

# Soluciones para fotovoltaica

Magic PV Solution®: innovadores sistemas de montaje para tejados inclinados, tejados planos e instalaciones fotovoltaicas en suelo.



# ¡La seguridad ante todo!

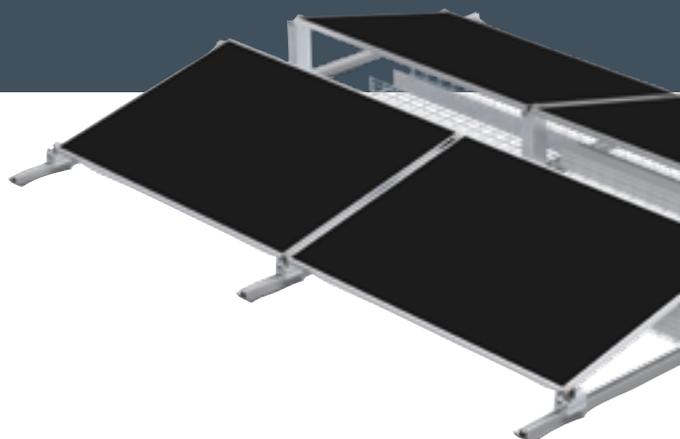
En una instalación fotovoltaica, la continuidad de producción de energía es fundamental. Con OBO usted siempre estará seguro: porque no sólo le ofrecemos un sistema completo que satisface las exigencias electrotécnicas de una instalación fotovoltaica, sino también una solución flexible orientada al futuro que mejora la eficacia, seguridad y facilidad de instalación.

Magic PV Solution®: la solución perfecta para montaje, protección y conducción de cables en tejados inclinados, tejados planos e instalaciones montadas en el suelo.



## Las ventajas de las soluciones Magic PV Solution®

- Menos trabajo: montaje rápido y sencillo.
- Más flexibilidad: con las soluciones Magic PV Solution® se pueden realizar numerosas soluciones específicas para cada cliente pudiéndose adaptar in situ.
- Más seguridad: todos nuestros productos cumplen con la norma H+N, IEC/EN 61643.
- Versatilidad: los sistemas OBO se adaptan de forma sencilla a diferentes necesidades de instalación.
- Más servicio: herramientas de planificación digitales y configurador de productos innovador para asesorar a sus clientes.





# Instalaciones en tejados inclinados Magic PV Pitch

La mayoría de las instalaciones en tejados inclinados se montan como sistemas denominados "coplanares". Los módulos fotovoltaicos se fijan en las vigas mediante soportes para tejado, perfiles de montaje y grapas metálicas para módulos.



- **Tecnología Magic:** permite un montaje sin tornillos ni herramientas y aportan ahorro de tiempo.
- **Solución de soportes para tejado:** se puede montar en todo tipo de tejados inclinados y puede ajustarse de forma continua y con precisión milimétrica en todas las direcciones.
- **Grapa universal:** puede usarse como grapa intermedia o final y abarca un rango de sujeción de 30-50 mm. Para la fijación sin problemas de todos los módulos fotovoltaicos convencionales.



## ¡Menos componentes, menos trabajo!

Los productos se pueden combinar para sistemas de tejados planos e inclinados. Esto reduce significativamente la cantidad de componentes individuales necesarios.





# Magic PV Flat

## Instalaciones en tejados planos

Las instalaciones fotovoltaicas también pueden instalarse en tejados planos. En este caso, la ventaja es que los módulos fotovoltaicos pueden montarse independientemente de la orientación del tejado. Con los sistemas Magic PV Flat Basic y Magic PV Flat Pro, ofrecemos las soluciones adecuadas. Ambos sistemas tienen una conexión de clic Magic para el montaje sin tornillos ni herramientas.

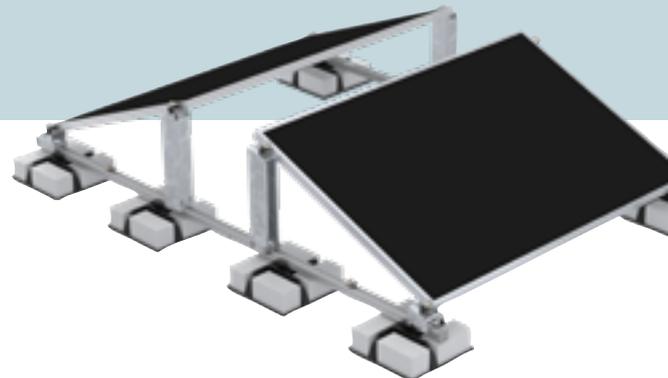
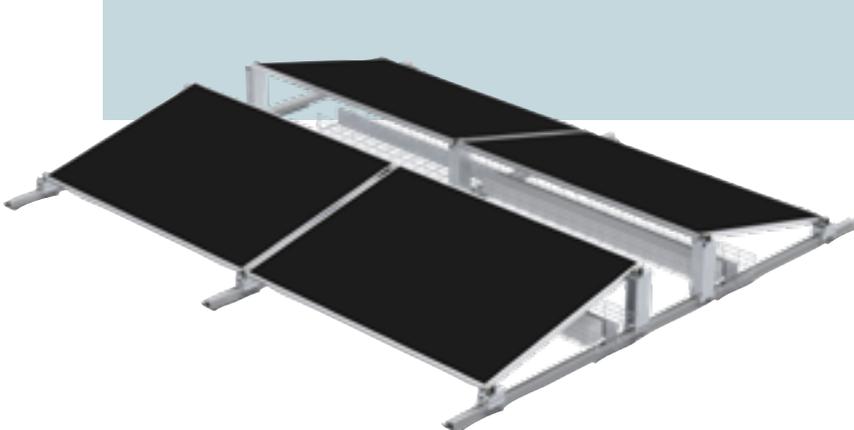


### Magic PV Flat Basic

- Sistema integrado de tendido de cables y lastrado al mismo tiempo
- Diseño de sistema continuo gracias a una ranura de cumbrera flexible
- Gama de productos simplificada con máxima flexibilidad

### Magic PV Flat Pro

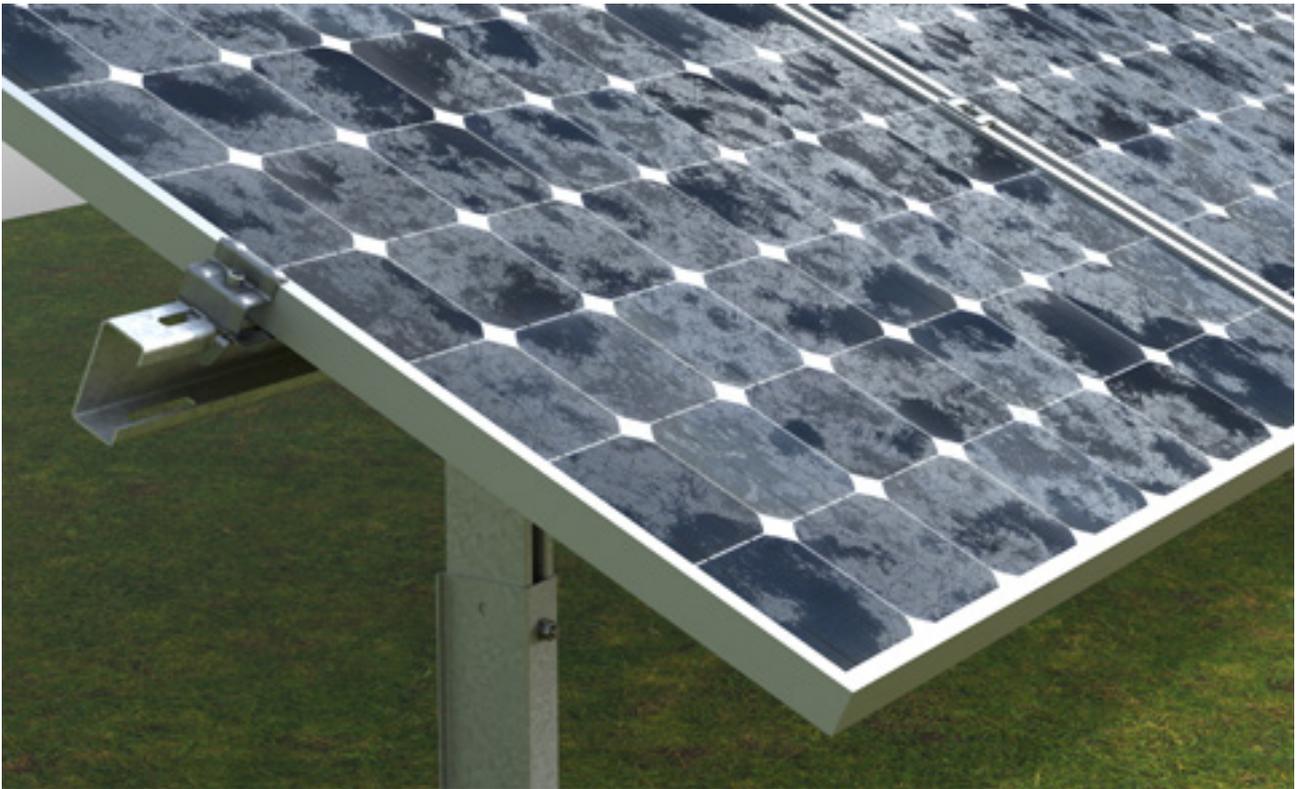
- Selección de materiales de alta calidad y tendido de cables profesional
- Componentes del sistema flexibles
- Sistema de lastre Uni-Base para el lastre variable de todo el sistema



