


ESDEC

INNOVATIVE MOUNTING SYSTEMS



MANUAL CLICKFIT EVO CUBIERTAS DE PANELES METÁLICOS DE JUNTA ALZADA

CLICKFIT EVO

ÍNDICE

Introducción	3
Acerca de este documento	3
Otros documentos pertinentes	3
Puesta a tierra y conexión equipotencial	3
Símbolos utilizados en este manual	3
Garantía y responsabilidad	3
Garantía	3
Responsabilidad	3
Información del producto	4
Uso previsto	4
Uso inadecuado	4
Dimensiones de la brida del panel solar compatible	4
Especificaciones	4
Sistema y aplicación	5
Componentes	5
Aplicación	6
Seguridad	8
Equipo de protección personal	8
Normativa y advertencias de seguridad	8
Instalación	9
Preparación	9
Torsiones de apretado	9
Preparación y dimensionamiento de rieles de montaje	12
Fijación de las grapas de junta	14
Fijación de los rieles de montaje	15
Opcional: Colocación de los clips MLPE	16
ClickFit EVO MLPE Clip de peso ligero	16
ClickFit EVO MLPE Clip de gran peso	17
Montaje del primer panel	18
Monte los paneles siguientes	22
Montaje del último panel	23
Montaje de múltiples filas	25
Retirada y reciclado	25
Generalidades	25

INTRODUCCIÓN

ACERCA DE ESTE DOCUMENTO

En este manual, se incluyen las instrucciones de instalación del sistema ClickFit EVO, para montaje de paneles solares sobre cubiertas inclinadas de paneles metálicos de junta alzada.

El sistema permite montar los paneles solares en orientación vertical y horizontal.

Estas instrucciones están dirigidas a personal técnico cualificado.

Puede descargar la versión más reciente de este manual en www.esdec.com.

OTROS DOCUMENTOS PERTINENTES

Al instalar el sistema de montaje ClickFit EVO, necesitará los siguientes documentos:

- El plan del proyecto, que puede crear en la calculadora en <https://www.esdec.com/es/calculator>.
- Los manuales de instalación de los paneles solares, inversores y cualquier otro componente.

Durante la instalación del sistema de montaje, es importante cumplir con el manual de instalación, el manual de instalación de los componentes y las normas adjuntas para evitar accidentes. Prestar especial atención a las normas, reglamentos y legislación (locales) (entre otros):




PUESTA A TIERRA Y CONEXIÓN EQUIPOTENCIAL

Nuestros sistemas ClickFit EVO cuentan con certificado VDE para la corrosión y la conexión equipotencial. Según la norma sobre instalaciones eléctricas HD-IEC 60364, capítulo 712, se requiere una conexión equipotencial funcional para comprobar el aislamiento del inversor.

En la serie ClickFit EVO de Esdec, la conexión equipotencial funcional se consigue mediante la grapa de módulo universal EVO para los marcos de los módulos y rieles EVO. La conexión equipotencial funcional definitiva se elabora mediante el montaje correcto de un cable separado para conexión equipotencial en el riel EVO y una conexión equipotencial adecuada con el inversor o el contacto de puesta a tierra.

Para obtener instrucciones detalladas sobre la puesta a tierra y la conexión equipotencial, consulte la norma sobre instalaciones eléctricas HD-IEC 60364 y los reglamentos locales aplicables.

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN ESTE MANUAL

	Advertencia.	De no seguir la instrucción especificada, existe riesgo de lesiones físicas graves o daños importantes en el producto.
	Precaución	De no seguir la instrucción especificada, existe riesgo de lesiones físicas graves o daños en el producto.
	Nota	Da énfasis a una instrucción.

GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD

GARANTÍA

Esdec ofrece una garantía de producto de 20 años. La garantía está sujeta a los términos de garantía y términos generales de Esdec BV. Puede consultarlos en el sitio web www.esdec.com.

RESPONSABILIDAD

El fabricante rechaza toda responsabilidad por daños materiales o personales que puedan ocasionarse por no cumplir (rigurosamente) las directrices e instrucciones de seguridad contenidas en el presente manual, o por negligencias durante la instalación del producto y el uso de los accesorios mencionados en este documento.

