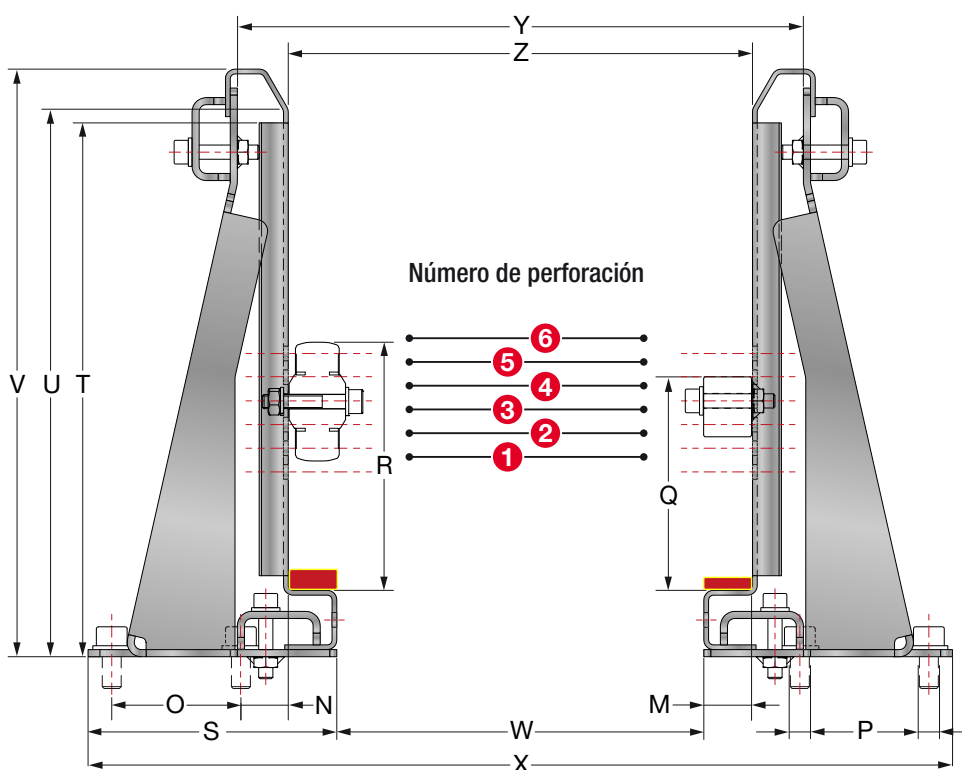
VAW 2K perfil de amortiguamiento, autoadhesivo

Longitud: 2000 mm, ancho: 20 mm, altura: 9 mm

N° de artículo: 111012100002

Material: EPDM/TPE/Acrilato

## Sistema de canaletas variables tipo VAW-E 220/VAW-Z 220



AB = ancho ext. de la cadena  
SP = juego de canaleta\*

$$Z = AB + SP$$

$$Y = AB + SP + 85 \text{ mm}$$

$$X = AB + SP + 169 \text{ mm}$$

$$W = AB + SP - 41 \text{ mm}$$

$$V = 248 \text{ mm}$$

$$U = 231 \text{ mm}$$

$$T = 220 \text{ mm}$$

$$S = 105 \text{ mm}$$

R = ver tabla P. 337

Q = ver tabla P. 337

$$P = 9 \text{ mm } \emptyset$$

$$O = 55 \text{ mm}$$

$$N = 20 \text{ mm}$$

$$M = 20,5 \text{ mm}$$

\* encontrará más información sobre el juego de canaletas SP en la página 312

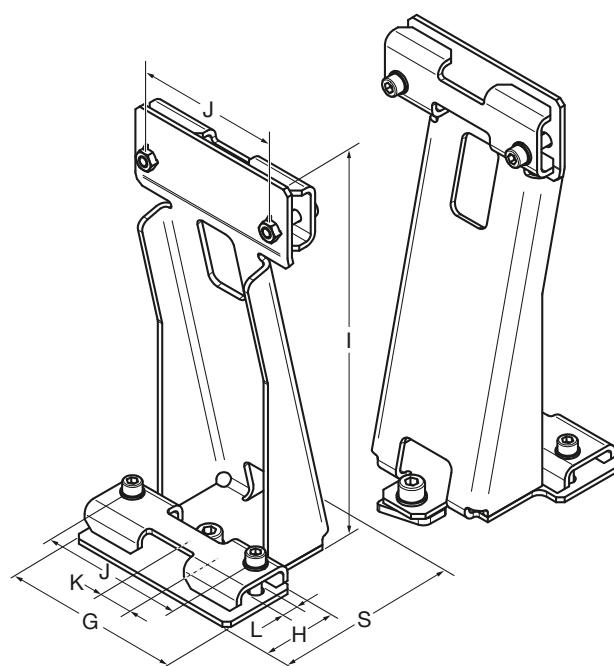
	Pieza lateral de canaleta acero inoxidable	Pieza lateral de canaleta acero
Tipo	VAW-E 220	VAW-Z 220
Longitud	2000 mm	2000 mm
Nº de artículo	111500100700	111500100710
Material	Acero inoxidable V2A	Acero niquelado
	Si se requiere resistencia al agua salada, se puede obtener bajo pedido acero inoxidable V4A.	

Set de soportes de canaleta WHE-220	Set de soportes de canaleta WHZ-220
Nº de artículo: 80124094	Nº de artículo: 80124095
Material: Acero inoxidable V2A	Material: Acero niquelado
G = 105 mm	G = 105 mm
H = 45 mm	H = 45 mm
I = 240 mm	I = 240 mm
J = 85 mm	J = 85 mm
K = 20 mm	K = 20 mm
L = 9 mm	L = 9 mm
S = 105 mm	S = 105 mm

### Accesorios para los tipos VAW-E 220 y VAW-Z 220

Gomas amortiguadoras para reducir el nivel de ruido que se montan sobre las superficies de las canaletas variables.

Diversos modelos de perfiles de deslizamiento y los rodamientos de bolas como base de la cara superior de la cadena portacables. ver accesorios en la página 349



## Tipo VAW-E 220/VAW-Z 220

### Goma amortiguadora

### Rueda

### Carril de deslizamiento

Explicación, ver ejemplo de pedido

	Tipo de cadena		Goma amortiguadora		Rueda		Carril de deslizamiento	
	○	●	○	●	○	●	○	●
MP 25 MP 25 G	○				○	37,0 E arriba	1	
		●			●	42,0 F arriba	1	
			○		○	47,0 E arriba	2	
			○	○	52,0		1	
MP 30	○				○	42,0 F arriba	1	
		●			●	47,0 E arriba	2	
			○		○	52,0 F arriba	2	
		●		●	52,0		1	
MP 32 MP 32.2 MP 32.3					○	52,0 F arriba	2	
		●			●	57,0 E arriba	3	
			○		○	62,0 F arriba	3	
	○			○	62,0		2	
		●		●	62,0		2	
MP 35 MP 36 G					○	47,0 E arriba	2	
		●			●	52,0 F arriba	2	
			○		○	57,0 E arriba	3	
	○			○	52,0		1	
		●		●	52,0		1	
MP 41 MP 41.2 MP 41.3					○	62,0 F arriba	3	
		●			●	67,0 E arriba	4	
			○		○	72,0 F arriba	4	
	○			○	62,0		2	
	●		●	72,0		3		
		○		○	72,0		3	

(Continúa en la página siguiente)



## Tipo VAW-E 220/VAW-Z 220

	Goma amortiguadora			Rueda		Carril de deslizamiento				
	Tipo de cadena	Ninguna	Altura 4 mm	Altura 9 mm	Rueda Ø 50 mm	Medida R mm	GSP 10/15	Medida Q mm	Dirección de montaje	Nº de ranura perfilada
MP 52.1 MP 52.2 MP 52.3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	82,0		<input checked="" type="radio"/>	77,0	E arriba	5
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	82,0		<input checked="" type="radio"/>	77,0	E arriba	5
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	82,0		<input type="radio"/>	82,0	F arriba	5
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	92,0		<input type="radio"/>			4
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	92,0		<input type="radio"/>			4
MP 62.1 MP 62.2 MP 62.3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	102,0		<input checked="" type="radio"/>	92,0	F arriba	6
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	102,0		<input checked="" type="radio"/>	97,0	E arriba	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	102,0		<input type="radio"/>	102,0	F arriba	7
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	112,0		<input type="radio"/>			6
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	112,0		<input type="radio"/>			6
MP 72	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	112,0		<input checked="" type="radio"/>	102,0	F arriba	7
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	112,0		<input checked="" type="radio"/>	107,0	E arriba	8
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	112,0		<input type="radio"/>	112,0	F arriba	8
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	112,0		<input type="radio"/>			6
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	112,0		<input type="radio"/>			7
MP 3000	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	52,0		<input checked="" type="radio"/>	37,0	E arriba	1
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	52,0		<input checked="" type="radio"/>	37,0	E arriba	1
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	52,0		<input type="radio"/>	42,0	F arriba	1
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	52,0		<input type="radio"/>			1

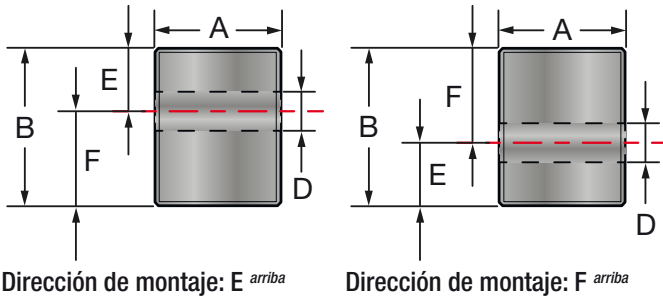
**Ejemplo:** Hay que montar una MP 32 en el VAW 220. ¿Qué opciones hay disponibles?

El uso de un carril de deslizamiento (se usa el tipo GSP 10/15 con perforaciones asimétricas) se puede realizar con o sin goma amortiguadora. Sin goma de amortiguación, el perfil de deslizamiento se fija en la perforación número 2, con la distancia de perforación mayor hacia arriba (medida F en el dibujo, F<sub>arriba</sub> en la tabla). De esa forma, el canto superior tiene una distancia de 52 mm sobre la base de la cadena.

Si se usa una goma amortiguadora (para reducir el ruido), el carril de deslizamiento debe tener un canto superior más alto. Esto se consigue dando la vuelta al perfil de deslizamiento y/o fijándolo en una perforación más alta.

Para el uso de una rueda en lugar de carriles de deslizamiento, se recogen del mismo modo las posibilidades de montaje: con o sin goma amortiguadora, la rueda se fija en la perforación 2, con una distancia con el canto superior de 62 mm sobre la base de la cadena.

