

# Índice de productos

	Abrazaderas isofónicas	12
	Abrazaderas reforzadas	20
	Abrazaderas plásticas	28
	Abrazaderas preaisladas	36
	Puntos fijos y deslizantes	43
	Abrazaderas y accesorios para ventilación	47
	BIS RapidRail® Sistemas de Fijación	53
	BIS RapidStrut® Sistemas de Fijación	71
	Suportación para cubiertas y sistemas solares	94
	Vibratek®	102
	Maxx Sistemas de fijación modular para cargas muy pesadas	108
	Sistemas para fijaciones eléctricas	118
	Accesorios de fijación	124
	Anclajes mecánicos y químicos	136
	Fijaciones de acero inoxidable	149
	Datos técnicos	156
	Condiciones Generales	170
	Índice por código de artículo	171

# Sobre Walraven

## El grupo Walraven

Somos una empresa familiar, dedicada a la fabricación de sistemas de fijación desde el año 1942, con sede central en Mijdrecht, Países Bajos.

Creciendo desde nuestros inicios alrededor del mundo, a día de hoy, contamos con más de 1.200 trabajadores repartidos por todos los continentes y sedes comerciales en las principales capitales de Europa, 14 en total, así como fábricas propias.



## Innovación

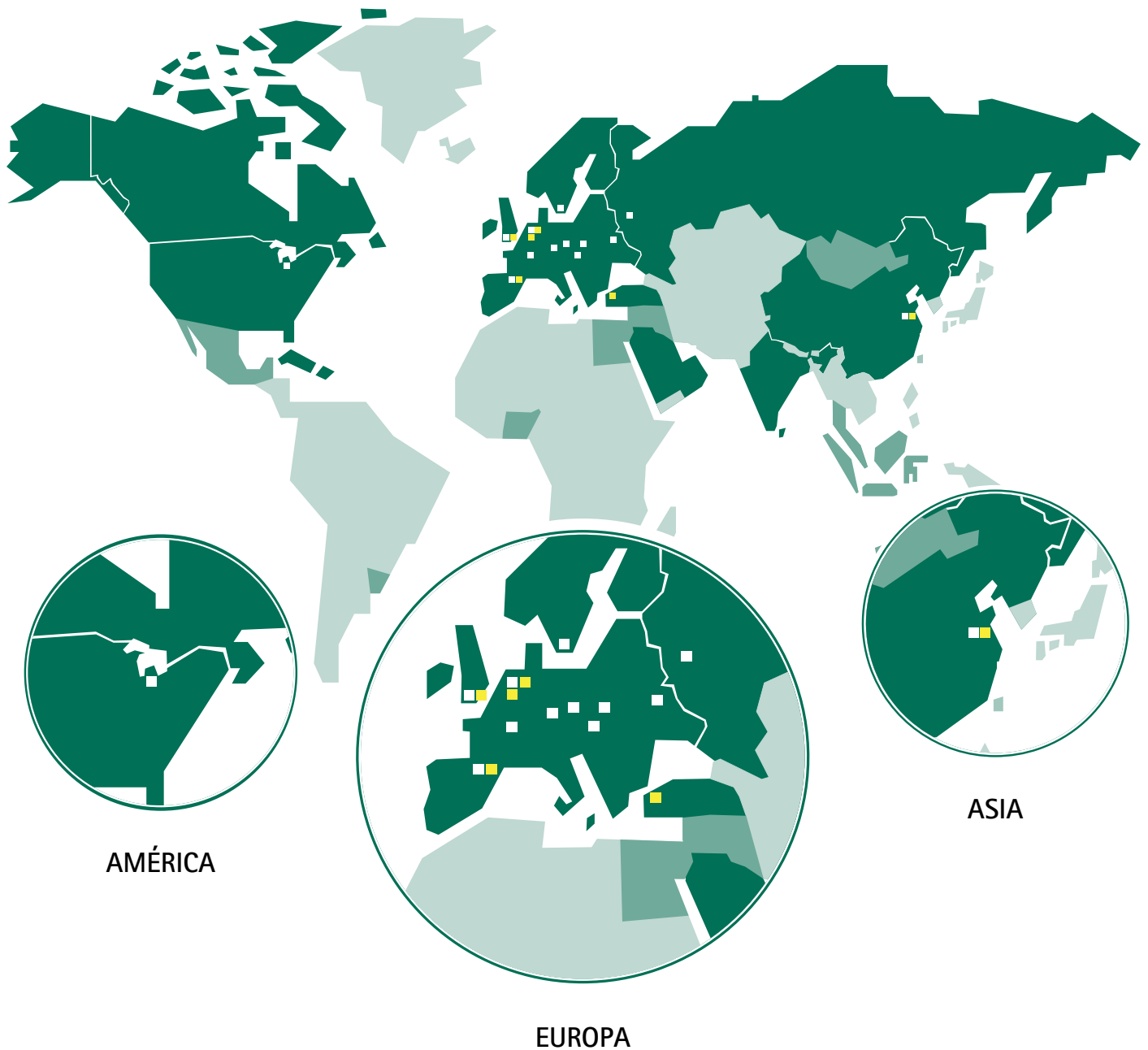
Con una filosofía centrada en las necesidades del cliente y el mercado, Walraven se caracteriza por la innovación en sus productos y la mejora continua.

## Los mejores sistemas de suportación

Invirtiendo en I+D+i para mejorar nuestras infraestructuras y optimizar nuestro producto al máximo adaptándolo a las necesidades de nuestros clientes. Poseemos una fabricación propia con los mejores estándares de calidad.



# Walraven, Más de 75 años de experiencia



## Mercado Walraven:

- Compañías Walraven
- Producción/empaquetado
- Agentes
- Ventas



## De la ingeniería a pie de obra

### Soluciones innovadoras para tus proyectos

En Walraven Iberia contamos con un departamento de Ingeniería y Proyectos propio, que ponemos completamente a su servicio.

En constante crecimiento, a día de hoy somos un departamento técnico ampliamente experimentado en la resolución de problemas de suportación y optimización de cualquier tipo de instalación. Debido a los avances tecnológicos y los constantes cambios en los requisitos del mundo de la construcción, cada vez es más complejo trabajar con sistemas de fijación y protección contra el fuego. Por ello, consideramos fundamental dar un soporte técnico integral en el campo de la suportación, pilar fundamental en cada instalación.

Desde oficina técnica, podemos realizar un estudio completo en base a las necesidades de la obra e información que el cliente nos proporcione, que puede incluir, entre otras cosas:

- Detalle del cálculo y justificación de cargas.
- Planos de la solución técnica más óptima.
- Desglose de materiales.
- Fichas técnicas y envío de certificaciones.



### Décadas de experiencia

Más de 75 años ofreciéndote soporte técnico a pie de obra.

Contacta con nuestro departamento de ingeniería para realizar los cálculos de tus proyectos.



### Para uso en interior y exterior

- Sistema único en su composición y resistencia a la corrosión.
- Para soluciones de soportación en instalaciones de fontanería, eléctricas, mecánicas y otras.

### Protección óptima

- Todos los tratamientos aplicados en superficie han superado más de 1.000 horas en cámara de niebla salina, según ISO 9227.
- Apto para ambientes corrosivos (C1-C4 de acuerdo a ISO 12944-2).



### Mejor que el Galvanizado en Caliente

- Alta resistencia a la corrosión: 1.000 horas\* vs. 300-600 horas (con una capa de grosor de 50-80µm) que resiste el galvanizado en caliente.
- Los accesorios roscados también cuentan con una alta resistencia a la corrosión.
- Los productos quedan suaves y visualmente más profesionales.



### Sistema complementario

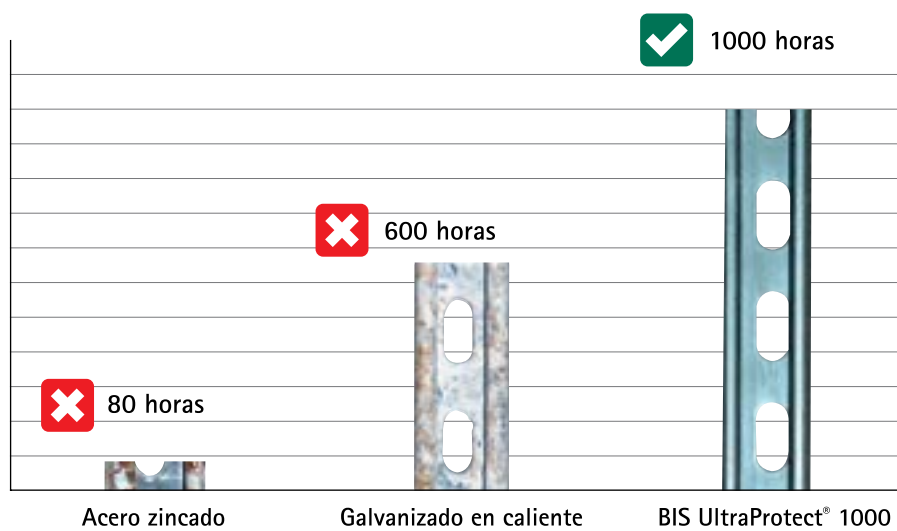
- Los productos de la gama BIS UltraProtect®1000 combinan perfectamente juntos.
- Se puede combinar con productos en acero cincado, pre-galvanizado y galvanizado en caliente sin producir apenas par gálvano\*\*.



*\*Hasta la aparición de un máximo de 5% de óxido rojo. Según ISO 9227.  
\*\*Para más información sobre términos de garantía, FAQs y consejos para su instalación visitar [www.walraven.com](http://www.walraven.com)*



## Resultado tras ensayo de niebla salina según ISO 9227



## Sello de calidad RAL

### Promesa de calidad, beneficio tangible:

Este sello es símbolo de calidad constructiva constante, certificada y verificada por un laboratorio independiente. Los datos técnicos de los productos que cuentan con este sello se determinan conforme a un estándar normalizado.

Las características técnicas de los productos, como la carga máxima segura de trabajo, se establecen y se publican por medio de métodos de medición unívocos.



### Sello de calidad para la fijación de tuberías

Este sello de calidad distingue la eficacia técnica y la calidad de abrazaderas de tuberías, consolas, carriles de montaje y accesorios que han superado pruebas exhaustivas e independientes. Los productos con el sello de calidad RAL están sujetos a estrictos requisitos conforme a RAL-GZ 655 y deben cumplir íntegramente dicha norma exigente.



### Sello de calidad para la fijación de tuberías con probada resistencia al fuego

Se concede este sello a los productos que cumplen en su totalidad con los estrictos requisitos de la fijación de tuberías con probada resistencia al fuego. Entre dichos requisitos se incluye siempre una evaluación neutral e independiente de las propiedades mecánicas del producto conforme a RAL-GZ 655; así como la realización y evaluación de ensayos de incendio conforme a RAL-GZ 656.

Walraven es una de las impulsoras de la "RAL Gütegemeinschaft Rohrbefestigung", asociación formada por las empresas más importantes de fijación de tuberías totalmente independiente del fabricante. Tiene como objetivo garantizar la calidad de los productos de fijación para tuberías ofreciendo una seguridad jurídica para todos los involucrados en la construcción.

Como característica de calidad, Gütegemeinschaft Rohrbefestigung otorga la marca de calidad RAL exclusivamente a las abrazaderas, perfiles, soportes y accesorios de montaje sólo cuando han sido probados y monitoreados externamente de acuerdo con las estrictas pautas de RAL-GZ 655/656.

#### Ventajas para el trabajo manual

- Resulta sencillo elegir la fijación adecuada
- La capacidad de resistencia de las fijaciones es fiable
- Gran seguridad gracias a verificación independiente
- Datos del fabricante adaptados a la práctica y comparables
- Certeza de que se emplean productos de calidad

#### Ventajas para planificación y arquitectos

- Código técnico fiable
- Un embalaje con su correspondiente identificación facilita los controles de montaje
- Datos verificados del fabricante de cada producto
- Seguridad durante la planificación
- Licitación de productos de calidad



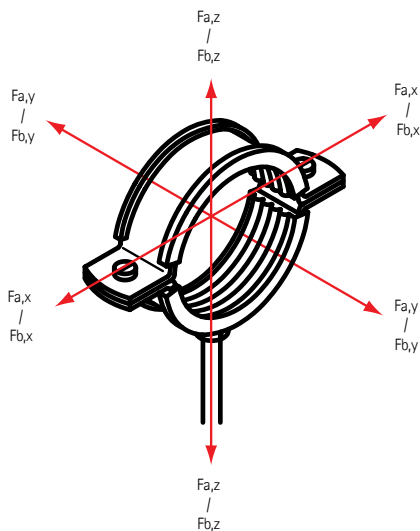
## Tablas explicativas de carga máxima permitida

### Carga máxima permitida:

En la mayoría de nuestros productos se menciona en las tablas de los artículos una carga máxima permitida. Los valores señalados se determinan por medio de:

- un método de medición desarrollado por Walraven
- el método de medición indicado en la prescripción de prueba RAL-GZ 655, desarrollada por la 'Gütegemeinschaft Rohrbefestigung'. En caso de que el producto reciba el 'RAL-Gütezeichen', los resultados de las pruebas son comprobados por un instituto de pruebas independiente.

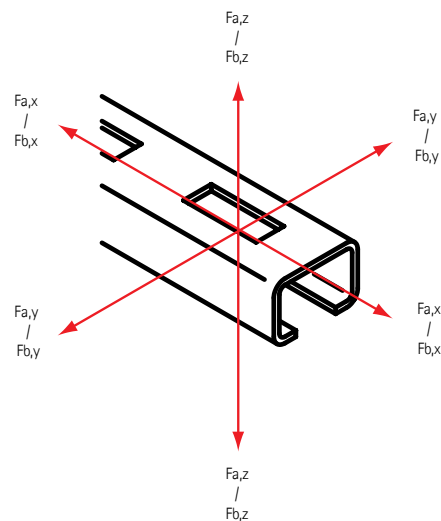
En el caso de las abrazaderas de plástico se menciona también la carga de rotura.



### Sentidos de fuerza (F) x, y, z (a 20 °C)

$F_a$  = carga máxima permitida

$F_b$  = carga de rotura



### Tablas explicativas de artículos:



### Datos de embalaje

U.m.v.1 = bolsa de plástico

U.m.v.2 = caja apilable

At.peq. = lote pequeño

At.gr. = lote grande







Unid. = presentación (piezas, rollo, metro)

Certif. = certificado





## Abrazaderas isofónicas

### Abrazaderas isofónicas para cargas ligeras y medias

	BISMAT® Flash (M8) .....	12
	Abrazaderas 2S con goma (M8/10) .....	13
	Abrazaderas KSB2 (M8/10) .....	13
	Bifix® G2 con goma BUP1000 (M8/10) .....	14
	Refuerzo para tuberías .....	15
	Abrazaderas isofónicas (M6) .....	15

### Abrazaderas isofónicas deslizantes para tubería plástica

	Bifix® 5000 G2 BUP1000 (M8/10) .....	16
	HD1501 Abrazaderas de carga pesada BUP1000 .....	17

## Abrazaderas isofónicas

Abrazaderas isofónicas para cargas ligeras y medias

### BISMAT® Flash (M8)



#### Características y ventajas

- abrazadera con tuerca de conexión M8
- el tornillo de cierre se fija sin necesidad de herramientas
- material: acero cincado
- goma EPDM, resistente al envejecimiento, color negro, aislante de ruido conforme DIN 4109
- reducción del sonido de acuerdo con ISO 3822-1 hasta 23 dB(A)
- resistencia a las temperaturas desde -30 °C hasta +120 °C

Ref N°	D (mm)	D (")	M	Fa.z (N)		€/100Ud.
337 3 018	15 - 18	3/8	M8	500	50	236,41 €
337 3 023	20 - 23	1/2	M8	500	50	249,24 €
337 3 028	25 - 28	3/4	M8	500	50	264,59 €
337 3 035	32 - 35	1	M8	500	50	283,52 €
337 3 043	40 - 43	1 1/4	M8	700	50	342,29 €
337 3 051	48 - 51	1 1/2	M8	700	50	368,13 €
337 3 056	53 - 56	-	M8	700	50	381,03 €
337 3 063	57 - 63	2	M8	700	50	421,06 €

Para información ampliada sobre RAL, ver página 8



#### BISMAT® Flash



■ La abrazadera BISMAT® Flash utiliza solo un tornillo para un cierre rápido. El tornillo de cierre puede ser atornillado simplemente con la presión de un dedo. No necesita herramientas.

■ Dado que se cierra manualmente, hay una mínima compresión de la goma; resultado: mejor absorción de las vibraciones y reducción de la transmisión sonora.

■ BISMAT® Flash es apta para todo tipo de tuberías metálicas de Ø15mm hasta 63mm (3/8" hasta 2", ambos incluidos).

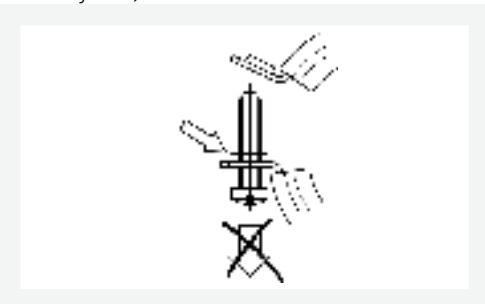
■ El cierre metálico garantiza fiabilidad y seguridad en todas condiciones. La resistencia al fuego ha sido probada por el (MPA), Instituto de Ensayo de Materiales, con sede en Braunschweig (Alemania) de acuerdo a RAL-GZ 656.

## Abrazaderas 2S con goma (M8/10)



### Características y ventajas

- abrazadera con tuerca de conexión M8/10
- tornillos de seguridad con arandela anti-pérdida
- material: acero cincado
- goma EPDM, resistente al envejecimiento, color negro, aislante de ruido conforme DIN 4109
- reducción del sonido de acuerdo a ISO 3822-1 hasta 22 dB(A)
- resistencia a las temperaturas desde -30 °C hasta +120 °C
- gama completa desde diámetro 15mm hasta 225mm (consultar Ø en caso de no aparecer en la tabla adjunta)



Ref N°	D (mm)	D (")	M	Fa.z (N)		€/100Ud.
334 35 019	15 - 19	3/8	M8/10	330	50	191,66 €
334 35 024	20-24	1/2	M8/10	330	50	201,46 €
334 35 030	25 - 30	3/4	M8/10	330	50	214,05 €
334 35 037	31 - 37	1	M8/10	330	50	232,24 €
334 35 046	38 - 46	1 1/4	M8/10	500	50	247,63 €
334 35 052	47 - 52	1 1/2	M8/10	500	50	275,61 €
334 35 061	53 - 61	2	M8/10	500	50	314,77 €
334 35 067	62 - 67	-	M8/10	500	50	363,80 €
334 35 074	68 - 74	-	M8/10	850	50	435,61 €
334 35 081	75 - 81	2 1/2	M8/10	850	50	488,01 €
334 35 087*	82 - 87	-	M8/10	850	50	509,23 €
334 35 095	88 - 95	3	M8/10	1.000	50	537,52 €
334 35 103*	96 - 103	-	M8/10	1.000	50	565,81 €
334 35 112	104 - 112	-	M8/10	1.000	25	594,10 €
334 35 118	113 - 118	4	M8/10	1.000	25	702,54 €
334 35 127	119 - 127	-	M8/10	1.000	25	756,94 €
334 35 137*	128 - 137	-	M8/10	1.000	25	763,44 €
334 35 144	138 - 144	5	M8/10	1.000	25	832,85 €
334 35 162	154 - 162	-	M8/10	1.000	15	928,44 €
334 35 172	163 - 172	6	M8/10	2.350	15	943,89 €
334 35 205	195 - 205	-	M8/10	2.350	15	1.176,56 €
334 35 216*	206 - 216	-	M8/10	2.350	10	1.757,53 €
334 35 225*	217 - 225	8	M8/10	2.350	10	1.331,70 €

\*Consultar disponibilidad

## Abrazaderas KSB2 (M8/10)



### Características y ventajas

- abrazadera con tuerca de conexión M8/10
- con sistema de cierre fácil y rápido
- material: acero cincado
- disposición de rango en base a las dimensiones de tuberías más comunes
- goma EPDM, resistente al envejecimiento, color negro y verde, aislante ruido conforme DIN 4109
- reducción del sonido de acuerdo a ISO 3822-1 hasta 21 dB(A)
- resistencia a las temperaturas desde -30 °C hasta +120 °C

Ref N°	D (mm)	D (")	M	Fa.z (N)		€/100Ud.
339 6 023	20 - 23	1/2	M8/10	400	100	228,53 €
339 6 028	25 - 28	3/4	M8/10	400	100	236,95 €
339 6 035	31 - 35	1	M8/10	400	100	259,25 €
339 6 045	40 - 45	1 1/4	M8/10	400	100	317,74 €
339 6 052	48 - 52	1 1/2	M8/10	400	50	342,78 €
339 6 058	54 - 58	-	M8/10	400	50	343,72 €
339 6 064	60 - 64	2	M8/10	400	50	375,95 €
339 6 070	66 - 70	-	M8/10	400	50	558,73 €
339 6 079	75 - 79	2 1/2	M8/10	715	50	571,69 €
339 6 091	88 - 91	3	M8/10	715	50	727,73 €
339 6 105*	100 - 105	-	M8/10	1.230	50	810,89 €
339 6 115	108 - 115	4	M8/10	1.230	25	866,34 €
339 6 130*	125 - 130	-	M8/10	1.230	25	907,93 €
339 6 140	133 - 140	5	M8/10	1.230	25	990,20 €
339 6 160*	152 - 160	-	M8/10	1.230	25	1.149,72 €
339 6 169*	165 - 169	6	M8/10	2.390	20	1.186,32 €

\*Consultar disponibilidad



## Abrazaderas isofónicas

Abrazaderas isofónicas para cargas ligeras y medias

### Bifix® G2 con goma BUP1000 (M8/10)



#### Características y ventajas

- abrazadera con tuerca de conexión M8/10 y M10 para mayores diámetros, según los datos que aparecen en la tabla
- con sistema de cierre rápido
- material: acero BUP1000
- goma EPDM, resistente al envejecimiento, color negro y verde, aislante ruido conforme DIN 4109
- resistencia a las temperaturas desde -30 °C hasta +120 °C
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	D (mm)	D (")	M	Fa.z (N)		€/100Ud.
310 85 014	10 - 14	1/4	M8/10	700	50	390,32 €
310 85 019	15 - 19	3/8	M8/10	700	50	386,92 €
310 85 023	20 - 23	1/2	M8/10	700	50	406,58 €
310 85 028	25 - 28	3/4	M8/10	700	50	413,95 €
310 85 035	31 - 35	1	M8/10	700	50	427,14 €
310 85 045	40 - 45	1 1/4	M8/10	700	50	515,52 €
310 85 052	48 - 52	1 1/2	M8/10	700	50	560,96 €
310 85 064	60 - 64	2	M8/10	700	50	826,48 €
310 85 079	75 - 79	2 1/2	M8/10	800	50	1.008,65 €
310 85 091	88 - 91	3	M8/10	1.700	25	1.147,06 €
310 85 115	108 - 115	4	M8/10	1.700	25	1.325,68 €
310 85 130*	125 - 130	-	M8/10	1.700	25	1.624,77 €
310 85 140*	133 - 140	5	M8/10	1.700	25	1.703,84 €
310 85 160*	152 - 160	-	M8/10	1.700	25	2.291,05 €
310 85 169*	165 - 169	6	M8/10	2.000	10	2.700,96 €
312 85 200*	192 - 200	-	M10	2.500	15	2.697,76 €
312 85 225*	219 - 225	8	M10	2.500	15	3.151,02 €

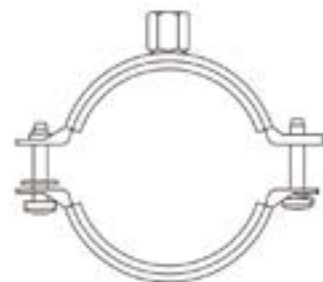
\*Consultar disponibilidad



### Bifix® G2

#### Goma EPDM de 2 componentes

Los 2 nuevos componentes de la goma EPDM mejoran la instalación de la abrazadera, las propiedades de reducción del sonido (DIN 4109) y mejoran su rendimiento facilitando su instalación.




## Refuerzo para tuberías

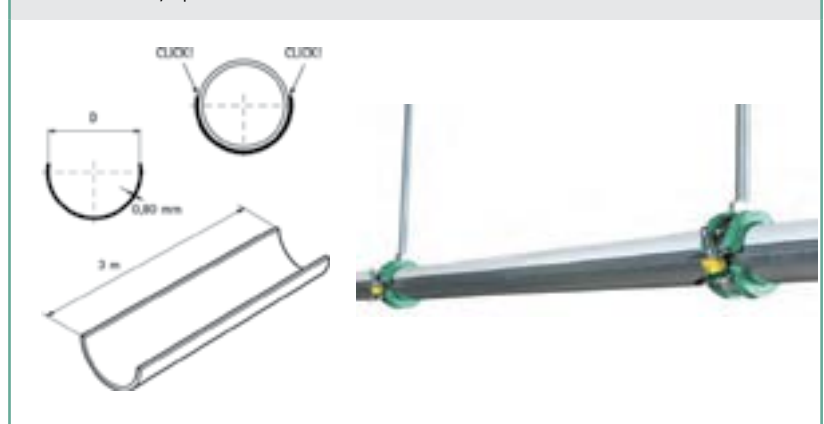


### Características y ventajas

- soporte continuo para tuberías plásticas que evita deformaciones de la tubería
- recomendado según UNE EN 806-4 y UNE EN 12108
- permite una mayor distancia entre soportes (1,5 veces más)
- el refuerzo encaja dentro del aislamiento
- permite controlar la dirección de la dilatación de la tubería evitando desviaciones
- puede ser cortado con herramientas manuales
- material: acero pregalvanizado
- en combinación con Bifix® 5000

Ref N°	D (mm)	Tipo	L (m)		€/100mtr.
063 5 325	25	Con efecto click	3	75	1.006,86 €
063 5 332	32	Con efecto click	3	75	1.205,99 €
063 5 340	40	Con efecto click	3	15	1.270,50 €
063 5 350	50	Con efecto click	3	15	1.574,28 €

Plano técnico y aplicación:




## Abrazaderas isofónicas (M6)



### Características y ventajas

- abrazadera con abertura lateral que permite el montaje rápido
- material: acero cincado amarillo
- goma EPDM, color negro, aislante térmico y acústico

Ref N°	D (mm)	D (")	M		€/100Ud.
080 9 912	12	1/4	M6	100	60,25 €
080 9 914	14 - 15	-	M6	100	64,81 €
080 9 916	16	3/8	M6	100	65,25 €
080 9 918	18	-	M6	100	67,31 €
080 9 920	20	1/2	M6	100	70,23 €
080 9 922	22	-	M6	100	77,09 €
080 9 926	26	3/4	M6	100	88,76 €
080 9 928	28	-	M6	100	90,31 €
080 9 932	32	1	M6	50	94,77 €
080 9 935	35	-	M6	50	104,73 €
080 9 942	42	1 1/4	M6	50	130,67 €
080 9 948	48	1 1/2	M6	50	139,94 €
080 9 954	54	-	M6	25	155,74 €

## Abrazaderas isofónicas

Abrazaderas isofónicas deslizantes para tubería plástica

### Bifix® 5000 G2 BUP1000 (M8/10)



#### Características y ventajas

- abrazadera con tuerca de conexión M8/10
- con sistema de cierre rápido
- con arandelas espaciadoras extraíbles que permiten que la abrazadera trabaje en modo deslizante (con arandelas) o modo fijo (sin arandelas)
- goma EPDM, resistente al envejecimiento, color verde, aislante de ruido conforme DIN 4109
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	D (mm)	M	Fa.z (N)		€/100Ud.
318 8 020	20	M8/10	600	50	521,27 €
318 8 025	25	M8/10	600	50	511,02 €
318 8 032	32	M8/10	600	50	554,94 €
318 8 040	40	M8/10	600	50	646,03 €
318 8 050	50	M8/10	600	50	747,40 €
318 8 063	63	M8/10	600	50	1.114,24 €
318 8 075	75	M8/10	600	50	1.233,01 €
318 8 090	90	M8/10	1.400	25	1.315,79 €
318 8 110	110	M8/10	1.400	25	1.336,80 €
318 8 125	125	M8/10	1.400	25	1.890,19 €
318 8 135*	135	M8/10	1.400	25	2.113,06 €
318 8 160	160	M8/10	1.700	10	2.196,99 €
318 8 200*	200	M8/10	1.700	10	3.295,41 €

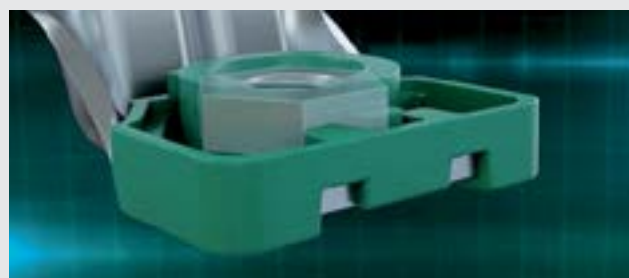
\*Consultar disponibilidad



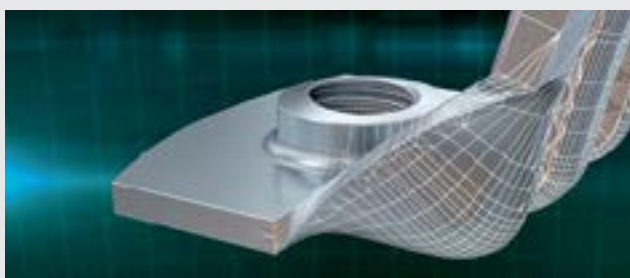
#### Bifix® 5000 G2 BUP1000



- Permite deslizamiento y ajuste de la tubería



- Cierre rápido con tuerca anti-pérdida



- Geometría avanzada; refuerzo con borde redondeado



- Cierre innovador; sistema de encaje para más seguridad



## HD1501 Abrazaderas de carga pesada BUP1000



### Características y ventajas

- abrazadera para cargas pesadas con dos tuercas bloqueantes
- hasta 5" tuerca enjaulada insertada dentro del soporte de plástico
- tornillos de seguridad con arandela anti-pérdida
- cordón de soldadura al CO<sub>2</sub> en 360°
- goma EPDM resistente al envejecimiento, color negro, aislante de ruido conforme DIN 4109
- material: acero BUP1000
- reducción del sonido conforme ISO 3822-1 de hasta 18dB(A)
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	D (mm)	D (")	M	Fa.z (N)		€/100Ud.
3314 8 078*	72 - 78	2½	M10/12	2.300	25	2.561,92 €
3314 8 092*	86 - 92	3	M10/12	2.300	25	2.677,33 €
3314 8 116	108 - 116	4	M10/12	2.300	25	2.859,95 €
3314 8 133*	125 - 133	-	M10/12	2.300	25	3.077,16 €
3314 8 140	132 - 140	5	M10/12	2.300	15	3.137,29 €
3314 8 169	159 - 169	6	M10/12	3.800	15	5.203,81 €
3314 8 227	217 - 227	8	M10/12	3.800	2	6.516,98 €
3316 8 250	240 - 250	-	M16	3.800	2	7.322,06 €
3316 8 275	265 - 275	10	M16	9.200	2	8.491,29 €
3316 8 325	315 - 325	12	M16	9.200	2	8.728,01 €
3316 8 364*	354 - 364	14	M16	9.200	2	10.960,52 €
3316 8 408	398 - 408	16	M16	9.200	2	11.831,30 €
3316 8 458	448 - 458	18	M16	9.200	2	14.023,08 €
3316 8 509	499 - 509	20	M16	9.200	2	14.371,39 €

*Para información ampliada sobre RAL, ver página 8*

*\*Consultar disponibilidad*

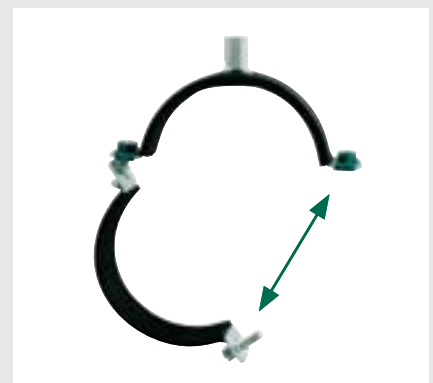
### HD1501



■ Tuerca enjaulada y tornillo con arandela anti-pérdida














■ Sin bordes afilados o esquinas



■ Amplia apertura



## Abrazaderas reforzadas

	Abrazaderas 2S (M8/10) .....	20
	Bifix® G2 (M8/10) BUP1000 .....	20
	Abrazaderas Sprinkler TA41 .....	21
	Abarcón .....	21
	HD500 Abrazaderas de carga pesada BUP1000 .....	22
	Abrazadera desagüe (M8) .....	23
	Abrazaderas para manguera .....	23
	Abrazaderas (M6) Simples y Dobles .....	24
	Abrazaderas Gásmica Simples (negra) .....	24
	Abrazaderas Blancas (M6) .....	25
	Grapa Simple y Grapa Puente .....	25

## Abrazaderas reforzadas

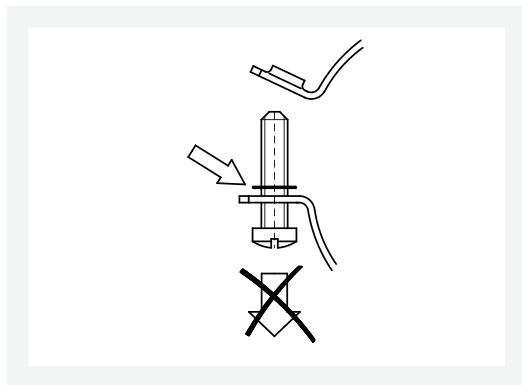
Abrazaderas reforzadas, industriales y para tuberías contra incendios

### Abrazaderas 2S (M8/10)



#### Características y ventajas

- abrazadera con tuerca de conexión M8/10
- tornillos de seguridad con arandela anti-pérdida
- material: acero cincado
- gama completa desde diámetro 15mm hasta 225mm (consultar Ø en caso de no aparecer en la tabla adjunta)



Ref N°	D (mm)	D (")	M	Fa,z (N)		€/100Ud.
330 35 019	15 - 19	3/8	M8/10	700	50	139,90 €
330 35 024	20 - 24	1/2	M8/10	700	50	160,88 €
330 35 030	25 - 30	3/4	M8/10	700	50	170,68 €
330 35 037	31 - 37	1	M8/10	700	50	181,87 €
330 35 046	38 - 46	1 1/4	M8/10	950	50	199,62 €
330 35 052	47 - 52	1 1/2	M8/10	950	50	221,05 €
330 35 061	53 - 61	2	M8/10	950	50	243,30 €
330 35 067	62 - 67	-	M8/10	950	50	239,63 €
330 35 081	75 - 81	2 1/2	M8/10	1.400	50	275,8 €
330 35 087*	82 - 87	-	M8/10	1.400	50	367,78 €
330 35 095	88 - 95	3	M8/10	2.000	50	413,43 €
330 35 103	96 - 103	-	M8/10	2.000	50	429,74 €
330 35 112	104 - 112	-	M8/10	2.000	25	443,53 €
330 35 118	113 - 118	4	M8/10	2.000	25	446,85 €
330 35 127	119 - 127	-	M8/10	2.000	25	592,75 €
330 35 144	138 - 144	5	M8/10	2.000	25	618,03 €
330 35 162	154 - 162	-	M8/10	2.000	25	802,32 €
330 35 172	163 - 172	6	M8/10	3.300	25	714,54 €
330 35 205	195 - 205	-	M8/10	3.300	15	1.041,19 €
330 35 225	217 - 225	8	M8/10	3.300	10	1.195,03 €

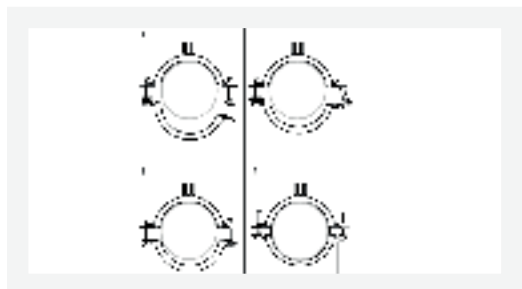
\*Consultar disponibilidad

### Bifix® G2 (M8/10) BUP1000



#### Características y ventajas

- abrazadera con tuerca de conexión M8/10
- con sistema de cierre rápido
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6



Ref N°	D (mm)	D (")	M	Fa,z (N)		€/100Ud.
300 8 023	20 - 23	1/2	M8/10	1.200	50	349,02 €
300 8 028	25 - 28	3/4	M8/10	1.200	50	354,24 €
300 8 035	31 - 35	1	M8/10	1.200	50	365,48 €
300 8 045	40 - 45	1 1/4	M8/10	1.200	50	395,04 €
300 8 052	48 - 52	1 1/2	M8/10	1.200	50	430,06 €
300 8 064	60 - 64	2	M8/10	1.200	50	702,54 €
300 8 079	75 - 79	2 1/2	M8/10	1.300	50	770,49 €
300 8 091	88 - 91	3	M8/10	1.800	50	892,63 €
300 8 115	108 - 115	4	M8/10	1.800	25	1.075,08 €
300 8 140*	133 - 140	5	M8/10	1.800	25	1.365,49 €
300 8 169*	165 - 169	6	M8/10	3.600	25	1.639,58 €
300 8 225*	219 - 225	8	M8/10	3.600	15	2.292,39 €

\*Consultar disponibilidad

## Abrazaderas Sprinkler TA41

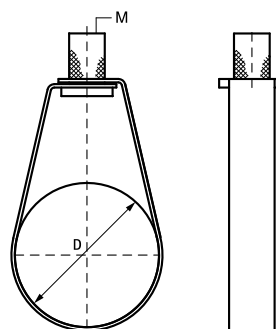


### Características y ventajas

- abrazadera con tuerca de conexión M10 o M12
- para tuberías contra incendios de hasta 8" (221mm)
- con tuerca fresada para la fijación con tornillo prisionero o varilla roscada
- material: acero pregalvanizado

Ref N°	D (mm)	D (")	M	Fa,z (N)		€/100Ud.
453 5 021*	23	1/2	M10	1.500	100	146,02 €
453 5 027*	28	3/4	M10	1.500	100	147,82 €
453 5 034	35	1	M10	1.500	100	154,76 €
453 5 042	44	1 1/4	M10	1.500	100	180,14 €
453 5 048	50	1 1/2	M10	1.500	100	191,70 €
453 5 060	62	2	M10	1.500	100	208,54 €
453 5 076	77	2 1/2	M10	4.500	50	363,62 €
453 5 089	90	3	M10	4.500	50	397,28 €
453 5 114	115	4	M10	4.500	25	491,56 €
453 5 140	142	5	M12	4.500	20	995,79 €
453 5 168	170	6	M12	4.500	15	1.115,98 €
453 5 219	221	8	M12	4.500	10	1.834,47 €

Plano técnico:



\*Consultar disponibilidad

## Abarcón



### Características y ventajas

- abrazadera en U con rosca
- incluido tuercas y arandelas
- material: acero cincado

Ref N°	D (mm)	D (")	M		€/100Ud.
208 4 306021	21,5	1/2	M6	100	71,73 €
208 4 306027	26,9	3/4	M6	50	67,37 €
208 4 306034	33,7	1	M6	50	81,74 €
208 4 308042	42,4	1 1/4	M8	100	158,98 €
208 4 308049	48,3	1 1/2	M8	100	172,70 €
208 4 308060	60,3	2	M8	25	195,86 €
208 4 308076	76,1	2 1/2	M8	25	254,14 €
208 4 310090	88,9	3	M10	25	390,82 €
208 4 310114	114,3	4	M10	25	488,56 €
208 4 310140	140,0	5	M10	20	564,26 €
208 4 310168	168,0	6	M10	20	639,28 €
208 4 310220	220,0	8	M10	20	804,52 €

También disponible en acero inoxidable.

## Abrazaderas reforzadas

Abrazaderas reforzadas, industriales y para tuberías contra incendios

### HD500 Abrazaderas de carga pesada BUP1000



#### Características y ventajas

- abrazadera para cargas pesadas con dos tuercas bloqueantes
- hasta 5" tuerca de cierre prisionera insertada dentro del soporte de plástico
- tornillos de seguridad con arandela anti-pérdida
- cordón de soldadura a CO<sub>2</sub> en 360°
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	D (mm)	D (")	M	Fa,z N		€/100Ud.
3303 8 065	59 - 65	2	M8/10	2.100	25	1.895,53 €
3304 8 078	72 - 78	2 1/2	M10/12	4.000	25	2.022,74 €
3304 8 092	86 - 92	3	M10/12	4.000	25	2.253,12 €
3304 8 116	108 - 116	4	M10/12	4.000	25	2.331,40 €
3304 8 140	132 - 140	5	M10/12	4.000	25	2.595,82 €
3304 8 169	159 - 169	6	M10/12	8.200	15	3.323,45 €
3304 8 202	192-202	-	M10/12	8.200	15	3.750,42 €
3304 8 227	217 - 227	8	M10/12	8.200	2	4.040,31 €
3306 8 241*	229 - 241	-	M16	8.200	2	4.641,00 €
3306 8 254	244 - 254	-	M16	8.200	2	4.853,34 €
3306 8 279	267 - 279	10	M16	8.200	2	5.010,66 €
3306 8 302*	292 - 302	-	M16	12.000	2	6.678,80 €
3306 8 325	315 - 325	12	M16	12.000	2	7.374,65 €
3306 8 360*	350 - 360	14	M16	12.000	2	7.806,21 €
3306 8 408*	398 - 408	16	M16	12.000	2	9.823,18 €
3306 8 458*	448 - 458	18	M16	12.000	2	10.983,50 €
3306 8 509	499 - 509	20	M16	12.000	2	11.153,30 €

Para información ampliada sobre RAL, ver página 8

\*Consultar disponibilidad

#### HD500



■ Amplia apertura



■ Cordón de soldadura a CO<sub>2</sub> en 360°



■ Tuerca enjaulada y tornillo con arandela anti-pérdida

## Abrazadera desagüe (M8)



### Características y ventajas

- abrazadera para bajantes de tubos de PVC de desagüe
- tuerca lateral M6 remachada (antigiro)
- tornillos hexagonales M6 con arandelas de plástico
- material: acero cincado

Ref N°	D (mm)	D (")	M		€/100Ud.
081 6 075	75 - 80	2½	M8	50	269,97 €
081 6 090	88 - 92	3	M8	50	295,50 €
081 6 110	108 - 113	-	M8	50	319,48 €
081 6 125	124 - 130	-	M8	50	335,43 €
081 6 160	159 - 165	-	M8	25	414,08 €
081 6 200	199 - 203	-	M8	25	477,41 €

## Abrazaderas para manguera

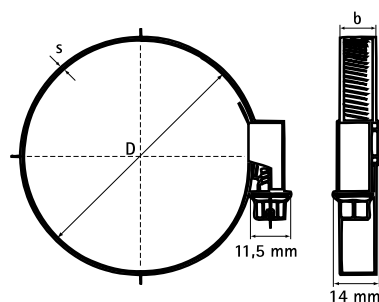


### Características y ventajas

- abrazadera para manguera
- alta resistencia a la tensión
- máxima seguridad ante sobrecarga
- óptima protección de la manguera
- cumple con las directrices europeas 2000/53/EG (en relación con cromo 6)
- material: banda W2, tornillo y rosca hembra zincada

Ref N°	D (mm)	b x s (mm)		€/100Ud.
068 0 016	10 - 16	9 x 0,7	100	158,11 €
068 0 020	12 - 22	9 x 0,7	100	158,40 €
068 0 025	16 - 25	9 x 0,7	100	158,84 €
068 0 032	20 - 32	9 x 0,7	100	166,82 €
068 0 040	25 - 40	9 x 0,7	100	191,47 €
068 0 050	32 - 50	9 x 0,7	50	201,63 €
068 0 060	40 - 60	9 x 0,7	50	229,19 €
068 0 080	60 - 80	9 x 0,7	50	258,19 €
068 0 090	70 - 90	9 x 0,7	50	274,16 €
068 0 110	90 - 110	9 x 0,7	25	284,31 €
068 0 120	100 - 120	9 x 0,7	25	300,26 €
068 0 130	110 - 130	9 x 0,7	25	314,77 €
068 0 160	140 - 160	12 x 0,7	25	464,18 €

Plano técnico:



## Abrazaderas reforzadas

Abrazaderas para instalaciones domésticas

### Abrazaderas (M6) Simples y Dobles



#### Características y ventajas

- abrazadera con apertura lateral para tubos de PVC y acero
- abertura lateral solo en la simple, que permite el montaje rápido
- material: acero cincado amarillo
- abrazadera (M6) doble a partir de la referencia 0809712

Ref N°	D (mm)	D (")	M		€/100Ud.
080 9 510	10	1/8	M6	100	40,30 €
080 9 512	12	1/4	M6	100	40,29 €
080 9 515	15	-	M6	100	42,89 €
080 9 516	16	-	M6	100	43,63 €
080 9 518	18	3/8	M6	100	45,47 €
080 9 520	20	-	M6	100	46,60 €
080 9 522	22	1/2	M6	100	48,99 €
080 9 525	25	-	M6	100	51,58 €
080 9 528	28	-	M6	100	54,72 €
080 9 532	32	1	M6	100	59,01 €
080 9 535	35	-	M6	100	66,61 €
080 9 540	40	-	M6	50	76,34 €
080 9 542	42	1 1/4	M6	50	82,62 €
080 9 547*	48	1 1/2	M6	50	91,58 €
080 9 550	50	-	M6	50	94,42 €
080 9 554	54	-	M6	50	98,50 €
080 9 560*	60	2	M6	50	109,80 €
080 9 563*	63	-	M6	25	111,43 €
080 9 712	12	1/8	M6	50	64,30 €
080 9 714	14 - 15	1/4	M6	50	72,33 €
080 9 718	18	3/8	M6	50	82,89 €
080 9 722	22	1/2	M6	50	84,56 €
080 9 728	28	3/4	M6	50	100,63 €

\*Consultar disponibilidad

### Abrazaderas Gásmica Simples (negra)



#### Características y ventajas

- abrazadera con apertura lateral para tubos de gas
- abertura lateral sólo en la simple, que permite el montaje rápido
- material: acero negro
- alta resistencia a la abrasión
- reducción de los ruidos provocados por las dilataciones
- recomendada por compañías de gas

Ref N°	D (mm)	D (")	M		€/100Ud.
080 9 812	12	1/4	M6	100	150,55 €
080 9 815	15	3/8	M6	100	157,09 €
080 9 818	18	-	M6	100	159,21 €
080 9 822	22	-	M6	100	171,03 €
080 9 828	28	3/4	M6	100	192,10 €
080 9 835	35	-	M6	100	237,54 €




## Abrazaderas Blancas (M6)



### Características y ventajas

- abrazadera con apertura lateral para tubos de PVC y acero
- abertura lateral, permite el montaje rápido
- material: acero cincado

Ref N°	D (mm)	D (")		€/100Ud.
080 9 008	8	-	100	36,83 €
080 9 010	10	1/8	100	37,36 €
080 9 012	12	1/4	100	38,06 €
080 9 015	15	-	100	40,52 €
080 9 016	16	-	100	40,88 €
080 9 018	18	3/8	100	42,96 €
080 9 020	20	-	100	44,01 €
080 9 022	22	1/2	100	46,28 €
080 9 025	25	-	100	48,72 €
080 9 028	28	-	100	51,69 €
080 9 032	32	1	100	56,19 €
080 9 040	40	-	50	72,10 €
080 9 050	50	-	50	89,93 €
080 9 063*	63	-	25	109,84 €


\*Consultar disponibilidad.

