

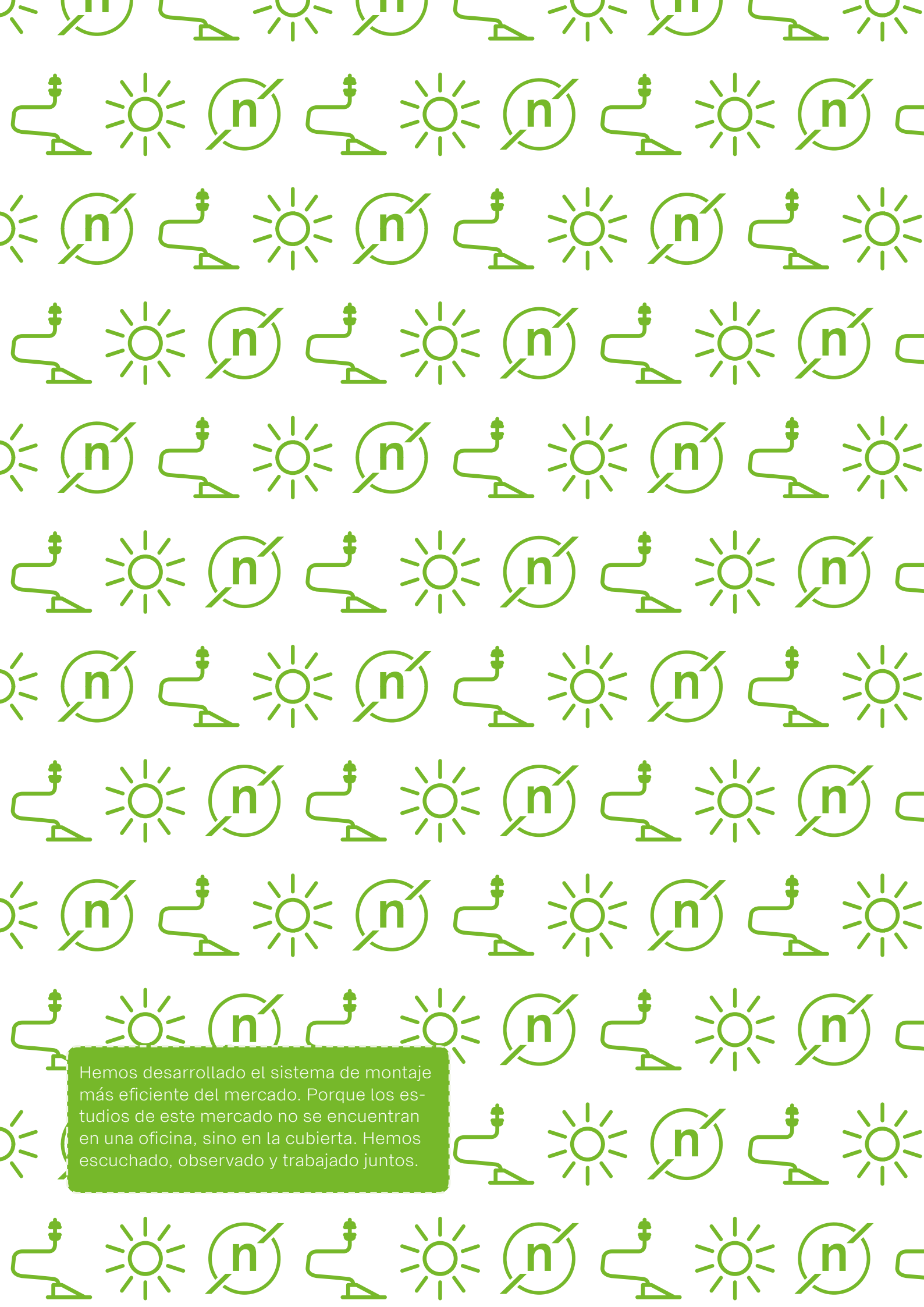
# Sistemas de montaje FV profesionales

La solución perfecta para cada cubierta



Sistema de montaje

2024/2025



Hemos desarrollado el sistema de montaje más eficiente del mercado. Porque los estudios de este mercado no se encuentran en una oficina, sino en la cubierta. Hemos escuchado, observado y trabajado juntos.



# Nuestro compromiso, La solución perfecta para cada cubierta.

Llevamos muchos años triunfando en el mercado con nuestro sistema de montaje fotovoltaico, y en todo el mundo.

En **novotegra GmbH** fabricamos nuestros propios sistemas de montaje, especialmente desarrollados para instalaciones fotovoltaicas. Vendemos nuestra variada cartera de productos exclusivamente a través de la red de distribución de BayWa r.e. y siempre hemos apostado por soluciones seguras y eficientes.

**Dilatada experiencia.** Contamos con más de dos décadas de experiencia en el desarrollo de sistemas de montaje. Nuestras soluciones ya se utilizaban con éxito en la década de 1990 y se comercializan oficialmente con nuestro propio nombre desde 2006. Desde la fundación de novotegra GmbH en 2021, nos hemos convertido en una empresa independiente y ahora estamos representados en toda Europa con nuestros conceptos pioneros.

**La solución perfecta para cada cubierta.** Ofrecemos soluciones para prácticamente todos los tipos de cubierta, desde cubiertas inclinadas estándar hasta cubiertas planas y soluciones especiales. Ya se trate de cubiertas de tela asfáltica, chapas metálicas o de tejas metálicas, nuestros sistemas flexibles son versátiles y se adaptan al detalle a cada tipo de cubierta.

**Estudio de mercado sobre la cubierta, no en la oficina.** La base del desarrollo de nuestro sistema de instalación es la estrecha colaboración con los instaladores. En las obras, nos familiarizamos con el trabajo de los instaladores hasta el último detalle. Ya sea en el servicio técnico, en compras o en marketing, casi todo el mundo en nuestra empresa ha estado en un cubierta y ha instalado algo por sí mismo. Esta valiosa experiencia nos ayuda a mejorar nues-

*„El éxito de nuestros clientes es nuestra prioridad; para ello, los productos de primera calidad y un servicio óptimo son decisivos...“*

**Thomas Pfaff & Stefan Krokowski**  
director general

tros productos, y prestamos especial atención a que trabajar con nuestros componentes sea lo más fácil posible.

**Calidad absoluta.** Probamos nuestros sistemas en nuestro banco de pruebas, así como en numerosas instalaciones de pruebas repartidas por toda Europa. Nuestro objetivo es adaptar perfectamente todos los componentes a las necesidades de nuestros clientes y a las condiciones locales. Para lograrlo, todos nuestros departamentos trabajan codo con codo. Los estrictos controles de calidad también garantizan que nuestros clientes puedan confiar en productos fabricados con precisión, duraderos y de alta calidad.

**Fundación** (novotegra GmbH)

**2021**

**Empleados** (2024)

**80**



# Nuestro servicio de 360°, ser algo más que un simple fabricante.

Calidad made in Germany con nuestros sistemas para todos los tipos de cubierta habituales. Estamos ahí para ayudar a nuestros clientes, desde la planificación hasta la instalación.

## Soporte de montaje inicial

(2023)

52

## Trabajo de campo (since 2021)

85

### Un modelo de trabajo basado en la colaboración.

Además de equipo perfecto, también compartimos nuestros amplios conocimientos con el instalador. Le asesoramos ya en la fase de planificación de una instalación. Ya sea en persona o digitalmente, nuestro servicio técnico estará encantado de ayudarle. Si es la primera vez que instala novotegra, puede aprovechar nuestra asistencia inicial para el montaje o recoger consejos y trucos en línea con antelación.

**Manténgase al día.** Dado que el mundo de la fotovoltaica evoluciona constantemente, nos aseguramos de que todo se mantenga al día. Con seminarios, webinars y eventos informativos, proporcionamos a nuestros clientes los conocimientos más recientes sobre nuestros sistemas de montaje, así como sobre la evolución general del mercado. De este modo, nos aseguramos de que tanto nosotros como nuestros clientes estemos siempre a la vanguardia de la tecnología.



### Formación, seminarios, webinars

La formación adecuada es la clave del éxito. Nuestros cursos de formación, seminarios y webinars son una clave importante para adquirir conocimientos y desarrollar habilidades. Nuestros técnicos y expertos experimentados estarán encantados de ofrecer valiosos consejos y asesoramiento sobre nuestros sistemas. De este modo, transmitimos nuestros conocimientos y respondemos a las necesidades individuales de nuestros clientes. Gracias a ello, mantenemos una comunicación constante con nuestros clientes y estamos siempre al tanto de los últimos avances.



### Programa de socios

Nuestra línea directa con el instalador. En nuestro programa de socios, no sólo disfrutamos de la proximidad con el instalador, sino que nuestros socios también se benefician de nosotros. Ya se trate de nuevos productos o de las últimas novedades, nuestros socios son de los primeros en enterarse de las noticias del mundo novotegra. Para ello, hemos creado un portal especial para socios con información y ofertas adaptadas a las necesidades de nuestros socios más cercanos.



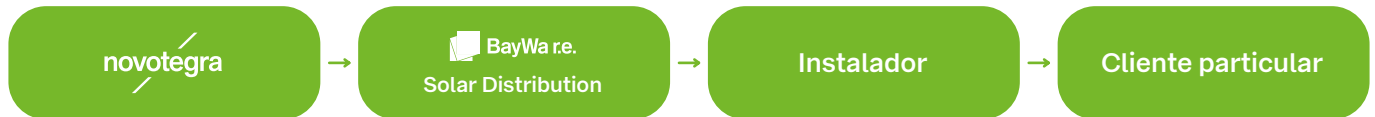
### Soporte de montaje inicial

La práctica hace al maestro: si es la primera vez que utiliza uno de nuestros sistemas de montaje novotegra y necesita ayuda, nuestros expertos estarán encantados de proporcionarle asistencia activa in situ durante todo un día. Nuestros entusiastas técnicos ya han realizado varios viajes y estarán encantados de proporcionarle valiosos consejos y sugerencias. Junto con los instaladores, podemos lograr el éxito lo antes posible. Tanto si se trata de la instalación como de los cálculos estructurales con Solar-Planit, estaremos encantados de ayudarle y conseguir que nuestros clientes se pongan manos a la obra en un abrir y cerrar de ojos.



# Nuestras sedes, donde nos necesitan nuestros clientes.

De las ventas se encargan las empresas comerciales de BayWa r.e. en toda Europa. Como resultado, estamos muy cerca en todas partes y proporcionamos apoyo local.



**Disponible en toda Europa.** Nuestros clientes pueden encontrar todo lo que necesitan para realizar sus instalaciones en los almacenes de nuestros distribuidores. Junto con una red logística bien organizada, se garantiza una disponibilidad muy alta de nuestros componentes, incluso para los tipos de cubierta menos comunes. En estrecha colaboración con transportistas internacionales, nuestros socios comerciales se aseguran de que todos los pedidos lleguen a tiempo a la obra, garantizando rutas de entrega cortas.

**Cerca - en todas partes.** Junto con nuestros socios comerciales, hemos creado una red europea que nos permite estar siempre allí donde nuestros clientes nos necesitan. Ya sea en Escandinavia o en el sur de Italia, en Bretaña o en el Báltico, nuestro competente equipo de expertos está a su disposición para ayudarlo y aconsejarle.



## Sede central

Tübingen, Germany



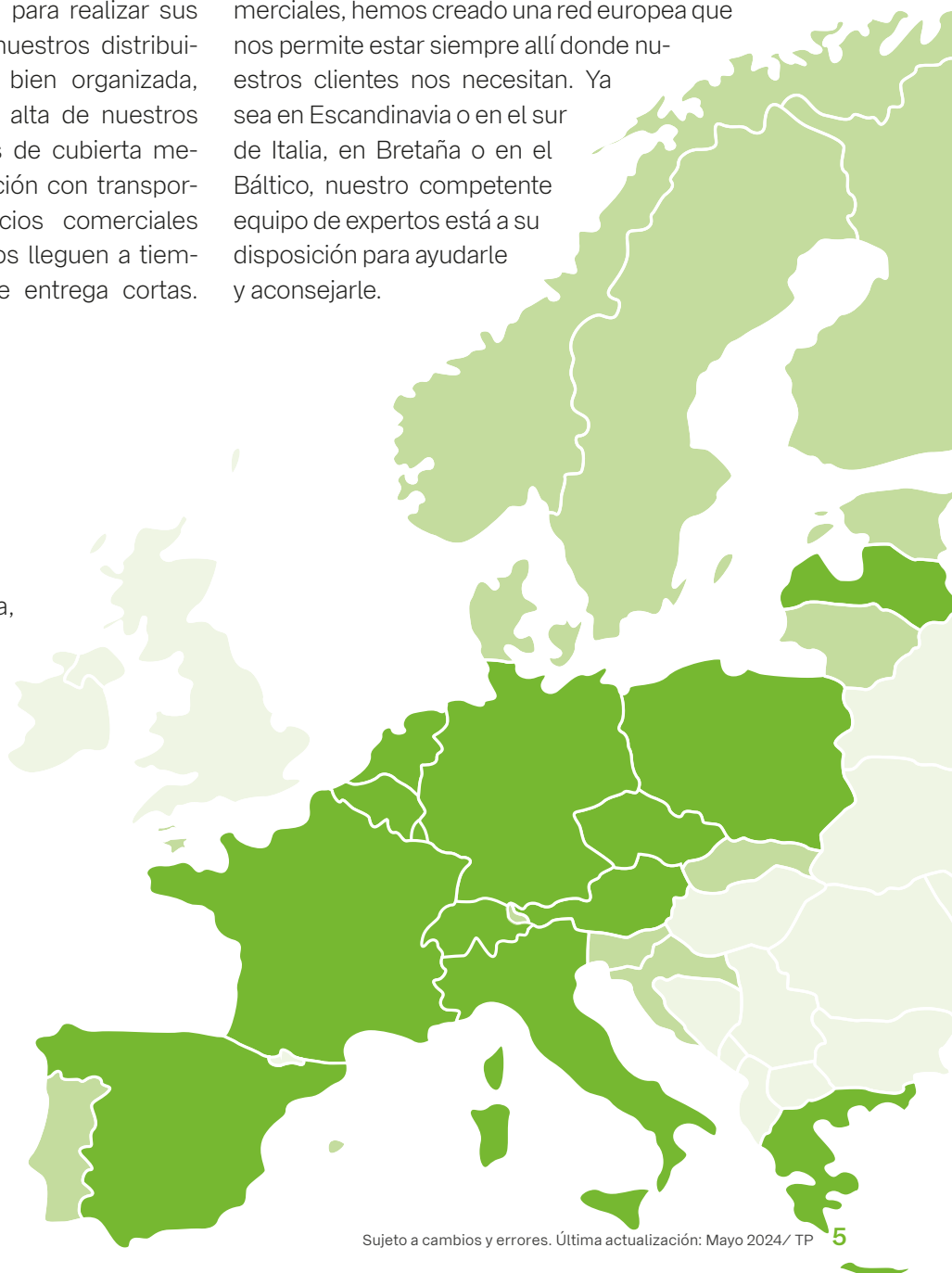
## Distribuidor BayWa

BeNeLux, Alemania, Francia, Grecia, Italia, Letonia, Austria, Polonia, Suiza, España, República Checa



## Apoyo al mercado

Bulgaria, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Croacia, Liechtenstein, Lituania, Noruega, Portugal, Suecia, Eslovaquia, Eslovenia



# Nuestros sistemas, Robusto, sin mantenimiento, versátil.

Calidad made in Germany con nuestros sistemas para todos los tipos de cubierta habituales. Usted pone el reto, nosotros la solución.

**Preparados para el futuro.** En el futuro podemos esperar más fenómenos meteorológicos extremos, ya sean fuertes vientos, lluvias torrenciales o nieve. Nuestros sistemas novotgera ya están bien preparados para ello. Los hemos diseñado para que sean lo más robustos posible, para que puedan soportar grandes cargas de nieve y no se levanten de la cubierta en caso de vientos extremos.

**No le faltará donde elegir.** Fijación del módulo mediante un sistema de fijación o sin tensiones, mediante un sistema de inserción. Tanto nuestros sistemas de sujeción como nuestros sistemas de inserción están disponibles en las variantes de fijación superior o lateral. En otras palabras, la instalación de los raíles de aluminio puede realizarse desde arriba o desde el lateral.



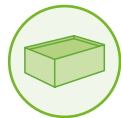
## Cubierta de teja

Sistema de fijación, Sistema de inserción



## Cubierta de fibrocemento o panel sándwich

Sistema de fijación,  
Sistema de inserción



## Cubierta plana y cubierta verde

Cubierta plana FR I, Cubierta plana FR II,  
Cubierta plana FR III, Sistema de cubierta verde



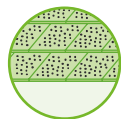
## Cubierta de chapa trapezoidal

Sistema de fijación, Sistema de inserción,  
Elevación 5°, Raíl corto



## Cubierta de junta alzada

Sistema de fijación,  
Sistema de inserción



## Cubierta de bitumen

Fijación directa, en vertical y horizontal



## Fachada

Sistema de inserción  
fijación directa

# Nuestros certificados, Robusto, sin mantenimiento, versátil.

Calidad made in Germany con nuestros sistemas para todos los tipos de cubierta habituales. Usted pone el reto, nosotros la solución.

**Todo de un mismo proveedor.** Ofrecemos todos los componentes necesarios para la subestructura de una instalación fotovoltaica. Desde ganchos de cubierta y pinzas hasta nuestros raíles de aluminio de alta calidad, disponibles en diferentes alturas y longitudes de perfil. Nuestros clientes también pueden encontrar herramientas, ayudas para la instalación y los accesorios adecuados.



## Marcado CE

El control interno del sistema de montaje de novotegra GmbH cumple todos los requisitos obligatorios estipulados en la norma EN 1090-1:2009+A1:2011, anexo ZA como fundamento del marcado CE en el marco del Reglamento de la UE 305/2011 (Reglamento de productos de construcción). fundamento del marcado CE en el marco del Reglamento UE nº 305/2011 (Reglamento de productos de construcción - RPC). Ejecución conforme a EN 1090-2 y EN 1090-3, EXC1.



## Autorizaciones generales de las autoridades autoridades de construcción

Para su seguridad, hemos hecho que autoridades independientes comprueben los cálculos estáticos de las partes relevantes del sistema. Hemos recibido las siguientes aprobaciones generales del Deutsches Institut für Bautechnik (Instituto Alemán de Ingeniería Estructural):

- Z-14.4-716: Conexiones para sistemas de montaje FV
- Z-14.4-723: Conectores de raíl y perfil base
- Z-14.4-735: Fijaciones de módulos, soportes de módulos, conectores de travesaños
- Z-14.4-741: Ganchos de cubierta, tornillos, fijaciones a la base del raíl



## Certificación TÜV Rheinland

La fiabilidad y calidad de nuestro sistema de montaje ha sido certificada con la marca de ensayo TÜV Rheinland. El catálogo de inspección para la certificación incluye todas las leyes de construcción y los requisitos técnicos que deben cumplir los sistemas de montaje. Esto garantiza que todos nuestros sistemas de montaje fotovoltaicos se fabrican de la misma forma que los sistemas probados: con los mismos materiales y procesos y, por tanto, con la misma calidad. Además: nuestros servicios de venta y asistencia también convencieron a los auditores.