## Accesorios para canaletas variables de tipo VAW-E 220/VAW-Z 220



Carril de deslizamiento GSP 10/15, N° de artículo 111010260000

Longitud: 2000 mm

A = 20 mm

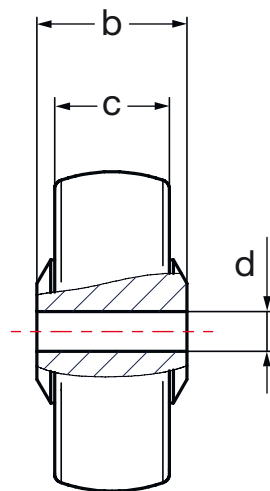
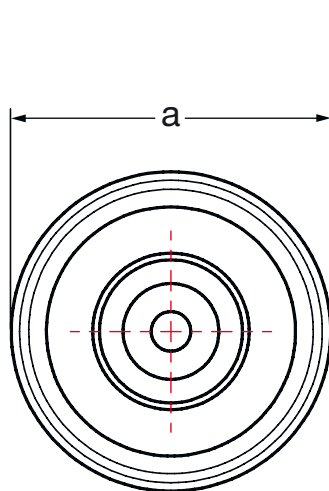
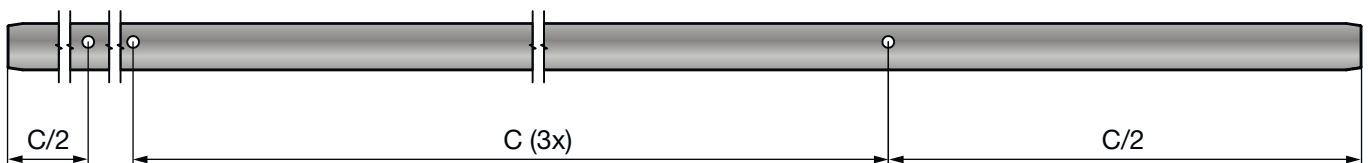
B = 50,0 mm

C = 500,0 mm

D = 6,2 mm

E = 10 mm

F = 15 mm



Rueda

para aplicaciones estándar

N° de artículo: bajo demanda

a = 50,0 mm

b = 23,5 mm

c = 18,0 mm

d = 6,0 mm

Rueda

con conductividad, para aplicaciones EMV

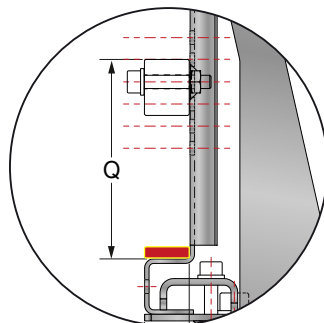
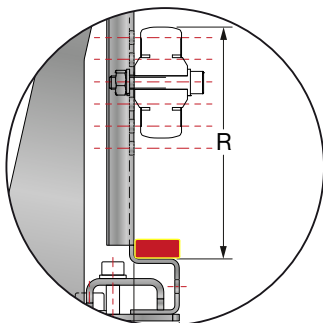
N° de artículo: bajo demanda

a = 50,0 mm

b = 23,5 mm

c = 18,0 mm

d = 6,0 mm



Goma ranurada VAW, autoadhesiva

Cojinete: 10 m, ancho: 20 mm, altura: 4 mm

N° de artículo: 111012100000

Material: NR/SBR

VAW 2K perfil de amortiguamiento, autoadhesivo

Longitud: 2000 mm, ancho: 20 mm, altura: 9 mm

N° de artículo: 111012100002

Material: EPDM/TPE/Acrilato



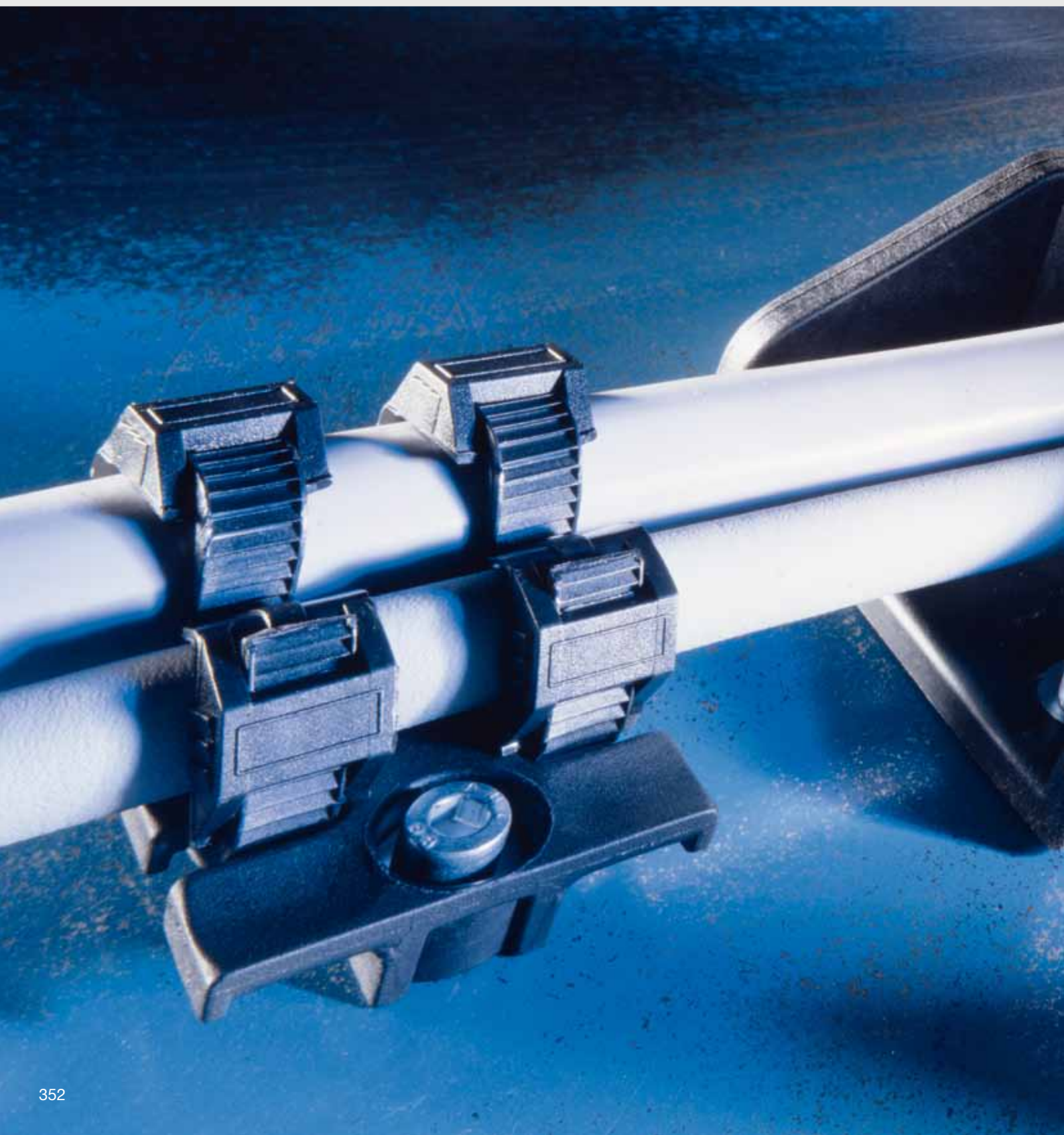


## Sistemas de perfiles sujetacables





## Introducción





**Para cada sistema:**

**Un perfil sujetacables adecuado**

Los cables y mangueras que se introducen en una cadena portacables deben fijarse siempre con un perfil sujetacables.

Usar el perfil adecuado aumenta la vida útil de cables y mangueras.

**ZL (perfil sujetacables)**

Este perfil ofrece una fijación segura y económica con bridas. El manguito insertable (ELB) evita la plastodeformación en la sujeciones del perfil sujetacables. El casquillo distanciador (DH) permite apilar los sistemas.

**RS-ZL (Perfil sujetacables tipo traviesa)**

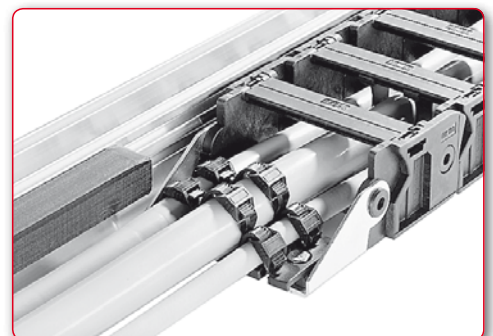
El perfil sujetacables tipo traviesa se encaja en los enlaces de las cadenas portacables. Se pueden montar dos RS-ZL (en el arco interior y exterior) de cada extremo de la cadena. Los cables se fijan mediante bridas.

**Abrazadera Steel Fix**

El perfil C (ancho de ranura 11 mm) integrado en el enlace de la cadena sirve para fijar las abrazaderas Steel Fix.

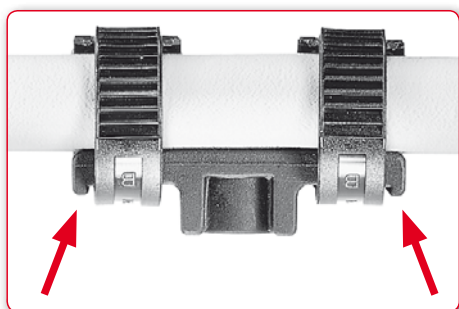
Las abrazaderas permiten sujetar hasta 3 cables, uno encima del otro. La carcasa del modelo estándar ha sido protegido de la corrosión mediante barnizado catódico por inmersión. También hay disponible un modelo en acero inoxidable.

*Perfil sujetacables ZL montado en el enlace de una cadena portacables.*



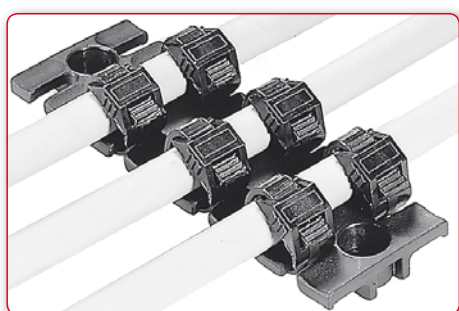


## Ventajas



### Sujeción segura

La muesca hacia abajo impide que la brida reforzada se deslice, incluso cuando los diámetros de los cables son muy grandes.



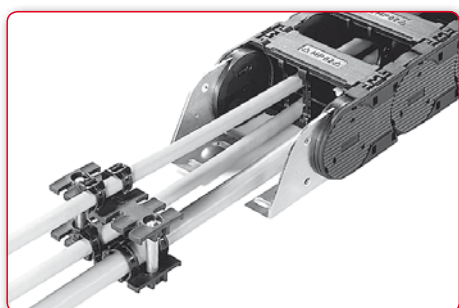
### Vida útil más larga

Cada cable está sujeto dos veces con bridas reforzadas en los extremos. Gracias a las anchas bridas reforzadas de alta flexibilidad se consigue aumentar la presión superficial, con lo que se alarga la vida útil.



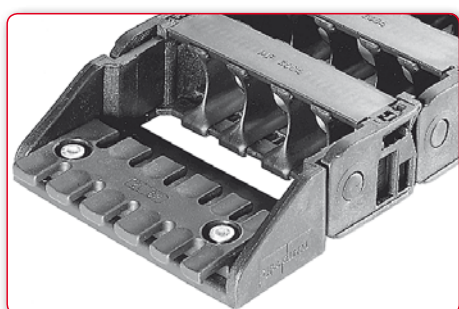
### Lengüetas con una gran superficie de apoyo

Gracias a las amplias superficies de apoyo de las diferentes lengüetas del perfil sujetacables, los cables quedan perfectamente sujetos. Con ello y con las anchas bridas reforzadas empleadas, se consigue disminuir el esfuerzo mecánico de forma rápida y fácil, sin dañar los cables.