## Grapa Simple y Grapa Puente



### Características y ventajas

- grapa para cables y tubos de acero y PVC
- en diámetros superiores a 10 mm, taladro longitudinal que permite corregir ligeras desviaciones en la instalación
- para cables y tubos de acero y PVC
- material: acero cincado
- grapa doble a partir de la referencia 0805017

Ref N°	D (mm)	D (")		€/100Ud.
080 5 108*	8	-	100	18,16 €
080 5 110	10	1/8	100	17,92 €
080 5 112	12	1/4	100	17,37 €
080 5 116	16	3/8	100	19,10 €
080 5 118	18	-	100	23,37 €
080 5 120	20	1/2	100	27,10 €
080 5 122	22	-	100	31,24 €
080 5 125	25	-	100	32,24 €
080 5 132	32	1	100	35,04 €
080 5 140	40	-	50	78,50 €
080 5 150	50	1 1/2	50	109,66 €
080 5 017	16	3/8	100	23,91 €
080 5 021	20	1/2	100	30,08 €
080 5 022*	22	-	100	35,59 €
080 5 025	25	-	100	39,41 €
080 5 028	28	-	100	47,71 €
080 5 033	32	1	50	53,77 €
080 5 048	47	1 1/2	50	118,15 €
080 5 050	50	-	50	114,64 €
080 5 061	60	2	50	127,92 €

\*Consultar disponibilidad



## Abrazaderas Plásticas

	BIS starQuick® Abrazaderas (gris) .....	28
	BIS starQuick® Adaptadores para varilla roscada .....	29
	BIS starQuick® Adaptador universal para carril .....	29
	BIS starQuick® Carril .....	30
	BIS starQuick® Adaptador para carril .....	30
	BIS starQuick® Tuercas de fijación .....	31
	BIS starQuick® taco M6 .....	31
	Combifix .....	31
	Isonyl (gris) .....	32
	Clip Cierre .....	32
	Abrazaderas serie 100 .....	32
	Push-fit clip - simple (blanco) .....	33
	Push-fit clip - doble (blanco) .....	33

## Abrazaderas plásticas

### BIS starQuick® Abrazaderas (gris)



#### Características y ventajas

- abrazadera plástica que se cierra aplicando presión sobre el tubo
  - gracias a un perfil patentado es posible juntar varias abrazaderas unas a otras (funcionalidad disponible hasta Ø28)
  - material: PA6 (poliamida) gris, conforme RAL 7035
  - resistente a los rayos ultravioletas, envejecimiento, aceite y gasolina
  - no corroe, es reciclable y libre de halógenos
  - resistencia a temperaturas constantes desde -40 °C hasta +90 °C, brevemente hasta +130 °C
  - disponible en color blanco, cobre y M6 gris
  - También disponibles en tamaños más grandes.
- Ref: (08541075/08541090/08541010)

Ref N°	D (mm)	D (")	Fa,z (N)		€/100Ud.
085 4 010*	10 - 12	1/8	170	100	87,04 €
085 4 012*	12 - 14	1/4	180	100	77,31 €
085 4 015	14 - 16	-	200	100	77,81 €
085 4 018	16 - 20	3/8	230	100	111,40 €
085 4 022	20 - 23	1/2	270	50	116,48 €
085 4 028	24 - 28	3/4	280	50	166,18 €
085 4 031	28 - 32	-	300	50	169,15 €
085 4 035	32 - 35	1	330	50	182,76 €
085 4 038	35 - 40	-	370	25	205,77 €
085 4 042	40 - 44	1 1/4	400	25	314,97 €
085 4 050	44 - 50	-	430	25	316,16 €
085 4 054	48 - 55	1 1/2	470	15	374,82 €
085 4 063	59 - 65	2	500	15	440,81 €

$F_{a,x} = F_{a,z}$

Los valores son orientativos en base a nuestro conocimiento técnico, experiencia y ensayos bajo pruebas de laboratorio. Todo esto no exime al usuario de realizar sus propias pruebas debido al gran número de parámetros de influencia en el proceso de montaje y aplicación. La garantía legal de propiedades o la idoneidad para una aplicación específica no se puede basar sólo en nuestras especificaciones.

\*Consultar disponibilidad



## BIS starQuick®



## BIS starQuick® Adaptadores para varilla roscada



### Características y ventajas

- accesorio para fijar una abrazadera starQuick® a una varilla roscada
- para añadir de forma rápida y simple fijaciones de tuberías a una instalación existente
- material: PA (poliamida), gris (conforme a RAL 7035)
- resistente a los rayos ultravioletas, envejecimiento, aceite y gasolina
- no corroe, reciclable libre de halógenos
- resistencia a temperaturas constantes desde -40 °C hasta +90 °C, brevemente hasta +130 °C

Ref N°	D (mm)	D (")	M		€/100Ud.
085 4 356*	SQ10 - SQ51	M6	100	100	150,35 €
085 4 358*	SQ10 - SQ51	M8	100	100	179,00 €

Aplicación:

\*Consultar disponibilidad

## BIS starQuick® Adaptador universal para carril



### Características y ventajas

- accesorio para la fijación de las abrazaderas starQuick® a carriles BIS RapidRail® o RapidStrut®
- adecuado para WM0, 1, 15, 2, 30, 35 + Strut
- material: PA6 (poliamida) modificada, gris (conforme a RAL 7035)
- resistente a los rayos ultravioletas, envejecimiento, aceite y gasolina
- resistencia a temperaturas constantes desde -40 °C hasta +90 °C, brevemente hasta +130 °C

Ref N°	Para Carril		€/100Ud.
085 4 332	WM0 - 35 + Strut	50	199,02 €

Aplicación:

## Abrazaderas plásticas

### BIS starQuick® Carril



#### Características y ventajas

- carril plástico para la fijación de dos o más tuberías con abrazaderas BIS starQuick® sin tuerca
- material: PVC (polivinilclorido), gris (conforme a RAL 7035)

Ref N°	Carril		€/100mtr.
085 4 325	24x10	1mtr	1.234,82 €

Plano técnico y aplicación:

### BIS starQuick® Adaptador para carril



#### Características y ventajas

- accesorio adecuado para abrazaderas BIS starQuick® hasta SQ-32
- resistente a los rayos ultravioletas, envejecimiento, aceite y gasolina.
- material: PA46 (poliamida) modificada, gris.
- no corroe
- resistencia temperaturas constantes desde -40 °C hasta +90°C, brevemente hasta +130 °C
- libre de halógenos

Ref N°	Para		€/100Ud.
085 4 313	BIS starQuick® plástico	200	105,68 €

Aplicación:

## BIS starQuick® Tuercas de fijación



### Características y ventajas

- accesorio para poder fijar una abrazadera starQuick® mediante una varilla roscada
- totalmente integrado en la abrazadera (no sobresale)
- material: PC (policarbonato), disponible en color gris o blanco
- no corroe
- resistencia temperaturas constantes desde -35 °C hasta +110°C, brevemente hasta +125 °C

Ref N°	M		€/100Ud.
085 4 006	M6	100	33,31 €
085 4 308	M8	100	70,64 €

Aplicación:

## BIS starQuick® taco M6



### Características y ventajas

- accesorio para la fijación de una abrazadera starQuick® o cualquier otra abrazadera con tuerca de conexión M6
- taladrar con broca de Ø 6 mm e introducir el taco
- material: PA6 (poliamida) modificada, gris (conforme a RAL 7035)
- resistente a los rayos ultravioletas, envejecimiento, aceite y gasolina
- no corroe, reciclable libre de halógenos
- resistencia a temperaturas constantes desde -40 °C hasta aproximadamente +90 °C, brevemente hasta +130 °C

Ref N°	M	L		€/100Ud.
610 1 063*	M6	30mm	50	62,71 €

Aplicación:

\*Consultar disponibilidad

## Combifix



### Características y ventajas

- abrazadera plástica con cierre dentado
- cierre fácil y rápido
- autorroscable para rosca M6
- material: PP (polipropileno) gris, libre de halógenos
- resistente a los rayos ultravioletas

Ref N°	D (mm)	Para carril		€/100Ud.
085 3 715	15 - 18	20x10 y 27x18 (WM0)	100	53,36 €
085 3 722	20 - 25	20x10 y 27x18 (WM0)	100	60,02 €
085 3 728	28 - 32	20x10 y 27x18 (WM0)	50	64,66 €
085 3 735	35 - 42	20x10 y 27x18 (WM0)	50	78,71 €
085 3 750	50	20x10 y 27x18 (WM0)	50	153,13 €

## Abrazaderas plásticas

### Isonyl (gris)



#### Características y ventajas

- abrazadera plástica que se puede fijar con pistola de gas
- permite la sujeción de todo tipo de tubos
- autorroscable para rosca de M6
- material: PP (polipropileno) gris
- resistente a los rayos ultravioletas
- libre de halógenos

Ref N°	D (mm)	Para carril		€/100Ud.
085 3 615	15 - 16	20x10 y 27x18 (WMO)	100	33,64 €
085 3 618	18 - 20	20x10 y 27x18 (WMO)	100	40,77 €
085 3 622	22 - 25	20x10 y 27x18 (WMO)	100	45,07 €
085 3 626	26 - 28	20x10 y 27x18 (WMO)	50	49,36 €
085 3 632	32 - 35	20x10 y 27x18 (WMO)	50	65,10 €
085 3 640	40 - 42	20x10 y 27x18 (WMO)	25	80,10 €
085 3 648	48 - 50	20x10 y 27x18 (WMO)	25	92,99 €

### Clip Cierre



#### Características y ventajas

- abrazadera plástica que se puede fijar con pistola de gas
- permite la sujeción de todo tipo de tubos
- autorroscable para rosca de M6
- material: PP (polipropileno) blanco
- resistente a los rayos ultravioletas
- libre de halógenos


Ref N°	D (mm)	Para carril		€/100Ud.
085 3 115	15	20x10 y 27x18 (WMO)	100	29,45 €
085 3 118	18	20x10 y 27x18 (WMO)	100	27,42 €
085 3 120	20	20x10 y 27x18 (WMO)	100	30,72 €
085 3 122	22	20x10 y 27x18 (WMO)	100	33,26 €
085 3 125	25	20x10 y 27x18 (WMO)	100	32,62 €
085 3 128	28	20x10 y 27x18 (WMO)	100	34,91 €
085 3 132	32	20x10 y 27x18 (WMO)	50	43,92 €
085 3 140	40	20x10 y 27x18 (WMO)	50	50,01 €
085 3 150	50	20x10 y 27x18 (WMO)	25	69,06 €

### Abrazaderas serie 100



#### Características y ventajas

- abrazadera plástica especialmente indicado para tuberías eléctricas y para cables con revestimiento de goma
- se puede fijar con pistola de gas
- autorroscable para rosca M6
- material: PP (polipropileno), gris (conforme a RAL 7035)

Ref N°	D (mm)	Para carril		€/100Ud.
0851 1 018	15 - 18	20x10 y 27x18 (WMO)	100	28,77 €
0851 1 022	20 - 22	20x10 y 27x18 (WMO)	100	30,07 €
0851 1 028	25 - 28	20x10 y 27x18 (WMO)	100	33,83 €
0851 1 035	32 - 35	20x10 y 27x18 (WMO)	50	47,08 €
0851 1 040	40	20x10 y 27x18 (WMO)	50	64,07 €
0851 1 050	50	20x10 y 27x18 (WMO)	25	99,37 €




## Push-fit clip - simple (blanco)



### Características y ventajas

- abrazadera plástica con rosca de conexión M6 hecha en latón
- rosca de conexión M6 hecha en latón
- material: PP (polipropileno), blanco (conforme a RAL 9016)
- no corroe, reciclable, resistente a los rayos ultravioletas y al envejecimiento
- válida para guía 20x10
- libre de halógenos


Ref N°	D (mm)	D (")	M		€/100Ud.
085 3 008	8	-	M6	100	58,83 €
085 3 010	10	1/8	M6	100	46,83 €
085 3 012	12	-	M6	100	44,99 €
085 3 015	14 - 15	-	M6	100	45,77 €
085 3 018	16 - 18	3/8	M6	100	51,76 €
085 3 022	20 - 22	1/2	M6	100	54,01 €
085 3 025	25	3/4	M6	100	65,26 €
085 3 028	28	3/4	M6	100	76,53 €
085 3 032	32	1	M6	50	84,77 €
085 3 035	35	-	M6	50	85,50 €
085 3 042	42	1 1/4	M6	50	91,50 €

## Push-fit clip - doble (blanco)







### Características y ventajas

- abrazadera plástica para la fijación de dos tuberías
- rosca de conexión M6 hecha en latón
- material: PP (polipropileno), blanco (conforme a RAL 9016)
- no corroe, reciclable, resistente a los rayos ultravioletas y al envejecimiento
- válida para guía 20x10
- libre de halógenos

Ref N°	D (mm)	D (")	M		€/100Ud.
085 3 208	8	-	M6	100	78,85 €
085 3 210	10	1/8	M6	100	100,48 €
085 3 212	12	-	M6	100	52,19 €
085 3 215	14 - 15	-	M6	100	58,42 €
085 3 218	16 - 18	3/8	M6	100	60,02 €
085 3 222	20 - 22	1/2	M6	50	71,39 €
085 3 228	28	3/4	M6	50	120,04 €



## Abrazaderas preaisladas

	BISOFIX® E13 .....	36
	BISOFIX® E19 .....	36
	BISOFIX® PIR30 .....	37
	BISOFIX® PIR40 .....	37

	BISOFIX® E	BISOFIX® PIR
		
<b>Campo de Aplicación</b>	En combinación con asilamientos elastoméricos [p.ej. Armaflex]	En combinación con materiales de aislamiento rígido
<b>Peso específico DIN 53420</b>	120 kg/m <sup>3</sup> (PIR) 65-75 kg/m <sup>3</sup> (Elastómero)	80 kg/m <sup>3</sup> < 108 mm 120 kg/m <sup>3</sup> > 108 mm
<b>Amplia resistencia (con un 10% de desviación) DIN 53421</b>	1,20 - 1,40 N/mm <sup>2</sup>	0,56 – 0,84 N/mm <sup>2</sup> <108 mm 1,20 – 1,40 N/mm <sup>2</sup> >108 mm
<b>Temperatura mínima de trabajo</b>	-45 °C	-180 °C
<b>Temperatura máxima de trabajo</b>	+105 °C	+140 °C
<b>Coefficiente de conductividad térmica DIN 52612 (a 10 °C)</b>	0,031 W / [m . K]	0,027 W/[m . K] <108 mm 0,031 W/[m . K] >108 mm
<b>Resistencia a la difusión del vapor DIN 52615 p</b>	4.000	7.000
<b>Clasificación ignífuga DIN 4102</b>	B2	B2
<b>Carga máxima recomendada*</b>	420 N	370 N**
* tubo 1"   ** BISOFIX® PIR 40 & 50, también disponibles bajo demanda		

## Abrazaderas preaisladas

### BISOFIX® E13

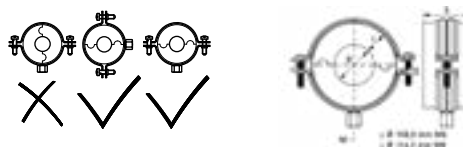


#### Características y ventajas

- coquilla aislante de 13mm de espesor mínimo
- para fijación de tuberías de frío industrial y climatización con aislamiento elastomérico
- idóneo adhesivado con espuma elastomérica para mantener la barrera de vapor
- material: abrazadera de acero; coquilla de PIR en el núcleo, y goma sintética a los extremos y una capa exterior de PVC negro a prueba de vapor
- se debe alinear horizontalmente las superficies de contacto de las dos medias lunas (las dos partes de la coquilla) para evitar fuerzas de tracción y presión
- con cinta autoadhesiva para un cierre fácil, rápido y sencillo
- no contiene CFC's, HCFC's, formaldehidos ni cadmio
- temperatura de trabajo: -45°C a +105°C

Ref Nº	D (mm)	D (°)	M	b mm	s mm		€/100Ud.
I130000015*	15,0 - 16,0	-	M8/10	50	13,0	50	614,78 €
I130000018*	17,2 - 18,0	3/8	M8/10	50	15,5	50	614,78 €
I130000022*	21,3 - 22,0	1/2	M8/10	50	15,5	50	671,48 €
I130000028*	26,9 - 28,0	3/4	M8/10	50	16,5	50	742,25 €
I130000035*	35,0	1	M8/10	50	16,5	50	827,61 €
I130000042*	42,4	1 1/4	M8/10	50	16,5	50	941,22 €
I130000048*	48,3	1 1/2	M8/10	50	16,5	50	1.012,31 €
I130000054*	54,0	-	M8/10	50	16,5	50	1.111,64 €
I130000064*	64,0	-	M8/10	50	17,5	50	1.509,27 €
I130000076*	76,1	2 1/2	M8/10	50	17,5	25	1.679,58 €
I130000089*	88,9	3	M8/10	50	17,5	25	1.906,80 €
I130000114*	114,3	4	M8/10	50	17,5	25	2.447,76 €

Plano técnico:



\*Consultar disponibilidad

También disponible bajo demanda BISOFIX® E32 y BISOFIX® E25

### BISOFIX® E19

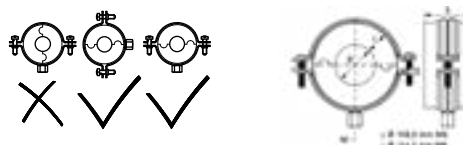


#### Características y ventajas

- coquilla aislante de 19mm
- para fijación de tuberías de frío industrial y climatización con aislamiento elastomérico
- idóneo adhesivado con espuma elastomérica para mantener la barrera de vapor
- material: abrazadera de acero; coquilla de PIR en el núcleo, y goma sintética a los extremos y una capa exterior de PVC negro a prueba de vapor
- se debe alinear horizontalmente las superficies de contacto de las dos medias lunas (las dos partes de la coquilla) para evitar fuerzas de tracción y presión
- con cinta autoadhesiva para un cierre fácil, rápido y sencillo
- no contiene CFC's, HCFC's, formaldehidos ni cadmio
- temperatura de trabajo: -45°C a +105°C

Ref Nº	D (mm)	D (°)	M	b mm	s mm		€/100Ud.
I190000015	15,0 - 16,0	-	M8/10	50	19,5	50	742,25 €
I190000018	17,2 - 18,0	3/8	M8/10	50	19,0	50	770,81 €
I190000022	21,3 - 22,0	1/2	M8/10	50	22,5	50	827,61 €
I190000028	26,9 - 28,0	3/4	M8/10	50	22,5	50	898,70 €
I190000035	35,0	1	M8/10	50	22,5	50	1.012,31 €
I190000042	42,4	1 1/4	M8/10	50	23,5	50	1.111,64 €
I190000048	48,3	1 1/2	M8/10	50	23,5	50	1.225,25 €
I190000054	54,0	-	M8/10	50	23,5	50	1.466,54 €
I190000060	60,3	2	M8/10	50	23,5	50	1.466,54 €
I190000064	64,0	-	M8/10	50	23,5	25	1.807,47 €
I190000076	76,1	2 1/2	M8/10	50	24,5	25	2.119,74 €
I190000089	88,9	3	M8/10	50	24,5	25	2.261,91 €
I190000114	114,3	4	M8/10	50	26,5	25	2.987,25 €

Plano técnico:



También disponible bajo demanda BISOFIX® E32 y BISOFIX® E25

## BISOFIX® PIR30

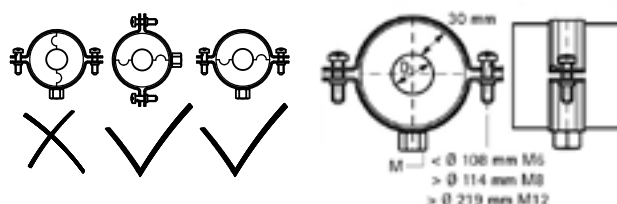


### Características y ventajas

- coquilla aislante de grosor 30 mm
- para la fijación de tuberías aislantes de acero, cobre o acero inoxidable
- para uso en combinación con materiales aislantes duros tales como lanas minerales
- material: abrazadera de acero cincado; coquilla aislante hecha de espuma térmica fraguada de PIR con un revestimiento externo resistente a la humedad de fibra de vidrio reforzada con papel de aluminio
- no contiene CFC, HCFC, formaldehidos y cadmio
- propiedades térmicas y mecánicas excelentes
- temperaturas operativas: -180 °C a +140 °C
- sin necesidad de refuerzo de tubería hasta 10"

Ref N°	D (mm)	D (")	M		€/100Ud.
I300000018*	17,2 - 18,0	3/8	M8/10	50	765,77 €
I300000022*	21,3 - 22,0	1/2	M8/10	50	783,83 €
I300000028*	26,9 - 28,0	3/4	M8/10	50	883,16 €
I300000034*	33,7 - 35,0	1	M8/10	50	940,38 €
I300000042*	42,4	1 1/4	M8/10	50	1.069,22 €
I300000048*	48,3	1 1/2	M8/10	25	1.201,94 €
I300000054*	54,0	-	M8/10	25	1.246,35 €
I300000064*	63,5 - 64,0	-	M8/10	25	1.531,22 €
I300000076*	76,1	2 1/2	M8/10	25	1.680,53 €
I300000089*	88,9	3	M8/10	15	2.046,66 €
I300000114*	114,3	4	M8/10	15	4.076,73 €

Plano técnico:



\* Consultar disponibilidad

También disponibles bajo demanda la PIR50 y PIR20

## BISOFIX® PIR40

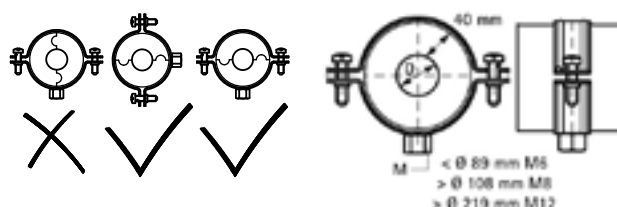


### Características y ventajas

- coquilla aislante de grosor 40 mm
- para la fijación de tuberías aislantes de acero, cobre o acero inoxidable
- para uso en combinación con materiales aislantes duros tales como lanas minerales
- para tuberías con diámetros superiores a  $\varnothing 273$  mm se requiere BISOFIX® PIR Chapa de reparto
- material: abrazadera de acero cincado; coquilla aislante hecha de espuma térmica fraguada de PIR con un revestimiento externo resistente a la humedad de fibra de vidrio reforzada con papel de aluminio
- no contiene CFC, HCFC, formaldehidos y cadmio
- propiedades térmicas y mecánicas excelentes
- temperaturas operativas: -180 °C a +140 °C
- sin necesidad de refuerzo de tubería hasta 10"

Ref N°	D (mm)	D (")	M		€/100Ud.
I400000140*	139,7	5	M8/10	5	6.440,91 €
I400000168*	168,3	6	M16	2	6.857,34 €
I400000219*	219,1	8	M16	2	14.134,37 €
I400000273*	273,1	10	M16	2	16.917,60 €

Plano técnico:



\* Consultar disponibilidad

También disponibles bajo demanda la PIR50 y PIR20

# BISOFIX® E Tabla de Equivalencia

Esta tabla le ayudará a escoger el bloque aislante en combinación con su abrazadera

Diámetro tubería (mm)	Tipo de producto	BISOFIX® E13	BISOFIX® E19	BISOFIX® E25	BISOFIX® E32
8.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000008</b>	-	-	-
	Abrazadera 2S	33035037	-	-	-
	Abrazadera Bifix® G2	3008039	-	-	-
	Abrazadera BIS HD 500	33038036	-	-	-
10.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000010</b>	-	-	-
	Abrazadera 2S	33035037	-	-	-
	Abrazadera Bifix® G2	3008039	-	-	-
	Abrazadera BIS HD 500	33038036	-	-	-
12.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000012</b>	<b>I19000012</b>	<b>I25000012</b>	<b>I32000012</b>
	Abrazadera 2S	33035046	33035052	33035067	33035081
	Abrazadera Bifix® G2	3008039	3008052	3008064	3008079
	Abrazadera BIS HD 500	33038036	33038052	33038065	33048085
15.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000015</b>	<b>I19000015</b>	<b>I25000015</b>	<b>I32000015</b>
	Abrazadera 2S	33035046	33035061	33035067	33035081
	Abrazadera Bifix® G2	3008045	3008058	3008070	3008083
	Abrazadera BIS HD 500	33038042	33038058	33038071	33048085
17.2 - 18.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000018</b>	<b>I19000018</b>	<b>I25000018</b>	<b>I32000018</b>
	Abrazadera 2S	33035046	33035061	33035074	33035087
	Abrazadera Bifix® G2	3008045	3008058	3008070	3008083
	Abrazadera BIS HD 500	33038045	33038058	33038071	33048085
21.3 - 22.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000022</b>	<b>I19000022</b>	<b>I25000022</b>	<b>I32000022</b>
	Abrazadera 2S	33035052	33035061	33035081	33035095
	Abrazadera Bifix® G2	3008052	3008064	3008079	3008091
	Abrazadera BIS HD 500	33038052	33038065	33048078	33048092
26.9 - 28.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000028</b>	<b>I19000028</b>	<b>I25000028</b>	<b>I32000028</b>
	Abrazadera 2S	33035061	33035067	33035081	33035103
	Abrazadera Bifix® G2	3008058	3008070	3008079	3008105
	Abrazadera BIS HD 500	33038058	33038071	33048085	33048106
33.7 - 35.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000035</b>	<b>I19000035</b>	<b>I25000035</b>	<b>I32000035</b>
	Abrazadera 2S	33035067	33035081	33035095	33035103
	Abrazadera Bifix® G2	3008064	3008079	3008091	3008105
	Abrazadera BIS HD 500	33038065	33048078	33048092	33048106
42.4	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000042</b>	<b>I19000042</b>	<b>I25000042</b>	<b>I32000042</b>
	Abrazadera 2S	33035074	33035081	33035103	33035112
	Abrazadera Bifix® G2	3008070	3008083	3008105	3008115
	Abrazadera BIS HD 500	33038071	33048085	33048106	33048116
48.3	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000048</b>	<b>I19000048</b>	<b>I25000048</b>	<b>I32000048</b>
	Abrazadera 2S	33035081	33035095	33035103	33035118
	Abrazadera Bifix® G2	3008079	3008091	3008105	3008115
	Abrazadera BIS HD 500	33048078	33048092	33048106	33048116
54.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000054</b>	<b>I19000054</b>	<b>I25000054</b>	<b>I32000054</b>
	Abrazadera 2S	33035087	33035103	33035112	33035127
	Abrazadera Bifix® G2	3008083	3008105	3008105	3008130
	Abrazadera BIS HD 500	33048085	33048106	33048106	33048133
57.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000057</b>	<b>I19000057</b>	<b>I25000057</b>	-
	Abrazadera 2S	33035087	33035103	33035112	-
	Abrazadera Bifix® G2	3008083	3008105	3008115	-
	Abrazadera BIS HD 500	33048085	33048106	33048116	-
60.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I13000060</b>	<b>I19000060</b>	<b>I25000060</b>	<b>I32000060</b>
	Abrazadera 2S	33035095	33035103	33035112	33035127
	Abrazadera Bifix® G2	3008091	3008105	3008115	3008130
	Abrazadera BIS HD 500	33048092	33048106	33048116	33048133

## BISOFIX® E



## Abrazadera 2S



■ Ver página 20

## Abrazadera Bifix® G2



■ Ver página 20

## Abrazadera BIS HD 500



■ Ver página 22

Diámetro tubería (mm)	Tipo de producto	BISOFIX® E13	BISOFIX® E19	BISOFIX® E25	BISOFIX® E32
64.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I130000064</b>	<b>I190000064</b>	<b>I250000064</b>	<b>I320000064</b>
	Abrazadera 2S	33035103	33035118	33035137	33035153
	Abrazadera Bifix® G2	3008105	3008115	3008130	3008160
	Abrazadera BIS HD 500	33048106	33048116	33048133	33048154
70.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I130000070</b>	<b>I190000070</b>	<b>I250000070</b>	<b>I320000070</b>
	Abrazadera 2S	33035103	33035127	33035137	33035153
	Abrazadera Bifix® G2	3008105	3008130	3008140	3008160
	Abrazadera BIS HD 500	33048106	33048133	33048140	33048154
76.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I130000076</b>	<b>I190000076</b>	<b>I250000076</b>	<b>I320000076</b>
	Abrazadera 2S	33035112	33035127	33035144	33035162
	Abrazadera Bifix® G2	3008115	3008130	3008140	3008160
	Abrazadera BIS HD 500	33048116	33048133	33048140	33048154
89.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I130000089</b>	<b>I190000089</b>	<b>I250000089</b>	<b>I320000089</b>
	Abrazadera 2S	33035127	33035144	33035153	33035183
	Abrazadera Bifix® G2	3008130	3008140	3008160	3008180
	Abrazadera BIS HD 500	33048133	33048140	33048154	33048183
102.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I130000102</b>	<b>I190000102</b>	<b>I250000102</b>	<b>I320000102</b>
	Abrazadera 2S	33035137	33035153	33035172	33035194
	Abrazadera Bifix® G2	3008140	3008160	3008169	3008200
	Abrazadera BIS HD 500	33048140	33048154	33048169	33048202
108.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I130000108</b>	<b>I190000108</b>	<b>I250000108</b>	<b>I320000108</b>
	Abrazadera 2S	33035144	33035162	33035183	33035194
	Abrazadera Bifix® G2	3008140	3008160	3008180	3008200
	Abrazadera BIS HD 500	33048140	33048169	33048183	33048202
114.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I130000114</b>	<b>I190000114</b>	<b>I250000114</b>	<b>I320000114</b>
	Abrazadera 2S	33035153	33035172	33035183	33035205
	Abrazadera Bifix® G2	3008160	3008169	3008180	3008200
	Abrazadera BIS HD 500	33048154	33048169	33048183	33048202
133.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I130000133</b>	<b>I190000133</b>	<b>I250000133</b>	<b>I320000133</b>
	Abrazadera 2S	33035172	33035194	33035205	33035225
	Abrazadera Bifix® G2	3008169	3008200	3008200	3008225
	Abrazadera BIS HD 500	33048169	33048202	33048202	33048227
140.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I130000140</b>	<b>I190000140</b>	<b>I250000140</b>	<b>I320000140</b>
	Abrazadera 2S	33035183	33035194	33035205	33035225
	Abrazadera Bifix® G2	3008180	3008200	3008210	3008225
	Abrazadera BIS HD 500	33048183	33048202	33048202	33048227
159.0 - 160.0	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I130000160</b>	<b>I190000160</b>	<b>I250000160</b>	<b>I320000160</b>
	Abrazadera 2S	33035194	33035216	33035225	-
	Abrazadera Bifix® G2	3008200	3008210	3008225	-
	Abrazadera BIS HD 500	33048202	33048219	33048227	33068241
168.3	<b>BISOFIX® E</b>	<b>I130000168</b>	<b>I190000168</b>	<b>I250000168</b>	<b>I320000168</b>
	Abrazadera 2S	33035205	33035225	-	-
	Abrazadera Bifix® G2	3008200	3008225	-	-
	Abrazadera BIS HD 500	33048202	33048219	33068241	33068254
219.0	<b>BISOFIX® E</b>	-	<b>I190000219</b>	<b>I250000219</b>	<b>I320000219</b>
	Abrazadera 2S	-	-	-	-
	Abrazadera Bifix® G2	-	-	-	-
	Abrazadera BIS HD 500	-	33068279	33068289	33068325
273.1	<b>BISOFIX® E</b>	-	-	-	<b>I320000273</b>
	Abrazadera 2S	-	-	-	-
	Abrazadera Bifix® G2	-	-	-	-
	Abrazadera BIS HD 500	-	-	-	33068360

# BISOFIX® PIR Tabla de Equivalencia

Esta tabla le ayudará a escoger el bloque aislante en combinación con su abrazadera

Diámetro tubería (mm)	Tipo de producto	BISOFIX® PIR20	BISOFIX® PIR30	BISOFIX® PIR40	BISOFIX® PIR50
12.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000012</b>	<b>I30000012</b>	<b>I40000012</b>	<b>I50000012</b>
	Abrazadera 2S	33035052	33035081	33035095	33035112
	Abrazadera Bifix® G2	3008052	3008070	3008091	3008115
	Abrazadera BIS HD 500	33038052	33048078	33048092	33048116
15.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000015</b>	<b>I30000015</b>	<b>I40000015</b>	<b>I50000015</b>
	Abrazadera 2S	33035061	33035081	33035095	33035118
	Abrazadera Bifix® G2	3008058	3008079	3008105	3008115
	Abrazadera BIS HD 500	33038058	33048078	33048092	33048116
17.2 - 18.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000018</b>	<b>I30000018</b>	<b>I40000018</b>	<b>I50000018</b>
	Abrazadera 2S	33035061	33035081	33035103	33035118
	Abrazadera Bifix® G2	3008058	3008079	3008105	3008115
	Abrazadera BIS HD 500	33038058	33048078	33048106	33048123
21.3 - 22.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000022</b>	<b>I30000022</b>	<b>I40000022</b>	<b>I50000022</b>
	Abrazadera 2S	33035061	33035087	33035103	33035127
	Abrazadera Bifix® G2	3008064	3008083	3008105	3008130
	Abrazadera BIS HD 500	33038065	33048085	33048106	33048123
26.9 - 28.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000028</b>	<b>I30000028</b>	<b>I40000028</b>	<b>I50000028</b>
	Abrazadera 2S	33035067	33035095	33035112	33035137
	Abrazadera Bifix® G2	3008070	3008091	3008115	3008130
	Abrazadera BIS HD 500	33038071	33048092	33048116	33048133
33.7 - 35.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000034</b>	<b>I30000034</b>	<b>I40000034</b>	<b>I50000034</b>
	Abrazadera 2S	33035074	33035095	33035118	33035137
	Abrazadera Bifix® G2	3008079	3008091	3008115	3008140
	Abrazadera BIS HD 500	33048078	33048092	33048116	33048140
42.4	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000042</b>	<b>I30000042</b>	<b>I40000042</b>	<b>I50000042</b>
	Abrazadera 2S	33035087	33035103	33035127	33035144
	Abrazadera Bifix® G2	3008083	3008105	3008130	3008140
	Abrazadera BIS HD 500	33048085	33048106	33048123	33048140
48.3	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000048</b>	<b>I30000048</b>	<b>I40000048</b>	<b>I50000048</b>
	Abrazadera 2S	33035095	33035112	33035137	33035153
	Abrazadera Bifix® G2	3008091	3008115	3008130	3008140
	Abrazadera BIS HD 500	33048092	33048116	33048133	33048154
54.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000054</b>	<b>I30000054</b>	<b>I40000054</b>	<b>I50000054</b>
	Abrazadera 2S	33035095	33035118	33035137	33035162
	Abrazadera Bifix® G2	3008091	3008115	3008140	3008160
	Abrazadera BIS HD 500	33048092	33048116	33048133	33048154
56.0 - 57.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000057</b>	<b>I30000057</b>	<b>I40000057</b>	<b>I50000057</b>
	Abrazadera 2S	33035103	33035118	33035137	33035162
	Abrazadera Bifix® G2	3008105	3008115	3008140	3008160
	Abrazadera BIS HD 500	33048106	33048116	33048140	33048154
60.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000060</b>	<b>I30000060</b>	<b>I40000060</b>	<b>I50000060</b>
	Abrazadera 2S	33035103	33035127	33035144	33035162
	Abrazadera Bifix® G2	3008105	3008130	3008140	3008160
	Abrazadera BIS HD 500	33048106	33048123	33048140	33048169
64.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000064</b>	<b>I30000064</b>	<b>I40000064</b>	<b>I50000064</b>
	Abrazadera 2S	33035112	33035127	33035144	33035172
	Abrazadera Bifix® G2	3008105	3008130	3008140	3008169
	Abrazadera BIS HD 500	33048106	33048123	33048140	33048169
70.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000070</b>	<b>I30000070</b>	<b>I40000070</b>	<b>I50000070</b>
	Abrazadera 2S	33035112	33035137	33035153	33035172
	Abrazadera Bifix® G2	3008115	3008130	3008160	3008169
	Abrazadera BIS HD 500	33048116	33048133	33048154	33048169



## BISOFIX® PIR



## Abrazadera 2S



■ Ver página 20

## Abrazadera Bifix® G2



■ Ver página 20







## Abrazadera BIS HD 500



■ Ver página 22

Diámetro tubería (mm)	Tipo de producto	BISOFIX® PIR20	BISOFIX® PIR30	BISOFIX® PIR40	BISOFIX® PIR50
76.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000076</b>	<b>I30000076</b>	<b>I40000076</b>	<b>I50000076</b>
	Abrazadera 2S	33035118	33035137	33035162	33035183
	Abrazadera Bifix® G2	3008115	3008140	3008160	3008180
	Abrazadera BIS HD 500	33048116	33048140	33048154	33048183
89.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000089</b>	<b>I30000089</b>	<b>I40000089</b>	<b>I50000089</b>
	Abrazadera 2S	33035137	33035153	33035172	33035194
	Abrazadera Bifix® G2	3008130	3008160	3008180	3008200
	Abrazadera BIS HD 500	33048133	33048154	33048169	33048183
102.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000102</b>	<b>I30000102</b>	<b>I40000102</b>	<b>I50000102</b>
	Abrazadera 2S	33035144	33035162	33035183	33035205
	Abrazadera Bifix® G2	3008140	3008160	3008180	3008200
	Abrazadera BIS HD 500	33048140	33048169	33048183	33048202
108.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000108</b>	<b>I30000108</b>	<b>I40000108</b>	<b>I50000108</b>
	Abrazadera 2S	33035153	33035172	33035194	33035216
	Abrazadera Bifix® G2	3008160	3008169	3008200	3008210
	Abrazadera BIS HD 500	33048154	33048169	33048183	33048219
114.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000114</b>	<b>I30000114</b>	<b>I40000114</b>	<b>I50000114</b>
	Abrazadera 2S	33035162	33035183	33035194	33035216
	Abrazadera Bifix® G2	3008160	3008180	3008200	3008210
	Abrazadera BIS HD 500	33048154	33048183	33048202	33048219
133.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000133</b>	<b>I30000133</b>	<b>I40000133</b>	<b>I50000133</b>
	Abrazadera 2S	33035183	33035194	33035216	-
	Abrazadera Bifix® G2	3008180	3008200	3008210	-
	Abrazadera BIS HD 500	33048183	33048202	33048219	33068241
140.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000140</b>	<b>I30000140</b>	<b>I40000140</b>	<b>I50000140</b>
	Abrazadera 2S	33035183	33035205	33035225	-
	Abrazadera Bifix® G2	3008180	3008200	3008225	-
	Abrazadera BIS HD 500	33048183	33048202	33048219	33068241
159.0 - 160.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000160</b>	<b>I30000160</b>	<b>I40000160</b>	<b>I50000160</b>
	Abrazadera 2S	33035205	33035225	-	-
	Abrazadera Bifix® G2	3008200	3008225	-	-
	Abrazadera BIS HD 500	33048202	33048219	33068241	33068264
168.3	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000168</b>	<b>I30000168</b>	<b>I40000168</b>	<b>I50000168</b>
	Abrazadera 2S	33035216	-	-	-
	Abrazadera Bifix® G2	3008210	-	-	-
	Abrazadera BIS HD 500	33048219	33048227	33068254	33068279
219.0	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000219</b>	<b>I30000219</b>	<b>I40000219</b>	<b>I50000219</b>
	Abrazadera 2S	-	-	-	-
	Abrazadera Bifix® G2	-	-	-	-
	Abrazadera BIS HD 500	33068264	33068289	33068302	33068325
273.1	<b>BISOFIX® PIR</b>	<b>I20000273</b>	<b>I30000273</b>	<b>I40000273</b>	<b>I50000273</b>
	Abrazadera 2S	-	-	-	-
	Abrazadera Bifix® G2	-	-	-	-
	Abrazadera BIS HD 500	33068325	33068325	33068360	33068374
323.9	<b>BISOFIX® PIR</b>	-	<b>I30000324</b>	<b>I40000324</b>	<b>I50000324</b>
	Abrazadera 2S	-	-	-	-
	Abrazadera Bifix® G2	-	-	-	-
	Abrazadera BIS HD 500	-	33068389	33068408	33068436
406.4	<b>BISOFIX® PIR</b>	-	-	-	<b>I50000406</b>
	Abrazadera 2S	-	-	-	-
	Abrazadera Bifix® G2	-	-	-	-
	Abrazadera BIS HD 500	-	-	-	33068509

## Puntos fijos y deslizantes

	Patines de expansión .....	43
	Patines de rodillos BUP1000 .....	43
	BIS Bloque deslizante BUP1000 .....	43
	dB-FIX® Punto fijo insonorizado .....	44
	BIS Soporte para varilla roscada .....	44
	Consolas de fijación BUP1000 .....	45

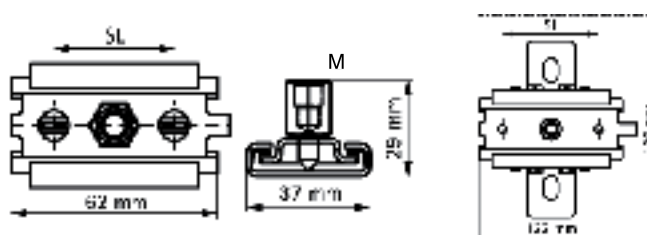
## Puntos fijos y deslizantes

### Patines de expansión



Ref N°	M	SL (mm)	Fa,z (N)		€/100Ud.
666 3 410	M8/10	42	700	50	1.164,70 €
666 3 412	M10/12	80	2.300	10	3.485,21 €
666 3 416	M12/16	120	9.000	10	11.634,47 €

Plano técnico:



SL = "sliding Lenght" recorrido máximo del patín

#### Características y ventajas

- patines para la expansión de tuberías
- fijación directa en la estructura del edificio o en combinación con sistema de carriles
- adecuado para montajes en techo (suspendido) y suelo (montajes fijos)
- material: partes de metal en acero cincado y partes plásticas en polioximetileno (POM) y (PPS)

### Patines de rodillos BUP1000



Ref N°	M	SL (mm)	Recubrimiento	Fa,z (N)		€/100Ud.
666 8 310	M8/10	100	BUP1000	3.500	5	6.028,21 €
666 8 312	M10/12	100	BUP1000	4.800	5	6.184,49 €
666 8 316	M16	100	BUP1000	4.800	5	6.672,74 €

SL = "sliding Lenght" recorrido máximo del patín

#### Características y ventajas

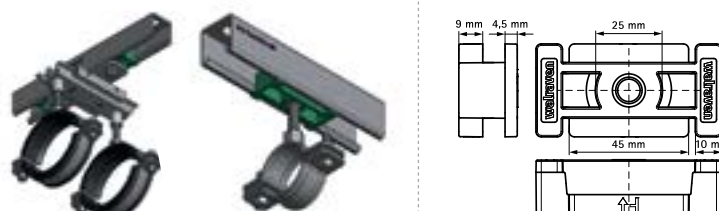
- para guiar la dilatación lineal o contracción de la tubería
- colisos dispuestos a 90° el uno del otro para simplificar la fijación
- coeficiente de fricción  $\mu = 0,18$ ; coeficiente de fricción deslizante  $\mu = 0,14$
- material: partes de metal en acero y partes plásticas en polioximetileno (POM)

### BIS Bloque deslizante BUP1000



Ref N°	M	SL (mm)	Fa,z (N)	Recubrimiento		€/100Ud.
666 2 810	M10	ilimitado	1.550	BUP1000	20	3.376,42 €

Plano técnico:



#### Características y ventajas

- elemento deslizante flexible para permitir la dilatación de la tubería
- disponible para toda la gama de carriles RapidStrut®
- apto para uso en exteriores e interiores
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

## Puntos fijos y deslizantes

### dB-FiX® Punto fijo insonorizado



#### Características y ventajas

- punto de fijación aislante de ruido para tuberías hasta Ø 2" (abrazadera HD500 Ø 59 - 65 mm) y hasta Ø 8" (abrazadera HD500 Ø 217 - 227 mm)
- ver abrazaderas HD500 en pág.22
- material: acero cincado
- goma EPDM aislante de ruido conforme a DIN 4109

Ref N°	M	Fa,z (N)	Fa,y (N)		€/100Ud.
669 3 020	M12	7.000	6.600	5	15.927,84 €

Plano técnico:

Fa,z: 7.000N Fa,y: 6.600N 669 3 020

### BIS Soporte para varilla roscada



#### Características y ventajas

- para reforzar las construcciones de carriles con ayuda de varillas roscadas.
- material: acero 1.0332
- acero cincado

Ref N°	M	B (mm)	s (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	a2 (°)	Fa,z (N)		€/100Ud.
669 8 013	M12	35	6,0	Ø13,0	Ø13,0	45	3.000	25	938,03 €

Plano técnico:

## Consolas de fijación BUP1000

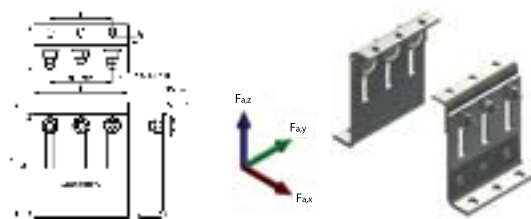


### Características y ventajas

- regulable en altura
- alta resistencia a la corrosión
- material: acero 1.0332 BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	d1 (mm)	H (mm)	Fa,z (N)	Fa,y (N)		€/1Ud.
669 8 204	13 x 9	110-167	-	-	1	166,59 €
669 8 206	15 x 11	153-268	14.300	11.500	1	201,90 €
669 8 208	27 x 17	226-333	10.000	9.300	1	523,10 €

Plano técnico:



*\*Las abrazaderas y la consola deben ser solicitadas por separado*

## Consolas de fijación



### Pequeña

- consola modular flexible para fuerzas de hasta 5 KN
- probado como punto fijo insonorizado con Abrazaderas insonorizadas de carga pesada HD1501
- probado como conexión de tuberías conjuntamente con 2 abrazaderas de carga pesada tipo HD500 hasta 140 mm
- par de apriete de 75 Nm para los tornillos de fijación de la consola
- para fijación al hormigón se recomienda anclajes metálicos Walraven M12



### Mediana





- consola modular flexible para altas cargas (dependiendo de la situación, contactar con el servicio técnico de Walraven)
- probado como punto fijo para conexión de tuberías con 2 o 3 abrazaderas de carga pesada tipo HD500 hasta máximo 227 mm
- ideal como punto fijo para tuberías aisladas
- par de apriete de 75 Nm para los tornillos de fijación de la consola
- para fijación al hormigón se recomienda anclajes metálicos Walraven M12



### Grande

- consola modular flexible para altas cargas (dependiendo de la situación, contactar con el servicio técnico de Walraven)
- probado como punto de conexión de tuberías con 2 abrazaderas de carga pesada tipo HD500 desde 229 mm hasta máximo 564 mm
- ideal como punto fijo para tuberías aisladas
- par de apriete de 120 Nm para los tornillos de fijación de la consola
- para fijación al hormigón se recomienda anclajes metálicos Walraven M16

## Abrazaderas y accesorios para ventilación

	Abrazadera Spiro para conductos helicoidales M8/10 .....	47
	Escuadras de apoyo para conductos .....	48
	Escuadras de apoyo para conductos .....	48
	Amortiguador de ruido .....	48

## Abrazaderas y accesorios para ventilación

### Abrazadera Spiro para conductos helicoidales M8/10

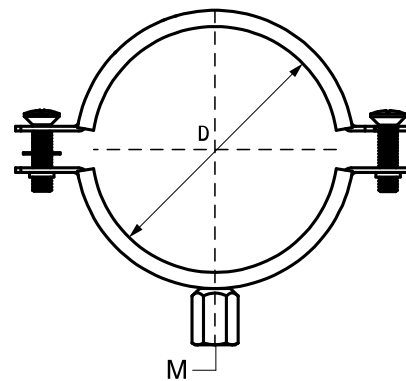


#### Características y ventajas

- abrazadera de dos tornillos para conductos helicoidales
- mecanismo de bloqueo rápido
- material: acero cincado azul
- goma EPDM, color negro, aislante térmico y acústico según DIN 4109
- recubrimiento resistente al envejecimiento

Ref N°	D (mm)	Descripción	M		€/100Ud.
4103080*	80	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	40	415,34 €
4103100*	100	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	30	449,13 €
4103125*	125	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	25	514,36 €
4103140*	140	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	35	580,06 €
4103150*	150	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	30	608,93 €
4103160*	160	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	25	614,09 €
4103180*	180	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	20	708,54 €
4103200*	200	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	20	763,56 €
4103225*	225	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	20	847,34 €
4103250*	250	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	20	979,21 €
4103280*	280	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	20	1.069,90 €
4103300*	300	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	20	1.127,62 €
4103315*	315	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	20	1.170,33 €
4103355*	355	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	15	1.379,40 €
4103400*	400	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	10	1.518,33 €
4103450*	450	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	15	2.457,52 €
4103500*	500	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	10	3.454,33 €
4103560*	560	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	10	3.832,70 €
4103600*	600	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	10	4.058,21 €
4103630*	630	Abrazadera de conducto helicoidal epdm	M8/10	8	4.231,38 €

Aplicación:



\*Consultar disponibilidad



## Abrazaderas y accesorios para ventilación

### Escuadras de apoyo para conductos



#### Características y ventajas

- para la fijación de conductos rectangulares de aire
- con orificio de Ø 4,5 mm para conexiones con tornillos autotaladrantes de hasta 4,2mm.
- material: partes metálicas de acero cincado; taco de goma de TPE negro
- aislante de ruido conforme a DIN 4109

Ref N°	Tipo	M		€/100Ud.
412 5 001	L	M10	50	304,30 €
412 5 003*	Z	M10	50	309,65 €

Aplicación:



\*Consultar disponibilidad

### Escuadras de apoyo para conductos



#### Características y ventajas

- para la fijación de conductos de aire
- con orificios de Ø 4,8 mm para conexiones con tornillos autoroscantes
- material: partes metálicas de acero cincado, taco hecho de goma de TPE negro
- aislante de ruido conforme a DIN 4109

Ref N°	Tipo	M		€/100Ud.
412 5 004*	V	M10	50	397,62 €
412 5 005*	A	M10	50	517,23 €

Aplicación:



\*Consultar disponibilidad

### Amortiguador de ruido



#### Características y ventajas

- goma aislante de ruido hecha de TPE
- amortiguador aislante de ruido conforme DIN 4109
- reducción de hasta 16 db(A) de media combinado con RapidRail WMO
- las piezas de absorción con goma son perfectamente válidas para carriles RapidStrut y RapidRail

Ref N°	Tipo	M	Fa,z (N)		€/100Ud.
412 5 006	M + F	M10	600	50	433,09 €

Aplicación:



La carga máxima permitida puede ser mayor bajo estrictas condiciones y dependiendo de la frecuencia. Para condiciones y detalles, por favor consultar con el departamento técnico.

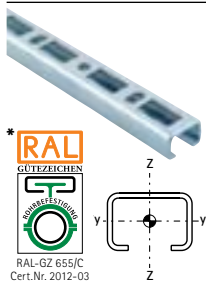






# Carriles de fijación y soportes soldados

## BIS RapidRail® Sistemas de fijación



Tratamiento de superficie pre-galvanizado.