## Certificación según ISO 9001:2015

La calidad no viene por sí sola: hay que planificarla, controlarla y supervisarla. Los flujos de trabajo bien diseñados y los procesos orientados al cliente contribuyen en gran medida a la calidad de nuestro sistema de montaje. En una auditoría de seguimiento realizada por TÜV SÜD, pudimos demostrar el éxito de la aplicación de esta norma de gestión de la calidad.



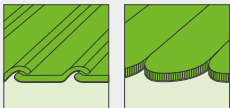
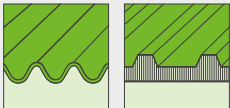
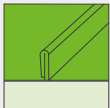






## Certificación según ISO 14001:2015


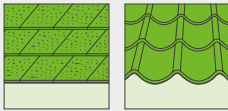





No sólo nos ocupamos intensamente del tema de la sostenibilidad en nuestro ámbito empresarial, sino que también desempeña un papel omnipresente en nuestro trabajo diario y nuestros procesos empresariales. TÜV SÜD ha confirmado que ya vamos por el buen camino.



# Sistemas de montaje en cubiertas inclinadas

## Visión general

Tipo de cubierta	 <p>Cubierta de teja</p>	 <p>Cubierta de fibrocemento o panel sándwich</p>	 <p>Cubierta de junta alzada</p>
Fijación en el cubierta	 <p>Gancho salvatejas</p>  <p>top-fix</p>	 <p>Tornillo doble rosca</p>	 <p>Pinza de junta alzada</p> <p>Sistema de fijación</p>
Raíl		 <p>Raíl C</p>  <p>negro y blanco</p>	
Montaje del módulo		 <p>Sistema de fijación y Sistema de inserción</p>  <p>negro y blanco</p>	

 <p>Cubierta de chapa trapezoidal</p>	 <p>Cubierta de bitumen</p>	<p>Tipo de cubierta</p>
 <p>Rail corto</p>		<p>Fijación en el cubierta</p>
 <p>Sistema de inserción</p> <p> negro y blanco</p>		<p>Raíl</p>
 <p>Sistema de fijación</p> <p> negro y blanco</p>		<p>Montaje del módulo</p>



Instalado aquí:

Sistema de fijación top-fix



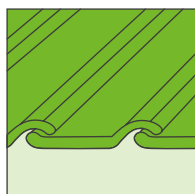
# Sistema de fijación

## Robusto, sin mantenimiento, versátil.

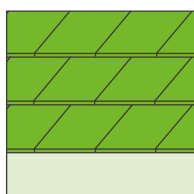
Calidad made in Germany con nuestros sistemas para todos los tipos de cubierta habituales.

Para la instalación de sistemas fotovoltaicos en cubiertas de tejas, recomendamos nuestro sistema de fijación o inserción, en función de los requisitos, estando ambos sistemas disponibles en las variantes de fijación superior y lateral. Ofrecemos una amplia gama de ganchos de cubierta que pueden instalarse rápida y fácilmente. Con nuestro sistema de inserción, creará una solución elegante y bonita: Para conseguir una imagen uniforme, el raíl de inserción puede elegirse en un color que combine con el marco del módulo.

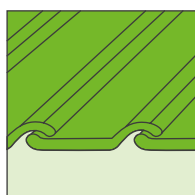
### Tipos de baldosas adecuados:



Teja árabe



Teja plana



Teja de hormigón

### Montaje del módulo

#### Pinza(s) para módulos y raíles de inserción



### Raíl

#### Raíl C



### Fijación en la cubierta

#### Ganchos salvatejas y tornillos doble rosca



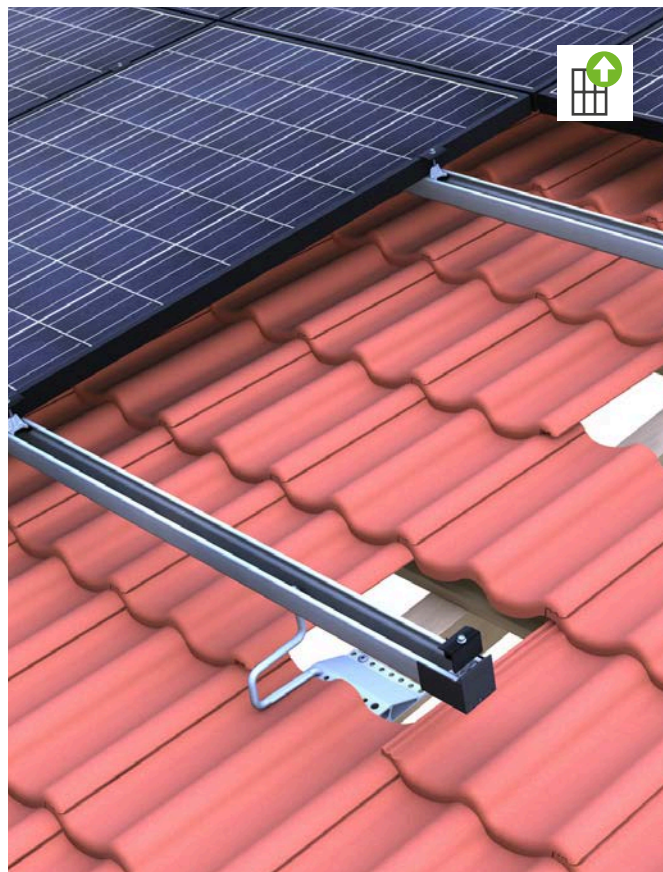
# Cubiertas de tejas

## Sistema de fijación

### Vertical y horizontal

#### + Solución rentable y flexible

- Ahorro de material: estructura de 1 capa para instalación en vertical
- Los raíles transversales se montan directamente en los ganchos del cubierta
- Fijación de los módulos mediante pinzas
- Flexible: posibilidad de montaje apaisado en conexión transversal
- Los raíles verticales adicionales se montan en los raíles transversales mediante conectores transversales
- El montaje en el cuarto de punto también es posible con módulos apaisados



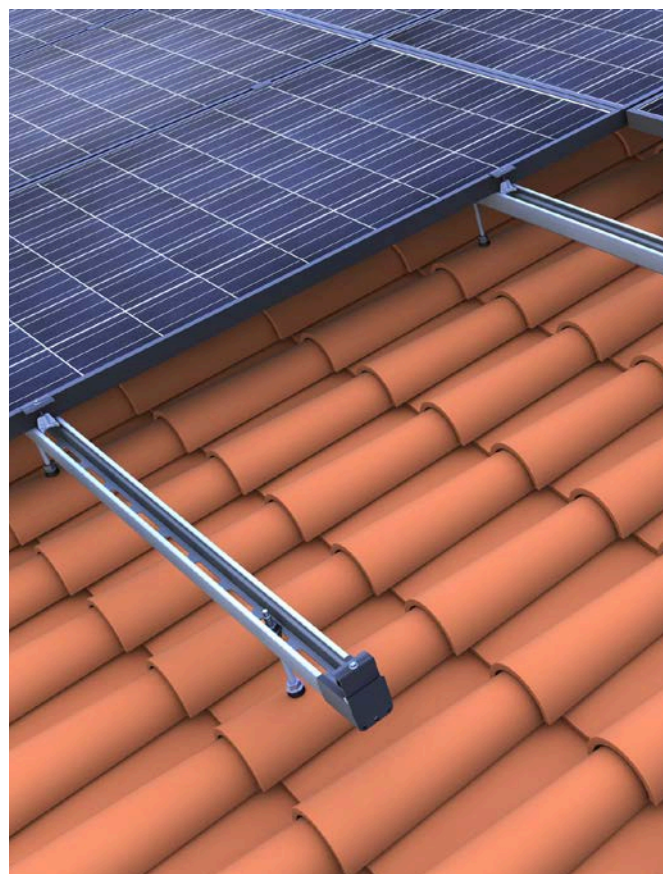
# Cubierta de tejas

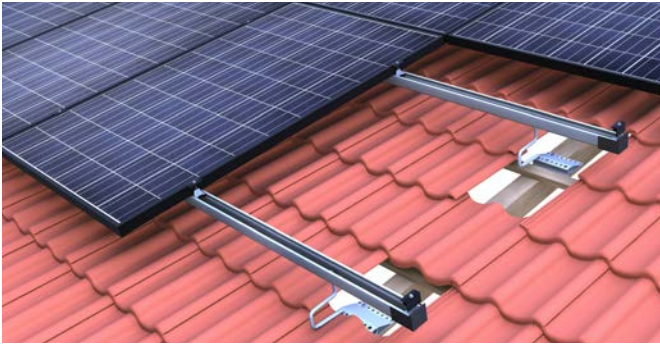
## Tornillo de doble rosca

### Vertical y horizontal

#### + Sencillo, estable y flexible

- Solución ideal con nuestros tornillos de doble rosca de la gama novotegra
- Carga centrada en dicho tornillo
- Conexión entre el tornillo de doble rosca y raíl con tuercas estriadas
- Pinzas finales e intermedias ya premontadas
- Solo 2 pinzas para todos los espesores de marcos de módulos





### + Exclusivo gancho de cubierta ajustable en tres posiciones

- Ajuste fino de la altura en el perfil de base
- Ajuste continuo de la altura del raíl para compensar las irregularidades del cubierta
- Gran voladizo de la placa inferior sobre el cabrio debido al perfil ancho de la base
- Procesamiento mínimo del azulejo gracias a los estrechos soportes
- Introducción céntrica de la carga: mínimo efecto de palanca, por lo que no hay riesgo de rotura de las baldosas.

### + Pinzas para raíl C y módulos de aplicación universal

- Raíl abierto utilizable como canal de cables
- Montaje del raíl en el gancho desde arriba en la zona visible
- Accesible durante la instalación (desde C-47)
- Para el montaje de módulos con alturas de marco de 30-42 mm
- Pinza bloqueada en el raíl C
- Posibilidad de acabado enrasado con el perfil



### + Sistema de pinzas de un nivel con módulos en vertical

- Raíl C sirve a la vez de canaleta para cables
- Tornillos antideslizantes para facilitar el montaje de los módulos
- Producto de alta calidad con sistemas de fijación
- Solo 3 pinzas para todos los grosores de marco



# Nuestros ganchos de cubierta estables, flexibles y duraderos.



## + Tres vías de ajuste

- Ajuste fino de la altura del gancho en el perfil básico, sin necesidad de calce
- Ajuste continuo de la altura del raíl para compensar las irregularidades del cubierta
- Gran voladizo de la placa inferior sobre el cabrio gracias al amplio perfil de la base para un posicionamiento óptimo en la depresión de las olas.

## + Diseño exclusivo

- Gancho de cubierta de acero inoxidable macizo en combinación con perfil de base de aluminio
- Forma delgada del soporte: Permite un hueco entre baldosas de sólo 15 mm de ancho
- Tratamiento mínimo de las baldosas
- La instalación es posible en casi todas las tejas de arcilla y hormigón, incluso en tejas muy fibrocemento.
- Los ganchos casi invisibles dan al campo modular un aspecto flotante
- La conexión del raíl desde arriba permite la instalación de raíles verticales y transversales con el mismo gancho

## + Distribución céntrica de la carga

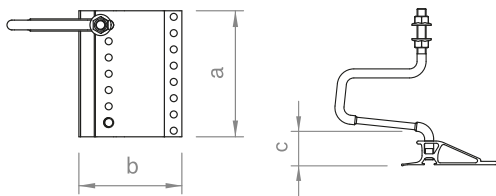
- Conexión de raíl centrada por encima del perfil base
- La carga se transfiere al perfil de base con una palanca mínima
- El gancho casi no se dobla, ni siquiera con cargas pesadas: no se rompen las baldosas
- Carga mínima sobre los tornillos de fijación en las vigas

	ZD 30 M12				ZD 40 M12				ZD 30 M12 largo				ZD 40 M12 largo												ZD 30 N35 horizontal	ZD 544 horizontal	ZD 533 vertical	ZD 633 vertical				
Teja de arcilla					+																				+							
Teja de hormigón					+																				+							
Horizontal rail					+																+				+				-	-		
Raíl vertical					+																+				+				-	+	+	
Capacidad de carga					+																+				+				+	+	+	+
Regulación de altura perfil básico	43-49mm				57-63mm				43-49mm				57-63mm												ab 45mm + placas de apoyo				41-56mm			
Ajuste de altura Conexión de raíles					35mm																20mm				26mm							
Solapamiento de baldosas [mm]	95mm								135mm												110mm				100mm							
mín. Ancho del cabrio [mm]					48mm																				46mm							
Aislamiento de las vigas					+																+				+				+	-		

# Cubiertas de tejas

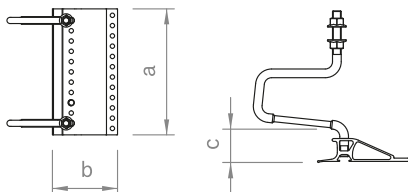
## Artículo individual

### Fijación del cubierta



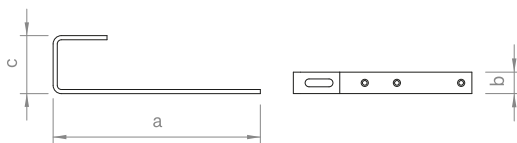
Ganchos de cubierta para el montaje de raíles C como raíles verticales y horizontales, conexión raíl-gancho de cubierta regulable en altura hasta 35 mm, conexión de perfil de base del gancho de cubierta regulable en altura para listones de cubierta de 24 - 30 mm o 31 - 40 mm, para solapamiento de tejas de hasta aprox. 95 mm, dependiendo del tipo de teja. Para el gancho de cubierta largo de hasta aprox. 95 mm o dependiendo del tipo de crisol de hasta aprox. 135 mm.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000254	Gancho ZD 30 M12	155	126	43 – 49	Alu / V2A
03-000256	Set gancho salvatejas ZD 40 M12	155	126	57 – 63	Alu / V2A



Ganchos de cubierta para el montaje de raíles C como raíles transversales, optimizados para cargas elevadas, conexión raíl-gancho de cubierta regulable en altura hasta 35<sup>®</sup> mm, conexión del perfil de base del gancho de cubierta regulable en altura para listón de 24 - 30 mm o 31 - 40 mm, para un recubrimiento de teja de hasta aprox. 95 mm, según el tipo de teja.

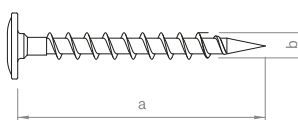
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000255	Set doble gancho salvatejas ZD 30 M12	245	125	43 – 49	Alu / V2A
03-000257	Set doble gancho salvatejas ZD 40 M12	245	125	57 – 63	Alu / V2A



Ganchos de cubierta para el montaje de raíles C-N o raíles C como raíles de caída y transversales en cubiertas de pizarra o teja, gancho de cubierta de raíles de conexión con adaptador en L en el orificio ranurado de 11 x 41 mm o en el juego con tornillo de cabeza troncocónica M10, para la conexión del raíl C.

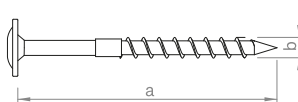
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000694	Gancho de cubierta tipo C	250	30	70	V2A





Tornillo para madera de 6 mm de diámetro con cabeza de placa y accionamiento Torx 25, se puede utilizar para diferentes ganchos de cubierta.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-000268	Tornillo 6 x 30 para gancho de cubierta	30	6	St. galv.
03-000269	Tornillo para madera 6x60	60	6	St. galv.
03-000271	Tornillo 6 x 90 para gancho salvatejas	90	6	St. galv.
03-000272	Tornillo 6 x 120 para gancho salvatejas	120	6	St. galv.
03-000273	Tornillo 6 x 150 para gancho salvatejas	150	6	St. galv.
03-000270	Tornillo 6 x 30 V2A para gancho salvatejas	30	6	V2A
03-000274	Tornillo 6 x 60 V2A para gancho salvatejas	60	6	V2A
03-000278	Tornillo 6 x 90 V2A para gancho salvatejas	90	6	V2A
03-000279	Tornillo 6 x 120 V2A para gancho salvatejas	120	6	V2A
03-000280	Tornillo 6 x 150 V2A para gancho salvatejas	150	6	V2A

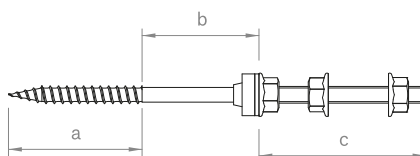


Tornillo para madera de 8 mm con cabeza de brida y accionamiento Torx 40, puede utilizarse para diversos ganchos de cubierta, con rosca inferior para longitudes superiores a 180 mm.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-000281	Tornillo para madera 8x100	100	8	St. galv.
03-000282	Tornillo para madera 8x140	140	8	St. galv.
03-000283	Tornillo 8 x 180 para gancho salvatejas	180	8	St. galv.
03-000303	Tornillo 8 x 220 para gancho salvatejas	220	8	St. galv.
03-000304	Tornillo 8 x 260 para gancho salvatejas	260	8	St. galv.
03-000305	Tornillo 8 x 300 para gancho salvatejas	300	8	St. galv.
03-000306	Tornillo 8 x 340 para gancho salvatejas	340	8	St. galv.

## Fijación del cubierta

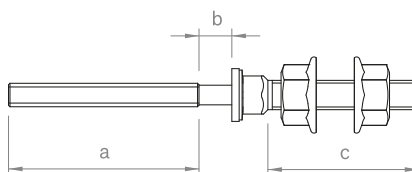
Ø  
M10/M12



Tornillo de rosca para correas de madera con accionamiento hexagonal SW 7 o SW 9, para el montaje de raíles C o placas base, premontado con junta de EPDM y tuercas de seguridad SW 18.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000222	Tornillo doble rosca M10 200 mm	75	25	100	V2A / EPDM
03-000223	Tornillo doble rosca M10 250 mm	75	75	100	V2A / EPDM
03-000224	Tornillo doble rosca M10 300 mm	75	75	150	V2A / EPDM
03-000211	Tornillo de doble rosca HP M12 200 mm (para madera)	75	25	100	V2A / EPDM
03-000210	Tornillo de doble rosca HP M12 250 mm (para madera)	75	75	100	V2A / EPDM
03-000216	Tornillo doble rosca M12 300 mm	75	75	150	V2A / EPDM

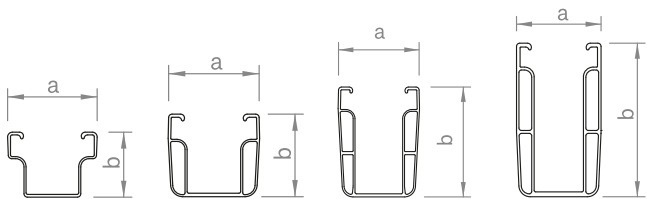
Ø  
M10



Tornillo de rosca para correas de acero con accionamiento hexagonal SW 5, para el montaje de raíles C o placas base, con tuercas de seguridad SW 18. Puede combinarse con la junta redonda de EPDM d = 25 mm.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000199	Tornillo doble rosca para acero M10 140 mm	65	10	50	V2A
03-000202	Tornillo doble rosca para acero M10 185 mm	65	55	50	V2A
03-000203	Tornillo doble rosca para acero M10 220 mm	65	90	50	V2A
03-000943	Tornillo de doble rosca SP 8.0-M10 260 mm (para acero)	65	130	50	V2A

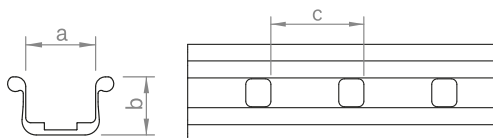
# Raíl



Rail troquelado para la sujeción de los módulos, disponible en varias dimensiones y longitud, en función de las cargas del entorno. En aluminio o negro anodizado.