### Montaje en dos pisos

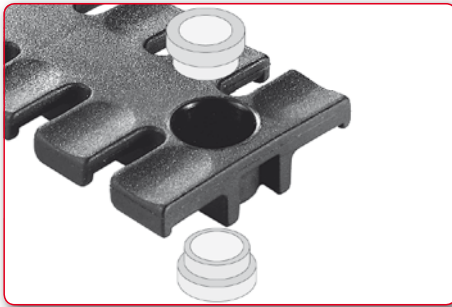
Los casquillos distanciadores DH permiten un montaje superpuesto.



### Medidas de sujeción adaptadas

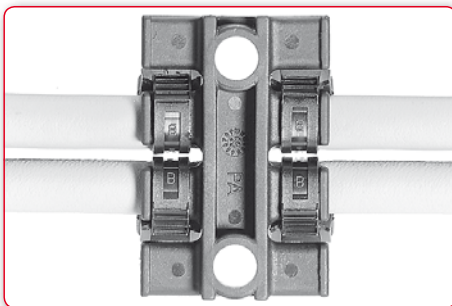
Las medidas de perforación del sistema de perfiles están adaptadas a los enlaces de la cadena.

Tener en cuenta las medidas de perforación del perfil sujetacables al utilizar el ZL en el enlace de la cadena (véase la página 358/359).



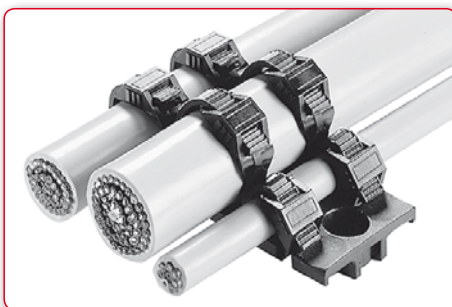
### Sujeción duradera mediante casquillos de metal

Los casquillos de metal contrarrestan la plastodeformación. El metal se atornilla sobre el metal. De este modo se evita que los tornillos se suelten. (Pedir por separado).



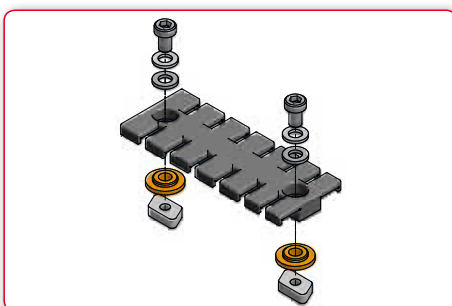
### Fácil montaje

Incluso cuando hay dos cables colocados directamente uno al lado del otro es posible sujetarlos con dos bridas reforzadas.



### Cables con diferentes diámetros

Gracias al uso flexible de bridas reforzadas se consigue disminuir el esfuerzo mecánico de forma rápida, fácil y sin dañar los cables; todo ello, incluso cuando la cantidad de cables es muy elevada y dichos cables tienen diámetros diferentes.



### Set completo o piezas sueltas

Nuestros perfiles sujetacables están disponibles como piezas sueltas o en un set, por ejemplo, para montar sobre un carril C: Un perfil sujetacables completo, con tornillos cilíndricos, contraplacas, arandelas dentadas, manguitos insertables y tuercas correderas.



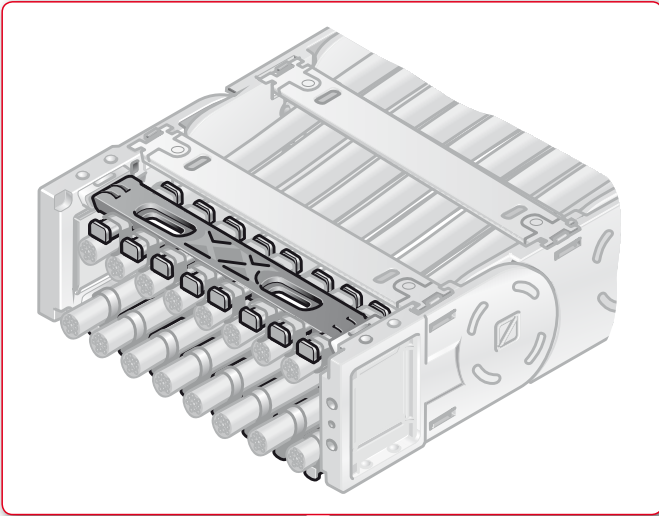
### Abrazaderas Steel Fix

- para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm
- para uno, dos o tres cables superpuestos
- Protección contra la corrosión mediante barnizado catódico por inmersión (KTL)
- diseño protector de los cables en los elementos de canaleta
- Modelo en acero inoxidable bajo demanda

## Criterios de selección / consejos de construcción

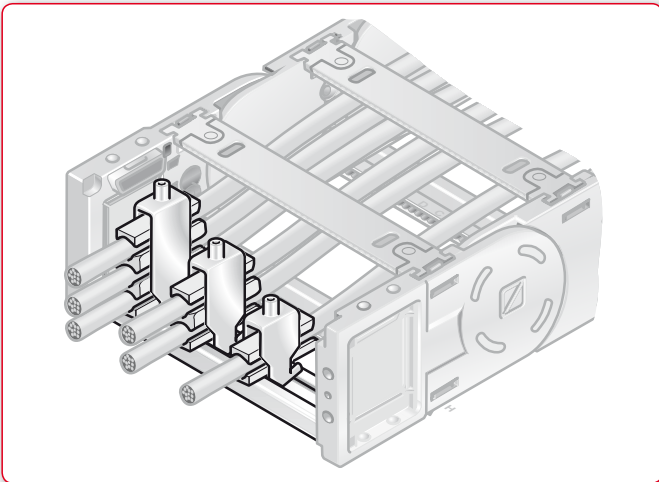
### ¿Dónde colocar el perfil sujetacables?

Para las cadenas portacables con anchos interiores estándar de hasta 243 mm, los perfiles sujetacables tipo travesía RS-ZL son la solución ideal para sujetar o amarrar los cables y mangueras de forma segura y ahorrando espacio. Están disponibles en los mismos anchos que las traviesas de la cadena correspondiente.



Se fijan igual que las traviesas, en las ranuras preparadas en los enlaces de la cadena. Eso permite integrar dos perfiles en cada extremo de la cadena, en el arco interior y en el exterior.

Esas mismas ranuras de fijación pueden usarse también para fijar e integrar un carril C. Eso permite sujetar también de manera rápida y fiable anchos internos de cadenas personalizadas.



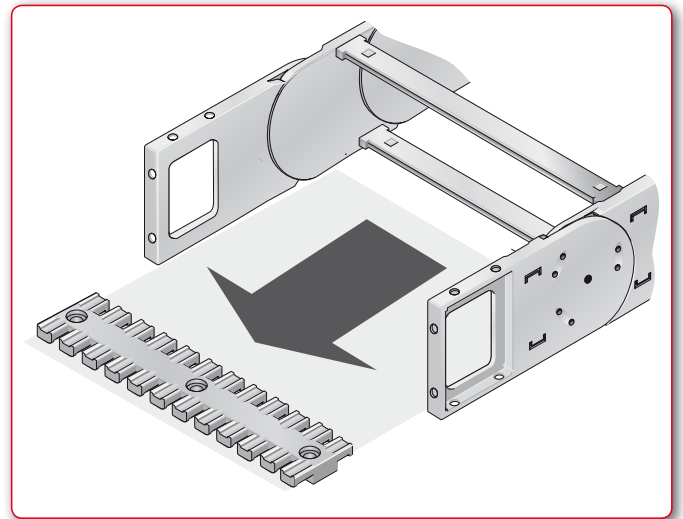
Para este caso existen dos tipos de sistemas de sujeción:

Por un lado, nuestras abrazaderas Steel Fix, que pueden sujetar hasta 3 cables superpuestos. Por otro lado, los perfiles sujetacables ZL, similares en diseño y función a los perfiles sujetacables tipo travesía.

En ambos casos, es necesario que la distancia desde el último punto móvil de la cadena portacables hasta el perfil sujetacables sea suficiente para todos los cables y mangueras de medios incluidos (dependiendo del radio mínimo de curvatura).

Si ese no es el caso, habrá que usar una de las posibilidades que se muestra a continuación:

### 1. Colocación del perfil sujetacables antes de la cadena



Para aumentar la distancia entre la sujeción hasta el primer punto móvil, es posible colocar ésta fuera del enlace de cadena. Para ello pueden usarse nuestras abrazaderas Steel Fix y perfiles sujetacables ZL-C, que se montan sobre carriles C. Los perfiles sujetacables ZL pueden fijarse también directamente a una superficie de carga, sin carril C.

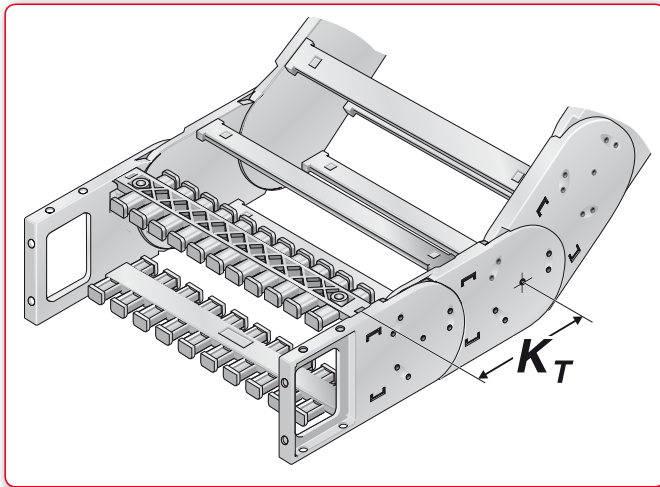
Otro efecto positivo de esta medida es que el enlace de la cadena permanece también libre de fuerzas de tracción adicionales.

### 2. Prolongación de la cadena

Si el espacio de montaje disponible lo permite y también se puede ampliar el saliente del arco cir-



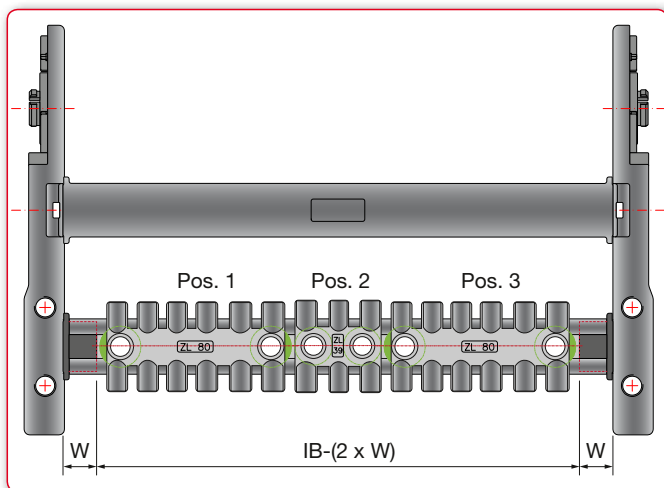
## Construcción / montaje



cular, la adición de un eslabón puede lograr la distancia necesaria entre la sujeción y el primer punto móvil de la cadena.