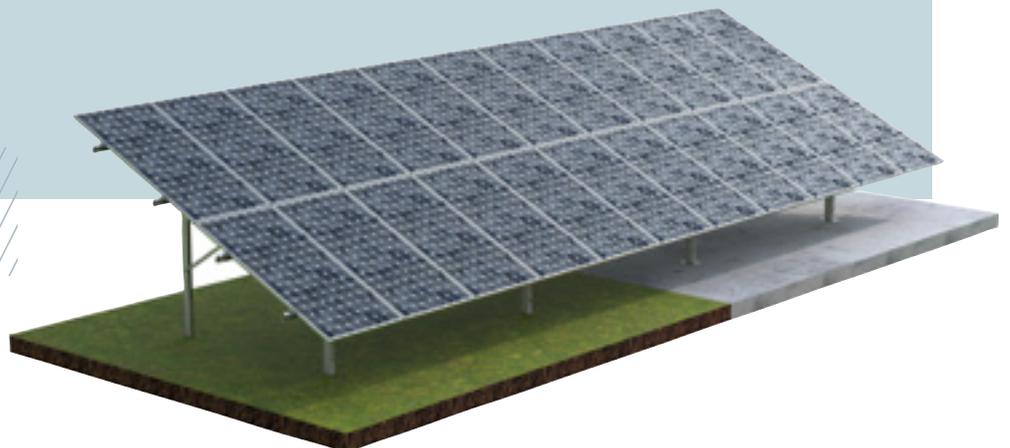
# Magic PV Field

## Instalaciones montadas en suelo

Las instalaciones fotovoltaicas montadas en suelo consisten en la instalación de módulos fotovoltaicos en grandes superficies. Estas instalaciones fotovoltaicas pueden generar mayores rendimientos.



- Máxima flexibilidad: hay disponibles modelos con pies sobre hormigón o incados.
- Menos trabajo de instalación: le ofrecemos componentes del sistema premontados en fábrica.
- Variedad de posibilidades de montaje: la flexibilidad del perfil en cuanto a longitud y troquelación permite casi cualquier montaje. Además, las grapas para paneles OBO son capaces de adaptarse a cualquier módulo convencional.



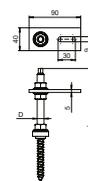
A2



## Fijación de tejado universal doble rosca para montaje de módulos fotovoltaicos en tejado ondulado

Tipo	Código
STSS 10x200 A2	5901820
STSS 12x200 A2	5901826
STSS 12x300 A2	5901828

Fijación de tejado universal doble rosca para el montaje de módulos fotovoltaicos en tejados inclinados en combinación con el perfil de soporte TP 45. Apto para fijación en la subestructura de madera de tejados ondulados de plástico, chapa o fibrocemento. Juego compuesto por fijación de tejado universal doble rosca con junta EPDM premontada, placa adaptadora para perfil de soporte y tuercas adicionales para un ajuste opcional de altura. Fijación del perfil de soporte con tornillo con tuerca de cabeza martillo tipo SKS HM (se debe pedir por separado).



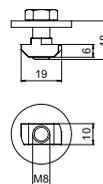
A2



## Tornillo con tuerca de martillo para montaje de módulo FV

Tipo	Rosca	Pieza	Embalaje mínimo de venta	Peso kg/100 ud.	Código
SKS HM A2	M8	20		2,500	5901850

Tornillo con tuerca de martillo para fijación de paneles de tejado metálicos del fabricante Lehmann al perfil de soporte TP 45.



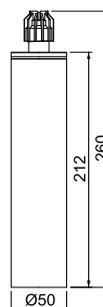
## Mortero de inyección en cartucho 300 ml

Tipo	Contenido ml	Pieza	Embalaje mínimo de venta	Código
VMU plus 300	300	1		3497806

Mortero de unión de vinylester sin estireno para el anclaje sin distanciamiento de cargas elevadas con varillas de anclaje roscadas. Cartucho coaxial incluido 1 tubo mezclador, para procesar con pistola de cartuchos estándar o VM-P 345 Profi.

Evaluación técnica europea (ETA) de hormigón ranurado y no ranurado, y mampostería de ladrillos huecos y macizos. Antisísmica en hormigón según categoría C1. Autorización técnica de protección contra incendios para hormigón y mampostería con clases de resistencia contra el fuego de hasta 120 minutos.

Temperatura del fondo durante el procesamiento entre -10 °C y +40 °C (hormigón), temperatura ambiente tras endurecimiento completo entre -40 °C y +120 °C (en hormigón). En caso de almacenamiento en lugar oscuro, frío y seco, durabilidad mínima 18 meses.



## Mortero de inyección en cartucho 420 ml

ABZ

Tipo	Contenido ml	Pieza	Embalaje mínimo de venta	Código
VMU plus 420	420	1		3497803

Mortero de unión de vinylester sin estireno para el anclaje sin distanciamiento de cargas elevadas con varillas de anclaje roscadas. Cartucho coaxial incluido 1 tubo mezclador, para procesar con pistola aplicadora VM-P 380 Profi.

Autorización técnica europea para hormigón fisurado y no fisurado, así como mampostería y ladrillos huecos y macizos. Antisísmica en hormigón según categoría C1. Autorización técnica de protección contra incendios para hormigón y mampostería con clases de resistencia contra el fuego de hasta 120 minutos.

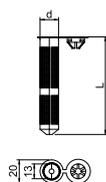
Temperatura del fondo durante el procesamiento entre -10 °C y +40 °C (hormigón), temperatura ambiente tras endurecimiento completo entre -40 °C y +120 °C (en hormigón). En caso de almacenamiento en lugar oscuro, frío y seco, durabilidad mínima 18 meses.



## Casquillo de inyección

PA

ABZ



Tipo	Medida L mm	Medida d mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Código
VMU-SH 16x85	85	16	10	3497862
VMU-SH 16x130	130	16	10	3497864
VMU-SH 20x85	85	20	10	3497866

El manguito perforado de plástico es un complemento de la varilla de anclaje o del manguito con rosca interior y sirve para el montaje de componentes en mampostería.

El manguito perforado de plástico VM-SH 12x80 se monta con la varilla de anclaje VMU-A 8x110.

