

Flow

Simétrico



El presente manual es parte integrante de la unidad. Lea atentamente el manual antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Conserve este manual para consultarlo en el futuro.

La información del producto está sujeta a cambios sin previo aviso. Todas las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos titulares.

© Autarco Group B.V. Todos los derechos reservados.

Contacto

info@autarco.com

www.autarco.com

Dirección

Torenallee 20

5617 BC Eindhoven

Países Bajos

1	Introducción	5
1.1	Símbolos de seguridad	
1.2	Destinatarios	
2	Preparación para la instalación	6
2.1	Instrucciones de seguridad	
2.2	Lista de componentes	
2.3	Herramientas y materiales	
2.4	Configuración y plan de lastre	
2.5	Herramienta de medición ajustable	
3	Instalación	12
3.1	Posicionamiento de las filas	
3.2	Colocación de los paneles	
3.3	Acabado	
4	Desmontaje de la instalación	22
5	Colocación de la placa de lastre de flujo	23
6	Normas de seguridad	24
7	Eliminación	25

El objetivo principal de este manual de instalación es proporcionar instrucciones y procedimientos detallados para instalar y mantener el sistema de montaje Autarco Flow simétrico de tejado plano.

1.1 Símbolos de seguridad



¡PELIGRO! Un símbolo de peligro indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves.



¡ADVERTENCIA! Indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede causar lesiones graves.



¡ATENCIÓN! Las instrucciones de atención se usan para indicar que una parte del proceso o del equipo tiene un requisito especial. Estas instrucciones se deben seguir en todo momento.

1.2 Destinatarios

Este manual está destinado al personal cualificado que instala una solución solar fotovoltaica Autarco con los sistemas de montaje Flow. Antes de emprender cualquier otra acción, el instalador debe leer primero todas las normas de seguridad y ser consciente del peligro potencial de utilizar dispositivos de alta tensión, como los módulos fotovoltaicos.



¡ATENCIÓN! Por personal cualificado se entiende personas con una licencia válida de la autoridad local para:

- Instalación de equipos eléctricos y sistemas de energía fotovoltaica (hasta 1500 V).
- Aplicación de todos los códigos de instalación aplicables y utilización del equipo de protección individual (EPI).
- Análisis y reducción de los riesgos que conlleva la realización de trabajos eléctricos.

Antes de continuar, compruebe que el paquete incluye todos los componentes. Para ver la lista de componentes, consulte la sección 2.2.

2.1 Instrucciones de seguridad

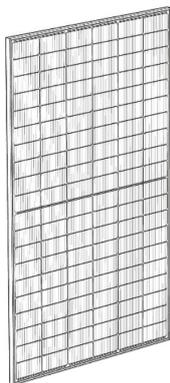
-  ¡PELIGRO! No instalar en condiciones meteorológicas extremas o bajo cero, no instalar con vientos fuertes.
-  ¡ADVERTENCIA! Respete siempre las normas de seguridad nacionales del país de instalación.
-  ¡ADVERTENCIA! Nunca pise la superficie de cristal de un panel solar ni se siente en ella. El cristal puede romperse y, como consecuencia de ello, dar lugar a una descarga o lesiones corporales. El módulo también puede dejar de generar energía
-  ¡ADVERTENCIA! Use siempre las piezas suministradas para instalar los módulos solares y los soportes. El uso de otras piezas es peligroso y puede provocar que los módulos solares o los soportes se suelten o se caigan. Asegúrese de que la entrega esté completa antes de la instalación.
-  ¡ADVERTENCIA! Utilice siempre la configuración y el plan de lastre derivados de Helios durante la instalación.
-  ¡ADVERTENCIA! Compruebe que la cubierta del tejado está en buen estado, que las estructuras del tejado son lo suficientemente resistentes como para soportar el sistema solar completo, así como las cargas adicionales, además de las cargas de viento y nieve.
-  ¡ADVERTENCIA! Compruebe que la cubierta del tejado puede soportar la carga puntual máxima de los pies del sistema Flow. Si es necesario, la carga puntual puede reducirse utilizando patas adicionales.
-  ¡PELIGRO! No coloque palés pesados en el techo, especialmente los que transportan módulos de lastre. Emplee siempre medidas de seguridad adecuadas en el tejado, como protección contra caídas.
-  ¡ADVERTENCIA! Utilice siempre un arnés de seguridad y coloque barandillas a lo largo del borde del tejado para evitar caídas.
-  ¡ATENCIÓN! Coloque el sistema a una distancia mínima de 30 cm del borde del tejado.
-  ¡ATENCIÓN! Realice la instalación del sistema con al menos dos instaladores formados, y conserve siempre una copia de la configuración, el plan de lastre y este manual con la documentación del proyecto.



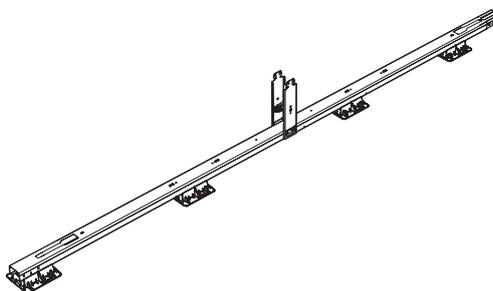
¡ATENCIÓN! Las tareas de instalación, mantenimiento, reciclaje y eliminación de los componentes de montaje las debe llevar a cabo personal cualificado, siguiendo las normas y los reglamentos nacionales y locales.

Toda acción no autorizada, incluida cualquier modificación de la funcionalidad del producto, afectará a la validación del servicio de garantía. Autarco podrá negar y anular el servicio de garantía en consecuencia.

