



Planificación del proyecto a medida

Declaración de prestaciones y marcado CE

Para montaje en terreno o sobre cualquier tipo de cubierta

Optimización de costes

SISTEMAS DE MONTAJE PARA ESTRUCTURAS DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS



INDICE DE CONTENIDOS

Apartado	Página	Aplicación
Introducción		
Descripción de los símbolos	4	
Componentes	5	
Guía de selección del sistema de montaje recomendado	6	
Certificaciones	7	
Sistemas para huerta solar		
Sistema de mesas biposte BP-FIELD	6	
Sistema de mesas monoposte MP-FIELD	7	
Sistema de mesas elevadas BP-FIELD-H	8	
Sistemas cubierta plana		
Sistema inclinado con lastres AF-FLAT y AF-FLAT2	10	
Sistema inclinado con lastres para cubiertas ligeras AF-AERO	11	
Sistema plano con lastres para cubiertas ligeras OR-FLUSH	12	
Sistema Este-Oeste con lastres para cubiertas ligeras AF-TWIN	13	

Apartado	Página	Aplicación
Sistemas para cubiertas inclinadas		
Sistemas con subestructura perpendicular para módulos inclinados. AF-GRID y AF-GRID2	14	
Sistemas con subestructura paralela para módulos inclinados. AF-ROW y AF-ROW2	15	
Sistema coplanar con subestructura. OR-GRID	16	
Sistema coplanar OR-ROW	17	
Sistema coplanar con perfiles cortos OR-MINI	18	

DESCRIPCIÓN DE LOS SIMBOLOS



Aluminio

Perfiles fabricados con la aleación 6082 y templado T6, esta es la aleación superior de la serie 6 de aluminios y permite trabajar con secciones más ligeras.



Acero inoxidable

Tornillería y/o componentes fabricados en acero inoxidable austenítico AISI304 o A2-70.



Impermeabilización

Juntas fabricadas con caucho EPDM que ofrece una muy buena resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos U.V.



Sección optimizada

Perfiles diseñados para facilitar el trabajo del instalador, incluyen caras asimétricas para que el ensamblaje sea intuitivo y además disponen de guías para fijar los tornillos con una sola herramienta.



Tuercas de inserción rápida

Perfiles con guías para insertar tuercas T-SLOT. Estas tuercas pueden colocarse en cualquier punto del perfil y disponen de un sistema de bloqueo que evita que se muevan durante el montaje.



Galvanizado por inmersión en caliente

Protección contra la corrosión del acero. Se bañan los perfiles de acero una vez mecanizados con una capa de 70µ en todas sus caras y cortes. Esta protección garantiza una larga duración incluso en ambientes salinos.



Marcado CE

Sistema con marcado CE, según la directiva Europea (EU) 305/2011



Garantía de los módulos fotovoltaicos

El componente ha sido especialmente diseñado para poder montar los módulos fotovoltaicos según las prescripciones de los principales fabricantes.



Garantía

Los sistemas y componentes tienen una garantía limitada entre 10 y 15 años. Puede descargarse las condiciones de garantía de www.solarstem.com



Magnelis

recubrimiento de zinc-aluminio-magnesio desarrollado por ArcelorMittal – un producto de referencia por su excepcional resistencia a la corrosión, incluso en los entornos más agresivos – ya está reconocido como producto conforme a la nueva norma europea EN 10346:2015.

COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE MONTAJE



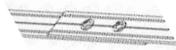
Perfiles de aluminio PS

de distintas secciones que se adaptan a cualquier necesidad.



Perfiles de aluminio Direct

para montar en sistemas coplanares.



Riostras

para arriostrar soportes en sistemas de montaje inclinados.



Soportes

para inclinar los módulos en superficies planas, cubiertas y sobre terreno.



Bridas para módulos con marco

bridas extremo e intermedias para módulos fotovoltaicos con marco.



Bridas para módulos sin marco

bridas extremo e intermedias homologadas para módulos fotovoltaicos sin marco.



Brida universal

brida para cualquier tipo de módulo fotovoltaico con marco, funciona como brida intermedia y extremo.



Conjunto unión lineal de perfiles

para unir linealmente perfiles de aluminio PS.



Conjunto unión cruzada

para unir perpendicularmente perfiles de aluminio PS.



Conjunto fijación salvateja

para fijar los perfiles base a una cubierta de teja. Existen versiones para distintos tipos de teja.



Conjunto fijaciones cubierta chapa trapezoidal

para fijar los perfiles base a una cubierta de chapa.



Conjunto fijación para correas de acero

para fijar los perfiles base a correas de acero.



Conjunto fijación tirafondo

para fijar los perfiles base a bases de madera o utilizar con taco químico.



Conjunto fijación taco metálico

para fijar los perfiles a correas de hormigón.



Conjunto fijación cubierta KalZip

para fijar los perfiles cubiertas tipo KalZip.



Conjunto fijación pestaña

para fijar los perfiles a cubiertas con resaltes tipo pestaña.



Tornillos autoroscantes Inox A2

para fijar los perfiles Direct a correas y cubiertas de acero o aluminio.