**Consejo sobre el ancho de montaje al usar un carril C fijo:**

Para fijar un carril C en el enlace de cadena (ref. 81661610) se desliza un clip de fijación a cada lado del carril C. De esa forma se reduce un poco el espacio de montaje disponible para los perfiles sujetacables o las abrazaderas. El espacio que requiere el clip de montaje depende del tipo de cadena empleado y es de 4–15 mm. Pregunte a nuestros expertos instaladores.



**Soluciones para anchos internos superiores a 243 mm**

Para nuestras cadenas HeavyLine y PowerLine existen perfiles sujetacables RS-ZL estándar para

anchos de hasta 243 mm. Para anchos mayores, se combinan varios perfiles sujetacables montados sobre un carril C (ref. 81661610) Recomendamos las siguientes soluciones:

Anchura interior en mm nominal	Anchura interior en mm		Combinaciones ZL recomendadas			
	-2xW	efectiva	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4
246	30	216	ZL 87	ZL 39	ZL 87	--
268	30	238	ZL 62	ZL 87	ZL 87	--
293	30	263	ZL 87	ZL 87	ZL 87	--
296	30	266	ZL 87	ZL 178	--	--
318	30	288	ZL 62	ZL 86	ZL 140	--
343	30	313	ZL 87	ZL 103	ZL 121	--
346	30	316	ZL 87	ZL 87	ZL 140	--
396	30	366	ZL 121	ZL 103	ZL 140	--
418	30	388	ZL 87	ZL 121	ZL 178	--
446	30	416	ZL 87	ZL 121	ZL 121	ZL 87
468	30	438	ZL 86	ZL 87	ZL 87	ZL 178
496	30	466	ZL 121	ZL 121	ZL 103	ZL 121
518	30	488	ZL 86	ZL 103	ZL 121	ZL 178
546	30	516	ZL 39	ZL 121	ZL 178	ZL 178

**¿Cómo se coloca el perfil sujetacables?**

El perfil sujetacables se debe sujetar con dos bridas reforzadas por cada lado y debe estar situado como mínimo a una distancia de 20–30 veces el diámetro del cable desde el último punto donde haya un movimiento de curvatura.

El perfil sujetacables es apto para cables de hasta 40 mm de diámetro.

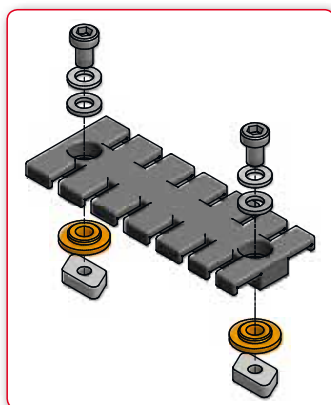
Todos los cables eléctricos deben estar sujetos en el punto fijo y en el empujador para disminuir el esfuerzo mecánico. En el caso de recorridos largos (y aplicación deslizante) se recomienda utilizar sólo un perfil sujetacables en el lado del empujador. En este caso, habrá que comprobar que la presión de los cables se ejerce sobre una superficie amplia del revestimiento exterior.

## Perfil sujetacables tipo ZL-C Set y ZL

Los perfiles sujetacables del tipo ZL-C Set y ZL se encargan de disminuir el esfuerzo mecánico de los diferentes cables tendidos en máquinas e instalaciones. Para su utilización en cadenas portacables, los cables se sujetan mediante bridas reforzadas del tipo KB 28 (Ref. 87661258) en ambos lados del perfil.

La muesca hacia abajo que hay en el perfil sujetacables impide que la brida reforzada se deslice, incluso cuando los cables son iguales o más grandes que la anchura de la lengüeta. Cada cable está sujeto dos veces con bridas reforzadas en los extremos.

La sujeción real se realiza mediante bridas. Recomendamos nuestras bridas reforzadas del tipo KB. Están equipadas con un cierre especial, por lo que son particularmente adecuadas en caso de requisitos extremos. Gracias a las anchas bridas reforzadas de alta flexibilidad se consigue aumentar la presión superficial, con lo que se alarga la vida útil.



### ZL-C Set

Los sets ZL-C contienen, además del perfil sujetacables tipo ZL, todo el material de montaje, como contraplacas, arandelas dentadas y separadoras, así como tuercas correderas para su montaje en los carriles C.

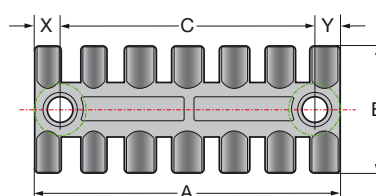
Tipo	ZL-C 39 Set	Tipo	ZL 39
Nº de artículo	87702810	Nº de artículo	87701014
A = 38,5 mm	X = 9,0 mm		
B = 40,0 mm	Y = 9,0 mm		
C = 19,5 mm			
D = 12,0 mm	G = 10,0 mm		
E = 9,0 mm	H = 3,1 mm		
F = 14 mm			

Tipo	ZL-C 60 Set	Tipo	ZL 60
Nº de artículo	87702812	Nº de artículo	87701016
A = 99,5 mm	X = 9,0 mm		
B = 40,0 mm	Y = 7,0 mm		
C = 43,5 mm	Z = 61,5 mm		
D = 12,0 mm	G = 10,0 mm		
E = 9,0 mm	H = 3,1 mm		
F = 14 mm			

Tipo	ZL-C Set 80	Tipo	ZL 80
Nº de artículo	87702814	Nº de artículo	87701015
A = 79,5 mm	X = 5,7 mm		
B = 40,0 mm	Y = 5,7 mm		
C = 68,0 mm	Z = 86,0 mm		
D = 12,0 mm	G = 10,0 mm		
E = 9,0 mm	H = 3,1 mm		
F = 14 mm			

Tipo	ZL-C 87 Set	Tipo	ZL 87
Nº de artículo	87702816	Nº de artículo	87701018
A = 86,5 mm	X = 9,0 mm		
B = 40,0 mm	Y = 9,5 mm		
C = 68,5 mm			
D = 12,0 mm	G = 10,0 mm		
E = 9,0 mm	H = 3,1 mm		
F = 14 mm			

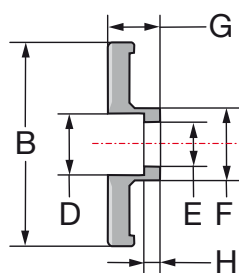
Tipo	ZL-C 103 Set	Tipo	ZL 103
Nº de artículo	87702818	Nº de artículo	87701020
A = 102,5 mm	X = 9,0 mm	D = 12,0 mm	G = 10,0 mm
B = 40,0 mm	Y = 9,5 mm	E = 9,0 mm	H = 3,1 mm
C = 19,5 mm		F = 14 mm	



### Leyenda de medidas (en mm)

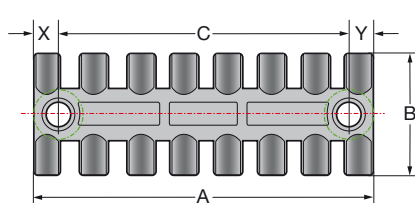
- Z = ancho de montaje = C+X+Y
- A = largo
- B = ancho
- C = distancia entre perforaciones
- X = dist. de perforaciones con el borde
- Y = dist. de perforaciones con el borde
- Z = ancho de montaje
- D = diámetro interior arriba
- E = diámetro interior abajo
- F = diámetro exterior abajo
- G = altura de montaje
- H = grosor del material

### Sección

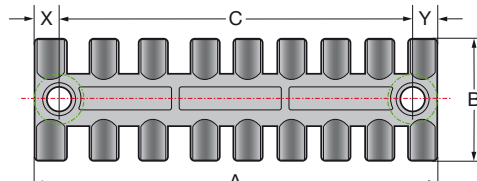


## Perfil sujetacables tipo ZL / Perfil sujetacables de dos pisos

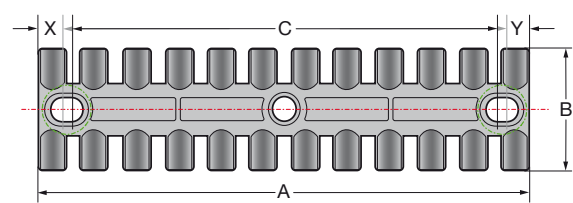
Tipo	ZL-C Set 121	Tipo	ZL 121
Nº de artículo	87702820	Nº de artículo	87701022
A = 121,0 mm	X = 9,0 mm	D = 12,0 mm	G = 10,0 mm
B = 40,0 mm	Y = 9,5 mm	E = 9,0 mm	H = 3,1 mm
C = 102,5 mm		F = 14 mm	



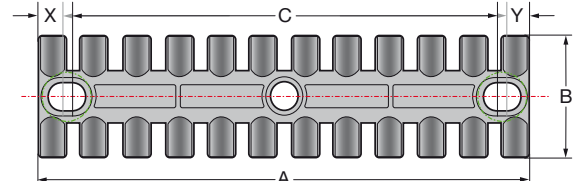
Tipo	ZL-C Set 140	Tipo	ZL 140
Nº de artículo	87702822	Nº de artículo	87701024
A = 139,5 mm	X = 9,0 mm	D = 12,0 mm	G = 10,0 mm
B = 40,0 mm	Y = 9,5 mm	E = 9,0 mm	H = 3,1 mm
C = 121,5 mm		F = 14 mm	



Tipo	ZL-C Set 180/6	Tipo	ZL 180/6
Nº de artículo	87702824	Nº de artículo	87701026
A = 177,9 mm	X = 9,0-11,7	D = 12,0 mm	G = 11,5 mm
B = 42,0 mm	Y = 9,0-11,7	E = 9,0 mm	H = 3,2 mm
C = 154,5-160 mm		F = 16 mm	

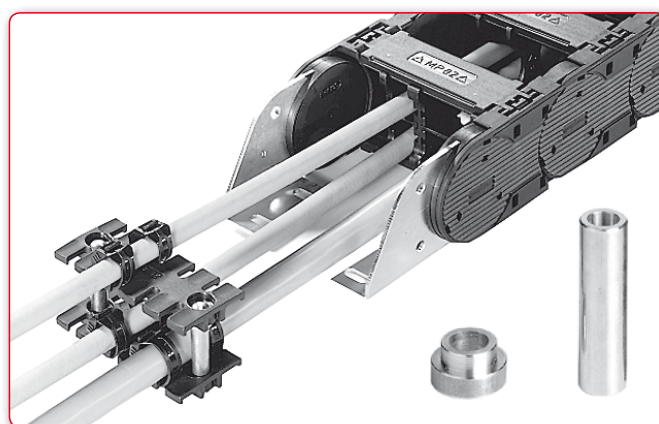


Tipo	sin Set	Tipo	ZL 180/8
Nº de artículo	--	Nº de artículo	87701027
A = 177,9 mm	X = 9,0-11,7	D = 13,5 mm	G = 11,5 mm
B = 42,0 mm	Y = 9,0-11,7	E = 11,0 mm	H = 3,2 mm
C = 154,5-160 mm		F = 16 mm	

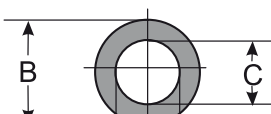


### Montaje de dos pisos

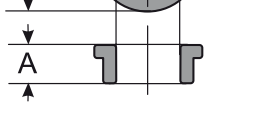
Al usar un sistema de estanterías y un montaje más compacto, los perfiles sujetacables se pueden montar superpuestos. Se usan casquillos distanciadores del tipo DH para obtener la distancia necesaria entre los pisos.