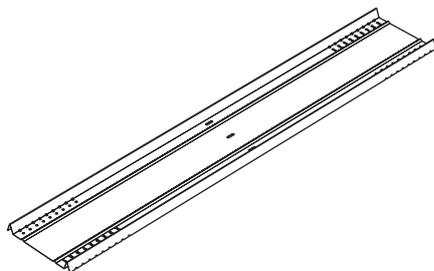
1. Módulos solares
S1.XXX



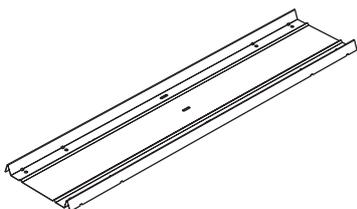
2. Unidad de montaje de la base
M3.FBS2300 / 2460 / 2785



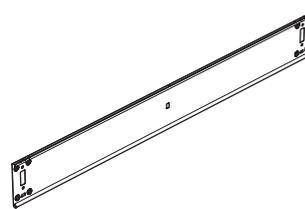
3. Placa de lastre
M3.FBP-1508



4. Conector de lastre
M3.FBC-1130



5. Placa de conexión
M3.FCP-750 / 1050



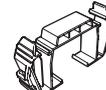
6. Abrazadera superior
M3.FTC



7. Abrazadera inferior
M3.FBC



8. Grapa para cable
M3.FCC



Tenga en cuenta la numeración de los componentes, ya que se hará referencia a ella en la sección de instalación.

A. Tornillo corto (incluido)
M3.MSS



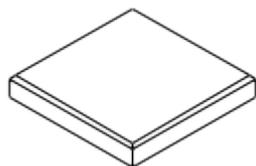
B. Herramienta de medición (opcional)
M3.FST-1560



Destornillador eléctrico con punta
de 10 mm



Pesos para lastre, por ejemplo, baldosas
de lastre



Herramienta de cuadratura, p. ej.

- Escuadra plegable
- Herramienta láser
- Marcador y regla
- Carrete de hilo de tiza + tiza
- Cinta métrica (si aún no se dispone de los paneles solares)

La configuración y los planes de lastre son específicos del proyecto y se calculan utilizando la herramienta de diseño Helios de Autarco. Siga exactamente las instrucciones de los planos de configuración y lastre.

A continuación, se muestra una captura de pantalla de un plan de lastre de ejemplo. Los números en los paneles solares representan cuántas unidades o baldosas de lastre se necesitan en esa posición. El peso de cada unidad de lastre también puede ajustarse en el menú desplegable.

La distancia mínima entre los paneles solares y los bordes del tejado, canalones y cumbreras suele ser de 50 cm (consulte la normativa local sobre construcción antes de proceder).



¡ADVERTENCIA! Cada configuración y plan de lastre es específico del proyecto. Utilice siempre la calculadora de balastos Helios para cada proyecto Flow.



¡ADVERTENCIA! Sólo los sistemas instalados de acuerdo con la configuración y el plan de lastre de la calculadora Helios son elegibles para la garantía del producto Autarco.

helios

- Installation area
- PV layout
- Height data
- Ballast
 - Edge zone: 400 cm
 - Basic wind speed: 24.5 m/s
 - Surroundings:
 - The building is higher than the surrounding buildings/obstacles
 - The building is adjacent to an open area of more than 500 meters
 - The building is less than 200 meters away from open water
 - Roofing type: Bitumen
 - Gravel (add rubber blocks)
 - Add rubber mats
 - Tile: 30 x 30 x 4.5 cm (9 kg)
 - Number of tiles: 150
 - Number of racks: 83
 - Average weight: 13.7 kg/m²
- String groups
- Optimizers

Plan de lastre: Muestra un techo con una cuadrícula de paneles solares. Los números en los paneles indican el número de unidades de lastre necesarias. Dimensiones del techo: 46.01 m (ancho) x 32.68 m (largo). Dimensiones de la zona de instalación: 45.99 m (ancho) x 32.68 m (largo).

Callouts:

- Peso de cada unidad/baldosa (puntero al menú desplegable de 'Tile')
- Número de unidades/baldosas (puntero a los números en los paneles del plan)

La herramienta de medición Flow se ha diseñado para facilitar la colocación de las bandejas de lastre o para comprobarla distancia entre las bases. Utiliza el mismo código que la placa de lastre.

Paso 1 – Encuentre el código de la bandeja de lastre Flow en el capítulo 4 “Colocación de la placa de lastre de flujo” en la página 22 de este manual.

Paso 2 – Instala los bloques en la letra y número correctos en el perfil de la herramienta de medición.

Paso 3 – Utiliza la herramienta de medición paralela a la bandeja de lastre para mantener los perfiles a la distancia correcta.

Paso 1

4 Colocación de la placa de lastre de Flow

Sistema de montaje

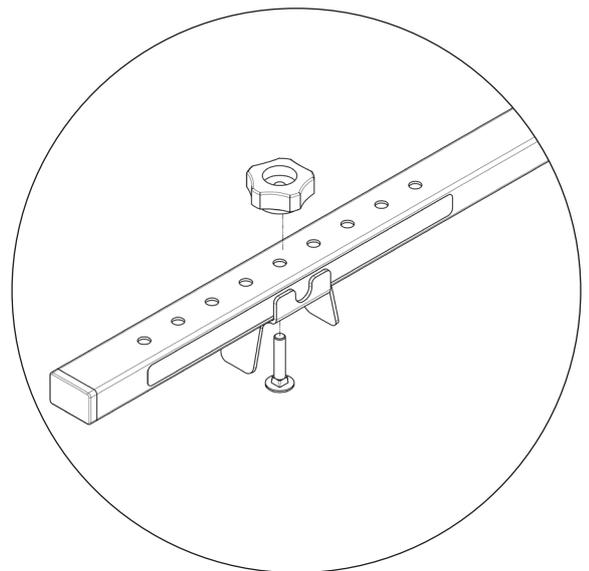
Posicionamiento de la placa de lastre para la serie de paneles Autarco, según la longitud del panel.