De todos estos artículos y sus variantes podrá descargarse información detallada en www.solarstem.com

Cubierta	Orientación del módulo	Característica cubierta	Posición del módulo	Sistema montaje (5)
Plana	Módulos inclinados	Deck	Horizontal <15° (2)	AF-AERO
		Normal	Horizontal <15° Este-Oeste	AF-TWIN
	Módulos coplanares	Cualquiera	Vertical	AF-FLAT
			Horizontal	AF-FLAT2
			Cualquiera	OR-FLUSH
Inclinada	Módulos inclinados	Cubierta orientada Norte-Sur	Vertical	AF-GRID
			Horizontal	AF-GRID
		Cubierta orientada Este-Oeste	Horizontal <15° (3)	AF-ROW2
			Vertical	AF-ROW
	Módulos coplanares	Cubierta de chapa	Horizontal	AF-ROW2
			Horizontal <15° (4)	AF-GRID2
			Cualquiera	OR-MINI
		Panel sandwich	Vertical	OR-ROW-DIRECT
			Horizontal	OR-ROW-DIRECT
			Vertical	OR-GRID
Fibrocemento, teja...	Horizontal	OR-ROW		

SISTEMAS DE MONTAJE GARANTIZADOS

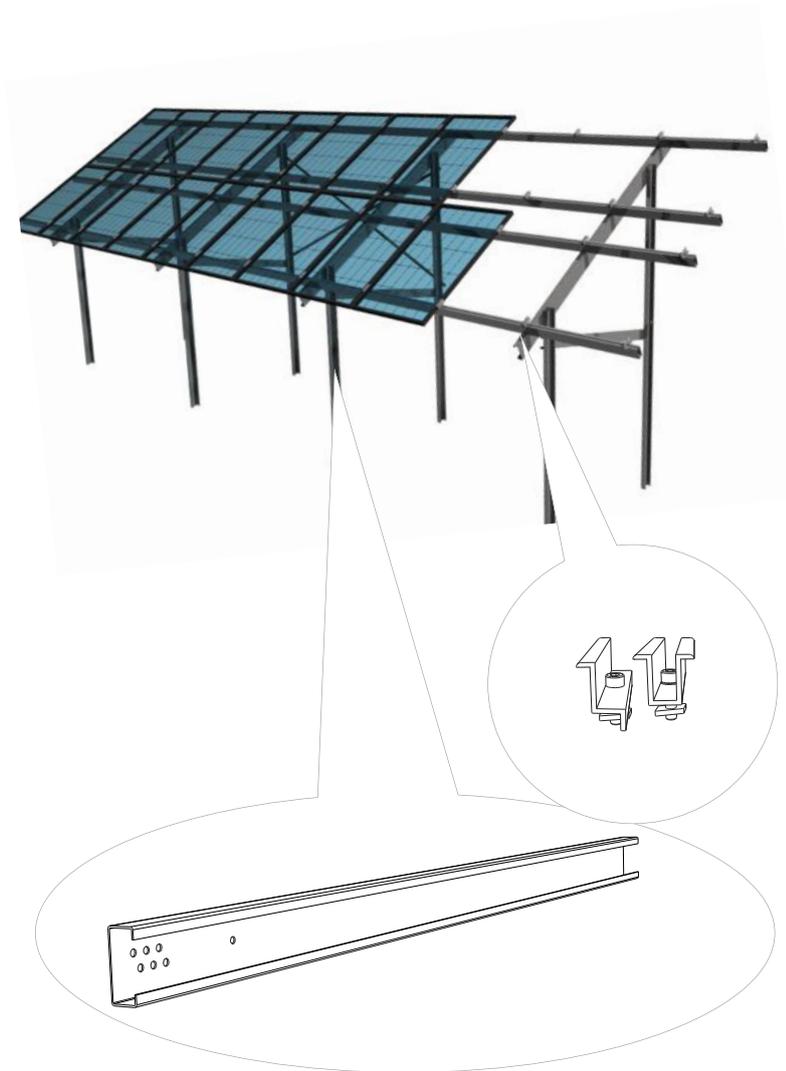
Según la directiva Europea (EU) 305/2011, para vender un producto de construcción en la Unión Europea, el fabricante tiene la obligación de emitir una Declaración de Prestaciones y colocar el marcado CE. A su vez, el distribuidor debe asegurarse que el producto, de ser necesario, lleve el marcado CE acompañado de la debida justificación.

Solarstem esta homologado por la entidad TÜV Rheinland para colocar el marcado a nuestras estructuras.

Igualmente dispone del sistema de calidad homologado para el diseño y fabricación de estructuras según la norma ISO 9001:2000