L (m)	WM0* 27 x 18 mm	WM1* 30 x 15 mm	WM15* 30 x 20 mm	WM2* 30 x 30 mm	WM30* 30 x 45 mm	WM35 38 x 40 mm
2	650 5 000	650 5 001	650 5 015	650 5 002	650 5 030	650 5 235
3	650 5 300	650 5 301	650 5 315	650 5 302	-	650 5 335
6	650 5 600	650 5 601	650 5 615	650 5 602	650 5 630	650 5 635


pueden usarse por ambos lados

## Tabla de propiedades de carril

Tipo	Peso (kg/m)	Momento de inercia		Módulo de sección	
		I <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> )	I <sub>z</sub> (cm <sup>4</sup> )	W <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )	W <sub>z</sub> (cm <sup>3</sup> )
WM0	0,57	0,28	0,91	0,30	0,67
WM1	0,87	0,28	1,47	0,35	0,98
WM15	0,86	0,49	1,66	0,49	1,10

Tipo	Peso (kg/m)	Momento de inercia		Módulo de sección	
		I <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> )	I <sub>z</sub> (cm <sup>4</sup> )	W <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )	W <sub>z</sub> (cm <sup>3</sup> )
WM2	1,34	1,71	2,65	1,08	1,76
WM30	1,74	4,57	3,79	2,03	2,53
WM35	1,75	3,62	5,03	1,81	2,65

## BIS RapidRail® Soportes Soldados

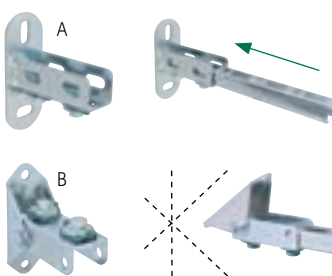


Tratamiento de superficie: BIS UltraProtect® 1000, ver página 6.

L (mm)	WM0 27 x 18 mm	WM1 30 x 15 mm	WM15 30 x 20 mm	WM2 30 x 30 mm	WM35 38 x 40 mm
150	660 3 015	-	-	-	-
200	660 3 019	660 3 120	660 3 720	660 3 220	660 3 6820
250	-	-	660 3 725	660 3 225	-
300	660 3 030	660 3 130	-	660 3 230	-
350	-	-	-	-	660 3 6835
400	-	-	-	660 3 240	660 3 6840
500	-	-	-	660 3 250	660 3 6850
600	-	-	-	-	660 3 6860

pueden usarse por ambos lados

## BIS RapidRail® Placas de pared



Puedes crear tu propio soporte in situ usando la placa de pared universal BIS RapidRail®. Simplemente cortando la guía a la medida necesaria y colocándola en la placa de pared. Es fácil, rápido y una solución flexible.

	WM0, 1, 15, 2 en 30	WM1, 15, 2 en 30	WM35
A	661 3 200	-	661 3 235
B	-	661 3 250	661 3 253

Tratamiento de superficie acero zincado



















## BIS Tapones para carril



Pieza N°	Para
656 6 000	WM0, WM15
656 6 001	WM1
656 6 002	WM2
656 6 030	WM30
656 6 035	WM35

## BIS RapidRail® Sistemas de Fijación

### BIS RapidRail® – Carril y accesorios para cargas ligeras y medias

	BIS RapidRail® Carril de fijación .....53		BIS RapidRail® Escuadra de 135° .....57
	BIS Carril de fijación .....53		BIS RapidRail® Conector para carril .....57
	BIS RapidRail® Soportes soldados BUP1000 .....54		BIS RapidRail® Estribos de carril .....58
	BIS RapidRail® Placa de pared .....54		BIS Escuadra para carril .....58
	BIS RapidRail® Apoyo articulado .....55		BIS RapidRail® Garra para vigas .....59
	Soportes vertical y horizontal .....55		BIS Refuerzo de carril con forma de U .....59
	BIS RapidRail® Hammerfix .....56		BIS Tuercas carril .....59
	BIS RapidRail® Tuercas soporte .....56		BIS Perfil de goma .....60
	BIS RapidRail® Escuadra de 90° .....57		BIS Tapones para carril .....60

## BIS RapidRail® Sistemas de Fijación

BIS RapidRail® - Carril y accesorios para cargas ligeras y medias

### BIS RapidRail® Carril de fijación



#### Características y ventajas

- perfil en C
- WM15, WM30 y WM35 pueden ser usados por ambos lados del carril de manera rápida gracias a su patrón de colisos
- la distancia entre el extremo final del carril y el primer coliso es siempre la misma
- con una escala métrica en el lateral
- material: acero 1.0242 pregalvanizado resistencia 240 N/mm<sup>2</sup>

Ref N°	L (m)	Grosor (mm)	Carril		€/100mtr.
650 5 000	2	1,20	WM0 - 27x18	20	1.043,40 €
650 5 001	2	2,00	WM1 - 30x15	20	1.386,21 €
650 5 015	2	1,75	WM15 - 30x20	20	1.667,88 €
650 5 002	2	2,00	WM2 - 30x30	20	1.943,98 €
650 5 030	2	2,00	WM30 - 30x45	20	2.927,51 €
650 5 235	2	2,00	WM35 - 38x40	20	2.805,42 €

Para información ampliada sobre RAL, ver página 8.

Para más información sobre la carga máxima permitida (Fa,z) por favor remítanse a las tablas de carga o a nuestra ficha técnica online 'Detalles Técnicos BIS RapidRail®'.

### BIS Carril de fijación



#### Características y ventajas

- perfil en C
- para una fijación sencilla y rápida con perforación continua
- la distancia entre el extremo final del carril y el primer coliso es siempre la misma
- material: acero pregalvanizado

Ref N°	L (m)	Grosor (mm)	Carril		€/100mtr.
650 4 020	2	1,00	20x10	24	681,31 €
650 4 025	2	1,50	35x18	24	1.782,28 €
650 4 028	2	1,50	40x20	24	1.592,70 €

## BIS RapidRail® Sistemas de Fijación

BIS RapidRail® - Carril y accesorios para cargas ligeras y medias

### BIS RapidRail® Soportes soldados BUP1000



#### Características y ventajas

- perfil en C soldado a placa pared
- también adecuado para instalar en techo
- los colisos están dispuestos a 90° el uno del otro para simplificar la fijación
- carril con una escala métrica en un lateral
- soporte WM15 y WM35 pueden ser instalados de manera rápida por ambos lados gracias a su patrón de colisos
- material: acero BUP1000
- Para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	L (mm)	Para carril		€/100Ud.
660 3 015	150	WM0 - 27x18	20	1.587,94 €
660 3 019	200	WM0 - 27x18	20	1.634,21 €
660 3 030	300	WM0 - 27x18	20	1.691,05 €
660 3 715*	150	WM15 - 30x20	20	1.790,08 €
660 3 720	200	WM15 - 30x20	20	1.817,11 €
660 3 725	250	WM15 - 30x20	20	1.938,10 €
660 3 230	300	WM2 - 30x30	10	2.159,58 €
660 3 240	400	WM2 - 30x30	20	2.477,28 €
660 3 250	500	WM2 - 30x30	20	2.698,94 €
6603 6 835	350	WM35 - 38x40	10	2.987,55 €
6603 6 840	400	WM35 - 38x40	10	3.221,43 €
6603 6 850	500	WM35 - 38x40	10	3.661,12 €
6603 6 875	750	WM35 - 38x40	8	3.990,68 €

Para más información sobre la carga máxima permitida (Fa,z) por favor remítanse a las tablas de carga o a nuestra ficha técnica online 'Detalles Técnicos BIS RapidRail®'.

\*Consultar disponibilidad

### BIS RapidRail® Placa de pared

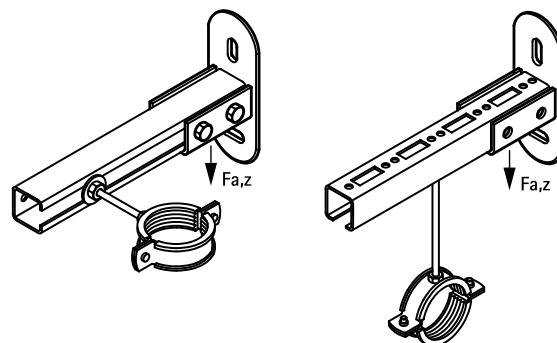


#### Características y ventajas

- perfil en U soldado en placa de pared para la fijación de carriles
- el carril puede ser fijado por todos sus lados en cualquier posición gracias a su patrón de colisos

Ref N°	Para carril	Fa,z (N)		€/100Ud.
661 3 200	WM0 - 30	2.850	25	1.805,79 €
661 3 235	WM35 (38x40)	2.850	25	2.163,52 €

Plano técnico:


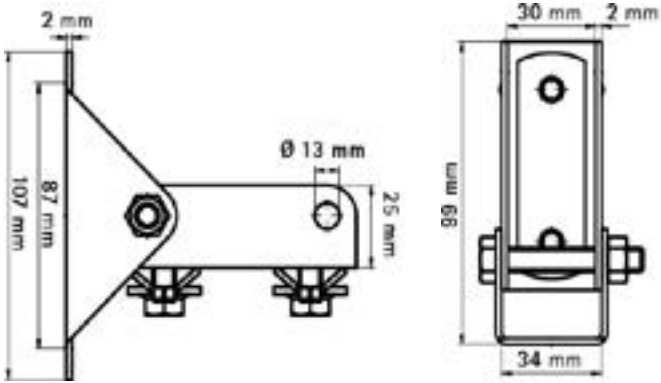


## BIS RapidRail® Apoyo articulado



### Características y ventajas


- apoyo articulado con perfil en U
- permite reforzar construcciones de carril y soportes BIS RapidRail®
- permite regular la inclinación de los carriles
- material: acero cincado

Ref N°	Para carril		€/100Ud.
661 3 250*	WM0, WM1, WM15, WM2, WM30	20	2.563,59 €
Plano técnico:			
			

\*Consultar disponibilidad

## Soportes vertical y horizontal



Ref N°	Tipo	Para carril		€/100Ud.
6682 8 301	Vertical	WM0 - 27x18 , 28x30	50	753,71 €
6682 8 302	Horizontal	WM0 - 27x18 , 28x30	50	753,71 €

### Características y ventajas

- material: acero cincado

## BIS RapidRail® Sistemas de Fijación

BIS RapidRail® - Carril y accesorios para cargas ligeras y medias

### BIS RapidRail® Hammerfix

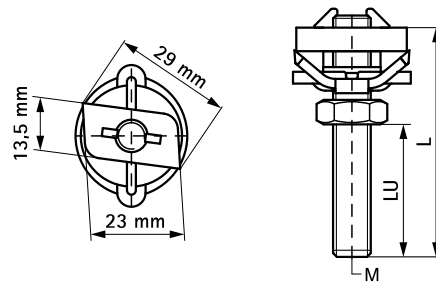


#### Características y ventajas

- tornillo soporte con muelle de poliamida BIS RapidRail®
- adecuado para carriles WM0, 1, 15, 2, 30, 35
- preensamblado y listo para usar para una fijación rápida
- mantiene el ensamblaje en su lugar antes de ser apretado
- apretar tuerca antes de fijar a la abrazadera

Ref N°	M	L (mm)	LU (mm)	Fa,z (N)		€/100Ud.
652 3 603	M6	30	15	2.000	25	138,27 €
652 3 803	M8	30	12	2.700	25	147,54 €
652 3 804	M8	40	22	2.700	25	155,09 €
652 3 805	M8	50	32	2.700	25	165,13 €
652 3 806	M8	60	42	2.700	25	172,50 €
652 3 003	M10	30	12	2.900	25	181,83 €
652 3 004	M10	40	22	2.900	25	192,88 €
652 3 006	M10	60	42	2.900	25	203,81 €
652 3 010 *	M10	100	82	2.900	25	247,70 €

Aplicación:



\*Consultar disponibilidad

#### BIS RapidRail®



■ Insertar



■ Girar 1/4



■ Deslizar



■ Fijar

### BIS RapidRail® Tuercas soporte



#### Características y ventajas

- tuerca soporte con arandela y muelle de poliamida
- preensamblado para una fijación rápida
- mantiene el ensamblaje en su lugar antes de ser apretado

Ref N°	M	Para carril	Fa,z (N)		€/100Ud.
651 3 106	M6	WM0 - 35	2.000	50	121,81 €
651 3 108	M8	WM0 - 35	2.700	50	116,06 €
651 3 110	M10	WM0 - 35	2.900	50	116,00 €



## BIS RapidRail® Escuadra de 90°



Ref N°	Tipo	Para carril	Fa,z (N)	Fa,x (N)		€/100Ud.
658 4 001	Largo / largo	WMO - 35	1.562	720	25	1.595,15 €
658 4 002	Corto / largo	WMO - 35	1.336	448	25	1.275,11 €
658 4 003	Corto / corto	WMO - 35	1.336	448	25	1.112,98 €

Para información ampliada sobre RAL, ver página 8.  
 Probado, certificado y controlado por un tercero de acuerdo con RAL-GZ 655/D.

### Características y ventajas

- escuadra con tuerca soporte preensambladas BIS RapidRail® para una fijación rápida
- para hacer construcciones con carriles
- material: partes de metal hechas de acero cincado 1.0332; muelle(s) hechos de POM (polioximetileno), verde

## BIS RapidRail® Escuadra de 135°



Ref N°	Tipo	Para carril	Fa,z (N)	Fa,x (N)		€/100Ud.
658 4 051*	Largo / largo	WMO - 35	1.562	1.109	25	1.567,16 €
658 4 053*	Corto / corto	WMO - 35	1.336	448	25	948,19 €

Para información ampliada sobre RAL, ver página 8.  
 Probado, certificado y controlado por un tercero de acuerdo con RAL-GZ 655/D.

### Características y ventajas

- escuadra con tuerca soporte preensamblada BIS RapidRail® para una fijación rápida
- para hacer construcciones con carriles
- material: partes de metal hechas de acero cincado 1.0332; muelle(s) hechos de POM (polioximetileno), verde

\*Consultar disponibilidad

## BIS RapidRail® Conector para carril



Ref N°	Para carril	Fa,x (N)		€/100Ud.
654 3 001	WMO - 35	1.547	25	2.090,93 €

Aplicación:



Para información ampliada sobre RAL, ver página 8.  
 Probado, certificado y controlado por un tercero de acuerdo con RAL-GZ 655/D.

### Características y ventajas

- conector con tuercas soporte preensambladas BIS RapidRail® para una fijación rápida
- para hacer uniones de 2 carriles
- adecuado para todos los carriles BIS RapidRail®
- preensamblado para una fijación rápida
- material: partes de metal de acero cincado 1.0332, muelle de POM (polioximetileno) verde

# BIS RapidRail® Sistemas de Fijación

BIS RapidRail® - Carril y accesorios para cargas ligeras y medias

## BIS RapidRail® Estribos de carril



### Características y ventajas

- estribo con tuercas soporte preensambladas BIS RapidRail®
- para hacer uniones de carril
- adecuado para todos carriles BIS RapidRail®
- preensamblado para una fijación rápida
- material: partes de metal de acero cincado 1.0332, muelle de POM (polioximetileno) verde

Ref N°	Para carril	RAL	Fa,z (N)	Fa,x (N)		€/100Ud.
658 4 150*	WM0	RAL1	1.226	689	25	1.681,75 €
658 4 151*	WM1	RAL1	1.226	689	25	1.305,84 €
658 4 152*	WM15	RAL1	1.226	689	25	1.395,09 €
658 4 153*	WM2	-	1.226	689	25	1.758,11 €
658 4 156*	WM35	-	1.226	689	25	1.696,22 €

Plano técnico:



Para información ampliada sobre RAL, ver página 8.  
 Probado, certificado y controlado por un tercero de acuerdo con RAL-GZ 655/D.

\*Consultar disponibilidad

## BIS Escuadra para carril

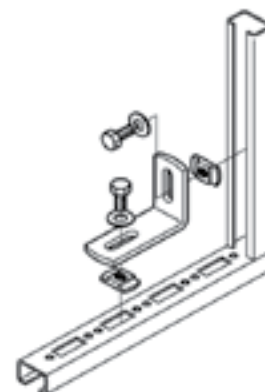


### Características y ventajas

- escuadra para realizar construcciones de carriles u otras aplicaciones
- adecuado para todo los carriles BIS RapidRail®
- material: acero cincado

Ref N°	Conector de	Para carril		€/100Ud.
658 5 090	90°	WM0 - 35	50	421,76 €
658 5 135*	135°	WM0 - 35	50	415,97 €

Plano técnico:



\*Consultar disponibilidad

## BIS RapidRail® Garra para vigas



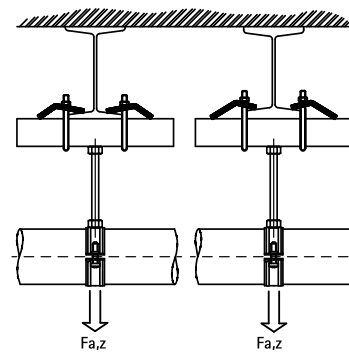
### Características y ventajas

- garra para una fijación sólida a vigas metálicas sin necesidad de soldadura
- se han de usar 2 garras por punto de fijación
- material: acero cincado

Ref N°	Grosor de viga	Fa,z N	Para carril		€/100Ud.
658 5 011	< 16	2.500	WM0 - 30	50	632,23 €

NOTA: Carga de seguridad (Fa,z) sólo para abrazaderas para vigas, para situaciones de carga, debe ser calculado el peso del carril.

Plano técnico y aplicación:



## BIS Refuerzo de carril con forma de U

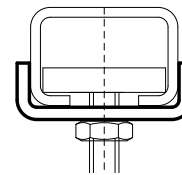


### Características y ventajas

- arandela en forma de U para una mayor estabilidad
- material: acero pregalvanizado

Ref N°	Para carril	Taladro (mm)		€/100Ud.
653 5 110	WM1 - 35	Ø 10,5	50	164,64 €

Plano técnico:



## BIS Tuercas carril



### Características y ventajas

- tuerca adecuada para WM0, 1, 15, 2, 30, 35
- gracias a su forma la tuerca se ajusta al carril
- el estrechamiento se ajusta a la ranura del carril (se fija girando en la misma dirección)

Ref N°	Tipo	M	Para carril		€/100Ud.
651 3 006	651A	M6	WM0 - 35	100	37,58 €
651 3 008	651A	M8	WM0 - 35	100	38,13 €

## BIS RapidRail® Sistemas de Fijación

BIS RapidRail® - Carril y accesorios para cargas ligeras y medias

### BIS Perfil de goma

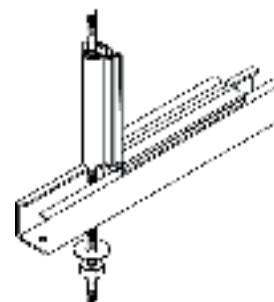


#### Características y ventajas

- revestimiento aislante de ruido para carriles
- material: goma de EPDM, negra

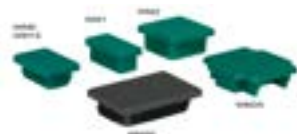
Ref N°	L (m)	Para carril		€/100mtr.
656 8 001*	30	WM0 - 35	30	1.664,07 €

Aplicación:




\*Consultar disponibilidad

### BIS Tapones para carril



#### Características y ventajas

- para una terminación limpia del carril, protege los bordes cortantes
- material: PE (polietileno)

Ref N°	Para carril	Color		€/100Ud.
656 6 000	WM0 (27x18 mm) WM15 (30x20 mm)	Verde	50	149,28 €
656 6 001	WM1 (30x15 mm)	Verde	50	107,83 €
656 6 002	WM2 (30x30 mm)	Verde	25	159,95 €
656 6 030*	WM30 (30x45 mm)	Negro	20	211,92 €
656 6 035	WM35 (38x40 mm)	Verde	20	307,15 €

\*Consultar disponibilidad

## Uso de las tablas de carga para carriles

### Método de cálculo

Las cargas seguras de funcionamiento están basadas en pruebas con carril perforado. En caso de carril no perforado, las cargas seguras de funcionamiento se pueden calcular con un 20% más de carga.

Las cargas se calculan teniendo en cuenta una desviación máxima (f) de una longitud  $1/200 \times L$  y una tensión máxima de flexión de  $160\text{N/mm}^2$ , tal como se establece en la RAL-GZ 655/C.

1 N (Newton) = 0,102 Kg.

1Kg = 9,8 N (Newton)

### Fijación de carriles a paredes y techos

La resistencia del anclaje del carril no ha sido tomada en consideración. El instalador debe comprobar que los tornillos y las tomas de pared utilizadas son adecuadas para la carga máxima permitida para el carril.

### Métodos de carga

Cuando se suspenden cargas por debajo del carril, estas no deben exceder la carga relevante segura de la tuerca soporte. Para aumentar la rigidez de la instalación, recomendamos el uso del refuerzo de carril en forma de U.

### Interpretar las tablas de carga de carriles

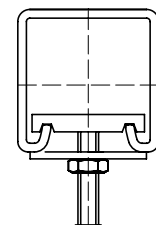
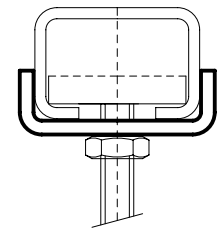
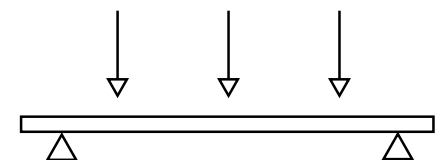
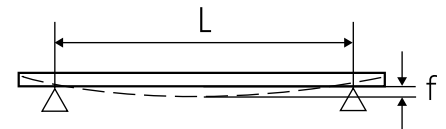
Los valores dados son válidos sólo para el carril. La carga máxima segura para el resto de piezas de la construcción debe ser comprobada.

La carga máxima segura se calcula para una carga estática.

### Condiciones especiales

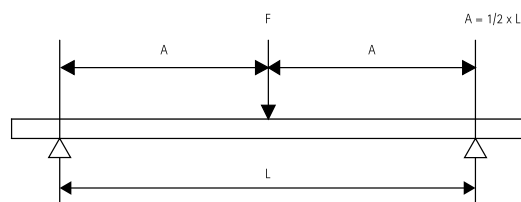
En caso de duda, para condiciones especiales no especificadas en las tablas, no duden en ponerse en contacto con nuestro departamento técnico para que les aconseje.

Los estudios de cargas habrán de confirmarse por parte de la Oficina Técnica de Walraven.



# BIS RapidRail® Carril de fijación

1 carga puntual centrada

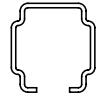
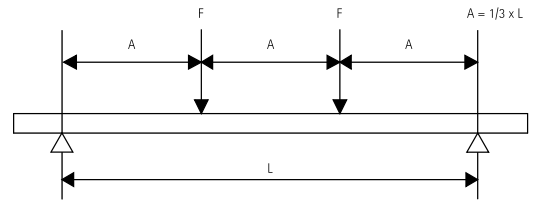


L (mm)	WMO 27 x 18 mm	WM1 30 x 15 mm	WM15 30 x 20 mm	WM2 30 x 30 mm	WM30 30 x 45 mm	WM35 38 x 40 mm
250	758	899	1.249	3.238	5.199	4.821
300	631	749	1.041	2.698	4.333	4.018
350	541	642	892	2.313	3.714	3.444
400	474	562	781	2.023	3.250	3.013
450	421	499	694	1.799	2.889	2.679
500	379	449	625	1.619	2.600	2.411
600	316	358	521	1.349	2.166	2.009
700	266	263	446	1.156	1.857	1.722
800	204	202	348	1.012	1.625	1.507
900	161	159	275	899	1.444	1.339
1.000	130	129	223	780	1.300	1.205
1.200	91	90	155	542	1.083	1.004
1.400	67	66	114	398	928	841
1.600	51	50	87	305	812	644
1.800	40	40	69	241	643	509
2.000	33	32	56	195	521	412
2.250	26	25	44	154	412	326
2.500	21	21	36	125	333	264
2.750	17	17	29	103	275	218
3.000	14	14	25	87	231	183
3.250	12	12	21	74	197	156
3.500	11	11	18	64	170	135
3.750	-	-	16	55	148	117
4.000	-	-	14	49	130	103
4.250	-	-	12	43	115	91
4.500	-	-	11	39	103	81
4.750	-	-	-	35	92	73
5.000	-	-	-	31	83	66
5.250	-	-	-	28	76	60
5.500	-	-	-	26	69	55
5.750	-	-	-	24	63	50
6.000	-	-	-	22	58	46

Máxima carga permitida en N.  
 Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación.  
 La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada.

## BIS RapidRail® Carril de fijación

2 cargas puntuales y equidistantes



L (mm)	WMO 27 x 18 mm	WM1 30 x 15 mm	WM15 30 x 20 mm	WM2 30 x 30 mm	WM30 30 x 45 mm	WM35 38 x 40 mm
250	568	674	937	2.428	3.900	3.616
300	474	562	781	2.023	3.250	3.013
350	406	481	669	1.734	2.785	2.583
400	355	421	586	1.518	2.437	2.260
450	316	374	521	1.349	2.166	2.009
500	284	303	468	1.214	1.950	1.808
600	213	210	363	1.012	1.625	1.507
700	156	155	267	867	1.393	1.291
800	120	118	204	715	1.219	1.130
900	95	94	161	565	1.083	1.004
1.000	77	76	131	458	975	904
1.200	53	53	91	318	812	672
1.400	39	39	67	234	624	494
1.600	30	30	51	179	478	378
1.800	24	23	40	141	377	299
2.000	19	19	33	114	306	242
2.250	15	15	26	90	242	191
2.500	12	12	21	73	196	155
2.750	10	10	17	61	162	128
3.000	-	-	15	51	136	108
3.250	-	-	12	43	116	92
3.500	-	-	11	37	100	79
3.750	-	-	-	33	87	69
4.000	-	-	-	29	76	60
4.250	-	-	-	25	68	54
4.500	-	-	-	23	60	48
4.750	-	-	-	20	54	43
5.000	-	-	-	18	49	39
5.250	-	-	-	17	44	35
5.500	-	-	-	15	40	32
5.750	-	-	-	14	37	29
6.000	-	-	-	13	34	27

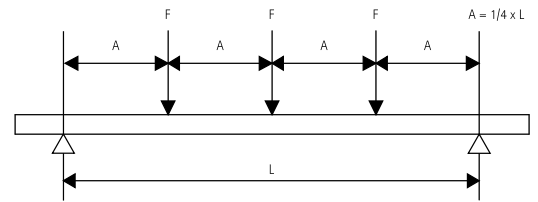
Máxima carga permitida en N.

Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación.

La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada.

# BIS RapidRail® Carril de fijación

3 cargas puntuales y equidistantes



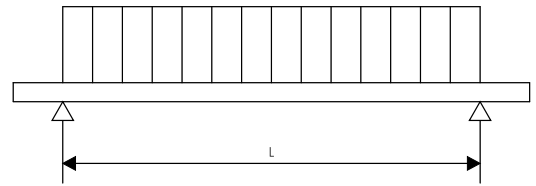
L (mm)	WMO 27 x 18 mm	WM1 30 x 15 mm	WM15 30 x 20 mm	WM2 30 x 30 mm	WM30 30 x 45 mm	WM35 38 x 40 mm
250	379	449	625	1.619	2.600	2.411
300	316	374	521	1.349	2.166	2.009
350	271	321	446	1.156	1.857	1.722
400	237	281	390	1.012	1.625	1.507
450	210	250	347	899	1.444	1.339
500	189	217	312	809	1.300	1.205
600	153	151	260	674	1.083	1.004
700	112	111	191	578	928	861
800	86	85	147	506	812	753
900	68	67	116	406	722	670
1.000	55	54	94	328	650	603
1.200	38	38	65	228	542	482
1.400	28	28	48	168	448	354
1.600	21	21	37	128	343	271
1.800	17	17	29	101	271	214
2.000	14	14	23	82	219	174
2.250	11	11	19	65	173	137
2.500	-	-	15	53	140	111
2.750	-	-	12	43	116	92
3.000	-	-	10	36	97	77
3.250	-	-	-	31	83	66
3.500	-	-	-	27	72	57
3.750	-	-	-	23	62	49
4.000	-	-	-	21	55	43
4.250	-	-	-	18	49	38
4.500	-	-	-	16	43	34
4.750	-	-	-	15	39	31
5.000	-	-	-	13	35	28
5.250	-	-	-	12	32	25
5.500	-	-	-	11	29	23
5.750	-	-	-	-	27	21
6.000	-	-	-	-	24	19

Máxima carga permitida en N.  
 Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación.  
 La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada.



## BIS RapidRail® Carril de fijación

Carga uniformemente distribuida



L (mm)	WMO 27 x 18 mm	WM1 30 x 15 mm	WM15 30 x 20 mm	WM2 30 x 30 mm	WM30 30 x 45 mm	WM35 38 x 40 mm
250	1.516	1.797	2.499	6.475	10.399	9.643
300	1.263	1.498	2.082	5.396	8.666	8.036
350	1.083	1.284	1.785	4.625	7.428	6.888
400	947	1.123	1.562	4.047	6.499	6.027
450	842	998	1.388	3.597	5.777	5.357
500	758	826	1.249	3.238	5.199	4.821
600	580	574	990	2.698	4.333	4.018
700	426	421	727	2.313	3.714	3.444
800	326	323	557	1.950	3.250	3.013
900	258	255	440	1.541	2.889	2.679
1.000	209	206	356	1.248	2.600	2.411
1.200	145	143	248	867	2.166	1.832
1.400	106	105	182	637	1.701	1.346
1.600	82	81	139	488	1.302	1.031
1.800	64	64	110	385	1.029	814
2.000	52	52	89	312	833	660
2.250	41	41	70	247	658	521
2.500	33	33	57	200	533	422
2.750	28	27	47	165	441	349
3.000	23	23	40	139	370	293
3.250	20	20	34	118	316	250
3.500	17	17	29	102	272	215
3.750	15	15	25	89	237	188
4.000	13	13	22	78	208	165
4.250	12	11	20	69	185	146
4.500	10	10	18	62	165	130
4.750	-	-	16	55	148	117
5.000	-	-	14	50	133	106
5.250	-	-	13	45	121	96
5.500	-	-	12	41	110	87
5.750	-	-	11	38	101	80
6.000	-	-	-	35	93	73

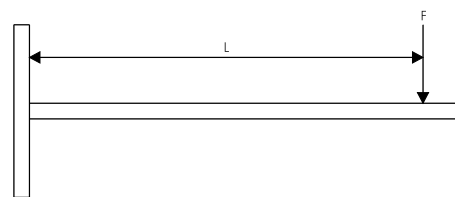
Máxima carga permitida en N.

Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación.

La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada.

## BIS RapidRail® Soportes soldados

1 carga puntual en el extremo



L (mm)	WMO 27 x 18 mm	WM1 30 x 15 mm	WM15 30 x 20 mm	WM2 30 x 30 mm	WM35 38 x 40 mm
100	474	562	781	2.023	3.013
150	316	358	521	1.349	2.009
200	204	202	348	1.012	1.507
250	130	129	223	780	1.205
300	91	90	155	542	1.004
350	67	66	114	398	841
400	51	50	87	305	644
450	40	40	69	24	509
500	33	32	56	195	412
550	27	27	46	161	341
600	23	22	39	135	286
700	17	16	28	100	210
800	13	13	22	76	161
900	10	-	17	60	127
1.000	-	-	14	49	103

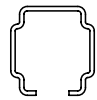
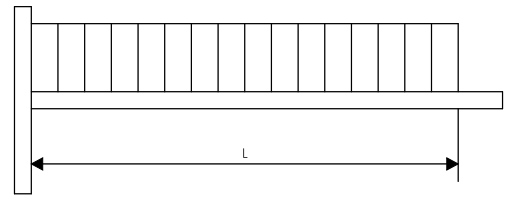
Máxima carga permitida en N.

Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación.

La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada.

## BIS RapidRail® Soportes soldados

Carga uniformemente distribuida



L (mm)	WMO 27 x 18 mm	WM1 30 x 15 mm	WM15 30 x 20 mm	WM2 30 x 30 mm	WM35 38 x 40 mm
100	947	1.123	1.562	4.047	6.027
150	631	749	1.041	2.698	4.018
200	474	538	781	2.023	3.013
250	348	344	594	1.619	2.411
300	242	239	413	1.349	2.009
350	177	176	303	1.061	1.722
400	136	134	232	813	1.507
450	107	106	183	642	1.339
500	87	86	149	520	1.099
550	72	71	123	430	909
600	60	60	103	361	763
700	44	44	76	265	561
800	34	34	58	203	429
900	27	27	46	161	339
1.000	22	22	37	130	275

Máxima carga permitida en N.

Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación.



La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada.



# Sistemas de carriles y soportes soldados

Gama completa de sistemas de fijación

## BIS RapidStrut® Sistema de Fijación BUP1000

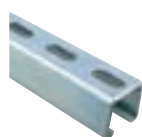




L (m)	41 x 21* 2.5 mm	41 x 41* 2.0 mm	41 x 41* 2.5 mm	41 x 51 2.0 mm	41 x 62 2.5 mm	41 x 82 2.5 mm
2	6501 8 227	6501 8 242	6501 8 247	6505 8 252	-	-
3	6501 8 327	6501 8 342	6501 8 347	6505 8 352	-	-
6	6501 8 627	6501 8 642	6501 8 647	6505 8 652	6501 8 667	6501 8 687

\*=RAL. Tratamiento de superficie pre-galvanizado.

También disponible en acero inoxidable. ¡Pregunta por todas las posibilidades!

## BIS RapidStrut® Sistema de Fijación Pre-galvanizado





L (m)	41 x 21* 1.5 mm	41 x 21* 2.0 mm	41 x 21* 2.5 mm	41 x 41* 1.5 mm	41 x 41* 2.0 mm	41 x 41* 2.5 mm	41 x 62 2.5 mm	41 x 82 2.5 mm
2	650 5 224	-	650 5 225	650 5 244	650 5 242	650 5 245	-	-
3	650 5 324	650 5 322	650 5 325	650 5 344	650 5 342	650 5 345	650 5 365	650 5 385
6	650 5 624	650 5 622	650 5 625	650 5 644	650 5 642	650 5 645	650 5 665	650 5 685

\*=RAL. Tratamiento de superficie pre-galvanizado.

También disponible en acero inoxidable. ¡Pregunta por todas las posibilidades!



## BIS RapidStrut® Sistema de Carril Doble Pre-galvanizado



L (m)	41 x 21D 2.5 mm	41 x 41D 2.5 mm	41 x 62D 2.5 mm	41 x 82D 2.5 mm
6	650 5 626	650 5 646	650 5 666	650 5 686

Tratamiento de superficie pre-galvanizado. También disponible en galvanizado en caliente.



## BIS RapidStrut® Soporte Soldado

L (mm)	Strut 41 x 21	Strut 41 x 41	Strut 41 x 41D
150	-	660 3 861	-
200	660 3 831	-	-
300	660 3 832	660 3 862	-
450	660 3 833	660 3 863	660 3 883
600	660 3 834	660 3 864	660 3 884
750	-	660 3 865	660 3 885

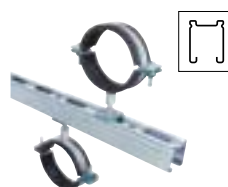
Otras medidas bajo pedido.

## BIS RapidStrut® Placa Base G2 BUP1000

Part No.	Para
66588 5 400	Strut

## BIS RapidStrut® Carril DS 5 ¡fuerte y versátil!



### Características y ventajas

- Puede ser usado por ambos lados de carril
- Dimensiones: 41x51x2mm  
Fuerza mínima igual a Strut 41x41x2,5mm
- El sistema de protección para la corrosión permanece intacto después de cortar

Este símbolo indica todos los productos BIS RapidStrut® mencionados en esta página están dentro del sistema BIS UltraProtect® 1000 - a menos que se haya indicado lo contrario.



# BIS RapidStrut® Sistemas de Fijación

## BIS RapidStrut® – Carril y accesorios para cargas medias y pesadas

	BIS RapidStrut® Carril de fijación DS 5 BUP1000.....71		BIS RapidStrut® Hammerfix G2 BUP1000.....79
	BIS RapidStrut® Carril de fijación PG.....71		BIS RapidStrut® Tuercas soporte G2 BUP1000.....79
	BIS RapidStrut® Carril de fijación BUP1000.....72		BIS RapidStrut® Tuerca deslizante BUP1000.....79
	BIS RapidStrut® Soportes soldados BUP1000.....72		BIS RapidStrut® Tuercas soporte con pestañas BUP1000.....80
	BIS RapidStrut® Soporte soldado vertical BUP1000.....73		BIS Strut Placa Base G2 Zn .....80
	BIS RapidStrut® Placa base G2 BUP1000.....73		BIS Strut Placa pared Zn .....80
	BIS Strut Apoyo articulado BUP1000.....74		BIS Strut escuadra 90° BUP1000.....81
	BIS Strut Conectores con bisagra BUP1000.....74		BIS Strut Connector 90° / 2D BUP1000.....81
	BIS Strut Garras para vigas de carril G.C .....74		BIS Strut U conector para carril BUP1000.....82
	BIS Soporte rótula BUP1000.....75		BIS Strut placa base en forma de T BUP1000.....82
	BIS Strut ángulo de construcción BUP1000.....75		BIS Strut Tuercas soporte BUP1000.....82
	BIS Strut escuadra reforzada de 90° BUP1000.....75		BIS Strut Tuercas soporte Zn.....83
	BIS Puntal para carril BUP1000.....76		BIS Strut Tornillo soporte 'U' BUP1000.....83
	BIS Puntal Articulado G.C .....76		BIS Strut Arandelas planas Zn.....83
	BIS RapidStrut® Escuadra de carril 135° G2 BUP1000.....76		BIS Strut Arandelas planas BUP1000.....84
	BIS RapidStrut® Escuadra de carril 90° G2 BUP1000.....77		BIS Strut Tornillo guía Zn.....84
	BIS RapidStrut® Conector de carril G2 BUP1000.....77		BIS Strut Refuerzo de carril BUP1000.....84
	BIS RapidStrut® Conector de carril en T y X G2 BUP1000.....78		BIS Strut Tapones de carril.....85
	BIS RapidStrut® Estribo de carril G2 BUP1000.....78		BIS Strut Goma para carril.....85

## BIS RapidStrut® Sistemas de Fijación

BIS RapidStrut® - Carril y accesorios para cargas medias y pesadas

### BIS RapidStrut® Carril de fijación DS5 BUP1000



Ref N°	L (m)	Dimensiones (mm)	Carril		€/100mtr.
6505 8 352	3	41x51x2,0	RapidStrut 51   M	30	4.326,57 €
6505 8 652*	6	41x51x2,0	RapidStrut 51   M	60	4.944,65 €

Para información ampliada sobre RAL, ver página 8

\*Consultar disponibilidad

#### Características y ventajas

- carril de fijación RapidStrut®
- patrón de colisos único que permite fijar de manera rápida y sencilla los accesorios de BIS RapidStrut® en ambas caras del carril
- carril con bordes interiores dentados para un mayor agarre
- el sistema de protección contra la corrosión permanece intacto después de cortar
- resistencia / capacidad de carga mínima igual a RapidStrut® 41x41x2,5mm
- material: acero S250GD (1.0242) BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6
- guías de 6 metros, consultar pedido mínimo
- ver tabla de cargas pág. 86



### BIS RapidStrut® Carril de fijación PG



RAL-GZ 655/B  
Cert.Nr. 2010-12

#### Características y ventajas

- sistemas de carriles universal RapidStrut®
- con perforación continua. La distancia entre el extremo final del carril y el primer orificio es siempre la misma
- con una escala métrica en el lateral
- carril con bordes interiores dentados para un mayor agarre
- material: "acero S250GD (1.0242) pregalvanizado"
- ver tabla de cargas pág. 86
- \*sujeto a condiciones por volumen de compra

Ref N°	Modelo	L (m)	Dimensiones (mm)	Carril		€/100mtr.
650 5 224	Perforado	2	41x21x1,50	RapidStrut 21   L	20	2.036,27 €
650 5 324	Perforado	3	41x21x1,50	RapidStrut 21   L	30	2.036,27 €
650 5 222	Perforado	2	41x21x2,00	RapidStrut 21   M	20	2.528,09 €
650 5 322	Perforado	3	41x21x2,00	RapidStrut 21   M	30	2.528,09 €
650 5 225	Perforado	2	41x21x2,50	RapidStrut 21   H	20	2.745,90 €
650 5 325	Perforado	3	41x21x2,50	RapidStrut 21   H	30	2.745,90 €
650 5 242	Perforado	2	41x41x2,00	RapidStrut 41   M	20	3.115,05 €
650 5 342	Perforado	3	41x41x2,00	RapidStrut 41   M	30	3.115,05 €
650 5 245	Perforado	2	41x41x2,50	RapidStrut 41   H	20	3.792,53 €
650 5 345	Perforado	3	41x41x2,50	RapidStrut 41   H	30	3.792,53 €
650 5 365	Perforado	3	41x62x2,50	RapidStrut 62   H	30	5.871,16 €
650 5 385	Perforado	3	41x82x2,50	RapidStrut 82   H	30	8.259,21 €

Para información ampliada sobre RAL, ver página 8

# BIS RapidStrut® Sistemas de Fijación

BIS RapidStrut® - Carril y accesorios para cargas medias y pesadas

## BIS RapidStrut® Carril de fijación BUP1000



### Características y ventajas

- sistema de carriles universal RapidStrut®
- con perforación continua. La distancia entre el extremo final del carril y el primer orificio es siempre la misma
- con una escala métrica en el lateral
- carril con bordes interiores dentados para un mayor agarre
- material: acero S250GD (1.0242) BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6
- ver tabla de cargas pág. 86
- guías de 6 metros, consultar pedido mínimo
- \*sujeto a condiciones por volumen de compra

Ref N°	L (m)	Dimensiones (mm)	Carril		€/100mtr.
6501 8 327	3	41x21x2,50	RapidStrut 21   H	30	3.429,37 €
6501 8 347	3	41x41x2,50	RapidStrut 41   H	30	4.418,99 €
6501 8 647	6	41x41x2,50	RapidStrut 41   H	60	5.021,58 €
6501 8 367	3	41x62x2,50	RapidStrut 62   H	30	7.716,35 €
6501 8 387	3	41x82x2,50	RapidStrut 82   H	30	10.579,70 €

Para información ampliada sobre RAL, ver página 8.

## BIS RapidStrut® Soportes soldados BUP1000



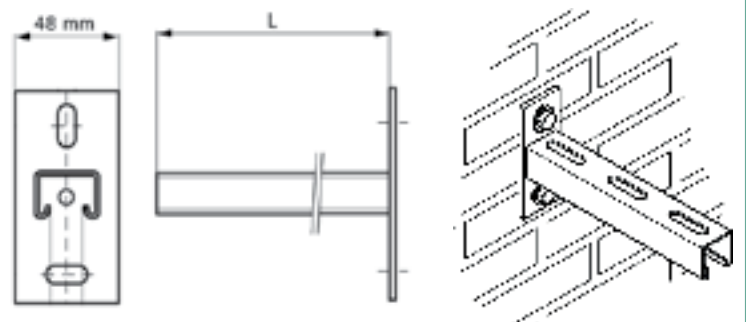
### Características y ventajas

- placa pared soldada en perfil de apoyo RapidStrut® mediante soldadura al CO<sub>2</sub>
- carril con bordes interiores dentados para un mayor agarre
- los colisos de la pletina se encuentran a 90° para facilitar la fijación
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6
- Ver tabla de cargas pág. 86

Ref N°	L (mm)	Carril		€/100Ud.
660 3 831	200	Strut 41x21x2,50	10	1.844,59 €
660 3 832	300	Strut 41x21x2,50	10	2.105,86 €
660 3 833	450	Strut 41x21x2,50	20	2.871,96 €
660 3 861	150	Strut 41x41x2,50	10	2.466,14 €
660 3 862	300	Strut 41x41x2,50	10	2.835,81 €
660 3 863	450	Strut 41x41x2,50	10	3.412,39 €
660 3 864	600	Strut 41x41x2,50	8	4.107,13 €
660 3 865	750	Strut 41x41x2,50	8	4.740,17 €
660 3 866	1.000	Strut 41x41x2,50	1	6.695,83 €
660 3 867	1.200	Strut 41x41x2,50	1	9.095,55 €

Para información ampliada sobre RAL, ver página 8

Aplicación:





## BIS RapidStrut® Soporte soldado vertical BUP1000



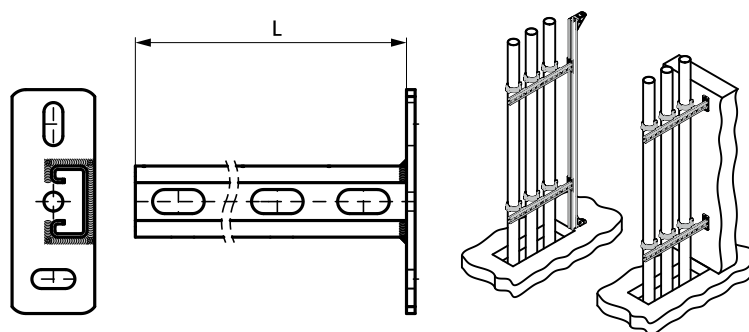
RAL-GZ 655/B  
Cert.Nr. 2010-12

### Características y ventajas

- soporte soldado para instalación de tuberías verticales mediante soldadura al CO<sub>2</sub>
- solución perfecta para patinillos
- con bordes interiores dentados para un mayor agarre
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	L (mm)	Carril (mm)		€/100Ud.
660 3 828*	300	41x21x2,00	10	5.076,16 €
660 3 829*	600	41x21x2,00	10	6.091,38 €

Plano técnico:



Para información ampliada sobre RAL, ver página 8.

\*Consultar disponibilidad

## BIS RapidStrut® Placa base G2 BUP1000

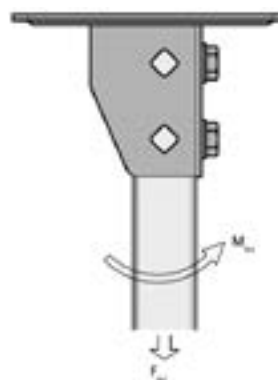


### Características y ventajas

- placa base para carriles RapidStrut® hasta 82mm de altura
- la parte abierta de los carriles 41x41 puede ser girada a todos los lados
- en grandes cargas, se recomienda instalar con tornillos pasantes
- ahorro en tiempo de instalación gracias a sus tornillos pre-ensamblados
- material: partes de metal hecha de acero BUP1000; muelle hecho de POM (polioximetileno) verde.
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Fa,z (N)	Fa,z 2 (N)	Ma,y (Nm)	Para carril		€/100Ud.
665 8 85400	3.636	5.151	485	Strut	10	4.835,58 €

Plano técnico:



Fa,z: máx. carga permitida en combinación con 2 tuercas deslizantes de M10, con apriete de 40 Nm.  
Fa,z 2: máx. carga permitida en combinación con 2 tornillos pasantes de M10, con apriete de 40 Nm.  
Ma,y: máx. momento en combinación con 2 tornillos pasantes de M10, con apriete de 40 Nm.

# BIS RapidStrut® Sistemas de Fijación

BIS RapidStrut® - Carril y accesorios para cargas medias y pesadas

## BIS Strut Apoyo articulado BUP1000



Ref N°	Para carril	Recubrimiento		€/100Ud.
6658 8 814	Strut	BIS UltraProtect® 1000	10	4.281,84 €

### Características y ventajas

- apoyo articulado con perfil en U para la fijación de carriles a pared
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6
- la parte abierta de los carriles 41x41 puede ser girada a todos los lados

## BIS Strut Conectores con bisagra BUP1000



Ref N°	Para carril	Recubrimiento		€/100Ud.
6658 1 823	Strut	BIS UltraProtect® 1000	20	2.596,10 €

### Características y ventajas

- conector articulado para hacer construcciones con carril RapidStrut®
- ángulo ajustable de 0 a 180°
- material: acero BUP1000

## BIS Strut Garras para vigas de carril G.C

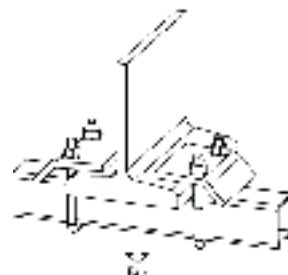


### Características y ventajas

- para una fijación sólida a vigas metálicas sin necesidad de soldadura
- se han de usar siempre 2 garras por fijación
- material: acero 1.0332 galvanizado en caliente

Ref N°	Carril	L (mm)	Fa,z (N)		€/100Ud.
6658 1 711	Strut 41x21 + 41x41 + 41x21D	90	5.700	25	1.028,49 €
6658 1 721	Strut 41x62 + 41x82 + 41x41D + DS 5 (41 x 51)	130	5.700	25	1.186,76 €

Aplicación:



## BIS Soporte rótula BUP1000



### Características y ventajas

- soporte para fijación de componentes que requieren inclinación
- ángulo ajustable de 0 a 180°
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Para carril	d1 (mm)	d2 (mm)	Fa,z (N)		€/100Ud.
6658 8 818	Strut	Ø 13	Ø 13	5.000	10	1.823,57 €

Plano técnico:

## BIS Strut ángulo de construcción BUP1000



### Características y ventajas

- escuadra para la fijación del soporte por todos los lados
- se usa como refuerzo en construcciones de carril
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Fa,z (50mm)	Fa,z (185mm)	Para carril		€/100Ud.
6593 8 020	4.500	1.750	Strut + WM35	10	5.417,93 €
6603 8 020*	4.500	1.750	Strut + WM35	10	4.084,19 €

Plano técnico:

\*Consultar disponibilidad

## BIS Strut escuadra reforzada de 90° BUP1000



### Características y ventajas

- escuadra reforzada para hacer montajes rígidos con carriles RapidStrut®
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Fa,z (N)	Para carril		€/100Ud.
6658 8 291	7.000	Strut	25	1.571,00 €

Plano técnico:

\*La carga segura contra deslizamiento es 7.000 N con el uso de 2 tornillos apretados 60Nm y tuerca soporte Strut M12 fijados en un carril Strut ranurado de 2,5 mm de grosor.  
\*\*Momento flector máximo recomendado 200 Nm.