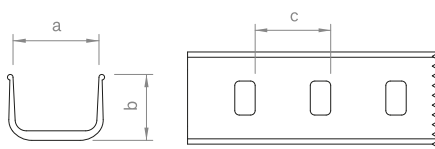
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001362	Raíl C 38-1,6 2.20 m	52	38	Alu
03-001661	Raíl C 38-1,6 5.90 m	52	38	Alu
03-001366	Raíl C 47-2 2.20 m	52	47	Alu
03-001441	Raíl C 47-2 2.40 m	52	47	Alu
03-001774	Raíl C 47-2 3.60 m	52	47	Alu
03-001664	Raíl C 47-2 4.80 m	52	47	Alu
03-001666	Raíl C 47-2 5.90 m	52	47	Alu
03-001668	Raíl C 71-2 5.90 m	52	71	Alu
03-001669	Raíl C 95-3 5.90 m	52	95	Alu
03-001660	Raíl C 38-1,6 2.40 m negro	52	38	Alu
03-001662	Raíl C 38-1,6 5.90 m negro	52	38	Alu
03-001367	Raíl C 47-2 2.20 m negro	52	47	Alu
03-001667	Raíl C 47-2 5.90 m negro	52	47	Alu

## Conectores de raíl y junta de dilatación



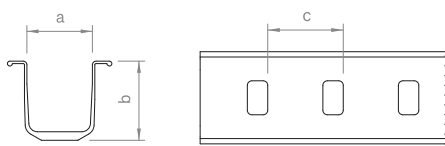
Raíl C de conector 38, con dos tornillos de cabeza troncocónica y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante con cuatro tornillos de cabeza troncocónica.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-001105	Set conector de raíl C38	35	28.5	50	325	Alu / V2A
03-001106	Set junta de dilatación C38	35	28.5	50	325	Alu / V2A



Conector del raíl C 47, con dos tornillos de cabeza troncocónica y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante con cuatro tornillos de cabeza troncocónica.

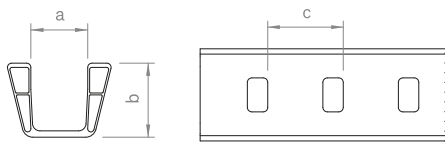
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-000001	Set conector exterior de raíl C47	52	40	50	325	Alu / V2A
03-000138	Set junta de dilatación para raíl C47	52	40	50	325	Alu / V2A



Conector del raíl C 71, con cuatro tornillos de cabeza troncocónica, arandelas y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante.

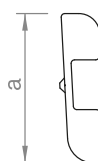
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-000151	Set conector de raíl C71	52	67	50	490	Alu / V2A
03-000265	Set junta de dilatación C71	52	67	50	490	Alu / V2A





Conector raíl C 95, con cuatro tornillos de cabeza troncocónica, arandelas y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante.

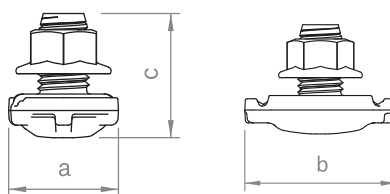
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-000130	Set conector de raíl C95	52	70	50	500	Alu / V2A
03-000173	Set junta de dilatación C95	52	70	50	500	Alu / V2A



Conector raíl C 47, unión atornillada con cuatro tornillos autorroscantes con accionamiento hexagonal SW 8.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	Largo en mm	Material
03-000925	Set conector interior de raíl C47	30	200	Alu / V2A

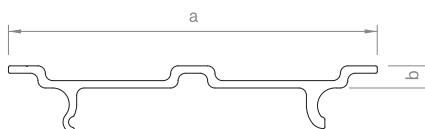
## Conectores de raíl



Conector para la fijación de raíles C para crear una conexión de raíles transversales, tuerca de bloqueo M14 con accionamiento hexagonal SW 18.

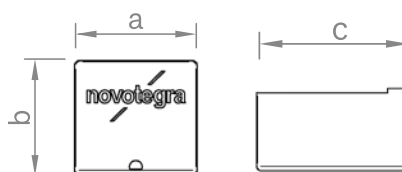
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000226	Conector de dos niveles para raíl C	30	46	34	Alu / V2A

## Tapa del raíl



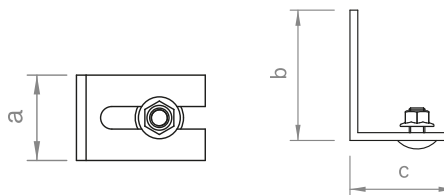
Tapa para encajar en el raíl C y C-N cuando se utiliza como pasacables, disponible aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-000134	Tapa para raíl C 2.000 mm	50	3	Alu
03-001469	Tapa para raíl C 2.000 mm, negro	50	3	Alu



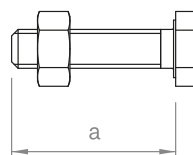
Tapa negra para el raíl C 38 y el raíl C 47, resistente a los rayos UV y a la intemperie.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001523	Tapa final para raíl C38 negro	57	52	80	PP
03-001522	Tapa final negra para rail C47	57	63	80	PP



El dispositivo antideslizante se puede utilizar para asegurar los módulos para el montaje transversal o como tapa para el raíl C, disponible aluminio o negro anodizado.

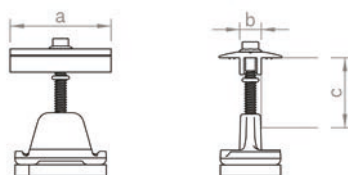
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000259	Set protección antideslizante/tapa final para raíl C47	53	80	80	Alu / V2A
03-000261	Set protección antideslizante/tapa final para raíl C71	53	100	80	Alu / V2A
03-000263	Set protección antideslizante/tapa final para raíl C95	53	130	80	Alu / V2A
03-000260	Antideslizante negro para raíl C47	53	80	80	Alu / V2A
03-000262	Set protección antideslizante/tapa final para raíl C71 negro	53	100	80	Alu / V2A
03-000264	Set protección antideslizante/tapa final para raíl C95 negro	53	130	80	Alu / V2A



Dispositivo antideslizante para asegurar los módulos con y sin agujeros en el marco cuando se montan de canto.

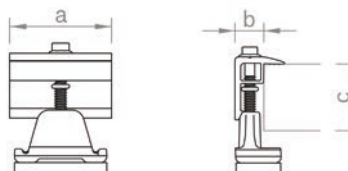
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	Material
03-000006	Protección antideslizante M6 para módulo	25	V2A
03-000007	Protección antideslizante M8 para módulo	25	V2A

## Montaje del módulo



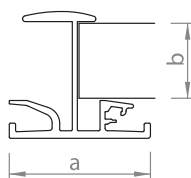
Pinza central para fijar los módulos en el raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001345	Pinza intermedia 30-42 Set C	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE
03-001346	Pinza intermedia 30-42 Set C negro	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE



Pinza final para fijar los módulos al raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001236	Pinza final 30-42 Set C	52	14	30-42	Alu / V2A / PE
03-001237	Pinza final 30-42 Set C negro	52	14	30-42	Alu / V2A / PE



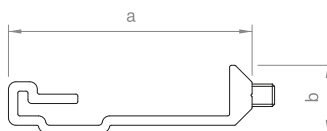
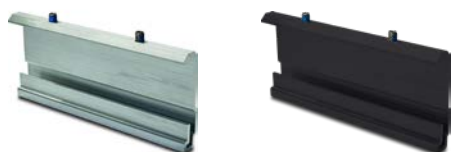
Raíl de inserción para la inserción de módulos enmarcados con marcos de 30 a 50 mm, disponible en aluminio o negro anodizado. La altura real del módulo corresponde a la dimensión específica cada b menos 1,3 mm.

**Raíles de inserción para otras alturas de bastidor bajo pedido.**

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001697	Raíl inserción 30 2.40 m	56	31.3	50	Alu
03-001416	Raíl inserción 30 5.40 m	56	31.3	50	Alu
03-001695	Raíl inserción 35 2.40 m	56	33.3	52	Alu
03-001379	Raíl inserción 35 5.40m	56	36.3	55	Alu
03-001698	Raíl inserción 30 2.40m negro	56	31.3	50	Alu
03-001417	Raíl inserción 30 5.40m negro	56	31.3	50	Alu
03-001696	Raíl inserción 35 2.40m negro	56	36.3	55	Alu
03-001380	Raíl inserción 35 5.40m negro	56	36.3	55	Alu



## Conector de raíl



Conector de raíl de inserción para módulos enmarcados, l = 150mm. Disponible en aluminio o en negro anodizado.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-000648	Set conector de raíl de inserción	65	18	Alu / V2A
03-000499	Conector de raíl de inserción IR	65	18	Alu / V2A

## Accesorios y artículos opcionales



Imagen	Art.-Nr.	Designación	Material	Descripción
1	03-000504	Cable negro 140 mm	PP	Brida con clip para fijar los cables del módulo o de la cadena a una brida (raíl, módulo, etc.). Dimensión de apertura del clip 1-3 mm o 3-6 mm.
1	03-000505	Cable negro 200 mm	PP	
1	03-000506	Cable negro 280 mm	PP	
1	03-000507	Cable negro 360 mm	PP	
2	03-000508	Brida con sujetacables 1 - 3 mm	PP	
2	03-000509	Brida con sujetacables 3 - 6 mm	PP	
3	03-000099	Clip para cables d 10 mm	PA	Clip para cables, para haz de cables de hasta 10 mm de diámetro, con clip para conectar al marco del módulo o similar.
4	03-000082	Banda estanca EPDM para Raíl C - 50x35mm	EPDM	Como capa de protección y sellado bajo el raíl C en chapa trapezoidal.
5	03-000633	Banda de EPDM (en bobina) 70 x2 8 x2	EPDM	EPDM cinta como capa de protección debajo de los raíles de inserción en trapezoidal, 100 piezas por rollo.
6	03-000184	Junta de estanqueidad redonda EPDM	EPDM	Goma EPDM para asegurar estanqueidad, para utilizar en conjunto con tornillos de doble rosca para correas metálicas
7	03-000631	Protección EPDM-T	EPDM	Protección en T de EPDM para la fijación de módulos en raíles de inserción con una inclinación mínima del módulo (< 10°), para módulos enmarcados o sin enmarcar. Puede utilizarse como protección antirrobo. 84 x 17 mm.



Imagen	Art.-Nr.	Designación	Material	Descripción
1	03-000329	Set de fijación para optimizadores y microinversores en raíl C	Alu/V2A	Para montar un optimizador de módulos en un raíl C, un raíl C-N o un raíl corto.
2	03-000373	Pletina para fijación de optimizadores y microinversores en raíl C	Alu	
3	03-001185	Pletina contacto puesta a tierra	V2A	Placa de contacto para la conexión equipotencial o para establecer una conexión apta para la corriente de rayo entre el marco del módulo y el sistema de montaje. Adecuado para todas las pinzas centrales para raíles C y C-N, así como para cubiertas planas II & III.
4	03-000012	Conector del cable de tierra al raíl C	V2A	Juego de conectores de puesta a tierra suficiente para sujetar cables de 6-16 mm <sup>2</sup> o alambre con diámetro de 6-10 mm.
5	03-001529	Set toma tierra raíl C (Nuevo)	V2A	



An aerial photograph of a modern, two-story house with a dark grey tiled roof. The house has white upper walls and a stone-textured lower section. A large array of dark solar panels is installed on the roof. The house is surrounded by lush green trees and other residential buildings in the background. A white geometric pattern is overlaid on the top right and bottom left corners of the image.

Instalado aquí:

Sistema de inserción vertical



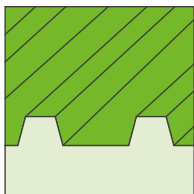
# Sistemas de cubiertas metálicas trapezoidales

## Eficaz, sencilla y versátil.

Calidad made in Germany con nuestros sistemas para todos los tipos de cubierta habituales. Usted pone el reto, nosotros la solución.

Ofrecemos una amplia gama de sistemas de montaje para la fijación de sistemas fotovoltaicos en cubiertas de chapa trapezoidal. Distinguimos entre aplicaciones paralelas al cubierta y variantes elevadas. Especialmente digno de mención es nuestro sistema con una ligera elevación de 5°, con el que podemos aumentar significativamente la eficiencia de los módulos.

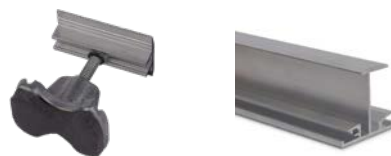
### Tipos de cubierta adecuados:



Cubierta de chapa trapezoidal

#### Montaje del módulo

##### Pinza del módulo & raíles de inserción



##### Perfiles, pares de elevación y Sistema de 2 niveles



#### Fijación en la cubierta

##### Perfiles cortos y tornillos de chapa



# Cubierta de chapa trapezoidal

## Sistema de pinzas

**vertical & horizontal**

### + Sistema de fijación con fijación directa

- Fijación con tornillos de chapa fina homologados por las autoridades de la construcción
- Poco esfuerzo logístico en la obra
- Diferentes alturas de perfil disponibles
- Excelente ventilación trasera del módulo
- Montaje rápido desde arriba con componentes de fácil agarre
- Las pinzas en C pueden utilizarse en todos los sistemas



# Cubierta de chapa trapezoidal

## Sistema de pinzas

**soporte elevado**

### + Sistema de pinzas con fijación directa y módulos elevados en vertical

- Módulo de montaje vertical u horizontal
- Eficiencia superior del módulo gracias al ángulo de elevación de 5°
- Ampliación del sistema de fijación con sólo dos componentes
- Mayor efecto de autolimpieza de los módulos



# Cubierta de chapa trapezoidal

## Productos estrella

### + Raíl corto

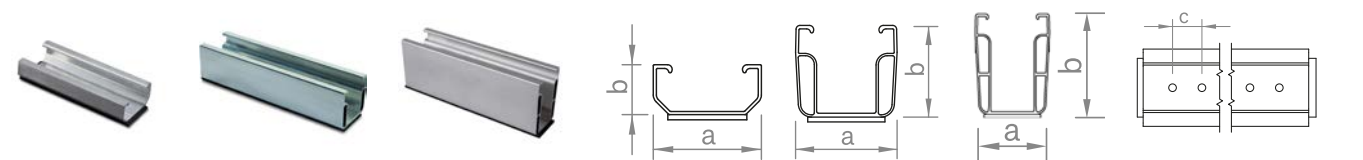
- Montaje rápido desde arriba con componentes de fácil agarre
- Fijación con tornillos de chapa fina homologados por las autoridades de la construcción
- Secciones de raíl utilizables como canales de cable al mismo tiempo
- Premontado con tiras selladoras de EPDM



# Cubierta de chapa trapezoidal

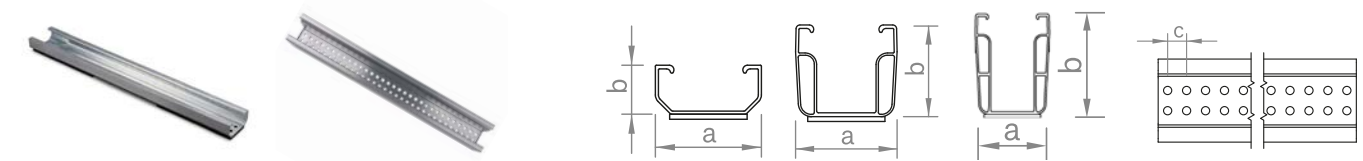
## artículos individuales

### Fijación del cubierta



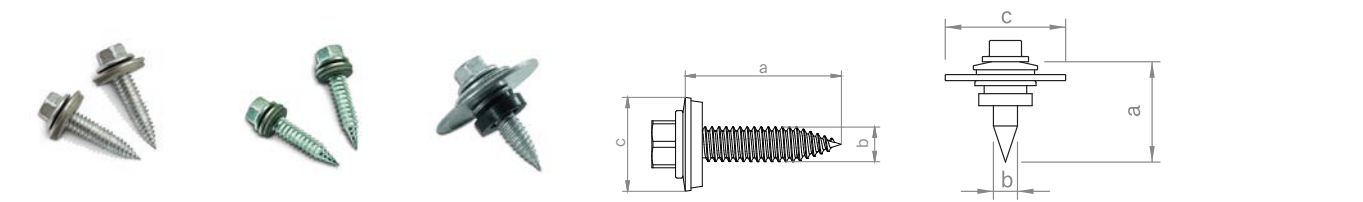
Raíl corto con perforación de 5,2 mm de diámetro y junta premontada para el montaje transversal del módulo en chapa trapezoidal. El montaje se realiza sin chispas con el tornillo de fijación trapezoidal.

Art.Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000841	Raíl corto C24 con EPDM 125mm	52	24	20	Alu / EPDM
03-001108	Raíl corto C47 con EPDM 200mm	52	47	20	Alu / EPDM
03-001702	Raíl corto C71 con EPDM 200mm	52	71	20	Alu / EPDM



Raíl corto con diámetro de perforación de 5,2 mm y junta prefabricada para el montaje vertical del módulo en chapa trapezoidal u ondulada. El montaje se realiza sin chispas con el tornillo de fijación trapezoidal.

Art.Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001081	Raíl corto C24 con EPDM 385mm	52	24	12	Alu / EPDM
03-000873	Raíl corto C47 with EPDM 385mm	52	47	12	Alu / EPDM
03-001740	Raíl corto C71 with EPDM 385mm	52	71	12	Alu/EPDM

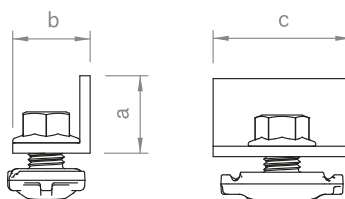


Tornillo de chapa fina para la fijación sin virutas de perfiles cortos en chapa trapezoidal, con arandela de sellado de 16 u 11 mm de diámetro según la variante de fijación en el talón alto, accionamiento hexagonal SW 8.

Art.Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000880	Tornillo autorroscante para chapa trapezoidal 6.0x25 E16	25	6	16	V2A
03-000893	Tornillo autorroscante para chapa trapezoidal 5.5x25 E11	25	5,5	11	V2A
03-000197	Tornillo autorroscante para chapa trapezoidal 6,0x25 E30	25	6	30	V2A / EPDM

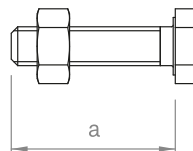


## Tapa del raíl



Dispositivo antideslizante para asegurar los módulos con y sin agujeros en el marco cuando se montan de canto.

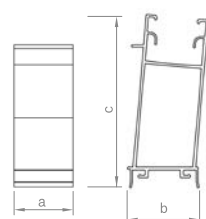
Art.Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000233	Set protección antideslizante para railes cortos	30	30	53	Alu / V2A



Slip guard for fixing modules with and without mounting holes for mounting modules in portrait.