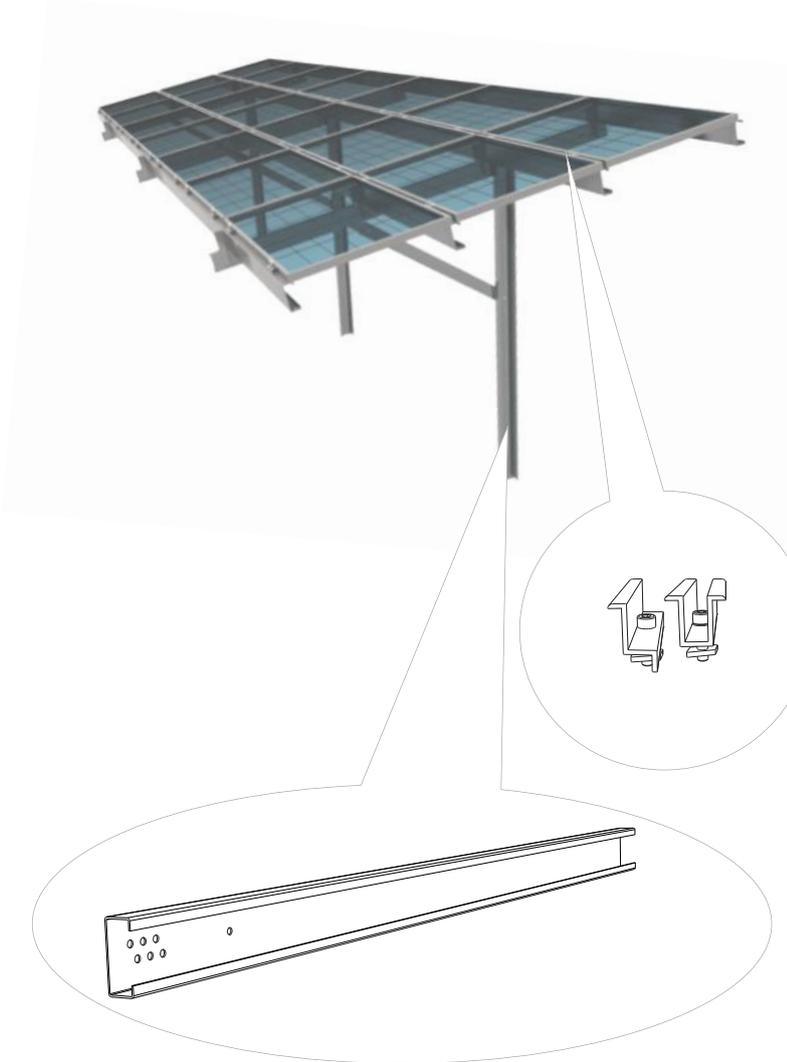
BP FIELD



- Sistema con dos postes que puede ir con fundaciones o hincado.
- Longitud de la mesa adaptable a cada proyecto, al igual que la distribución de los módulos.
- Perfilería en acero galvanizado por inmersión en caliente o Magnelis®. Puede combinarse con perfiles portantes de aluminio.
- Tornillos en acero inoxidable o de acero con protección Geomet®.
- Bridas de sujeción en aluminio.
- Tiempo de montaje reducido ya que todos los componentes están prefabricados.
- Sistema diseñado cumpliendo la normativa: DIN1055 E según DIN1055, parte 4 (03/2005), parte 5 (06/2005), parte 100 (03/2001), Eurocódigo 1 (06/2002), DIN4113, DIN18800, Eurocódigo 9 y otras.