## BIS RapidStrut® Sistemas de Fijación

BIS RapidStrut® - Carril y accesorios para cargas medias y pesadas

### BIS Puntal para carril BUP1000

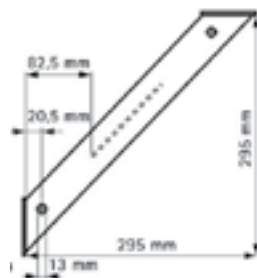


#### Características y ventajas

- puntal de 45°
- se usa como refuerzo en construcciones de carril
- soldadura al CO<sub>2</sub>
- para la fijación del soporte por todos los lados
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Fa,z (N)	Para carril	L (mm)		€/100Ud.
6628 8 530	4.500	Strut + WM35	295	10	3.817,27 €

Aplicación:



### BIS Puntal Articulado G.C



#### Características y ventajas

- puntal con ángulo de apoyo flexible
- se usa para el refuerzo de construcciones de carril
- a 45° permite realizar un puntal a 600mm
- gracias a su patrón de colisos su longitud puede ser reducida en saltos de 100mm

Ref N°	Fa,z (N)	Para carril	L (mm)	B (mm)	H (mm)		€/100Ud.
662 1 083	7.500	Strut y Maxx	929	83	92	1	10.265,76 €

Aplicación:



### BIS RapidStrut® Escuadra de carril 135° G2 BUP1000



#### Características y ventajas

- escuadra con tuercas soporte pre-ensambladas BIS RapidStrut®
- para hacer construcciones de carril strut
- pre-ensamblado para una fijación rápida, mantiene el ensamblaje en su lugar antes de ser apretado
- guía visual para controlar posición de la tuerca
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	M	Tipo	Tmax (Nm)		€/100Ud.
6658 8 5235	Largo / largo	2 lados premontados	15	20	4.532,31 €

## BIS RapidStrut® Escuadra de carril 90° G2 BUP1000

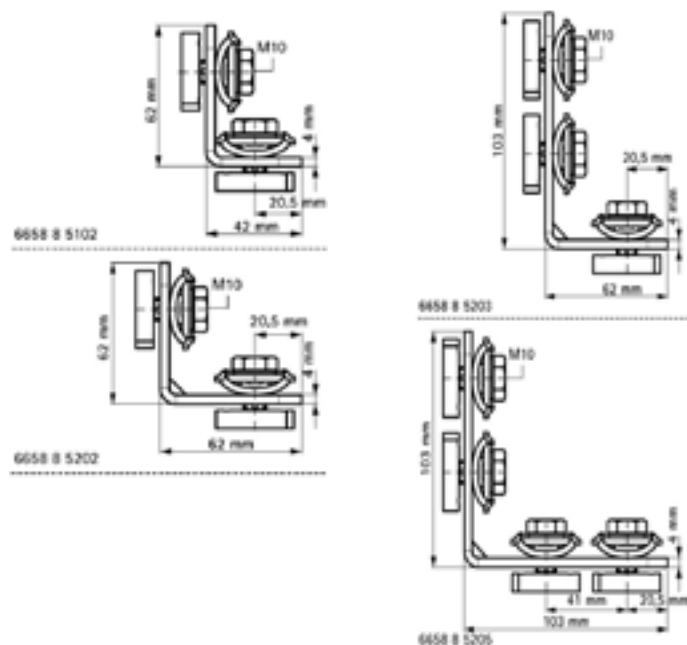


### Características y ventajas

- escuadra con tuerca soporte pre-ensamblada BIS RapidStrut®
- para hacer construcciones de carril strut
- pre-ensamblado para una fijación rápida, mantiene el ensamblaje en su lugar antes de ser apretado
- guía visual para controlar posición de la tuerca
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	M	Tipo	Tmax (Nm)		€/100Ud.
6658 8 5102	Corto / corto	2 lados premontados	15	50	1.841,67 €
6658 8 5202	Corto / corto	2 lados premontados	15	50	2.306,35 €
6658 8 5203	Corto / largo	2 lados premontados	15	25	3.393,86 €
6658 8 5205	Largo / largo	2 lados premontados	15	20	4.442,58 €

Plano técnico:



## BIS RapidStrut® Conector de carril G2 BUP1000

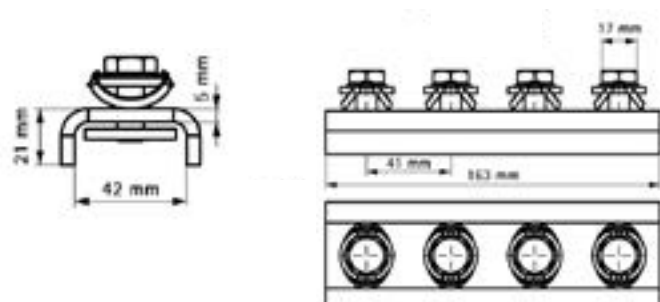


### Características y ventajas

- conector con tuercas soporte pre-ensambladas BIS RapidStrut®
- para hacer construcciones de carril strut
- pre-ensamblado para una fijación rápida, mantiene el ensamblaje en su lugar antes de ser apretado
- guía visual para controlar posición de la tuerca
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Para carril		€/100Ud.
6658 8 5421	Strut	20	3.665,89 €

Plano técnico:



# BIS RapidStrut® Sistemas de Fijación

BIS RapidStrut® - Carril y accesorios para cargas medias y pesadas

## BIS RapidStrut® Conector de carril en T y X G2 BUP1000

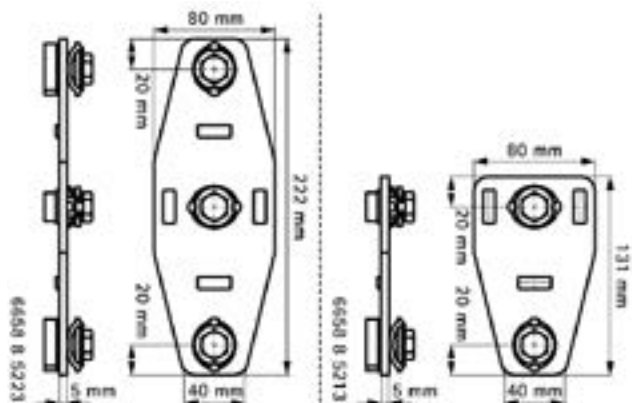


### Características y ventajas

- escuadra con tuercas soporte pre-ensambladas BIS RapidStrut®
- para hacer construcciones de carril strut
- pre-ensamblado para una fijación rápida, mantiene el ensamblaje en su lugar antes de ser apretado
- guía visual para controlar posición de la tuerca
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	M	Para carril		€/100Ud.
6658 8 5213*	T	Strut	20	3.217,81 €
6658 8 5223*	X	Strut	15	4.784,58 €

Plano técnico:



\*Consultar disponibilidad

## BIS RapidStrut® Estribo de carril G2 BUP1000

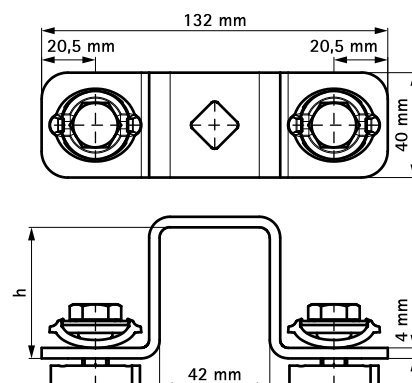


### Características y ventajas

- estribo con tuercas soporte pre-ensambladas BIS RapidStrut®
- para hacer construcciones de carril strut
- pre-ensamblado para una fijación rápida, mantiene el ensamblaje en su lugar antes de ser apretado
- guía visual para controlar posición de la tuerca
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	h (mm)	Carril		€/100Ud.
6658 8 5402	20	Strut 41x21	25	2.980,54 €
6658 8 5404	40	Strut 41x41	25	3.179,39 €
6658 8 5405	50	Strut 41x51 (BIS RapidStrut® DS 5)	25	3.258,92 €
6658 8 5406	60	Strut 41x62	15	3.469,00 €
6658 8 5408*	80	Strut 41x82	10	3.492,70 €

Plano técnico:



\*Consultar disponibilidad

## BIS RapidStrut® Hammerfix G2 BUP1000



### Características y ventajas

- tornillo guía con muelle de poliamida BIS RapidStrut®
- pre-ensamblado para una fijación rápida, mantiene el ensamblaje en su lugar antes de ser apretado
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Fa,z (N)	M	L (mm)	Para carril		€/100Ud.
6527 8 5804	6.000	M8	40	Strut	15	430,02 €
6527 8 5805	6.000	M8	50	Strut	15	438,10 €
6527 8 5806	6.000	M8	60	Strut	5	443,24 €
6527 8 5808	6.000	M8	80	Strut	5	462,42 €
6527 8 5810	6.000	M8	100	Strut	5	624,94 €
6527 8 5004	9.500	M10	40	Strut	15	509,63 €
6527 8 5006	9.500	M10	60	Strut	5	547,23 €
6527 8 5008	9.500	M10	80	Strut	5	589,39 €
6527 8 5204*	10.000	M12	40	Strut	15	608,67 €
6527 8 5206	10.000	M12	60	Strut	5	642,34 €

Test de cargas valoradas en combinación con BIS RapidStrut® Rail 41x41x2,5mm.

\*Consultar disponibilidad

## BIS RapidStrut® Tuercas soporte G2 BUP1000



### Características y ventajas

- tuerca soporte con arandela, y muelle de plástico poliamida BIS RapidStrut®
- pre-ensamblado para una fijación rápida, mantiene el ensamblaje en su lugar antes de ser apretado
- material: partes de metal hechas de acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ver página 6

Ref N°	Fa,z (N)	M	Para carril		€/100Ud.
6651 8 5108	6.000	M8	Strut	20	355,44 €
6651 8 5110	9.500	M10	Strut	20	426,73 €
6651 8 5112	10.000	M12	Strut	20	489,04 €

Test de cargas valoradas en combinación con BIS RapidStrut 41x41x2,5mm

## BIS RapidStrut® Tuerca deslizante BUP1000



### Características y ventajas

- tuerca soporte con arandela, con muelle metálico para una rápida fijación
- mantiene el ensamblaje en su lugar antes de ser apretado
- material: partes de metal hechas de acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ver página 6

Ref N°	Fa,z (N)	M	Para carril		€/100Ud.
6651 8 308*	6.000	M8	Strut	150	882,86 €
6651 8 310*	9.500	M10	Strut	150	882,86 €
6651 8 312*	10.000	M12	Strut	150	942,31 €

Test de cargas valoradas en combinación con BIS RapidStrut 41x41x2,5mm

\*Consultar disponibilidad

## BIS RapidStrut® Sistemas de Fijación

BIS RapidStrut® - Carril y accesorios para cargas medias y pesadas

### BIS RapidStrut® Tuercas soporte con pestañas BUP1000



Ref N°	Fa,z (N)	M	Para carril		€/100Ud.
6518 6 8008	6.000	M8	Strut	100	359,10 €
6518 6 8010	9.500	M10	Strut	100	417,64 €

Desde M10 seguridad probada contra incendios.

#### Características y ventajas

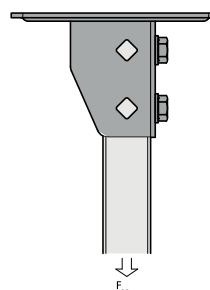
- tuerca soporte con pestañas de plástico
- facilitan la inserción y el posicionamiento en el carril
- material: partes de metal hechas de acero BUP1000, muelles hechos de POM verde
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

### BIS Strut Placa Base G2 Zn



Ref N°	L (mm)	Fa,z (N)	Fa,z 2 (N)	Ma,y (Nm)		€/100Ud.
665 8 3804	107	3.636	5.151	485	10	2.524,89 €

Aplicación:



Fa,z: máx. carga permitida en combinación con 2 tuercas deslizantes de M10, con apriete de 40 Nm.  
Fa,z 2: máx. carga permitida en combinación con 2 tornillos pasantes de M10, con apriete de 40 Nm.  
Ma,y: máx. momento en combinación con 2 tornillos pasantes de M10, con apriete de 40 Nm.

#### Características y ventajas

- placa base flexible para carriles Strut
- disponible para todos carriles Strut hasta 82mm de altura
- los perfiles 41x41 pueden ser instalados con cualquier orientación
- en grandes cargas, recomendamos instalar con tornillos pasantes
- material: acero cincado

### BIS Strut Placa pared Zn



Ref N°	L	Carril (mm)		€/100Ud.
66583801	Horizontal	Strut 41x21 + 41x41 + 41x21D	25	1.622,28 €
66583802	Vertical	Strut 41x21 + 41x41 + 41x21D	25	1.527,27 €

#### Características y ventajas

- placa para fijar carriles a pared en vertical y horizontal
- soldadura al CO<sub>2</sub>
- con tornillos y arandelas pre-ensambladas
- material: acero 1.0332 cincado



## BIS Strut escuadra 90° BUP1000

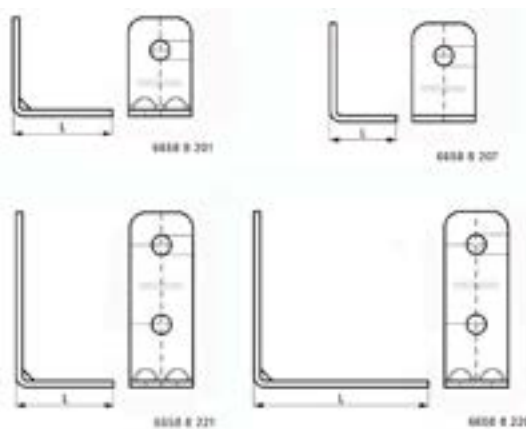


### Características y ventajas

- escuadra a 90° para hacer construcciones con todos los carriles Strut
- la distancia de las perforaciones están adaptados al patrón de los colisos de los carriles Strut para el uso de tornillos pasantes
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Modelo	L (mm)		€/100Ud.
665 8 8201	Corto / corto	62	50	444,18 €
665 8 8207	Corto / corto	42	50	407,25 €
665 8 8221	Corto / largo	62	25	596,07 €
665 8 8228	Largo / largo	110	25	719,09 €

Plano técnico:



## BIS Strut Connector 90° / 2D BUP1000

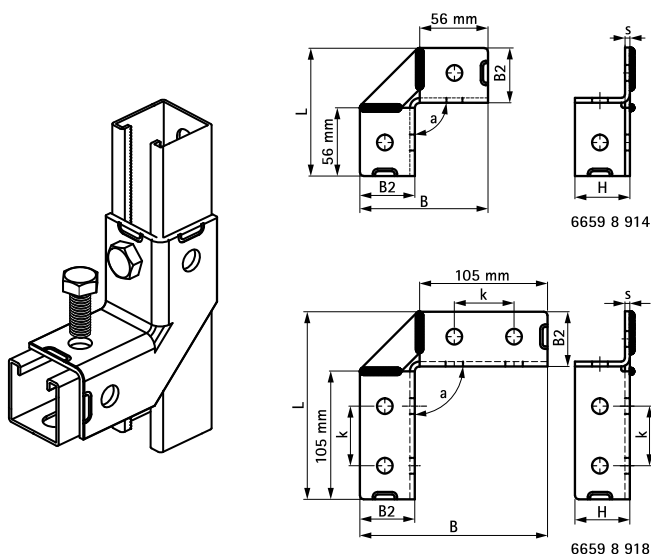


### Características y ventajas

- conector flexible que permite diferentes posiciones del carril
- fuerte conexión gracias al refuerzo del carril
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	d (mm)	Modelo	L (mm)	B (mm)	B2 (mm)	H (mm)	s (mm)	k (mm)	a (°)		€/100Ud.
665 98 914	13	2+2 / 90	105	105	45	45	4,0	-	90	10	1.710,38 €
665 98 918*	13	4+4 / 90	154	154	45	45	4,0	49	90	10	2.325,72 €

Plano técnico:



\*Consultar disponibilidad

## BIS RapidStrut® Sistemas de Fijación

BIS RapidStrut® - Carril y accesorios para cargas medias y pesadas

### BIS Strut U conector para carril BUP1000

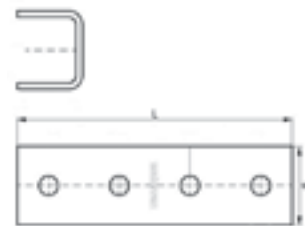


#### Características y ventajas

- conector longitudinal para todos los carriles Strut
- en forma de U para una mayor estabilidad
- para uniones fuertes en combinación con carriles Strut es aconsejable el uso de conectores en recto en ambos lados del carril
- material: acero 1.0242 (S250GD) + ZM310 MAC

Ref N°	Para carril	L (mm)	B (mm)		€/100Ud.
66588121	Strut 41x21 + 41x21D	175	50	20	1.097,41 €
66588141	Strut 41x41 + 41x41D + 41x62 + 41x62D + 41x82	175	50	10	1.493,64 €

Plano técnico:



### BIS Strut placa base en forma de T BUP1000

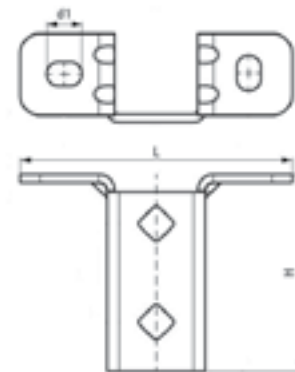


#### Características y ventajas

- placa altamente flexible para construcciones Strut
- los perfiles 41x41 pueden ser instalados con cualquier orientación
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Para carril	d1 (mm)	L (mm)	H (mm)		€/100Ud.
665 8 8361	Strut 41x21/41x41/41x51	18 x 12	138	100	10	1.602,89 €

Plano técnico:



### BIS Strut Tuercas soporte BUP1000



#### Características y ventajas

- tuerca para todo tipo de carriles strut
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6


Ref N°	Fa,z (N)	M	Para carril		€/100Ud.
6518 8 008	6.000	M8	Strut	100	210,63 €
6518 8 010	9.500	M10	Strut	100	266,99 €
6518 8 012	10.000	M12	Strut	100	319,00 €

## BIS Strut Tuercas soporte Zn



### Características y ventajas

- material: acero 1.0332 cincado


Ref N°	Fa,z (N)	M	Para carril		€/100Ud.
651 7 006	5.300	M6	Strut	100	92,03 €
651 7 008	6.000	M8	Strut	100	93,39 €
651 7 010	9.500	M10	Strut	100	122,08 €

## BIS Strut Tornillo soporte 'U' BUP1000

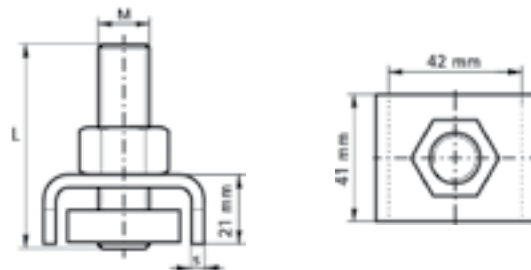


### Características y ventajas

- tornillo soporte con refuerzo de carril M16
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	M	L (mm)	S (mm)	Para carril		€/100Ud.
6527 8 606	M16	60	4,0	Strut	20	2.728,61 €

Plano técnico:




## BIS Strut Arandelas planas Zn

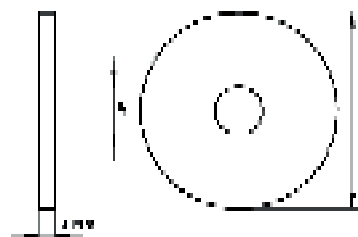


### Características y ventajas

- material: acero 1.0332 cincado

Ref N°	Para carril	d1 (mm)		€/100Ud.
653 3 508	Strut	Ø 8,4	50	92,69 €
653 3 510	Strut	Ø 10,5	50	92,83 €

Plano técnico:



## BIS RapidStrut® Sistemas de Fijación

BIS RapidStrut® - Carril y accesorios para cargas medias y pesadas

### BIS Strut Arandelas planas BUP1000

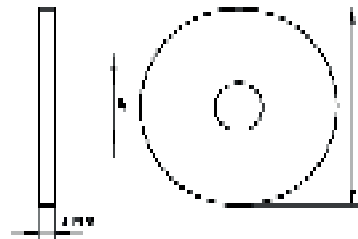


#### Características y ventajas

- material: acero BUP1000

Ref N°	Para carril	d1 (mm)		€/100Ud.
653 81 508	Strut	Ø 8,4	50	158,62 €
653 81 510	Strut	Ø 10,5	100	157,90 €
653 81 512*	Strut	Ø 13,0	100	160,35 €

Plano técnico:



\*Consultar disponibilidad

### BIS Strut Tornillo guía Zn

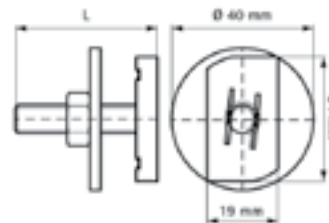


#### Características y ventajas

- tornillo guía con tuerca y arandela incluidas
- material: acero cincado

Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
652 7 934	M8	40	25	219,83 €
652 7 944	M10	40	25	272,87 €

Plano técnico:



### BIS Strut Refuerzo de carril BUP1000

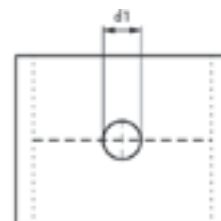


#### Características y ventajas

- refuerzo de carril en forma de U
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6


Ref N°	Para carril	d1 (mm)		€/100Ud.
665 8 8010	Strut	Ø 11,0	50	285,51 €
665 8 8012	Strut	Ø 13,0	50	231,11 €

Plano técnico:



## BIS Strut Taponos de carril



Ref N°	Carril		€/100Ud.
656 6 021	Strut 41x21	50	105,57 €
656 6 041	Strut 41x41	50	141,35 €
656 6 051	Strut 41x51 (BIS RapidStrut® DS 5)	40	178,96 €
656 6 062	Strut 41x62	50	121,64 €
656 6 082	Strut 41x82	50	165,00 €

### Características y ventajas

- protege los bordes cortantes
- fácil fijación
- material: PE (polietileno) verde

## BIS Strut Goma para carril



Ref N°	L (m)	Carril		€/100mtr.
656 8 041	30	Strut	30	1.713,57 €

### Características y ventajas

- goma ajustable para carriles Strut
- material: goma de EPDM negra aislante de ruido conforme a DIN 4109



# Uso de las tablas de carga para carriles

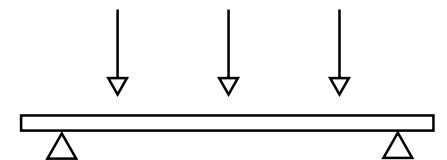
## Método de cálculo

Las cargas seguras de funcionamiento están basadas en pruebas con carril perforado. En caso de carril no perforado, las cargas seguras de funcionamiento se pueden calcular con un 20% más de carga.

Las cargas se calculan teniendo en cuenta una desviación máxima ( $f$ ) de una longitud  $1/200 \times L$  y una tensión máxima de flexión de  $160\text{N/mm}^2$ , tal como se establece en la RAL-GZ 655/C.

1 N (Newton) = 0,102 Kg.

1Kg = 9,8 N (Newton)

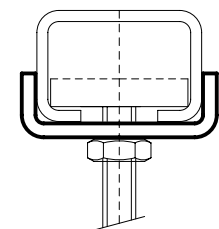


## Fijación de carriles a paredes y techos

La resistencia del anclaje del carril no ha sido tomada en consideración. El instalador debe comprobar que los tornillos y las tomas de pared utilizadas son adecuadas para la carga máxima permitida para el carril.

## Métodos de carga

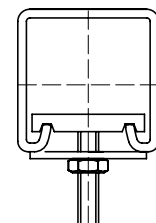
Cuando se suspenden cargas por debajo del carril, esta no debe exceder la carga relevante segura de la tuerca soporte. Para aumentar la rigidez de la instalación, recomendamos el uso de una arandela en forma de U.



## Interpretar las tablas de carga de carriles

Los valores dados son válidos sólo para el carril. La carga máxima segura para el resto de piezas de la construcción debe ser comprobada.

La carga máxima segura se calcula para una carga estática con un soporte libremente deslizante.



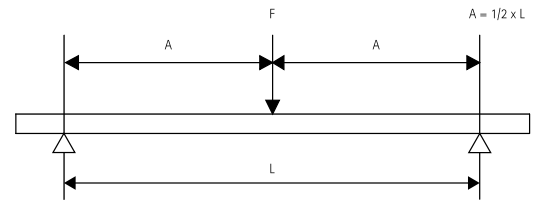
## Condiciones especiales

En caso de duda, para condiciones especiales no especificadas en las tablas, no duden en ponerse en contacto con nuestro departamento técnico para que les aconseje.

Los estudios de cargas habrán de confirmarse por parte de la Oficina Técnica de Walraven.

# BIS RapidStrut® Carril de fijación

1 carga puntual centrada

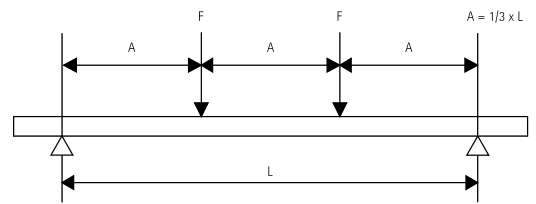


L (m)	BIS RapidStrut® · Simple							DS 5	BIS RapidStrut® · Doble			
	41x21 x1,5	41x21 x2,5	41x41 x1,5	41x41 x2,0	41x41 x2,5	41x62 x2,5	41x82 x2,5		41x51 x2,0	41x21D	41x41D	41x62D
250	1.848	2.381	5.427	6.556	7.611	14.730	23.035	8.812	7.081	22.797	46.461	75.937
300	1.540	1.984	4.523	5.463	6.342	12.275	19.196	7.343	5.901	18.997	38.718	63.281
350	1.320	1.701	3.877	4.683	5.436	10.522	16.453	6.294	5.058	16.283	33.187	54.241
400	1.155	1.488	3.392	4.098	4.757	9.206	14.397	5.507	4.426	14.248	29.038	47.461
450	1.027	1.323	3.015	3.642	4.228	8.183	12.797	4.895	3.934	12.665	25.812	42.187
500	924	1.190	2.714	3.278	3.805	7.365	11.517	4.406	3.540	11.398	23.231	37.969
600	770	992	2.261	2.732	3.171	6.138	9.598	3.671	2.950	9.499	19.359	31.641
700	660	850	1.938	2.341	2.718	5.261	8.227	3.147	2.529	8.142	16.593	27.120
800	557	719	1.696	2.049	2.378	4.603	7.198	2.754	2.213	7.124	14.519	23.730
900	440	568	1.508	1.821	2.114	4.092	6.399	2.448	1.967	6.332	12.906	21.094
1.000	356	460	1.357	1.639	1.903	3.683	5.759	2.203	1.770	5.699	11.615	18.984
1.200	247	320	1.131	1.366	1.586	3.069	4.799	1.836	1.475	4.749	9.679	15.820
1.400	182	235	969	1.171	1.359	2.630	4.113	1.573	1.264	4.071	8.297	13.560
1.600	139	180	794	952	1.114	2.302	3.599	1.377	1.015	3.562	7.260	11.865
1.800	110	142	628	752	881	2.046	3.199	1.224	802	3.166	6.453	10.547
2.000	89	115	508	609	713	1.841	2.879	1.004	650	2.850	5.808	9.492
2.250	70	91	402	481	564	1.624	2.559	794	513	2.533	5.162	8.437
2.500	57	74	325	390	456	1.315	2.303	643	416	2.280	4.646	7.594
2.750	47	61	269	322	377	1.087	2.094	531	344	2.072	4.224	6.903
3.000	40	51	226	271	317	913	1.890	446	289	1.863	3.872	6.328
3.250	34	44	193	231	270	778	1.611	380	246	1.588	3.574	5.841
3.500	29	38	166	199	233	671	1.389	328	212	1.369	3.319	5.424
3.750	25	33	145	173	203	584	1.210	286	185	1.193	3.097	5.062
4.000	22	29	127	152	178	514	1.063	251	162	1.048	2.904	4.746
4.250	20	25	113	135	158	455	942	222	144	928	2.733	4.467
4.500	18	23	100	120	141	406	840	198	128	828	2.504	4.219
4.750	16	20	90	108	126	364	754	178	115	743	2.248	3.997
5.000	14	18	81	97	114	329	680	161	104	671	2.029	3.797
5.250	13	17	74	88	104	298	617	146	94	608	1.840	3.616
5.500	12	15	67	81	94	272	562	133	86	554	1.676	3.452
5.750	11	14	62	74	86	249	515	122	79	507	1.534	3.302
6.000	-	13	56	68	79	228	473	112	72	466	1.409	3.052

Máxima carga permitida en N.  
 Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación  
 La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada.

# BIS RapidStrut® Carril de fijación

2 cargas puntuales y equidistantes



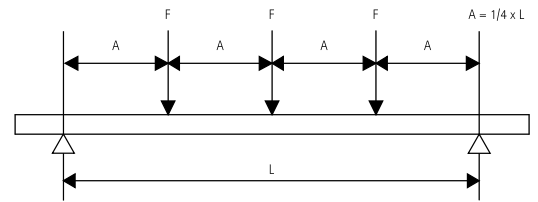
L (m)	BIS RapidStrut® · Simple							DS 5	BIS RapidStrut® · Doble			
	41x21 x1,5	41x21 x2,5	41x41 x1,5	41x41 x2,0	41x41 x2,5	41x62 x2,5	41x82 x2,5		41x51 x2,0	41x21D	41x41D	41x62D
250	1.386	1786	4.070	4.917	5.708	11.048	17.276	6.609	5.311	17.098	34.846	56.953
300	1.155	1.488	3.392	4.098	4.757	9.206	14.397	5.507	4.426	14.248	29.038	47.461
350	990	1.275	2.907	3.512	4.077	7.891	12.340	4.720	3.793	12.213	24.890	40.681
400	866	1.116	2.544	3.073	3.568	6.905	10.798	4.130	3.319	10.686	21.779	35.596
450	770	992	2.261	2.732	3.171	6.138	9.598	3.671	2.950	9.499	19.359	31.641
500	693	893	2.035	2.459	2.854	5.524	8.638	3.304	2.655	8.549	17.423	28.467
600	578	744	1.696	2.049	2.378	4.603	7.198	2.754	2.213	7.124	14.519	23.730
700	427	552	1.454	1.756	2.039	3.946	6.170	2.360	1.897	6.106	12.445	20.340
800	327	422	1.272	1.537	1.784	3.452	5.399	2.065	1.660	5.343	10.889	17.798
900	258	334	1.131	1.366	1.586	3.069	4.799	1.836	1.475	4.749	9.679	15.820
1.000	209	270	1.018	1.229	1.427	2.762	4.319	1.652	1.328	4.274	8.712	14.238
1.200	145	188	829	993	1.163	2.302	3.599	1.377	1.059	3.562	7.260	11.865
1.400	107	138	609	730	854	1.973	3.085	1.180	778	3.053	6.223	10.170
1.600	82	106	466	559	654	1.726	2.699	921	596	2.672	5.445	8.899
1.800	65	83	368	442	517	1.489	2.399	728	471	3.375	4.840	7.910
2.000	52	68	298	358	419	1.206	2.160	590	381	2.137	4.356	7.119
2.250	41	53	236	283	331	953	1.920	466	301	1.900	3.872	6.328
2.500	33	43	191	229	268	772	1.598	377	244	1.575	3.485	5.695
2.750	28	36	158	189	221	638	1.320	312	202	1.302	3.168	5.178
3.000	23	30	133	159	186	536	1.109	262	169	1.094	2.904	4.746
3.250	20	26	113	135	159	457	945	223	144	932	2.680	4.381
3.500	17	22	97	117	137	394	815	192	124	804	2.430	4.068
3.750	15	19	85	102	119	343	710	168	108	700	2.117	3.797
4.000	13	17	75	89	105	302	624	147	95	615	1.860	3.560
4.250	12	15	66	79	93	267	553	131	84	545	1.648	3.350
4.500	10	13	59	71	83	238	493	116	75	486	1.470	3.164
4.750	-	11	53	63	74	210	443	105	68	436	1.319	2.858
5.000	-	-	48	57	67	194	403	99	61	394	1.191	2.579
5.250	-	-	43	52	61	178	373	93	55	357	1.080	2.340
5.500	-	-	39	47	55	162	343	87	50	325	984	2.132
5.750	-	-	36	43	51	146	313	81	46	298	900	1.950
6.000	-	-	33	40	47	130	283	75	42	273	827	1.791

Máxima carga permitida en N.  
 Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación  
 La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada.



## BIS RapidStrut® Carril de fijación

3 cargas puntuales y equidistantes



L (m)	BIS RapidStrut® · Simple							DS 5	BIS RapidStrut® · Doble			
	41x21 x1,5	41x21 x2,5	41x41 x1,5	41x41 x2,0	41x41 x2,5	41x62 x2,5	41x82 x2,5		41x51 x2,0	41x21D	41x41D	41x62D
250	924	1.190	2.714	3.278	3.805	7.365	11.517	4406	3.540	11.402	23.231	37.696
300	770	992	2.261	2.732	3.171	6.138	9.598	3671	2.950	9.502	19.359	31.641
350	660	850	1.938	2.341	2.718	5.261	8.227	3147	2.529	8.144	16.593	27.120
400	578	744	1.696	2.049	2.378	4.603	7.198	2754	2.213	7.126	14.519	23.730
450	513	661	1.508	1.821	2.114	4.092	6.399	2448	1.967	6.335	12.906	21.094
500	462	595	1.357	1.639	1.903	3.683	5.759	2203	1.770	5.701	11.615	18.984
600	385	496	1.131	1.366	1.586	3.069	4.799	1836	1.475	4.751	9.679	15.820
700	306	396	969	1.171	1.359	2.630	4.113	1573	1.264	4.072	8.297	13.560
800	234	303	848	1.024	1.189	2.302	3.599	1377	1.106	3.563	7.260	11.865
900	185	239	754	911	1.057	2.046	3.199	1224	983	3.167	6.453	10.547
1.000	150	194	678	820	951	1.841	2.879	1101	885	2.851	5.808	9.492
1.200	104	135	565	683	793	1.534	2.399	918	738	2.375	4.840	7.910
1.400	77	99	437	524	613	1.315	2.057	787	558	2.036	4.148	6.780
1.600	59	76	335	401	469	1.151	1.800	661	427	1.782	3.630	5.933
1.800	46	60	264	317	371	1.023	1.600	522	338	1.584	3.226	5.273
2.000	38	48	214	257	300	865	1.440	423	274	1.425	2.904	4.746
2.250	30	38	169	203	237	684	1.280	334	216	1.267	2.581	4.219
2.500	24	31	137	164	192	554	1.146	271	175	1.130	2.323	3.797
2.750	20	26	113	136	159	458	947	224	145	934	2.112	3.452
3.000	17	22	95	114	133	385	796	188	122	785	1.936	3.164
3.250	14	18	81	97	114	328	678	160	104	669	1.787	2.921
3.500	12	16	70	84	98	283	585	138	89	577	1.659	2.712
3.750	11	14	61	73	85	246	509	120	78	502	1.518	2.531
4.000	-	12	54	64	75	106	216	448	68	441	1.335	2.373
4.250	-	11	47	57	67	94	192	397	61	391	1.182	2.233
4.500	-	-	42	51	59	84	171	354	54	349	1.054	2.109
4.750	-	-	38	45	53	75	153	317	48	313	946	1.998
5.000	-	-	34	41	48	68	138	287	44	282	854	1.850
5.250	-	-	31	37	44	61	126	260	40	256	775	1.678
5.500	-	-	28	34	40	56	114	237	36	233	706	1.529
5.750	-	-	26	31	36	51	105	217	33	214	646	1.399
6.000	-	-	24	29	33	47	96	199	30	196	593	1.285

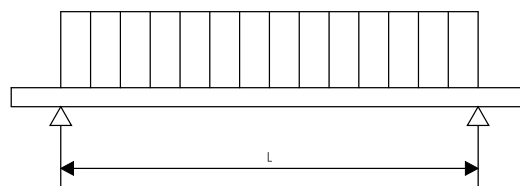
Máxima carga permitida en N.

Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación

La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada.

# BIS RapidStrut® Carril de fijación

Carga uniformemente distribuida

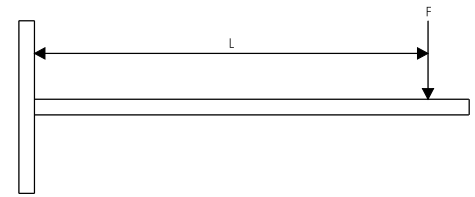


L (mm)	BIS RapidStrut® · Simple							DS 5	BIS RapidStrut® · Doble			
	41x21 x1,5	41x21 x2,5	41x41 x1,5	41x41 x2,0	41x41 x2,5	41x62 x2,5	41x82 x2,5		41x51 x2,0	41x21D	41x41D	41x62D
250	3.697	4.762	10.854	13.112	15.222	29.460	46.070	17.623	14.162	45.594	92.9236	151.875
300	3.081	3.968	9.045	10.927	12.685	24.550	38.391	14.686	11.802	37.995	77.436	126.562
350	2.640	3.401	7.753	9.366	10.873	21.043	32.907	12.588	10.116	32.567	66.373	108.482
400	2.310	2.976	6.784	8.195	9.514	18.413	28.794	11.014	8.851	28.496	58.077	94.922
450	2.054	2.645	6.030	7.285	8.457	16.367	25.594	9.791	7.868	25.330	51.624	84.375
500	1.848	2.381	5.427	6.556	7.611	14.730	23.035	8.812	7.081	22.797	46.461	75.937
600	1.540	1.984	4.523	5.463	6.342	12.275	19.196	7.343	5.901	18.997	38.718	63.281
700	1.163	1.503	3.877	4.683	5.436	10.522	16.453	6.294	5.058	16.283	33.187	54.241
800	891	1.151	3.392	4.098	4.757	9.206	14.397	5.507	4.426	14.248	29.038	47.461
900	704	909	3.015	3.642	4.228	8.183	12.797	4.895	3.934	12.665	25.812	42.187
1.000	570	737	2.714	3.278	3.805	7.365	11.517	4.406	3.540	11.398	23.231	37.969
1.200	396	512	2.260	2.708	3.170	6.138	9.598	3.671	2.887	9.499	19.359	31.641
1.400	291	376	1.660	1.989	2.329	5.261	8.227	3.147	2.121	8.142	16.593	27.120
1.600	223	288	1.271	1.523	1.783	4.603	7.198	2.511	1.624	7.124	14.519	23.730
1.800	176	227	1.004	1.204	1.409	4.059	6.399	1.984	1.283	6.332	12.906	21.094
2.000	143	184	814	975	1.141	3.288	5.759	1.607	1.039	5.699	11.615	18.984
2.250	113	146	643	770	902	2.598	5.119	1.270	821	5.066	10.325	16.875
2.500	91	118	521	624	730	2.104	4.355	1.028	665	4.293	9.292	15.187
2.750	75	97	430	516	604	1.739	3.599	850	550	3.548	8.448	13.807
3.000	63	82	362	433	507	1.461	3.024	714	462	2.981	7.744	12.656
3.250	54	70	308	369	432	1.245	2.577	609	394	2.540	7.148	11.683
3.500	47	60	266	318	373	1.074	2.222	525	339	2.190	6.624	10.848
3.750	41	52	231	277	325	935	1.936	457	296	1.908	5.770	10.125
4.000	36	46	203	244	285	822	1.701	402	260	1.677	5.071	9.492
4.250	32	41	180	216	253	728	1.507	356	230	1.486	4.492	8.934
4.500	28	36	161	193	225	649	1.344	317	205	1.325	4.007	8.437
4.750	25	33	144	173	202	583	1.206	285	184	1.189	3.596	7.791
5.000	23	29	130	156	183	526	1.089	257	166	1.073	3.246	7.031
5.250	21	27	118	141	166	477	988	233	151	974	2.944	6.378
5.500	19	24	108	129	151	435	900	212	137	887	2.682	5.811
5.750	17	22	98	118	138	398	823	194	126	812	2.454	5.317
6.000	16	20	90	108	127	365	756	179	115	745	2.254	4.883

Máxima carga permitida en N.  
 Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación  
 La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada.

## BIS RapidStrut® Carril de fijación

1 carga puntual en el extremo



L (mm)	BIS RapidStrut® · Simple							DS 5	BIS RapidStrut® · Doble			
	41x21 x1,5	41x21 x2,5	41x41 x1,5	41x41 x2,0	41x41 x2,5	41x62 x2,5	41x82 x2,5		41x51 x2,0	41x21D	41x41D	41x62D
100	1.155	1.488	3.392	4.098	4.757	9.206	14.397	5.507	4.426	14.253	29.038	47.461
150	770	992	2.261	2.732	3.171	6.138	9.598	3.671	2.950	9.502	19.359	31.641
200	557	719	1.696	2.049	2.378	4.603	7.198	2.754	2.213	7.126	14.519	23.730
250	356	460	1.357	1.639	1.903	3.683	5.759	2.203	1.770	5.701	11.615	18.984
300	247	320	1.131	1.366	1.586	3.069	4.799	1.836	1.475	4.751	9.679	15.820
350	182	235	969	1.171	1.359	2.630	4.113	1.573	1.264	4.072	8.297	13.560
400	139	180	794	952	1.114	2.302	3.599	1.377	1.015	3.563	7.260	11.865
450	110	142	628	752	881	2.046	3.199	1.224	802	3.167	6.453	10.547
500	89	115	508	609	713	1.841	2.879	1.004	650	2.851	5.808	9.492
550	74	95	420	504	589	1.674	2.618	830	537	2.591	5.280	8.629
600	62	80	353	423	495	1.427	2.399	697	451	2.375	4.840	7.910
700	45	59	259	311	364	1.048	2.057	512	331	2.036	4.148	6.780
800	35	45	199	238	279	803	1.661	392	254	1.638	3.630	5.933
900	27	36	157	188	220	634	1.313	310	200	1.295	3.226	5.273
1.000	22	29	127	152	178	514	1.063	251	162	1.049	2.904	4.746
1.100	18	24	105	126	147	425	879	208	134	867	2.619	4.315
1.200	15	20	88	106	124	357	738	174	113	728	2.201	3.955
1.300	13	17	75	90	106	304	629	149	96	620	1.875	3.651
1.400	11	15	65	78	91	262	542	128	83	535	1.617	3.390
1.500	-	13	56	68	79	228	473	112	72	466	1.409	3.052

Máxima carga permitida en N.

Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación

La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada.








Date 2017-09-27  
Scale 1:15  
1509  
**walraven**  
2

## Suportación para cubiertas y fijaciones solares

### Soluciones para instalaciones solares y en cubiertas

	BIS Yeti® 480 sistema de suportación BUP1000 .....	94
	BIS Yeti® 335 sistema de suportación BUP1000 .....	94
	BIS Yeti® 130 sistema de suportación BUP 1000 .....	95
	BIS Ursus Foot sistema de suportación BUP1000 .....	95
	BIS Yeti® 280 sistema de suportación .....	96
	BIS Yeti® 335 Bisagra BUP 1000 .....	96
	BIS Yeti® 335 Kit bancada BUP 1000 .....	96
	BIS Yeti®130 Kit bancada BUP 1000 .....	97
	BIS Yeti® escalón para pasarelas .....	97
	BIS Yeti® Plataforma de Rejilla .....	97

### Soportes solares y para azoteas

	Set de fijación para rejillas .....	98
	Tornillo perforante de doble rosca (AISI 304) .....	98
	Salvatejas .....	98
	Pórtico shed para paneles fotovoltaicos BUP 1000 .....	99
	Pinzas para paneles fotovoltaicos.....	99

# Suportación para cubiertas y sistemas solares

Soluciones para instalaciones solares y en cubiertas

## BIS Yeti® 480 sistema de suportación BUP1000

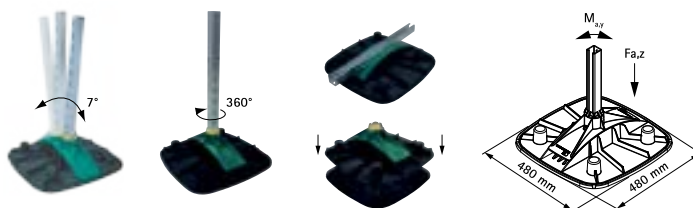


### Características y ventajas

- sistema modular de suportación para instalaciones de climatización, paneles solares, pasarelas, sistemas de tuberías u otros elementos en cubiertas de hasta 7° de inclinación
- ajuste de 360° para carriles de BIS RapidStrut® 41x41mm o BIS RapidStrut® DS5 41x51mm
- bases hechas de WPC: composición de plástico reciclado y fibras de madera
- con alfombrilla antivibratoria no deslizante
- resistente a los rayos UV e influencias químicas

Ref Nº	Tipo	Para Carril	Fa,z (N)	Fa,z (N)		€/1Ud.
676 85 001	Vertical, con alfombrilla antivibratoria	Strut 41x41 + DS 5 (41x51)	20.000*	30.000**	1	426,86 €

Aplicación:



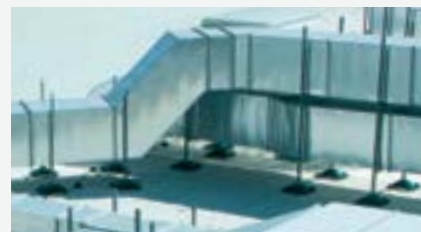
\* = Máxima carga permitida para carril Strut 41x41x2,5.

\*\* = Máxima carga permitida para carril Strut 41x51x2,0 - DS5.

La carga Fa,z es sólo la carga de rotura, para el cálculo de una carga detallada, por favor, contacte con el Soporte Técnico Walraven.

En casos donde un pie sea usado en aplicaciones de cubiertas, el instalador está obligado a verificar la capacidad de carga máxima de la cubierta antes de la instalación.

### Yeti® 480



## BIS Yeti® 335 sistema de suportación BUP1000



### Características y ventajas

- sistema modular de suportación para instalaciones de climatización, paneles solares, pasarelas, sistemas de cables u otros elementos sobre cubiertas planas
- para aplicaciones horizontales y verticales
- conector rotatable 360° para carriles BIS RapidStrut® 41x41 o BIS RapidStrut® DS 5 (41x52 mm)
- con alfombrilla antivibratoria no deslizante
- molduras hechas de WPC, una composición de plástico reciclado y fibras de madera
- resistente a rayos UV e influencias químicas

Ref Nº	Tipo	Para Carril	Fa,z (N)	Fa,z (N)		€/1Ud.
676 85 201	V y H, ambos con alfombrilla anti-vibratoria	Strut 41x41 + DS 5 (41x51)	20.000*	30.000**	1	132,66 €

Aplicación:



\* = Máxima carga permitida para carril Strut 41x41x2,5.


\*\* = Máxima carga permitida para carril Strut 41x51x2,0 - DS5.

La carga Fa,z es sólo la carga de rotura, para el cálculo de una carga detallada, por favor, contacte con el Soporte Técnico Walraven.

En casos donde un pie sea usado en aplicaciones de cubiertas, el instalador está obligado a verificar la capacidad de carga máxima de la cubierta antes de la instalación.