Serie de paneles Autarco	Tamaño de celdas/agua	##H serie 72/166	##L serie 60/182	##Q serie 78/182
Tipo de panel	MHH	MHL, TBL, TGL		TNQ
Posición de la placa de lastre	G7	D3		I8
Espacio entre paneles (mm)	31	22		10
Conjunto de base	M3.FBS-2300	M3.FBS-2460		M3.FBS-2460
Placa de conexión	M3.FCP-750	M3.FCP-750	M3.FCP-750	M3.FCP-1050
Longitud del panel (mm)	2094	1903	2094	2278
Ancho del panel (mm)	1038	1134	1134	1134
Carga mecánica	5400 Pa (delantero) / 2400 Pa (trasero)			
Material	Magnesio®, aluminio, acero inoxidable			
Cubiertas adecuadas	Cubiertas planas (betón, PVC, EPDM, TPO); hasta 5 grados de inclinación de la superficie			

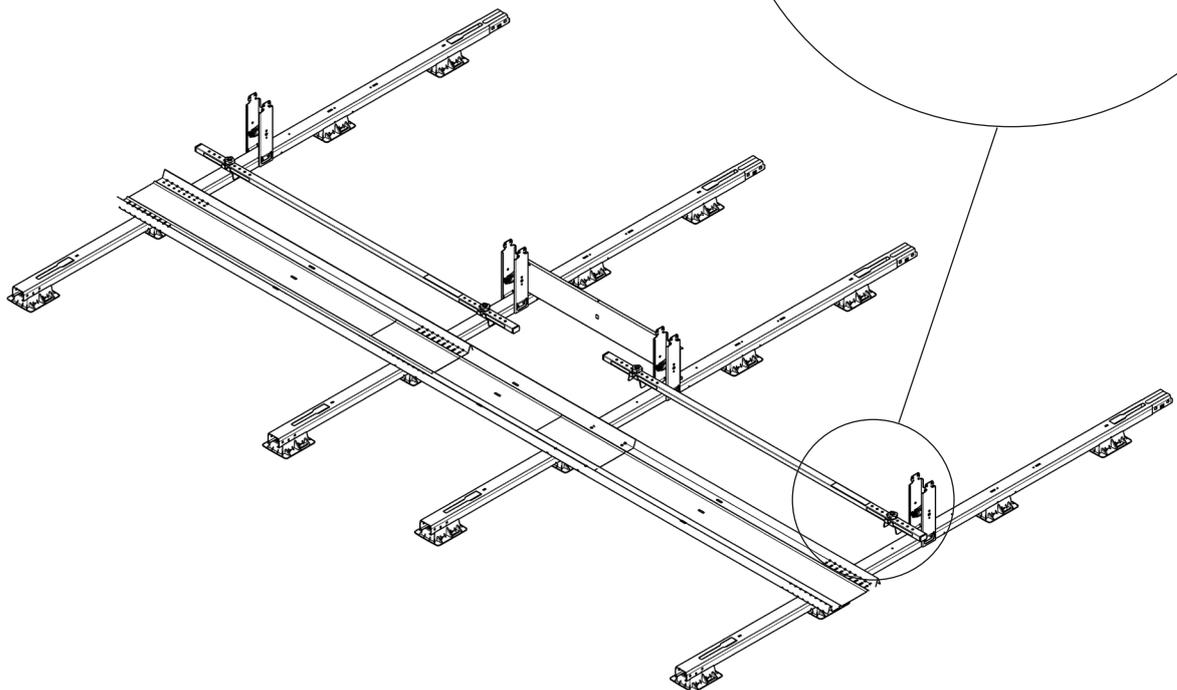
E5

Si el panel Autarco que está utilizando no se menciona en la tabla anterior, consulte la tabla siguiente para determinar la posición correcta del soporte del lastre según la longitud respectiva