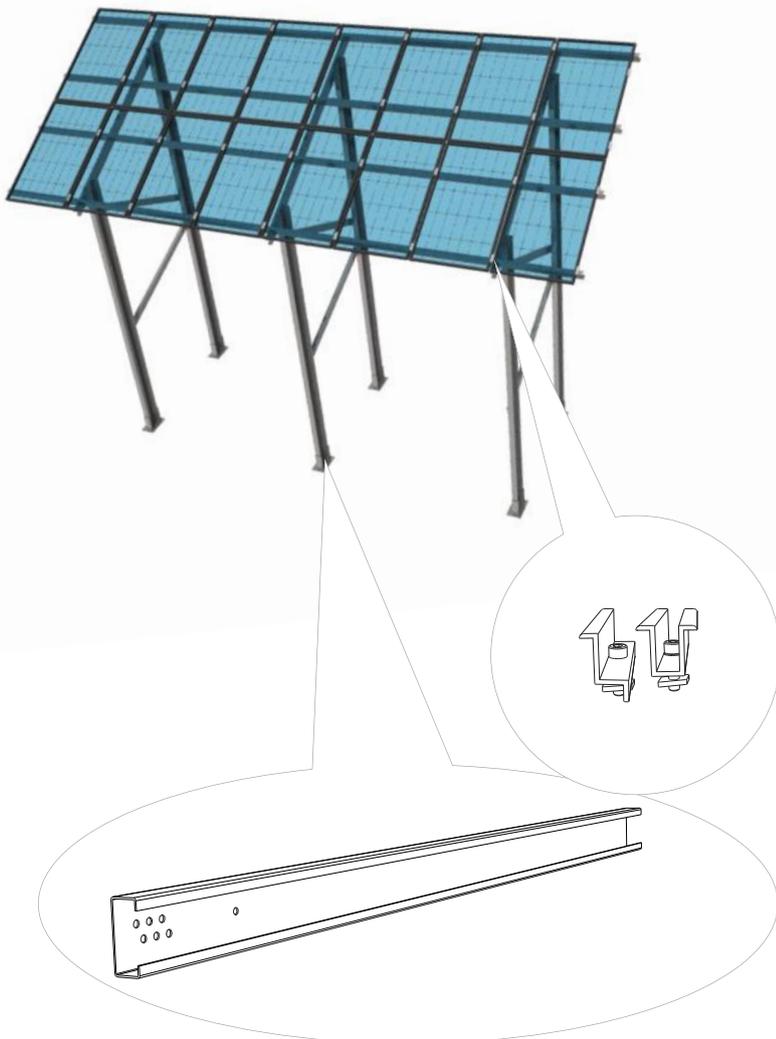
MP FIELD



- Sistema con un poste que puede ir con fundaciones o hincado.
- Longitud de la mesa adaptable a cada proyecto, al igual que la distribución de los módulos.
- Perfilería en acero galvanizado por inmersión en caliente o Magnelis®. Puede combinarse con perfiles portantes de aluminio.
- Tornillos en acero inoxidable o de acero con protección Geomet®.
- Bridas de sujeción en aluminio.
- Tiempo de montaje reducido ya que todos los componentes están prefabricados.
- Sistema diseñado cumpliendo la normativa: DIN1055 E según DIN1055, parte 4 (03/2005), parte 5 (06/2005), parte 100 (03/2001), Eurocódigo 1 (06/2002), DIN4113, DIN18800, Eurocódigo 9 y otras.



BP FIELD - H

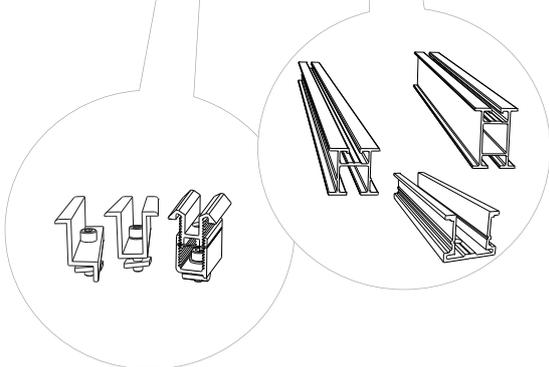


- Sistema con dos postes elevado 1,5m o 4m aprox. A 30º
- Dos versiones: Mesa de 8x2 y 5x2. con los módulos en vertical.
- Perfilería en acero galvanizado por inmersión en caliente o Magnelis®.
- Bridas de sujeción en aluminio.
- No es necesario taladrar, cortar ni soldar en obra.
- Fácil transporte, ninguna pieza desmontada supera los 3m.
- Sistema diseñado cumpliendo la normativa: DIN1055 E según DIN1055, parte 4 (03/2005), parte 5 (06/2005), parte 100 (03/2001), Eurocódigo 1 (06/2002), DIN4113, DIN18800, Eurocódigo 9 y otras.





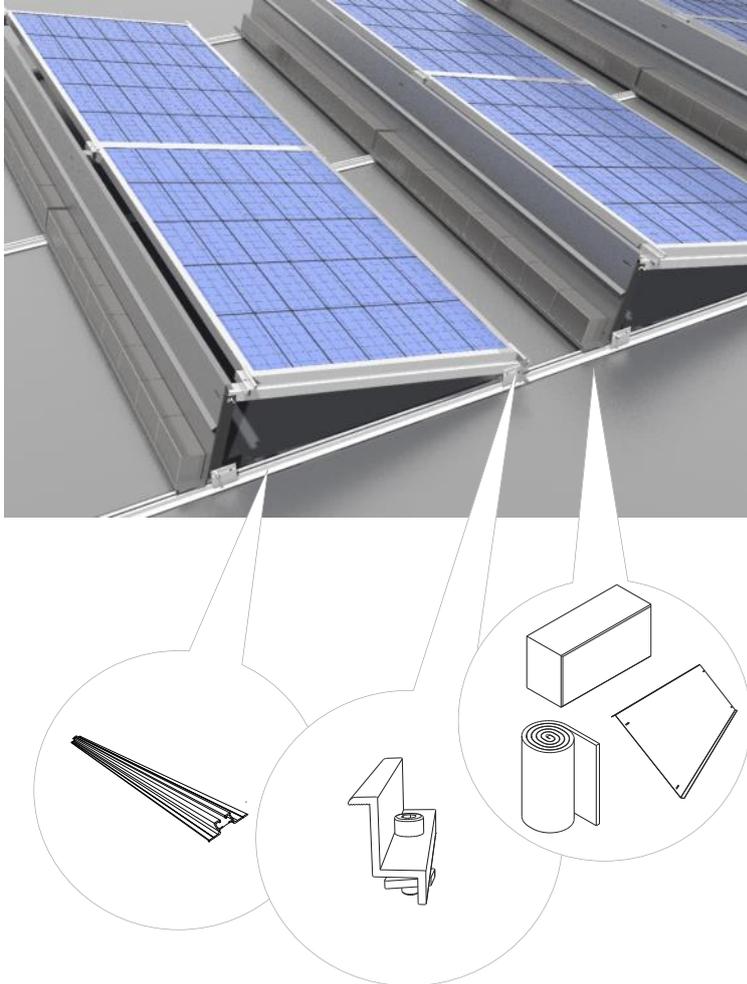
AF·FLAT AF·FLAT2



- Sistemas para cubiertas planas que admiten sobrecarga para lastres o terreno.
- Con los módulos colocados en vertical se utiliza el sistema **AF-FLAT** con perfiles portantes.
- Con los módulos colocados en horizontal se puede utilizar el **AF-FLAT2** sin perfiles portantes.