## BIS Yeti® 130 sistema de suportación BUP 1000



Ref N°	Modelo	Fa.z (N)		€/1Ud.
676 85 130	Con alfombrilla antivibratoria	2.500	10	22,60 €

### Características y ventajas

- sistema modular de suportación para instalaciones ligeras en cubiertas, para carril 41x21x2,5mm
- con alfombrilla antivibratoria no deslizante
- con un mecanismo de "click" único para una rápida y segura instalación

### BIS Yeti® 130




## BIS Ursus Foot sistema de suportación BUP1000



### Características y ventajas

- para la suportación de sistemas de tuberías, conductos, bandejas porta-cables, pasarelas de mantenimiento, sistemas de tuberías u otras instalaciones de cargas medias o ligeras
- no requiere perforar la cubierta, evitando así filtraciones futuras.
- material: caucho vulcanizado negro, carril strut hecho de acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Dimensión (mm)	Fa.z (N)		€/1Ud.
676 87 250	250 x 50	1.000	1	95,97 €
676 87 400	400 x 50	2.000	1	125,74 €
676 87 601	600 x 50	3.000	1	133,07 €



### BIS Ursus aplicación:



# Suportación para cubiertas y sistemas solares

Soluciones para instalaciones solares y en cubiertas

## BIS Yeti® 280 sistema de suportación



Ref N°	Modelo	Fa,z (N)		€/1Ud.
67685280	Con alfombrilla antivibratoria	12.500	12	53,63 €

### Características y ventajas

- sistema modular de suportación para instalaciones ligeras en cubiertas
- con alfombrilla antivibratoria no deslizante
- molduras hechas de WPC, una composición de plástico reciclado y fibras de madera
- para la adaptación del carril vertical (RapidStrut® 41x41)

## BIS Yeti® 335 Bisagra BUP 1000



### Características y ventajas

- conector ajustable para carriles
- totalmente flexible en ángulo y dirección gracias al complemento giratorio del Yeti 335
- material: acero 1.0332, con recubrimiento BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6
- se recomienda su uso para soportar conductos de ventilación en cubiertas con una ligera inclinación

Ref N°	L (mm)	B (mm)	H (mm)	h (mm)	b (mm)	s (mm)		€/100Ud.
676 85 414*	1.000	500	228	125	42	4	10	2.870,90 €

Plano técnico y aplicación:



\*Consultar disponibilidad

## BIS Yeti® 335 Kit bancada BUP 1000

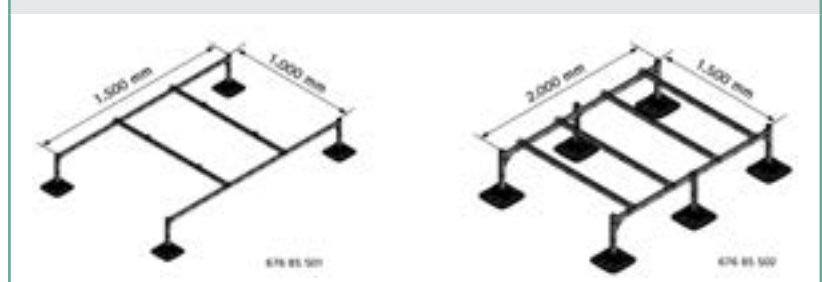


### Características y ventajas

- set completo para bancadas para instalaciones en cubiertas planas
- adecuado para una amplia gama de equipos de aire acondicionado, conductos y unidades de ventilación, etc.

Ref N°	Tipo		€/1Ud.
676 85 501	BIS Yeti® 335 para la instalación de 1 aparato	1	1.175,73 €
676 85 502	BIS Yeti® 335 para la instalación de 2 aparatos	1	1.875,90 €

Plano técnico:





## BIS Yeti® 130 Kit bancada BUP 1000

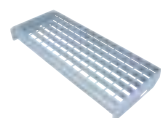


### Características y ventajas

- Kit bancada para instalaciones ligeras en cubiertas planas, ideal para la instalación de equipos de aire acondicionado
- 2 carriles BUP 41x21x2,5 cortados a 400mm, 4 Yeti® 130, 4 Hammerfix M8x40, 4 tapones para carril

Ref N°	Tipo	L (mm)		€/1Ud.
676 85 531	BIS Yeti® 130 para la instalación de 1 aparato	400	1	164,81 €
Aplicación:				

## BIS Yeti® escalón para pasarelas

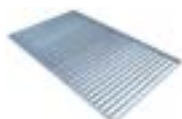


### Características y ventajas

- gama completa de rejillas y escalones para construir pasarelas de mantenimiento y pasos a nivel
- sistema completo para uso en exteriores en combinación con BIS Yeti® y BIS RapidStrut®
- ofrecemos servicio de ingeniería bajo demanda para soluciones personalizadas

Ref N°	Modelo	L (mm)	B (mm)		€/1Ud.
676 90 100	Step TSP 3-30	1.000	240	1	327,28 €

## BIS Yeti® Plataforma de Rejilla



### Características y ventajas

- gama completa de rejillas y escalones para construir pasarelas de mantenimiento y pasos a nivel
- sistema completo para uso en exteriores en combinación con BIS Yeti® y BIS RapidStrut®
- ofrecemos servicio de ingeniería bajo demanda para soluciones personalizadas
- L= fleje portante / B= varilla

Ref N°	Modelo	L (mm)	B (mm)		€/1Ud.
676 91 100	Grid SP (30x2)	1.000	1.000	1	343,24 €
676 92 100*	Grid RR (30x2)	1.200	1.000	1	413,48 €
Plano técnico y aplicación:					

\*Consultar disponibilidad

## Suportación para cubiertas y sistemas solares

Soportes solares y para azoteas

### Set de fijación para rejillas



#### Características y ventajas

- pinza de sujeción en forma de W para una óptima fijación a las rejillas
- set de 4 piezas
- material: acero

Ref N°	M	H (mm)	L (mm)	B (mm)		€/100Ud.
676 99 000*	M8	68	21	60	4	2.652,15 €

Plano técnico y aplicación:



\*Consultar disponibilidad

### Tornillo perforante de doble rosca (AISI 304)

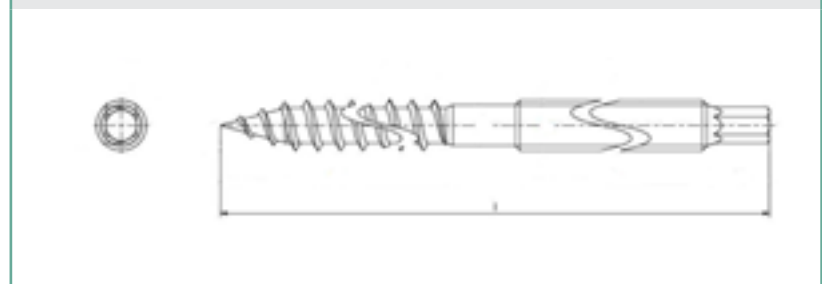


#### Características y ventajas

- para instalación de estructura de paneles solares
- fácil de instalar sin necesidad de herramientas
- posibilidad de conexión con diferentes materiales
- aprobado para su uso en edificios públicos según DIBt (Instituto Alemán de Ingeniería Civil)
- apto para hormigón; añadiendo un taco nylon
- material: acero inoxidable

Ref N°	Tipo	M	L (mm)		€/100Ud.
790 7 901	Acero inoxidable 304	M10	250	25	1.362,90 €

Plano técnico:



### Salvatejas

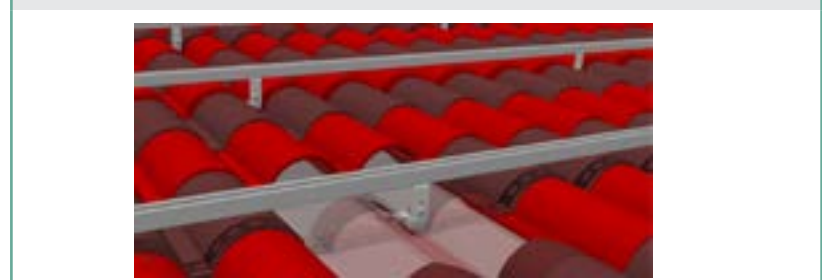


#### Características y ventajas

- para el anclaje de estructuras a diferentes tipos de teja
- para tejas de 20mm y de 40mm
- acero con recubrimiento anticorrosión
- peso ligero

Ref N°	Tipo		€/100Ud.
790 1 004	Salvatejas acero	20	1.746,55 €

Aplicación:



## Pórtico shed para paneles fotovoltaicos BUP 1000

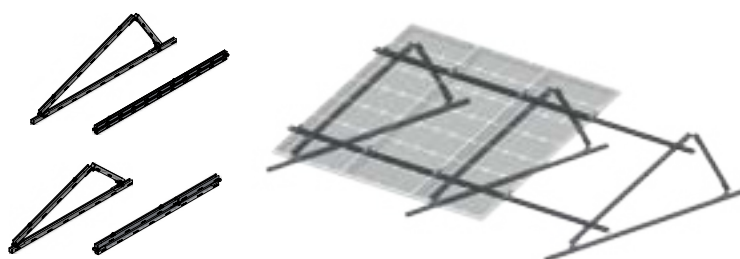


### Características y ventajas

- pórtico triangular para estructuras solares fotovoltaicas con los paneles en vertical u horizontal
- inclinación regulable hasta 35°
- distancia entre soportes recomendada 2,20 m
- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Tipo		€/1Ud.
069 9 238	Horizontal	1	224,12 €
069 9 239	Vertical	1	277,82 €

Plano técnico y aplicación:



## Pinzas para paneles fotovoltaicos



### Características y ventajas

- para la fijación de paneles solares fotovoltaica a perfil Strut
- material: acero con recubrimiento anticorrosión









Ref N°	Tipo	L (mm)		€/100Ud.
790 4 150	Pinza Strut Intermedia	35-50	20	1.163,70 €
790 4 030*	Pinza Strut Inicio Final	30	20	1.128,27 €
790 4 035	Pinza Strut Inicio Final	35	20	1.126,16 €
790 4 040	Pinza Strut Inicio Final	40	20	1.126,16 €
790 4 050	Pinza Strut Inicio Final	50	20	1.126,16 €

\*Consultar disponibilidad



# Vibratek®

## Soluciones para reducir las vibraciones y ruidos

	VibraTek® MS-M Aislante de muelle .....	102
	VibraTek® MS-1 / MS-1X Aislante de muelle .....	102
	VibraTek® MS-2X Aislante de muelle .....	103
	VibraTek® HS-1/HS-1X Aislante de muelle para techo .....	103
	VibraTek® SB-MM Silentblock .....	104
	VibraTek® PR-T Soporte antivibración de caucho .....	104
	VibraTek® MR-L Soporte antivibración de caucho 1000/M8 - 3000/M10 .....	105
	VibraTek® MR-L Soporte antivibración de caucho 5000/M12 - 8000/M16 .....	105

## Vibratek®


Soluciones para reducir las vibraciones y ruidos

### VibraTek® MS-M Aislante de muelle

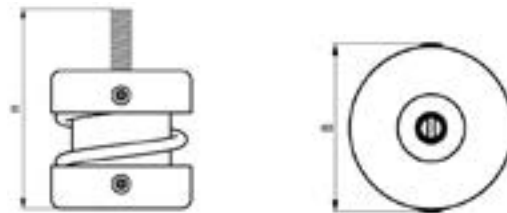


#### Características y ventajas

- recomendado para máquinas con velocidades de trabajo superiores a 1000 RPM
- aislador de muelle de baja altura con rosca exterior M8 para equipos ligeros o espacios pequeños
- marco de acero unido al muelle mecánicamente con remaches metálicos
- material: acero cincado

Ref N°	M	B x H (mm)	Carga óptima (N)		€/1Ud.
2800 200 150*	M8	Ø 51 x 73	30 - 140	50	46,89 €
2800 200 250*	M8	Ø 51 x 73	50 - 230	50	52,24 €
2800 200 500*	M8	Ø 51 x 73	100 - 450	50	52,24 €
2800 200 750*	M8	Ø 51 x 73	150 - 680	50	57,47 €
2800 201 000*	M8	Ø 51 x 73	200 - 980	50	57,47 €

Plano técnico:




\*Consultar disponibilidad

### VibraTek® MS-1 / MS-1X Aislante de muelle

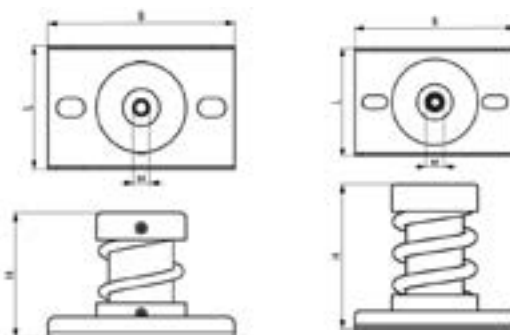


#### Características y ventajas

- recomendado para equipos con bajas velocidades de trabajo, a partir de 700 RPM
- la base, las tapas y los muelles con recubrimiento de polvo epoxi proporcionan una mayor resistencia a la corrosión
- el relleno interno flexible evita que los residuos y los elementos sólidos entren y dañen el muelle
- los orificios de la base facilitan el posicionamiento y el anclaje al material de la base

Ref N°	M	L x H x B (mm)	Carga óptima (N)		€/1Ud.
2800 300 250*	M8	70 x 71,5 x 106	50 - 230	30	83,46 €
2800 301 000*	M8	70 x 71,5 x 106	200 - 920	30	87,48 €
2800 403 000*	M12	70 x 71,5 x 106	600 - 2.760	20	140,26 €
2800 406 000*	M12	70 x 71,5 x 106	1.200 - 5.520	20	203,62 €

Plano técnico:




\*Consultar disponibilidad

## VibraTek® MS-2X Aislante de muelle

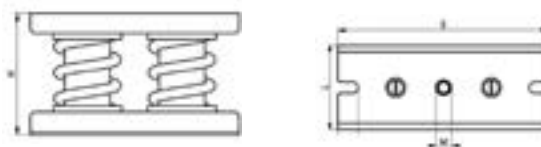


### Características y ventajas

- recomendado para equipos con bajas velocidades de trabajo, a partir de 600 RPM
- la base, las tapas y los muelles con recubrimiento de polvo epoxi proporcionan una mayor resistencia a la corrosión
- el relleno interno flexible evita que los residuos y los elementos sólidos entren y dañen el muelle
- los orificios de la base facilitan el posicionamiento y el anclaje al material de la base

Ref N°	M	L x B x H (mm)	Carga max. (N)		€/1Ud.
2802 003 000*	M12	83 x 210 x 122	600 - 2.760	5	385,81 €
2802 006 000*	M12	83 x 210 x 122	1.200 - 5.520	5	385,81 €
2802 012 000*	M12	83 x 210 x 122	2.400 - 11.040	5	542,54 €

Plano técnico:




\*Consultar disponibilidad

## VibraTek® HS-1/ HS-1X Aislante de muelle para techo

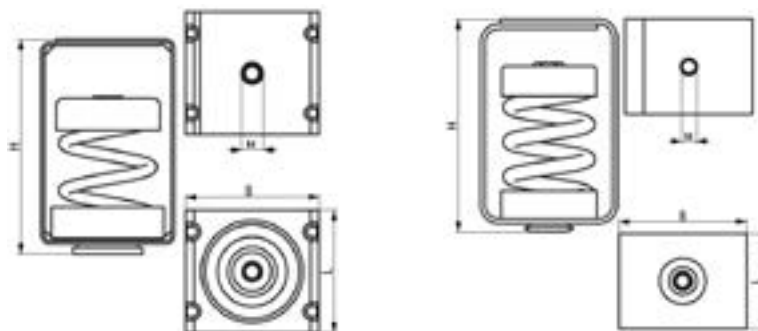


### Características y ventajas

- se recomienda para máquinas con velocidades de trabajo bajas, superiores a 700 RPM
- fácil de instalar y no necesita ser fijado al material de base
- la carcasa, la tapa y el muelle con recubrimiento de polvo epoxi proporcionan una mayor resistencia a la corrosión
- la copa de goma de la base del muelle evita el contacto entre la carcasa y el muelle

Ref N°	M	L x B x H (mm)	Carga min. (N)		€/1Ud.
2800600 150*	M8	60 x 65 x 105	30 - 140	36	69,26 €
2800600 500*	M8	60 x 65 x 105	100 - 450	36	69,26 €
2800 601 000*	M8	60 x 65 x 105	200 - 920	36	88,95 €
2800 702 000*	M12	75 x 100 x 156	400 - 1.840	10	171,34 €
2800 704 000*	M12	75 x 100 x 156	800 - 3.680	10	171,34 €
2800 706 000*	M12	75 x 100 x 156	1.200 - 5.400	10	264,44 €

Plano técnico:



\*Consultar disponibilidad

## Vibratek®


Soluciones para reducir las vibraciones y ruidos

### VibraTek® SB-MM Silentblock

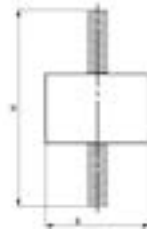


#### Características y ventajas

- amortiguador de goma universal, ideal para su uso con todo tipo de suspensión elástica o montaje de equipos. Uso sólo en compresión
- ideal para su uso con maquinaria y equipos montados sobre superficie metálica
- disponible en cuatro configuraciones: (1) SB-MM con dos roscas exteriores, (2) SB-MF con una rosca exterior y otra interior, (3) SB-FF con dos roscas interiores y (4) SB-M con una rosca exterior y una base de goma

Ref N°	M	B x H (mm)	Carga óptima max. (N)	Desviación max. (mm)		€/1Ud.
2801 400 180*	M6	20 x 56	180	2.0	100	3,36 €
2801 400 290*	M6	25 x 56	290	2.0	100	3,95 €
2801 400 420*	M8	30 x 71	420	2.5	100	5,93 €
2801 400 750*	M8	40 x 86	750	4.0	100	8,50 €
2801 401 170*	M10	50 x 96	1.170	4.0	50	13,24 €
2801 401 690*	M12	60 x 114	1.690	4.0	50	20,35 €

Plano técnico:




\*Consultar disponibilidad

### VibraTek® PR-T Soporte antivibración de caucho

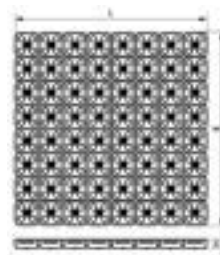


#### Características y ventajas

- ideal para su uso como soporte aislante elástico para equipos y estructuras metálicas
- las piezas individuales de 50x50mm se pueden cortar fácilmente para dar la forma de soporte requerida
- se suministra como una alfombra de 64 bloques (8x8) unidos por una membrana

Ref N°	L x B x H (mm)	Carga óptima (N)		€/1Ud.
2801 200 400*	411,2 x 411,2 x 18	9.000 - 52.000	5	374,56 €

Plano técnico:



\*Consultar disponibilidad




## VibraTek® MR-L Soporte antivibración de caucho 1000/M8 - 3000/M10

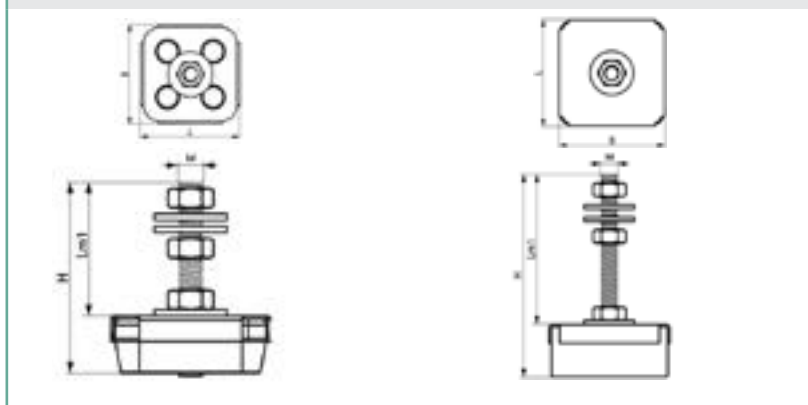


### Características y ventajas

- se recomienda para máquinas con velocidades de trabajo superiores a 2500 RPM, proporcionando un grado de aislamiento de las vibraciones del 75% al 80%
- fácil de instalar y no necesita ser fijado a la estructura de soporte
- aislante de goma con tuercas DIN 934 y arandelas DIN 9012 incluidas en el suministro para el montaje y la nivelación del equipo
- las piezas de metal y de goma pueden separarse para su reciclaje

Ref N°	M	L x B x H (mm)	Lm1 (mm)	Carga óptima (N)		€/1Ud.
2800 101 000*	M8	53 x 53 x 63	44	100 - 800	100	35,63 €
2800 103 000*	M12	73 x 73 x 121,5	90	100 - 2.500	50	57,60 €

Plano técnico:




\*Consultar disponibilidad

## VibraTek® MR-L Soporte antivibración de caucho 5000/M12 - 8000/M16

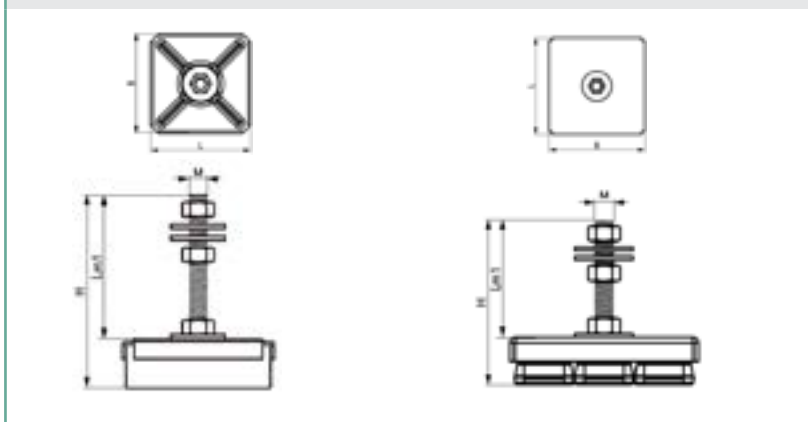


### Características y ventajas

- se recomienda para máquinas con velocidades de trabajo superiores a 2500 RPM, proporcionando un grado de aislamiento de las vibraciones del 75% al 80%
- fácil de instalar y no necesita ser fijado a la estructura de soporte
- aislante de goma con tuercas DIN 934 y arandelas DIN 9012 incluidas en el suministro para el montaje y la nivelación del equipo
- las piezas de metal y de goma pueden separarse para su reciclaje

Ref N°	M	L x B x H (mm)	Lm1 (mm)	Carga óptima (N)		€/1Ud.
2800 105 000*	M12	103 x 103 x 132	100	700 - 4.500	25	144,17 €
2800 108 000*	M16	162 x 162 x 141	100	1.000 - 7.500	6	295,92 €

Plano técnico:



\*Consultar disponibilidad



# Maxx Sistemas de fijación modular para cargas muy pesadas

## Maxx Sistemas de fijación para instalaciones industriales

	Carril para carga pesada Maxx .....	108
	Placa de pared Maxx .....	108
	Escuadra de 90° Maxx .....	108
	Maxx Tornillo pasantes .....	109
	Maxx Hammerfix .....	109
	Maxx Conector de carril .....	109
	Maxx Conector de carril .....	110
	Maxx Conector en T .....	110
	Maxx Garra para viga .....	110
	Maxx Refuerzo de carril .....	111
	Maxx Estribo de carril .....	111
	Maxx Tapones .....	111
	BIS Abrazadera industrial .....	112
	BIS Asiento Industrial (simple) .....	113
	BIS Asiento Industrial Reforzado (doble) .....	113

# Maxx Sistemas de fijación modular para cargas muy pesadas


Maxx Sistemas de fijación para instalaciones industriales

## Carril para carga pesada Maxx

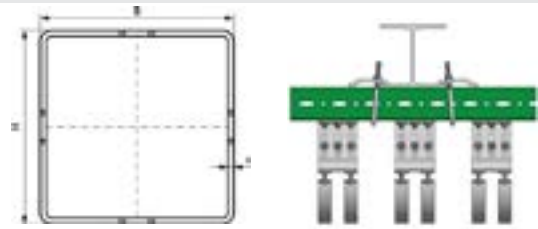


### Características y ventajas

- perfil cuadrado cerrado con perforación continua en todos los lados del carril
- suportación para la fijación de tuberías y maquinaria muy pesada
- material: acero galvanizado en caliente

Ref N°	L (m)	B x H x S	
6501 9 618	6	80 x 80 x 3 mm	1
6501 9 620	6	100 x 100 x 3 mm	1
6501 9 622*	6	100 x 120 x 4 mm	1

Plano técnico y aplicación:




\*Consultar disponibilidad

## Placa de pared Maxx

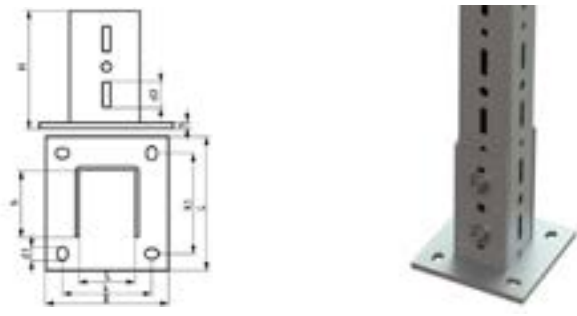


### Características y ventajas

- perfil en U soldado en place de pared
- para la fijación de carriles a suelo, techo o pared
- ranuras compatibles para el montaje de carriles Maxx
- soldadura al CO<sub>2</sub>
- material: acero galvanizado en caliente
- para su fijación a hormigón se recomienda el uso de 4 anclajes WHA1H, ref 609832150 página 137

Ref N°	L (mm)	B (mm)	H (mm)	h (mm)	s (mm)	d1 (mm)	S (mm)	K (mm)	
658 1 818	185	185	210	80	10,0	25 x 14	81	130	1
658 1 820	220	220	210	100	10,0	24x18	101	160	1
658 1 821*	240	220	210	120	10,0	24x18	101	160	1

Plano técnico y aplicación:




\*Consultar disponibilidad

## Escuadra de 90° Maxx

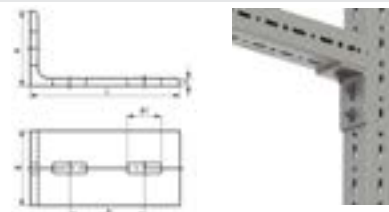


### Características y ventajas

- para conexiones en ángulo de 90°
- con colisos para fácil fijación
- material: acero galvanizado en caliente

Ref N°	Tipo	L (mm)	B (mm)	H (mm)	s (mm)	d1 (mm)	k	
668 1 010	2-colisos	100	80	100	8,0	45 x 14	-	1
668 1 018	3-colisos	200	80	100	10,0	45 x 14	100	1
668 1 020	3-colisos	200	100	100	10,0	45 x 14	100	1

Plano técnico y aplicación:



## Maxx Tornillo pasantes

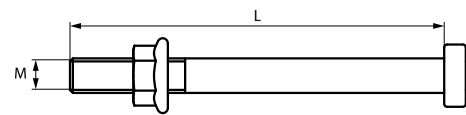


### Características y ventajas

- para fijación en la perforación del perfil
- el tamaño del perno es ideal para para encajar en la perforación de los carriles para cargas muy pesadas Maxx
- par de apriete máximo de 80Nm
- material: acero clase 8.8 de resistencia

Ref N°	M	L (mm)	
614581212	M12	120	25
614581213	M12	140	25
614581216	M12	160	25
614581614	M16	140	25
614581616*	M16	160	25

Plano técnico:



\*Consultar disponibilidad

## Maxx Hammerfix



### Características y ventajas

- tornillo guía para una fácil instalación presionando y girando 90°
- el tornillo guía encaja perfectamente en los colisos del carril Maxx
- tras el montaje, la tuerca debe ser ajustada con una llave
- par de apriete máx. de 80Nm
- material: acero clase 8.8 galvanizado en caliente
- para usar en combinación con arandelas y BIS tuercas hexagonales

Ref N°	M	L (mm)	
6521 9 214	M12	35	25

Plano técnico:



## Maxx Conector de carril

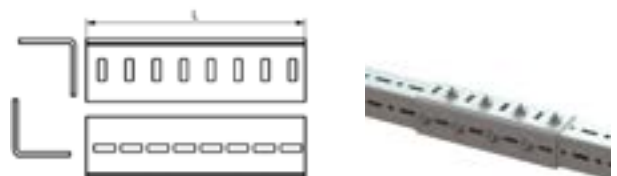


### Características y ventajas

- para la unión de carriles Maxx
- 1 set está compuesto por 2 piezas
- material: acero galvanizado en caliente
- se recomienda su instalación mediante 8 Maxx tornillos pasantes

Ref N°	Tipo	L (mm)	
658 9 300	IPLC	405	1

Plano técnico y aplicación:



# Maxx Sistemas de fijación modular para cargas muy pesadas

Maxx Sistemas de fijación para instalaciones industriales

## Maxx Conector de carril



### Características y ventajas

- para la unión de carriles Maxx IP80 ref.65019618
- se recomienda su instalación mediante 8 Maxx tornillos pasantes
- material: acero S235JR galvanizado en caliente

Ref N°	Tipo	L (mm)	
658 9 318	IPLC	380	1

Plano técnico y aplicación:




## Maxx Conector en T

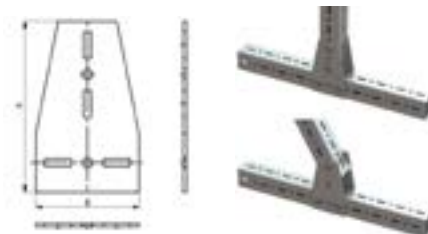


### Características y ventajas

- para facilitar el montaje de carriles perpendiculares
- se requiere de 2 piezas para su montaje
- suministro unitario
- material: acero galvanizado en caliente
- se recomienda su instalación mediante 4 Maxx tornillos pasantes

Ref N°	H (mm)	B (mm)	
658 9 119	270	175	1
658 9 911	290	175	1

Plano técnico y aplicación:




## Maxx Garra para viga



### Características y ventajas

- para una fijación sólida a vigas metálicas sin necesidad de soldadura
- se han de usar siempre 2 garras por fijación
- material: acero galvanizado en caliente
- compatible con carriles Maxx IP100 y IP120, con vigas de un espesor de hasta 40 mm

Ref N°	Tipo	
658 9 109	Maxx garra para viga	1
658 9 110	Maxx garra para viga	1

Plano técnico y aplicación:




## Maxx Refuerzo de carril



### Características y ventajas

- en forma de U para mayor estabilidad
- para distribuir la fuerza de apriete cuando se utiliza Maxx tornillo pasante
- material: acero
- galvanizado en caliente

Ref N°	L (mm)	B (mm)	H (mm)	s (mm)	d1 (mm)	
658 9 108	94	80	26	6	40 x 14	1
658 9 112	118	80	28	8	40 x 14	1

Plano técnico y aplicación:




## Maxx Estribo de carril

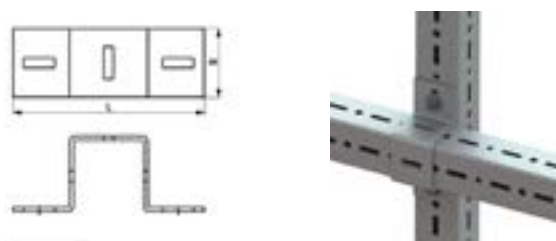


### Características y ventajas

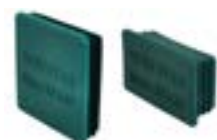
- estribo para unir dos carriles perpendiculares Maxx a dos niveles
- material: acero galvanizado en caliente

Ref N°	L (mm)	B (mm)	Tipo	
658 9 118	275	75	Maxx Estribo de carril	1
658 9 111	275	95	Maxx Estribo de carril	1

Plano técnico y aplicación:




## Maxx Tapones



### Características y ventajas

- protege los bordes cortantes
- fácil fijación
- válido para carril Maxx Tipo100 y 120
- el tapón de Maxx IPEC120 viene en un set de 2 piezas
- material: PE (polietileno), verde

Ref N°	Tipo	
656 6 808	Maxx tapones perfil 80	1
656 6 810	Maxx tapones perfil 100	1
656 6 812	Maxx tapones perfil 120	1

Aplicación



# Maxx Sistemas de fijación modular para cargas muy pesadas


Maxx Sistemas de fijación para instalaciones industriales

## BIS Abrazadera industrial

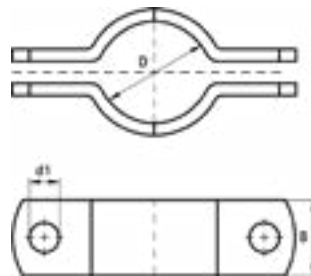


### Características y ventajas

- abrazadera formada por dos partes idénticas
- para la fijación de tuberías pesadas
- ideal para combinación con sistemas Maxx
- material: acero templado
- disponible en galvanizado en caliente y acero negro
- acorde con DIN3567

Ref N°	D (mm)	d1 (mm)	B (mm)	S (mm)	
462 1 020*	20	11,5	30	5	1
462 1 022*	22	11,5	30	5	1
462 1 025*	25	11,5	30	5	1
462 1 027*	27	11,5	30	5	1
462 1 030*	30	11,5	30	5	1
462 1 034*	34	11,5	30	5	1
462 1 038*	38	11,5	30	5	1
462 1 043*	43	11,5	30	5	1
462 1 045*	45	11,5	30	5	1
462 1 049*	49	11,5	30	5	1
462 1 057*	57	14	40	6	1
462 1 061*	61	14	40	6	1
462 1 077*	77	14	40	6	1
462 1 089*	89	14	40	6	1
462 1 108*	108	18	50	8	1
462 1 115*	115	18	50	8	1
462 1 133*	133	18	50	8	1
462 1 140*	140	18	50	8	1
462 1 159*	159	18	50	8	1
462 1 169*	169	18	50	8	1
462 1 220*	220	18	50	8	1
462 1 273*	273	23	60	8	1
462 1 324*	324	23	60	8	1

Plano técnico y aplicación:



\*Consultar disponibilidad




## BIS Asiento Industrial (simple)

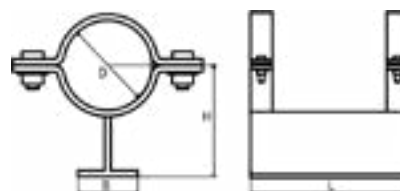


### Características y ventajas

- abrazadera formada por dos partes idénticas soldadas a un soporte para aumentar la estabilidad
- para la fijación de tuberías pesadas
- ideal para combinación con sistemas Maxx
- material: acero
- galvanizado en caliente

Ref N°	D (mm)	L (mm)	B (mm)	H (mm)	
466 1 021*	21,3	100	60	76	1
466 1 027*	26,9	100	60	79	1
466 1 034*	33,7	100	60	82	1
466 1 042*	42,4	100	60	87	1
466 1 048*	48,3	100	60	90	1
4661 057*	57	100	60	95	1
466 1 060*	60,3	100	60	96	1
466 1 076*	76,1	100	60	104	1
466 1 089*	88,9	100	60	111	1
466 1 108*	108	150	60	132	1
466 1 114*	114,3	150	60	135	1
466 1 133*	133	150	60	145	1
466 1 140*	139,7	150	80	148	1
466 1 159*	159	150	80	158	1
466 1 168*	168,3	150	80	162	1

Plano técnico y aplicación:




\*Consultar disponibilidad

## BIS Asiento Industrial Reforzado (doble)

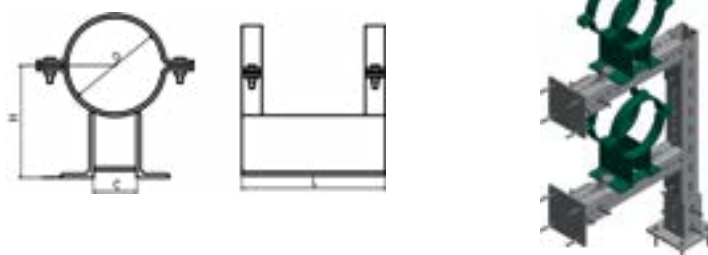


### Características y ventajas

- abrazadera formada por dos partes idénticas soldadas a un soporte para aumentar la estabilidad
- para la fijación de tuberías pesadas
- ideal para combinación con sistemas Maxx
- material: acero
- galvanizado en caliente

Ref N°	D (mm)	L (mm)	B (mm)	H (mm)	
466 20 219*	219	200	100	265	1
466 20 273*	273	200	100	294	1
466 20 324*	323,9	200	115	319	1
466 20 356*	355,6	200	130	354	1
466 20 406*	406,4	200	145	379	1
466 20 508*	508	200	150	405	1
466 20 607*	609,6	200	200	497	1
466 20 711*	711,2	200	220	547	1
466 20 813*	812,8	200	250	598	1
466 20 914*	914,4	200	280	646	1
466 20 996*	1016	200	300	694	1

Plano técnico y aplicación:



\*Consultar disponibilidad

# Uso de las tablas de carga para carriles

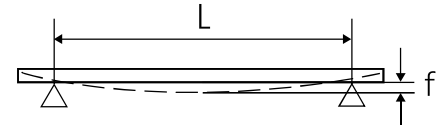
## Método de cálculo

Las cargas seguras de funcionamiento están basadas en pruebas con carril perforado. En caso de carril no perforado, las cargas seguras de funcionamiento se pueden calcular con un 20% más de carga.

Las cargas se calculan teniendo en cuenta una desviación máxima ( $f$ ) de una longitud  $1/200 \times L$  y una tensión máxima de flexión de  $160\text{N/mm}^2$ , tal como se establece en la RAL-GZ 655/C.

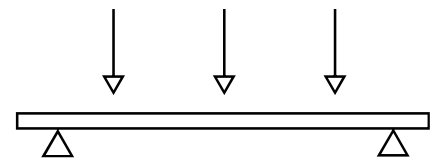
1 N (Newton) = 0,102 Kg.

1Kg = 9,8 N (Newton)



## Fijación de carriles a paredes y techos

La resistencia del anclaje del carril no ha sido tomada en consideración. El instalador debe comprobar que los tornillos y las tomas de pared utilizadas son adecuadas para la carga máxima permitida para el carril.



## Métodos de carga

Cuando se suspenden cargas por debajo del carril, esta no debe exceder la carga relevante segura de la tuerca soporte. Para aumentar la rigidez de la instalación, recomendamos el uso de una arandela en forma de U.

## Interpretar las tablas de carga de carriles

Los valores dados son válidos sólo para el carril. La carga máxima segura para el resto de piezas de la construcción debe ser comprobada.

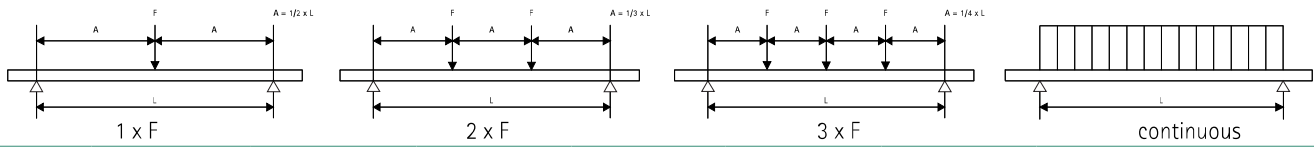
La carga máxima segura se calcula para una carga estática con un soporte libremente deslizante.

## Condiciones especiales

En caso de duda, para condiciones especiales no especificadas en las tablas, no duden en ponerse en contacto con nuestro departamento técnico para que les aconseje.

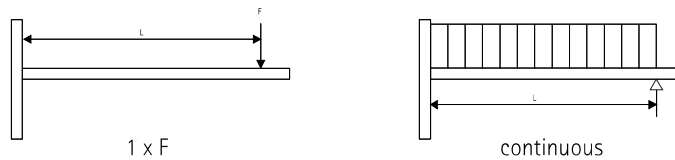
Los estudios de cargas habrán de confirmarse por parte de la Oficina Técnica de Walraven.

## Maxx Sistemas de fijación modular para cargas muy pesadas



L (mm)	IP100	IP100	IP100	IP100	IP120	IP120	IP120	IP120
	1xF	2xF	3xF	continuo	1xF	2xF	3xF	continuo
2.000	9.242	6.938	4.621	18.484	15.256	11.452	7.628	30.513
2.250	8.195	6.154	4.097	16.391	13.532	10.160	6.766	27.065
2.500	7.355	5.525	3.677	14.711	12.150	9.125	6.075	24.300
2.750	6.667	5.009	3.333	13.334	11.016	8.276	5.508	22.033
3.000	6.091	4.579	3.045	12.182	10.069	7.567	5.034	20.138
3.250	5.602	4.178	2.801	11.204	9.265	6.965	4.632	18.531
3.500	5.181	3.811	2.569	9.763	8.574	6.448	4.287	17.148
3.750	4.816	3.498	2.333	8.445	7.973	5.998	3.986	15.946
4.000	4.494	3.201	2.137	7.363	7.445	5.610	3.722	14.749
4.250	4.209	2.921	1.970	6.463	6.977	5.261	3.495	13.799
4.500	3.955	2.692	1.801	5.705	6.560	4.925	3.293	12.990
4.750	3.722	2.506	1.651	5.060	6.185	4.591	3.101	12.226
5.000	3.509	2.353	1.516	4.506	5.843	4.293	2.919	11.509
5.250	3.317	2.227	1.391	4.027	5.538	4.020	2.759	10.825
5.500	3.145	2.124	1.274	3.609	5.258	3.770	2.614	10.268
5.750	2.992	2.039	1.164	3.241	4.997	3.537	2.484	9.734
6.000	2.857	1.969	1.061	2.916	4.751	3.321	2.367	9.221

Máxima carga permitida en N. | Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación. | La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada. | Los estudios de cargas deberán ser confirmados por la Oficina Técnica de Walraven.














L (mm)	IP100	IP100	IP120	IP120
	1xF	continuo	1xF	continuo
500	6.984	13.968	7.857	15.714
550	6.349	12.698	7.142	14.285
600	5.820	11.640	6.547	13.095
650	5.372	10.744	6.043	12.087
700	4.988	9.977	5.612	11.224
750	4.656	9.312	5.238	10.476
800	4.365	8.730	4.910	9.821
850	4.108	8.216	4.621	9.243
900	3.880	7.760	4.365	8.730
950	3.675	7.351	4.135	8.270
1.000	3.492	6.984	3.928	7.857
1.050	3.325	6.651	3.741	7.482
1.100	3.174	6.349	3.571	7.142
1.200	2.190	5.820	3.273	6.547
1.300	2.686	5.372	3.021	6.043
1.400	2.411	4.988	2.806	5.612
1.500	2.091	4.656	2.619	5.238

Máxima carga permitida en N. | Los valores indicados son válidos solo para el carril de fijación. | La carga máxima permitida de las demás piezas de construcción debe ser verificada. | Los estudios de cargas deberán ser confirmados por la Oficina Técnica de Walraven.



## Sistemas para fijaciones eléctricas

### Britclips® Grapas para vigas

	Britclips® Tiger .....	118
	Britclips® FC .....	118
	Britclips® FC ICT .....	119
	Britclips® FU .....	119
	Britclips® GAM8 .....	119
	BIS Twistfix .....	120
	Carril de fijación galvanizado .....	120
	BIS Basefix .....	120
	Bridas de nylon negras .....	121
	Accesorios de fijación para brida nylon .....	121
	Grapillas sección redonda blanca/negra .....	121

# Sistemas para fijaciones eléctricas

Britclips® Grapas para vigas

## Britclips® Tiger

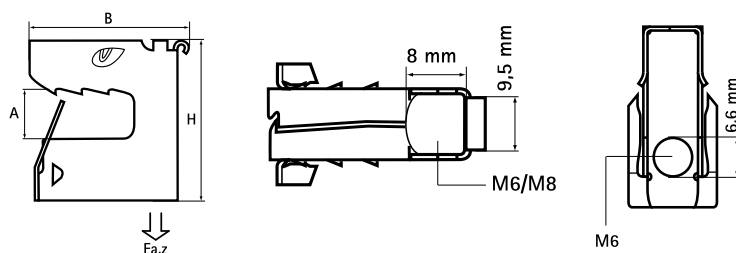


Ref N°	A (mm)	B (mm)	H (mm)	Fa,z (N)		€/100Ud.
5180 5 208	2 - 8	30	30	1.200	100	317,09 €
5180 5 216	8 - 16	32	38	1.200	100	374,91 €
5180 4 224	16 - 24	42	48	1.200	50	530,48 €

### Características y ventajas

- Britclips® polivalente y multifuncional para cargas estáticas de un sólo uso para vigas
- para clavar a mano
- adecuado para uso en exteriores
- con orificio para cable de acero, gancho en S, varilla roscada (M6 o M8), brida nylon
- incluye clip ICP base roscada
- material: acero templado tipo C67S de acuerdo EN 10131

Plano técnico:



Carga máxima permitida (Fa,z) con varilla roscada vertical M6 o M8 (margen de seguridad 1:4).  
Ensayos realizados por CSTB.

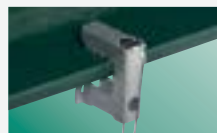
### Aplicaciones



■ Para varilla roscada vertical



■ Para varilla roscada horizontal



■ Para cable metálico



■ Para gancho en S



■ Para tornillo rosca madera



■ Para brida plástica

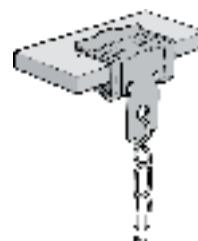
## Britclips® FC



Ref N°	Espesor de viga (mm)	Fa,z (N)		€/100Ud.
5002 0 009	4 - 8	950	100	293,97 €
5002 0 016	8 - 14	950	100	317,21 €
5002 0 020	12 - 20	950	100	335,00 €

Utilizar únicamente para cargas estáticas

Aplicación:



### Características y ventajas


- para una fijación sólida a vigas de acero sin necesidad de soldadura ni de taladro
- con orificio de fijación (Ø 6,5 mm) para fijar un gancho en S, perno, tuerca u otros
- material: acero templado (tipo C67S de acuerdo con EN10132)
- tratamiento de superficie: Delta-Tone 9000 (480 horas en test de niebla salina)

## Britclips® FC ICT

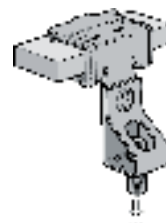


### Características y ventajas

- para una fijación sólida a vigas de acero sin necesidad de soldadura ni de taladro
- con soporte para varilla roscada ajustable en altura
- material: acero templado (tipo C67S de acuerdo con EN10132)
- tratamiento de superficie: Delta-Tone 9000 (480 horas)
- utilizar únicamente para cargas estáticas

Ref N°	Espesor de viga (mm)	M (mm)	Fa,z (N)		€/100Ud.
5042 0 609*	4-8	M6	650	100	682,53 €
5042 0 809*	4-8	M8	700	100	615,78 €
5042 0 816*	8 - 14	M8	700	100	633,13 €

Aplicación:



\*Consultar disponibilidad

## Britclips® FU

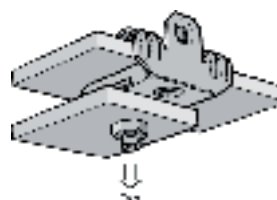


### Características y ventajas

- para una fijación sólida por debajo del ala de la viga sin necesidad de soldadura ni de taladro
- adecuado para instalaciones horizontales y verticales
- material: acero templado (tipo C67S de acuerdo con EN10132)
- tratamiento de superficie: Delta-Tone 9000 (480 h)
- utilizar únicamente para cargas estáticas

Ref N°	Espesor de viga mm	Fa,z N		€/100Ud.
5142 0 607	3,0 - 7,0	450	100	330,07 €
5142 0 613	8,0 - 12,5	450	100	333,36 €
5142 0 620	14,0 - 20,0	450	100	401,00 €

Aplicación:




## Britclips® GAM8



### Características y ventajas

- para una rápida fijación de cables
- también adecuado para el uso en exteriores
- solo 8 tipos para todas las tuberías Ø 6 - 32 mm a vigas 2 - 12 mm
- material: acero templado (tipo C67S de acuerdo con EN10132)
- tratamiento de superficie: acero cincado pasivado Cr<sup>III</sup> (mín. 400 horas de resistencia en test en cámara de niebla salina)
- utilizar únicamente para cargas estáticas

Ref N°	Espesor de viga (mm)	D (mm)		€/100Ud.
5209 0 709	2 - 7	6- 9	100	61,98 €
5209 0 714*	2 - 7	10 - 14	100	68,39 €
5209 0 721	2 - 7	15 - 21	100	79,97 €
5209 0 732*	2 - 7	22 - 32	100	96,10 €
5209 1 209*	8 - 12	6- 9	100	64,09 €
5209 1 214*	8 - 12	10 - 14	100	70,97 €
5209 1 221	8 - 12	15 - 21	100	86,21 €
5209 1 232	8 - 12	22 - 32	100	103,72 €

\*Consultar disponibilidad

## Sistemas para fijaciones eléctricas


Soportes y accesorios para cables

### BIS Twistfix



#### Características y ventajas

- permite la fijación de cables de diferentes diámetros con la misma pieza
- para instalaciones eléctricas y de fibra óptica
- ahorra espacio
- material: PA (poliamida), color negro libre de halógenos y resistente a los rayos ultravioletas
- Bajo demanda en autoextinguible: class UL 94 V-0: Pieza nº658 4 30x

Ref N°	Diámetro de cable (mm)	Para carril		€/100Ud.
658 4 202	14 - 48	WM0 - 35	100	180,50 €
658 4 203	14 - 48	35 x 18	100	181,94 €
658 4 204	24 - 72	WM0 - 35	50	263,46 €
658 4 205	24 - 72	35 x 18	50	268,23 €

Aplicación:




### Carril de fijación galvanizado



#### Características y ventajas

- para una fijación sencilla y rápida
- extremos del perfil troquelados para facilitar la fijación de la instalación del anclaje en la pared
- material: acero galvanizado

Ref N°	L	Carril	Recubrimiento		€/100mtr.
650 3 125*	1m	35x18T	galv. en caliente	12	2.760,35 €
650 4 125*	1m	35x18T	pregalv.	12	1.673,61 €
650 4 018*	500 mm	35x18T	pregalv.	12	1.164,34 €


\*Consultar disponibilidad

### BIS Basefix



#### Características y ventajas

- material: PA 6.6 (poliamida negra)
- rapidez de instalación
- para fijar tubos con bridas en cualquier superficie
- para pistola de gas

Ref N°	Modelo		€/100Ud.
090 0 406	Basefix fijación bridas	100	21,01 €



## Bridas de nylon negras



### Características y ventajas

- material: PA 6.6 (poliamida negra)
- resistente al aceite, grasa, sal y productos ácidos
- resistencia a las temperaturas desde -35 °C hasta +85 °C

Ref N°	Dimensiones (mm)	Color		€/100Ud.
090 3 200	200 x 3,6	Negro	100	8,73 €
090 3 290	290 x 3,6	Negro	100	13,81 €
090 3 370	370 x 3,6	Negro	100	19,61 €
090 5 178	178 x 4,8	Negro	100	11,10 €
090 5 200	200 x 4,8	Negro	100	11,25 €
090 5 250	250 x 4,8	Negro	100	15,52 €
090 5 290	290 x 4,8	Negro	100	16,76 €
090 5 360	360 x 4,8	Negro	100	22,61 €
090 5 430	430 x 4,8	Negro	100	29,12 €
090 7 240	240 x 7,8	Negro	100	28,51 €
090 1 300	300 x 7,8	Negro	100	35,10 €
090 1 370	365 x 7,8	Negro	100	39,55 €
090 7 450	450 x 7,8	Negro	100	58,37 €
090 7 540	540 x 7,8	Negro	100	75,64 €
090 7 750	720 x 7,8	Negro	100	113,69 €
090 8 780	780 x 9,0	Negro	100	141,47 €

## Accesorios de fijación para brida nylon



### Características y ventajas

- accesorios para fijar las bridas de nylon en diferentes superficies

Ref N°	Modelo	Tipo		€/100Ud.
090 0 401	Perno Ø 8 (negro)	A	100	15,81 €
090 0 402	Perno Ø 8 (blanco)	B	100	15,00 €
090 0 403	Stud Ø 6	C	100	16,50 €

























## Grapillas sección redonda blanca/negra



Ref N°	Para		€/100Ud.
0859 0 602	Cable 2 x 1	100	9,44 €
0859 0 702	Cable 2 x 1 / 2 x 1,5	100	10,07 €
0859 0 802	Cable 2 x 2,5	100	10,39 €
0859 0 902	Cable 2 x 4 / 3 x 2,5	100	13,53 €
0859 1 002	Cable 2 x 4	100	16,06 €
0858 0 602	Cable 2 x 1	100	9,76 €
0858 0 702	Cable 2 x 1 / 2 x 1,5	100	10,07 €
0858 0 802	Cable 2 x 2,5	100	10,39 €
0858 0 902	Cable 2 x 4 / 3 x 2,5	100	13,53 €
0858 1 002	Cable 2 x 4	100	16,06 €



## Accesorios de fijación

	Tornillos con cabeza hexagonal BUP1000.....124		Tornillos para taco pladur.....128
	Tornillos con cabeza allen BUP1000.....124		Bolsa conjunto fijación soportes.....128
	Tuercas hexagonales BUP1000.....124		Alcayatas para calentador.....128
	BIS Arandelas planas BUP1000.....125		Perno roscado clase 4.8.....129
	Varillas roscadas BUP1000 Clase 4.8.....125		Varillas roscadas Zn Clase 4.8.....129
	BIS Manguitos roscados hexagonales BUP1000.....125		Tornillo brida para abrazaderas.....129
	Tornillos doble rosca.....126		Placas de pared.....130
	Tornillos con cabeza hexagonal.....126		BISMAT® Carril - Abrazadera de montaje.....130
	Tuercas hexagonales.....126		BISMAT® Carril.....131
	Arandelas Zn.....127		BISMAT® Carril - Alicates.....131
	Manguitos roscados separadores.....127		Mordazas para vigas Modelo C.....132
	Manguitos roscados hexagonales.....127		Autoblock.....132
	Tornillos rosca chapa.....128		Cinta perforada ondulada galvanizada.....133

## Accesorios de fijación

### Tornillos con cabeza hexagonal BUP1000



#### Características y ventajas

- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Tipo	M	L1 (mm)		€/100Ud.
6148 0 830	DIN 933	M8	30	200	87,46 €
6148 0 860	DIN 933	M8	60	50	162,09 €
6148 0 880*	DIN 933	M8	80	50	199,53 €
6148 1 030	DIN 933	M10	30	200	135,80 €
6148 1 060	DIN 933	M10	60	100	246,94 €
6148 1 080	DIN 933	M10	80	100	312,38 €
6148 1 230	DIN 933	M12	30	100	218,85 €
6148 1 260	DIN 933	M12	60	100	365,66 €
6148 1 280	DIN 933	M12	80	100	449,67 €

\*Consultar disponibilidad

### Tornillos con cabeza allen BUP1000

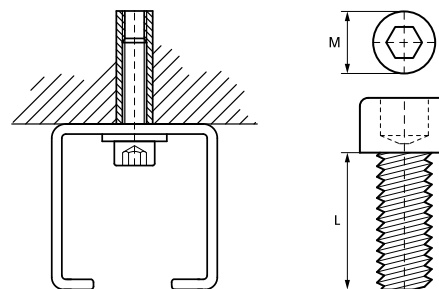


#### Características y ventajas

- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6
- conforme a ISO 4762 / DIN912

Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
6138 0 825	M8	25	200	103,10 €
6138 1 025	M10	25	200	134,89 €
6138 1 030	M10	30	200	190,52 €

Aplicación:



### Tuercas hexagonales BUP1000



#### Características y ventajas

- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	Tipo	M		€/100Ud.
6128 1 008	DIN 934	M8	100	27,23 €
6128 1 010	DIN 934	M10	100	46,10 €
6128 1 012	DIN 934	M12	100	76,92 €
6128 1 016	DIN 934	M16	100	184,94 €

Desde M10 seguridad probada contra incendios.