Esdec BV se reserva el derecho a modificar el presente documento sin previo aviso.

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

USO PREVISTO

El sistema de montaje ClickFit EVO se ha diseñado para el montaje de paneles solares sobre cubiertas inclinadas de paneles metálicos de junta alzada. Con este sistema de montaje, los paneles solares se pueden situar en la cubierta con el lado corto en la parte inferior (vertical) o con el lado largo en la parte inferior (horizontal).

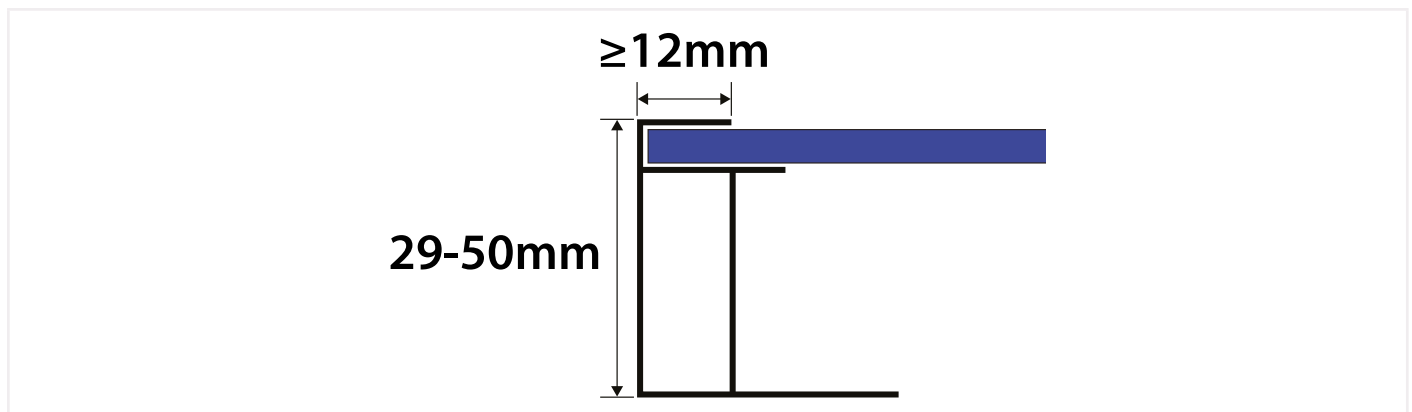
USO INADECUADO

Este sistema de montaje no es adecuado para uso en tipos de el tejado diferentes de los especificados.

DIMENSIONES DE LA BRIDA DEL PANEL SOLAR COMPATIBLE

La abrazadera de módulo universal es adecuada para paneles solares con una altura de marco entre 29-50 mm y un ancho de marco de al menos 12 mm, donde se puede aplicar una fuerza de sujeción suficiente.

Compruebe la documentación del proveedor del panel solar si el panel solar previsto puede soportar las cargas y la fuerza de sujeción.