Tipo	ELB/6
Nº de artículo	87701050
A = 6,5 / B = 12,0 / C = 6,2	

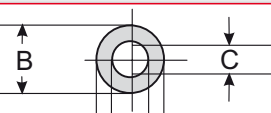


Tipo	ELB/8
Nº de artículo	87701060
A = 6,5 / B = 13,4 / C = 8,2	

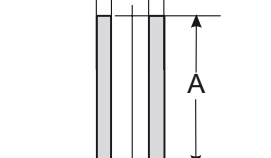


*Medidas en mm*

Tipo	DH 32/6
Nº de artículo	87701052
A = 32,0 / B = 12,0 / C = 6,3	

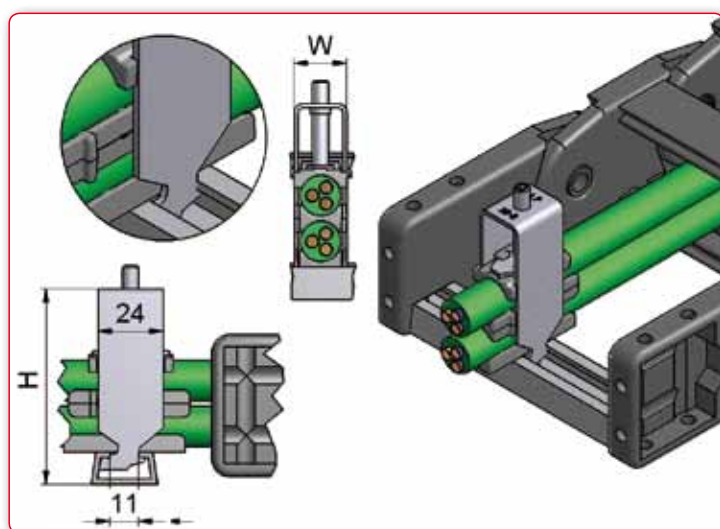


Tipo	DH 32/8
Nº de artículo	87701062
A = 32,0 / B = 13,0 / C = 8,3	



*Medidas en mm*

## Abrazadera Steel Fix



Carril C (con barnizado catódico por inmersión, ref. 81661610) que puede integrarse de forma fija para alojar las abrazaderas omega Steel Fix en los enlaces de la cadena.

Las abrazaderas omega pueden alojar hasta 3 cables y resultan adecuadas para carriles C con un ancho de ranura de 11 mm. El diseño de los elementos de canaleta permite una entrada de cable protectora de los mismos. Se adaptan a todas las anchuras interiores hasta un tamaño de 200 mm. Se montan en ambos extremos de la cadena, en el arco exterior e interior.

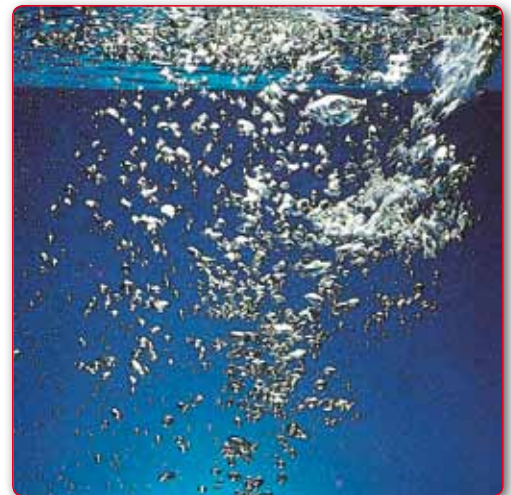
También hay disponible un modelo en acero inoxidable.

Los valores de altura total son orientativos. La altura real depende, entre otros, del diámetro del cable y de su estructura. En el caso de aplicaciones deslizantes debe mantenerse una distancia de seguridad de 10 mm por encima de los perfiles sujetacables en el punto fijo.

Tipo	Nº de artículo	Ø del cable	Ancho (W)	Altura (H)*	Profundidad (T)
<b>Abrazadera omega simple (para 1 cable)</b>					
STF 12-1 Steel Fix	81661801	6 – 12	16	55	24
STF 14-1 Steel Fix	81661802	12 – 14	18	52	24
STF 16-1 Steel Fix	81661803	14 – 16	20	54	24
STF 18-1 Steel Fix	81661804	16 – 18	22	56	24
STF 20-1 Steel Fix	81661805	18 – 20	24	59	24
STF 22-1 Steel Fix	81661806	20 – 22	26	61	24
STF 26-1 Steel Fix	81661807	22 – 26	30	70	24
STF 30-1 Steel Fix	81661808	26 – 30	34	74	24
STF 34-1 Steel Fix	81661809	30 – 34	38	78	24
STF 38-1 Steel Fix	81661810	34 – 38	42	82	24
STF 42-1 Steel Fix	81661811	38 – 42	46	91	24
<b>Abrazadera omega doble (para 2 cables)</b>					
STF 12-2 Steel Fix	81661821	6 – 12	16	73	24
STF 14-2 Steel Fix	81661822	12 – 14	18	74	24
STF 16-2 Steel Fix	81661823	14 – 16	20	82	24
STF 18-2 Steel Fix	81661824	16 – 18	22	86	24
STF 20-2 Steel Fix	81661825	18 – 20	24	91	24
STF 22-2 Steel Fix	81661826	20 – 22	26	95	24
STF 26-2 Steel Fix	81661827	22 – 26	30	108	24
STF 30-2 Steel Fix	81661828	26 – 30	34	121	24
STF 34-2 Steel Fix	81661829	30 – 34	38	129	24
<b>Abrazadera omega triple (para 3 cables)</b>					
STF 12-3 Steel Fix	81661841	6 – 12	16	98	24
STF 14-3 Steel Fix	81661842	12 – 14	18	98	24
STF 16-3 Steel Fix	81661843	14 – 16	20	105	24
STF 18-3 Steel Fix	81661844	16 – 18	22	111	24
STF 20-3 Steel Fix	81661845	18 – 20	24	118	24
STF 22-3 Steel Fix	81661846	20 – 22	26	130	24

\* Altura total para un diámetro máx. del cable incluido el carril C

**Apéndice:**  
**Grados de protección e inflamabilidad**  
**Materiales y propiedades**







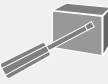












## Grados de protección DIN EN 60529

Una propiedad importante de las carcasas es la protección de las piezas montadas frente al contacto, a los cuerpos extraños y al agua. Las diferentes capacidades de protección se clasifican en grados de protección IP (IP = International Protection). Las condiciones generales bajo las que debe estar garantizada una protección se determinan en DIN 40050 y IEC-EN 60529.

El grado de protección IP se indica con dos cifras (IPXX). La primera cifra indica la protección frente al contacto y a cuerpos extraños, la segunda cifra la protección frente al agua.

El grado IP65 está por tanto totalmente protegido frente al contacto, contra la penetración de polvo (1ª cifra = 6) y protegido contra los chorros de agua de una tobera desde todas las direcciones (2ª cifra = 5).

1ª cifra	Protección frente al contacto	Protección frente a cuerpos extraños	2ª cifra	Denominación	Protección frente al agua
0	Ninguna protección		0	Ninguna protección	
1	Protegido contra los cuerpos sólidos extraños a partir de 50 mm	El objeto con un diámetro de 50 mm no debe penetrar violentamente. 	1	Frente a la caída vertical de gotas de agua	La caída vertical de gotas de agua no deberá tener efectos perjudiciales. 
2	Protección contra penetración de cuerpos extraños sólidos con un diámetro mayor de 12,5 mm	El objeto con un diámetro de 12,5 mm no debe penetrar violentamente. 	2	Frente a la caída diagonal de gotas de agua (máx. 15°)	La caída vertical de gotas de agua no deberá tener efectos perjudiciales cuando la envolvente está inclinada hasta 15° con respecto a la posición normal. 
3	Protección contra penetración de cuerpos extraños sólidos con un diámetro mayor de 2,5 mm	El objeto con un diámetro de 2,5 mm no debe penetrar violentamente. 	3	Protección frente a la caída diagonal de agua pulverizada (máx. 60°)	El agua pulverizada que cae en una dirección que forma un ángulo de hasta 60° con la vertical, no deberá tener efectos perjudiciales. 
4	Protección contra penetración de cuerpos extraños sólidos con un diámetro mayor de 1,0 mm	El objeto con un diámetro de 1,0 mm no debe penetrar violentamente. 	4	Protección contra proyecciones de agua	El agua proyectada en todas las direcciones sobre la envolvente no deberá tener efectos perjudiciales. 
5	Protegido contra la penetración de polvo	No se impide totalmente la penetración de polvo, pero el polvo no debe entrar en cantidades suficientes como para que llegue a perjudicar el funcionamiento satisfactorio del equipo o la seguridad. 	5	Protegido contra los chorros de agua fuertes (tobera)	El agua proyectada con ayuda de una boquilla, en todas las direcciones, sobre la envolvente, no deberá tener efectos perjudiciales. 
6	Totalmente estanco al polvo	Ninguna entrada de polvo. 	6	Protegido contra los chorros de agua fuertes (inundaciones)	El agua proyectada con ayuda de una boquilla como un fuerte chorro, en todas las direcciones, sobre la envolvente, no deberá tener efectos perjudiciales. 
			7	Protegido contra los efectos de la inmersión durante un tiempo determinado	Cuando se sumerge la envolvente en agua en unas condiciones de presión y con una duración determinada, no deberá ser posible la penetración de agua en el interior de la envolvente en cantidades perjudiciales. 
			8	Protegido contra los efectos de la inmersión durante un tiempo prolongado	Cuando se sumerge la envolvente en agua permanentemente, no deberá ser posible la penetración de agua en el interior de la envolvente en cantidades perjudiciales. 
			9k	Protección contra agua en caso de limpieza con alta presión/chorros de vapor	IP x9K según DIN 40050 Chorro de agua a 0°, 30°, 60° y 90° Ciclo: cada 30 segundos Distancia: 10-15 cm Cantidad de agua: 14-16 litros por minuto temperatura del agua: 80 °C +/- 5 °C presión del agua: 80-100 bares 

## Descripción de los grados de inflamabilidad según UL 94



### Grado de inflamabilidad HB

El material arde despacio en un test de inflamabilidad horizontal. La velocidad máxima de quemado no debe sobrepasar de 3 pulgadas/minuto con un espesor de pared de hasta 3 mm y de 1,5 pulgadas/minuto con un espesor de pared de más de 3 mm. Aquellos materiales que superen estos valores no serán registrados por UL.



### Grado de inflamabilidad V2

En el test de inflamabilidad vertical, por lo general el fuego debe comenzar a autoextinguirse a los 25 segundos (los valores individuales no deben superar los 30 segundos). Al gotear el material, se pueden incendiar los tejidos que se encuentren debajo. Sin embargo, la postcombustión no debe durar más de 60 segundos.



### Grado de inflamabilidad V1

En el test de inflamabilidad vertical, por lo general el fuego debe comenzar a autoextinguirse también a los 25 segundos (los valores individuales no deben superar los 30 segundos). Por otro lado, los posibles goteos no deben inflamar el algodón. La postcombustión debe terminar a los 30 segundos.