Art.Nr.	Designación	a [mm]	Material
03-000006	Protección antideslizante M6 para módulo	25	V2A
03-000007	Protección antideslizante M8 para módulo	25	V2A

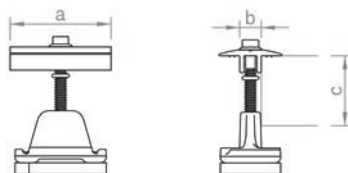
## Elevación ligera



Soporte de módulo para elevación en chapa trapezoidal, para insertar en perfiles cortos 385mm.

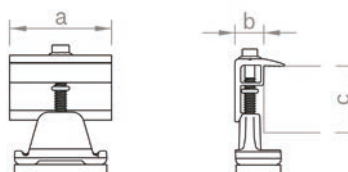
Art.Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001516	Pieza superior elevación 5º	60	58	140	Alu
03-001517	Pieza inferior elevación 5º	60	58	65	Alu

## Pinza para módulo



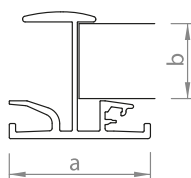
Pinza central para fijar los módulos en el raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001345	Pinza intermedia 30-42 Set C	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE
03-001346	Pinza intermedia 30-42 Set C negro	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE



Pinza final para fijar los módulos al raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001236	Pinza final 30-42 Set C	52	14	30-42	Alu / V2A / PE
03-001237	Pinza final 30-42 Set C negro	52	14	30-42	Alu / V2A / PE

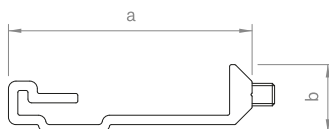
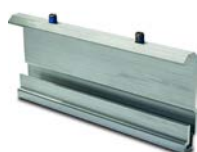


Raíl de inserción para la inserción de módulos enmarcados con marcos de 30 a 50 mm, disponible en aluminio o negro anodizado. El espesor real del módulo corresponde a la dimensión específica cada b menos 1,3 mm.

**Raíles de inserción para otros espesores de módulo bajo pedido.**

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001697	Raíl inserción 30 2.40 m	56	31.3	50	Alu
03-001416	Raíl inserción 30 5.40 m	56	31.3	50	Alu
03-001695	Raíl inserción 35 2.40 m	56	33.3	52	Alu
03-001379	Raíl inserción 35 5.40 m	56	36.3	55	Alu
03-001698	Raíl inserción 30 2.40m negro	56	31.3	50	Alu
03-001417	Raíl inserción 30 5.40m negro	56	31.3	50	Alu
03-001696	Raíl inserción 35 2.40m negro	56	36.3	55	Alu
03-001380	Raíl inserción 35 5.40m negro	56	36.3	55	Alu

## Conector de rail de insercion



Conector de rail de inserción para módulos enmarcados, l = 150mm. Disponible en aluminio o en negro anodizado.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-000648	Set conector de rail de inserción	65	18	Alu / V2A
03-000499	Conector de raíl de inserción IR	65	18	Alu / V2A

## Accesorios y artículos opcionales



Imagen	Art.-Nr.	Designación	Material	Descripción
1	03-000099	Clip para cables d 10 mm	PA	Clip para cables, para haz de cables de hasta 10 mm de diámetro, con clip para conectar al marco del módulo o similar.
2	03-000508	Brida sujetacables	PP	Brida con clip para fi jar los cables del módulo o de la cadena a una brida (raíl, módulo, etc.). Dimensión de apertura del clip 1-3 mm o 3-6 mm.
3	03-000631	Protección EPDM-T	EPDM	Protección en T de EPDM para la fijación de módulos en raíles de inserción con una inclinación mínima del módulo (< 10°), para módulos enmarcados o sin enmarcar. Puede utilizarse como protección antirrobo. 84 x 17 mm.





Instalado aquí:

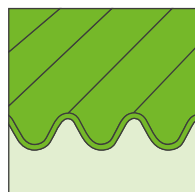
**Sistema para modulos en vertical en panel sandwich**

# Sistemas de cubiertas fibrocemento y sándwich simplemente es rápido de instalar.

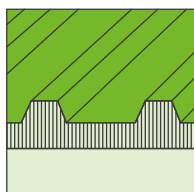
**Calidad made in Germany con nuestros sistemas para todos los tipos de cubierta habituales.**

En los cubiertas de eternit ondulado y sándwich, las instalaciones fotovoltaicas se montan directamente en las correas de la estructura del cubierta con tornillos doble rosca. Nuestros sistemas de montaje con pernos de suspensión adecuados para correas de madera o acero ofrecen una solución segura para cubiertas de cubierta con eternit ondulado o elementos sándwich.

## Tipos de cubierta adecuados:



fibrocemento



sándwich

### Montaje del módulo

#### Traducir a español



### Raíl

#### Traducir



### Fijación en la cubierta

#### Tornillos doble rosca





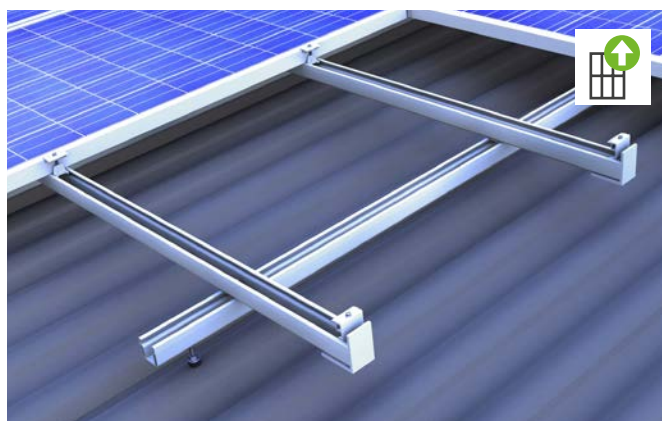
# Sistemas de cubiertas fibroce-mento y sándwich

## Sistema de sujeción

### Vertical & horizontal

#### + Sistema de fijación con railes C y tornillos doble rosca

- Aplicación céntrica de la carga - Bajo efecto de palanca en los tornillos
- Posibilidad de grandes luces (raíl C 71-2 / raíl C 95-3)
- Solución para correas de madera y acero
- La pinza en C puede utilizarse en todos los sistemas



# Sistemas de cubiertas fibroce-mento y sándwich

## Sistema de inserción

### Vertical & horizontal

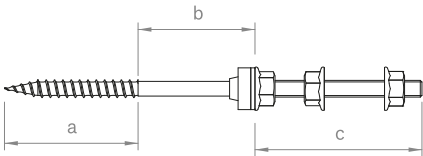
#### + Sistema de inserción con montaje en tornillos doble rosca

- Montaje de módulos sin tensión
- Montaje sin herramientas de los módulos
- Sistema óptico de alta calidad
- Posibilidad de grandes luces (raíl C 71-2 / raíl C 95-3)
- Solución para correas de madera y acero



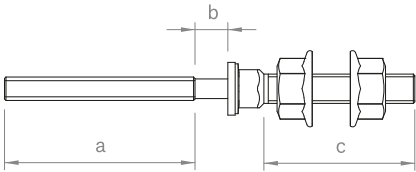
# Sistemas de cubiertas fibrocemento y sándwich elementos individuales

## Fijación del cubierta



Tornillo de rosca para correas de madera con accionamiento hexagonal SW 7 o SW 9, para el montaje de raíles C o placas base, premontado con junta de EPDM y tuercas de seguridad SW 18.

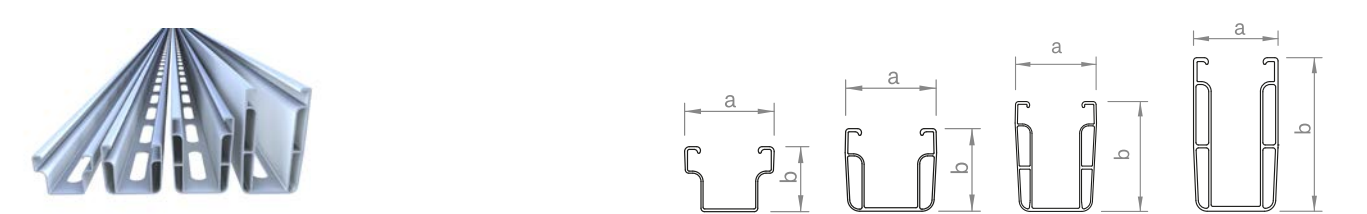
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000222	Tornillo doble rosca M10 200 mm	75	25	100	V2A / EPDM
03-000223	Tornillo doble rosca M10 250 mm	75	75	100	V2A / EPDM
03-000224	Tornillo doble rosca M10 300 mm	75	75	150	V2A / EPDM
03-000211	Tornillo de doble rosca HP M12 200 mm (para madera)	75	25	100	V2A / EPDM
03-000210	Tornillo de doble rosca HP M12 250 mm (para madera)	75	75	100	V2A / EPDM
03-000216	Tornillo doble rosca M12 300 mm	75	75	150	V2A / EPDM



Tornillo de rosca para correas de acero con accionamiento hexagonal SW 5, para el montaje de raíles C o placas base, con tuercas de seguridad SW 18. Puede combinarse con la junta redonda de EPDM d = 25 mm.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000199	Tornillo doble rosca para acero M10 140 mm	65	10	50	V2A
03-000202	Tornillo doble rosca para acero M10 185 mm	65	55	50	V2A
03-000203	Tornillo doble rosca para acero M10 220 mm	65	90	50	V2A
03-000943	Tornillo de doble rosca SP 8.0-M10 260 mm (para acero)	65	130	50	V2A

# Raíl



Rail troquelado para la sujeción de los módulos, disponible en varias dimensiones y longitud, en función de las cargas del entorno. En aluminio o negro anodizado.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001362	Raíl C 38-1,6 2.20 m	52	38	Alu
03-001661	Raíl C 38-1,6 5.90 m	52	38	Alu
03-001366	Raíl C 47-2 2.20 m	52	47	Alu
03-001441	Raíl C 47-2 2.40 m	52	47	Alu
03-001774	Raíl C 47-2 3.60 m	52	47	Alu
03-001664	Raíl C 47-2 4.80 m	52	47	Alu
03-001666	Raíl C 47-2 5.90 m	52	47	Alu
03-001668	Raíl C 71-2 5.90 m	52	71	Alu
03-001669	Raíl C 95-3 5.90 m	52	95	Alu
03-001660	Raíl C 38-1,6 2.40 m negro	52	38	Alu
03-001662	Raíl C 38-1,6 5.90 m negro	52	38	Alu
03-001367	Raíl C 47-2 2.20 m negro	52	47	Alu
03-001667	Raíl C 47-2 5.90m negro	52	47	Alu

# Conectores de raíl y junta de dilatación



Raíl C de conector 38, con dos tornillos de cabeza troncocónica y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante con cuatro tornillos de cabeza troncocónica.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-001105	Set conector de raíl C38	35	28.5	50	325	Alu / V2A
03-001106	Set junta de dilatación C38	35	28.5	50	325	Alu / V2A



Conector del raíl C 47, con dos tornillos de cabeza troncocónica y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante con cuatro tornillos de cabeza troncocónica.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-000001	Set conector exterior de raíl C47	52	40	50	325	Alu / V2A
03-000138	Set junta de dilatación para raíl C47	52	40	50	325	Alu / V2A



Conector del raíl C 71, con cuatro tornillos de cabeza troncocónica, arandelas y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-000151	Set conector de raíl C71	52	67	50	490	Alu / V2A
03-000265	Set junta de dilatación C71	52	67	50	490	Alu / V2A



Conector raíl C 95, con cuatro tornillos de cabeza troncocónica, arandelas y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante.

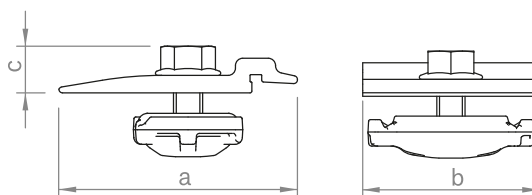
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-000130	Set conector de raíl C95	52	70	50	500	Alu / V2A
03-000173	Set junta de dilatación C95	52	70	50	500	Alu / V2A



Conector raíl C 47, unión atornillada con cuatro tornillos autorroscantes con accionamiento hexagonal SW 8.

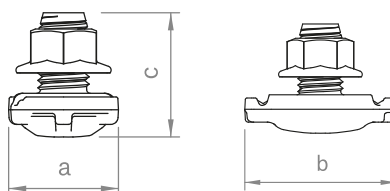
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	Largo en mm	Material
03-000925	Set conector interior de raíl C47	30	200	Alu / V2A

## Conector de raíl transversal



Conector para la fijación de raíles inserción en raíles C y triángulos de montaje, tuerca de bloqueo con accionamiento hexagonal 13 AF, completamente premontado.

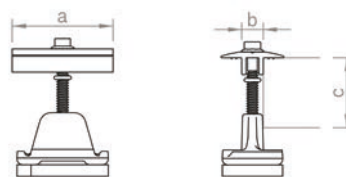
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000321	Set conector entre rail C y rail IR	66	50	13	Alu / V2A



Conector para la fijación de raíles C para crear una conexión de raíles transversales, tuerca de bloqueo M14 con accionamiento hexagonal SW 18.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000226	Conector de dos niveles para raíl C	30	46	34	Alu / V2A

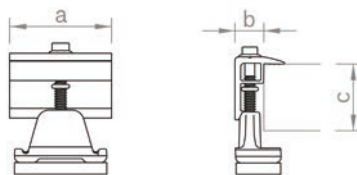
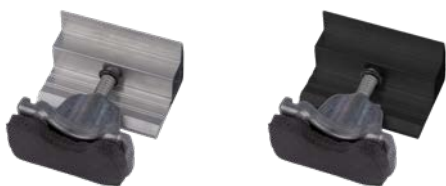
## Cambiar



Pinza central para fijar los módulos en el raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

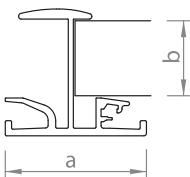
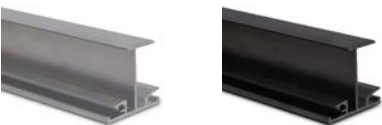
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001345	Pinza intermedia 30-42 Set C	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE
03-001346	Pinza intermedia 30-42 Set C negro	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE





Pinza final para fijar los módulos al raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001236	Pinza final 30-42 Set C	52	14	30-42	Alu / V2A / PE
03-001237	Pinza final 30-42 Set C negro	52	14	30-42	Alu / V2A / PE

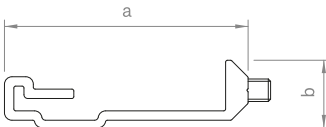
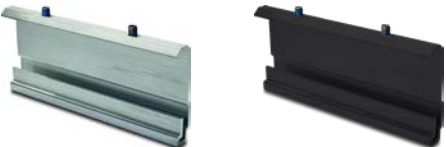


Raíl de inserción para la inserción de módulos enmarcados con marcos de 30 a 50 mm, disponible en aluminio o negro anodizado. El espesor real del módulo corresponde a la dimensión especificada b menos 1,3 mm.

**Raíles de inserción para otros espesores de modulo bajo pedido.**

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001697	Raíl inserción 30 2.40 m	56	31.3	50	Alu
03-001416	Raíl inserción 30 5.40 m	56	31.3	50	Alu
03-001695	Raíl inserción 35 2.40 m	56	33.3	52	Alu
03-001379	Raíl inserción 35 5.40m	56	36.3	55	Alu
03-001698	Raíl inserción 30 2.40m negro	56	31.3	50	Alu
03-001417	Raíl inserción 30 5.40m negro	56	31.3	50	Alu
03-001696	Raíl inserción 35 2.40m negro	56	36.3	55	Alu
03-001380	Raíl inserción 35 5.40m negro	56	36.3	55	Alu

## Conector de raíl



Conector de rail de inserción para módulos enmarcados, l = 150mm. Disponible en aluminio o en negro anodizado.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-000648	Set conector de rail de inserción	65	18	Alu / V2A
03-000499	Conector de raíl de inserción IR	65	18	Alu / V2A

## Accesorios y artículos opcionales



Imagen	Art.-Nr.	Designación	Material	Description
1	03-000329	Set de fijación para optimizadores y microinversores en raíl C	Alu/V2A	Para montar un optimizador de módulos en un raíl C, un raíl C-N o un raíl corto.
2	03-000373	Pletina para fijación de optimizadores y microinversores en raíl C	Alu	
3	03-001185	Pletina contacto puesta a tierra	V2A	Placa de contacto para la conexión equipotencial o para establecer una conexión apta para la corriente de rayo entre el marco del módulo y el sistema de montaje. Adecuado para todas las pinzas centrales para raíles C y C-N, así como para cubiertas planas II & III.
4	03-000012	Conector del cable de tierra al raíl C	V2A	Juego de conectores de puesta a tierra suficiente para sujetar cables de 6-16 mm <sup>2</sup> o alambre con diámetro de 6-10 mm.
5	03-001529	Set toma tierra raíl C (Nuevo)	V2A	



Imagen	Art.-Nr.	Designación	Material	Description
1	03-000508	Brida sujetacables	PP	Plástico de poliamida negro, resistente a los rayos UV para fijación sin herramientas en raíles, para brida metálica de 1-3 mm o 3-6 mm.
1	03-000509	Brida con sujetacables 3 - 6 mm	PP	
2	03-000099	Clip para cables d 10 mm	PA	Clip para cables, para haz de cables de hasta 10 mm de diámetro, con clip para conectar al marco del módulo o similar.
3	03-000184	Junta de estanqueidad redonda EPDM	EPDM	Goma EPDM para asegurar estanqueidad, para utilizar en conjunto con tornillos de doble rosca para correas metálicas
4	03-000631	Protección EPDM-T	EPDM	Protección en T de EPDM para la fijación de módulos en raíles de inserción con una inclinación mínima del módulo ( $< 10^\circ$ ), para módulos enmarcados o sin enmarcar. Puede utilizarse como protección antirrobo. 84 x 17 mm.



An aerial photograph of a historic building with a modern solar panel installation on its roof. The building is situated along a river, with a stone wall and outdoor seating area in front. The roof is covered with a grid of solar panels. The surrounding area includes other historic buildings with red-tiled roofs and a street with cars and pedestrians. A white geometric pattern is overlaid on the top right and bottom left corners of the image.

Instalado aquí:

**Sistema de fijación Junta alzada**



# Sistema de fijación Junta alzada

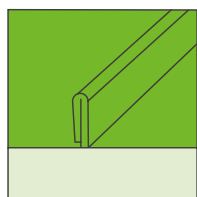
## Eficaz, sencilla y versátil.

Calidad made in Germany con nuestros sistemas para todos los tipos de cubierta habituales.

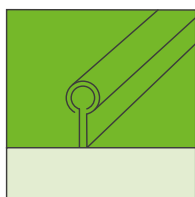
Usted pone el reto, nosotros la solución.

Para los cubiertas de junta alzada siempre, ofrecemos tanto un sistema de sujeción como un sistema de inserción. Una amplia gama de pinzas para juntas garantiza una fijación segura y estable en cubiertas con juntas planas o redondas. El sistema fotovoltaico se monta utilizando nuestro sistema de fijación o inserción, de eficacia probada, que permite montar los módulos vertical u horizontalmente.