AF·AERO



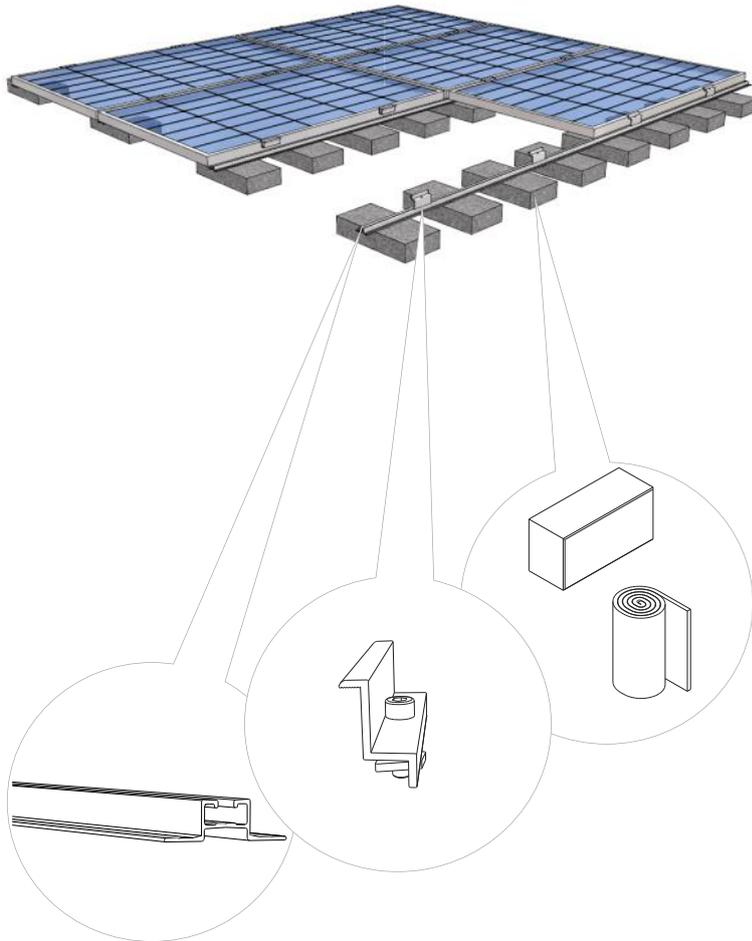
- Especialmente diseñado para cubiertas que admiten poca sobrecarga y no pueden perforarse.
- Estudiado aerodinámicamente para reducir las acciones del viento y la fricción con el mínimo lastre. No es necesario perforar
- Medidas estándar 10° y 15°. Bajo pedido pueden fabricarse otras inclinaciones.
- Se utilizan lastres estandarizados para ahorrar costes de planificación y logísticos.
- El sistema AF-Aero pesa unos 44 Kg con el módulo y lastres. Esto es una repercusión en cubierta de 17,8 Kgs/m² (1).



(1) Se ha considerado una instalación en un entorno 3 a una altura de 12m, una velocidad de viento de 29 m/2 y módulos de 60 células inclinados a 15°. Estos datos son a título orientativo, pueden variar en función de la distribución de los módulos en la cubierta y otros factores que se estudian en cada proyecto.