## BIS Arandelas planas BUP1000

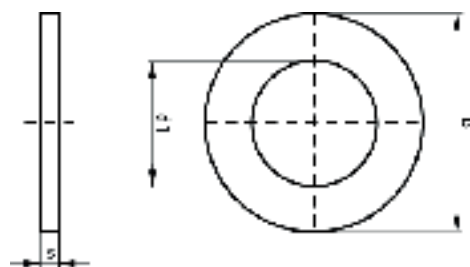


### Características y ventajas

- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6

Ref N°	d1 (mm)	M	B (mm)	S (mm)		€/100Ud.
6538 1 008	Ø 8,4	M8	25	2,5	50	68,61 €
6538 1 010	Ø 10,5	M10	25	2,5	100	113,66 €
6538 1 012	Ø 13,0	M12	25	2,5	100	113,66 €
6538 1 016	Ø 17,0	M 16	30	2,5	50	121,81 €

Plano técnico:



## Varillas roscadas BUP1000 Clase 4.8.



### Características y ventajas

- material: acero BUP1000
- para más información sobre tratamiento de superficie BUP1000, ir a página 6
- de acuerdo con DIN 976-1

Ref N°	M	L (m)		€/100Ud.
6308 1 008	M8	1	50	1.407,78 €
6308 1 010	M10	1	25	2.031,66 €
6308 1 012*	M12	1	20	3.224,18 €
6308 1 016*	M16	1	20	5.619,69 €

Desde M10 seguridad probada contra incendios.

\*Consultar disponibilidad

## BIS Manguitos roscados hexagonales BUP1000



### Características y ventajas

- material: acero BUP 1000
- para conectar 2 elementos roscados

Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
645 8 830	M8	30mm	100	60,29 €
645 8 940	M10	40mm	100	133,51 €
645 8 240	M12	40 mm	100	178,05 €


## Accesorios de fijación

### Tornillos doble rosca



#### Características y ventajas

- material: acero cincado
- tornillo con hexágono central para un ajuste preciso

Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
626 3 805	M8	50	100	23,11 €
626 3 806	M8	60	100	28,86 €
626 3 808	M8	80	100	39,00 €
626 3 810	M8	100	100	48,25 €
626 3 812	M8	120	100	57,42 €
628 3 008	M10	80	50	58,86 €
628 3 011	M10	110	50	81,69 €
628 3 012	M10	120	50	98,77 €
628 3 210*	M12	100	50	297,87 €


\*Consultar disponibilidad

### Tornillos con cabeza hexagonal



#### Características y ventajas

- material: acero cincado

Ref N°	Tipo	M	L (mm)		€/100Ud.
614 3 825	DIN 933	M8	25	200	45,23 €
614 3 830	DIN 933	M8	30	200	52,97 €
614 3 835*	DIN 933	M8	35	200	62,04 €
614 3 860	DIN 933	M8	60	200	73,71 €
614 3 930	DIN 933	M10	30	100	83,89 €
614 3 950*	DIN 933	M10	50	100	110,94 €


\*Consultar disponibilidad

### Tuercas hexagonales



#### Características y ventajas

- material: acero cincado

Ref N°	Tipo	M		€/100Ud.
612 3 006	DIN 934	M6	100	4,67 €
612 3 008	DIN 934	M8	100	8,95 €
612 3 010	DIN 934	M10	100	19,49 €
612 3 012	DIN 934	M12	100	28,70 €
612 3 016	DIN 934	M16	100	138,83 €


Desde M10 seguridad probada contra incendios.

## Arandelas Zn



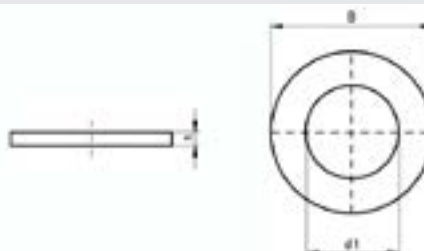
### Características y ventajas

- material: acero cincado
- seguridad contra incendios probada
- de acuerdo a ISO 7089/DIN9021AA

Ref N°	Tipo	B (mm)	d1 mm	s (mm)		€/100Ud.
653 3 006*	EN-ISO 7089 (DIN125A)	12	Ø 6,4	1,6	100	4,62 €
653 3 008*	EN-ISO 7089 (DIN125A)	16	Ø 8,4	1,6	100	6,77 €
653 3 010*	EN-ISO 7089 (DIN125A)	20	Ø 10,5	2,0	100	12,76 €
653 3 012*	EN-ISO 7089 (DIN125A)	24	Ø 13,0	2,5	100	21,46 €
653 3 606	Ala ancha DIN 9021	18	Ø 6,4	1,6	200	9,91 €
653 3 608	Ala ancha DIN 9021	25	Ø 8,4	2,0	200	19,20 €
653 3 610	Ala ancha DIN 9021	30	Ø 10,5	2,5	200	38,12 €
653 3 612	Ala ancha DIN 9021	40	Ø 13,0	3,0	100	72,17 €

Desde Ø 10,5 seguridad probada contra incendios.

Plano técnico:




\*Consultar disponibilidad

## Manguitos roscados separadores



### Características y ventajas

- para unir 2 elementos roscados o separar abrazaderas de la pared
- material: acero cincado


Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
645 9 620	M6	20	100	40,80 €
645 9 630	M6	30	100	50,23 €
645 9 820	M8	20	100	47,03 €
645 9 830	M8	30	100	57,98 €
645 9 030	M10	30	100	86,30 €

## Manguitos roscados hexagonales



### Características y ventajas

- para unir 2 elementos roscados o separar abrazaderas de la pared
- material: acero cincado

Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
645 3 625	M6	25	100	41,97 €
645 3 830	M8	30	100	62,76 €
645 3 930	M10	30	50	83,68 €
645 3 240	M12	40	50	155,41 €

## Accesorios de fijación

### Tornillos rosca chapa



#### Características y ventajas

- de acuerdo con ISO 7049 (anteriormente DIN 7981)
- material: acero cincado

Ref N°	L (mm)	s (mm)		€/100Ud.
617 4 431	30	4,2	100	10,20 €
617 4 525	25	5,0	100	13,05 €
617 4 530	30	5,0	100	14,40 €
617 4 535	35	5,0	100	15,76 €

### Tornillos para taco pladur



#### Características y ventajas

- cabeza avellanada con ranura en estrella
- material: acero cincado, amarillo pasivado
- con taco BIS Gold (ver pág.136)

Ref N°	S (mm)	L (mm)		€/100Ud.
618 5453 554	4,5	35	500	18,04 €

Plano técnico

### Bolsa conjunto fijación soportes



#### Características y ventajas

- tornillo clavable
- material: acero

Ref N°	Descripción	H		€/100Ud.
065 8 870	2 tornillos + 2 arandelas ancha + 2 tacos nylon	10	2	252,66 €
065 8 871	2 tornillos + 2 arandelas ancha + 2 tacos nylon	12	50	376,47 €

### Alcayatas para calentador



#### Características y ventajas

- para aplicaciones ligeras en materiales huecos o sólidos
- material: alcayata en acero cincado; taco de PA (poliamida), gris

Ref N°	Descripción	S (mm)		€/100Ud.
075 0 865	2 tornillos + 2 taco nylon	8x65	50	240,01 €
075 1 075	2 tornillos + 2 taco nylon	10x80	50	375,00 €




## Perno roscado clase 4.8



### Características y ventajas

- material: acero cincado clase 4.8

Ref N°	Tipo	M	L (mm)		€/100Ud.
631 3 602	DIN 976-1	M6	20	200	12,55 €
631 3 802	DIN 976-1	M8	25	100	14,49 €
631 3 803	DIN 976-1	M8	30	100	24,89 €
631 3 805	DIN 976-1	M8	50	100	28,45 €
631 3 810	DIN 976-1	M8	100	100	52,22 €
632 3 003	DIN 976-1	M10	30	100	40,98 €
632 3 005*	DIN 976-1	M10	50	50	44,40 €
632 3 010*	DIN 976-1	M10	100	50	87,50 €


\*Consultar disponibilidad

## Varillas roscadas Zn Clase 4.8.



### Características y ventajas

- de acuerdo con DIN 976-1
- material: acero cincado, clase 4.8

Ref N°	M	L (m)		€/100Ud.
630 3 006	M6	1	100	260,89 €
630 3 008	M8	1	50	429,69 €
630 3 208*	M8	2	25	941,51 €
630 3 010	M10	1	25	665,58 €
630 3 210*	M10	2	20	1.406,52 €
630 3 012	M12	1	20	979,36 €
630 3 016*	M16	1	10	2.213,66 €


\*Consultar disponibilidad

## Tornillo brida para abrazaderas



### Características y ventajas


- tornillo brida con conexión métrica
- material: acero cincado

Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
635 6 630	M6	30	100	8,65 €
635 6 640	M6	40	100	10,59 €
635 6 650	M6	50	100	13,73 €
635 6 840	M8	40	100	16,95 €
635 6 860	M8	60	100	24,09 €
635 6 150	M10	50	100	45,57 €

## Accesorios de fijación

### Placas de pared



Ref N°	M		€/100Ud.
670 3 008	M8	50	223,43 €
670 3 009	M8/10	50	382,49 €

#### Características y ventajas


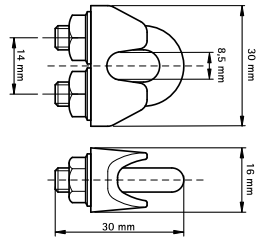

- los colisos se encuentran a 90° uno del otro para simplificar la fijación
- con tuerca de conexión soldada al CO<sub>2</sub>
- material: acero cincado

### BISMAT® Carril – Abrazadera de montaje



#### Características y ventajas

- para la fijación del tornillo de soporte M6 o M8 a BISMAT® carril (ej: para fijar una abrazadera o un sifón)
- material: acero pregalvanizado

Ref N°	Descripción		€/100Ud.
083 5 002*	Accesorio para BISMAT® Carriles	50	440,87 €
Plano técnico y aplicación:			
			

\*Consultar disponibilidad

## BISMAT® Carril



### Características y ventajas

- sistema universal para la fijación de tuberías
- con un patrón de colisos continuos
- material: acero pregalvanizado

Ref N°	L (m)		€/100mtr.
083 5 503	2	50	4.242,19 €

Aplicación:



## BISMAT® Carril – Alicates



### Características y ventajas

- para adaptar un carril BISMAT® a cualquier ángulo

Ref N°	Descripción		€/1Ud.
692 0 050*	Accesorio para BISMAT® Carriles	1	763,65 €

Aplicación:



*\*Consultar disponibilidad*

## Accesorios de fijación

### Mordazas para vigas Modelo C

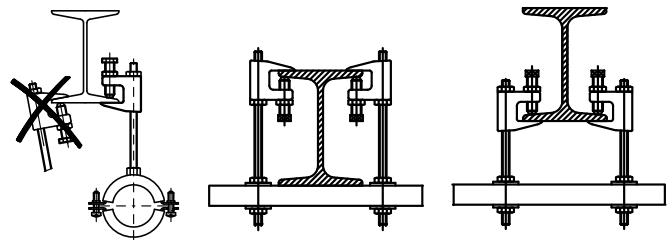


#### Características y ventajas

- para una fijación sólida a vigas de acero sin necesidad de soldadura ni de taladro
- de acuerdo con las regulaciones de Vds es obligatorio el uso de un fleje adicional de emergencia (6015110/6015112) en el soporte de tuberías por encima de DN65.
- material: mordaza de hierro fundido; perno en acero endurecido y tuerca de acero cincado

Ref N°	Tipo	Taladro	Fa,z (N)		€/100Ud.
600 3 006	≤23	M6	2.500	50	689,13 €
600 3 008	≤23	M8	2.500	50	686,37 €
600 3 010	≤20	M10	2.500	50	721,74 €
600 3 012	≤26	M12	3.500	25	1.188,74 €
600 3 016*	≤28	M16	5.500	25	2.184,56 €
600 3 906*	≤18	Ø 7 mm	1.200	50	679,28 €
600 3 908*	≤23	Ø 9 mm	2.500	50	686,37 €
600 3 910*	≤20	Ø 11 mm	2.500	50	721,74 €
600 3 912*	≤26	Ø 13 mm	3.500	25	1.188,74 €

Aplicación:



\*Consultar disponibilidad

### Autoblock




#### Características y ventajas

- funcionalidad y máxima rapidez de instalación
- instalación de tubos flexibles para ventilación y aire acondicionado
- material: fleje de acero inoxidable; tornillo de acero cincado

Ref N°	Descripción		€/100Ud.
083 8 000	30m cinta metálica	1	12.332,81 €
083 8 002	Tornillo tracción 'Uniblock'	25	261,21 €
083 8 001	Conj. 'Autoblock' 3m + 8 tornillos	1	4.658,07 €

## Cinta perforada ondulada galvanizada



Ref N°	L (m)	Dimensiones (mm)		€/100Ud.
083 5 012	10	12 x 0,8	10	1.260,17 €
083 5 017	10	17 x 0,8	10	1.640,83 €
083 5 026	10	26 x 1,0	10	3.093,26 €

### Características y ventajas

- sistema de fijación flexible con aplicaciones múltiples
- suministros en cajetín que permite un fácil uso y almacenamiento
- material: acero pregalvanizado

## Cinta perforada Walraven





## Anclajes mecánicos y químicos

	W-LX-N Tornillo hembra para hormigón.....136		Anclajes hembra .....141
	W-LX-M Tornillo macho para hormigón.....136		WPF Taco para pladur simple.....142
	W-LX-H Tornillo hexagonal para hormigón.....137		BIS XL - Taco para pladur.....142
	WHA1H Anclaje para altas cargas.....137		BIS TWIST.....143
	WDI1 Anclaje hembra.....138		Britclips®RSWB Soporte extensible para montantes.....143
	WDI1R Anclaje hembra con collarín reducido.....138		WRX Tornillo auto-roscante.....144
	WTB1 Anclaje macho (opción 1) .....139		Juego tornillo lavabo.....144
	WTB7 Anclaje macho (opción 7) .....139		Juegos de fijación para inodoros .....144
	WBA Anclaje de latón.....140		WEP Taco nylon.....145
	WCA1 Anclaje techo .....140		WUP Taco universal .....146
	Anclaje tornillo.....141		WCP Taco metálico para paredes huecas.....146

# Anclajes mecánicos y químicos

## W-LX-N Tornillo hembra para hormigón

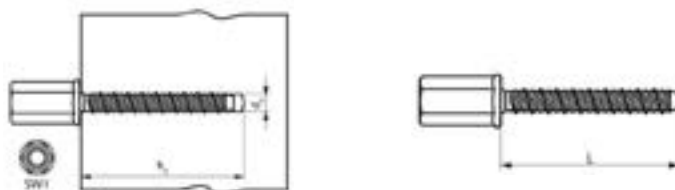


### Características y ventajas

- anclaje directo a hormigón con conexión M8/M10 hembra
- material: acero cincado
- homologación ETA Opción 1 para hormigón fisurado y no fisurado
- homologación ETA ETAG001 Parte 6 para uso múltiple en aplicaciones no estructurales
- resistencia al fuego clase R30-R120 para el diseño de anclajes expuestos al fuego
- homologación Vds CE para aplicaciones con sistemas Sprinkler fijados a hormigón
- apto para tipo de sustrato:
  - hormigón fisurado
  - hormigón no fisurado
  - placas alveolares huecas de hormigón pretensado

Ref N°	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	Tipo d0xL	Carga de tensión recomendada C20 / 25 (kN)		€/100Ud.
624 33 304	6	45	W-LX-N 6x35 M8/10	1,42*	100	270,48 €
624 33 305	6	45/50/65	W-LX-N 6x55 M8/10	1.42/2.85/4.28**	100	285,39 €

Plano técnico:



- \* = Cargas recomendadas: se indican para uso múltiple para aplicaciones no estructurales de acuerdo con ETAG001, Parte 6; aplicar a los anclajes correctamente instalados a la profundidad máxima de empotramiento; incluir un factor de seguridad parcial y un factor de seguridad parcial total para la acción de 1.4.
- El factor de seguridad parcial para la acción depende del tipo de carga y se tomará de las regulaciones nacionales. Todos los modos de falla de anclaje y toda la evaluación técnica europea del producto pertinente deben considerarse para el diseño del anclaje.
- Para más información, por favor consultar bases ETA.

## W-LX-M Tornillo macho para hormigón



### Características y ventajas

- tornillo para hormigón con rosca macho
- material: acero cincado
- homologación ETA Opción 1 para hormigón fisurado y no fisurado
- homologación ETA ETAG001 Parte 6 para uso múltiple en aplicaciones no estructurales
- resistencia al fuego clase R30-R120 para el diseño de anclajes expuestos al fuego
- homologación Vds CE para aplicaciones con sistemas Sprinkler fijados a hormigón
- apto para tipo de sustrato:
  - hormigón fisurado
  - hormigón no fisurado
  - placas alveolares huecas de hormigón pretensado

Ref N°	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	Tipo ØxL	Carga de tensión recomendada C20 / 25 (kN)		€/100Ud.
624 34 304**	6	45	W-LX-M 6x35	1,43	100	139,34 €
624 34 305	6	45/50/65	W-LX-M 6x55	1.42/2.85/4.28*	100	155,72 €

Plano técnico:



- \* = Cargas recomendadas: se indican para uso múltiple para aplicaciones no estructurales de acuerdo con ETAG001, Parte 6; aplicar a los anclajes correctamente instalados a la profundidad máxima de empotramiento; incluir un factor de seguridad parcial y un factor de seguridad parcial total para la acción de 1.4.
- El factor de seguridad parcial para la acción depende del tipo de carga y se tomará de las regulaciones nacionales. Todos los modos de falla de anclaje y toda la evaluación técnica europea del producto pertinente deben considerarse para el diseño del anclaje.
- Para más información, por favor consultar bases ETA.

\*\*Consultar disponibilidad



## W-LX-H Tornillo hexagonal para hormigón



### Características y ventajas

- tornillo para hormigón con alta resistencia a la corrosión
- material: acero con recubrimiento de zinc lamelar
- homologación ETA Opción 1 para hormigón fisurado y no fisurado
- homologación ETA ETAG001 Parte 6 para uso múltiple en aplicaciones no estructurales
- resistencia al fuego clase R30-R120 para el diseño de anclajes expuestos al fuego
- categoría de prestaciones sísmicas C1 para el diseño de anclajes sometidos a acción sísmica
- homologación Vds CE para aplicaciones con sistemas Sprinkler fijados a hormigón.
- apto para:
  - hormigón fisurado
  - hormigón no fisurado
  - placas alveolares huecas de hormigón pretensado

Ref N°	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	Tipo ØxL	Carga de tensión recomendada C20 / 25 (KN)		€/100Ud.
624 30 306	6	50/65	W-LX-H 6x60	4.24/5.71*	100	116,24 €
624 30 408	8	60/80	W-LX-H 8x75	5.06/9.03*	100	245,81 €
624 30 412**	8	60/80	W-LX-H 8x120	5.06/9.03*	50	333,27 €
624 30 509	10	65/95	W-LX-H 10x90	5.93/12.28*	50	397,53 €
624 30 510	10	65/95	W-LX-H 10x100	5.93/12.28*	50	413,91 €
624 30 512	10	65/95	W-LX-H 10x120	5.93/12.28*	25	486,26 €

Plano técnico:



- \*Cargas recomendadas para hormigón no fisurado: se indican para uso múltiple para aplicaciones no estructurales de acuerdo con ETAG001, Parte 6; aplicar a los anclajes correctamente instalados a la profundidad máxima de empotramiento; incluir un factor de seguridad parcial y un factor de seguridad parcial total para la acción de 1.4.
- El factor de seguridad parcial para la acción depende del tipo de carga y se tomará de las regulaciones nacionales. Todos los modos de falla de anclaje y toda la evaluación técnica europea del producto pertinente deben considerarse para el diseño del anclaje.
- Para más información, por favor consultar bases ETA.

\*\*Consultar disponibilidad

## WHA1H Anclaje para altas cargas



### Características y ventajas

- tornillo para hormigón para altas capacidades de carga
- material: acero cincado
- homologación ETA Opción 1 para hormigón fisurado y no fisurado
- resistencia al fuego clase R30-R120 para el diseño de anclajes expuestos al fuego
- categorías de prestaciones sísmicas C1 y C2 para el diseño de anclajes sometidos a acción sísmica
- apto para tipo de sustrato:
  - hormigón fisurado
  - hormigón no fisurado

Ref N°	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	Tipo ØxL	Carga de tensión recomendada C20 / 25 (KN)		€/100Ud.
609 832 150**	15	95	WHA1H 15x110	14,29*	25	1.317,91 €

Plano técnico:



- \*Cargas recomendadas: se indican para uso múltiple para aplicaciones no estructurales de acuerdo con ETAG001, Parte 6; aplicar a los anclajes correctamente instalados a la profundidad máxima de empotramiento; incluir un factor de seguridad parcial y un factor de seguridad parcial total para la acción de 1.4.
- El factor de seguridad parcial para la acción depende del tipo de carga y se tomará de las regulaciones nacionales. Todos los modos de falla de anclaje y toda la evaluación técnica europea del producto pertinente deben considerarse para el diseño del anclaje.
- Para más información, por favor consultar bases ETA.

\*\*Consultar disponibilidad

# Anclajes mecánicos y químicos

## WDI1 Anclaje hembra

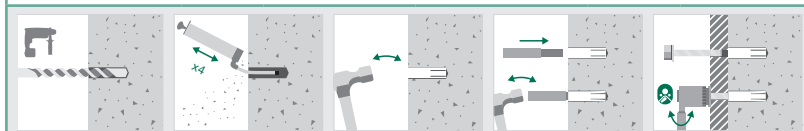
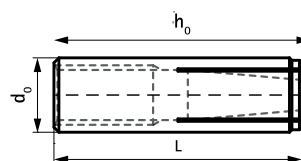


### Características y ventajas

- anclaje de rosca interna que puede ser utilizado con varilla roscada o perno
- manguito ranurado y componente interno en forma de cuña que facilita la expansión
- sin collarín para instalación de anclajes a profundidades de orificio mayores
- material: acero cincado
- homologación ETA ETAG001 Parte 6 para uso múltiple en aplicaciones no estructurales
- apto para tipo de sustrato:
  - hormigón fisurado
  - hormigón no fisurado
- resistencia al fuego clase R30-R120 para el diseño de anclajes expuestos al fuego
- También disponible en acero inoxidable, página 148

Ref Nº	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	Tipo MxL	Carga de tensión C20 / 25 (KN)		€/100Ud.
610 3 006	8	≥ 30	WDI1 M6x25	0,52*	100	48,96 €
610 3 008	10	≥ 32	WDI1 M8x30	1,02*	100	68,33 €
610 3 010	12	≥ 42	WDI1 M10x40	1,55*	50	94,73 €
610 3 012	15	≥ 53	WDI1 M12x50	2,19*	50	173,66 €
610 3 016**	20	≥ 70	WDI1 M16x65	4,53*	25	457,69 €

Plano técnico:



- \* = Cargas recomendadas: se indican para uso múltiple para aplicaciones no estructurales de acuerdo con ETAG001, Parte 6; aplicar a los anclajes correctamente instalados a la profundidad máxima de empotramiento; incluir un factor de seguridad parcial y un factor de seguridad parcial total para la acción de 1.4.
- El factor de seguridad parcial para la acción depende del tipo de carga y se tomará de las regulaciones nacionales. Todos los modos de falla de anclaje y toda la evaluación técnica europea del producto pertinente deben considerarse para el diseño del anclaje.
- Para más información, por favor consultar bases ETA.

\*\*Consultar disponibilidad

## WDI1R Anclaje hembra con collarín reducido

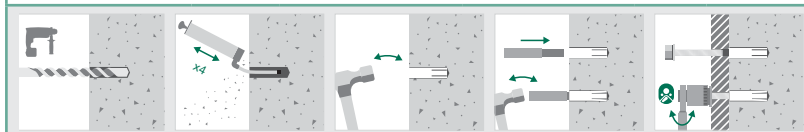
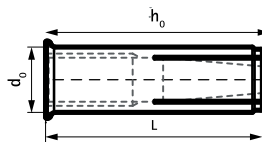


### Características y ventajas

- anclaje de rosca interna que puede ser utilizado con varilla roscada o perno
- manguito ranurado y componente interno en forma de cuña que facilita la expansión
- collarín que previene la caída del anclaje en el agujero perforado
- material: acero cincado
- homologación ETA ETAG001 Parte 6 para uso múltiple en aplicaciones no estructurales
- apto para tipo de sustrato:
  - hormigón fisurado
  - hormigón no fisurado
- resistencia al fuego clase R30-R120 para el diseño de anclajes expuestos al fuego

Ref Nº	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	Tipo MxL	Carga de tensión C20 / 25 (KN)		€/100Ud.
610 3 206	8	≥ 25	WDI1R M6x25	1,67*	100	89,36 €
610 3 208	10	≥ 25	WDI1R M8x25	1,90*	100	89,36 €
610 3 210**	12	≥ 25	WDI1R M10x25	2,14*	50	102,19 €
610 3 212**	15	≥ 25	WDI1R M12x25	2,14*	50	178,39 €

Plano técnico:



- \* = Cargas recomendadas: se indican para uso múltiple para aplicaciones no estructurales de acuerdo con ETAG001, Parte 6; aplicar a los anclajes correctamente instalados a la profundidad máxima de empotramiento; incluir un factor de seguridad parcial y un factor de seguridad parcial total para la acción de 1.4.
- El factor de seguridad parcial para la acción depende del tipo de carga y se tomará de las regulaciones nacionales. Todos los modos de falla de anclaje y toda la evaluación técnica europea del producto pertinente deben considerarse para el diseño del anclaje.
- Para más información, por favor consultar bases ETA.

\*\*Consultar disponibilidad

## WTB1 Anclaje macho (opción 1)

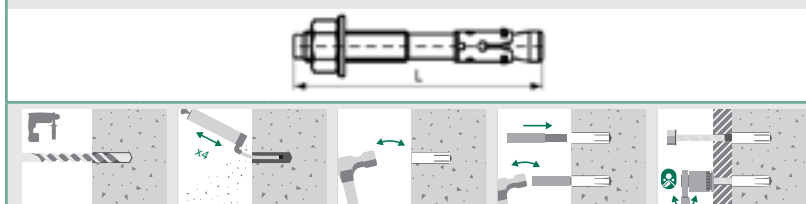


### Características y ventajas

- anclaje macho de tracción mecánica
- las marcas de profundidad de corte aseguran una correcta instalación del anclaje y nos permite una flexibilidad en la instalación
- material: acero galvanizado con recubrimiento de zinc lamelar para una mayor resistencia a la corrosión
- homologación ETA Opción 1
- resistencia al fuego clase R30-R120
- apto para tipo de sustrato:
  - hormigón fisurado
  - hormigón no fisurado
- también disponible en acero inoxidable, página 149

Ref N°	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	Tipo MxL	Carga de tensión recomendada C20 / 25 (kN)		€/100Ud.
6098 3 1080	8	55	WTB1 M8x80	3,57*	100	267,64 €
6098 3 1082**	8	55	WTB1 M8x115	3,57*	50	299,11 €
6098 3 1100	10	69	WTB1 M10x95	5,71*	50	362,10 €
6098 3 1102**	10	69	WTB1 M10x130	5,71*	50	409,33 €
6098 3 1120	12	80	WTB1 M12x120	9,52*	50	519,53 €
6098 3 1121**	12	80	WTB1 M12x135	9,52*	50	551,01 €
6098 3 1160**	16	100	WTB1 M16x140	16,67*	25	1.007,56 €

Plano técnico:



• \* = Cargas recomendadas para hormigón no fisurado; se indican para anclajes simples; aplicar a anclajes instalados correctamente a la profundidad máxima de empotramiento; incluye factor de seguridad parcial y un factor de seguridad global para la acción 1.4.

• \* = El factor de seguridad parcial para la acción depende del tipo de carga a aplicar y debe tomarse de la norma nacional local. Todos los tipos de fallo de anclaje y consideraciones de producto de la ETA deben considerarse para el diseño de este.  
• \* = Para más información consultar bases ETA.

\*\*Consultar disponibilidad

## WTB7 Anclaje macho (opción 7)

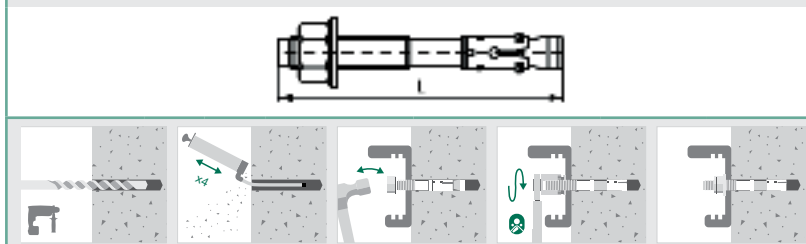


### Características y ventajas

- anclaje macho de tracción mecánica
- único con 6 agarres de expansión para una mejor instalación en hormigón
- material: acero cincado
- homologación ETA Opción 7 apto para:
  - hormigón no fisurado
  - piedra

Ref N°	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	Tipo MxL	Carga de tensión recomendada C20 / 25 (kN)		€/100Ud.
6098 3 7080	8	55	WTB7 M8x75	4,76*	100	187,03 €
6098 3 7081**	8	55	WTB7 M8x95	4,76*	100	197,58 €
6098 3 7082**	8	55	WTB7 M8x115	4,76*	100	208,28 €
6098 3 7100	10	59	WTB7 M10x95	4,76*	50	261,81 €
6098 3 7101**	10	59	WTB7 M10x115	4,76*	50	277,71 €
6098 3 7102**	10	59	WTB7 M10x130	4,76*	50	288,42 €
6098 3 7120**	12	80	WTB7 M12x100	9,92*	50	338,17 €
6098 3 7122**	12	80	WTB7 M12x150	9,92*	50	409,01 €
6098 3 7123**	12	80	WTB7 M12x180	9,92*	50	480,00 €
6098 3 7160	16	100	WTB7 M16x150	15,71*	25	692,70 €

Plano técnico:



• \* = Cargas recomendadas para hormigón no fisurado; se indican para anclajes simples; aplicar a anclajes instalados correctamente a la profundidad máxima de empotramiento; incluye factor de seguridad parcial y un factor de seguridad global para la acción 1.4.

• \* = El factor de seguridad parcial para la acción depende del tipo de carga a aplicar y debe tomarse de la norma nacional local. Todos los tipos de fallo de anclaje y consideraciones de producto de la ETA deben considerarse para el diseño de este.  
• \* = Para más información consultar bases ETA.

\*\*Consultar disponibilidad

## Anclajes mecánicos y químicos

### WBA Anclaje de latón

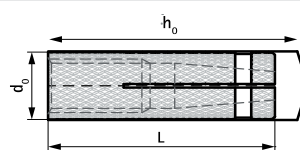


#### Características y ventajas

- anclaje de rosca interna que puede ser utilizado con varillas roscadas o pernos de métrica estándar
- su reducida longitud de anclaje necesita menor perforación
- no necesita una herramienta de instalación
- su superficie exterior ranurada permite un mejor agarre y resiste la rotación en el agujero taladrado
- material: latón
- resistente a la corrosión

Ref N°	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	Tipo MxL		€/100Ud.
610 7 006	8	≥ 27	WBA M6x22	100	63,98 €
610 7 008	10	≥ 32	WBA M8x28	100	116,57 €
610 7 010	12	≥35	WBA M10x32	100	164,92 €
610 7 012*	15	≥40	WBA M12x38	50	390,95 €

Plano técnico:



- Cargas recomendadas: se indican para uso múltiple para aplicaciones no estructurales de acuerdo con ETAG001, Parte 6; aplicar a los anclajes correctamente instalados a la profundidad máxima de empotramiento; incluir un factor de seguridad parcial y un factor de seguridad parcial total para la acción de 1.4.
- El factor de seguridad parcial para la acción depende del tipo de carga y se tomará de las regulaciones nacionales. Todos los modos de falla de anclaje y toda la evaluación técnica europea del producto pertinente deben considerarse para el diseño del anclaje.
- Para más información, por favor consultar bases ETA.

\*Consultar disponibilidad

### WCA1 Anclaje techo

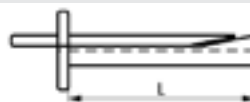


#### Características y ventajas

- anclaje para hormigón
- instalación sencilla y rápida
- capacidad de carga media
- material: acero cincado
- homologación ETA ETAG001. Parte 6 para uso múltiple para aplicaciones no estructuradas
- resistencia al fuego clase R30-R120
- apto para tipo de substrato:
  - hormigón fisurado
  - hormigón no fisurado

Ref N°	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	Tipo MxL	Carga de tensión recomendada C20 / 25 (kN)		€/100Ud.
6096 3 604**	6	≥ 40	WCA1 6x40	1,43*	100	48,78 €
6096 3 665**	6	≥ 40	WCA1 6x65	1,43*	50	76,72 €

Plano técnico:



- \* = Cargas recomendadas para hormigón no fisurado: se indican para anclajes simples; aplicar a anclajes instalados correctamente a la profundidad máxima de empotramiento; incluye factor de seguridad parcial y un factor de seguridad global para la acción 1.4.
- \* = El factor de seguridad parcial para la acción depende del tipo de carga a aplicar y debe tomarse de la norma nacional local. Todos los tipos de fallo de anclaje y consideraciones de producto de la ETA deben considerarse para el diseño de este.
- \* = Para más información consultar bases ETA.


\*\*Consultar disponibilidad

## Anclaje tornillo



### Características y ventajas

- anclajes de fácil y rápida instalación
- apropiado para materiales macizos
- material: acero cincado


Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
6095 0 6045	M6	45	100	61,12 €
6095 0 6060	M6	60	100	72,64 €
6095 0 8060	M8	60	100	96,18 €
6095 0 8080	M8	80	50	122,38 €
6095 1 0070	M10	70	50	175,73 €
6095 1 0100	M10	100	25	218,53 €

## Anclajes hembra



### Características y ventajas

- material: acero cincado

Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
610 30 006	M6	25	100	28,88 €
610 30 008	M8	30	100	39,90 €
610 30 010	M10	40	50	67,62 €
610 30 012*	M12	50	50	146,06 €

*\*Hasta fin de existencias*

## Anclajes Walraven



## Anclajes mecánicos y químicos

### WPF Taco para pladur simple



#### Características y ventajas

- taco clavable para paredes de yeso y pladur
- para tornillo de pladur de Ø3,5mm - 5,0mm
- fácil y rápido de usar
  - no requiere de taladro
  - el taco queda fijado al apretar el tornillo
  - no gira cuando es atornillado
  - extraíble sin apenas dañar la pared

Ref N°	Modelo	S (mm)	Lh (mm)		€/100Ud.
611 0 234	Tornillos TF incluidos	4,0	30	25	74,28 €
611 0 334	Tornillos TF incluidos	4,0	50	25	81,22 €
611 0 263	Tornillos TF incluidos	4,0	30	200	72,00 €

Carga máxima permitida en muro de yeso (margen de seguridad 1:2)

Plano técnico y aplicación:



### BIS XL – Taco para pladur



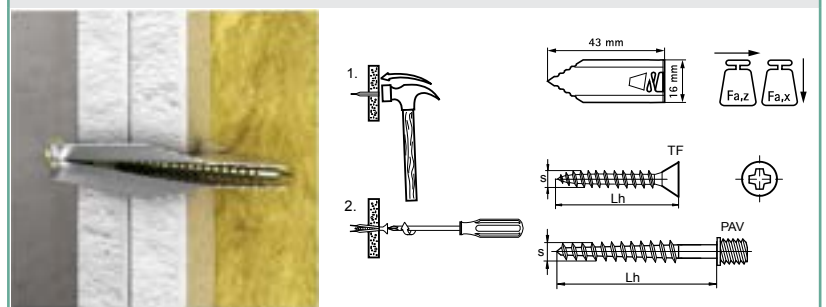
#### Características y ventajas

- taco clavable para paredes de yeso y pladur doble
- aplicaciones: fijaciones de tuberías, radiadores, calentadores, unidades de aire acondicionado, etc.
- mejor resistencia al fuego que los tacos de plástico
- fácil y rápido de usar
  - no requiere de taladro
  - el taco queda fijado al apretar el tornillo
  - no gira cuando es atornillado
  - extraíble sin apenas dañar la pared

Ref N°	Modelo	S (mm)	Lh (mm)	Fa,z (N)	Fa,x (N)		€/100Ud.
611 4 121	Tornillos TF incluidos	4,0	50	250	700	12	168,94 €

Carga máxima permitida en muro de yeso (margen de seguridad 1:2)

Plano técnico y aplicación:



## BIS TWIST

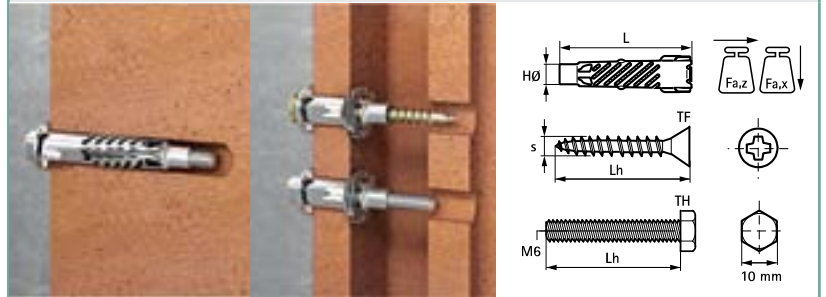


### Características y ventajas

- anclaje para fijaciones pesadas en materiales sólidos o huecos
- taladrar con broca de  $\varnothing$  8 mm o 10 mm e introducir el taco
- se mantiene en su posición cuando se retira el tornillo
- con cabeza plana
- con collar para evitar que se caiga al hueco del ladrillo
- se expande en materiales sólidos, se abre en materiales huecos
- mejor resistencia al fuego que los tacos de plástico
- material: acero cincado

Ref N°	Modelo	L (mm)	s (mm)	HØ (mm)	Fa,z (N)	Fa,x (N)		€/100Ud.
611 9 141	Tornillos TF y arandelas incl.	45	5,0	8	570	1.130	12	334,04 €

Plano técnico y aplicación:



## Britclips®RSWB Soporte extensible para montantes



### Características y ventajas

- Soporte extensible para fijar cajas eléctricas y conductos entre montantes de pared de pladur y madera.
- se expande de 40 a 60 cm
- anclajes de fácil y rápida instalación
- para usar con tuercas soporte BIS RapidRail®, abrazaderas StarQuick®, adaptador de carril StarQuick® y otros accesorios de walraven
- material: acero pregalvanizado

Ref N°	L (mm)	B (mm)	H (mm)		€/100Ud.
5949 1 624	440	26	13,8	50	891,79 €

Aplicación:



## Anclajes mecánicos y químicos

### WRX Tornillo auto-roscante

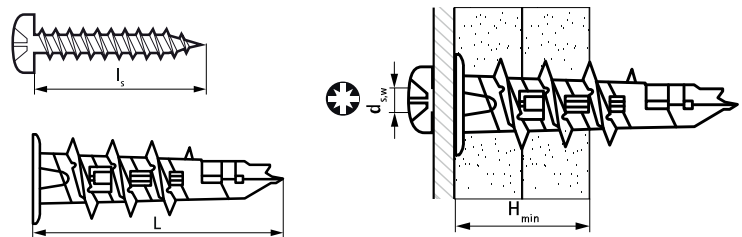


#### Características y ventajas

- pestillo de bloqueo que permite la retirada del tornillo sin movimiento del taco
- sin problemas para atornillar gracias a su guía céntrica
- óptimo para instalar:
  - decoraciones de interior
  - accesorios eléctricos
- apto para:
  - hormigón ligero
  - yeso

Ref N°	Modelo	ds	Longitud (mm)	HØ (mm)	Carga tensión madera algerada (kN)	Carga tensión pladur (h=12,5mm) (kN)		€/100Ud.
622 9 903*	metal	4,5	32	14	0,45	0,10	100	68,20 €
622 9 904*	plástico	4,5	32	14	-	0,09	100	40,00 €

Plano técnico:



\*Consultar disponibilidad

### Juego tornillo lavabo



#### Características y ventajas

- material: acero cincado
- 2 unidades en cada bolsa

Ref N°	M	Longitud (mm)		€/100Ud.
0667300	M8	90	50	712,99 €
0657600	M10	110	50	408,57 €

### Juegos de fijación para inodoros



#### Características y ventajas

- material: Pieza No 065 3 X7X: hecho de acero; Pieza No 065 9 275: hecho de latón
- material: Pieza No 065 3 X7X: hecho de acero; Pieza No 065 9 275: hecho de latón
- 2 unidades en cada bolsa

Ref N°	M		€/100Ud.
065 3 275	M5	100	209,24 €
065 9 275	M5	100	563,36 €
065 3 173	M5	100	346,06 €




## WEP Taco nylon

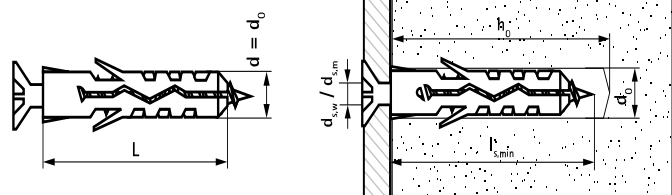


### Características y ventajas

- taco de nylon puede ser usado con tornillo para madera, madera conglomerada y tornillo rosca métrica
- apto para variedad de sustratos
- no expande antes de tiempo
- óptimo para instalar:
  - estanterías
  - armarios premontados a pared
  - fijaciones sanitarias
  - HVAC y fijaciones de fontanería
- material: poliamida PA6 de alta calidad
- apto para:
  - hormigón ligero
  - hormigón
  - mampostería
  - hormigón hueco
  - roca
  - ladrillos silicocalcáreos
  - piedra natural
  - yeso

Ref N°	d0	h0	Modelo WEP	Carga de tensión para ladrillo macizo (kN)	Carga recomendada de tensión C20 / 25 (kN)		€/100Ud.
610 0 1006	6	40	6x30 mm	0,4	0,6	100	8,53 €
610 0 1008	8	50	8x40 mm	0,6	0,85	100	14,88 €
610 0 1010	10	60	10x50 mm	0,8	1,4	50	26,26 €
610 0 1012	12	70	12x60 mm	1,0	1,8	25	47,61 €

Plano técnico:



Para uso en:



Hormigón



Hormigón aireado



Ladrillo sólido



Piedra natural

## Anclajes mecánicos y químicos

### WUP Taco universal

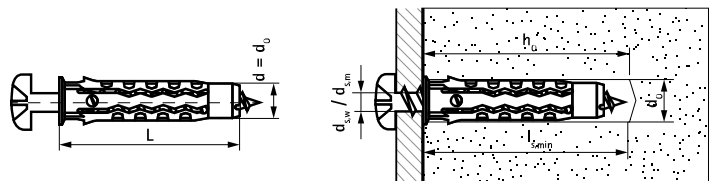


#### Características y ventajas

- taco de nylon que puede ser usado con tronillo para madera, madera conglomerada y tornillo rosca métrica
- para aplicaciones ligeras y medias
- material: poliamida 6

Ref N°	Longitud (mm)	Ø (mm)	Carga de tensión para ladrillo perforado (kN)	Carga recomendada de tensión C20 / 25 (kN)		€/100Ud.
610 0 706	30	6	0,20	0,45	100	12,17 €
610 0 708	49	8	0,40	1,15	100	19,87 €
610 0 710	60	10	0,45	1,90	50	37,54 €
610 0 712	70	12	0,50	2,70	25	74,25 €

Plano técnico:



Para uso en:



### WCP Taco metálico para paredes huecas

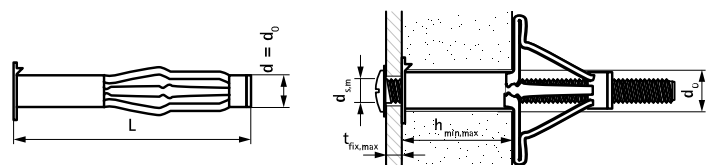


#### Características y ventajas

- alta capacidad de carga y máxima seguridad
- apto para usar con diferentes tipos de destornillador
- material: acero cincado
- para uso en: cartón yeso, madera aglomerada, mampostería
- perfecto para fijaciones de HVCA, fontanería, sanitarios, etc.