ESPECIFICACIONES

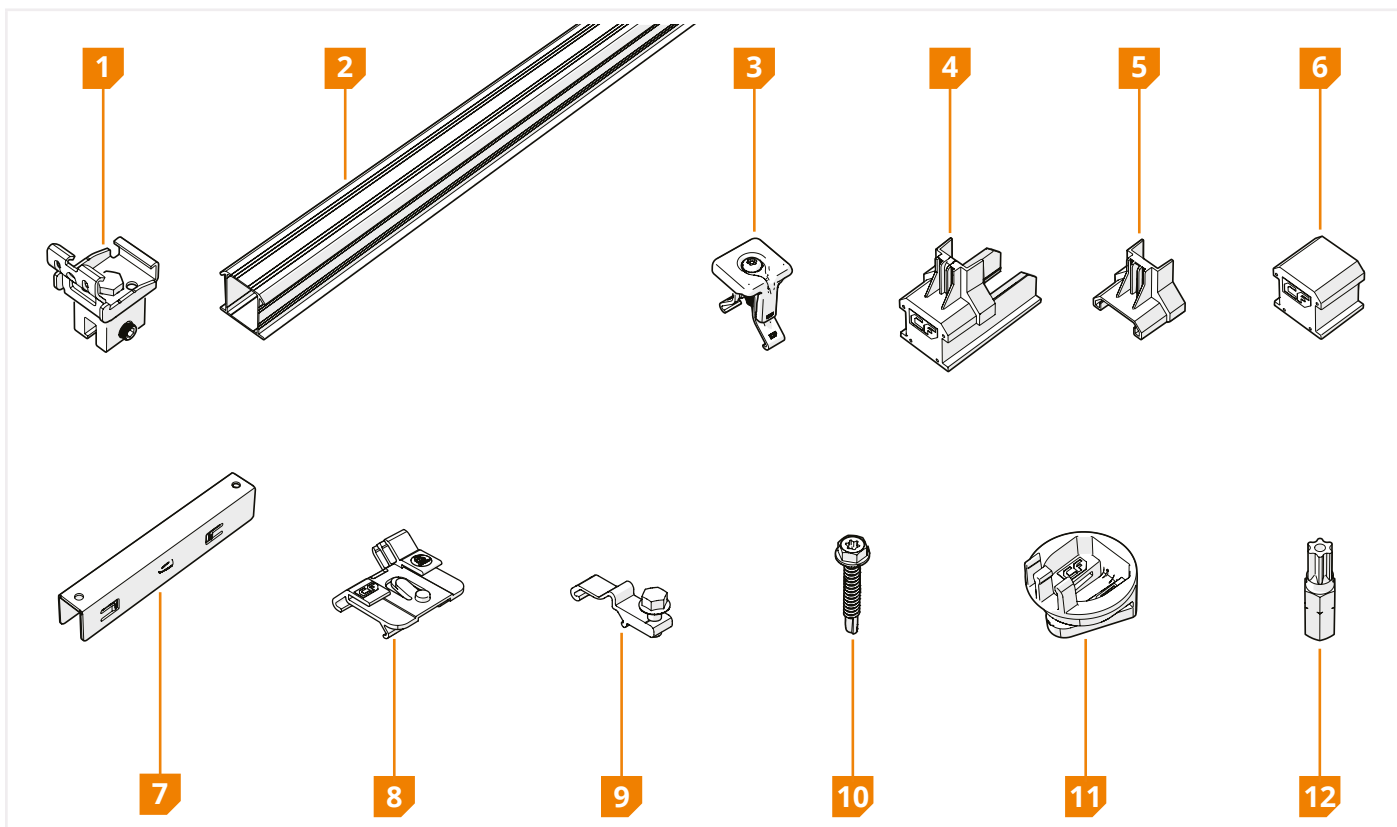
Orientación de los paneles solares	Vertical y horizontal	
Área máxima de los paneles solares	3,92m ²	
Tamaño de campo máximo	Rieles horizontales: 6,15m por segmento	Rieles verticales: 15m por segmento
Rango de protuberancias del riel	90-350mm	
Tipo de cubierta	Cubiertas inclinadas de paneles metálicos de juntas alzadas, excepto cubiertas de paneles de cobre	
Inclinación de la cubierta	5-60° ! Con un ángulo de inclinación <10°, el efecto de autolimpieza del panel se ve afectado.	
Altura de cubierta máxima	i Sujeto a las directrices del estándar Eurocode y a las disposiciones nacionales. Use la calculadora para determinar las posibilidades de su proyecto.	
Zona del borde	Distancia de 30cm a la cresta, 30cm al lado de la cubierta y 30cm a la canaleta.	

¹⁾ Asegúrese de que el marco del módulo sea compatible con las abrazaderas ClickFit EVO antes de la instalación.

²⁾ Considere siempre las medidas correctas relativas a la propagación del fuego y la compartimentación antiincendios. Esto puede influir en el tamaño del segmento modular.

- !** Escriba los datos en la calculadora, de forma que se asegure de elegir el sistema correcto para la categoría de terreno, cargas de nieve y zona eólica pertinentes para su proyecto.
- i** Dependiendo de la cubierta y el resultado obtenido en la calculadora, puede colocar varios segmentos con paneles solares uno junto a otro. Deje siempre un mínimo de 12mm de espacio entre segmentos para permitir la expansión de la cubierta.
- i** Si las especificaciones del proyecto son diferentes a las indicadas en este documento, póngase en contacto con Esdec.