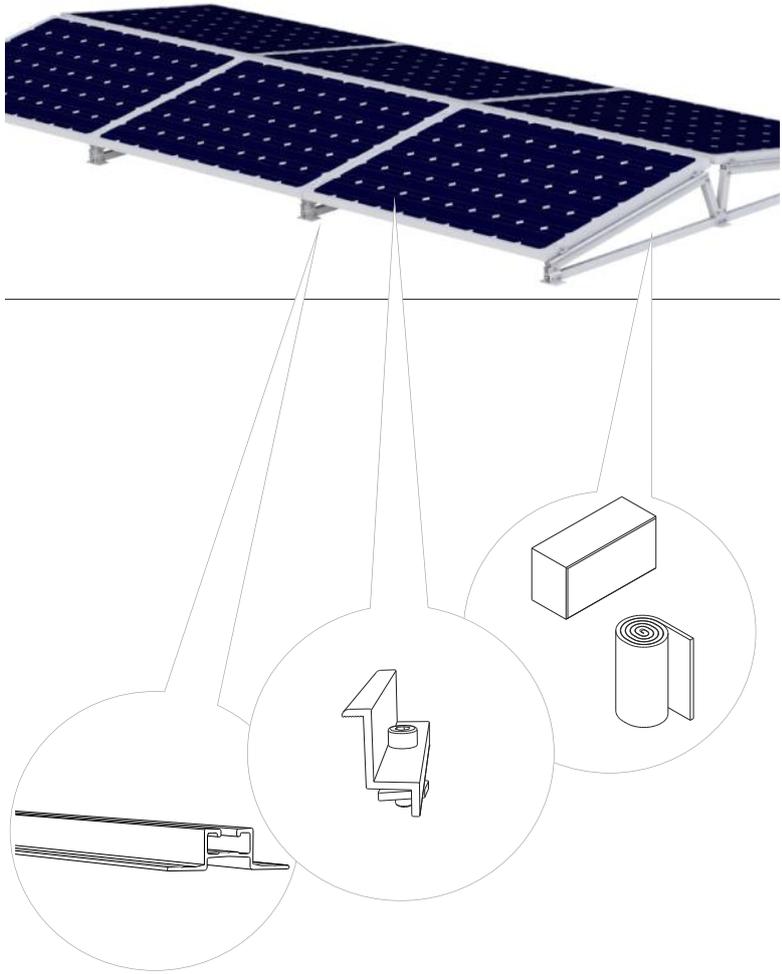
ORIFLUSH



- Sistema totalmente paralelo al tejado.
- Especialmente diseñado para cubiertas admiten poco lastre y no pueden perforarse.
- Admite distintas posiciones y se combina con multitud de componentes de la gama Solarstem.
- Se utilizan lastres estandarizados para ahorrar costes de planificación y logísticos.
- Rápido y fácil de montar .



AF-TWIN



- Solución ideal para cubiertas con poca capacidad de carga.
- No se perfora la cubierta.
- Al ser un sistema Este-Oeste permite aprovechar al máximo la cubierta.
- Se utilizan lastres estandarizados para ahorrar costes de planificación y logísticos.
- Inclinaciones 5°, 10° y 15°.
- Se adapta a la mayoría de módulos del mercado.
- Rápido y fácil de montar.

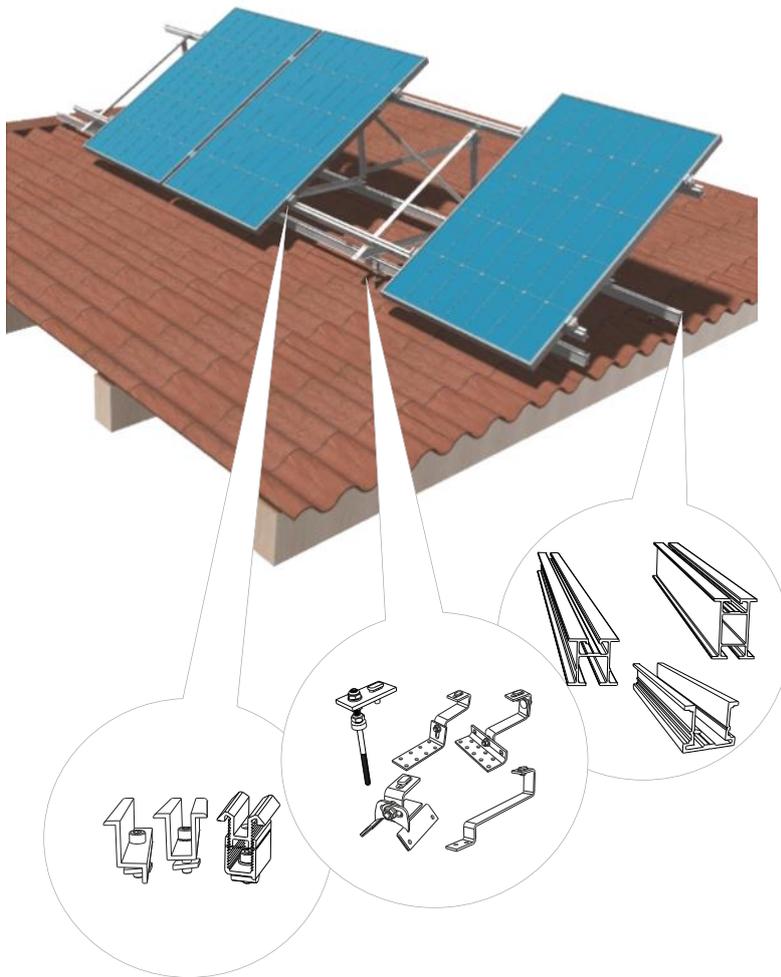








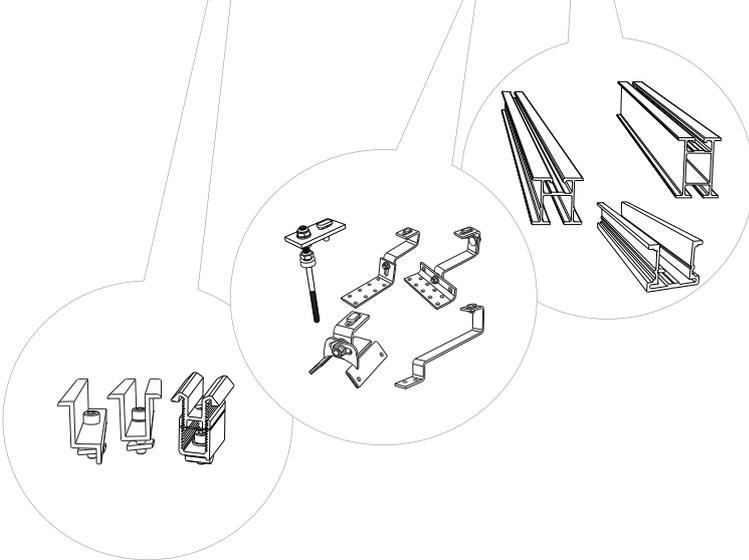
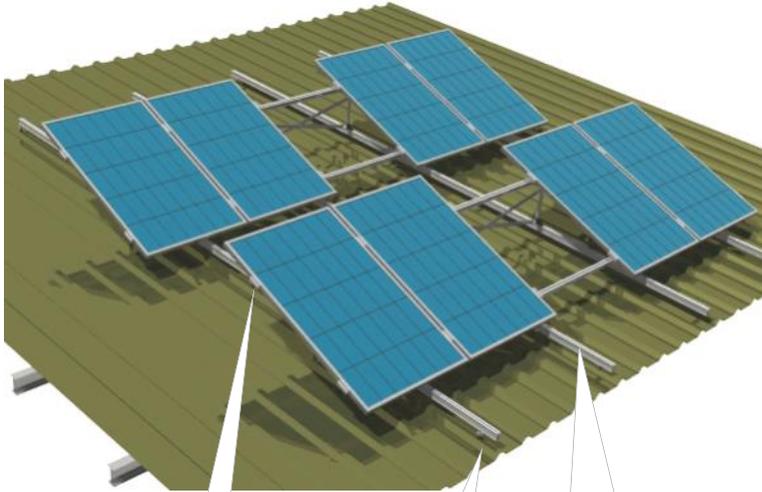