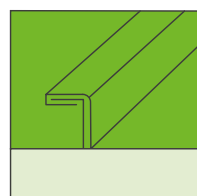
### Tipos de junta adecuados:



Junta alzada vertical



Junta alzada redonda



Snap & plegado en ángulo



Bauart geprüft  
Regelmäßige  
Produktions-  
überwachung

www.tuv.com  
ID 1111238850



### Montaje del módulo

#### Pinzas para módulos o raíles de inserción



### Raíl

#### Raíles C



### Fijación del cubierta

#### Pinzas de junta alzada



# Cubierta de junta alzada

## Sistema de fijación

vertical

### + Sistema de fijación de un raíl con módulos instalados en vertical

- Excelente ventilación trasera de los módulos
- Pinzas de fácil instalación con un mecanismo de encaje
- Pinzas para distintos tipos de junta alzada
- Distribución céntrica de la carga - Sin efecto de palanca en la pinza de la junta alzada
- Sólo unos pocos componentes, totalmente pre-montados
- Montaje rápido desde arriba con componentes de fácil agarre



# Cubierta de junta alzada

## Sistemas de inserción

vertical & horizontal

### + Sistema de inserción con módulos o apaisados

- Técnica de sujeción con puntos de sujeción en el reborde de la junta alzada
- También apto para cubiertas de junta alzada de cobre
- Montaje del módulo sin tensión y flotante
- Pinzas para cubierta del sistema de inserción completamente premontadas
- Con conector de raíl transversal
- Sistema monocapa de coste optimizado



# Cubierta de junta alzada

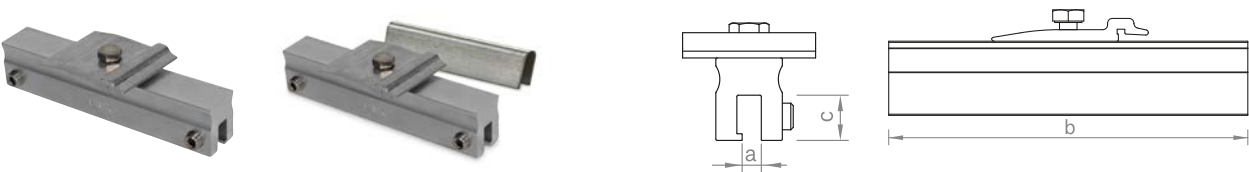
## elementos individuales

### Fijación del cubierta



Pinza con tornillo prisionero para cubiertas de junta alzada y una tuerca de seguridad SW 18 para la fijación de raíles C, opcionalmente con montura de acero inoxidable para el montaje en cubiertas de cobre.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000219	Pinza de fijación en junta alzada	7.4	30	17	Alu / V2A
03-000369	Set pinza de fijación en junta alzada de cobre	7.4	30	17	Alu / V2A



Pinza con tornillos prisioneros para cubiertas de junta alzada, tornillo prisionero con accionamiento hexagonal AF 5, premontado con conector de raíl transversal IR y tornillo hexagonal AF 13 para fijación directa de raíles de inserción. Para el montaje en cubiertas de cobre se requiere un soporte adicional de acero inoxidable.

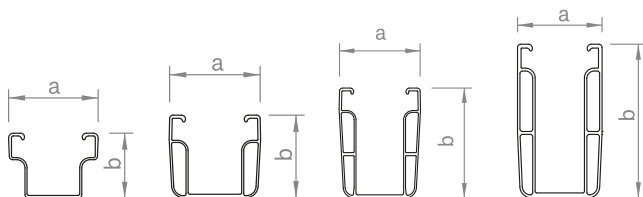
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001028	Set pinza 150 M8 IR para fijación en junta alzada	7.4	150	17	Alu / V2A
03-001135	A2SS-soporte para pinza de costura vertical 150	7.4	150	17	V2A
03-001466	Set de pinza para junta alzada 150 IR M8 para cobre	7.4	150	17	Alu / V2A



Pinza con tornillo prisionero y tornillo de cabeza cilíndrica con hexágono interior SW 5 para cubiertas de junta alzada redonda y una tuerca de seguridad SW 18 para la fijación de raíles C.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001069	Set pinza para junta Kalzip	24	30	36	Alu / V2A

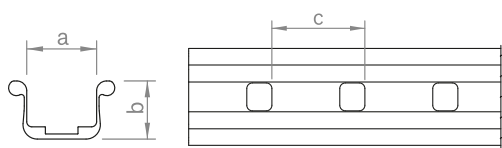
# Raíles



Rail troquelado para la sujeción de los módulos, disponible en varias dimensiones y longitud, en función de las cargas del entorno. En aluminio o negro anodizado.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001362	Raíl C 38-1,6 2.20 m	52	38	Alu
03-001661	Raíl C 38-1,6 5.90 m	52	38	Alu
03-001366	Raíl C 47-2 2.20 m	52	47	Alu
03-001441	Raíl C 47-2 2.40 m	52	47	Alu
03-001774	Raíl C 47-2 3.60 m	52	47	Alu
03-001664	Raíl C 47-2 4.80 m	52	47	Alu
03-001666	Raíl C 47-2 5.90 m	52	47	Alu
03-001668	Raíl C 71-2 5.90 m	52	71	Alu
03-001669	Raíl C 95-3 5.90 m	52	95	Alu
03-001660	Raíl C 38-1,6 2.40 m negro	52	38	Alu
03-001662	Raíl C 38-1,6 5.90 m negro	52	38	Alu
03-001367	Raíl C 47-2 2.20 m negro	52	47	Alu
03-001667	Raíl C 47-2 5.90m negro	52	47	Alu

# Conectores de raíl y junta de dilatación

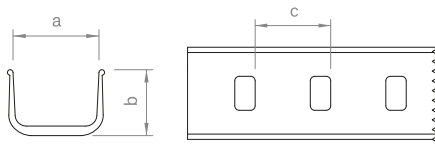


Raíl C de conector 38, con dos tornillos de cabeza troncocónica y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante con cuatro tornillos de cabeza troncocónica.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-001105	Set conector de raíl C38	35	28.5	50	325	Alu / V2A
03-001106	Set junta de dilatación C38	35	28.5	50	325	Alu / V2A

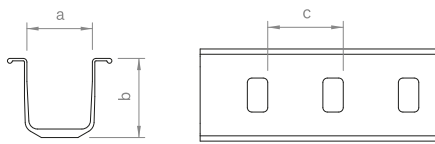


## Conectores de raíl y junta de dilatación



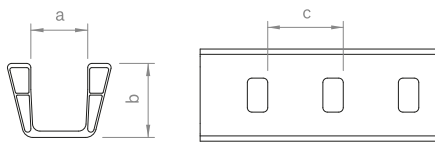
Conector del raíl C 47, con dos tornillos de cabeza troncocónica y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante con cuatro tornillos de cabeza troncocónica.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-000001	Set conector exterior de raíl C47	52	40	50	325	Alu / V2A
03-000138	Set junta de dilatación para raíl C47	52	40	50	325	Alu / V2A



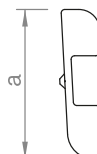
Conector del raíl C 71, con cuatro tornillos de cabeza troncocónica, arandelas y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-000151	Set conector de raíl C71	52	67	50	490	Alu / V2A
03-000265	Set junta de dilatación C71	52	67	50	490	Alu / V2A



Conector raíl C 95, con cuatro tornillos de cabeza troncocónica, arandelas y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante.

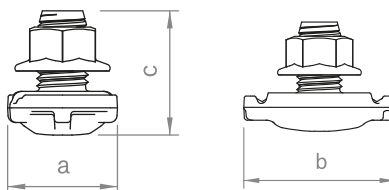
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-000130	Set conector de raíl C95	52	70	50	500	Alu / V2A
03-000173	Set junta de dilatación C95	52	70	50	500	Alu / V2A



Conector raíl C 47, unión atornillada con cuatro tornillos autorroscantes con accionamiento hexagonal SW 8.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	Largo en mm	Material
03-000925	Set conector interior de raíl C47	30	200	Alu / V2A

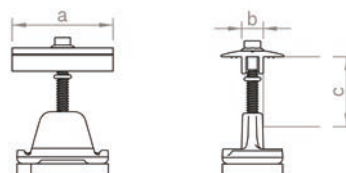
## Conectores de raíl



Conector para la fijación de raíles C para crear una conexión de raíles transversales, tuerca de bloqueo M14 con accionamiento hexagonal SW 18.

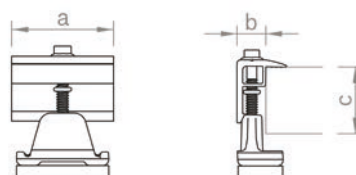
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000226	Conector de dos niveles para raíl C	30	46	34	Alu / V2A

## Cambiar



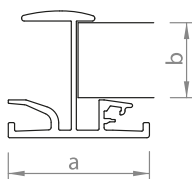
Pinza central para fijar los módulos en el raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001345	Pinza intermedia 30-42 Set C	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE
03-001346	Pinza intermedia 30-42 Set C negro	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE



Pinza final para fijar los módulos al raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001236	Pinza final 30-42 Set C	52	14	30-42	Alu / V2A / PE
03-001237	Pinza final 30-42 Set C negro	52	14	30-42	Alu / V2A / PE

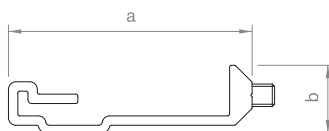
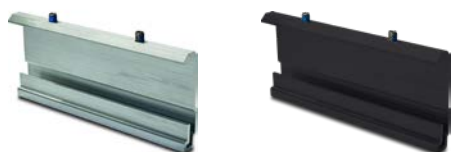


Raíl de inserción para la inserción de módulos enmarcados con marcos de 30 a 50 mm, disponible en aluminio o negro anodizado. El espesor real del módulo corresponde a la dimensión especificada b menos 1,3 mm.

**Raíles de inserción para otros espesores de modulo bajo pedido.**

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001697	Raíl inserción 30 2.40 m	56	31.3	50	Alu
03-001416	Raíl inserción 30 5.40 m	56	31.3	50	Alu
03-001695	Raíl inserción 35 2.40 m	56	33.3	52	Alu
03-001379	Raíl inserción 35 5.40m	56	36.3	55	Alu
03-001698	Raíl inserción 30 2.40m negro	56	31.3	50	Alu
03-001417	Raíl inserción 30 5.40m negro	56	31.3	50	Alu
03-001696	Raíl inserción 35 2.40m negro	56	36.3	55	Alu
03-001380	Raíl inserción 35 5.40m negro	56	36.3	55	Alu

## Conector de raíl



Conector de raíl de inserción para módulos enmarcados, l = 150mm. Disponible en aluminio o en negro anodizado.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-000648	Set conector de raíl de inserción	65	18	Alu / V2A
03-000499	Conector de raíl de inserción IR	65	18	Alu / V2A



## Accesorios y artículos opcionales



Pic	Item no.	Designation	Material	Description
1	03-000329	Set de fijación para optimizadores y microinversores en raíl C	Alu/V2A	Para montar un optimizador de módulos en un raíl C, un raíl C-N o un raíl corto.
2	03-000373	Pletina para fijación de optimizadores y microinversores en raíl C	Alu	
3	03-001185	Pletina contacto puesta a tierra	V2A	Placa de contacto para la conexión equipotencial o para establecer una conexión apta para la corriente de rayo entre el marco del módulo y el sistema de montaje. Adecuado para todas las pinzas centrales para raíles C y C-N, así como para cubiertas planas II & III.
4	03-000012	Conector del cable de tierra al raíl C	V2A	Juego de conectores de puesta a tierra suficiente para sujetar cables de 6-16 mm <sup>2</sup> o alambre con diámetro de 6-10 mm.
5	03-001529	Set toma tierra raíl C (Nuevo)	V2A	
6	03-000508	Brida sujetacables	PP	Plástico de poliamida negro, resistente a los rayos UV para fijación sin herramientas en raíles, para brida metálica de 1-3 mm o 3-6 mm.
6	03-000509	Brida con sujetacables 3 - 6 mm	PP	
7	03-000099	Clip para cables d 10 mm	PA	Clip para cables, para haz de cables de hasta 10 mm de diámetro, con clip para conectar al marco del módulo o similar.
8	03-000631	Protección EPDM-T	EPDM	Protección en T de EPDM para la fijación de módulos en raíles de inserción con una inclinación mínima del módulo (< 10°), para módulos enmarcados o sin enmarcar. Puede utilizarse como protección antirrobo. 84 x 17 mm.
9	03-000259	Set protección antideslizante/tapa final para raíl C47	Alu / V2A	El dispositivo antideslizante se puede utilizar para asegurar los módulos para el montaje transversal o como tapa para el raíl C, disponible aluminio o negro anodizado.
9	03-000260	Antideslizante negro para raíl C47	Alu / V2A	





Instalado aquí:

Cubierta plana III este-oeste



# Sistemas para cubiertas planas

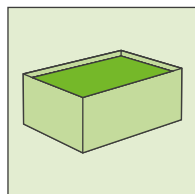
## Eficaz, sencilla y versátil.

Calidad made in Germany con nuestros sistemas para todos los tipos de cubierta habituales.

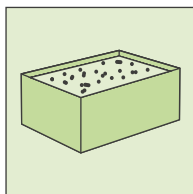
Usted pone el reto, nosotros la solución.

Nuestros sistemas de cubiertas planas cubren todas las aplicaciones habituales: Ya sean cubiertas de bitumen, de lámina, de hormigón, de grava o verdes, con orientación este-oeste o sur, tenemos la solución adecuada en nuestra cartera. Gracias a nuestro último sistema de cubierta plana, Flat Roof III „the shortcut“, la instalación es ahora aún más rápida y sencilla. Otro punto a destacar: nuestro sistema de cubierta verde para zonas verdes extensas, que ofrece una distancia suficiente entre los módulos y la superficie de la cubierta: la simbiosis perfecta entre energía fotovoltaica y zonas verdes.

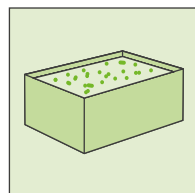
### Tipos de cubierta adecuados:



Flat roof



Gravel roof



Green roof



Bauart geprüft  
Regelmäßige  
Produktions-  
überwachung

www.tuv.com  
ID 1111238850



### Montaje del módulo

#### Pinzas para módulos o Soporte de módulos



#### Soporte de módulos, Profiles en C, travesaños y tirantes de soporte



### Fijación del cubierta

#### Perfil de base y artesa de base



# Cubierta plana

## Sistemas generales



Cubierta plana III



Cubierta plana III Lado largo

Flexibilidad	+	+
Carga en la cubierta	+	+
Velocidad de montaje	+	+
Logística	+	+
Cargas de viento y nieve elevadas	+	+
Módulos grandes*	+	+
Tela asfáltica/ Impermeabilizante/ Hormigón	+	+
Cubierta de grava	+	+
Inclinación del módulo	10°	10°
Máx. Longitud del campo del módulo	40 m	40 m
Inclinación del cubierta	0-5 °	0-5 °

\* Posibilidad de módulos de hasta 2,6 m de longitud





Cubierta plana II

+	Flexibilidad
+	Carga en la cubierta
+	Velocidad de montaje
+	Logística
+	Cargas de viento y nieve elevadas
+	Módulos grandes*
+	Tela asfáltica/ Impermeabilizante/ Hormigón
+	Cubierta de grava
10°	Inclinación del módulo
40 m	Máy. Longitud del campo del módulo
0-5 °	Inclinación del cubierta



excelente



muy bien



bien

# Cubierta plana

## Sistema III

„the shortcut“

### + Nuestro sistema para un montaje extremadamente rápido y sencillo

- Instalación sencilla y rápida gracias a su buena prefabricación y al sistema de encaje sin herramientas
- Escaso esfuerzo logístico y manipulación óptima gracias a componentes de pequeñas dimensiones
- Utilización de nuestra acreditada pinza en C
- Conexiones transversales en los bordes del campo de módulos para una gran estabilidad
- Sujeción en el lado corto del bastidor



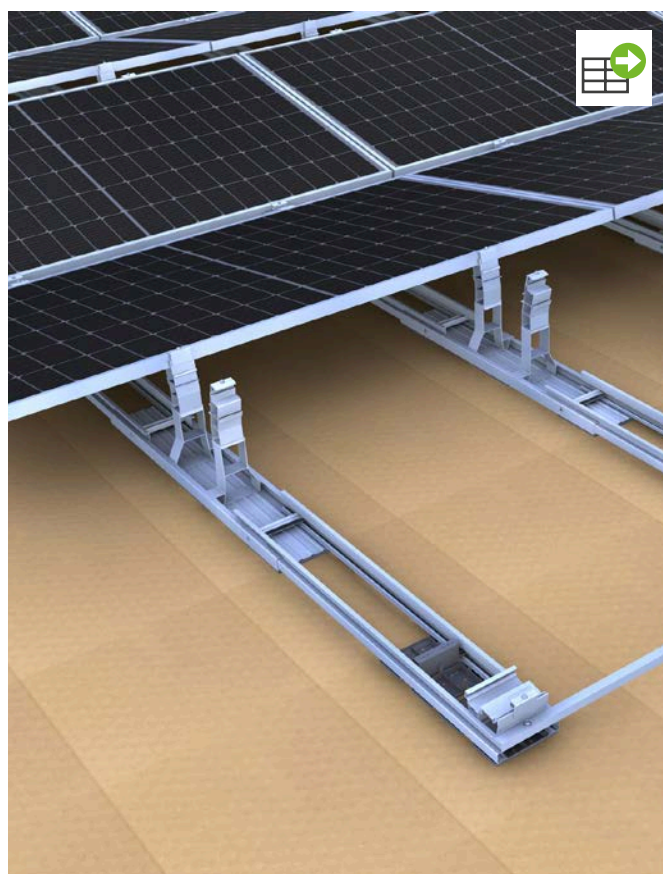
# Cubierta plana

## Sistema III

Lado largo

### + Sujeción en el lado largo del bastidor de los módulos para cargas máximas

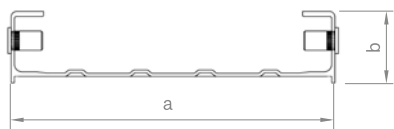
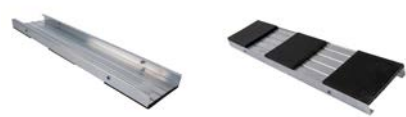
- Sujeción del módulo en la zona óptima del lado largo del bastidor para cargas máximas de viento y nieve, especialmente con módulos grandes.
- Escaso esfuerzo logístico y manipulación óptima gracias a componentes cortos
- Instalación sencilla y rápida gracias al alto grado de prefabricación y al sistema de clic sin herramientas
- Aerodinámica probada en túnel de viento
- Conexiones transversales en los bordes del campo de módulos para una gran estabilidad



# Cubierta plana

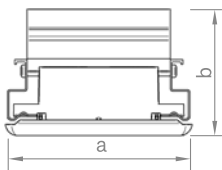
## elementos individuales

### Fijación del cubierta Sistema FR III



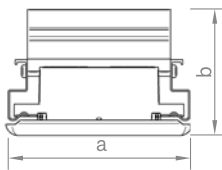
Raíl base para el sistema de cubierta plana III este-oeste para ajuste por clic de los soportes de módulos, set de conectores y piezas finales. Compatible con anchos de módulo de 995-1070mm o anchuras de módulo de 1071-1145mm.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001536	Raíl base 690mm para el sistema E-O de cubierta plana FR III	150	40	Alu / V2A / PE
03-001537	Raíl base 840mm para el sistema E-O de cubierta plana FR III	150	40	Alu / V2A / PE



Pieza final para el sistema de cubierta plana III con pie integrado como soporte de módulo delantero en los bordes de la instalación.