El manguito perforado de plástico VM-SH 16x85 se monta con las varillas de anclaje VMU-A 10x130 y VMU-A 10x150 o con el manguito con rosca interior VMU-IG M6x80.

El manguito perforado de plástico VM-SH 16x130 se monta con la varilla de anclaje VMU-A 10x150.

El manguito perforado de plástico VM-SH 20x85 se monta con la varilla de anclaje VMU-A 12x155 o con el manguito con rosca interior VMU-IG M8x80 y VMU-IG M10x80.

## Tubos mezcladores

PA



Tipo	Embalaje mínimo de venta Pieza	Código
VM-X	12	3497981

Tubos mezcladores para colocación en los cartuchos del sistema de mortero de inyección VMU plus.

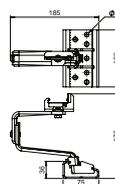
A2 2B



## Gancho de tejado universal para montaje de módulos FV, tejado de tejas

	Embalaje mínimo de venta		Peso kg/100 ud.	Código
<b>Tipo</b>	Pieza			
<b>DHU A2</b>	10		108,500	<b>5901410</b>

Gancho de tejado para montaje de módulos fotovoltaicos en tejados inclinados en combinación con el perfil de soporte TP 45. Apto para tejados de tejas. Fijación por encaje al perfil de soporte. Montaje en vigas con tornillos de cabeza plana TKS. El gancho del techo se puede ajustar horizontal y verticalmente de forma continua mediante uniones atomilladas, llave Torx 40 adecuada. Ajuste de altura en el área del listón de tejado de 40 a 54 mm, posibilidad de ajuste lateral hasta 76 mm, ajuste de altura del perfil de soporte hasta 18 mm.



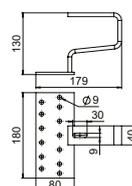
A2 GB



## Gancho de tejado pesado para montaje de módulos FV, tejado de tejas

	Embalaje mínimo de venta		Peso kg/100 ud.	Código
<b>Tipo</b>	Pieza			
<b>DHS A2</b>	10		137,000	<b>5901416</b>

Gancho de tejado pesado para montaje de módulos fotovoltaicos en tejados inclinados en combinación con el perfil de soporte TP 45. Apto para tejados de tejas. Fijación al perfil de soporte con tornillo con tuerca de martillo tipo SKSHM A2. Montaje en vigas con tornillos de cabeza plana TKS.



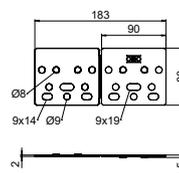
PE



## Placa suplemento de apoyo para ganchos de techo

<b>Tipo</b>		<b>Código</b>
<b>UP DH</b>	-	<b>5901490</b>

Placa base de polietileno para la compensación de la altura de los ganchos de tejado utilizados al montar módulos fotovoltaicos en techos inclinados. Apropiado para ganchos de tejado universales y ganchos de tejado pesados. Posibilidad de combinación de varias placas bases superpuestas. Grosor de placa de 2 mm.



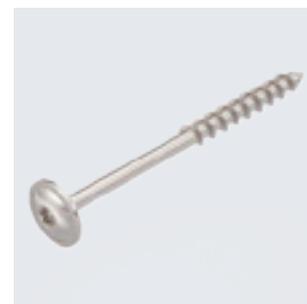
A2



## Tornillo de cabeza plana para ganchos de tejado

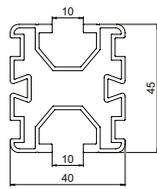
	Longitud mm	Embalaje mínimo de venta Pieza		Peso kg/100 ud.	Código
<b>Tipo</b>					
<b>TKS 8x100 A2</b>	100	100		2,377	<b>5901800</b>
<b>TKS 8x120 A2</b>	120	100		2,789	<b>5901802</b>
<b>TKS 8x200 A2</b>	200	50		4,452	<b>5901804</b>

Tornillo de cabeza plana para fijar ganchos de tejado a las vigas para el montaje de módulos fotovoltaicos en tejados inclinados. Llave adecuada Torx 40.



Perfil para montaje de módulos FV

Alu BK

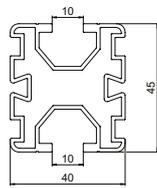


Tipo	Longitud mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
TP 45 2350 ALU	2350	4	242,520	5900405
TP 45 4700 ALU	4700	4	485,040	5900410

Perfil para montar módulos fotovoltaicos en tejados planos e inclinados. Montaje en tejado plano en combinación con la base universal Uni Base y los soportes cortos y largos STK y STL. Fijación por encaje del perfil a la base con adaptador Unibase AMP. Montaje en tejado inclinado en combinación con el gancho de tejado universal DHU. Fijación por encaje del perfil a los ganchos de tejado. Unión atornillable de varios perfiles de soporte con conector longitudinal LV 45 y conector transversal KV 45. Con ranura de 10 mm en ambos lados para alojar tuercas deslizantes y terminales universales y de tierra.

Perfil para montaje de módulos FV, negro

Alu EL

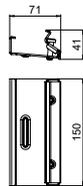


Tipo	Longitud mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
TP 45 4700 ALU S	4700	4	485,040	5900412

Perfil negro anodizado para montar módulos fotovoltaicos en tejados planos e inclinados. Montaje en tejado plano en combinación con la base universal Uni Base y los soportes cortos y largos STK y STL. Fijación por encaje del perfil a la base con adaptador Unibase AMP. Montaje en tejado inclinado en combinación con el gancho de tejado universal DHU. Fijación por encaje del perfil a los ganchos de tejado. Unión atornillable de varios perfiles de soporte con conector longitudinal LV 45 y conector transversal KV 45. Con ranura de 10 mm en ambos lados para alojar tuercas deslizantes y terminales universales y de tierra.

Unión recta para perfil TP

St DD

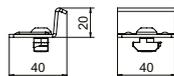


Tipo	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
LV 45 DD	20	38,600	5901210

Unión recta para perfiles TP. Se puede atornillar con llave Torx 30.

Conector transversal para perfiles TP

St DD



Tipo	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
KV 45 DD	20	5,000	5901250

Conector transversal para perfiles TP. Atornillable con llave Torx 40.

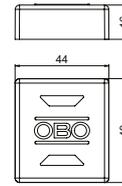
PE



### Tapón de terminación para perfil

Tipo	Color	Pieza	Embalaje mínimo de venta	Peso kg/100 ud.	Código
EK 45 G	gris	20		0,740	5901722
EK 45 S	negro	20		0,740	5901720

Tapón de terminación para el perfil TP, para proteger contra lesiones y suciedad.



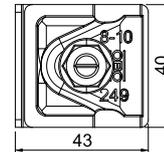
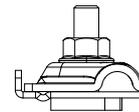
A2

### Abrazadera de puesta a tierra para sistemas de montaje FV

Tipo	Ancho mm	Conducción de corriente de rayo kA	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
249 PV10 6-50V2A	RD8-10 + 6-50mm <sup>2</sup>	H/100	8	8,460	5051520

Abrazadera de puesta a tierra premontada para integrar los sistemas de montaje FV en la compensación de potencial. Apta para integrar sistemas de montaje FV en un sistema externo de protección contra el rayo.

- Capacidad de carga de corriente de rayo hasta 100 kA (10/350)
- Instalación rápida gracias al mecanismo de resorte integrado
- Para fijación de conductores redondos RD 8-10
- Para fijación de cables rígidos/multifilares: 6-50 mm<sup>2</sup>
- Para perfiles con ranura de 10 mm
- Cumple los requisitos de la norma DIN EN 62561-1



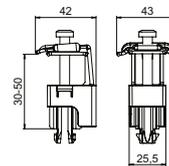
A2 BK

### Grapa universal para el montaje de módulos fotovoltaicos



Tipo	Para altura de bastidor mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
KLU A2	30-50	20	6,590	5901010

Grapa universal para el montaje de módulos fotovoltaicos en tejados planos e inclinados, adecuada como abrazadera entre 2 módulos o como abrazadera final. Fijación previa por encaje al perfil TP 45 y a los soportes STK y STL. Apta para ancho de ranura de 10 mm. Una vez encajada, puede girarse 90°. Fijación atornillada del módulo FV con llave Torx 30.