1 COMPONENTES

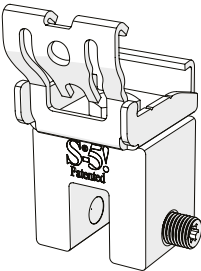
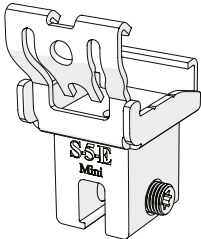
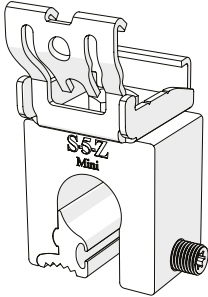
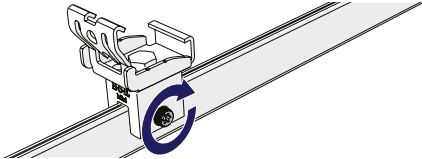
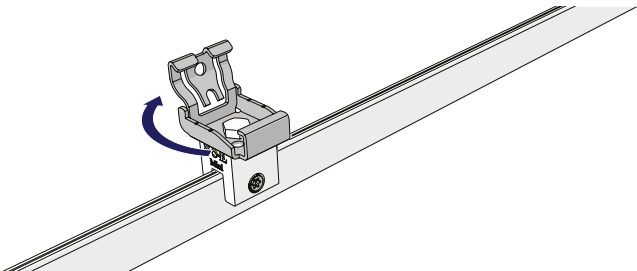


COMPONENTE	N.º DE ARTÍCULO
1 ClemaGrapa de junta alzada ClickFit EVO	100803 _
2 Riel de montaje ClickFit EVO	10081 _ _
3 Grapa de módulo ClickFit EVO	1008020(-B)
4 ClickFit EVO 35 Tapa del extremo del riel de montaje	1008060(-B)
5 Soporte de abrazadera final ClickFit EVO 35	1008065(-B)
6 Tapa de extremo sin soporte de clemagraba final ClickFit EVO	1008066(-B)

ACCESORIOS	N.º DE ARTÍCULO
7 Acoplador de riel de montaje ClickFit EVO	1008061
8 ClickFit EVO MLPE Clip de peso ligero	1008067
9 ClickFit EVO MLPE Clip de gran peso	1008068
10 Tornillo autopercutor 6.3x42mm SW10/T30 ClickFit EVO	1003016
11 Útil de montaje ClickFit EVO	1008064
12 Punta de tornillo Torx 30 ClickFit EVO	1008069

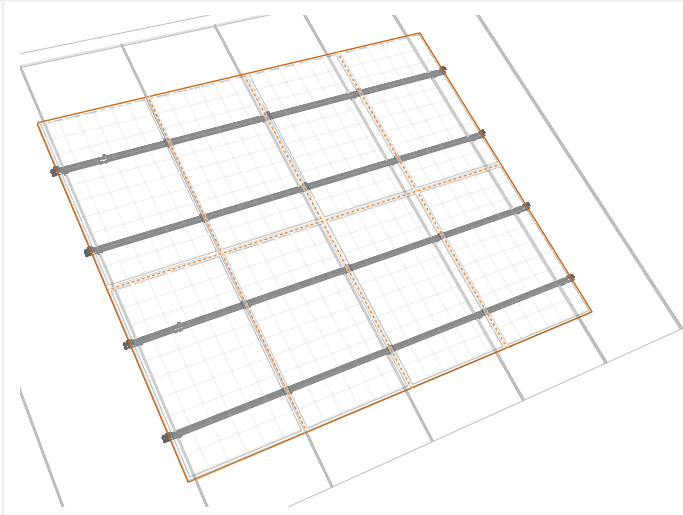
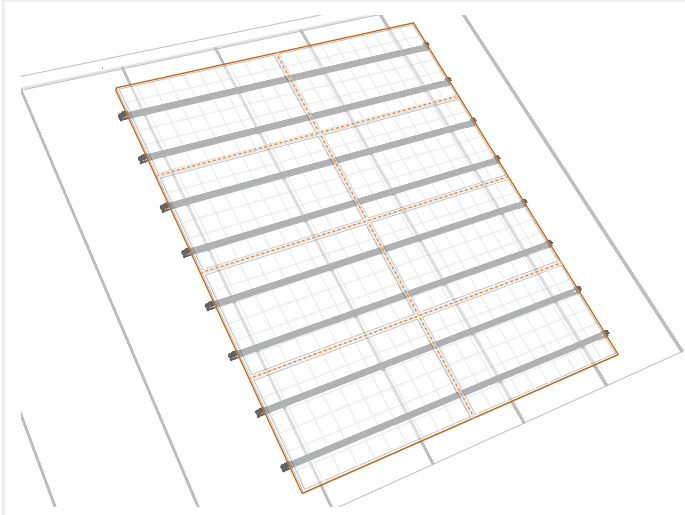
i Compruebe que cuenta con el número correcto de componentes de acuerdo con el plan del proyecto generado por la calculadora.