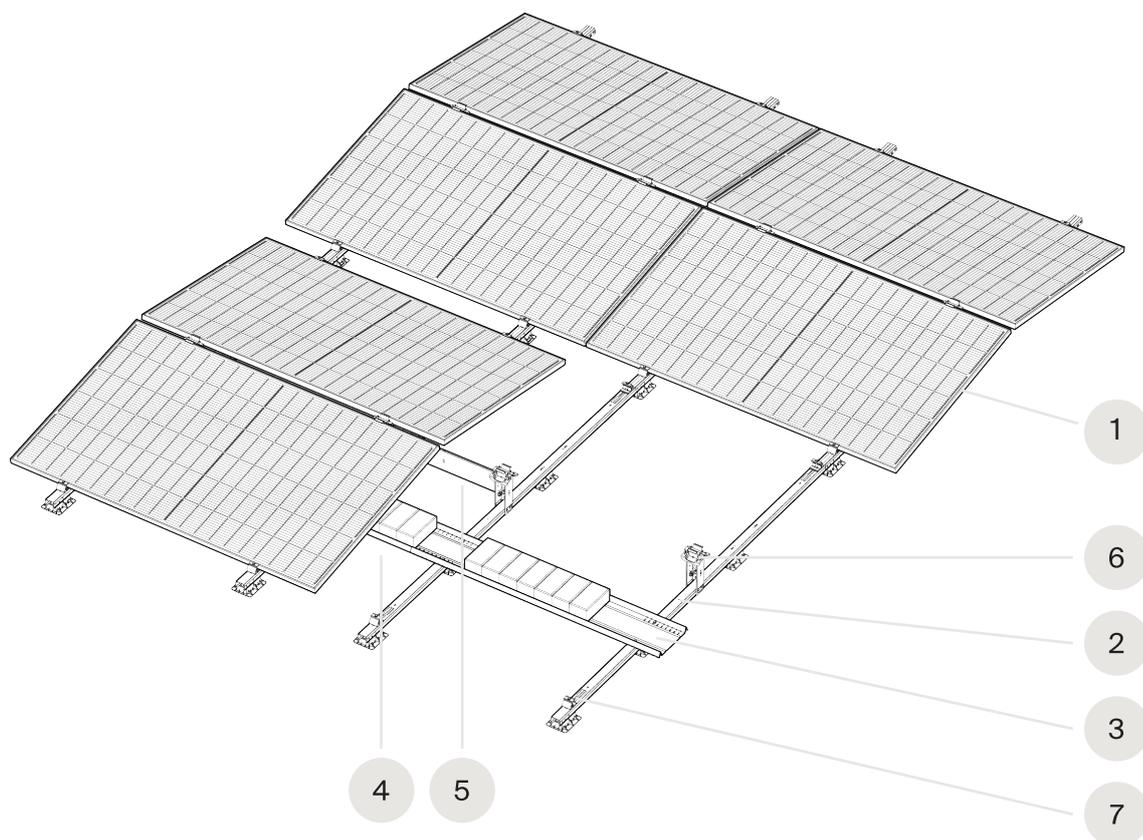
Paso 2



Paso 3

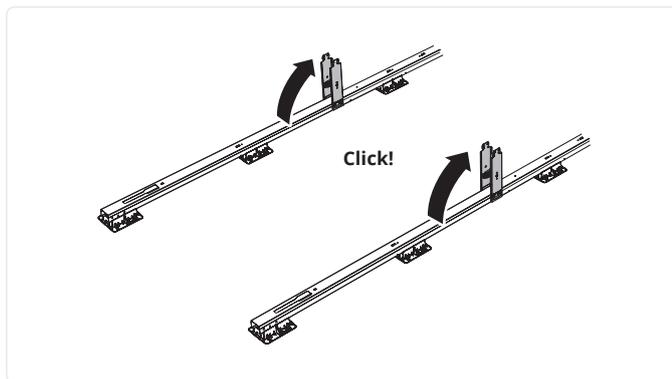


Despiece de la instalación del sistema de montaje Matrix. Consulte la numeración de los componentes en las páginas 7 y 8.

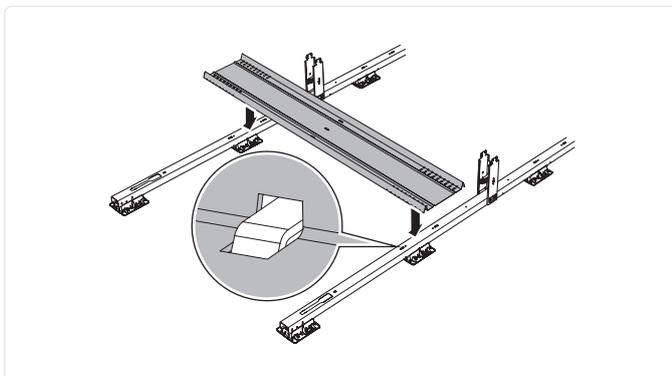


Resumen de los pasos de instalación del sistema de montaje Matrix:

- 3.1 Posicionamiento de las filas
- 3.2 Colocación de los paneles
- 3.3 Acabado



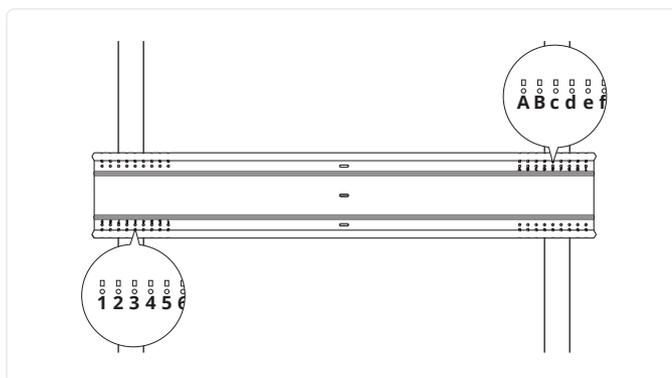
1. Coloque la primera fila de unidades base en el tejado según el plan de configuración.
2. Levante los pilares hasta que oiga un clic.



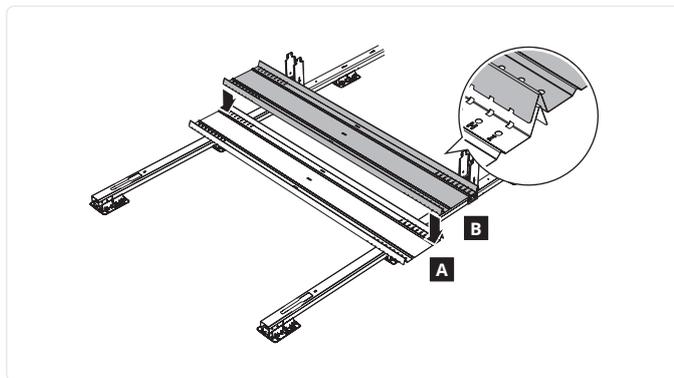
- 3A. En el caso de un único soporte de lastre:
Coloque el soporte de lastre a través de las dos unidades de base por debajo de la posición de pan-el.



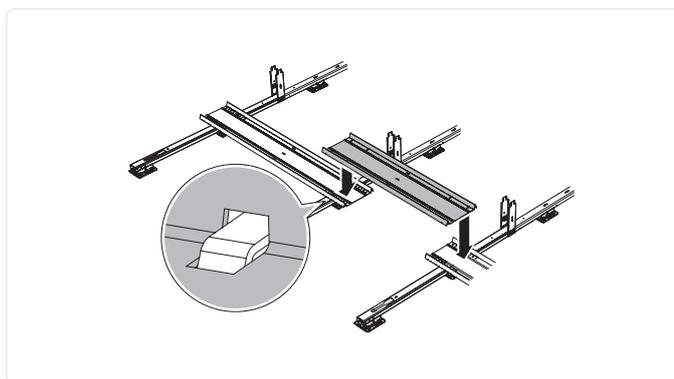
¡ATENCIÓN! No atornille todavía el soporte de lastre.