### Grado de inflamabilidad V0

En el test de inflamabilidad vertical, por lo general el fuego debe comenzar a autoextinguirse antes de los 5 segundos (los valores individuales no deben superar los 10 segundos). Si el material goteara, no deberá incendiar los tejidos; la postcombustión debe terminar a los 30 segundos.

## Descripción de las clases de autoextinción según DIN 5510



### Tipo de autoextinción S4

Procedimiento de prueba: según DIN 54837

Requisitos:

- Longitud de la superficie destruida:  $\leq 20$  cm
- Sin postcombustión

Los productos deben ser clasificados en el grado de inflamabilidad S4 cuando surge una postcombustión dentro de la zona quemada durante la prueba y el valor medio del tiempo de postcombustión no supera

los 10 segundos. Si en un cuerpo que está siendo sometido a prueba surge una postcombustión en la zona no dañada, dicho material no podrá ser clasificado dentro del grado de inflamabilidad S4.

Un material no alcanza la clase S4 cuando durante la prueba la combustión supera los 120 segundos.





## Comportamiento frente al fuego

Las características de seguridad contra incendios de los sistemas de cadenas portacables de Murrplastik se describen mediante distintas clasificaciones.

Procedimiento de prueba VDE 0304 Parte 3/5.70

Clasificación: IIc

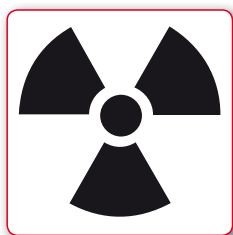
Ensayo según "UL 94 – Standard Tests for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances"

Clasificación: 94 HB a 3,2 y 1,6 mm de grosor del cuerpo

Ensayo según DIN 4102 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen"

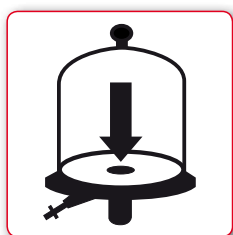
Clasificación: Clase de material B 2

Si necesitan cumplir otros requisitos más estrictos, solicítenos otras soluciones especiales.



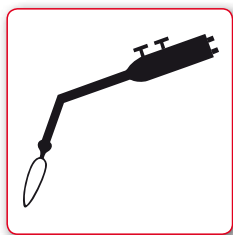
## Resistencia a la radiación

Las cadenas portacables de Murrplastik son muy resistentes a las radiaciones de gran energía. En el margen de  $8 \times 10^6$  Gy de radiación gamma, los cambios de las características mecánicas son mínimos.



## Vacío

Las cadenas portacables de plástico de Murrplastik pueden utilizarse también en el vacío. El "desgaseado" es muy reducido.



## Salpicaduras de soldadura y virutas calientes

Las cadenas portacables de Murrplastik son idóneas para una protección segura de los cables en los robots de soldadura. Esto está demostrado por experimentos en laboratorios y numerosas referencias. A veces las perlas de soldadura dejan rastros que se pueden ver, pero que no afectan de ningún modo al material o a su función. Las cadenas portacables de Murrplastik han pasado con éxito ensayos con virutas de metal de tamaño medio a 500 °C.



### Utilización en zonas protegidas contra explosiones

Las cadenas portacables de Murrplastik para las atmósferas potencialmente explosivas (ejecución especial con material especial) se pueden utilizar en espacios potencialmente explosivos si se cumplen las normas correspondientes. Todas las cadenas portacables de murrplastik están certificadas conforme a la Directiva europea ATEX 94/9 CE y por lo tanto se pueden utilizar en los espacios correspondientes sin problemas.



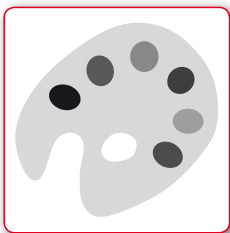
### Uso al aire libre

Las cadenas portacables de Murrplastik se pueden utilizar al aire libre. Según nuestra experiencia las características mecánicas no se ven afectadas.



### Utilización en sala limpia

Murrplastik utiliza un material especial. De esta manera reducimos considerablemente el desgaste, ya de por sí pequeño, de las cadenas estándar. De este modo, también se puede utilizar una cadena portacables en muchas aplicaciones con condiciones especiales difíciles. Hemos realizado un programa de pruebas exhaustivo tanto del modelo de deslizamiento como del modelo sin soporte.



### Colores especiales

Si lo desean, podemos suministrar sistemas de cadenas portacables de plástico de colores. Para obtener efectos especiales se pueden combinar varios colores. Para ello es necesaria una cuota mínima de venta y un sobreprecio.



### Portacables para almacenes frigoríficos

Para las cadenas portacables de plástico para almacenes frigoríficos se utiliza un material especial.

## Piezas de plástico / material estándar



Los sistemas de cadenas portacables Murrplastik de plástico han sido diseñados para cumplir requisitos extremos. El material estándar es un plástico reforzado con fibra de vidrio cuyo color estándar es el negro.

### Propiedades

Con la PA (poliamida) que hemos desarrollado cumplimos con los requisitos más exigentes en cuanto a resistencia a los esfuerzos mecánicos como la tracción, la presión, el deslizamiento y la torsión. Para soluciones especiales (p. ej., salas limpias, condiciones climáticas especiales, uso en lugares de alta higiene) contamos con varios años de experiencia en la aplicación de materiales modificados, por lo que, podemos ofrecer la solución adecuada para prácticamente cualquier situación.

Los plásticos utilizados no contienen halógenos, siliconas ni metales pesados como plomo o cadmio. No se utiliza formaldehído durante el procesamiento.

Características mecánicas		pieza de ensayo	Valor de prueba	Unidad
Resistencia a la tracción (DIN 53 455)		seco	190	N/mm <sup>2</sup>
		con humedad del aire	120	N/mm <sup>2</sup>
Alargamiento a la rotura (DIN 53 455)		seco	4	%
		con humedad del aire	6	%
Módulo de elasticidad	Ensayo de tracción	seco	7000	N/mm <sup>2</sup>
		con humedad del aire	10000	N/mm <sup>2</sup>
Resistencia. al impacto (DIN 53 455)	23 °C	seco	60	kJ/m <sup>2</sup>
	23 °C	con humedad del aire	75	kJ/m <sup>2</sup>
	-40 °C	seco	50	kJ/m <sup>2</sup>
Módulo de fluencia E	23 ... 50 °C	con humedad del aire	5400	N/mm <sup>2</sup>
	120 °C	seco	2100	N/mm <sup>2</sup>
Conductibilidad térmica			0,3	W/k x m
Coeficiente dieléctrico (DIN 53 455)		seco	3,8	Mhz
		con humedad del aire	6,8	Mhz
Resistencia de paso especial		seco	10 <sup>15</sup>	Ω x cm
		con humedad del aire	10 <sup>12</sup>	Ω x cm
Rigidez dieléctrica	Grosor 0,6... 0,8 mm		80	kV/mm
Resistencia superficial ROA		seco	10 <sup>12</sup>	Ω
		con humedad del aire	10 <sup>10</sup>	Ω
Absorción de humedad	23 ... 25 °C		1,8±0,2	%
Límites de temperatura de la aplicación:				
	Temperatura permitida	-30 ... 100 °C		
	5000 horas	hasta 135 °C		
	unas horas	hasta 170 °C		
Características especiales:				
Densidad		seco	1,4 g/cm <sup>3</sup>	
Coeficiente de rozamiento de deslizamiento		sin engrasar	0,3–0,45	
Inflamabilidad		DIN VDE 0304, parte 3		
Grado de inflamabilidad según UL		HB		

## Piezas de metal / material estándar

Las ventajas del metal ligero nacen de la suma de las características mecánicas, físicas y químicas de este material.



Murrplastik utiliza una aleación especial de aluminio como material. Ésta se caracteriza por las siguientes cualidades:

- ligera, sólida, dura, lisa y resistente
- estético
- mejor comportamiento de rozamiento y de desgaste de los metales ligeros frente a los materiales de los conductores
- no tiende a fragilizarse a temperaturas muy bajas
- resistente al agua del mar

Utilizamos metales ligeros para las siguientes aplicaciones: perfiles para traviesas, perfiles para el sistema de canaletas variable VAW.

## Directrices: ¿Qué se esconde detrás de estas abreviaturas?

La aplicación de determinadas sustancias en automóviles, así como, en aparatos eléctricos y electrónicos está limitada o prohibida mediante diferentes directivas europeas. Además, diferentes asociaciones y transformadores han editado listas propias con sustancias cuya utilización se considera no deseable.

### Directiva RoHS 2002/95/CE

(RoHS = Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment)

La Directiva para limitar determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos especifica como peligrosas las siguientes sustancias y sus compuestos: plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, polibromobifenilos (PBB) y polibromodifenil éter (PBDE).

**Listas VDA** (VDA = Verband der Automobilindustrie in Deutschland (Asociación de la Industria Automovilística Alemana))

Junto a las normas legales, existe una gran variedad de listas de sustancias y declaraciones de las más diversas asociaciones y transformadores. Éstas contienen sustancias y grupos de sustancias que por diferentes razones se consideran no deseadas o se prohíben en los correspondientes ramos de

transformación. A continuación se mencionan algunas de las listas más conocidas que fueron adoptadas por su contenido por otros editores y que fueron parcialmente completadas: VDA-Lista 232-101 para sustancias de declaración; Norma Bosch N 2580. La lista VDA forma parte de las listas ILRS utilizadas en el IMDS (International Material Data System) "Listas para sustancias de declaración obligatoria en la construcción de automóviles - sustancias en componentes y materias primas".

### Directiva 2000/53/CE para automóviles de segunda mano (ELV = End-of-Life vehicles)

Los metales pesados mencionados en la disposición (ELV) son un subconjunto de las sustancias plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente nombradas en la Directiva RoHS.

### Directiva WEEE 2002/96/CE (WEEE = Waste from Electric and Electronic Equipment)

El objetivo de esta directiva es evitar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, su reutilización y reciclaje. Exige el tratamiento selectivo de los aparatos usados con determinadas sustancias críticas que se nombran en el anexo de la directiva.