CLEMAGRAPA DE JUNTA ALZADA

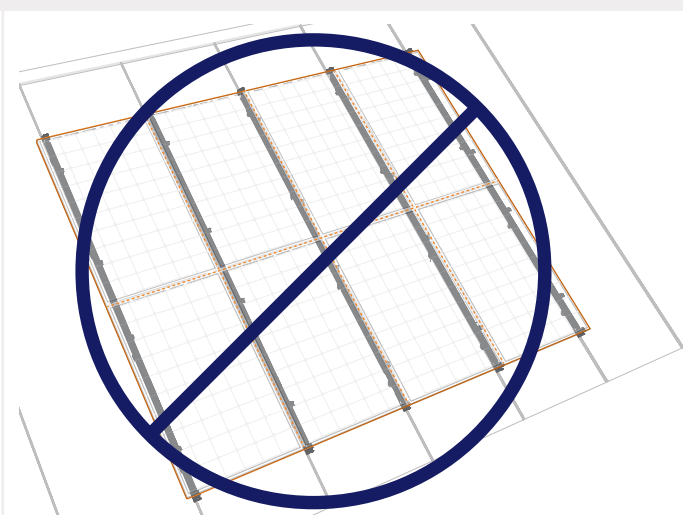
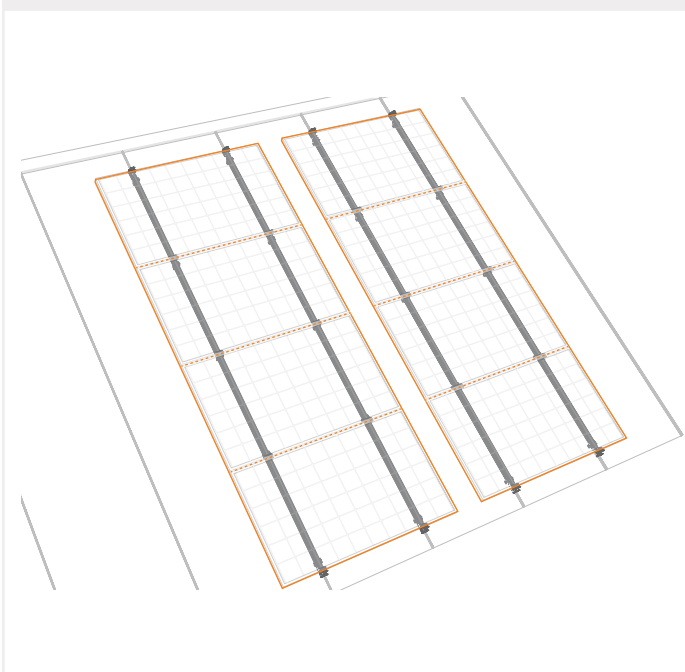
			
N.º de artículo	1008035	1008033	1008031
Adecuada para	Cubierta de paneles metálicos de junta alzada de engatillado simple Cubierta de junta alzada de engancheconexión a presión	Cubierta de paneles metálicos de junta alzada de engatillado doble	Cubierta de paneles metálicos de junta alzada redondeada
Abertura de cubierta	14mm	9mm	ø23mm
			
Fijación	Directamente sobre la junta		
			
Conexión de encaje a presión	Orientable para montaje horizontal y vertical de los rieles		

i Use la calculadora para determinar la orientación correcta del riel para su proyecto. La calculadora tendrá en cuenta, por ejemplo, el tipo de cubierta y la estructura de soporte de la misma.