Ref N°	Longitud (mm)	Ø (mm)	Carga de tensión ladrillo perforado (Hz 12)(kN)	Carga de tensión pladur (h=12,5mm) (kN)		€/100Ud.
610 5 400*	35	M4	-	0,15	100	64,71 €
610 5 502*	50	M5	-	0,18	100	110,61 €
610 5 601*	37	M6	0,70	0,20	100	121,09 €
610 5 603*	63	M6	0,70	0,20	100	154,34 €

Plano técnico: Las cargas recomendadas incluyen un factor de seguridad de 3.



\*Consultar disponibilidad



## Fijaciones de acero inoxidable

	Abrazaderas isofónicas inox (M8/10) (AISI 316).....	149
	Abrazaderas reforzadas inox (M8/10) (AISI 316).....	149
	BIS RapidRail® Carril de fijación en acero inox (AISI 316L).....	150
	BIS RapidRail® Soportes soldados en acero inox (AISI 316L).....	150
	BIS RapidRail® Hammerfix en acero inox (AISI 316).....	150
	BIS RapidStrut® Soportes soldados en acero inox (AISI 316L).....	150
	BIS RapidStrut® Carril en acero inox (AISI 316L).....	151
	BIS Strut Ensamblaje con tornillo soporte en acero inox (AISI 316).....	151
	BIS Strut Conector en U en acero inox (AISI 316L).....	151
	BIS Strut Placa base G2 en acero inox (AISI 316).....	151
	BIS Strut Conectores en 90° en acero inox (AISI 316).....	152
	Arandelas planas acero inoxidable (AISI 304).....	152
	Arandelas planas acero inoxidable (AISI 316).....	152
	Tornillos para madera (AISI 304).....	152
	Tuercas hexagonales en acero inoxidable (AISI 316).....	153
	Pernos roscados en acero inoxidable (AISI 304).....	153
	Varilla roscada en acero inoxidable (AISI 316).....	153
	Manguitos roscados en acero inoxidable (AISI 304).....	153
	WDI1 Anclaje hembra acero inoxidable (AISI 316).....	154
	Manguitos roscados en acero inoxidable (AISI 304).....	154
	WTB1 Anclaje macho inox (AISI 316).....	155
	Placas de pared en acero inoxidable (AISI 304).....	155

## Fijaciones de acero inoxidable

### Abrazaderas isofónicas inox (M8/10) (AISI 316)



#### Características y ventajas

- abrazadera con tuerca de conexión M8/10
- para instalaciones en atmosfera corrosiva
- tornillos de seguridad con arandela anti-pérdida
- material: acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- goma EPDM, resistente al envejecimiento, color negro, aislante de ruido conforme DIN 4109
- reducción del sonido de acuerdo con ISO 3822-1
- resistencia a las temperaturas desde -30°C hasta +120°C

Ref N°	D (mm)		Ref N° próximamente	D (mm)		D ...	€/100Ud.
3117 9 018	15 - 18	50	3107 5 019	15 - 19	25	3/8	932,54 €
3117 9 022	20 - 24	50	3107 5 023	20 - 23	25	1/2	984,26 €
3117 9 028	26 - 30	50	3107 5 028	25 - 28	25	3/4	1.020,77 €
3117 9 035	32 - 36	50	3107 5 035	31 - 35	25	1	1.098,34 €
3117 9 040	38 - 42	25	3107 5 045	40 - 43	25	1¼	1.179,00 €
3117 9 048	47 - 50	25	3107 5 052	48 - 52	25	1½	1.271,77 €
3117 9 054	51 - 55	25	3107 5 058	54 - 58	25	-	1.332,63 €
3117 9 060	60 - 64	25	3107 5 064	57 - 64	25	2	1.463,46 €
3117 9 075	75 - 80	25	3107 5 083	80 - 83	25	2½	1.730,62 €
3117 9 090	87 - 92	25	3107 5 091	88 - 91	25	3	2.001,58 €
3117 9 100	100 - 106	25	3107 5 105	100 - 105	25	3½	2.055,99 €
3117 9 115*	114 - 119	25	3107 5 115	108 - 115	25	4	2.168,78 €
3117 9 125*	124 - 131	25	3107 5 130	125 - 130	15	-	2.297,46 €
3117 9 140*	133 - 140	25	3107 5 140	133 - 140	15	5	2.488,14 €
3117 9 160	159 - 165	25	3107 5 160	152 - 160	15	-	2.680,37 €
-	-	-	3107 5 169	165 - 169	5	6	
-	-	-	3107 5 225	219 - 225	5	8	

### Abrazaderas reforzadas inox (M8/10) (AISI 316)



#### Características y ventajas

- abrazadera con tuerca de conexión M8/10
- para instalaciones en atmosfera corrosiva
- tornillos de seguridad con arandela anti-pérdida
- material: acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)

Ref N°	D (mm)		Ref N° próximamente	D (mm)		D ...	€/100Ud.
3017 9 017	15 - 18	50	300 7 5019	15 - 19	25	3/8	810,22 €
3017 9 022	20 - 24	50	300 7 5023	20 - 23	25	1/2	866,41 €
3017 9 028	26 - 30	50	300 7 5028	25 - 28	25	3/4	909,94 €
3017 9 035	32 - 36	50	300 7 5035	31 - 35	25	1	944,85 €
3017 9 040	36 - 42	25	300 7 5045	40 - 45	25	1¼	1.019,40 €
3017 9 048	47 - 50	25	300 7 5052	48 - 52	25	1½	1.089,08 €
3017 9 054	51 - 55	25	300 7 5058	54 - 58	25	-	1.132,74 €
3017 9 060	60 - 64	25	300 7 5064	60 - 64	25	2	1.203,31 €
3017 9 075	75 - 80	25	300 7 5083	80 - 83	25	2½	1.342,98 €
3017 9 090	87 - 92	25	300 7 5091	88 - 91	25	3	1.494,85 €
3017 9 100	99 - 105	25	300 7 5105	100 - 105	25	3½	1.626,03 €
3017 9 110	106 - 112	25	300 7 5115	108 - 115	25	-	1.698,65 €
3017 9 115	114 - 119	25	300 7 5115	108 - 115	25	4	1.846,82 €
3017 9 125	124 - 131	25	300 7 5130	125 - 130	15	-	1.950,24 €
3017 9 160	159 - 163	25	300 7 5160	152 - 160	15	-	2.263,96 €
-	-	-	300 7 5169	165 - 169	5	6	-
3017 9 200	199 - 204	25	300 7 5210	205 - 210	5	-	2.432,60 €
-	-	-	300 7 5225	219 - 225	5	8	-

\*Consultar disponibilidad

## Fijaciones de acero inoxidable

### BIS RapidRail® Carril de fijación en acero inox (AISI 316L)



Ref N°	L (m)	Tipo de carril (mm)		€/100mtr.
650 7 001	2	WM1 - 30x15	20	5.840,99 €
650 7 015	2	WM15 - 30x20	20	8.237,13 €
650 7 002	2	WM2 - 30x30	20	8.508,06 €

#### Características y ventajas

- perfil en C
- para una fijación sencilla y rápida
- con perforación continua (bajo pedido sin perforación)

### BIS RapidRail® Soportes soldados en acero inox (AISI 316L)



Ref N°	L (mm)	Para Carril (mm)		€/100Ud.
660 7 120*	200	WM1 - 30x15	20	7.445,89 €
660 7 230	300	WM2 - 30x30	10	9.912,80 €
660 7 250	500	WM2 - 30x30	20	12.505,52 €

#### Características y ventajas

- placa de pared con perfil C soldado
- los orificios se encuentran a 90° cada uno del otro para simplificar la fijación
- soldado al CO2

\*Consultar disponibilidad

### BIS RapidRail® Hammerfix en acero inox (AISI 316)



Ref N°	Ø	L (mm)		€/100Ud.
652 7 084	M8	40	25	829,11 €
652 7 094	M10	40	25	1.093,98 €

#### Características y ventajas

- tornillo soporte con muelle de poliamida BIS RapidRail®
- preensamblado y listo para usar para una fijación rápida, y mantiene el ensamblaje en su lugar antes de ser tensado

### BIS RapidStrut® Soportes soldados en acero inox (AISI 316L)



Ref N°	L (mm)	Para carril (mm)		€/100Ud.
660 7 862	300	41x41	10	19.095,28 €
660 7 863	450	41x41	10	24.687,80 €
660 7 864*	600	41x41	8	23.318,95 €
660 7 865	750	41x41	8	35.753,19 €

#### Características y ventajas

- placa de pared soldada en perfil de apoyo
- los orificios se encuentran a 90° cada uno del otro para simplificar la fijación
- soldado al CO2

\*Consultar disponibilidad

## BIS RapidStrut® Carril en acero inox (AISI 316L)



Ref N°	L (m)	Tipo carril (mm)		€/100mtr.
650 7 327	3	41x21x2,5	30	20.631,26 €
650 7 347	3	41x41x2,5	30	25.063,15 €

### Características y ventajas

- sistema de carriles universal
- la distancia entre el extremo final del carril y el primer orificio es siempre la misma

## BIS Strut Ensamblaje con tornillo soporte en acero inox (AISI 316)



Ref N°	Ø	L (mm)		€/100Ud.
652 7 734	M8	40	25	1.705,99 €
652 7 744	M10	50	25	2.227,06 €

### Características y ventajas

- tornillo soporte completo
- material: acero inoxidable

## BIS Strut Conector en U en acero inox (AISI 316L)



Ref N°	L	H (mm)	Para carril		€/100Ud.
665 87 121	164 mm	21,5	Strut 41x21	20	5.025,47 €
665 87 141	164 mm	41,5	Strut 41x41	10	8.865,42 €

### Características y ventajas

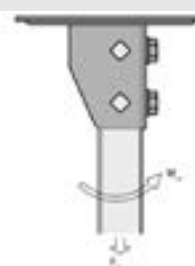
- en forma de U para una mayor estabilidad
- para hacer construcciones con carril Strut
- material: acero inoxidable 1.4301 (AISI 304)

## BIS Strut Placa base G2 en acero inox (AISI 316)



Ref N°	Fa,z (N)	Ma,y (N)	Para carril		€/100Ud.
6658 7 5400	3.636	485	Strut	10	22.816,32 €

Plano técnico:



### Características y ventajas

- placa base flexible para carriles Strut
- para la fijación de carriles a pared
- disponible para todos carriles Strut hasta 82mm de altura
- material: acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)

## Fijaciones de acero inoxidable

### BIS Strut Conectores en 90° en acero inox (AISI 316)



#### Características y ventajas

- conector reforzado para hacer montajes rígidos con railes Strut
- fácil de adaptar gracias a las aristas redondeadas
- material: acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)

Ref N°	a(°)	L (mm)	Fa,z (N)	Fa,x (N)	Para carril		€/100Ud.
665 87 291	90	110	4.000	3.000	Strut	25	4.709,61 €
Plano técnico:							

### Arandelas planas acero inoxidable (AISI 304)



#### Características y ventajas

- arandela de ala ancha DIN 9021
- material: acero inoxidable 1.4301 (AISI 304)

Ref N°	Tipo	M		€/100Ud.
653 7 608	DIN 9021	M8	100	43,29 €

### Arandelas planas acero inoxidable (AISI 316)



#### Características y ventajas

- seguridad contra incendios probada

Ref N°	Tipo	d1 (mm)	Para carril		€/100Ud.
653 7 010	A	Ø 10,5	WM1, 15, 2	50	218,58 €
<i>Desde Ø 10,5 seguridad probada contra incendios</i>					

### Tornillos para madera (AISI 304)



#### Características y ventajas

- material: acero inoxidable 1.4301 (AISI 304)

Ref N°	M	Longitud (mm)		€/100Ud.
626 7 805	M8	50	100	212,22 €
626 7 810	M8	100	100	387,84 €



## Tuercas hexagonales en acero inoxidable (AISI 316)



### Características y ventajas

- material: acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- seguridad contra incendios probada

Ref N°	Tipo	M		€/100Ud.
612 7 008	ISO 4032	M8	50	77,58 €
612 7 010	ISO 4032	M10	100	178,68 €

*Desde M10 seguridad probada contra incendios.*

## Pernos roscados en acero inoxidable (AISI 304)



### Características y ventajas

- material: acero inoxidable 1.4301 (AISI 304)

Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
631 7 803	M8	30	100	182,41 €

## Varilla roscada en acero inoxidable (AISI 316)



### Características y ventajas

- de acuerdo con DIN 976-1
- seguridad contra incendios probada

Ref N°	M	Longitud (m)		€/100Ud.
630 79 108	M8	1	50	1.638,49 €
630 79 110	M10	1	25	2.589,36 €
630 79 112*	M12	1	20	3.752,35 €

*Desde M10 seguridad probada contra incendios.*

\*Consultar disponibilidad

## Manguitos roscados en acero inoxidable (AISI 304)



### Características y ventajas

- para conectar 2 elementos roscados

Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
645 7 625	M6	25	100	229,30 €
645 7 830	M8	30	100	441,56 €
645 7 930	M10	30	50	560,35 €

## Fijaciones de acero inoxidable

### WDI1 Anclaje hembra acero inoxidable (AISI 316)

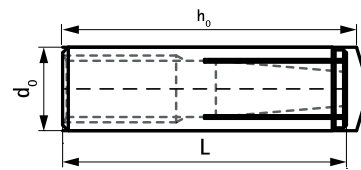


#### Características y ventajas

- anclaje con rosca interior de acero inoxidable
- sin collarín para instalación de anclajes a profundidades de orificio mayores
- material: acero inoxidable
- homologación ETA ETAG001 Parte 6 para uso múltiple en aplicaciones no estructurales
- apto para tipo de sustrato:
  - hormigón fisurado
  - hormigón no fisurado
- resistencia al fuego clase R30-R120 para el diseño de anclajes expuestos al fuego

Ref N°	d <sub>0</sub>	h <sub>0</sub>	Tipo MxL	Carga de tensión C20 / 25 (KN)		€/100Ud.
610 3 708	10	≥ 32	WD 1 SSSt M8x30	0,68*	100	691,35 €
610 3 710	12	≥ 42	WD 1 SSSt M10x40	1,09*	50	1.164,81 €
610 3 712**	15	≥ 53	WD 1 SSSt M12x50	1,56*	50	2.444,52 €
610 3 716**	20	≥ 70	WD 1 SSSt M16x65	2,81*	25	6.191,16 €

Plano técnico:



- \* = Cargas recomendadas: se indican para uso múltiple para aplicaciones no estructurales de acuerdo con ETAG001, Parte 6; aplicar a los anclajes correctamente instalados a la profundidad máxima de empotramiento; incluir un factor de seguridad parcial y un factor de seguridad parcial total para la acción de 1.4.
- El factor de seguridad parcial para la acción depende del tipo de carga y se tomará de las regulaciones nacionales. Todos los modos de falla de anclaje y toda la evaluación técnica europea del producto pertinente deben considerarse para el diseño del anclaje.
- Para más información, por favor consultar bases ETA.

\*\*Consultar disponibilidad

### Manguitos roscados en acero inoxidable (AISI 304)



#### Características y ventajas

- material: acero inoxidable 1.4301 (AISI 304)

Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
645 7 831	M8	30	100	407,01 €
645 7 932	M10	30	100	565,29 €

## WTB1 Anclaje macho inox (AISI 316)

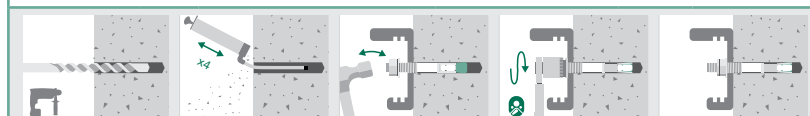
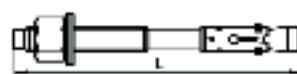


### Características y ventajas

- anclaje macho de tracción mecánica
- las marcas de profundidad de corte aseguran una correcta instalación de los anclajes
- material: acero inoxidable
- apto para tipo de substrato:
  - hormigón fisurado
  - hormigón no-fisurado

Ref N°	d <sub>0</sub>	h <sub>0</sub>	Tipo MxL	Carga de tensión recomendada C20 / 25 (kN)		€/100Ud.
6098 7 1080**	8	55	WTB1 SSSt M8x75	3,57*	100	739,93 €
6098 7 1081**	8	55	WTB1 SSSt M8x115	3,57*	1 00	928,85 €
6098 7 1100**	10	69	WTB1 SSSt M10x95	7,62*	50	1.338,17 €
6098 7 1101**	10	69	WTB1 SSSt M10x130	7,62*	50	1.653,03 €
6098 7 1121**	12	80	WTB1 SSSt M12x150	11,90*	50	2.755,05 €

Plano técnico:



- \* = Cargas recomendadas para hormigón no fisurado: se indican para anclajes simples; aplicar a anclajes instalados correctamente a la profundidad máxima de empotramiento; incluye factor de seguridad parcial y un factor de seguridad global para la acción 1.4.
- \* = El factor de seguridad parcial para la acción depende del tipo de carga a aplicar y debe tomarse de la norma nacional local. Todos los tipos de fallo de anclaje y consideraciones de producto de la ETA deben considerarse para el diseño de este.
- \* = Para más información consultar bases ETA.

\*\*Consultar disponibilidad

## Placas de pared en acero inoxidable (AISI 304)



Ref N°	M	L (mm)		€/100Ud.
670 7 008*	M8	80	50	634,81 €

\*Consultar disponibilidad














### Características y ventajas

- los orificios se encuentran en configuración de 90° cada uno del otro para simplificar la fijación.
- con tuerca de conexión soldada de resistencia
- material: acero inoxidable 1.4301 (AISI 304)

# Datos técnicos

## Productos Certificados RAL



	Pieza N°	Dimensión (mm)	Para carril	RAL-GZ	
					Cert. N°
 <p><b>BIS RapidRail® Carril de fijación</b> Acero pregalvanizado</p>	650 5 000	WMO (27 x 18 x 1,20)	-	655/C	2012-03
	650 5 X01	WM1 (30 x 15 x 2,00)	-	655/C	2012-03
	650 5 51X	WM1 (30 x 15 x 2,00)	-	655/C	2012-03
	650 5 X15	WM15 (30 x 30 x 2,00)	-	655/C	2012-03
	650 5 X02	WM2 (30 x 20 x 1,75)	-	655/C	2012-03
	650 5 X30	WM3D (30 x 45 x 2,00)	-	655/C	2012-03
 <p><b>BIS RapidStrut® Carril de fijación</b> Acero pregalvanizado</p>	650 5 X24	41 x 21 x 1,5	-	655/C	2012-04
	650 5 X22	41 x 21 x 2,0	-	655/C	2012-04
	650 5 X25	41 x 21 x 2,5	-	655/C	2012-04
	650 5X44	41 x 41 x 1,5	-	655/C	2012-04
	650 5 X42	41 x 41 x 2,0	-	655/C	2012-04
	650 5 X45	41 x 41 x 2,5	-	655/C	2012-04
 <p><b>BIS RapidStrut® Carril de fijación</b> BIS UltraProtect* 1000</p>	6501 8 X27	41 x 21 x 2,5	-	655/D	2012-02
	6501 8 X42	41 x 41 x 2,0	-	655/D	2012-02
	6501 8 X47	41 x 41 x 2,5	-	-	2012-02
 <p><b>BIS RapidRail® Carril de fijación</b> Acero inoxidable</p>	650 7 002	WM2 (30 x 30 x 2,0)	-	655/D	2012-07
	-	-	-	655/D	-
	-	-	-	-	-
 <p><b>BIS RapidRail® Rosca Hammerfix</b> Enchapado en cinc</p>	652 0 020	M8	WM1, 2, 15, 30	655/D	2012-11
	652 0 030	M10	WM1, 2, 15, 30	-	2012-11
	-	-	-	-	-
 <p><b>BIS RapidRail® Colgadores articulados</b> Enchapado en cinc</p>	652 0 X00	MB	WM1, 2, 15, 30	655/D	2012-11
	652 0 X10	M10	WM1, 2, 15, 30	655/D	2012-11
	-	-	-	-	-
 <p><b>BIS RapidRail® Conector para carril</b> Enchapado en cinc</p>	654 3 001	200mm	WM1, 2, 15, 30	655/D	2012-08
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
 <p><b>BIS RapidRail® Conector para carril en T</b> Enchapado en cinc</p>	658 4 090	-	WM1, 2, 15, 30	655/D	2012-08
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
 <p><b>BIS RapidRail® Conector para carril en X</b> Enchapado en cinc</p>	658 4 091	-	WM1, 2, 15, 30	655/D	2012-08
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
 <p><b>BIS RapidRail® Conectores para carril de 90°</b> Enchapado en cinc</p>	658 4 00X	WMO - 35	WM1, 2, 15, 30	655/D	2012-09
	658 4 011	WMO - 35	WM1, 2, 15, 30	-	2012-09
	-	-	-	-	-
 <p><b>BIS RapidRail® Conectores para carril de 135°</b> Enchapado en cinc</p>	658 4 05X	WMO - 35	WM1, 2, 15, 30	655/D	2012-09
	658 4 061	WMO - 35	WM1, 2, 15, 30	-	2012-09
	-	-	-	-	-
 <p><b>BIS RapidRail® Estribos de carril</b> Enchapado en cinc</p>	658 5 140	27 x 18	WMO, 1, 15	655/D	2012-10
	658 4 151	30 x 15	WMO, 1, 15	655/D	2012-10
	658 4 152	30 x 20	WMO, 1, 15	655/D	2012-10
 <p><b>BIS RapidRail® Estribos de carril</b> Enchapado en cinc</p>	679 3 008	M8	WM1, 2, 15, 30	655/D	2012-9
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

Carga máxima permitida (Fa,z) para cada artículo y certificado-Ral en la página del producto o en nuestro catálogo web [www.walraven.com](http://www.walraven.com)

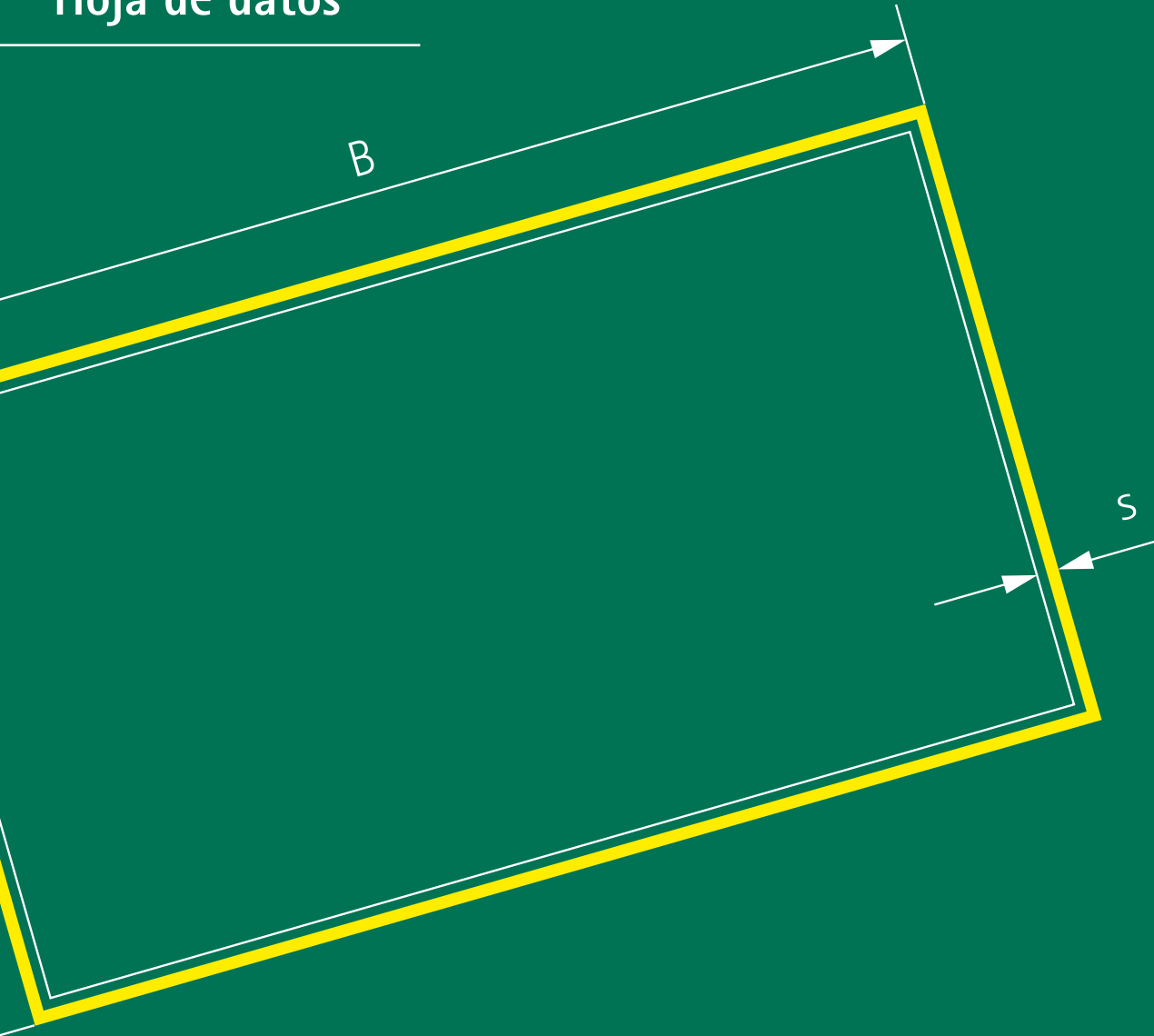
## Productos Certificados por RAL



		Pieza Nº	Rosca de conexión	Dimensión (mm)	RAL-GZ 655/B Cert. Nº	Dimensión (mm)	RAL-GZ 656 Cert. Nº
	<b>BISMAT® Flash</b> Enchapado en cinc	337 3 XXX	M8	15 - 63	2010-23	15 - 63	2011-09
		337 4 XXX	M8/M10	15 - 63	2010-23	15 - 63	2011-09
		-	-	-	-	-	-
	<b>BISMAT® 2000</b> Enchapado en cinc	341 3 OXX	M8	15 - 63	2010-22	15 - 63	2011-10
		340 3 XXX	M8/10	15 - 63	2010-22	15 - 63	2011-10
		340 3 XXX	M8/10	57 - 141	2005-08	57 - 114	2011-10
	<b>BISMAT® 2000 'S'</b> Enchapado en cinc	341 4 OXX	M8	15 - 63	2005-08	15 - 63	2011-11
		340 40XX	M8/10	15 - 13	2005-08	15 - 63	2011-11
		-	-	-	-	15 - 63	-
	<b>Bifix® 1301</b> Enchapado en cinc	311 3 OXX	M8	11 - 85	2005-07	-	-
		310 3 XXX	M8/10	11 - 141	2005-07	-	-
		312 3 XXX	M10	11 - 219	2005-07	-	-
	<b>Abrazaderas 2S con goma</b> Enchapado en cinc	333 3 XXX	M8	12 - 49	2010-12	-	-
		334 3 XXX	M8/10	15 - 220	2010-12	-	-
		-	-	-	-	-	-
	<b>HD1501</b> BIS UltraProtect® 1000	3313 8 OXX	M8/10	15 - 64	2011-12a	15 - 64	2011-14
		3314 8 OXX	M10/12	55 - 227	2011-12a	65 - 227	2011-14
		3316 8 XXX	M16	159 - 509	2011-12a	159 - 227	2011-14
		3317 8 XXX	Glif 1/2	159 - 509	2011-12a	15 - 227	2011-14
	<b>BISMAT® 5000</b> Enchapado en cinc	348 3 OXX	M8	16 - 50	2010-24	-	-
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
	<b>Bifix® 5000</b> Enchapado en cinc	301 3 OXX	M8	15 - 76	2005-06	-	-
		302 3 XXX	M10	18 - 219	2005-06	-	-
		-	-	-	-	-	-
	<b>Abrazaderas 2S</b> Enchapado en cinc	330 3 XXX	M8	15 - 169	2010-12	-	-
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
	<b>HD500</b> BIS UltraProtect® 1000	3303 8 OXX	MB/10	15 - 71	2011-13a	15 - 71	2011-05
		3304 8 XXX	M10/12	72 - 227	2011-13a	72 - 227	2011-05
		3306 8 XXX	M16	159 - 509	2011-13a	-	-
		3307 8 XXX	G 1/2	15 - 509	2011-13a	15 - 227	2011-05
	<b>Bifix® 300 acero inox</b> Acero inoxidable	301 7 XXX	M8	72 - 118	2004-09	-	-
		302 7 XXX	M1D	62 - 219	2004-09	-	-
		-	-	-	-	-	-

Carga máxima permitida (Fa,z) para cada artículo y certificado-Ral en la página del producto o en nuestro catálogo web [www.walraven.com](http://www.walraven.com)

## Hoja de datos



# Dimensiones y pesos de tuberías

- Tubería de acero
- Tubería de cobre
- Tubería de PVC
- Tubería de hierro fundido
- Tubería de PE

Tubería de acero con rosca				Peso			L (max.)* m
D			s (mm)	Vacía (kg/m)	Llena (kg/m)	Aislamiento (kg/m)	
(mm)	(")	(DN)					
10,2	1/8	6	2,00	0,41	0,44	0,59	1,25
13,5	1/4	8	2,35	0,65	0,71	0,88	1,50
17,2	3/8	10	2,35	0,85	0,97	1,17	2,25
21,3	1/2	15	2,65	1,22	1,42	1,63	2,75
26,9	3/4	20	2,65	1,58	1,95	2,20	3,00
33,7	1	25	3,25	2,44	3,02	3,51	3,50
42,4	1 1/4	32	3,25	3,14	4,15	4,86	3,75
48,3	1 1/2	40	3,25	3,61	4,98	5,94	4,25
60,3	2	50	3,65	5,10	7,31	8,83	4,75
76,1	2 1/2	65	3,65	6,51	10,23	12,77	5,50
88,9	3	80	4,05	8,47	13,59	17,08	6,00
114,3	4	100	4,50	12,10	20,80	26,31	6,00
139,7	5	125	4,85	16,20	29,47	35,45	6,00
165,1	6	150	4,85	19,20	38,16	44,83	6,00

Tubería de acero (sin soldadura)				Peso			L (max.)* m
D			s (mm)	Vacía (kg/m)	Llena (kg/m)	Aislamiento (kg/m)	
(mm)	(")	(DN)					
10,2	1/8	6	1,6	0,34	0,38	0,53	1,25
13,5	1/4	8	1,8	0,52	0,60	0,77	1,50
17,2	3/8	10	1,8	0,68	0,83	1,02	2,25
21,3	1/2	15	2,0	0,96	1,19	1,40	2,75
26,9	3/4	20	2,3	1,40	1,79	2,22	3,00
33,7	1	25	2,6	1,99	2,63	3,12	3,50
42,4	1 1/4	32	2,6	2,55	3,64	4,39	3,75
48,3	1 1/2	40	2,6	2,93	4,39	5,39	4,25
60,3	2	50	2,9	4,11	6,44	8,03	4,75
76,1	2 1/2	65	2,9	5,24	9,12	11,70	5,50
88,9	3	80	3,2	6,76	12,10	15,72	6,00
114,3	4	100	3,6	9,83	18,83	24,25	6,00
139,7	5	125	4,0	13,40	27,02	33,05	6,00
168,3	6	150	4,5	18,20	38,37	43,66	6,00
219,1	8	200	6,3	33,10	67,75	72,95	6,00
273,0	10	250	6,3	41,40	96,11	104,15	6,00
323,9	12	300	7,1	55,50	131,57	141,56	6,00
355,6	14	350	8,0	68,60	160,95	170,74	6,00
406,4	16	400	8,8	86,30	207,05	217,91	6,00
457,0	18	450	10,0	110,00	262,67	274,44	6,00
508,0	20	500	11,0	135,00	323,79	335,87	6,00
610,0	24	600	12,5	184,00	457,26	471,16	6,00

## NORMA

DIN EN 10255- 11/2004

## MATERIAL

ACERO 33-2, conforme a DIN 17100

## INSULATION

Lana de roca (densidad - 80kg/m<sup>3</sup>)

## NORMA

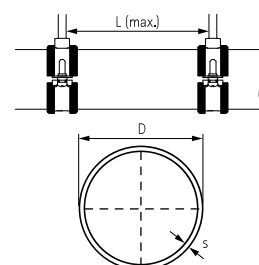
DIN EN 10220- 03/2003

## MATERIAL

ACERO 37

## INSULATION

Lana de roca (densidad - 80kg/m<sup>3</sup>)



Esta hoja de datos se utilizará solamente como herramienta para la selección de los materiales correctos de fijación. Aunque Walraven hace todos lo posible para garantizar la exactitud de todos los datos de esta hoja, no podemos ser responsables de la información facilitada por terceros, como por ejemplo, institutos de certificación y fabricantes de tuberías.

\*Distancia de fijación máxima recomendada de acuerdo a DIN 1988-2 (TRWI). Las distancias exactas dependen del modelo de tubería en concreto y del fabricante.

Tubería de acero soldado				Peso			L (max.)*
D		s	Vacía	Llena	Aislamiento		
(mm)	(")		(DN)	(mm)	(kg/m)	(kg/m)	(kg/m)
10,2	1/8	6	1,6	0,34	0,38	0,53	1,25
13,5	1/4	8	1,8	0,52	0,60	0,77	1,50
17,2	3/8	10	1,8	0,68	0,83	1,02	2,25
21,3	1/2	15	2,0	0,95	1,19	1,40	2,75
26,9	3/4	20	2,0	1,23	1,64	2,07	3,00
33,7	1	25	2,0	1,56	2,25	2,74	3,50
42,4	1 1/4	32	2,3	2,27	3,39	4,17	3,75
48,3	1 1/2	40	2,3	2,61	4,11	5,13	4,25
60,3	2	50	2,3	3,29	5,73	7,38	4,75
76,1	2 1/2	65	2,6	4,71	8,66	11,29	5,50
88,9	3	80	2,9	6,15	11,57	15,17	6,00
114,3	4	100	3,2	8,77	17,91	23,31	6,00
139,7	5	125	3,6	12,10	25,88	31,92	6,00
168,3	6	150	4,0	16,20	36,57	43,16	6,00
219,1	8	200	4,5	23,80	58,78	66,55	6,00
273,0	10	250	5,0	33,00	88,13	96,81	6,00
323,9	12	300	5,6	44,00	121,84	131,49	6,00
355,6	14	350	5,6	48,30	142,06	153,04	6,00
406,4	16	400	6,3	62,20	184,80	196,81	6,00
457,0	18	450	6,3	70,00	226,01	239,27	6,00
508,0	20	500	6,3	77,90	270,56	286,13	6,00

**NORMA**  
DIN EN 10220- 03/2003

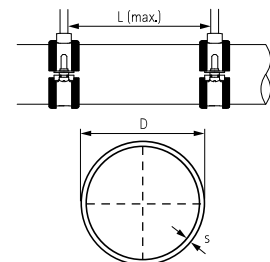
**MATERIAL**  
ACERO 37-2

**INSULATION**  
Lana de roca (densidad - 80kg/m<sup>3</sup>)

Tubería de hierro fundido				Peso			L (max.)*
D		s	Vacía	Llena	Aislamiento		
(mm)	Tol.(mm)		(DN)	(mm)	(kg/m)	(kg/m)	(kg/m)
48	+2,0 /-1,0	40	3,0	3,10	4,48	-	2,00
58	+2,0 /-1,0	50	3,5	4,30	6,34	-	2,00
78	+2,0 /-1,0	70	3,5	5,90	9,86	-	2,00
83	+2,0 /-1,0	75	3,5	6,30	10,83	-	2,00
110	+2,0 /-1,0	100	3,5	8,40	16,73	-	1,50
135	+2,0 /-2,0	125	4,0	11,80	24,46	-	1,50
160	+2,0 /-2,0	150	4,0	14,10	32,24	-	1,50
210	+2,0 /-2,0	200	5,0	23,10	54,50	-	1,50
274	+2,5 /-2,5	250	5,5	33,30	87,60	-	1,50
326	+2,5 /-2,5	300	6,0	43,20	120,60	-	1,50
429	+2,0 /-3,0	400	8,1	77,65	211,49	-	1,50
532	+2,0 /-3,5	500	9,0	107,21	314,71	-	1,50
635	+2,0 /-4,0	600	9,9	140,95	438,20	-	1,50

**NORMA**  
DIN EN 19522- 01/2000

**MATERIAL**  
Hierro fundido conforme a ISO 185  
(en 587)



Esta hoja de datos se utilizará solamente como herramienta para la selección de los materiales correctos de fijación. Aunque Walraven hace todos lo posible para garantizar la exactitud de todos los datos de esta hoja, no podemos ser responsables de la información facilitada por terceros, como por ejemplo, institutos de certificación y fabricantes de tuberías.

\*Distancia de fijación máxima recomendada de acuerdo a DIN 1988-2 (TRWI). Las distancias exactas dependen del modelo de tubería en concreto y del fabricante.



Tubería de cobre				Peso			L (max.)*
D		s	Vacía	Llena	Aislamiento		
(mm)	("")					(DN)	
10,0	-	-	1,0	0,25	0,30	0,45	1,00
12,0	-	10	1,0	0,31	0,39	0,55	1,25
15,0	-	-	1,0	0,39	0,52	0,70	1,25
18,0	-	15	1,0	0,48	0,68	0,87	1,50
22,0	-	20	1,0	0,59	0,90	1,11	2,00
28,0	-	25	1,5	1,11	1,60	2,05	2,25
35,0	-	32	1,5	1,41	2,21	2,70	2,75
42,0	-	40	1,5	1,70	2,89	3,69	3,00
54,0	-	50	2,0	2,91	4,87	6,19	3,50
64,0	-	-	2,0	3,47	6,29	8,19	4,00
76,1	-	65	2,0	4,14	8,22	10,93	4,25
88,9	-	80	2,0	4,86	10,52	14,26	4,75
108,0	-	-	2,5	7,37	15,70	20,98	5,00
133,0	-	-	3,0	10,90	23,57	29,50	5,00
159,0	-	-	3,0	13,09	31,46	38,06	5,00
219,0	-	-	3,0	18,12	53,73	61,87	5,00
267,0	-	-	3,0	22,10	75,60	-	5,00

## NORMA

EN 1057- 05/1996 (ex. DIN 1786)

## MATERIAL

Cobre conforme a EN 1412

## INSULATION

Lana de roca (densidad - 80kg/m<sup>3</sup>)

Tubería de PE				Peso			L (max.)*
D		s	Vacía	Llena	Aislamiento		
(mm)	("")					(DN)	
50	-	-	1,8	0,29	1,98	-	1,05
63	-	-	2,0	0,40	3,13	-	1,20
75	-	-	2,3	0,55	4,44	-	1,30
90	-	-	2,8	0,79	6,38	-	1,45
110	-	-	3,4	1,17	9,53	-	1,60
125	-	-	3,9	1,51	12,29	-	1,70
140	-	-	4,3	1,88	15,43	-	1,80
160	-	-	4,9	2,42	19,13	-	1,90
180	-	-	5,5	3,07	25,49	-	2,00
200	-	-	6,2	3,84	31,47	-	2,00
225	-	-	6,9	4,77	39,79	-	2,25
250	-	-	7,7	5,92	49,12	-	2,50
280	-	-	8,6	7,40	61,64	-	2,80
315	-	-	9,7	9,37	77,96	-	3,15

## NORMA

DIN 8074- 08/1999

## SERIE

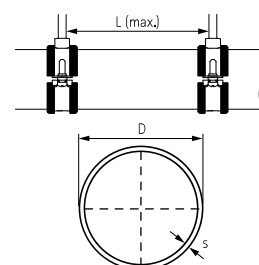
16

## SDR

33

## MATERIAL

HD PE



Esta hoja de datos se utilizará solamente como herramienta para la selección de los materiales correctos de fijación. Aunque Walraven hace todos lo posible para garantizar la exactitud de todos los datos de esta hoja, no podemos ser responsables de la información facilitada por terceros, como por ejemplo, institutos de certificación y fabricantes de tuberías.

\*Distancia de fijación máxima recomendada de acuerdo a DIN 1988-2 (TRWI). Las distancias exactas dependen del modelo de tubería en concreto y del fabricante.

Tubería de PE				Peso			L (max.)*
D		s	Vacía	Llena	Aislamiento		
(mm)	("")					(DN)	(kg/m)
40	-	-	1,8	0,23	1,27	-	0,95
50	-	-	2,0	0,31	1,98	-	1,05
63	-	-	2,5	0,49	3,13	-	1,20
75	-	-	2,9	0,68	4,43	-	1,30
90	-	-	3,5	0,98	6,39	-	1,45
110	-	-	4,2	1,43	9,53	-	1,60
125	-	-	4,8	1,84	12,29	-	1,70
140	-	-	5,4	2,32	15,42	-	1,80
160	-	-	6,2	3,04	20,14	-	1,90
180	-	-	6,9	3,79	25,47	-	2,00
200	-	-	7,7	4,69	31,44	-	2,00
225	-	-	8,6	5,89	39,79	-	2,25
250	-	-	9,6	7,30	49,12	-	2,50
280	-	-	10,7	9,10	61,60	-	2,80
315	-	-	12,1	11,60	77,98	-	3,00

**NORMA**  
DIN 8074- 08/1999

**SERIE**  
16

**SDR**  
33

**MATERIAL**  
HD PE

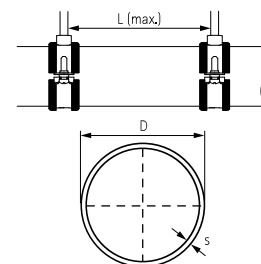
Tubería de PVC				Peso			L (max.)*
D		s	Vacía	Llena	Aislamiento		
(mm)	("")					(DN)	(kg/m)
40	-	-	1,8	0,33	1,37	-	0,90
50	-	-	1,8	0,42	2,11	-	1,10
63	-	-	1,9	0,56	3,31	-	1,20
75	-	-	2,2	0,78	4,69	-	1,35
90	-	-	2,7	1,13	6,75	-	1,50
110	-	-	3,2	1,64	10,07	-	1,70
125	-	-	3,7	2,13	12,99	-	1,80
140	-	-	4,1	2,65	16,29	-	1,95
160	-	-	4,7	3,44	21,24	-	2,10
180	-	-	5,3	4,37	26,90	-	2,20
200	-	-	5,9	5,37	33,17	-	2,30
225	-	-	6,6	6,76	41,97	-	2,40
250	-	-	7,3	8,31	51,81	-	2,50
280	-	-	8,2	10,40	64,95	-	2,80
315	-	-	9,2	13,20	82,26	-	3,00

**NORMA**  
DIN 8062- 11/1988

**SERIE**  
3

**SDR**  
34,3

**MATERIAL**  
PVC-U (sin plastificar)



Esta hoja de datos se utilizará solamente como herramienta para la selección de los materiales correctos de fijación. Aunque Walraven hace todos lo posible para garantizar la exactitud de todos los datos de esta hoja, no podemos ser responsables de la información facilitada por terceros, como por ejemplo, institutos de certificación y fabricantes de tuberías.

\*Distancia de fijación máxima recomendada de acuerdo a DIN 1988-2 (TRWI). Las distancias exactas dependen del modelo de tubería en concreto y del fabricante.

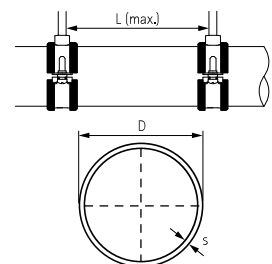
Tubería de PVC				Peso			L (max.)*
D		s	Vacía	Llena	Aislamiento	m	
(mm)	("")		(DN)	(kg/m)	(kg/m)		(kg/m)
25	-	-	1,5	0,17	0,55	-	0,65
32	-	-	1,8	0,26	0,90	-	0,70
40	-	-	1,9	0,35	1,38	-	0,90
50	-	-	2,4	0,55	2,16	-	1,10
63	-	-	3,0	0,85	3,40	-	1,20
75	-	-	3,6	1,22	4,83	-	1,35
90	-	-	4,3	1,75	6,95	-	1,50
110	-	-	5,3	2,61	10,37	-	1,70
125	-	-	6,0	3,34	13,36	-	1,80
140	-	-	6,7	4,18	16,76	-	1,95
160	-	-	7,7	5,47	21,88	-	2,10
180	-	-	8,6	6,88	27,69	-	2,20
200	-	-	9,6	8,51	34,17	-	2,30
225	-	-	10,8	10,80	43,28	-	2,40
250	-	-	11,9	13,20	53,37	-	2,50
280	-	-	13,4	16,60	66,93	-	2,80
315	-	-	15,0	20,90	84,66	-	3,00

**NORMA**  
DIN 8062 - 11/1988

**SERIE**  
4

**SDR**  
21

**MATERIAL**  
PVC-U (sin plastificar)

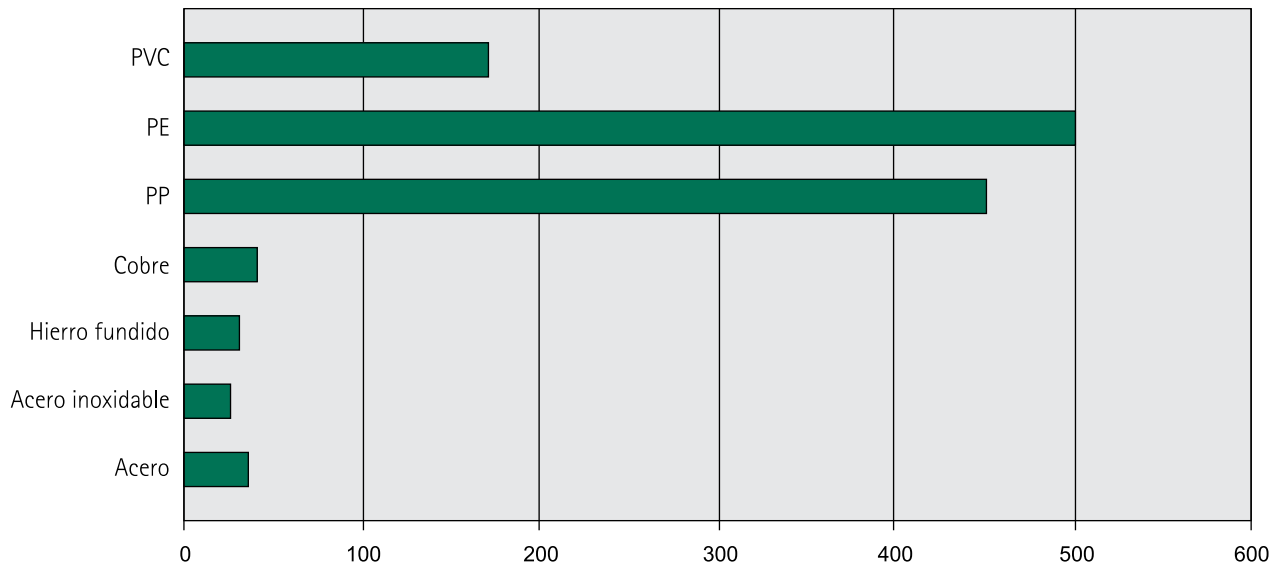


Esta hoja de datos se utilizará solamente como herramienta para la selección de los materiales correctos de fijación. Aunque Walraven hace todos lo posible para garantizar la exactitud de todos los datos de esta hoja, no podemos ser responsables de la información facilitada por terceros, como por ejemplo, institutos de certificación y fabricantes de tuberías.

\*Distancia de fijación máxima recomendada de acuerdo a DIN 1988-2 (TRWI). Las distancias exactas dependen del modelo de tubería en concreto y del fabricante.

## Información: expansión térmica y contracción

Dilatación según tipo de tubo (mm)



Longitud de la tubería: 50 metros  
Diferencia de temperatura: +50 °C

### Método de cálculo:

$$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T$$

$\Delta L$  = diferencia de longitud en mm

L = longitud de la tubería en metros

$\alpha$  = coeficiente de expansión lineal

$\Delta T$  = diferencia de temperatura T-max - T-min

### Ejemplo 1:

Material de la tubería: Acero

Longitud de la tubería: 20 metros

T-max. = +60 °C

T-min. = +20 °C

Temperatura de instalación: +20 °C

$\Delta T = +60 \text{ °C} - +20 \text{ °C} = 40 \text{ °C}$  (diferencia temperatura mínima/máxima)

$L = 20 \times 0,012 \times 40 = 9,6 \text{ mm}$

Material de la tubería	Expansión (mm/m °C)*
PVC	0,0700
PE	0,2000
PP	0,1800
Cobre	0,0170
Hierro fundido	0,0115
Acero inoxidable	0,0100
Acero	0,0120
*indicativo	

**Nota:** si la temperatura de instalación es mayor que T-min (p.ej. tuberías de refrigeración) la tubería se contraerá una determinada longitud.