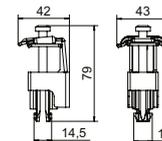
A2 K

### Grapa universal negra para el montaje de módulos fotovoltaicos



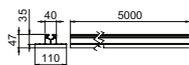
Tipo	Para altura de bastidor mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
KLU A2 S	30-50	20	6,590	5901012

Abrazadera universal para el montaje de módulos fotovoltaicos en tejados planos e inclinados, adecuada como abrazadera entre 2 módulos o como abrazadera final. Fijación previa por encaje al perfil de soporte TP 45 y a los soportes STK y STL. Apta para ancho de ranura de 10 mm. Una vez encajada, puede girarse 90°. Fijación atornillada del módulo FV con llave Torx 30.



## Perfil para montaje de módulos fotovoltaicos de tejado plano

Alu BK

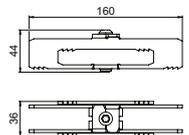


Tipo	Longitud mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
TPF 35 5000 ALU	5000	4	716,300	5900370

Perfil de soporte antideslizante para el montaje de módulos fotovoltaicos en tejados planos. Base para el alojamiento de apoyos cortos y largos STK y STL. Conexión atornillable de varios perfiles de soporte con conectores longitudinales LV 35.

## Conector longitudinal de perfil TPF de tejado plano

St DD

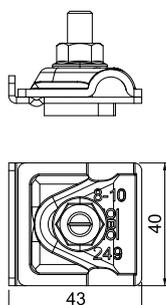


Tipo	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
LV 35 DD	20	36,800	5901180

Conector longitudinal para conectar perfiles de soporte tipo TPF 35 para sistemas fotovoltaicos en tejados planos. Fijación con tornillo M6 preinstalado, se puede atornillar con llave Torx 30.

## Abrazadera de puesta a tierra para sistemas de montaje FV

A2



Tipo	Ancho mm	Conducción de corriente de rayo kA	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
249 PV10 6-50V2A	RD8-10 + 6-50mm <sup>2</sup>	H/100	8	8,460	5051520

Abrazadera de puesta a tierra premontada para integrar los sistemas de montaje FV en la compensación de potencial. Apta para integrar sistemas de montaje FV en un sistema externo de protección contra el rayo.

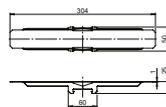
- Capacidad de carga de corriente de rayo hasta 100 kA (10/350)
- Instalación rápida gracias al mecanismo de resorte integrado
- Para fijación de conductores redondos RD 8-10
- Para fijación de cables rígidos/multifilares: 6-50 mm<sup>2</sup>
- Para perfiles con ranura de 10 mm
- Cumple los requisitos de la norma DIN EN 62561-1

St DD



## Placa de sujeción para lastre para sistemas de montaje FV, tejados planos

<b>Tipo</b> BTP 35 DD -	<b>Código</b> 5901674
----------------------------	--------------------------

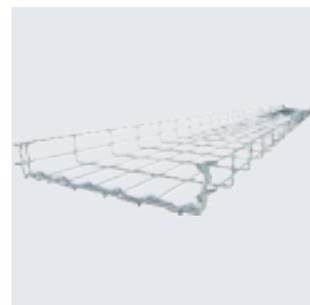
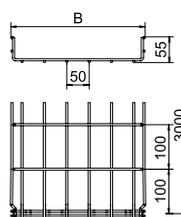


St FT



## Bandeja de rejilla GR-Magic® 55

Tipo	Ancho mm	Ø alambre mm	Longitud mm	Embalaje mínimo de venta m	Peso kg/100 m	Código
GRM 55 200 FT	200	3,9	3000	3	102,000	6001420
GRM 55 300 FT	300	4,8	3000	3	200,667	6001424
GRM 55 400 FT	400	4,8	3000	3	245,000	6001428
GRM 55 500 FT	500	4,8	3000	3	288,333	6001432
GRM 55 600 FT	600	4,8	3000	3	331,333	6001436



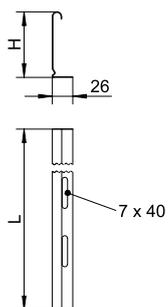
Bandeja de rejilla con conexión de unión rápida de ala 55 mm.

Aislamiento magnético sin tapa 15 dB, con tapa 25 dB.

Puede consultar información más exacta acerca de la clasificación UL en la correspondiente homologación.

Para la bandeja de rejilla no se necesitan componentes adicionales, simplemente se engancha la una con la otra. El ancho de malla es de 50 x 100 mm (excepción GRM 55/50 = 20 x 100 mm).

### Tabique separador 45

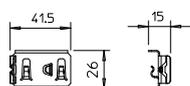


Tipo	Medida H mm	Grosor de chapa mm	Medida L mm	Embalaje mínimo de venta m	Peso kg/100 m	Código
<b>TSG 45 DD</b>	45	0,75	3000	3	46,812	<b>6062321</b>

Tabique separador para separar cables y conductos de diferentes tensiones y funciones.

### Pieza de sujeción del tabique separador en GRM

A2 2B



Tipo	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
<b>KS GR A2</b>	30	0,830	<b>6062282</b>

Brida de fijación para la fijación sin tornillos de tabiques separadores en bandejas de rejilla.

### Unión del tabique separador

A2 2B



Tipo	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
<b>TSGV A2</b>	10	0,899	<b>6067970</b>

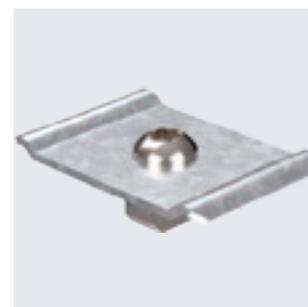
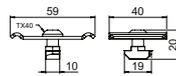
Unión del tabique separador para la conexión TSG en todas las alturas de ala.

St FT

### Juego de fijación para bandejas de rejilla, sistema de montaje fotovoltaico para tejado plano

	Embalaje mínimo de venta	Peso kg/100 ud.	Código
<b>Tipo</b>	Pieza		
<b>BF GR</b>	20	5,000	<b>5901770</b>

Juego de fijación para fijar bandejas de rejilla a perfiles de soporte tipo TPF 35 en sistemas de montaje fotovoltaicos para tejados planos. Compuesto por pieza de sujeción, tuerca deslizante y tornillo.



St FT



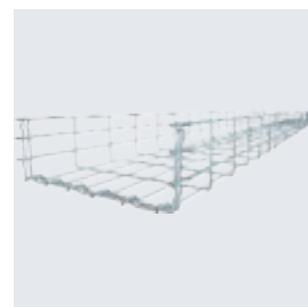
### Bandeja de rejilla GR-Magic® 105

Tipo	Ancho mm	Ø alambre mm	Embalaje mínimo de venta m	Peso kg/100 m	Código
<b>GRM 105 200 FT</b>	200	4,8	3	202,333	<b>6002435</b>
<b>GRM 105 300 FT</b>	300	4,8	3	244,000	<b>6002437</b>
<b>GRM 105 400 FT</b>	400	4,8	3	288,333	<b>6002439</b>
<b>GRM 105 500 FT</b>	500	4,8	3	335,000	<b>6002443</b>
<b>GRM 105 600 FT</b>	600	4,8	3	375,000	<b>6002445</b>

Bandeja de rejilla con conexión rápida de ala 105 mm.

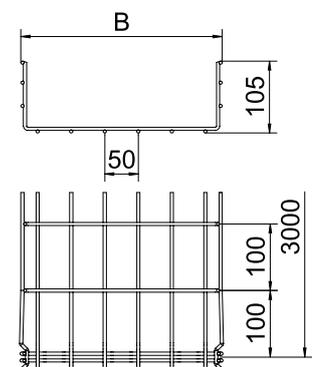
Aislamiento magnético sin tapa 15 dB, con tapa 25 dB.