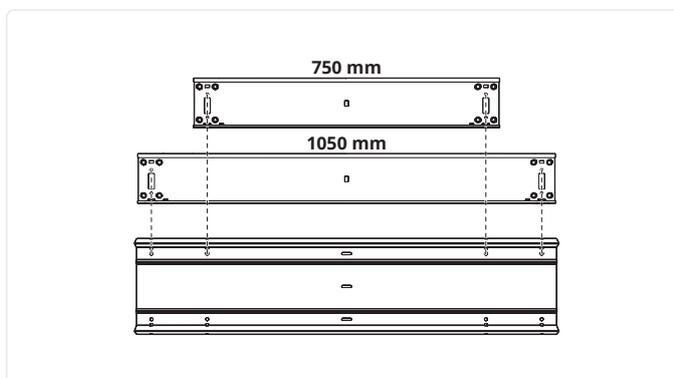
¡ATENCIÓN! El soporte de lastre presenta números y letras. La combinación de números y letras del panel utilizado puede consultarse en el plano de configuración o en la contraportada de este manual



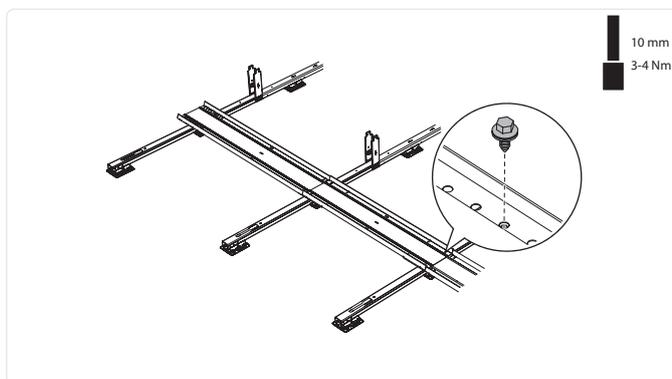
- 3B. En el caso de soportes de lastre dobles:
Coloque un soporte de lastre en la posición A y en la posición B.



4. Coloque el conector de lastre entre los soportes de lastre.



¡ATENCIÓN! Asegúrese de que los orificios utilizados en el conector del lastre coinciden con la longitud de la placa de conexión.

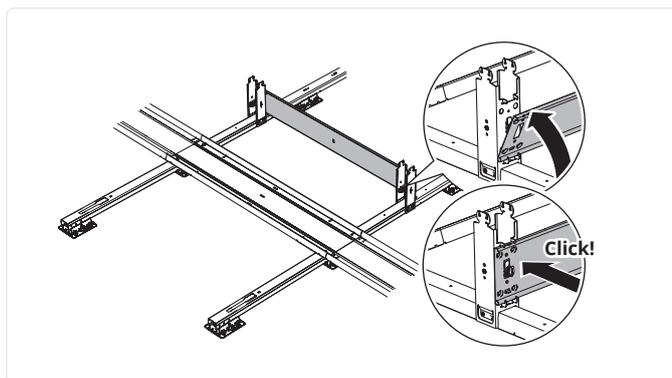


5. Fije el soporte de lastre con cuatro tornillos cortos.

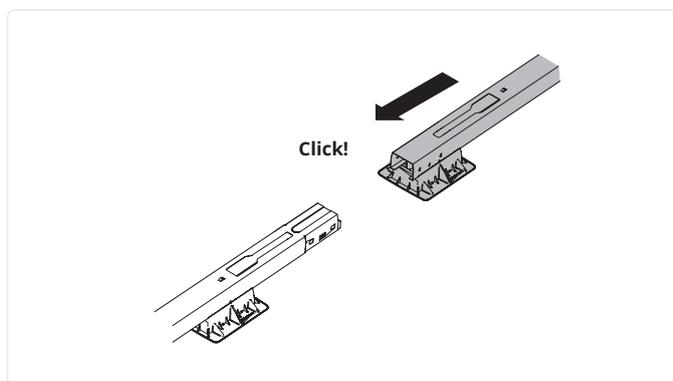


¡ATENCIÓN! Cuando se utilizan soportes de lastre dobles, sólo es necesario fijar con tornillos el primer soporte de lastre.

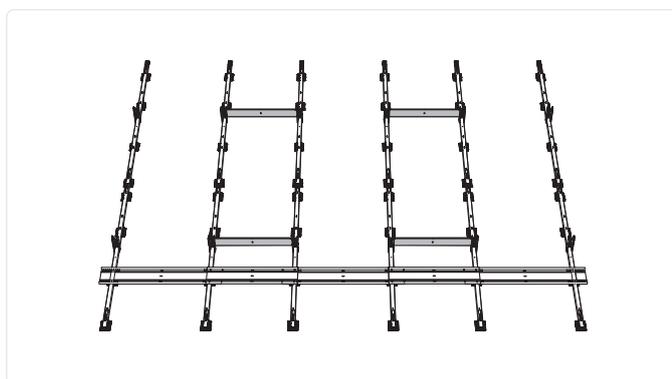
6. Coloque la placa de conexión entre los pilares. Alinee los orificios de la placa de conexión con los orificios de los pilares. Presione hacia abajo la placa de conexión hasta que oiga un clic