# Resistencia química de los plásticos

Reactivos	Concen- tración %	a + °C	Polietileno PE	Poliamida PA6	Poliamida PA 12	Polipropileno PP	Poliuretano PU
Acetato de butilo	100	20				o	-
Acético glacial	100	20			o	+	
Acetón	100	20	+	+	+	+	-
Ácido acético	10	20	+	o	o	+	o
Ácido benzoico	jede	40	+		o	+	+
Ácido bórico, acuoso	diluido	40	+	o	+	+	-
Ácido bromhídrico, acuso	10	40	+	-		+	-
Ácido fórmico, acuoso	100	20		10% o	-	+	-
Alcohol alílico	96	20		30% o	o	+	-
Alcohol butílico	100	20	-			+	o
Alcohol etílico, acuoso	10	20		o		+	+
Alumbre de cromo, acuoso	diluido	40				+	
Alumbre, acuoso	diluido	40			+	+	
Amoniaco, acuoso	todas	20	+	20% +		+	o
Amoniaco, acuoso	todas	60	+	10 % +		+	o
Anilina, pura	100	20	+	o	o	+	-
Benceno	100	20	-	+	+	o	-
Benzaldehido, acuoso	0,3	20	-	puro o	o	+	
Bórax, acuoso	diluido	40		o	+	+	
Boro	50	40		o			
Bromo, líquido	100	20	-	-	o	-	-
Butandiol	10	20		puro +		+	o
Butanol	100	20				+	+
Ciclohexanol	100	20		+		+	-
Clorhidrato de anilina, acuoso	saturado	20					
Cloro	todas	20	-	-	-	-	-
Cloruro amónico, todas	todas	60	+		o	+	+
Cloruro de aluminio, acuoso	diluido	40	+		+	+	+
Cloruro de calcio, acuoso	todas	40	+	+	o	+	+
Cloruro de etileno	100	20	-	+	+	o	+
Cloruro férrico, acuoso	10	40	+	o	+	+	+
Cloruro metílico	100	20					
Dehidracetato acetálico	100	20	+	40 % o	+		+
Éster etílico del ácido acrílico/ pintura a base de resinas acrílicas	100	20	-	30% -	-		
Eter etílico	100	20		30% +		o	-
Ferricianuro de potasio, acuoso	todas	60	o			+	
Flúor	50	40		-			
Formaldehído, acuoso	diluido	40	+	puro +	o	+	o
Gases de escape con ácido carbónico	todas	60				+	+
Gases de escape con óxido de carbono	todas	60				+	+
Gasolina	100	20	-	+	+	o	+
Glucosa, acuoso	todas	20	+			+	+
Lejía blanqueada	12,5 Cl	20		-	o	o	
Nitrato amónico, acuoso	todas	40	+			+	+
Nitrato amónico, acuoso	todas	40	+			+	+
Nitrato de calcio, acuoso	50	40	+			+	+
Óxido de etileno, líquido	100	20					
Potasa cáustica	50	20		50% +		+	o
Sulfato de aluminio, acuoso	diluido	40	+			+	+
Sulfato de hidroxilamina, acuoso	12	35					+
Urea, acuosa	10	40		20% +		+	+

**+ significa: resistente**  
**o significa: parcialmente resistente**  
**- significa: no resistente**



Reactivos	Concen- tración %	a + °C	Polietileno PE	Poliamida PA6	Poliamida PA 12	Polipropileno PP	Poliuretano PU
Aceites y grasas		20	o	+	+	+	+
Acetato vinílico	100	20					-
Ácido carbónico	100	60	+			+	+
Ácido cítrico	10	40	+			+	o
Ácido clorhídrico	10	30-40					
Ácido clorhídrico, acuoso	10	20	+	20% -	o	+	-
Ácido fosfórico, acuoso	diluido	20	+	10% -	o	+	o
Acido hidrofusilícico	30	20	-				
Ácido láctico, acuoso	50	20	o	puro +	o	+	o
Ácido nítrico, acuoso	6	20	+	50% -	-	+	-
Ácido oleico	100	20		+		+	o
Ácido oxálico	saturado	20	+	10% o		+	o
Ácido sulfúrico	10	20	+	40 - 80 % -	o	+	+
Agua marina		40	+	+	o	+	+
Alcohol metílico	100	20	+			+	o
Carbonato de magnesio	todas	20					+
Clorato sódico, acuoso	todas	20	+	10% o		+	+
Cloruro de cinc, acuoso	diluido	60	+	10% o	o	+	+
Cloruro de cinc, acuoso	diluido	40			+	+	+
Cloruro de cobre, acuoso	saturado	20	+			+	+
Cloruro de cobre, acuoso	todas	40	+			+	+
Cloruro de magnesio, acuoso	todas	20	+	10% o		+	+
Cloruro de níquel, acuoso	todas	20	+	10% o		+	+
Cloruro de potasio, acuoso	todas	20	+	10% +		+	+
Cloruro metílico	100	20		o	o	-	-
Cresol, acuoso	90	20	-	puro -	-	+	-
Dicromato potásico, acuoso	40	20				+	+
Disolución de jabón, acuoso	concentrado	20		o		+	+
Fosgeno, líquido	100	20					-
Hidrógeno	100	60		+			+
Lejía de sosa, acuoso	10	20	+	+	+	+	o
Mercurio		60	+	+	+	+	+
Nitrato potásico	todas	20	+	10% +	+	+	+
Nitroglicerina	diluido	20					
Óxido carbónico	100	60	+			+	+
Ozono	100	20	o	o	+	o	o
Pentóxido de fósforo	100	20				+	
Permanganato potásico, acuoso	6	20	+		o	+	-
Persulfato de potasio, acuoso	diluido	40	-		+	+	+
Petróleo							+
Potasa, acuoso	saturado	40			+		+
Revelador de fotos		40				+	
Solución de sal común	todas	40			+	+	+
Sulfato de cinc, acuoso	diluido	60	+			+	+
Sulfato de níquel, acuoso	todas	20	+	10% o		+	+
Sulfuro de carbono	100	20	-	o	+	+	+
Sulfuro sódico, acuoso	diluido	40				+	
Tetracloruro de carbono	100	20		+	o	o	+
Tolueno	100	20	-	+	+	o	+
Tricloroetileno	100	20	-	o		o	-
Xileno	100	20		+	+	o	+

La presente tabla representa un resumen de valores orientativos Sin embargo, no son válidos a la hora de asegurar las características determinadas de los productos o su aptitud para un uso en concreto. No exoneran al comprador de efectuar el control de aptitud al que está obligado.



### Grupo empresarial Murrplastik

**Alemania**  
  
 Murrplastik Systemtechnik GmbH  
 Dieselstraße 10  
 71570 Oppenweiler  
 Teléfono: +49 7191 4820  
 Telefax: +49 7191 482-280  
 info@murrplastik.de  
 www.mp.de

**Austria**  
  
 Murrplastik Systemtechnik GmbH  
 Fabrikstraße 10  
 71570 Oppenweiler (Alemania)  
 Teléfono: +43 732 660-870  
 Telefax: +43 732 660-872  
 www.murrplastik.at  
 info@murrplastik.at

**China**  
  
 Murrplastik Asia Co., Ltd.  
 1802 Rm. No. 218  
 Hengfeng Rd.  
 200070 Shanghai  
 Teléfono: +86 21 512869-25  
 Telefax: +86 21 512869-29  
 www.murrplastik.com.cn  
 info@murrplastik.com.cn

**EE.UU.**  
  
 Murrplastik Systems, Inc.  
 1175 US Highway 50  
 Milford, OH 45150  
 Teléfono: +1 513 201-3069  
 Telefax: +1 215 822-7626  
 www.murrplastik.com  
 cablemgmt@murrplastik.com

**España**  
  
 Murrplastik S.L.  
 Paseo Ubarburu, 76  
 Pabellón 34, poligono 27  
 20014 Donostia - San Sebastián  
 Teléfono: +34 943 444837  
 Telefax: +34 943 472895  
 www.murrplastik.es  
 info@murrplastik.es

**Francia**  
  
 Murrtechnic S.à.r.l  
 Zone Industrielle Sud  
 6 rue Manurhin B.P. 62  
 68120 Richwiller  
 Teléfono: +33 3 89 570010  
 Telefax: +33 3 89 530966  
 www.murrtechnic.eu  
 murrtechnic@murrtechnic.fr

**Italia**  
  
 Murrplastik Italia S.r.l.  
 Via Circo, 18  
 20123 - Milano  
 Teléfono: +39 02 85680570  
 Telefax: +39 02 80503469  
 www.murrplastik.it  
 info@murrplastik.it

**Suiza**  
  
 Murrplastik AG  
 Ratihard 40  
 8253 Willisdorf  
 Teléfono: +41 52 646 06 46  
 Telefax: +41 52 646 06 40  
 www.murrplastik.ch  
 info@murrplastik.ch

### Socios de venta internacionales

**Argentina**  
  
 Nakase SRL  
 Calle 49, Nr. 5764/66, (B1653AOX)  
 Villa Ballester, Prov. Buenos Aires  
 Teléfono: +54 11 47684242  
 Telefax: +54 11 48491212  
 www.nakase.com  
 nakase@nakase.com.ar  
 ventas@nakase.com.ar

**Australia**  
  
 N.L. Tucker & Associates Pty. Ltd.  
 50 Marni Street  
 Dandenong South, Victoria 3175  
 Teléfono: +61 39 7066691  
 Telefax: +61 39 7066692  
 vicsales@nltucker.com.au  
 www.nltucker.com.au

**N.L. Tucker & Associates Pty. Ltd.**  
 12B Pitt Way  
 Booragoon, Perth,  
 Western Australia 6154  
 Teléfono: +61 89 3307911  
 Telefax: +61 89 3171544  
 sales@nltucker.com.au  
 www.nltucker.com.au

**Bélgica**  
  
 ATEM NV/SA  
 Bedrijven Park De Veert 4  
 2830 Willebroek  
 Teléfono: +32 38 661800  
 Telefax: +32 38 661828  
 info@atem.be  
 www.atem.be

**Bielorrusia**  
  
 ROPLA ELEKTRONIK Sp.z.o.o.  
 Ul. Wysycigowa 3  
 53-011 Wroclaw/Polska  
 Teléfono: +48 (71) 369 87  
 Telefax: +48 (71) 369 87-39  
 info@ropla.eu  
 www.ropla.eu

**Brasil**  
  
 Murrelektronik do Brasil Ltda.  
 Av. Interlagos 3493  
 CEP 04661-200 São Paulo  
 Teléfono: +55 11 5632-3000  
 Telefax: +55 11 5632-3022  
 www.murr.com.br  
 info@murr.com.br

**Corea del Sur**  
  
 KPI Co. Ltd.  
 Kyung Sang Nam-Do  
 18-18 Sin Wol-Dong  
 641-465 Chang Won City  
 Teléfono: +82 551 2848825  
 Telefax: +82 551 2877954  
 kpi@kpi-korea.com

**Thomas Trading Co., Ltd.**  
 Kumkang Penterium  
 IT Tower B # 1818  
 282 Hagui-ro, Dongan-gu, Anyang-si  
 431-062 Gyeonggi-do, Corea  
 Teléfono: +82 31 4243030  
 Telefax: +82 31 4217053  
 www.thomas.co.kr  
 ryansung@thomas.co.kr

**Chile**  
  
 Desimat  
 Av. Puerto Vespucio 9670  
 Pudahuel - Santiago  
 Teléfono: +56 2-5851200  
 ventaschile@desimat.cl  
 www.desimat.cl

**Croacia**  
  
 IndOp d.o.o.  
 Petrinjska 9d  
 44000 Sisak  
 Teléfono: +385 44 536010  
 Telefax: +385 44 536010  
 www.indop.hr  
 info@indop.hr


**Dinamarca**  
  
 Brødrene Eegholm A/S  
 Grundtvigs Allé 165-169  
 6400 Sønderborg  
 Teléfono: +45 73 121212  
 Telefax: +45 73 121213  
 eegholm@eegholm.dk  
 www.eegholm.dk

**Eslovaquia**  
  
 SCHMACHTL SK s.r.o.  
 Valchárska 3  
 821 09 Bratislava  
 Teléfono: +421 2 582 756-11  
 Telefax: +421 2 582 756-01  
 office@schmachtl.sk  
 www.schmachtl.sk