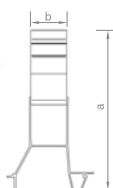
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001533	Set de conector central 1940mm para cubierta plana FR III	147	101	Alu / V2A / PE



Edge closure set for Flat roof system III with integrated base foot as front module support at installation edges.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001532	Set de cierre de borde 970mm para cubierta plana FR III	147	101	Alu / V2A / PE

## Soporte de módulos Sistema FR III



Soporte de módulo trasero para el sistema de cubierta plana III, para enganchar en el raíl base y conectar la barra transversal y/o el canal para cables.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001539	Soporte trasero de módulo para cubierta plana FR III	270	60	Alu

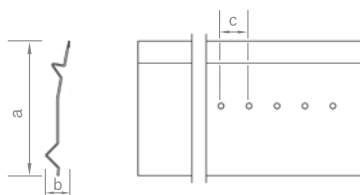


**+ CP III Lado largo**

Soporte de módulo para sistema de cubierta plana III Lado largo para encajar en el elemento base y para conectar el soporte de módulo del canal para cables.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001550	Soporte trasero de módulo por lado largo para cubierta plana FR III	289	60	Alu

## Sistema de traslado de cargas FR III

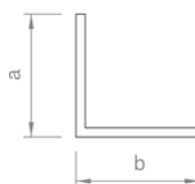


Barra transversal para la transferencia de carga, conectada a los soportes de módulo del sistema de cubierta plana III.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001649	Barra transversal 2m para cubierta plana FR III	120	25	Alu
03-001679	Barra transversal 2.40m para cubierta plana FR III	120	25	Alu

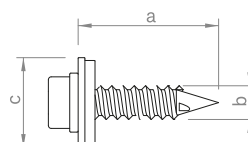


## Sistema de traslado de cargas FR III



Riostra para la transferencia de carga, fi jado en las piezas finales del sistema de cubierta plana III.

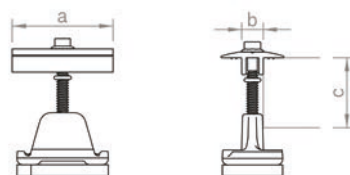
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material	
03-001680	Riostra para sistema E/O en cubierta plana FR II y FR III - 2,00m	20	20	Alu	
03-001530	Riostra para sistema E/O en cubierta plana FR II y FR III - 2,40m	20	20	Alu	



Tornillo de perforación o tornillo de chapa fina con accionamiento hexagonal SW 8 para la conexión de los componentes del cubierta plana.

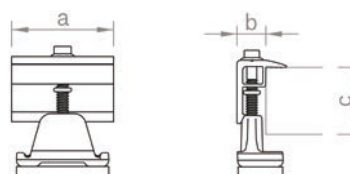
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material	Material
03-000383	Tornillo componentes para cubierta plana 5.5x25	25	5.5	16	V2A

## Montaje del módulo Sistema FR III



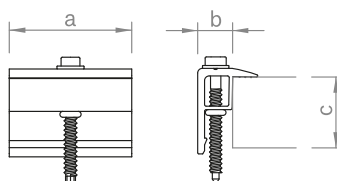
Pinza central para fijar los módulos en el raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001345	Pinza intermedia 30-42 Set C	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE
03-001346	Pinza intermedia 30-42 Set C negro	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE



Pinza final para fijar los módulos al raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001236	Pinza final 30-42 Set C	52	14	30-42	Alu / V2A / PE
03-001237	Pinza final 30-42 Set C negro	52	14	30-42	Alu / V2A / PE



**+ CP III Lado largo**

Pinza final del sistema de cubierta plana de la generación II, para la fijación de módulos en el lado largo del marco, por ejemplo, cuando se utiliza un tercer raíl de base. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8, para alturas de marco de 28 - 33 mm, 34 - 42 mm o 43 - 52 mm, completamente premontado.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000396	Pinza para tercer raíl en cubierta plana FR II	52	14	34-42	Alu / V2A
03-000397	Set pinza final cubierta plano 43 - 52	52	14	43-52	Alu / V2A

## Accesorios y artículos opcionales Sistema FR III



Pic	Art.-Nr.	Designación	Material	Descripción
1	03-001681	Bandeja para lastres 530mm para cubierta plana FR III	Alu / PE	Raíl base en sistema de cubierta plana III para sujetar bloques de lastre en su lugar de forma segura en los conjuntos de conectores y/ o piezas finales
2	03-001541	Prolongador para lastre 650 mm para cubierta plana FR III	Alu / PE	Prolongación para lastre del sistema de cubierta plana III para redistribuir el lastre en los bordes de la instalación. Longitud útil de 500 mm y 1000 mm.
2	03-001542	Prolongador para lastre 1150 mm para cubierta plana FR III	Alu / PE	
3	03-001569	Canal para cables 1250mm para cubierta plana FR III	Alu	
3	03-001544	Canal para cables 2000mm para cubierta plana FR III	Alu	Canaleta para cable en el sistema de cubierta plana III para conectarse a los raíles base y colocar los cables longitudinalmente, conectados a los soportes del módulo.
3	03-001686	Canal para cables 2400mm para cubierta plana FR III	Alu	
4	03-001591	Tapa para canales de cable 1250mm para cubierta plana FR III	Alu	Tapa para canaleta de cables del sistema de cubierta plana III para proteger los cables de la radiación UV y las condiciones climáticas.
5	03-001632	Extensión para apoyo en superficie en cubierta plana FR III	PP	Extensión para apoyo en superficie para el sistema de cubierta plana III. Permite aumentar la superficie de distribución de cargas.
6	03-000012	Conector del cable de tierra al raíl C	V2A	El conector de puesta a tierra se utiliza para conectar el raíl C o el raíl base a la protección contra el rayo. Para sujetar cable de tierra de 6 - 16 mm <sup>2</sup> o cable redondo de 6 - 10 mm de diámetro.
7	03-000337	Optimizador de set de montaje FR	Alu / V2A	Para montar un optimizador de módulos en los soportes de cubierta plana (cubierta plana II y III).
8	03-000929	Raíl de acoplamiento C47 385mm para cubierta plana FR II	Alu	Perfil de acoplamiento para la reducción del lastre de los campos de módulos adyacentes en las juntas de dilatación de las elevaciones de la cubierta plana mediante el acoplamiento de los raíles de base adyacentes (sistema de cubierta plana II).

# Cubierta plana

## Sistema II

„the allrounder“



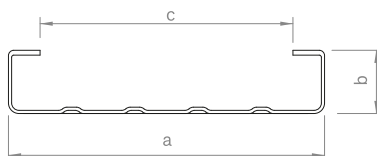
### Nuestra solución flexible para orientación este-oeste o sur

- Alta flexibilidad gracias a la distancia entre hileras seleccionable individualmente
- Raíl base ancha y continua para una buena redistribución de la carga para evitar daños en el aislamiento del cubierta
- Posible con un tercer raíl de base para cargas extremas de nieve y viento
- Soportes de los módulos y pies de la base con función de encaje, sin necesidad de atornillar



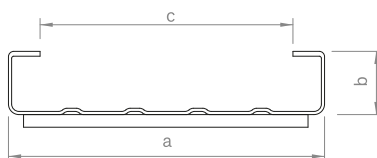


## Fijación del cubierta Sistema FR II



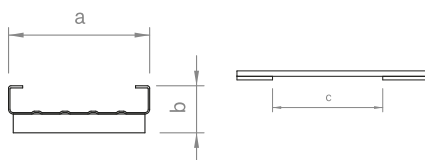
Canaleta de base para elevaciones de cubierta plana para el encaje de los pies de base y los soportes de módulos (sistema de cubierta plana II) o para la fijación del perfil de base (sistema de cubierta plana I) y la inserción del lastre.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001407	Raíl base 150-30 para cubierta plana FR II	150	30	120	Alu
03-000087	Raíl base 150-30 6.00m ara cubierta plana FR II	150	30	120	Alu



Raíl de base para elevaciones de cubiertas planas para encajar los pies de base y los soportes de los módulos y para insertar el lastre, encolado en toda su extensión con una capa de separación de PE de 6 mm.

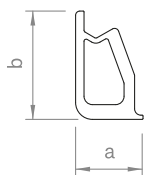
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001408	Raíl base 150-30 con capa de separación para cubierta plana FR II	150	30	120	Alu / PE
03-000989	Raíl base 150-30 con capa de separación 6 mm 6.00m	150	30	120	Alu / PE



Canaleta base con almohadillas de PE para elevaciones de cubierta plana para encajar las patas base y los soportes de módulos (sistemas de cubierta plana II) o para fijar los perfiles base (sistema de cubierta plana I) y para insertar el lastre. Cubierta con almohadillas de PE, inclinación de 610 mm, como capa separadora o de drenaje cuando se coloca a lo largo de la inclinación del cubierta.

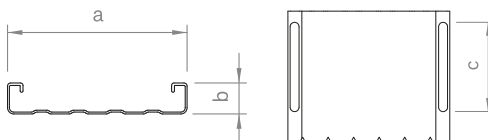
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001409	Raíl base 150-30 con capa de separación intermitente para cubierta plana FR II	150	50	610	Alu / PE
03-000879	Raíl base 150-30 QE 6.00m	150	50	610	Alu / PE

## Conector de raíl Sistema FR II



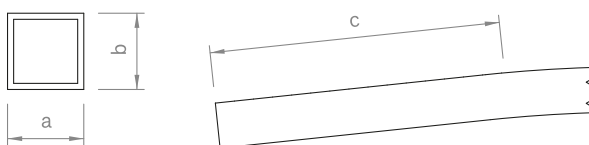
Set conector de Raíl base 150-30, l = 380 mm.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-000370	Set conector de base 150-30 I	16	26	Alu



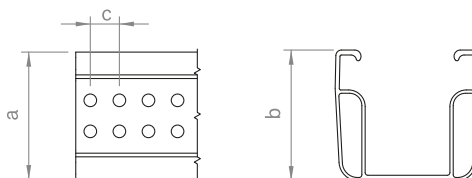
Junta de dilatación para Raíl base 150-30, l = 380 mm.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000128	Junta de dilatación para raíl base de cubierta plana FR II	150	25	80	Alu



Conector de rail base curvado, l = 380 mm, 2° - 5°.

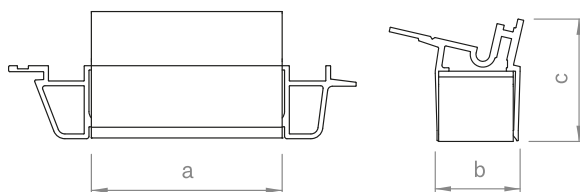
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000161	Set conector curvado para raíles base de cubierta plana FR II	25	25	180	Alu



Raíl de acoplamiento para reducir el lastre de los campos de módulos adyacentes.

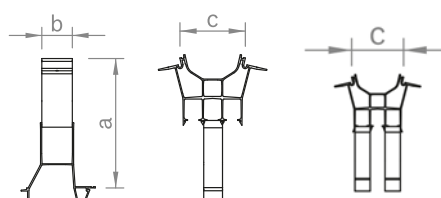
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000929	Raíl de acoplamiento C47 385mm para cubierta plana FR II	52	47	12	Alu

## Soporte de módulos Sistema FR II



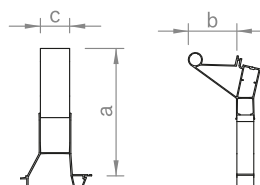
Soporte de módulo en la parte delantera para los sistemas sur y este-oeste FR II, para encajar en el raíl base.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000343	Pie de apoyo delantero para cubierta plana FR II	80	37	53	Alu



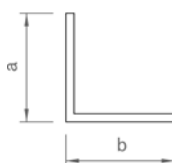
Soporte trasero para el sistema Este-Oeste FR II, para encajar en el raíl base.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001324	Soporte trasero para sistema E-O en cubierta plana FR II - 1S	260	104	60	Alu
03-001325	Soporte trasero para sistema E-O en cubierta plana FR II - 2S	255	60	125	Alu



Soporte de módulo trasero para el sistema de cubierta sur FR II, para encajar en el raíl base y para la conexión superior del deflector de viento de 13°.

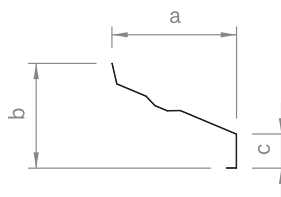
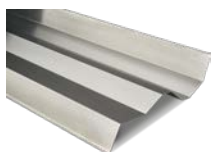
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001243	Soporte trasero para sistema Sur en cubierta plana FR II	260	104	60	Alu



Barra para distribuir cargas para el sistema Este-Oeste FR II

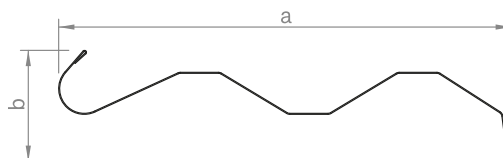
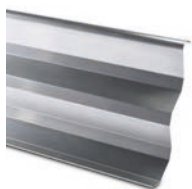
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001474	Riostra para sistema E/O en cubierta plana FR II y FR III - 1,85m	20	20	Alu
03-001443	Riostra para sistema E/O en cubierta plana FR II y FR III - 20 x 20 x 1,5 4.45m	20	20	Alu
03-001490	Riostra para sistema E/O en cubierta plana FR II y FR III 20 x 20 x 1,5 5.40m	20	20	Alu

## Deflector de viento Sistema FR II



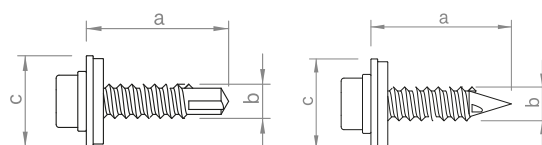
Deflector de viento para sistema de cubierta plana este-oeste II para zonas de montaje con falta de módulo debido a obstáculos.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001465	Deflector de viento 13° 2.35 m este/oeste	241	175	65	Alu



Deflector de viento del sistema de cubierta plana FR II para la disipación del viento y la reducción del lastre.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001281	Deflector de viento para sistema Sur en cubierta plana FR II - 1,95m	270	70	Alu
03-001439	Deflector de viento para sistema Sur en cubierta plana FR II - 2,35m	270	70	Alu

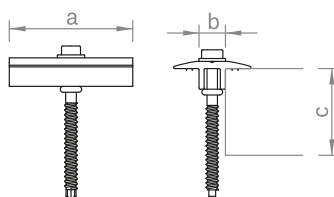


Tornillo autoroscante con cabeza hexagonal SW 8 para la conexión de los componentes del cubierta plana.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material	Material
03-000383	Tornillo componentes para cubierta plana 5.5x25	25	5.5	16	V2A

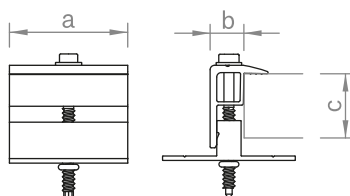


## Pinzas FR II



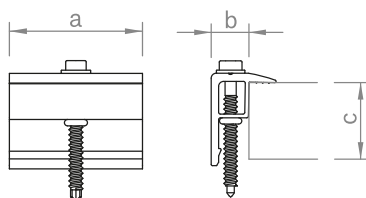
Pinza intermedia para sistema de cubierta plana FR II, para la fijación de módulos en el lado corto del marco. Tornillo con cabeza hexagonal 8 AF, completamente premontado.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000324	Pinza intermedia para cubierta plana FR II	52	11.4	28 - 42	Alu / V2A



Pinza final con adaptador en T del sistema de cubierta plana de la generación II, para la fijación de módulos en el lado corto del marco. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8, para alturas de marco de 28 - 33 mm, 34 - 42 mm o 43 - 52 mm, completamente premontado.

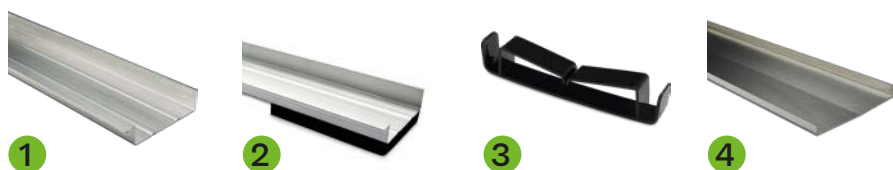
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000309	Pinza final para cubierta plana FR II	52	14	28 - 42	Alu / V2A
03-000311	Set pinza final 43-52 para cubierta plana (lado corto del marco)	52	14	43 - 52	Alu / V2A



Pinza final para cuando se usa un tercer raíl. Tornillo de cabeza hexagonal SW8 para módulos con marco de 30-42 mm.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000396	Pinza para tercer raíl en cubierta plana FR II	52	14	28 - 42	Alu / V2A

## Accesorios y artículos opcionales Sistema FR II



Pic	Art.-Nr.	Designación	Material	Descripción
1	03-000131	Bandeja para lastre sin capa de separación FR II	Alu	Bandeja de balasto para enganchar en el raíl base y colocar de forma segura el balasto de gran formato. Disponible como bandeja de lastre sin pegar o prefabricada con capa de separación o almohadillas.
-	03-000977	Bandeja para lastre con capa de separación 6mm FR II	Alu / PE	
2	03-000910	Bandeja para lastre con acolchado intermitente FR II	Alu / PE	
3	03-000175	Guía para cables de base	PP	Para fijar los cables modulares y de cuerda en el raíl base 150-30.
4	03-000133	Tapa para Raíl base 150-30 3,00 m	Alu	Tapa para el raíl de la base cuando se utiliza como conducto de cables.



Pic	Art.-Nr.	Designación	Material	Descripción
1	03-000012	Conector del cable de tierra al raíl C	V2A	El conector de puesta a tierra se utiliza para conectar el raíl C o el raíl base a la protección contra el rayo. Para sujetar cable de tierra de 6 - 16 mm <sup>2</sup> o cable redondo de 6 - 10 mm de diámetro.
2	03-000337	Soporte para optimizador/microinversor	Alu / V2A	Para montar un optimizador o microinversor de módulos en los soportes de cubierta plana (cubierta plana II y III).
3	03-000407	Protector autoadhesivo de cantos en aluminio para cubierta plana FR II	Alu	Para el encolado de los raíles de base en los extremos de los raíles y las juntas de los raíles cortados.