7. Repita los pasos 3 a 6 para la primera fila de unidades base.



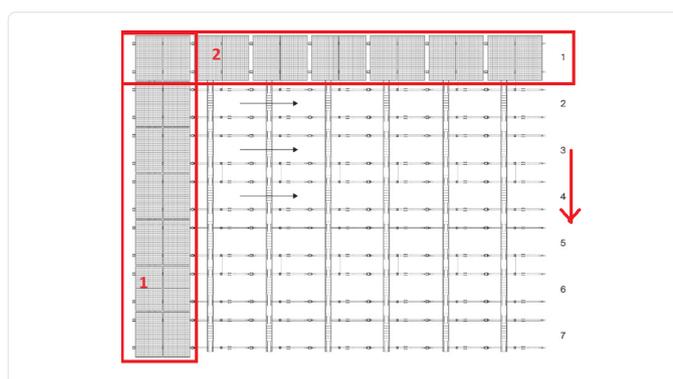
8. Coloque la(s) siguiente(s) fila(s) de unidades de base en el tejado según el plan de configuración. Deslice los unidades de base entre sí hasta que oiga un clic.



¡ATENCIÓN! CONSEJO DE INSTALACIÓN PROFESIONAL

Esta es la forma más sencilla de instalar las filas del Sistema de montaje Flow,

1. Monte la primera fila y los conjuntos de base de columna en forma de "L"
2. Proceda a instalar las filas restantes de arriba a abajo como se indica en la figura anterior
3. Continúe hasta que todas las filas estén colocadas en el lugar correcto

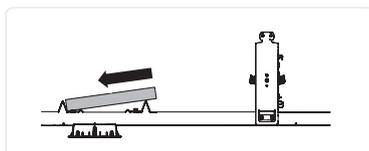


9. Coloque todo el conector restante chapado entre las posiciones del panel.
10. Coloque el resto de las rejillas de lastre de acuerdo con el plan de lastre.
11. Coloque el lastre de acuerdo con el plan de lastre.

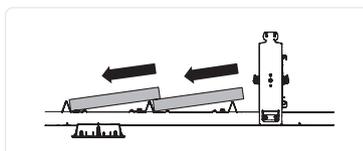


¡ATENCIÓN!

- Utilice únicamente el tipo de lastre descrito en el plan de lastre.
- Nunca apile lastres.
- Cuando utilice baldosas como lastre, coloque las baldosas como se indica a continuación.

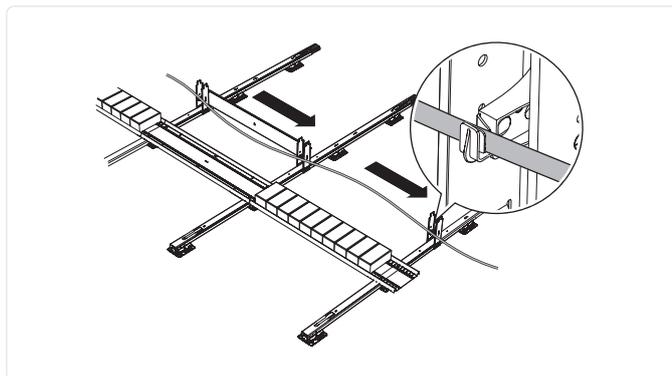


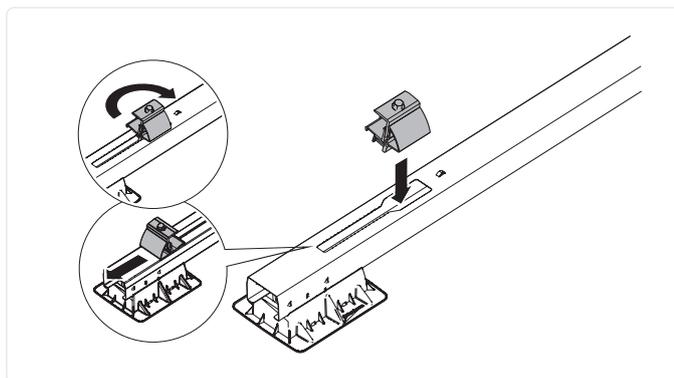
Soporte de lastre simple



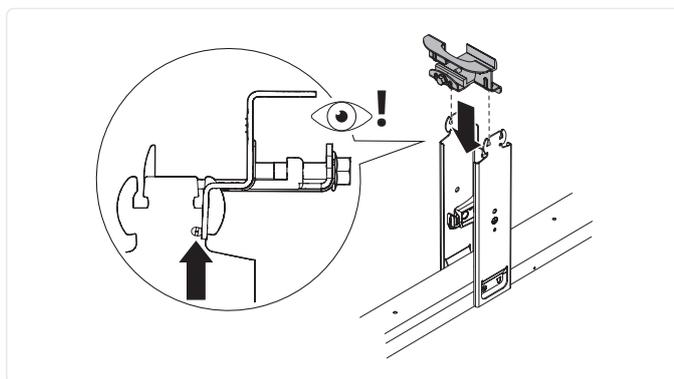
Soporte de lastre doble

12. Tienda los cables de retorno.





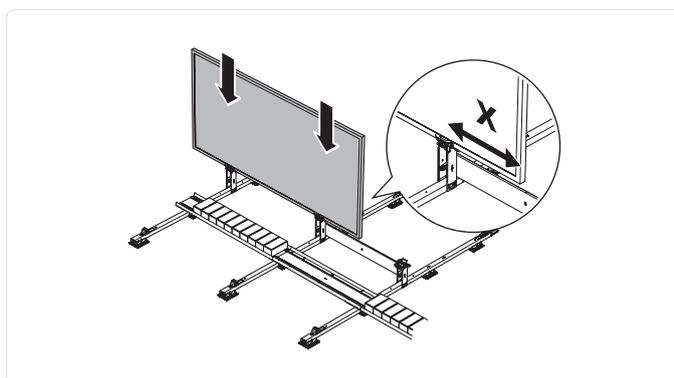
13. Enrosque las abrazaderas inferiores en las unidades base y deslícelas hacia atrás en el canal.