**Eslovenia**  
  
 Senzorji SB d.o.o.  
 Ulica Kirbisevih 53a  
 2204 Miklavz na Dravskem polju  
 Teléfono: +386 2 62903-00  
 Telefax: +386 2 62903-02  
 senzorji.sb@siol.net  
 www.senzorji-sb.si

**Finlandia**  
  
 Murri Oy  
 Koukkukatu 1  
 15700 Lahti  
 Teléfono: +358 3 8824000  
 Telefax: +358 388 24040  
 www.murri.fi  
 myynti@murri.fi

**Grecia**  
  
 2 Kappa Ltd.  
 Stadiou 40  
 57009 Thessaloniki (Kalohori)  
 Teléfono: +30 231 0775512  
 Telefax: +30 231 0775514  
 info@2kappa.gr  
 www.2kappa.com

**Hong Kong**  
  
 Worldtex & Co. (HK) Ltd.  
 914A 9/F., Lai Sun Commercial Bldg.  
 680 Cheung Sha Wan Rd., Kln.  
 Kowloon, Hong Kong  
 Teléfono: +852 278 11860  
 Telefax: +852 278 14733  
 www.worldtex-co.com  
 info@worldtex-co.com.hk



**Hungría**  
  
 Technika G.K.M. Kft.  
 Csiki u. 1.  
 2040 Budaörs  
 Teléfono: +36 23 424888  
 Telefax: +36 23 424858  
 www.technikagkm.hu  
 wieland@technikagkm.hu

**Portugal**  
  
 F.Fonseca, S.A.  
 Rua João Francisco do Casal, 87/89  
 Apartado 3003 - Esgueira  
 3801-997 Aveiro  
 Teléfono: +351 234 303-900  
 Telefax: +351 234 303-910  
 ffonseca@ffonseca.com

**Suecia**  
  
 Frenna AB  
 Garnisonsgatan 18A  
 254 66 Helsingborg  
 Telefon: +46 42 2534-00  
 Telefax: +46 42 2534-01  
 www.frenna.se  
 info@frenna.se

**India**  
  
 Rajdeep Automation Pvt Ltd  
 G3A, Ground floor, Anand Complex  
 Sane Guruji Marg  
 Chinchpokli West  
 Teléfono: +91 22 2300283-7/8  
 Telefax: +91 22 2300283-9  
 www.rajdeep.in  
 info@rajdeep.in

**República Checa**  
  
 Schmachtl CZ spol. s.r.o.  
 Elektrotechnika  
 Vestec 185  
 252 42 Jesenice  
 Teléfono: +420 2 44001500  
 Telefax: +420 2 44910700  
 www.schmachtl.cz  
 office@schmachtl.cz

**Tailandia**  
  
 Compomax Company Ltd.  
 16 Soi Ekamai 4, Sukhumvit 63 Rd.  
 Prakanongnua, Vadhana  
 Bangkok, 10110  
 Teléfono: +66 2 7269595  
 Telefax: +66 2 7269860  
 www.compomax.co.th/brands/murrplastik  
 info@compomax.co.th

**Israel**  
  
 EL-KAM Agencies and Trading Ltd.  
 26, Ha'ta'as St.  
 44425 Kfar-Saba  
 Teléfono: +972 9 7658808  
 Telefax: +972 9 7658545  
 el-kam@el-kam.com  
 www.el-kam.com

**Reuno Unido**  
  
 Murrelektronik Ltd.  
 Pendlebury Industrial Estate,  
 Albion Street, Swinton  
 Manchester M27 4FG  
 Teléfono: +44 161 72831-33  
 Telefax: +44 161 72831-30  
 www.murrelektronik.co.uk  
 sales@murrelektronik.co.uk

**Taiwan**  
  
 Autonix Co., Ltd.  
 3.F.L., 124 Chung-Cheng Road,  
 Shihlin 11145  
 Taipei, Taiwan  
 Teléfono: +886 2 886612-34  
 Telefax: +886 2 886612-39  
 day111@ms23.hinet.net

**Japón**  
  
 KGS Kitagawa Industries Co. Ltd.  
 695-1, Higashiorido,  
 Mukui-cho, Inazawa City  
 Aichi Prefecture 492-8446  
 Teléfono: +81 587-34-3661  
 Telefax: +81 587-34-3669  
 www.kitagawa-ind.com  
 takeda@kitagawa-ind.co.jp

**Rumanía**  
  
 MERUM SRL  
 Trotus 1  
 500123 Brasov  
 Teléfono: +40 756 070 004  
 www.merum.ro  
 merum.office@gmail.com

**Lintronix Co., Ltd.**  
 4F, No. 651-6, Chung Cheng Road,  
 242 Hsin Chuang  
 Taipei, Taiwan  
 Teléfono: +886 2 290816-66  
 Telefax: +886 2 290816-78  
 www.lintronix.com.tw  
 info@lintronix.com.tw

**Lituania**  
  
 HIDROTEKA Engineering Services  
 Chemijos 29E  
 51333 Kaunas  
 Teléfono: +370 37 352195  
 Telefax: +370 37 760500  
 www.hidroteka.lt  
 arunas@hidroteka.lt

**Rusia**  
  
 HARTING ZAO  
 Maliy Sampsoniyevsky prospect 2A  
 St. Petersburg  
 194044 Rusia  
 Teléfono: +7 812 327-6477  
 Telefax: +7 812 327-6478  
 www.harting.ru/  
 ru@HARTING.com

**Turquía**  
  
 Murr Elektronik  
 Sanayi ve Ticaret limited Şirketi  
 Perpa Ticaret Merkezi  
 A Blok, Kat 11, No: 1401-1403  
 1477 Şişli/İstanbul  
 Teléfono: +90 212 2222298  
 Telefax: +90 212 2210211  
 info@murrelektronik.com.tr

**Noruega**  
  
 Murrelektronik A/S  
 Kartverksveien 12  
 3504 Honefoss  
 Teléfono: +47 32 179080  
 Telefax: +47 32 179090  
 www.murrelektronik.no  
 post@murrelektronik.no

**Serbia**  
  
 Indop d.o.o.  
 Petrinjska 9d  
 44000 Sisak  
 Teléfono: +385 44 536010  
 Telefax: +385 44 536010  
 www.indop.hr  
 info@indop.hr

**Ucrania**  
  
 ROPLA ELEKTRONIK Sp.z.o.o.  
 Ul. Wyscigowa 3  
 53-011 Wroclaw/Polska  
 Teléfono: +48 71 36987-00  
 Telefax: +48 71 36987-39  
 info@ropla.eu  
 www.ropla.eu

**Países Bajos**  
  
 Murrelektronik B.V.  
 Meerpaal 1  
 4904 SK Oosterhout (NB)  
 Teléfono: +31 162 492-411  
 Telefax: +31 162 492-415  
 www.murrelektronik.nl  
 sales@murrelektronik.nl

**Singapur**  
  
 Balluff Asia Pte. Ltd.  
 18 Sin Ming Lane  
 # 06 - 41 Midview City  
 Singapore 573960  
 Teléfono: +65 6252 4384  
 Telefax: +65 6252 9060  
 balluff@balluff.com.sg

**Uruguay**  
  
 Reprinter LTDA  
 Av. Italia 6481  
 Montevideo - Carrasco  
 Uruguay 11500  
 Teléfono: +598 2600 7343/  
 +598 2600 8658  
 www.reprinter.com.uy  
 reprinter@multi.com.uy

**Polonia**  
  
 POLTECHNIK Sp. z o.o.  
 ul. Usługowa 2  
 55-330 Błonie /k. Wrocławia  
 Teléfono: +48 71 35386-94  
 Telefax: +48 71 35386-96  
 www.poltechnik.pl  
 info@poltechnik.pl

**Sudáfrica**  
  
 Innomatic (Pty) Ltd  
 32 Monte Carlo Crescent  
 Kyalami Park, Midrand 1684  
 Gauteng  
 Teléfono: +27 11 4660174  
 Telefax: +27 11 4660223  
 www.innomatic.co.za  
 sales@innomatic.co.za

















Todos los datos que figuran en nuestros folletos y catálogos así como en Internet se basan en el estado actual de nuestros conocimientos sobre los productos descritos.

Los datos y los archivos electrónicos preparados por Murrplastik, en particular los archivos CAD, se basan en el estado actual de nuestros conocimientos sobre los productos descritos.

De esta información no cabe derivar un aseguramiento legalmente vinculante de determinadas características ni un determinado uso.

Toda la información acerca de las características químicas y físicas de nuestros productos, así como el asesoramiento en cuestión de técnica de aplicación, ya sea por escrito, hablado o por medio de ensayos, es conforme a nuestro leal saber.

Sin embargo, ello no exime al comprador de la obligación de realizar las pruebas y ensayos necesarios para determinar si los productos son aptos para el uso previsto.

Murrplastik no asume ninguna responsabilidad relativa a la actualidad, corrección, integridad o calidad de la información ofrecida.

Murrplastik tampoco asume ninguna responsabilidad por los daños que pudieran derivarse de la aplicación de los productos.

Murrplastik se reserva el derecho a realizar modificaciones y mejoras técnicas durante el perfeccionamiento continuo de los productos y servicios.

En todo lo demás, se aplicarán nuestras condiciones generales de venta.

## Central

### Alemania

Murrplastik Systemtechnik GmbH  
Postfach 1143  
71567 Oppenweiler  
☎ +49 7191 4820  
☎ +49 7191 482-280  
www.murrplastik.de  
info@murrplastik.de

### América

(América del Norte y del Sur)

Murrplastik Systems, Inc.  
1175 US Highway 50  
Milford, OH 45150  
☎ +1 513 201 30 69  
☎ +1 215 822 76 26  
www.murrplastik.com  
cablemgmt@murrplastik.com

### Austria

Murrplastik Systemtechnik GmbH  
☎ +43 732 660 870  
☎ +43 732 660 872  
www.murrplastik.at  
info@murrplastik.at

### China

Murrplastik Asia Co., Ltd.  
1802 Rm. No. 218  
Hengfeng Rd.  
200070 Shanghai  
☎ +86 21 512 869 25  
☎ +86 21 512 869 29  
www.murrplastik.com.cn  
info@murrplastik.com.cn

### España

Murrplastik S.L.  
Paseo Ubarburu, 76  
Pabellón 34, polígono 27  
20014 San Sebastián  
☎ +34 943 444 837  
☎ +34 943 472 895  
www.murrplastik.es  
info@murrplastik.es

### Francia

Murrtechnic S.à.r.l  
Zone Industrielle Sud,  
6 rue Manurhin  
B.P. 62, 68120 Richwiller  
☎ +33 389 570 010  
☎ +33 389 530 966  
www.murrtechnic.eu  
murrtechnic@murrtechnic.fr

### Italia

Murrplastik Italia S.r.l.  
Via Circo, 18  
20123 Milán  
☎ +39 02 856 805 70  
☎ +39 02 805 034 69  
www.murrplastik.it  
info@murrplastik.it

### Suiza

Murrplastik AG  
Ratihard 40  
8253 Willisdorf  
☎ +41 52 646 06 46  
☎ +41 52 646 06 40  
www.murrplastik.ch  
info@murrplastik.ch



1201DR



MP8905804000