AF·ROW AF·ROW2



- Sistema con los soportes de una misma fila conectados entre ellos con perfiles base.
- El sistema **AF-ROW** es el ideal para cubiertas orientadas Este-Oeste con los módulos en vertical (fijado a correas).
- Cuando los módulos están en horizontal el sistema óptimo es el **AF-ROW2**. (sin perfil portante y fijado a correas).
- En cubiertas orientadas Norte-Sur con los módulos en horizontal a menos de 15°, se puede utilizar el sistema **AF-ROW2** (sin perfil portante y fijado a cubierta).



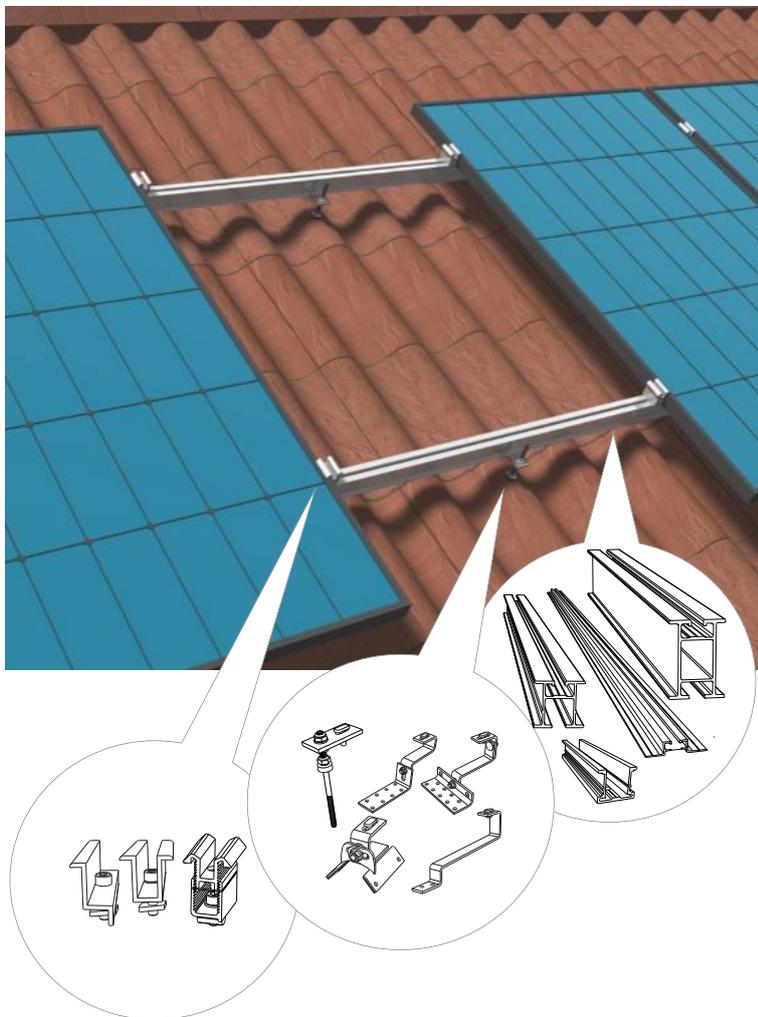
AF-GRID AF-GRID2



- Sistema con subestructura perpendicular a las filas.
- Distribución óptima de las cargas en toda la estructura, en algunos casos se puede reducir los puntos de anclaje respecto a otros sistemas.
- El sistema **AF-GRID** es el aconsejado para cubiertas orientadas Norte-Sur, con independencia de la posición del módulo. (fijado a correas).
- En cubiertas orientas Este-Oeste y los módulos en horizontal a menos de 15°, se puede montar el sistema **AF-GRID2** (sin perfiles portantes y fijado a cubierta).