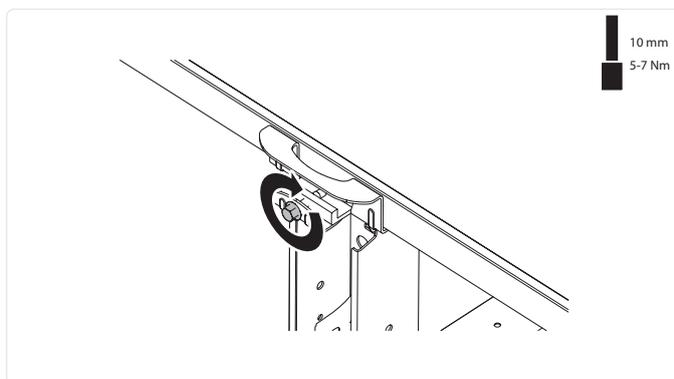
14. Introduzca las abrazaderas superiores orientadas hacia arriba en uno de los lados de los pilares.



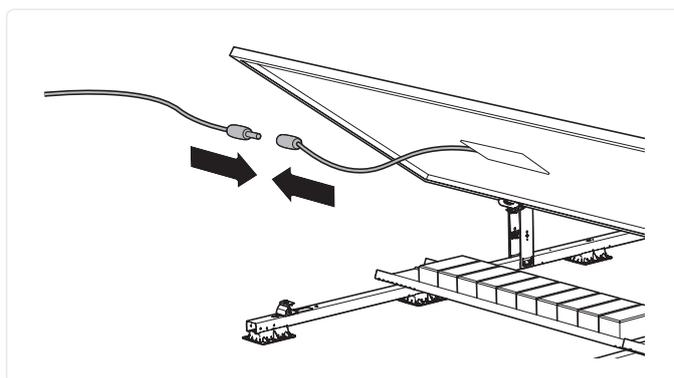
ATENCIÓN! Asegúrese de que la abrazadera superior esté en la parte delantera de la cresta del pilar, de modo que la abrazadera quede hacia arriba.



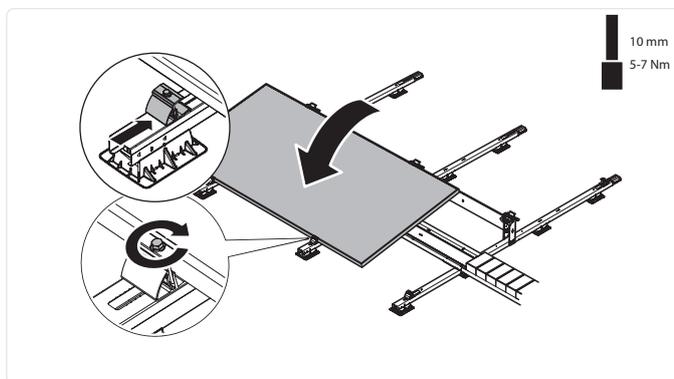
15. Coloque el panel en posición vertical en las abrazaderas superiores. Alinee el panel de modo que la distancia entre el lado corto del panel y la abrazadera (x) sea igual en ambos lados.



16. Apriete los tornillos de las abrazaderas superiores.

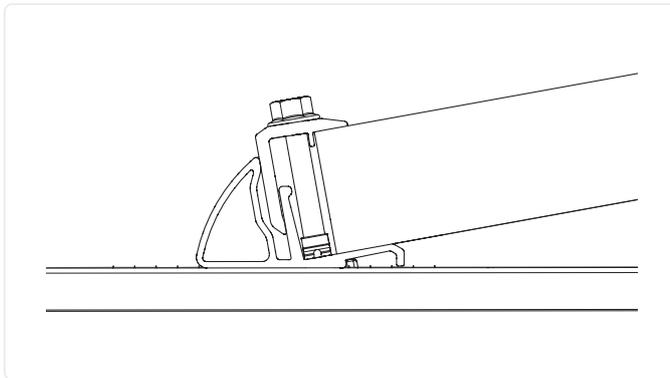


17. Conecte el cable del panel.



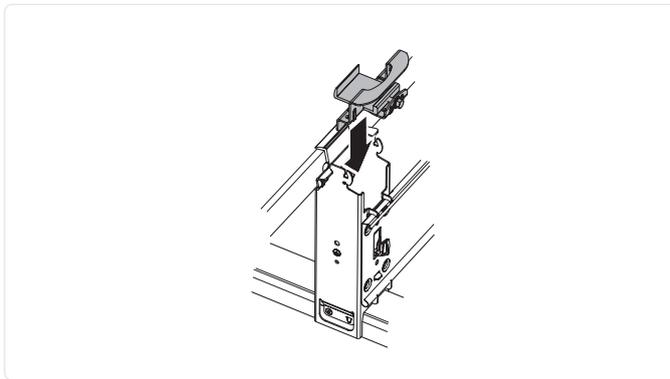
18. Gire el panel hacia abajo.

19. Deslice las abrazaderas inferiores contra el panel y apriete los tornillos.

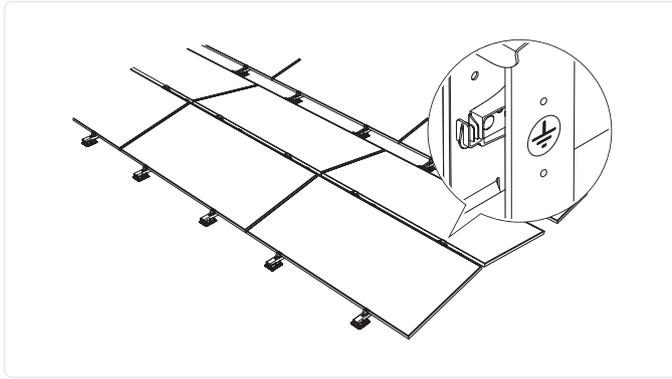


Montaje correcto de la abrazadera inferior

20. Repita los pasos 15 a 19 para colocar el resto de la primera fila de paneles.



21. Inserte las abrazaderas superiores hacia arriba en el otro lado de los pilares.
22. Repita los pasos 15 a 19 para colocar el resto de las filas.