Para la bandeja de rejilla no se necesitan componentes adicionales, simplemente se engancha la una con la otra. El ancho de malla es de 50 x 100 mm.

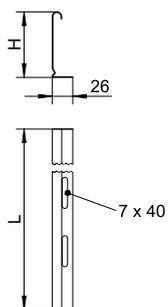


Tipo	Longitud mm	Medida B mm	Secc. útil cm <sup>2</sup>
GRM 105 200 FT	3000	200	175
GRM 105 300 FT	3000	300	268
GRM 105 400 FT	3000	400	363
GRM 105 500 FT	3000	500	459
GRM 105 600 FT	3000	600	554

Dimensiones



### Tabique separador 85

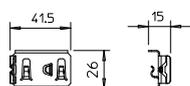


Tipo	Medida H mm	Grosor de chapa mm	Medida L mm	Embalaje mínimo de venta m	Peso kg/100 m	Código
<b>TSG 85 DD</b>	85	0,75	3000	3	70,300	<b>6062331</b>

Tabique separador para separar cables de diferentes tensiones y funciones.

### Pieza de sujeción del tabique separador en GRM

A2 2B



Tipo	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
<b>KS GR A2</b>	30	0,830	<b>6062282</b>

Brida de fijación para la fijación sin tornillos de tabiques separadores en bandejas de rejilla.

### Unión del tabique separador

A2 2B



Tipo	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
<b>TSGV A2</b>	10	0,899	<b>6067970</b>

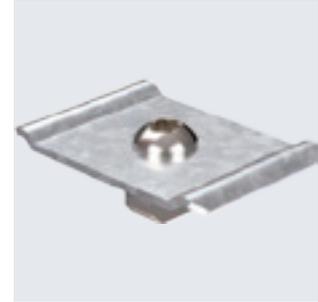
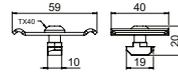
Unión del tabique separador para la conexión TSG en todas las alturas de ala.

St FT

### Juego de fijación para bandejas de rejilla, sistema de montaje fotovoltaico para tejado plano

	Embalaje mínimo de venta		Peso kg/100 ud.	<b>Código</b>
<b>Tipo</b>	Pieza			
<b>BF GR</b>	20		5,000	<b>5901770</b>

Juego de fijación para fijar bandejas de rejilla a perfiles de soporte tipo TPF 35 en sistemas de montaje fotovoltaicos para tejados planos. Compuesto por pieza de sujeción, tuerca deslizante y tornillo.



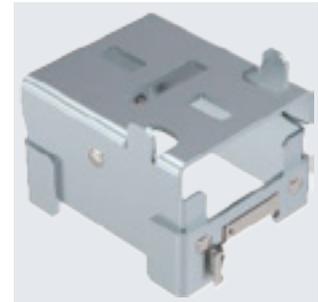
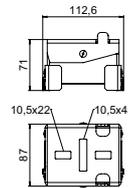
St DD

CE

### Soporte corto para montaje de módulos FV, tejado plano

	Embalaje mínimo de venta		Peso kg/100 ud.	<b>Código</b>
<b>Tipo</b>	Pieza			
<b>STK DD</b>	8		93,000	<b>5901650</b>

Soporte corto para montar módulos fotovoltaicos en tejados planos en combinación con el perfil TP o TPF y la abrazadera universal KLU. Ángulo de inclinación 15°. Fijación por encaje en perfil.



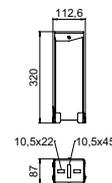
St DD

CE

### Soporte largo para montaje de módulos FV, tejado plano

	Embalaje mínimo de venta		Peso kg/100 ud.	<b>Código</b>
<b>Tipo</b>	Pieza			
<b>STL 15 DD</b>	4		210,000	<b>5901655</b>

Soporte largo para montar módulos fotovoltaicos en tejados planos en combinación con el perfil TP o TPF y la abrazadera universal KLU. Ángulo de inclinación 15°. Fijación por encaje en perfil.



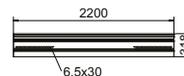
St DD

CE

### Cortavientos para instalaciones fotovoltaicas

	Longitud mm	Embalaje mínimo de venta		Peso kg/100 ud.	<b>Código</b>
<b>Tipo</b>		Pieza			
<b>WSB 2200 DD</b>	2200	4		631,000	<b>5901610</b>

Cortavientos para usar en instalaciones fotovoltaicas orientadas al sur y con inclinaciones estándar de 15°. Para la protección contra la carga del viento en condiciones de viento extremo. Fijación inferior por encaje y atomillable al soporte largo STL 15.



Tornillo de cabeza plana para cortavientos

A2 2B

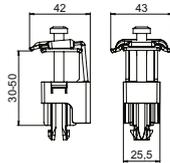


Tipo	Dimensiones mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
<b>FKS M6x25 A2</b>	M6x25	100	0,700	<b>5901880</b>

Tornillo de cabeza redondeada para la fijación de chapas de protección contra el viento en los soportes largos STL 15 de los sistemas de montaje fotovoltaicos para tejados planos. Llave adecuada Torx 30.

Grapa universal para el montaje de módulos fotovoltaicos

A2 BK

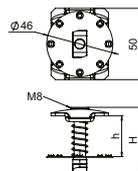


Tipo	Para altura de bastidor mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
<b>KLU A2</b>	30-50	20	6,590	<b>5901010</b>

Grapa universal para el montaje de módulos fotovoltaicos en tejados planos e inclinados, adecuada como abrazadera entre 2 módulos o como abrazadera final. Fijación previa por encaje al perfil TP 45 y a los soportes STK y STL. Apta para ancho de ranura de 10 mm. Una vez encajada, puede girarse 90°. Fijación atornillada del módulo FV con llave Torx 30.

Grapa intermedia con muelle para el montaje de módulos fotovoltaicos

A2

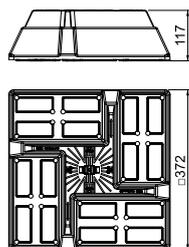


Tipo	Para altura de bastidor mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
<b>KLZ F 30 A2</b>	30	50	6,330	<b>5901063</b>
<b>KLZ F 25 A2</b>	25	50	6,150	<b>5901062</b>
<b>KLZ F 35 A2</b>	35	50	6,620	<b>5901064</b>
<b>KLZ F 40 A2</b>	40	50	6,720	<b>5901065</b>

Grapa intermedia con muelle para la fijación de módulos fotovoltaicos en perfiles de soporte. Apto para ancho de ranura de 10 mm. Fijación atornillable del módulo fotovoltaico con llave Allen tamaño 6.



## Base universal UniBase

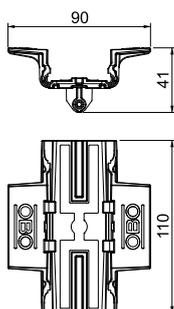


Tipo	Longitud mm	Ancho mm	Altura mm	Ancho mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
UniBase 10	372	372	117	5	8	91,500	5403393

Base universal para lastrar con adoquines convencionales hasta una dimensión de 200x100x100 mm. Puede utilizarse en tejados planos, p. ej. para la instalación de sistemas de montaje FV o para el tendido de cables con bandejas portacables o con bandejas de rejilla en combinación con el soporte para conductores en tejado 165 MBG HGRM. Adoquines no incluidos en el volumen de suministro.

## Adaptador para perfil de soporte TP 45

ASA



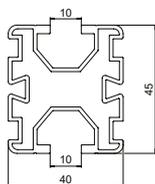
Tipo	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
UniBase TMP	16	4,200	5403397

Adaptador para perfil de soporte TP 45, para montaje en base universal UniBase. Montaje sin herramientas. Encaje. Con orificios laterales para la fijación opcional con tornillos. Posibilidad de montaje sin desmontaje sin herramientas del perfil de soporte. Con superficie anti-deslizante.