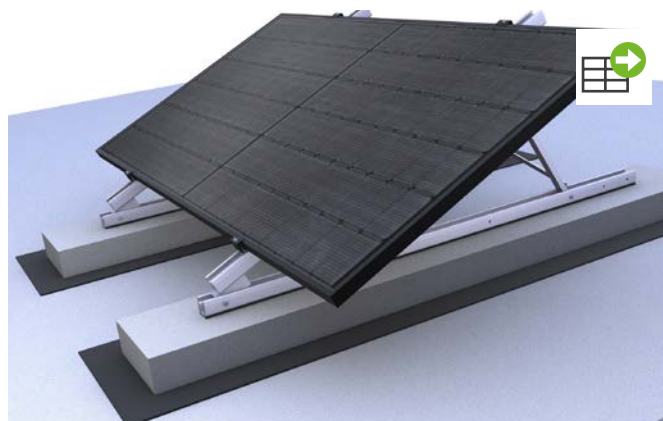
# Cubierta plana

## Sistema de triángulos

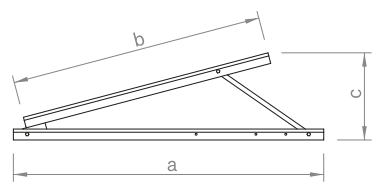
### Vertical y horizontal

#### **+** Sistema de pinzas con módulos en vertical y horizontal

- Triángulo para cuatro ángulos de elevación
- Compatible para cualquier tipo de módulo
- Mismas pinzas de fijación para todos los sistemas coplanares novotegra
- Triángulo preensamblado, instalación rápida
- Longitud máxima permitida del módulo = 2400 mm
- Triángulo ajustable a diferentes inclinaciones: 15-20-25-30°
- Pinzas para marco de módulo de 30-42mm

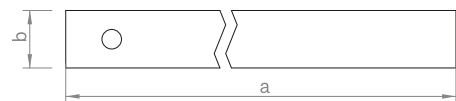


# Fijación del cubierta



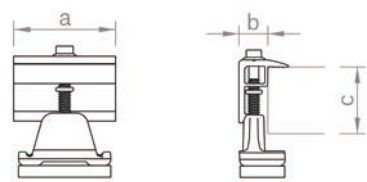
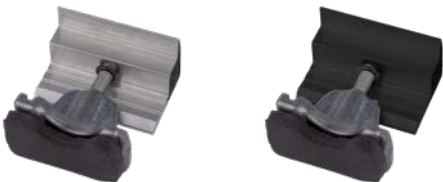
Triángulos en diferentes longitudes con cuatro diferentes ángulos de inclinación, para cubiertas inclinados y cubiertas planas. Sistema de fijación con pinzas para rail-C.

Item no.	Designation	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000931	Triángulo de elevación 15/20/25/30° 1100	1350	1100	285 - 550	Alu/V2A
03-000932	Triángulo de elevación 15/20/25/30° 1300	1600	1300	336 - 650	Alu/V2A
03-000933	Triángulo de elevación 15/20/25/30° 1500	1900	1500	388 - 750	Alu/V2A



Riostra para distribución de cargas entre triángulos. Set compuesto por barra de aluminio de 25x4x1800mm y dos tornillos autotaladrante de cabeza exagonal 8AF.

Item no.	Designation	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000685	Set riostra para triangulo de elevación	1800	25		Alu/V2A

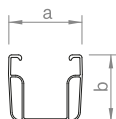


Pinza final para fijar los módulos al raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8.Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001236	Pinza final 30-42 Set C	52	14	30–42	Alu / V2A / PE
03-001237	Pinza final 30-42 Set C negro	52	14	30–42	Alu / V2A / PE

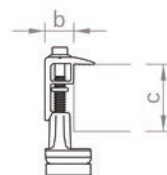
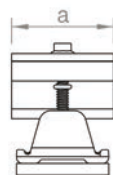


## Fijación del cubierta



Rail troquelado para la sujeción de los módulos, disponible en varias dimensiones y longitud, en función de las cargas del entorno. En aluminio o negro anodizado.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001366	Raíl C 47-2 2,20m	52	47		Alu
03-001441	Raíl C 47-2 2.40 m	52	47		Alu



Pinza final para fijar los módulos al raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

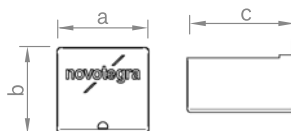
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001236	Pinza final 30-42 Set C	52	14	30-42	Alu / V2A / PE
03-001237	Pinza final 30-42 Set C negro	52	14	30-42	Alu / V2A / PE



Conector raíl C 47, l = 200 mm, unión atornillada con cuatro tornillos autorroscantes con punta hexagonal SW 8.

Item no.	Designation	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000925	Set conector interior de raíl C47	30			Alu/V2A

## Accesorios



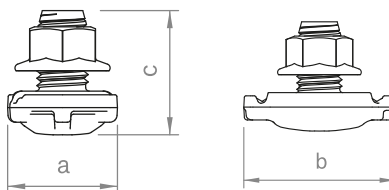
Tapa negra para el raíl raíl C 47, resistente a los rayos UV y a la intemperie.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001522	Tapa final negra para raíl C47	57	63	80	PP

### Nota:

Es responsabilidad del instalador:

- Comprobar la capacidad portante de la superficie de instalación
- Verificación del calculo de lastre necesario y comprobación de la fijación.
- Correcta ejecución de la instalación. (Ej: capa protectora entre el lastre y la cubierta)



Conector para la fijación de raíles C para crear una conexión de raíles transversales, tuerca de bloqueo M14 con accionamiento hexagonal SW 18.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000226	Conector de dos niveles para raíl C	30	46	34	Alu / V2A

# Cubierta plana

## Sistema de cubierta verde



### + Sistema de fijación con módulos instalados en vertical

- Adecuado para una amplia gama de cubiertas verdes
- Efecto de retención: El drenaje lento del agua alivia el sistema de alcantarillado, especialmente en caso de lluvias torrenciales.
- Refrigeración natural a temperatura ambiente del sistema fotovoltaico
- Fabricación sostenible en Europa a partir de plástico reciclado
- Aprovechamiento eficiente del espacio gracias a la inclinación de 10° del módulo y al montaje en vertical
- Distancia suficiente a la superficie de la cubierta para el crecimiento de las plantas y el deslizamiento de la nieve



## Otras variantes



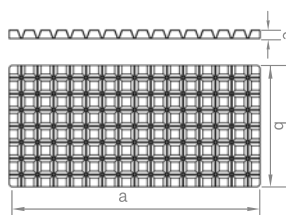
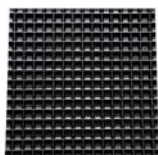
**Sistema de cubierta verde**  
Sur\*



**Sistema de cubierta verde**  
Mariposa\*

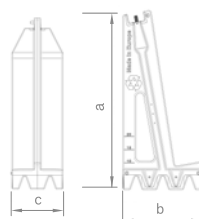
\*no se puede planificar con Solar-Planit

## Fijación del cubierta Sistema de cubierta verde



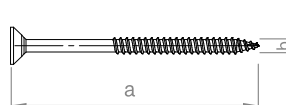
Estructura de panel en cuadrícula de 10 cm para una colocación flexible de los soportes y del sustrato para lastrado. Fabricado en Europa con plástico reciclado resistente a los rayos UV.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001507	Placa de sustrato cubierta verde	1550	1550	52	Plástico
03-001508	Placa de sustrato 1/2 cubierta verde	1550	750	52	Plástico



Soporte de módulo delantero y trasero para el sistema de cubierta verde. Fabricado en Alemania con plástico reciclado resistente a los rayos UV. Gran estabilidad gracias al encaje con la placa del sustrato. Con práctica asa de transporte e indicador de altura del sustrato.

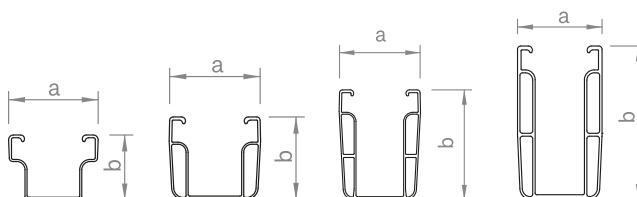
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001578	Módulo soporte alto M12	625	300	200	Plástico / V2A
03-001579	Módulo soporte bajo M12	462	300	200	Plástico / V2A



Tornillo cabeza avellanada - Torx 25 para conectar la placa de sustrato y el módulo de soporte

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001493	Tornillo de montaje del soporte del módulo 6x80 cubierta verde	80	6	St. galv.

## Raíles



Rail troquelado para la sujeción de los módulos, disponible en varias dimensiones y longitud, en función de las cargas del entorno. En aluminio o negro anodizado.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-001362	Raíl C 38-1,6 2.20 m	52	38	Alu
03-001661	Raíl C 38-1,6 5.90 m	52	38	Alu
03-001366	Raíl C 47-2 2.20 m	52	47	Alu
03-001441	Raíl C 47-2 2.40 m	52	47	Alu
03-001774	Raíl C 47-2 3.60 m	52	47	Alu
03-001664	Raíl C 47-2 4.80 m	52	47	Alu
03-001666	Raíl C 47-2 5.90 m	52	47	Alu
03-001668	Raíl C 71-2 5.90 m	52	71	Alu
03-001669	Raíl C 95-3 5.90 m	52	95	Alu
03-001660	Raíl C 38-1,6 2.40 m negro	52	38	Alu
03-001662	Raíl C 38-1,6 5.90 m negro	52	38	Alu
03-001367	Raíl C 47-2 2.20 m negro	52	47	Alu
03-001667	Raíl C 47-2 5.90 m negro	52	47	Alu

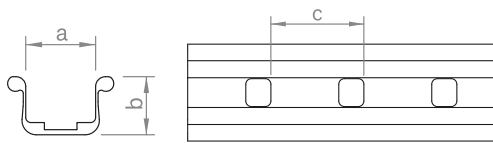


Tuerca autobloqueante dentada M12, AF 18 para la conexión del perfil en C a los soportes de módulo de cubierta vegetal

Art.-Nr.	Designación	Material
03-001280	Tuerca de brida autoblocante dentada M12	V2A

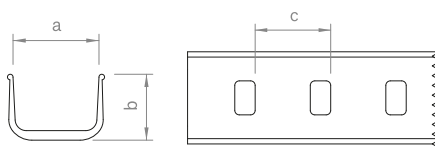


## Conectores de raíl y junta de dilatación Sistema de cubierta verde



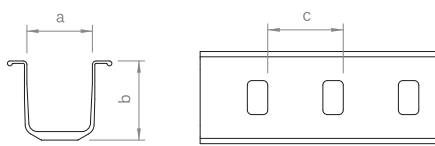
Raíl C de conector 38, con dos tornillos de cabeza troncocónica y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante con cuatro tornillos de cabeza troncocónica.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-001105	Set conector de raíl C38	35	28.5	50	325	Alu / V2A
03-001106	Set junta de dilatación C38	35	28.5	50	325	Alu / V2A



Conector del raíl C 47, con dos tornillos de cabeza troncocónica y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante con cuatro tornillos de cabeza troncocónica.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-000001	Set conector exterior de raíl C47	52	40	50	325	Alu / V2A
03-000138	Set junta de dilatación para raíl C47	52	40	50	325	Alu / V2A

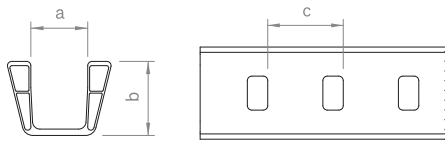


Conector del raíl C 71, con cuatro tornillos de cabeza troncocónica, arandelas y tuercas de seguridad con accionamiento hexagonal SW 18, opcionalmente como versión de cojinete flotante.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-000151	Set conector de raíl C71	52	67	50	490	Alu / V2A
03-000265	Set junta de dilatación C71	52	67	50	490	Alu / V2A

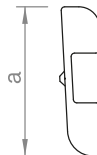
## Conectores de raíl y junta de dilatación

### Sistema de cubierta verde



Conector raíl C 95, con cuatro tornillos, arandelas y tuercas de seguridad con cabeza hexagonal SW 18.

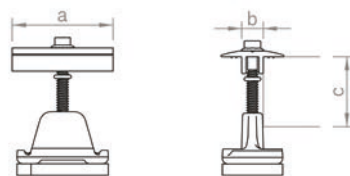
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Largo en mm	Material
03-000130	Set conector de raíl C95	52	70	50	500	Alu / V2A
03-000173	Set junta de dilatación C95	52	70	50	500	Alu / V2A



Conector raíl C 47, unión atornillada con cuatro tornillos autorroscantes con accionamiento hexagonal SW 8.

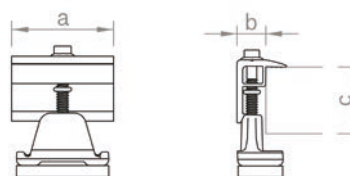
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	Largo en mm	Material
03-000925	Set conector interior de raíl C47	30	200	Alu / V2A

## Pinzas



Pinza central para fijar los módulos en el raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001345	Pinza intermedia 30-42 Set C	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE
03-001346	Pinza intermedia 30-42 Set C negro	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE



Pinza final para fijar los módulos al raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001236	Pinza final 30-42 Set C	52	14	30-42	Alu / V2A / PE
03-001237	Pinza final 30-42 Set C negro	52	14	30-42	Alu / V2A / PE

## Accesorios y artículos opcionales Sistema de cubierta verde




Pic	Art.-Nr.	Designación	Material	Descripción
1	03-000329	Set de fijación para optimizadores y microinversores en raíl C	Alu/V2A	Para montar un optimizador de módulos en un raíl C, un raíl C-N o un raíl corto.
2	03-000373	Pletina para fijación de optimizadores y microinversores en raíl C	Alu	
3	03-000099	Clip para cables d 10 mm	PA	Clip para cables, para haz de cables de hasta 10 mm de diámetro, con clip para conectar al marco del módulo o similar.



Pic	Art.-Nr.	Designación	Material	Descripción
1	03-000508	Brida con sujetacables 1 - 3 mm	PP	Brida con clip para fi jar los cables del módulo o de la cadena a una brida (raíl, módulo, etc.). Dimensión de apertura del clip 1-3 mm.





Instalado aquí:

**Sistema de Cubierta plana II**

Instalado aquí:

**Sistema de fachada en chapa metálica**

# Sistema de fachada

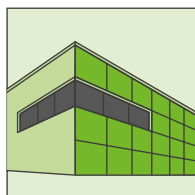
## Eficaz, sencillo y versátil.

Calidad made in Germany con nuestros sistemas para todos los tipos de cubierta habituales

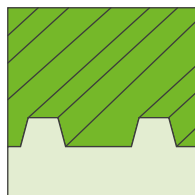
Usted pone el reto, nosotros la solución.

Los sistemas FV verticales en fachadas ofrecen un interesante complemento o alternativa a los sistemas de cubierta. Especialmente en edificios industriales o comerciales con fachadas de chapa, las grandes superficies de las paredes son ideales para la instalación de módulos solares. novotegra ofrece soluciones para el montaje fotovoltaico en fachadas de chapa y hormigón.

### Suitable facades:



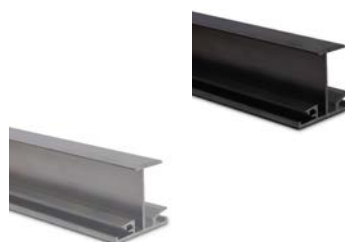
Ladrillos/  
hormigón



Chapa

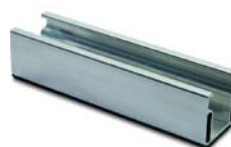
Montaje del módulo

### Pinzas para módulos o raíles de inserción



Fijación del cubierta

### Raíles cortos





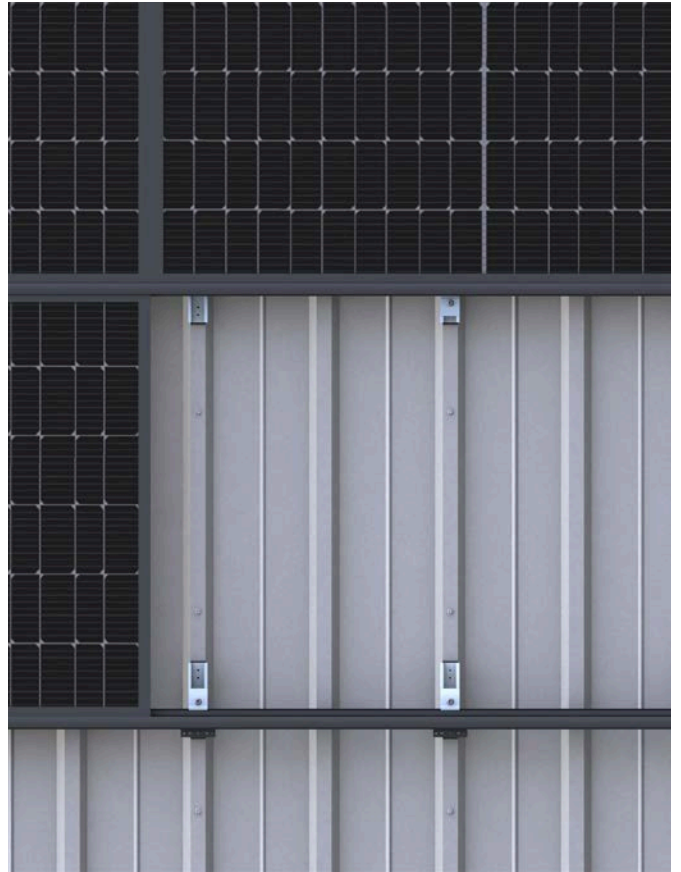
# Fachada

## Sistema de inserción

### Chapa metálica: Raíl corto

#### + Sistema de inserción con raíles cortos y fijación directa

- Montaje vertical y horizontal del módulo
- Perfil corto disponible en diferentes alturas
- Buena ventilación del módulo
- Sistema de gran calidad estética y rápida instalación gracias al sistema de inserción
- elevadas fuerzas de sujeción gracias a los tornillos homologados para la fijación directa a chapa.



# Fachada

## Sistema de inserción

### Ladrillo/Hormigón: Rail de fachada

#### + Sistema de inserción con raíles cortos para fachadas

- Montaje vertical y horizontal del módulo
- Estética de instalación de alta gama y montaje rápido gracias a la tecnología de inserción
- Sistema que se adapta plenamente al espacio disponible en la fachada
- una construcción con una excelente ventilación trasera que cuelga delante del edificio pero no lo toca



# Fachadas

## elementos individuales

### Fijación



Raíl corto con perforación de 5,2 mm de diámetro y junta premontada para el montaje transversal del módulo en chapa trapezoidal. El montaje se realiza sin chispas con el tornillo de fijación trapezoidal.

Item no.	Designation	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001108	Raíl corto C47 con EPDM 200mm	52	47	20	Alu / EPDM
03-001702	Raíl corto C71 con EPDM 200mm	52	71	20	Alu / EPDM



Tornillo de chapa fi na para la fi jación sin virutas de perfi les cortos en chapa trapezoidal, con arandela de sellado de 16 u 11 mm de diámetro según la variante de fi jación en el talón alto, accionamiento hexagonal SW 8..