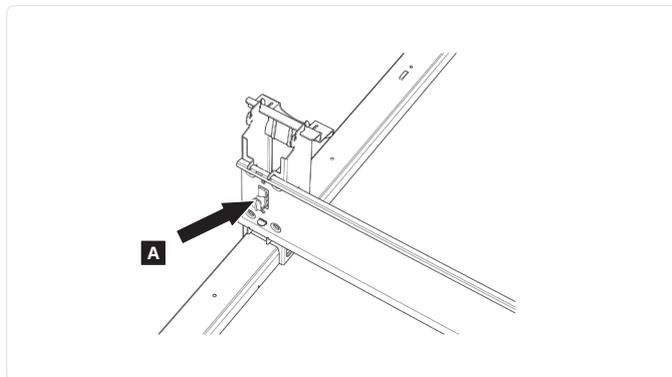
23. Derive el sistema a tierra. Utilice la opción de conexión a tierra del lateral del pilar.



¡ATENCIÓN! Al acabar la instalación, compruebe que todos los tornillos y las abrazaderas estén firmemente colocados.

El Sistema de montaje Flow puede desmontarse fácilmente con los siguientes pasos.

1. Desenrosque las abrazaderas superior e inferior apretadas en los pasos 16 y 19 anteriores.
2. Desconecte los cables y retire todos los módulos uno a uno.
3. Retire las baldosas de lastre del sistema.
4. Utilice un destornillador plano e introdúzcalo en el orificio de la placa de conexión tal y como se indica.
5. Empuje el destornillador hacia abajo para que se suelte.



6. Desenrosque y retire todos los conectores de rejilla de lastre y lastre colocados en los pasos 3 y 4.
7. Empuje los pilares del conjunto de la base hacia abajo, como se realizó en el paso 2.
8. El sistema está ahora desmontado y puede transportarse fácilmente.

Posicionamiento de la placa de lastre para la serie de paneles Autarco, según la longitud del panel.

Serie de paneles Autarco	Tamaño de células/agua	##H serie 72/166	##L serie 60/182	##U serie 54/210R##N serie 72/182	##Q serie 78/182
Tipo de panel	MHH	MHL, TBL, TGL	TBU, TU	MHN, TBN	TNQ
Posición de la placa de lastre	G7	D3	D4	E5	I8
Espacio entre paneles (mm)	31	22	14	22	10
Conjunto de base	M3.FBS-2300	M3.FBS-2460	M3.FBS-2460	M3.FBS-2460	M3.FBS-2460
Placa de conexión	M3.FCP-750	M3.FCP-750	M3.FCP-750	M3.FCP-1050	M3.FCP-1050
Longitud del panel (mm)	2094	1903	1961	2278	2465
Ancho del panel (mm)	1038	1134	1134	1134	1134
Carga mecánica	5400 Pa (delantero) / 2400 Pa (trasero)				
Material	Magnelis®, aluminio, acero inoxidable				
Cubiertas adecuadas	Cubiertas planas (betún, PVC, EPDM, TPO); hasta 5 grados de inclinación de la superficie				

Si el panel Autarco que está utilizando no se menciona en la tabla anterior, consulte la tabla siguiente para determinar la posición correcta del soporte del lastre según la longitud respectiva del panel.

Placa de conexión de Flow M3.FCP-750		Placa de conexión de Flow M3.FCP-1050		Posición
Longitud mínima del panel (mm)	Longitud máxima del panel (mm)	Longitud mínima del panel (mm)	Longitud máxima del panel (mm)	
1776	1800	-	-	A1
1801	1825	-	-	A2
1826	1850	-	-	B2
1851	1875	-	-	B3
1876	1900	-	-	C3
1901	1925	2201	2225	D3
1926	1950	2226	2250	D4
1951	1975	2251	2275	E4
1976	2000	2276	2300	E5
2001	2025	2301	2325	F5
2026	2050	2326	2350	F6
2051	2075	2351	2375	G6
2076	2100	2376	2400	G7
2101	2125	2401	2425	H7
2126	2150	2426	2450	H8
2151	2175	2451	2475	I8
2176	2200	2476	2500	I9

Deben respetarse en todo momento las normativas nacionales del país de instalación. Asegúrese de conocer las medidas de seguridad prescritas por Sunbeam o el país de instalación. En caso de duda, consulte a su responsable de seguridad. Asegúrese de que los peligros para la seguridad o la salud se comunican al empresario, al supervisor y al empleado que realiza el trabajo para su información.

Seguridad general

- Para Países Bajos: Decreto sobre las condiciones de trabajo, artículos 3.16, 7.23 y 8.1 a 8.3.
- Para Bélgica: Reglamento General de Seguridad y Salud en el Trabajo (ARAB).

Elektrische installatie

Para Países Bajos:

- NEN1010 - Capítulo 7.12
- NEN1010 - Capítulo 7.12
- NEN 3140

Para Bélgica:

- Reglamento General de Instalaciones Eléctricas (AREI).

Construcción de tejados y cargas diversas

General:

- EN 1990
- EN 1991-1-3
- EN 1991-1-4

Para Países Bajos:

- NEN 7250

Para cumplir la Directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición a la legislación nacional, los aparatos eléctricos que hayan llegado al final de su vida útil deben recogerse por separado y devolverse a una instalación de reciclaje autorizada. Ignorar esta Directiva de la UE puede tener graves efectos sobre el medio ambiente y su salud.