## Perfil para montaje de módulos FV

Alu BK

CE



Tipo	Longitud mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
TP 45 2350 ALU	2350	4	242,520	5900405
TP 45 4700 ALU	4700	4	485,040	5900410

Perfil para montar módulos fotovoltaicos en tejados planos e inclinados. Montaje en tejado plano en combinación con la base universal Uni Base y los soportes cortos y largos STK y STL. Fijación por encaje del perfil a la base con adaptador Unibase AMP. Montaje en tejado inclinado en combinación con el gancho de tejado universal DHU. Fijación por encaje del perfil a los ganchos de tejado. Unión atornillable de varios perfiles de soporte con conector longitudinal LV 45 y conector transversal KV 45. Con ranura de 10 mm en ambos lados para alojar tuercas deslizantes y terminales universales y de tierra.

## Unión recta para perfil TP

St DD

CE



Tipo	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
LV 45 DD	20	38,600	5901210

Unión recta para perfiles TP. Se puede atornillar con llave Torx 30.

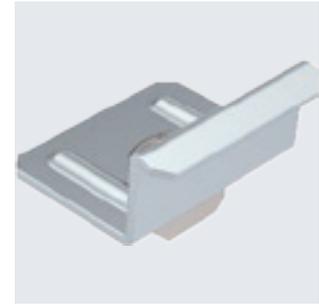
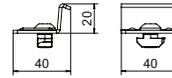
St DD

CE

### Conector transversal para perfiles TP

Tipo	Embalaje mínimo de venta	Peso kg/100 ud.	Código
<b>KV 45 DD</b>	20 Pieza	5,000	<b>5901250</b>

Conector transversal para perfiles TP. Atornillable con llave Torx 40.



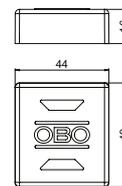
PE

CE

### Tapón de terminación para perfil

Tipo	Color	Embalaje mínimo de venta	Peso kg/100 ud.	Código
<b>EK 45 G</b>	gris	20 Pieza	0,740	<b>5901722</b>

Tapón de terminación para el perfil TP, para proteger contra lesiones y suciedad.



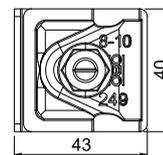
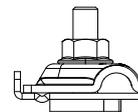
A2

### Abrazadera de puesta a tierra para sistemas de montaje FV

Tipo	Ancho mm	Conducción de corriente de rayo kA	Embalaje mínimo de venta	Peso kg/100 ud.	Código
<b>249 PV10 6-50V2A</b>	RD8-10 + 6-50mm <sup>2</sup>	H/100	8 Pieza	8,460	<b>5051520</b>

Abrazadera de puesta a tierra premontada para integrar los sistemas de montaje FV en la compensación de potencial. Apta para integrar sistemas de montaje FV en un sistema externo de protección contra el rayo.

- Capacidad de carga de corriente de rayo hasta 100 kA (10/350)
- Instalación rápida gracias al mecanismo de resorte integrado
- Para fijación de conductores redondos RD 8-10
- Para fijación de cables rígidos/multifilares: 6-50 mm<sup>2</sup>
- Para perfiles con ranura de 10 mm
- Cumple los requisitos de la norma DIN EN 62561-1



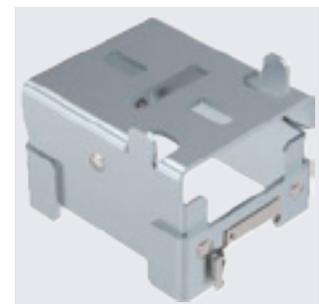
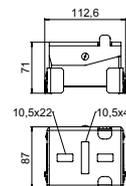
St DD

CE

### Soporte corto para montaje de módulos FV, tejado plano

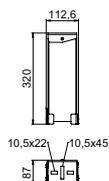
Tipo	Embalaje mínimo de venta	Peso kg/100 ud.	Código
<b>STK DD</b>	8 Pieza	93,000	<b>5901650</b>

Soporte corto para montar módulos fotovoltaicos en tejados planos en combinación con el perfil TP o TPF y la abrazadera universal KLU. Ángulo de inclinación 15°. Fijación por encaje en perfil.



## Soporte largo para montaje de módulos FV, tejado plano

St DD  
CE

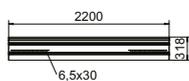


Tipo	Embalaje mínimo de venta	Peso kg/100 ud.	Código
STL 15 DD	4	210,000	5901655

Soporte largo para montar módulos fotovoltaicos en tejados planos en combinación con el perfil TP o TPF y la abrazadera universal KLU. Ángulo de inclinación 15°. Fijación por encaje en perfil.

## Cortavientos para instalaciones fotovoltaicas

St DD  
CE



Tipo	Longitud mm	Embalaje mínimo de venta	Peso kg/100 ud.	Código
WSB 2200 DD	2200	4	631,000	5901610

Cortavientos para usar en instalaciones fotovoltaicas orientadas al sur y con inclinaciones estándar de 15°. Para la protección contra la carga del viento en condiciones de viento extremo. Fijación inferior por encaje y atornillable al soporte largo STL 15.

## Tornillo de cabeza plana para cortavientos

A2 2B  
CE

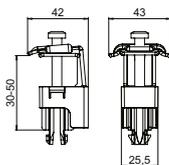


Tipo	Dimensiones mm	Embalaje mínimo de venta	Peso kg/100 ud.	Código
FKS M6x25 A2	M6x25	100	0,700	5901880

Tornillo de cabeza redondeada para la fijación de chapas de protección contra el viento en los soportes largos STL 15 de los sistemas de montaje fotovoltaicos para tejados planos. Llave adecuada Torx 30.

## Grapa universal para el montaje de módulos fotovoltaicos

A2 BK  
CE



Tipo	Para altura de bastidor mm	Embalaje mínimo de venta	Peso kg/100 ud.	Código
KLU A2	30-50	20	6,590	5901010

Grapa universal para el montaje de módulos fotovoltaicos en tejados planos e inclinados, adecuada como abrazadera entre 2 módulos o como abrazadera final. Fijación previa por encaje al perfil TP 45 y a los soportes STK y STL. Apta para ancho de ranura de 10 mm. Una vez encajada, puede girarse 90°. Fijación atornillada del módulo FV con llave Torx 30.

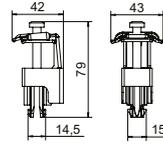
A2 K



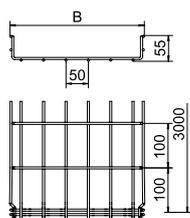
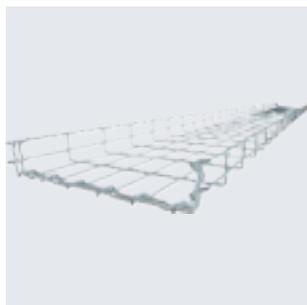
## Grapa universal negra para el montaje de módulos fotovoltaicos

Tipo	Para altura de bastidor mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
<b>KLU A2 S</b>	30-50	20	6,590	<b>5901012</b>

Abrazadera universal para el montaje de módulos fotovoltaicos en tejados planos e inclinados, adecuada como abrazadera entre 2 módulos o como abrazadera final. Fijación previa por encaje al perfil de soporte TP 45 y a los soportes STK y STL. Apta para ancho de ranura de 10 mm. Una vez encajada, puede girarse 90°. Fijación atornillada del módulo FV con llave Torx 30.