ORIENTACIÓN DE RIEL HORIZONTAL




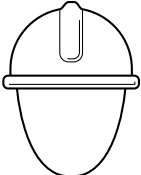



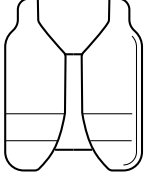

ORIENTACIÓN DE RIEL VERTICAL



⚠ Se desaconseja el montaje de los paneles solares combinando las orientaciones vertical y horizontal de los rieles. La calculadora tampoco admite este método de montaje.

SEGURIDAD

1 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

						
Protección auditiva	Casco de seguridad	Gafas de seguridad	Mascarillas	Guantes de seguridad	Ropa de seguridad	Calzado de seguridad

2 NORMATIVA Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Advertencia.

- ⚠ Las tareas de instalación siempre deben llevarlas a cabo dos personas cualificadas como mínimo.
- ⚠ No utilice componentes de otro sistema de montaje.
- ⚠ Nunca omita piezas.
- ⚠ Trabaje siempre de acuerdo con la normativa actual sobre trabajo en cubiertas.
- ⚠ No realice la instalación con viento fuerte y si la superficie de la cubierta está mojada y resbaladiza.
- ⚠ Trabaje siempre en la cubierta con protección contra caídas y, si es necesario, con andamios, redes, líneas de vida y barandillas de seguridad.
- ⚠ Nunca permanezca de pie sobre la canaleta.
- ⚠ Asegúrese de que la plataforma elevadora o escalera no está apoyada sobre las juntas.
- ⚠ Utilice siempre un medio de izado o elevación para mover equipo pesado.
- ⚠ Coloque siempre las escaleras sobre una superficie resistente y estable.

Precaución

- ⚠ Evite caminar sobre la cubierta siempre que sea posible. Use una plataforma elevadora, escalera u otra solución.
- ⚠ Nunca camine sobre el sistema o los paneles solares.

INSTALACIÓN

1 PREPARACIÓN

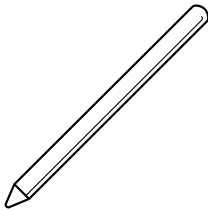
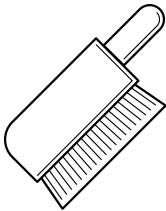
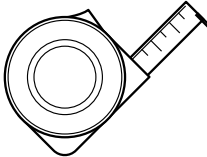
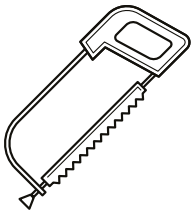
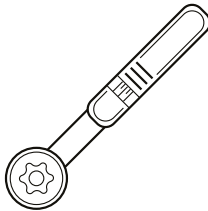
1 INSPECCIONE LA CUBIERTA.

- La cubierta debe estar en buenas condiciones.
- La construcción de la cubierta debe tener suficiente capacidad de carga para soportar la instalación, teniendo en cuenta las cargas de viento y nieve.

2 COMPRUEBE EL PLAN DEL PROYECTO Y LOS COMPONENTES.

- Compruebe el plan del proyecto. ¿No hay ningún plan del proyecto? Cree uno con la calculadora en línea antes de iniciar la instalación.
- Compruebe que todos los componentes están presentes (página 5).