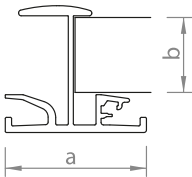
Item no.	Designation	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000880	Tornillo autorroscante para chapa trapezoidal 6.0x25 E16	25	6	16	A2SS



Set raíl de fijación a pared para montaje en fachada, agujeros d = 11,5mm - Suninistrado con tacos y tornillos

Item no.	Designation	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000580	Set raíl de fijación a pared para montaje en fachada	250	60	200	Alu / A2SS
03-000581	Set raíl de fijación en fachada 250 mm	250	60	200	Alu / A2SS

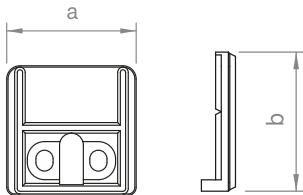
# Raíles



Raíles de inserción para módulos con marcos de 30 a 50 mm, disponible en aluminio o negro anodizado. La altura real del módulo corresponde a la dimensión especifici cada b menos 1,3 mm.

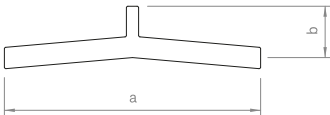
Disponibles raíles para módulos con otros grosores del marco del modulo, bajo pedido.

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001697	Raíl inserción 30 2.40 m	56	31.3	50	Alu
03-001416	Raíl inserción 30 5.40 m	56	31.3	50	Alu
03-001695	Raíl inserción 35 2.40 m	56	33.3	52	Alu
03-001379	Raíl inserción 35 5.40m	56	36.3	55	Alu
03-001698	Raíl Inserción IR 30 2,40m negro	56	31.3	50	Alu
03-001417	Raíl inserción 30 5.40m negro	56	31.3	50	Alu
03-001696	Raíl inserción 35 2.40m negro	56	36.3	55	Alu
03-001380	Raíl inserción 35 5.40m negro	56	36.3	55	Alu



Set de tope final para raíles de inserción, con tornillo de cabeza torx

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-000691	Tope final para raíles de inserción	49	49	Alu / A2SS
03-000693	Set tope final para raíl inserción IR	49	49	Alu / A2SS



Protección EPDM-T para minimizar el movimiento de los módulos en raíles de inserción.

Item no.	Designation	a [mm]	b [mm]	Material
03-000631	Protección EPDM-T	84	17	EPDM

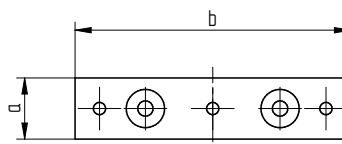


## Protección de módulos



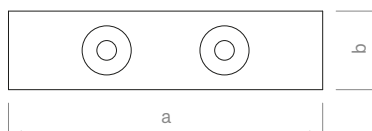
Cinta EPDM para rail de inserción.

Item no.	Designation	Material
03-000633	Cinta EPDM 70 x 28 x 2	EPDM



Pletina antideslizante para railes de inserción en sistema de fachada instalado con railes cortos C.

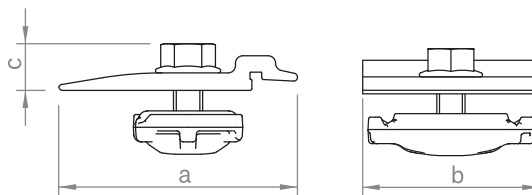
Item no.	Designation	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001785	Set pletina antideslizante para fachada 90 x 20 x 8 mm. negro	20	90		Alu / A2SS
03-001786	Pletina antideslizante para sistema de fachada	20	90		Alu / A2SS



Adapter plate for securing the modules against slipping and for fixing perforated sheets. Prefabricated with two 5 mm drill holes for attachment on the socket as well as two countersunk washers and four countersunk head self-drilling screws with Torx drive 25.

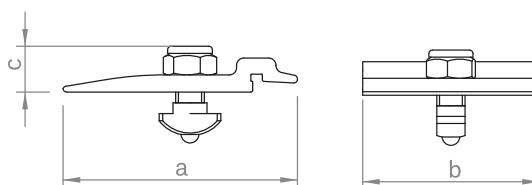
Item no.	Designation	a [mm]	b [mm]	Material
03-000384	Pletina antideslizante para sistema de fachada	80	20	Alu / A2SS
03-000404	Set pletina antideslizante para fachada 80 x 20 x 8 mm. negro	80	20	Alu / A2SS

## Conector de raíl



Conector para fijar el raíl de inserción en el raíl-C. Cabeza hexagonal 13 AF autoblocante.

Art.Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000321	Set conector entre raíl C y raíl IR	66	50	13	Alu / A2SS



Conector para fijar el raíl de inserción en el raíl-N. Cabeza hexagonal 13 AF autoblocante

Art.Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000409	Conector de dos niveles para raíl IR en fachada	66	50	13	Alu / A2SS



Conector para raíl de inserción, l = 150 mm

Art.Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	Material
03-000648	Conector de raíl de inserción IR	65	18	Alu / A2SS
03-000499	Conector de raíl de inserción IR negro	65	18	Alu / A2SS

## Accesorios y artículos opcionales



Pic	Art.-Nr.	Designación	Material	Descripción
1	03-000548	Chapa perforada 1500 x 120 mm 125°	St. galv.	Perforated sheet to close the gap between the facade and module, enables rear ventilation and quick access to the rear of the modules, available in blank or black.
1	03-000549	Chapa perforada 1500 x 120 mm 125° negro	St. galv.	
2	03-000497	Connector set perforated sheet	Alu / A2SS	
3	03-000508	Brida con sujetacables 1 - 3 mm	PP	Brida sujetacables con clip para perfiles 1-3mm - Poliamida con resistencia UV



Instalado aquí:

**Sistema integrado**

# Otras soluciones

## Eficaz, sencilla y versátil.

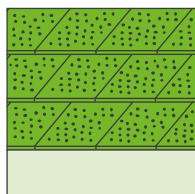
Calidad made in Germany con nuestros sistemas para todos los tipos de cubierta habituales

Usted pone el reto, nosotros la solución.

### Sistema de cubierta bituminosa

Con nuestro sistema de fijación para cubiertas bituminosas, ofrecemos la opción de fijación directa coplanar a tejas bituminosas y láminas bituminosas sobre conglomerado. Los módulos pueden montarse vertical u horizontalmente.

#### Tipos de cubierta adecuados:



Bitumen

Más información en nuestra web:

[www.novotegra.com](http://www.novotegra.com)



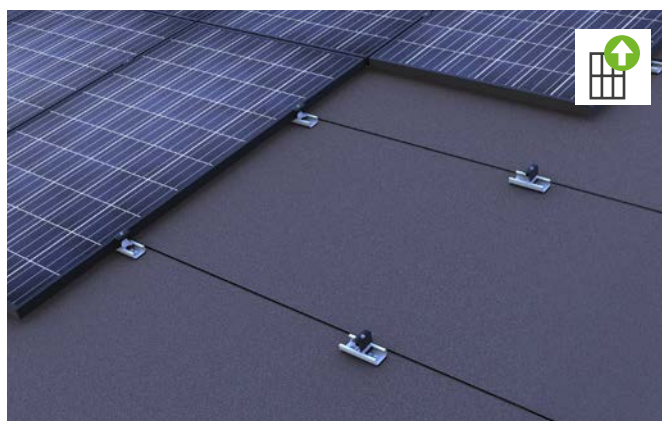
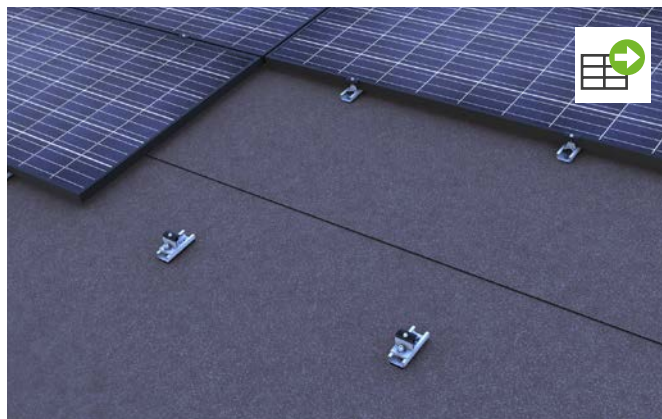
# Cubierta bituminosa

## Sistema de fijación

### Vertical y horizontal

#### + Sistema de fijación con fijación directa

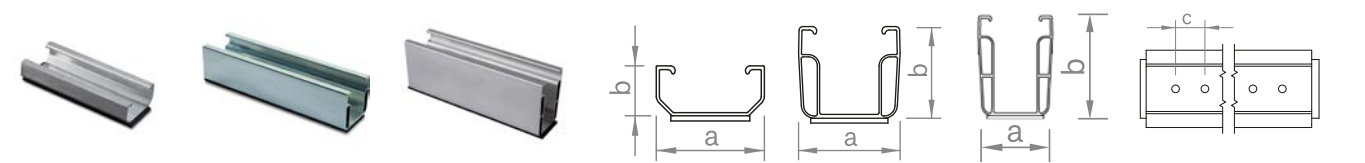
- Pocos componentes, totalmente premontados
- Bajo coste de material y fácil montaje
- Fijación directa con tornillos homologados por las autoridades de la construcción
- Sólo se necesita una herramienta de montaje
- Montaje rápido y eficaz desde arriba
- Pinzado de módulos en el punto de sujeción óptimo
- Posibilidad de instalación de módulos en Vertical u Horizontal



# Cubierta bituminosa

## Artículo individual

### Raíles y fijación



Raíl corto pre-agujereado con junta de EPDM ya puesta

Art.Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000841	Raíl corto C24 con EPDM 125mm	52	24	20	Alu / EPDM
03-001108	Raíl corto C47 con EPDM 200mm	52	47	20	Alu / EPDM
03-001702	Raíl corto C71 con EPDM 200mm	52	71	20	Alu / EPDM



Tornillo para conglomerado de madera. Con arandela de sellado de 16 mm, Cabeza hexagonal 8 A/F.

Art.Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001475	Tornillo para madera 6,5x50 E16	50	6	16	A2SS

### Protección de módulos

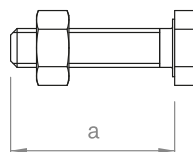


Dispositivo antideslizante para asegurar los módulos con y sin agujeros en el marco cuando se montan de canto.

Art.Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-000233	Set protección antideslizante para railes cortos	30	30	53	Alu / V2A

## Protección de módulos

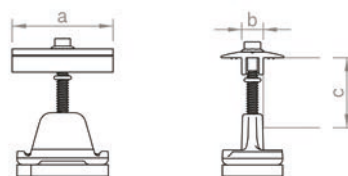
Ø  
M6/M8



Tornillos para montar en los agujeros del marco del módulo y evitar el deslizamiento de los mismos, en caso de disposición de módulos en vertical.

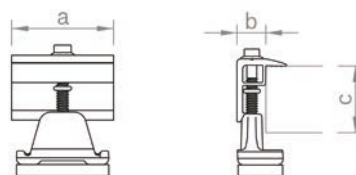
Art.-Nr.	Designación	a [mm]	Material
03-000006	Protección antideslizante M6 para módulo	25	V2A
03-000007	Protección antideslizante M8 para módulo	25	V2A

## Pinzas



Pinza central para fijar los módulos en el raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001433	Pinza intermedia 30-42 Set C	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE
03-001434	Pinza intermedia 30-42 Set C negro	52	11.4	30-42	Alu / V2A / PE



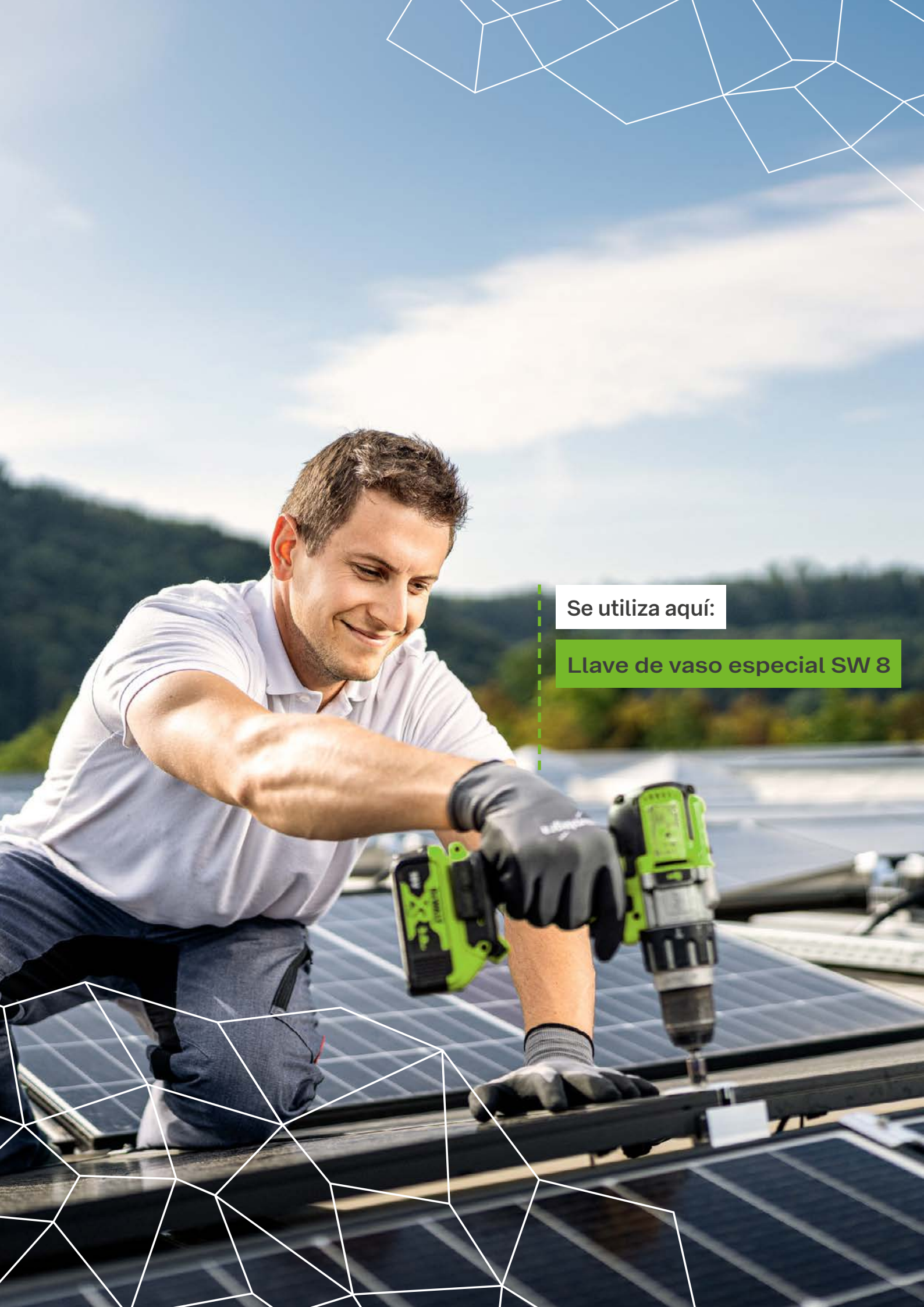
Pinza final para fijar los módulos al raíl C fácil de instalar gracias a la función de bloqueo. Tornillo de apriete hexagonal externo SW 8. Para alturas de marco de 30 - 42 mm disponible en aluminio o negro anodizado

Art.-Nr.	Designación	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Material
03-001236	Pinza final 30-42 Set C	52	14	30-42	Alu / V2A / PE
03-001237	Pinza final 30-42 Set C negro	52	14	30-42	Alu / V2A / PE

## Accesorios y artículos opcionales



Pic	Art.-Nr.	Designación	Material	Descripción
1	03-000329	Set de fijación para optimizadores y microinversores en raíl C	Alu/V2A	Para montar un optimizador de módulos en un raíl C, un raíl C-N o un raíl corto.
2	03-000373	Pletina para fijación de optimizadores y microinversores en raíl C	Alu	
3	03-000012	Conector del cable de tierra al raíl C	V2A	Puesta a tierra suficiente para sujetar cables de 6-16 mm <sup>2</sup> o alambre con diámetro de 6-10 mm.
4	03-000508	Brida sujetacables	PP	Brida sujetacables con clip para perfiles 1-3mm - Poliamida con resistencia UV



Se utiliza aquí:

Llave de vaso especial SW 8



# Herramientas



Pic	Art.-Nr.	Designación	Tipo de cubierta
1	03-000036	Llave dinamométrica 1/4", 5-25 Nm	TA, TP, trapezoidales , f/s, TCM, MS,
1	03-000037	Llave dinamométrica 1/2", 20–100 Nm	TA, TP, trapezoidales , f/s, TCM, Fachada
2	03-001470	Llave hexagonal 3 mm	TA, trapezoidales , f/s, TCM
3	03-000315	Torx TX-25 longitud = 70 mm	TA, Green roof, Bitumen, f/s, Fachada
3	03-000104	Torx TX-40 longitud = 70 mm	TA, trapezoidales , Bitumen, f/s, TCM, Fachada
3	03-000316	Torx TX-30 longitud = 70 mm	TA, Bitumen, f/s
4	03-000100	Llave de vaso SW8 (8 mm) con retención	TA, TP, trapezoidales , Bitumen, f/s, TCM, Fachada
4	03-001471	Llave de vaso especial para tuercas 13	TA, TP III, trapezoidales , Bitumen, f/s, TCM, Fachada
5	03-000011	Llave de vaso SW18 (18 mm) alargado	TA, TP, trapezoidales , Bitumen, f/s, TCM
6	03-000966	Destornillador de vaso roscado f. tornillo de culata 6-kt M10	f/s
6	03-000930	Llave de vaso roscada f. tornillo de culata 6-kt M12	f/s
7	03-000602	Adaptador 1/4" hexagonal a 1/2" cuadrado	TA, TP, trapezoidales , f/s, TCM
8	03-000114	Drill bit 6.8 mm length 230 mm	f/s
8	03-000115	Drill bit 7.0 mm length 230 mm	f/s
8	03-000116	Broca 7,2 mm longitud 230 mm	f/s
8	03-000117	Broca 7,4 mm longitud 230 mm	f/s
8	03-000245	Broca 7,5 mm longitud 225 mm	f/s
8	03-000108	Broca 9,0 mm longitud 230 mm	f/s
8	03-000246	Broca 14 mm HSS corta	f/s
8	03-000107	Broca 16 mm HSS corta	f/s
9	03-000362	Herramienta para montaje y desmontaje en cubierta plana FR II	TP

TA = Teja árabe, TP = cubiertas planas, trapezoidales = cubiertas metálicas trapezoidales, F/S = Cubierta de fibrocemento y sándwich, TCM = cubiertas de chapa metálica



## **novotegra GmbH**

Eisenbahnstraße 150

72072 Tübingen

+49 7071 98987-0

info@novotegra.com

www.novotegra.com

## **Pie de imprenta**

Concepto y texto novotegra GmbH, Tübinga.

Copyright mayo 2024, novotegra GmbH. Sujeto errores y modificaciones.

Reimpresión, incluso parcial, sólo con autorización previa por escrito de novotegra GmbH.

## **+ Manténgase informado**

Síguenos en nuestras redes sociales, visite nuestro sitio web o suscríbase directamente a nuestro boletín de noticias y no se pierda ninguna información sobre nuevos productos y promociones.



**@novotegra**



**@novotegra.europe**



**@novotegraGmbH**