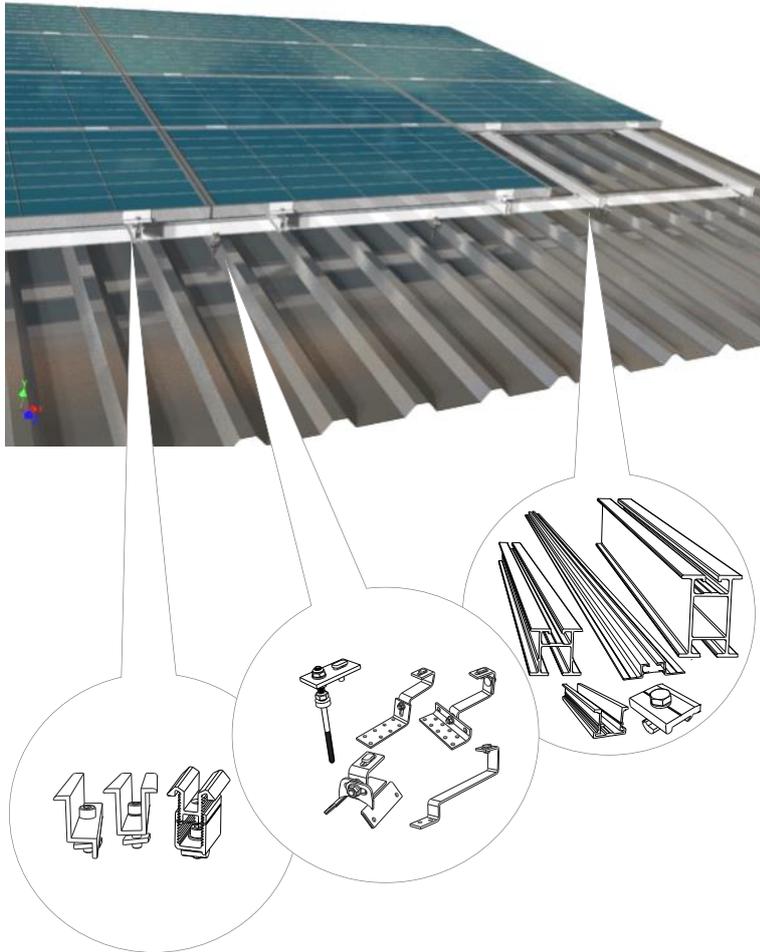
OR·ROW



- Sistema coplanar con dos perfiles portantes por cada fila de módulos.
- El sistema es indicado cuando los perfiles pueden fijarse libremente en cualquier punto de la cubierta.
- En algunos casos se puede compartir los perfiles portantes entre filas de módulos.
- Sujeción con fijaciones a correas, ganchos salva-teja o directamente a cubierta con perfiles **Direct**.
- Posibilidad de configurar la estructura con la aplicación de autoconfiguración.



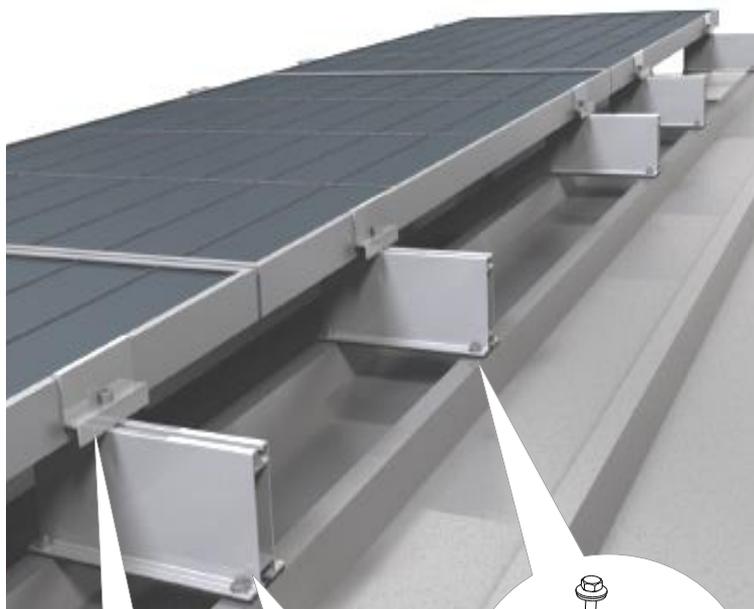
ORIGRID



- Sistema coplanar con subestructura perpendicular.
- El sistema es indicado cuando los perfiles portantes no pueden fijarse libremente en cualquier punto de la cubierta.
- En algunos casos se puede compartir los perfiles portantes entre filas de módulos.
- Sujeción con fijaciones a correas, ganchos salva-teja o directamente a cubierta con perfiles **Direct**.
- Con este sistema se pueden reducir en algunos casos el número de fijaciones.



ORIMINI



- Sistema coplanar para cubiertas inclinadas de chapa trapezoidal. Los perfiles se sitúan únicamente en los puntos de embridaje de los módulos.
- Esta indicado cuando los perfiles pueden fijarse libremente en cualquier punto de la cubierta.
- Sistema muy económico y rápido de instalar.
- Posibilidad de montar perfil **Direct MX** cuando se requiere una ventilación extra en la parte inferior de los módulos.



NOTAS



NOTAS

NOTAS

Solarstem | Talleres Cendra, S.A.

C/ Cal Ros dels Ocells, 20 | Pol. Ind. Coll de la Manyà

08403 Granollers BARCELONA (Spain)

teléfono: +34 933 072 817

e-mail: info@solarstem.com

internet: solarstem.com