### Ejemplo 2:

Material de la tubería: Acero inoxidable

Longitud de la tubería: 50 metros

T-min. = -30 °C

T-max. = +30 °C

Temperatura de instalación: +20 °C

$\Delta T$  caliente = +30 °C - +20 °C = 10 °C

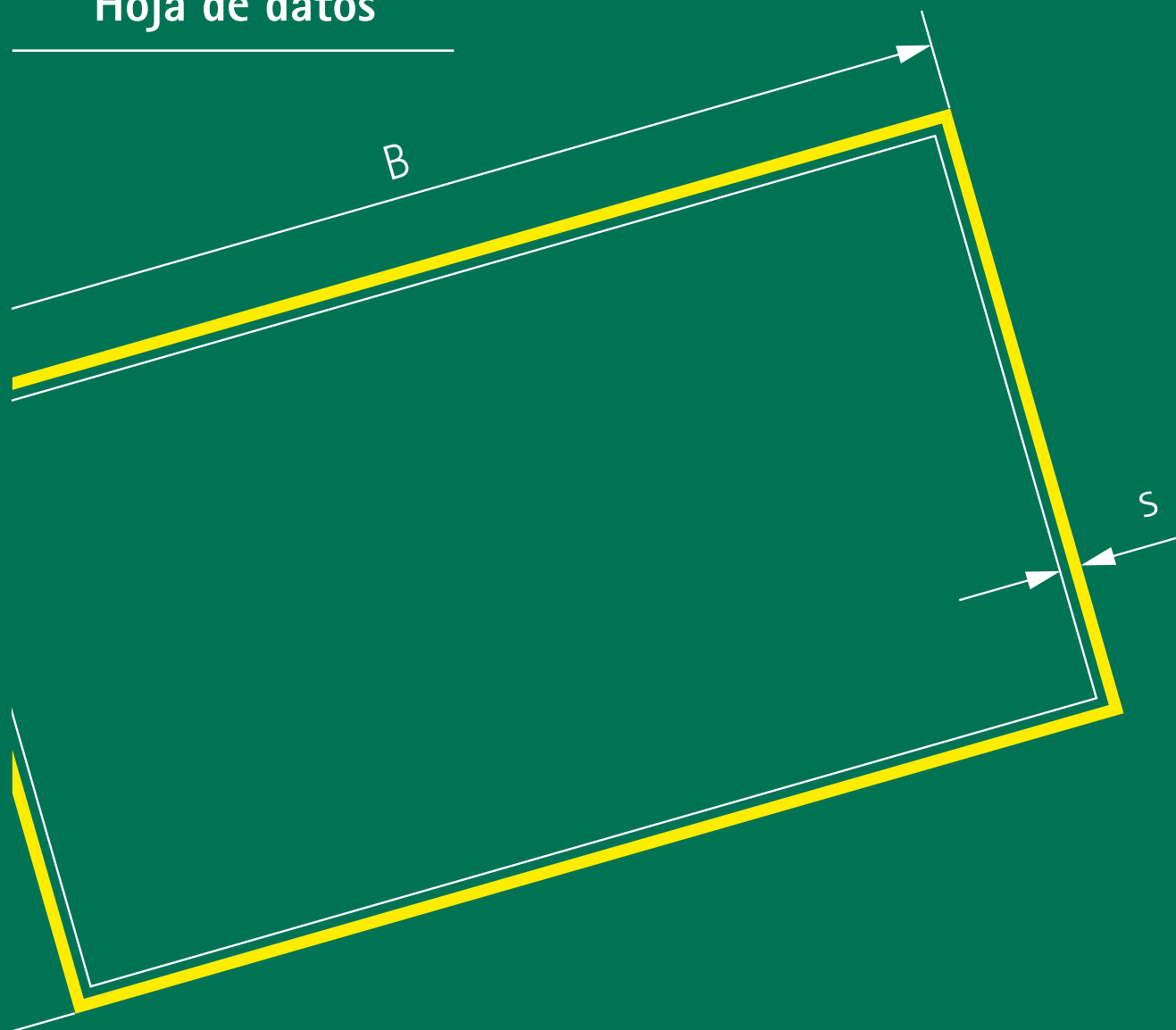
$\Delta T$  frío = +20 °C - -30 °C = 50 °C

$\Delta T$  total =  $\Delta T$  caliente +  $\Delta T$  frío = 10 °C + 50 °C = 60 °C

$\Delta L$  caliente = 50 x 0,01 x 10 = 5 mm expansión

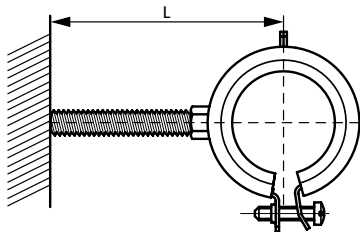
$\Delta L$  frío = 50 x 0,01 x 50 = 25 mm contracción

## Hoja de datos

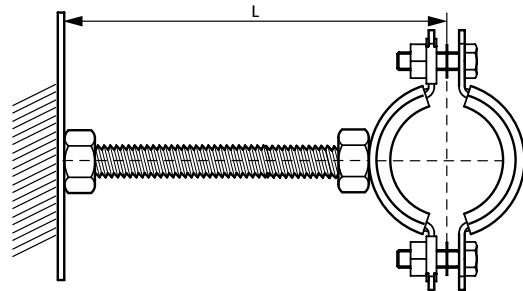


# BIS Varillas roscadas máxima carga permitida

## Máxima carga permitida



BIS Pernos roscados / BIS Varillas roscadas



BIS Tubos roscados

BIS Pernos roscados / BIS Varillas roscadas

BIS Tubos roscados

Ø L (mm)	M8	M10	M12	M16	M20	M22	M24	1/2"	3/4"	1"
20	210	422	744	1.936	3.785	5.295	6.542	3.057	5.377	10.693
30	140	281	496	1.291	2.523	3.530	4.361	2.038	3.584	7.128
40	105	211	372	968	1.892	2.647	3.271	1.528	2.688	5.346
50	84	169	297	774	1.514	2.118	2.617	1.223	2.151	4.277
60	70	141	248	645	1.262	1.765	2.181	1.019	1.792	3.564
70	60	120	212	553	1.081	1.513	1.869	873	1.536	3.055
80	50	105	186	484	946	1.324	1.636	764	1.344	2.673
90	40	94	165	430	841	1.177	1.454	679	1.195	2.376
100	32	81	149	387	757	1.059	1.308	611	1.075	2.138
125	21	52	111	310	606	847	1.047	489	860	1.711
150	14	36	77	258	505	706	872	408	717	1.426
175	10	27	57	203	433	605	748	349	614	1.222
200	-	20	43	155	378	529	654	305	538	1.069
225	-	16	34	123	300	469	582	272	478	950
250	-	13	28	99	243	380	504	239	430	855
275	-	11	23	82	201	314	416	198	391	778
300	-	-	19	69	169	264	350	166	358	713
325	-	-	16	59	144	225	298	141	322	658
350	-	-	14	51	124	194	257	122	278	611
375	-	-	12	44	108	169	224	106	242	570
400	-	-	11	39	95	148	197	93	213	531
450	-	-	-	31	75	117	156	74	168	420

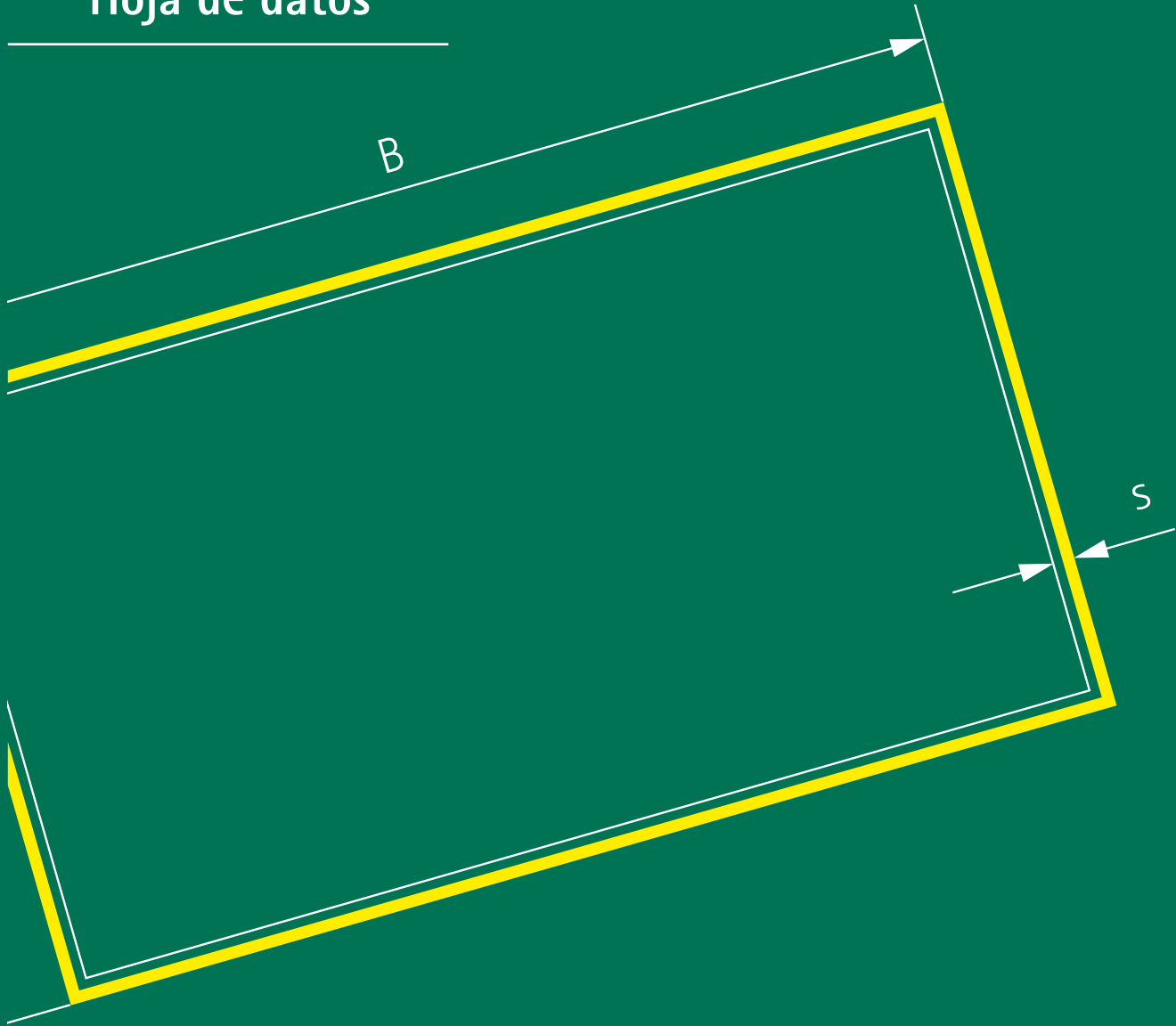
Máxima carga permitida en N.

Flexión permitida:  $f = (1/150) \times L$

Esfuerzo de flexión permitida  $\sigma = 160 \text{ N/mm}^2$

Por favor contacta con nuestro departamento técnico en caso de aplicaciones especiales.

## Hoja de datos



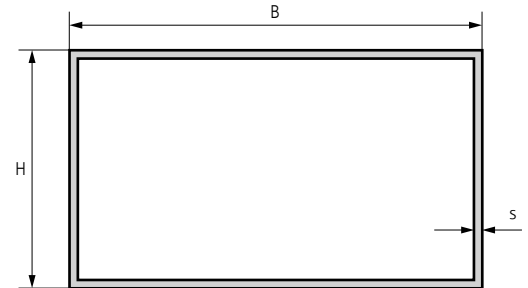
# Dimensiones y pesos para conductos de aire

- No aislados
- Aislados

# Conductos de aire: No aislados

Peso expresado en kg/m

B (mm)	s = 0,75 mm				s = 0,88 mm				
	200	224	250	280	H (mm)				
					315	355	400	450	500
200	6,1	6,5	6,9	8,6	9,2	10,0	10,8	11,7	12,6
224	-	6,9	7,3	9,1	9,7	10,4	11,2	12,1	13,0
250	-	-	7,7	9,5	10,1	10,9	11,7	12,6	13,5
280	-	-	-	10,1	10,7	11,4	12,2	13,1	14,0
315	-	-	-	-	11,3	12,0	12,8	13,7	14,6
355	-	-	-	-	-	12,8	13,6	14,5	15,4
400	-	-	-	-	-	-	14,4	15,3	16,2
450	-	-	-	-	-	-	-	16,2	17,1
500	-	-	-	-	-	-	-	-	18,0



Valores para los cálculos:  
 Densidad del conducto de aire: Chapa de acero = 7.850 kg/m  
 Los pesos para las bridas y los conductos son aproximados

B (mm)	s = 1,00 mm							s = 1,13 mm					s = 1,5 mm			
	560	630	710	800	900	1.000	1.120	H (mm)					2.240	2.500	2.800	3.150
								1.250	1.400	1.600	1.800	2.000				
200	15,5	16,9	18,6	20,4	22,5	24,5	30,4	33,4	36,9	41,5	46,1	50,7	62,3	68,9	76,5	85,5
224	16,0	17,4	19,1	20,9	22,9	25,0	31,0	34,0	37,5	42,1	46,7	51,3	62,9	69,5	77,1	86,1
250	16,5	18,0	19,6	21,4	23,5	25,5	31,6	34,6	38,1	42,7	47,3	51,9	63,5	70,2	77,8	86,7
280	17,1	18,6	20,2	22,0	24,1	26,1	32,3	35,3	38,7	43,4	48,0	52,6	64,3	70,9	78,6	87,5
315	17,9	19,3	20,9	22,8	24,8	26,8	33,1	36,1	39,6	44,2	48,8	53,4	65,2	71,8	79,5	88,4
355	18,7	20,1	21,7	23,6	25,6	27,7	34,0	37,0	40,5	45,1	49,7	54,3	66,2	72,8	80,5	89,4
400	19,6	21,0	22,7	24,5	26,5	28,6	35,1	38,1	41,5	46,1	50,7	55,4	67,4	74,0	81,6	90,6
450	20,6	22,0	23,7	25,5	27,6	29,6	36,2	39,2	42,7	47,3	51,9	56,5	68,6	75,3	82,9	91,8
500	21,6	23,1	24,7	26,5	28,6	30,6	37,4	40,4	43,8	48,4	53,0	57,7	69,9	76,5	84,2	93,1
560	22,9	24,3	25,9	27,8	29,8	31,8	38,7	41,7	45,2	49,8	54,4	59,0	71,4	78,1	85,7	94,7
630	-	25,7	27,3	29,2	31,2	33,3	40,4	43,4	46,8	51,4	56,0	60,7	73,2	79,9	87,5	96,4
710	-	-	29,0	30,8	32,9	34,9	42,2	45,2	48,7	53,3	57,9	62,5	75,3	81,9	89,5	98,5
800	-	-	-	32,7	34,7	36,7	44,3	47,3	50,7	55,4	60,0	64,6	77,6	84,2	91,8	100,8
900	-	-	-	-	36,7	38,8	46,6	49,6	53,0	57,7	62,3	67,3	80,1	86,7	94,4	103,3
1.000	-	-	-	-	-	40,8	48,9	51,9	55,4	60,0	64,6	69,2	82,7	89,3	96,9	105,9
1.120	-	-	-	-	-	-	51,7	54,7	58,1	62,7	67,3	72,0	85,7	92,4	100,0	108,9
1.250	-	-	-	-	-	-	-	57,7	61,1	65,7	70,3	75,0	89,0	95,7	103,3	112,3
1.400	-	-	-	-	-	-	-	-	64,6	69,2	73,8	78,4	92,9	99,5	107,2	116,1
1.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,8	78,4	83,0	98,0	104,6	112,3	121,2
1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,0	87,6	103,1	109,7	117,4	126,3
2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92,3	108,2	114,8	122,5	131,4
2.240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	114,3	120,9	128,6	
2.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127,6	135,2	144,1
2.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142,9	151,8
3.150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160,7

Esta hoja de datos se utilizará solamente como herramienta para la selección de los materiales correctos de fijación. Aunque Walraven hace todo lo posible para garantizar la exactitud de todos los datos de esta hoja, no podemos ser responsables de la información facilitada por terceros, como por ejemplo, institutos de certificación y fabricantes de tuberías.

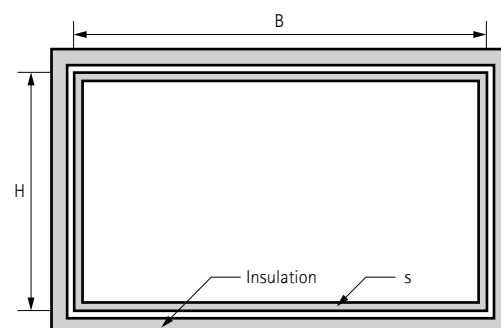
\*Distancia de fijación máxima recomendada de acuerdo a DIN 1988-2 (TRWI). Las distancias exactas dependen del modelo de tubería en concreto y del fabricante.



## Conductos de aire: Aislados

Peso expresado en kg/m

B (mm)	s = 0,75 mm					s = 0,88 mm				
	200	224	250	280	315	355	400	450	500	
200	9,2	9,9	10,3	12,2	13,1	14,0	15,1	16,3	17,6	
224	-	10,4	10,8	12,8	13,6	14,6	15,7	16,9	18,1	
250	-	-	11,4	13,4	14,3	15,3	16,3	17,6	18,8	
280	-	-	-	14,2	15,0	16,0	17,1	18,3	19,5	
315	-	-	-	-	15,9	16,8	17,9	19,1	20,4	
355	-	-	-	-	-	17,8	18,9	20,1	21,3	
400	-	-	-	-	-	-	20,0	21,2	22,4	
450	-	-	-	-	-	-	-	22,4	23,7	
500	-	-	-	-	-	-	-	-	24,9	



Valores para los cálculos:  
 Densidad del conducto de aire: Chapa de acero = 7.850 kg/m  
 Densidad aislamiento: Lana mineral = aprox. 80 kg/m<sup>3</sup>  
 Los pesos para las bridas y los conductos son aproximados

B (mm)	s = 1,0 mm							s = 1,13 mm					s = 1,25 mm				
	560	630	710	800	900	1.000	1.120	1.250	1.400	1.600	1.800	2.000	2.240	2.500	2.800	3.150	
200	20,9	22,8	24,9	27,3	30,0	32,7	39,4	43,2	47,7	53,5	59,4	65,3	78,4	86,7	96,2	107,4	
224	21,5	23,4	25,6	28,0	30,6	33,3	40,1	43,9	48,4	54,3	60,1	66,0	79,1	87,4	97,0	108,2	
250	22,2	24,1	26,2	28,7	31,3	34,0	40,9	44,7	49,1	55,0	60,9	66,8	80,0	88,3	97,8	109,0	
280	23,0	24,9	27,1	29,5	32,1	34,8	41,8	45,6	50,0	55,9	61,8	67,7	80,9	89,2	98,8	110,0	
315	24,0	25,8	28,0	30,4	33,1	35,8	42,8	46,6	51,0	56,9	62,8	68,7	82,0	90,3	99,9	111,1	
355	25,0	26,9	29,1	31,4	34,2	36,8	44,0	47,8	52,2	58,1	64,0	69,9	83,3	91,6	101,2	112,4	
400	26,2	28,1	30,3	32,7	35,4	38,0	45,3	49,1	53,5	59,4	65,3	71,2	84,8	93,1	102,6	113,8	
450	27,6	29,5	31,6	34,0	36,7	39,4	46,8	50,6	55,0	60,9	66,8	72,7	86,4	94,7	104,2	115,4	
500	28,9	30,8	33,0	35,4	38,0	40,7	48,2	52,1	56,5	62,4	68,3	74,2	88,0	96,2	105,8	117,0	
560	30,5	32,4	34,6	37,0	39,7	42,3	50,0	53,8	58,3	64,2	70,0	75,9	89,9	98,2	107,7	118,9	
630	-	34,3	36,4	38,9	41,5	44,2	52,1	55,9	60,3	66,2	72,1	78,0	92,1	100,4	110,0	121,1	
710	-	-	38,6	41,0	43,7	46,4	54,4	58,3	62,7	68,6	74,5	80,4	94,7	103,0	112,5	123,7	
800	-	-	-	43,4	46,1	48,8	57,1	60,9	65,3	71,2	77,1	83,0	97,5	105,8	115,4	126,6	
900	-	-	-	-	48,8	51,5	60,0	63,9	68,3	74,2	80,1	86,0	100,7	109,0	118,6	129,8	
1.000	-	-	-	-	-	54,1	63,0	66,8	71,2	77,1	83,0	88,9	103,9	112,2	121,8	132,9	
1.120	-	-	-	-	-	-	66,5	70,3	74,8	80,7	86,5	92,4	107,7	116,0	125,6	136,8	
1.250	-	-	-	-	-	-	-	74,2	78,6	84,5	90,4	96,3	111,9	120,2	129,8	140,9	
1.400	-	-	-	-	-	-	-	-	83,0	88,9	94,8	100,7	116,7	125,0	134,5	145,7	
1.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94,8	100,7	106,6	123,1	131,4	140,9	152,1	
1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106,6	112,5	129,4	137,7	147,3	158,5	
2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118,4	135,8	144,1	153,7	164,9	
2.240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143,5	151,8	161,4	172,5	
2.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160,1	169,6	180,8	
2.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	179,2	190,4	
3.150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	201,6	

Esta hoja de datos se utilizará solamente como herramienta para la selección de los materiales correctos de fijación. Aunque Walraven hace todos lo posible para garantizar la exactitud de todos los datos de esta hoja, no podemos ser responsables de la información facilitada por terceros, como por ejemplo, institutos de certificación y fabricantes de tuberías.

\*Distancia de fijación máxima recomendada de acuerdo a DIN 1988-2 (TRWI). Las distancias exactas dependen del modelo de tubería en concreto y del fabricante.

# Condiciones Generales

## CONDICIONES GENERALES DE VENTA ISOFIX SLU

1. Las presentes condiciones regirán sin excepción de clase alguna para todas las ventas realizadas por ISOFIX SLU, entendiéndose que el cliente se somete a ellas por el mero hecho de confirmar, cumplimentar o recibir los pedidos efectuados a ISOFIX SLU.
2. ISOFIX SL, se reserva el derecho de anular el compromiso o exigir el pago al contado si se presentan circunstancias después de la firma del compromiso, que hagan temer el impago de la deuda.
3. El suministro se entenderá efectuado en los locales propiedad de ISOFIX SL, viajando siempre la mercancía por riesgo del cliente.
4. ISOFIX SL, se reserva el dominio de la mercancía vendida hasta que el precio de la misma haya sido totalmente satisfecho. Hasta dicho momento, el cliente se obliga a manifestar ante terceros tal reserva de dominio, respondiendo de los daños y perjuicios que por omisión de esta obligación se ocasionen a ISOFIX SL y sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir.

## PLAZOS DE ENTREGA

5. Los plazos de entrega indicados por nuestros representantes son orientativos, salvo compromiso expreso de la central.
6. El retraso en los plazos de entrega o fechas previstas no dará lugar a penalización.
7. Para las referencias marcadas con "\*" o que no aparezcan en este catálogo, por favor consultar plazo de entrega.

## RECLAMACIONES

9. No se aceptará reclamación alguna sobre la mercancía transcurridas 48 horas desde la fecha de la recepción de la misma.
- 9.1 Los datos y resultados deberán ser verificados por una oficina técnica y/o un ingeniero estructurista externo acreditado para verificar el cumplimiento de las condiciones y requisitos de la instalación. El dibujo que se muestra, es únicamente una propuesta de diseño de Walraven Iberia.
- 9.2 Todos los estudios basados en las tablas de cargas adjuntadas, deben ser confirmados por parte de la Oficina Técnica de Walraven.

## PORTES

10. Se remitirán a portes pagados y por nuestros medios todos los pedidos que cumplan los siguientes requisitos:
  - 10.1 A partir de 350€ netos (Cataluña)
  - 10.2 A partir de 550€ netos (Resto de Península)
  - 10.3 A partir de 1.150€ netos (Canarias)
  - 10.4 A partir de 700€ netos (Baleares y Andorra)
  - 10.5 Suministros: Se efectuará siempre en cajas completas (ver unidades por caja detallado en la tarifa de precios)

Los pedidos con importes inferiores a estas cantidades serán considerados a PORTES DEBIDOS.

Los transportes fuera del territorio Español son en condiciones EX WORKS.

11. Para pedidos inferiores a 225 € con recogida en nuestro almacén, se efectuará un recargo de 12 € netos en concepto de gastos administrativos.
12. Pedido mínimo de 225€ \*ver condiciones de venta.

## CONDICIONES ESPECIALES

Las guías de 6mtr. se consideran envío especial. El transporte de guías de 6 mtr. con entrega en obra y/o almacén llevará un coste extra de 400€. La solicitud de entrega en 24h deberá siempre consultarse previamente y llevará un coste adicional que asumirá el cliente.

## CONDICIONES DE PAGO

13. Las condiciones de pago de ISOFIX SL, son Giros domiciliados a 60 días fecha factura máximo.

## DEVOLUCIONES DE MATERIAL

14. Sólo se aceptarán devoluciones de artículos por fabricación defectuosa y/o errores de expedición 48 horas desde la fecha de la recepción de la misma.
15. Previamente a toda devolución es imprescindible la autorización por parte de ISOFIX SLU, por lo cual deberá ponerse en contacto con el representante ISOFIX SLU de su zona o bien con la central.
16. En caso de haber devolución autorizada, sería siempre por el medio que ISOFIX SLU determine.
17. Sólo ISOFIX SLU, y en ningún caso el cliente tendrá el derecho de efectuar el abono sobre la mercancía devuelta. El abono se hará por el valor de la mercancía según los precios vigentes en la fecha de compra, reservándose ISOFIX SLU, el derecho de descontar de dicho abono el material deteriorado así como los gastos de manipulación, que supondrán un 30% del valor de venta del producto.

## INCIDENCIAS

18. ISOFIX SL, se reserva el derecho de cambiar precios y embalajes de artículos sin previo aviso.
19. Para cualquier cuestión derivada de la venta efectuada por ISOFIX SL serán competentes de los juzgados y tribunales de la ciudad de Barcelona.
20. Todo compromiso que pueda apartarse de las cláusulas arriba mencionadas necesita la confirmación por escrito de ISOFIX SL.

## Índice por código de artículo

063 5 325.....	15	080 9 025.....	25	083 8 002.....	132	085 4 308.....	31
063 5 332.....	15	080 9 028.....	25	085 3 008.....	33	085 4 313.....	30
063 5 340.....	15	080 9 032.....	25	085 3 010.....	33	085 4 325.....	30
063 5 350.....	15	080 9 040.....	25	085 3 012.....	33	085 4 332.....	29
065 3 173.....	144	080 9 050.....	25	085 3 015.....	33	085 4 356*.....	29
065 3 275.....	144	080 9 063*.....	25	085 3 018.....	33	085 4 358*.....	29
065 8 870.....	128	080 9 510.....	24	085 3 022.....	33	090 0 401.....	121
065 8 871.....	128	080 9 512.....	24	085 3 025.....	33	090 0 402.....	121
065 9 275.....	144	080 9 515.....	24	085 3 028.....	33	090 0 403.....	121
068 0 016.....	23	080 9 516.....	24	085 3 032.....	33	090 0 406.....	120
068 0 020.....	23	080 9 518.....	24	085 3 035.....	33	090 1 300.....	121
068 0 025.....	23	080 9 520.....	24	085 3 042.....	33	090 1 370.....	121
068 0 032.....	23	080 9 522.....	24	085 3 115.....	32	090 3 200.....	121
068 0 040.....	23	080 9 525.....	24	085 3 118.....	32	090 3 290.....	121
068 0 050.....	23	080 9 528.....	24	085 3 120.....	32	090 3 370.....	121
068 0 060.....	23	080 9 532.....	24	085 3 122.....	32	090 5 178.....	121
068 0 080.....	23	080 9 535.....	24	085 3 125.....	32	090 5 200.....	121
068 0 090.....	23	080 9 540.....	24	085 3 128.....	32	090 5 250.....	121
068 0 110.....	23	080 9 542.....	24	085 3 132.....	32	090 5 290.....	121
068 0 120.....	23	080 9 547*.....	24	085 3 140.....	32	090 5 360.....	121
068 0 130.....	23	080 9 550.....	24	085 3 150.....	32	090 5 430.....	121
068 0 160.....	23	080 9 554.....	24	085 3 208.....	33	090 7 240.....	121
069 9 238.....	99	080 9 560*.....	24	085 3 210.....	33	090 7 450.....	121
069 9 239.....	99	080 9 563*.....	24	085 3 212.....	33	090 7 540.....	121
075 0 865.....	128	080 9 712.....	24	085 3 215.....	33	090 7 750.....	121
075 1 075.....	128	080 9 714.....	24	085 3 218.....	33	090 8 780.....	121
080 5 017.....	25	080 9 718.....	24	085 3 222.....	33	208 4 306021.....	21
080 5 021.....	25	080 9 722.....	24	085 3 228.....	33	208 4 306027.....	21
080 5 022*.....	25	080 9 728.....	24	085 3 615.....	32	208 4 306034.....	21
080 5 025.....	25	080 9 812.....	24	085 3 618.....	32	208 4 308042.....	21
080 5 028.....	25	080 9 815.....	24	085 3 622.....	32	208 4 308049.....	21
080 5 033.....	25	080 9 818.....	24	085 3 626.....	32	208 4 308060.....	21
080 5 048.....	25	080 9 822.....	24	085 3 632.....	32	208 4 308076.....	21
080 5 050.....	25	080 9 828.....	24	085 3 640.....	32	208 4 310090.....	21
080 5 061.....	25	080 9 835.....	24	085 3 648.....	32	208 4 310114.....	21
080 5 108*.....	25	080 9 912.....	15	085 3 715.....	31	208 4 310140.....	21
080 5 110.....	25	080 9 914.....	15	085 3 722.....	31	208 4 310168.....	21
080 5 112.....	25	080 9 916.....	15	085 3 728.....	31	208 4 310220.....	21
080 5 116.....	25	080 9 918.....	15	085 3 735.....	31	300 8 023.....	20
080 5 118.....	25	080 9 920.....	15	085 3 750.....	31	300 8 028.....	20
080 5 120.....	25	080 9 922.....	15	085 4 006.....	31	300 8 035.....	20
080 5 122.....	25	080 9 926.....	15	085 4 010*.....	28	300 8 045.....	20
080 5 125.....	25	080 9 928.....	15	085 4 012*.....	28	300 8 052.....	20
080 5 132.....	25	080 9 932.....	15	085 4 015.....	28	300 8 064.....	20
080 5 140.....	25	080 9 935.....	15	085 4 018.....	28	300 8 079.....	20
080 5 150.....	25	080 9 948.....	15	085 4 022.....	28	300 8 091.....	20
080 9 008.....	25	080 9 954.....	15	085 4 028.....	28	300 8 115.....	20
080 9 010.....	25	083 5 002*.....	130	085 4 031.....	28	300 8 140*.....	20
080 9 012.....	25	083 5 012.....	133	085 4 035.....	28	300 8 169*.....	20
080 9 015.....	25	083 5 017.....	133	085 4 038.....	28	300 8 225*.....	20
080 9 016.....	25	083 5 026.....	133	085 4 042.....	28	310 85 014.....	14
080 9 018.....	25	083 5 503.....	131	085 4 050.....	28	310 85 019.....	14
080 9 020.....	25	083 8 000.....	132	085 4 054.....	28	310 85 023.....	14
080 9 022.....	25	083 8 001.....	132	085 4 063.....	28	310 85 028.....	14

## Índice por código de artículo

310 85 035	14	334 35 074	13	462 1 020*	112	609 832 150**	137
310 85 045	14	334 35 081	13	462 1 022*	112	610 1 063*	31
310 85 052	14	334 35 087*	13	462 1 025*	112	610 3 006	138
310 85 058*	14	334 35 095	13	462 1 027*	112	610 3 008	138
310 85 064	14	334 35 103*	13	462 1 030*	112	610 3 010	138
310 85 079	14	334 35 112	13	462 1 034*	112	610 3 012	138
310 85 083*	14	334 35 118	13	462 1 038*	112	610 3 016**	138
310 85 091	14	334 35 127	13	462 1 043*	112	610 3 206	138
310 85 115	14	334 35 137*	13	462 1 045*	112	610 3 208	138
310 85 130*	14	334 35 144	13	462 1 049*	112	610 3 210**	138
310 85 140*	14	334 35 162	13	462 1 057*	112	610 3 212**	138
310 85 160*	14	334 35 172	13	462 1 061*	112	610 3 708	154
310 85 169*	14	334 35 205	13	462 1 077*	112	610 3 710	154
312 85 200*	14	334 35 216*	13	462 1 089*	112	610 3 712**	154
312 85 225*	14	334 35 225*	13	462 1 108*	112	610 3 716**	154
318 8 020	16	337 3 018	12	462 1 115*	112	610 7 006	140
318 8 025	16	337 3 023	12	462 1 133*	112	610 7 008	140
318 8 032	16	337 3 028	12	462 1 140*	112	610 7 010	140
318 8 040	16	337 3 035	12	462 1 159*	112	610 30 006	141
318 8 050	16	337 3 043	12	462 1 169*	112	610 30 008	141
318 8 063	16	337 3 051	12	462 1 220*	112	610 30 010	141
318 8 075	16	337 3 056	12	462 1 273*	112	610 30 012*	141
318 8 090	16	337 3 063	12	462 1 324*	112	611 0 234	142
318 8 110	16	339 6 023	13	466 1 021*	113	611 0 263	142
318 8 125	16	339 6 028	13	466 1 027*	113	611 0 334	142
318 8 135*	16	339 6 035	13	466 1 034*	113	611 4 121	142
318 8 160	16	339 6 045	13	466 1 042*	113	611 9 141	143
318 8 200*	16	339 6 052	13	466 1 048*	113	612 3 006	126
330 35 019	20	339 6 058	13	466 1 060*	113	612 3 008	126
330 35 024	20	339 6 064	13	466 1 076*	113	612 3 010	126
330 35 030	20	339 6 070	13	466 1 089*	113	612 3 012	126
330 35 037	20	339 6 079	13	466 1 108*	113	612 3 016	126
330 35 046	20	339 6 091	13	466 1 114*	113	612 7 008	153
330 35 052	20	339 6 105*	13	466 1 133*	113	612 7 010	153
330 35 061	20	339 6 115	13	466 1 140*	113	614 3 825	126
330 35 067	20	339 6 130*	13	466 1 159*	113	614 3 830	126
330 35 081	20	339 6 140	13	466 1 168*	113	614 3 835*	126
330 35 087*	20	339 6 160*	13	466 20 219*	113	614 3 860	126
330 35 095	20	339 6 169*	13	466 20 273*	113	614 3 930	126
330 35 103	20	412 5 001	48	466 20 324*	113	614 3 950*	126
330 35 112	20	412 5 003*	48	466 20 356*	113	617 4 431	128
330 35 118	20	412 5 004*	48	466 20 406*	113	617 4 525	128
330 35 127	20	412 5 005*	48	466 20 508*	113	617 4 530	128
330 35 144	20	412 5 006	48	466 20 607*	113	617 4 535	128
330 35 162	20	453 5 021*	21	466 20 711*	113	618 5453 554	128
330 35 172	20	453 5 027*	21	466 20 813*	113	624 30 306	137
330 35 205	20	453 5 034	21	466 20 914*	113	624 30 408	137
330 35 225	20	453 5 042	21	466 20 996*	113	624 30 412**	137
334 35 019	13	453 5 048	21	600 3 006	132	624 30 509	137
334 35 024	13	453 5 060	21	600 3 008	132	624 30 510	137
334 35 030	13	453 5 076	21	600 3 010	132	624 30 512	137
334 35 037	13	453 5 089	21	600 3 012	132	624 33 304	136
334 35 046	13	453 5 114	21	600 3 906*	132	624 33 305	136
334 35 052	13	453 5 140	21	600 3 908*	132	624 34 304**	136
334 35 061	13	453 5 168	21	600 3 910*	132	624 34 305	136
334 35 067	13	453 5 219	21	600 3 912*	132	626 3 805	126

626 3 806.....	126	650 5 222.....	71	656 6 082.....	85	660 3 867.....	72
626 3 808.....	126	650 5 224.....	71	656 6 808.....	111	660 7 120*.....	150
626 3 810.....	126	650 5 225.....	71	656 6 810.....	111	660 7 250.....	150
626 3 812.....	126	650 5 235.....	53	656 6 812.....	111	660 7 862.....	150
626 7 805.....	152	650 5 242.....	71	656 8 001*.....	60	660 7 863.....	150
626 7 810.....	152	650 5 245.....	71	656 8 041.....	85	660 7 864*.....	150
628 3 008.....	126	650 5 322.....	71	658 1 818.....	108	660 7 865.....	150
628 3 011.....	126	650 5 324.....	71	658 1 820.....	108	661 3 200.....	54
628 3 012.....	126	650 5 325.....	71	658 1 821*.....	108	661 3 235.....	54
628 3 210*.....	126	650 5 342.....	71	658 4 001.....	57	661 3 250*.....	55
630 3 006.....	129	650 5 345.....	71	658 4 002.....	57	662 1 083.....	76
630 3 008.....	129	650 5 365.....	71	658 4 003.....	57	665 8 3804.....	80
630 3 010.....	129	650 5 385.....	71	658 4 051*.....	57	665 8 8010.....	84
630 3 012.....	129	650 7 001.....	150	658 4 053*.....	57	665 8 8012.....	84
630 3 208*.....	129	650 7 002.....	150	658 4 150*.....	58	665 8 8201.....	81
630 3 210*.....	129	650 7 327.....	151	658 4 151*.....	58	665 8 8207.....	81
630 79 108.....	153	651 3 006.....	59	658 4 152*.....	58	665 8 8221.....	81
630 79 110.....	153	651 3 008.....	59	658 4 153*.....	58	665 8 8228.....	81
630 79 112*.....	153	651 3 106.....	56	658 4 156*.....	58	665 8 8361.....	82
631 3 602.....	129	651 3 108.....	56	658 4 202.....	120	665 8 85400.....	73
631 3 802.....	129	651 3 110.....	56	658 4 203.....	120	665 87 121.....	151
631 3 803.....	129	651 7 006.....	83	658 4 204.....	120	665 87 141.....	151
631 3 805.....	129	651 7 008.....	83	658 4 205.....	120	665 87 291.....	152
631 3 810.....	129	651 7 010.....	83	658 5 011.....	59	665 98 914.....	81
631 7 803.....	153	652 7 084.....	150	658 5 090.....	58	665 98 918*.....	81
632 3 003.....	129	652 7 094.....	150	658 5 135*.....	58	666 2 810.....	43
632 3 005*.....	129	652 7 734.....	151	658 9 108.....	111	666 3 416.....	43
632 3 010*.....	129	652 7 744.....	151	658 9 109.....	110	668 1 010.....	108
635 6 150.....	129	652 7 934.....	84	658 9 110.....	110	668 1 018.....	108
635 6 630.....	129	652 7 944.....	84	658 9 111.....	111	668 1 020.....	108
635 6 640.....	129	653 3 006*.....	127	658 9 112.....	111	669 3 020.....	44
635 6 650.....	129	653 3 008*.....	127	658 9 118.....	111	669 8 013.....	44
635 6 840.....	129	653 3 010*.....	127	658 9 119.....	110	669 8 208.....	45
635 6 860.....	129	653 3 012*.....	127	658 9 300.....	109	670 3 008.....	130
645 3 240.....	127	653 3 508.....	83	658 9 318.....	110	670 3 009.....	130
645 3 625.....	127	653 3 510.....	83	658 9 911.....	110	670 7 008*.....	155
645 3 830.....	127	653 3 606.....	127	660 3 015.....	54	676 85 001.....	94
645 3 930.....	127	653 3 608.....	127	660 3 019.....	54	676 85 130.....	95
645 7 625.....	153	653 3 610.....	127	660 3 030.....	54	676 85 201.....	94
645 7 830.....	153	653 3 612.....	127	660 3 230.....	54	676 85 414*.....	96
645 7 831.....	154	653 5 110.....	59	660 3 240.....	54	676 85 501.....	96
645 7 930.....	153	653 7 010.....	152	660 3 250.....	54	676 85 502.....	96
645 7 932.....	154	653 7 608.....	152	660 3 715*.....	54	676 85 531.....	97
645 8 830.....	125	653 81 508.....	84	660 3 720.....	54	676 87 250.....	95
645 8 940.....	125	653 81 510.....	84	660 3 725.....	54	676 87 400.....	95
650 3 125*.....	120	653 81 512*.....	84	660 3 828*.....	73	676 90 100.....	97
650 4 018*.....	120	654 3 001.....	57	660 3 829*.....	73	676 91 100.....	97
650 4 020.....	53	656 6 000.....	60	660 3 831.....	72	676 92 100*.....	97
650 4 025.....	53	656 6 001.....	60	660 3 832.....	72	676 99 000*.....	98
650 4 028.....	53	656 6 002.....	60	660 3 833.....	72	692 0 050*.....	131
650 4 125*.....	120	656 6 021.....	85	660 3 861.....	72	790 1 004.....	98
650 5 000.....	53	656 6 030*.....	60	660 3 862.....	72	790 4 030*.....	99
650 5 001.....	53	656 6 035.....	60	660 3 863.....	72	790 4 035.....	99
650 5 002.....	53	656 6 041.....	85	660 3 864.....	72	790 4 040.....	99
650 5 015.....	53	656 6 051.....	85	660 3 865.....	72	790 4 050.....	99
650 5 030.....	53	656 6 062.....	85	660 3 866.....	72	790 4 150.....	99

## Índice por código de artículo

790 7 901.....	98	3017 9 115.....	149	3314 8 227.....	17	6098 7 1081**.....	155
0851 1 018.....	32	3017 9 125.....	149	3316 8 250.....	17	6098 7 1100**.....	155
0851 1 022.....	32	3017 9 160.....	149	3316 8 275.....	17	6098 7 1101**.....	155
0851 1 028.....	32	3017 9 200.....	149	3316 8 325.....	17	6098 7 1121**.....	155
0851 1 035.....	32	3107 5 019.....	149	3316 8 364*.....	17	6128 1 008.....	124
0851 1 040.....	32	3107 5 023.....	149	3316 8 408.....	17	6128 1 010.....	124
0851 1 050.....	32	3107 5 028.....	149	3316 8 458.....	17	6128 1 012.....	124
0858 0 602.....	121	3107 5 035.....	149	3316 8 509.....	17	6128 1 016.....	124
0858 0 702.....	121	3107 5 045.....	149	4661 057*.....	113	6138 0 825.....	124
0858 0 802.....	121	3107 5 052.....	149	5002 0 009.....	118	6138 1 025.....	124
0858 0 902.....	121	3107 5 058.....	149	5002 0 016.....	118	6138 1 030.....	124
0858 1 002.....	121	3107 5 064.....	149	5002 0 020.....	118	6148 0 830.....	124
0859 0 602.....	121	3107 5 083.....	149	5042 0 609*.....	119	6148 0 860.....	124
0859 0 702.....	121	3107 5 091.....	149	5042 0 809*.....	119	6148 0 880*.....	124
0859 0 802.....	121	3107 5 105.....	149	5042 0 816*.....	119	6148 1 030.....	124
0859 0 902.....	121	3107 5 115.....	149	5142 0 607.....	119	6148 1 060.....	124
0859 1 002.....	121	3107 5 130.....	149	5142 0 613.....	119	6148 1 280.....	124
2800 101 000.....	105	3107 5 140.....	149	5142 0 620.....	119	6308 1 008.....	125
2800 103 000.....	105	3107 5 160.....	149	5180 4 224.....	118	6308 1 010.....	125
2800 105 000.....	105	3117 9 018.....	149	5180 5 208.....	118	6308 1 012*.....	125
2800 108 000.....	105	3117 9 022.....	149	5180 5 216.....	118	6308 1 016*.....	125
2800 200 150.....	102	3117 9 028.....	149	5209 0 709.....	119	6501 8 327.....	72
2800 200 250.....	102	3117 9 035.....	149	5209 0 714*.....	119	6501 8 347.....	72
2800 200 500.....	102	3117 9 040.....	149	5209 0 721.....	119	6501 8 367.....	72
2800 200 750.....	102	3117 9 048.....	149	5209 0 732*.....	119	6501 8 387.....	72
2800 201 000.....	102	3117 9 054.....	149	5209 1 209*.....	119	6501 8 647.....	72
2800 300 250.....	102	3117 9 060.....	149	5209 1 214*.....	119	6501 9 618.....	108
2800 301 000.....	102	3117 9 075.....	149	5209 1 221.....	119	6501 9 620.....	108
2800 403 000.....	102	3117 9 090.....	149	5209 1 232.....	119	6501 9 622*.....	108
2800 406 000.....	102	3117 9 100.....	149	5949 1 624.....	143	6505 8 352.....	71
2800 601 000.....	103	3117 9 115*.....	149	6095 0 6045.....	141	6505 8 652*.....	71
2800 702 000.....	103	3117 9 125*.....	149	6095 0 6060.....	141	6518 6 8008.....	80
2800 704 000.....	103	3117 9 140*.....	149	6095 0 8060.....	141	6518 6 8010.....	80
2800 706 000.....	103	3117 9 160.....	149	6095 0 8080.....	141	6518 8 008.....	82
2801 200 400.....	104	3303 8 065.....	22	6095 1 0070.....	141	6518 8 010.....	82
2801 400 180.....	104	3304 8 078.....	22	6095 1 0100.....	141	6518 8 012.....	82
2801 400 290.....	104	3304 8 092.....	22	6096 3 604**.....	140	6521 9 214.....	109
2801 400 420.....	104	3304 8 116.....	22	6096 3 665**.....	140	6527 8 606.....	83
2801 400 750.....	104	3304 8 140.....	22	6098 3 1080.....	139	6527 8 5004.....	79
2801 401 170.....	104	3304 8 169.....	22	6098 3 1082**.....	139	6527 8 5006.....	79
2801 401 690.....	104	3304 8 227.....	22	6098 3 1100.....	139	6527 8 5008.....	79
2802 003 000.....	103	3306 8 241*.....	22	6098 3 1102**.....	139	6527 8 5204*.....	79
2802 006 000.....	103	3306 8 254.....	22	6098 3 1120.....	139	6527 8 5206.....	79
2802 012 000.....	103	3306 8 279.....	22	6098 3 1121**.....	139	6527 8 5804.....	79
3017 9 017.....	149	3306 8 302*.....	22	6098 3 1160**.....	139	6527 8 5805.....	79
3017 9 022.....	149	3306 8 325.....	22	6098 3 7080.....	139	6527 8 5806.....	79
3017 9 028.....	149	3306 8 360*.....	22	6098 3 7081**.....	139	6527 8 5808.....	79
3017 9 035.....	149	3306 8 408*.....	22	6098 3 7082**.....	139	6527 8 5810.....	79
3017 9 040.....	149	3306 8 458*.....	22	6098 3 7100.....	139	6593 8 020.....	75
3017 9 048.....	149	3306 8 509.....	22	6098 3 7101**.....	139	6603 6 835.....	54
3017 9 054.....	149	3314 8 078*.....	17	6098 3 7102**.....	139	6603 6 840.....	54
3017 9 060.....	149	3314 8 092*.....	17	6098 3 7120**.....	139	6603 6 850.....	54
3017 9 075.....	149	3314 8 116.....	17	6098 3 7122**.....	139	6603 6 875.....	54
3017 9 090.....	149	3314 8 133*.....	17	6098 3 7123**.....	139	6603 8 020*.....	75
3017 9 100.....	149	3314 8 140.....	17	6098 3 7160.....	139	6628 8 530.....	76
3017 9 110.....	149	3314 8 169.....	17	6098 7 1080**.....	155	6651 8 308*.....	79

6651 8 310*	79	614581614	109
6651 8 312*	79	614581616*	109
6651 8 5108	79	I130000015*	36
6651 8 5110	79	I130000018*	36
6651 8 5112	79	I130000022*	36
6658 1 823	74	I130000028*	36
6658 7 5400	151	I130000035*	36
6658 8 291	75	I130000042*	36
6658 8 814	74	I130000048*	36
6658 8 818	75	I130000054*	36
6658 8 5102	77	I130000064*	36
6658 8 5202	77	I130000076*	36
6658 8 5203	77	I130000089*	36
6658 8 5205	77	I130000114*	36
6658 8 5213*	78	I190000015	36
6658 8 5223*	78	I190000018	36
6658 8 5235	76	I190000022	36
6658 8 5402	78	I190000028	36
6658 8 5404	78	I190000035	36
6658 8 5405	78	I190000042	36
6658 8 5406	78	I190000048	36
6658 8 5408*	78	I190000054	36
6658 8 5421	77	I190000060	36
6682 8 301	55	I190000064	36
0657600	144	I190000076	36
0667300	144	I190000089	36
2800600 150	103	I190000114	36
2800600 500	103	I300000018*	37
4103080*	47	I300000022*	37
4103100*	47	I300000028*	37
4103125*	47	I300000034*	37
4103140*	47	I300000042*	37
4103150*	47	I300000048*	37
4103160*	47	I300000054*	37
4103180*	47	I300000064*	37
4103200*	47	I300000076*	37
4103225*	47	I300000089*	37
4103250*	47	I300000114*	37
4103280*	47	I400000140*	37
4103300*	47	I400000168*	37
4103315*	47	I400000219*	37
4103355*	47	I400000273*	37
4103400*	47		
4103450*	47		
4103500*	47		
4103560*	47		
4103600*	47		
4103630*	47		
66583801	80		
66583802	80		
66588121	82		
66588141	82		
67685280	96		
614581212	109		
614581213	109		
614581216	109		









NOTAS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