## Bandeja de rejilla GR-Magic® 55



Tipo	Ancho mm	Ø alambre mm	Longitud mm	Embalaje mínimo de venta m	Peso kg/100 m	Código
GRM 55 50 FT	50	3,9	3000	3	72,333	6001415
GRM 55 100 FT	100	3,9	3000	3	74,667	6001416
GRM 55 150 FT	150	3,9	3000	3	90,000	6001418
GRM 55 200 FT	200	3,9	3000	3	102,000	6001420
GRM 55 200 4.8FT	200	4,8	3000	3	156,667	6001421
GRM 55 300 FT	300	4,8	3000	3	200,667	6001424
GRM 55 400 FT	400	4,8	3000	3	245,000	6001428
GRM 55 500 FT	500	4,8	3000	3	288,333	6001432
GRM 55 600 FT	600	4,8	3000	3	331,333	6001436

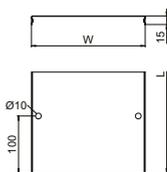
Bandeja de rejilla con conexión de unión rápida de ala 55 mm.

Aislamiento magnético sin tapa 15 dB, con tapa 25 dB.

Puede consultar información más exacta acerca de la clasificación UL en la correspondiente homologación.

Para la bandeja de rejilla no se necesitan componentes adicionales, simplemente se engancha la una con la otra. El ancho de malla es de 50 x 100 mm (excepción GRM 55/50 = 20 x 100 mm).

## Tapa para bandeja de rejilla, encajable



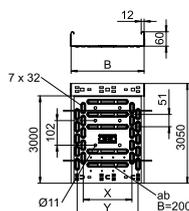
Tipo	Ancho mm	Embalaje mínimo de venta m	Peso kg/100 m	Código
DGRR 50 FT	50	3	52,333	6001820
DGRR 100 FT	98	3	83,000	6001822
DGRR 150 FT	148	3	116,333	6001824
DGRR 200 FT	198	3	149,667	6001826
DGRR 300 FT	298	3	216,333	6001828
DGRR 400 FT	398	3	282,667	6001830
DGRR 500 FT	498	3	349,667	6001832
DGRR 600 FT	598	3	418,000	6001834

Con acanaladuras transversales a partir de 400 mm de anchura.

Tapa con enclavamiento para bandejas de rejilla GR y GRM. Protege cables y conductos de daños, suciedad, humedad desde arriba. Adecuado para áreas industriales como construcción de máquinas e instalaciones.

Si se utilizan tapas en el exterior, en determinadas circunstancias hay que tomar medidas adicionales contra los efectos del viento.

## Bandeja portables RKS-Magic® 60



Tipo	Ancho mm	Grosor de chapa mm	BS	Embalaje mínimo de venta m	Peso kg/100 m	Código
RKSM 610 FT	100	1,00	🔥	3	197,410	6047612
RKSM 615 FT	150	1,00	🔥	3	236,984	6047631
RKSM 620 FT	200	1,00	🔥	3	251,115	6047639
RKSM 630 FT	300	1,00	🔥	3	356,295	6047655
RKSM 640 FT	400	1,00	🔥	3	437,180	6047690
RKSM 650 FT	500	1,00	🔥	3	518,295	6047720

Bandeja portables con sistema de fijación rápida integrado. La longitud útil de la bandeja portables es 3.000 mm.

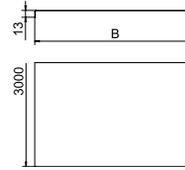
La bandeja portables tiene una perforación lateral continua de 7 x 20 mm para la instalación de componentes de unión y de montaje adicionales.

La perforación para la suspensión de la varilla roscada directa tiene un diámetro de 11 mm.



## Tapa ciega

Tipo	Ancho mm	Grosor de chapa mm	Longitud mm	Embalaje mínimo de venta m	Peso kg/100 m	Código
<b>DRLU 100 DD</b>	100	1,00	3000	3	99,000	<b>6052643</b>
<b>DRLU 150 DD</b>	150	1,00	3000	3	138,267	<b>6052647</b>
<b>DRLU 200 DD</b>	200	1,00	3000	3	177,500	<b>6052650</b>
<b>DRLU 300 DD</b>	300	1,00	3000	3	256,000	<b>6052656</b>
<b>DRLU 400 DD</b>	400	1,00	3000	3	334,500	<b>6052662</b>
<b>DRLU 500 DD</b>	500	1,50	3000	3	619,234	<b>6052668</b>
<b>DRLU 600 DD</b>	600	1,50	3000	3	737,000	<b>6052674</b>



Tapa sin perforar para bandejas portacables y bandejas de rejilla.

Para el uso de las tapas en exteriores, se deben sujetar con grapas adicionales para prevenir daños en caso de viento.

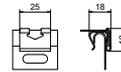
Reborde transversal a partir de 500 mm de ancho.



## Grapa para tapa

Tipo	Embalaje mínimo de venta Pieza	Emb. Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
<b>DK DRLU A2</b>	30	30	0,842	<b>6052810</b>

Grapa para la fijación de la tapa en bandejas portacables de chapa y bandejas de escalera. Deben montarse como mínimo 6 grapas para cada 3 m de tapa.



## Bridas de sujeción metálicas anchas

Tipo	Longitud mm	Ancho mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
<b>MBS 075 A2</b>	750	12	25	2,010	<b>7203109</b>
<b>MBS 100 A2</b>	1000	12	25	2,550	<b>7203111</b>
<b>MBS 120 A2</b>	1200	12	25	3,000	<b>7203113</b>
<b>MBS 150 A2</b>	1500	12	25	3,670	<b>7203115</b>

Abrazadera de banda en modelo pulido con bloqueo de bola. Para la fijación resistente a altas temperaturas y a la intemperie. Para tensar utilizar tenazas MBS-Z.



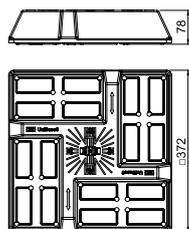
## Bridas de sujeción metálicas estrechas

Tipo	Longitud mm	Ancho mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
<b>MBS 015 A2</b>	150	7,9	100	0,380	<b>7203099</b>
<b>MBS 030 A2</b>	300	7,9	100	0,610	<b>7203103</b>
<b>MBS 045 A2</b>	450	7,9	50	0,820	<b>7203105</b>
<b>MBS 061 A2</b>	610	7,9	50	1,080	<b>7203107</b>

Abrazadera de banda en modelo pulido con bloqueo de bola. Para la fijación resistente a altas temperaturas y a la intemperie. Para tensar utilizar tenazas MBS-Z.



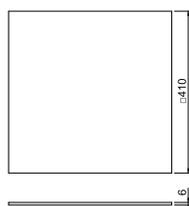
## Base universal UniBase



Tipo	Longitud mm	Ancho mm	Altura mm	Ancho mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
UniBase 6	372	372	78	5	16	81,000	5403391

Base universal para lastrado con adoquines estándar hasta una dimensión de 200x100x60 mm. Puede utilizarse en techados planos, p. ej. para la instalación de sistemas de montaje FV o para el tendido de cables con bandejas portacables o con bandejas de rejilla en combinación con el soporte para conductores en tejado 165 MBG HGRM. Adoquines no incluidos en el volumen de suministro.

## Estera protectora, tejado plano

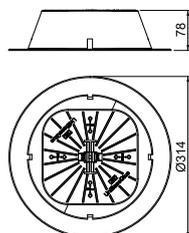


Tipo	Longitud mm	Ancho mm	Altura mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
UniBase BSM	410	410	6	16	14,000	5403402
UniBase BSM ALU	410	410	6	16	14,000	5403404

Estera protectora como base de apoyo bajo las bases tipo UniBase 6 + UniBase 10 para sistemas de montaje fotovoltaico sobre tejado plano, para proteger la impermeabilización del tejado en techados planos de acuerdo con la norma DIN 18531. También es adecuado para nivelar la altura del sistema de montaje fotovoltaico. Fabricado con material reciclado, según la versión también disponible con lámina de aluminio.