3 ASEGÚRESE DE TENER A MANO TODAS LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS.

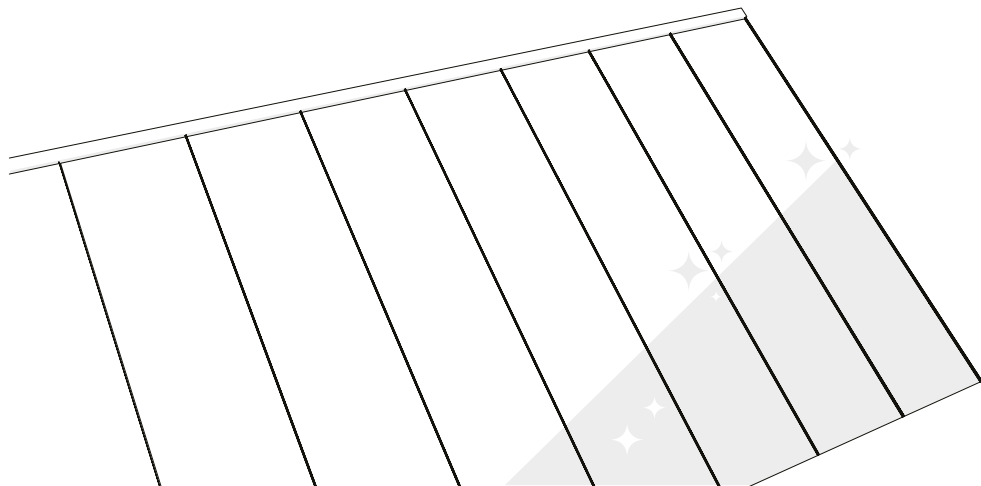
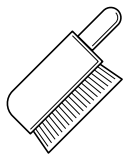
					
Rotulador o tiza	Cepillo	Cinta métrica	Sierra para metales	Alicates ajustables	Llave dinamométrica de hasta 20 nm con punta de seguridad TR30

TORSIONES DE APRETADO






- Utilice siempre un llave dinamométrica. Puesto que es necesario aplicar un par de apriete elevado, asegúrese de que la punta está completa y correctamente insertada en la cabeza del tornillo al apretar.

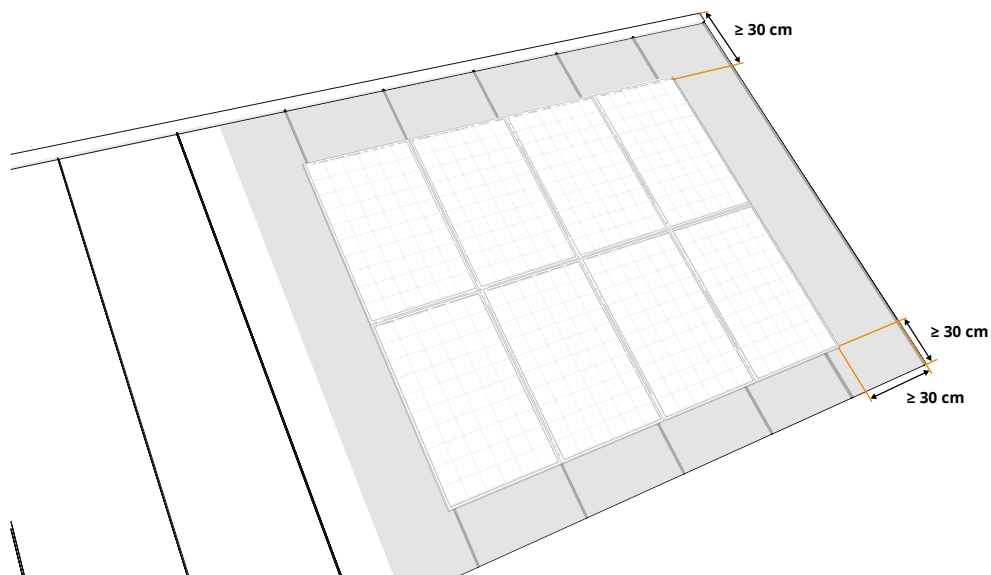
Tornillo	Par de apriete
Grapa de módulo ClickFit EVO	4,5 Nm
Tornillo de montaje para carril vertical	1 Nm
Par de apriete para cubierta de paneles metálicos de junta alzada con grosor de material >0,7mm	18-20 Nm
ClickFit EVO MLPE Clip de gran peso	8-12 Nm