## Base universal UniBase para pegar

ASA

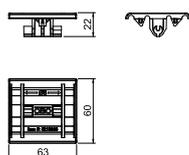


Tipo	Medida D mm	Altura mm	Ancho mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
UniBase Glue	—	78	5	16	39,400	5403395

Base universal para pegar en techados planos. Uso para la conducción de cables con bandejas portacables o con bandejas de rejilla en combinación con el soporte para cables de tejado 165 MBG HGRM. El manguito adhesivo debe seleccionarse en función del material de base.

## Adaptador de bandeja de rejilla para soporte de techo

PP



Tipo	Mate- rial	Ancho mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
165 MBG HGRM	PP	Rd 8	50	1,340	5218886

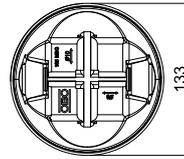
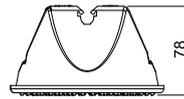
- Adaptador para bandejas de rejilla tipo GR-Magico® con anchura de rejilla de 50 mm o 20 mm
- para fijación en tipo 165 MBG 8-10 y UniBase
- de polipropileno, negro, resistente a los rayos UV y a la intemperie
- montaje sin herramientas

PA/  
PE

## Soporte para conductores en tejados planos

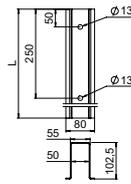
Tipo	Ancho mm	Pieza	Embalaje mínimo de venta	Código
165 MBG-8-10	Rd 8-10	12		5218700

- Forma cerrada con fondo
- Con doble soporte para conductor
- Peso lleno 1 kg (hormigón resistente a las heladas)
- Envoltura de polietileno, negro, resistente a los rayos UV y resistente a las inclemencias del tiempo
- Base de poliamida PA 6, negra, resistente a los rayos UV y resistente a las inclemencias del tiempo
- Posibilidad de usar la base en casi todos los sistemas de tela (asfáltica, PVC) sobre tejado
- Tipos 165 MBG...FO: envasados en bolsa laminada



Perfil incado, instalación en suelo

St FT

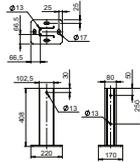


Tipo	Longitud mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
RP 1800 FT	1800	1	970,000	5900106
RP 2300 FT	2300	1	1.240,000	5900110

Perfil incado como sujeción para soporte premontado. Instalación en el suelo mediante pilo-teado.

Base, superficie libre

St FT

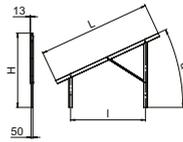


Tipo	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
SF 400 FT	1	431,000	5900900

Base para soporte premontado. Instalación sobre bases de hormigón con anclajes de perno M16. El material de fijación se debe pedir por separado.

Pórtico premontado para montaje de módulos FV, instalación en suelo

St FT



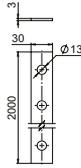
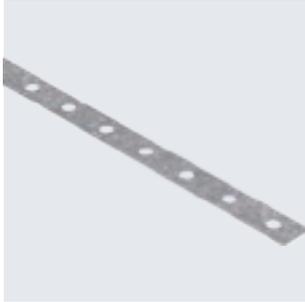
Tipo	Ángulo α °	Medida H mm	Medida L mm	Medida l mm	Altura de módulo mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
VT 10S FT	10	1,38	2,71	2,27	20-50	1	2.900,000	5901550
VT 10M FT	10	1,41	3,12	2,27	20-50	1	3.150,000	5901552
VT 10L FT	10	1,45	3,49	2,27	20-50	1	3.350,000	5901554
VT 25S FT	25	2,00	2,52	2,09	20-50	1	3.250,000	5901556
VT 25M FT	25	2,09	2,90	2,09	20-50	1	3.450,000	5901558
VT 25L FT	25	2,16	3,24	2,09	20-50	1	3.650,000	5901560
VT 30S FT	30	2,19	2,41	1,99	20-50	1	3.350,000	5901562
VT 30M FT	30	2,29	2,78	1,99	20-50	1	3.550,000	5901564
VT 30L FT	30	2,29	2,78	1,99	20-50	1	3.750,000	5901566

Pórtico premontado en versión grande, mediana o pequeña para el montaje en sistemas de superficie libre fotovoltaicos en combinación con perfiles de soporte y abrazaderas intermedias y finales. Instalación con perfiles incados en el suelo o con pies sobre bases de hormigón.



## Cinta perforada para sistema fotovoltaico de instalación en suelo

St FT  
CE



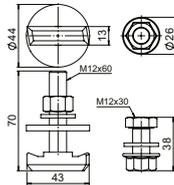
Embalaje mínimo de venta		Peso	<b>Código</b>
<b>Tipo</b>	Pieza	kg/100 ud.	
<b>LB FT</b>	10	144,000	<b>5901950</b>

Cinta perforada para la conexión transversal de los apoyos traseros de soportes premontados tipo VT 10/25/30. Para reforzar sistemas de montaje fotovoltaicos en campo abierto. Fijación con juego de tornillos para cinta perforada SVLB. Material de fijación no incluido en el volumen de suministro.

## Juego de tornillos para cinta perforada

A2

CE



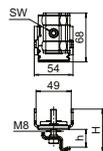
Embalaje mínimo de venta		Peso	<b>Código</b>
<b>Tipo</b>	Pieza	kg/100 ud.	
<b>SVLB</b>	1	23,800	<b>5901960</b>

Juego de tornillos de cabezal hexagonal M12, tuercas de cabeza hexagonal con brida M12, tornillo de cabeza de gancho y arandelas. Para fijar cintas perforadas tipo LB FT en apoyos traseros de soportes premontados del sistema de montaje fotovoltaico en campo abierto.

## Grapa final para montaje de módulos FV, instalación en suelo

A2

CE



<b>Tipo</b>	Para altura de bastidor mm	Embalaje mínimo de venta		Peso kg/100 ud.	<b>Código</b>
		Pieza	Pieza		
<b>KLE 20 A2</b>	20	50		16,000	<b>5901070</b>
<b>KLE 25 A2</b>	25	50		16,900	<b>5901072</b>
<b>KLE 30 A2</b>	30	50		17,400	<b>5901074</b>
<b>KLE 35 A2</b>	35	50		18,300	<b>5901076</b>
<b>KLE 40 A2</b>	40	50		18,800	<b>5901078</b>
<b>KLE 45 A2</b>	45	50		19,700	<b>5901080</b>
<b>KLE 50 A2</b>	50	50		20,200	<b>5901082</b>

Grapa final para la fijación de módulos fotovoltaicos en perfiles de soporte de sistemas de superficie libre. Fijación previa por encaje de los bastidores de los módulos al perfil. Apto para ancho de ranura de 10 mm. Fijación atornillable del módulo fotovoltaico con llave Allen tamaño 6.

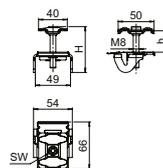
A2



## Grapa intermedia para montaje de módulos FV, instalación en suelo

Tipo	Para altura de bastidor mm	Embalaje mínimo de venta Pieza	Peso kg/100 ud.	Código
<b>KLZ 2030 A2</b>	20-30	50	13,800	<b>5901050</b>
<b>KLZ 3040 A2</b>	30-40	50	14,400	<b>5901054</b>
<b>KLZ 4050 A2</b>	40-50	50	14,800	<b>5901058</b>

Grapa intermedia para la fijación de módulos fotovoltaicos en perfiles de sistemas de superficie libre. Fijación previa por encaje de los bastidores de los módulos al perfil. Apto para ancho de ranura de 10 mm. Fijación atornillable del módulo FV con llave allen tamaño 6.



más información consulte a su comercial o a nuestro servicio de atención al cliente: **985 796 968**  
**info@obo.es - www.obo.es**

**OBO Bettermann, S.A.**  
P.E. Argame, C/ Mostayal D-13  
33163 - Argame - Morcín  
Asturias  
ESPAÑA

**Centro de Atención al cliente**  
Tel. 985 796 968  
info@obo.es

www.obo.es

© OBO Bettermann 07/2025 ES

**Building Connections**