4 LIMPIE LAS JUNTAS DE CUBIERTA



5 DETERMINE LA POSICIÓN DE LOS PANELES SOLARES EN EL TEJADO

-  Tenga en cuenta la normativa (local) contra incendios para instalaciones fotovoltaicas. Para reducir el riesgo de propagación del fuego, deben respetarse los compartimientos antiincendio del objeto. El sistema FV no debe colocarse sobre tabiques antiincendios, y debe respetarse una distancia mínima de 30 cm. Del mismo modo, es conveniente mantener un espacio frente a tragaluces, lámparas, esquinas y posibles peligros de incendio.
-  Desarrollar un plan de proyecto utilizando la calculadora ESDEC y seguir sus pautas. Accede a la calculadora en calculadora.eu.esdec.com.
-  La distancia entre el borde de los paneles solares y la cresta y la canaleta debe ser de 30 cm como mínimo.
-  La distancia entre los paneles solares y el lateral de la cubierta debe ser de 30 cm como mínimo.
-  Tenga en cuenta las condiciones de luz de sol y sombra durante todo el año. Si es necesario, use un optimizador de energía o microinversor para aprovechar al máximo su instalación.

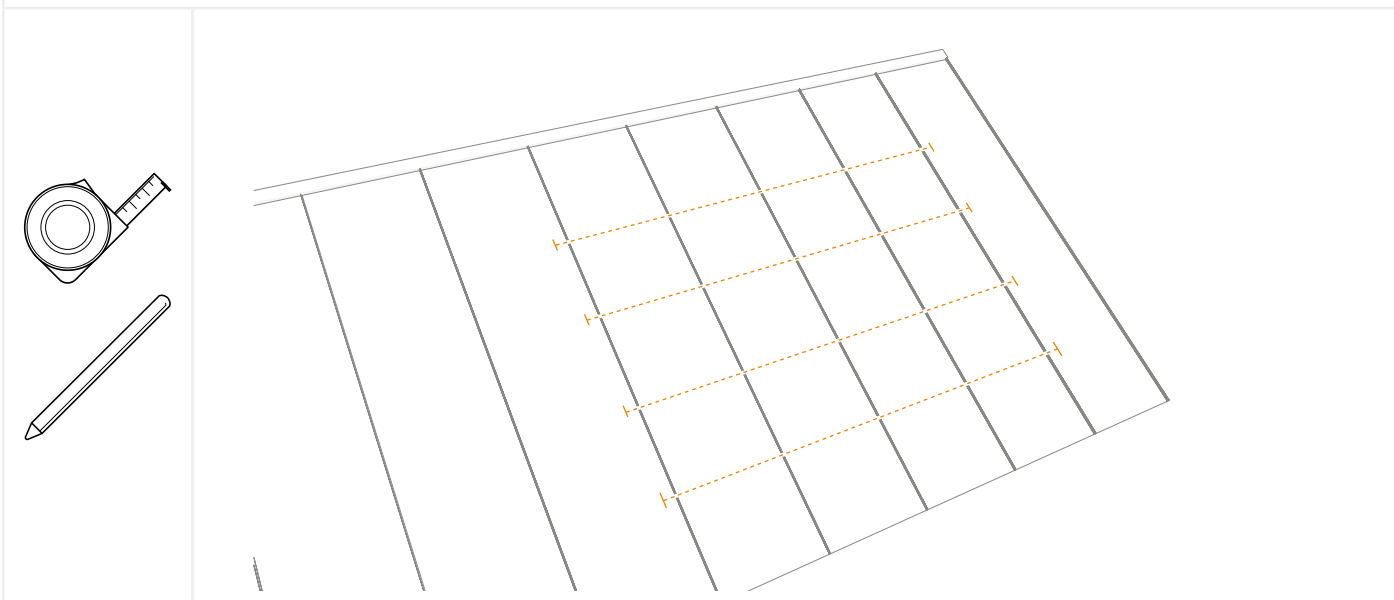


6 TRACE LAS LÍNEAS Y PUNTOS FINALES DE LOS RIELES DE MONTAJE

- i** Consulte el plan del proyecto a fin de determinar la posición de los rieles de montaje para el panel.
- i** Para cubiertas inclinadas, recomendamos el montaje horizontal. Es más duradero y permite un acabado más ordenado en la mayoría de los casos.
- i** Las longitudes de los carriles se pueden encontrar en el plano del proyecto.

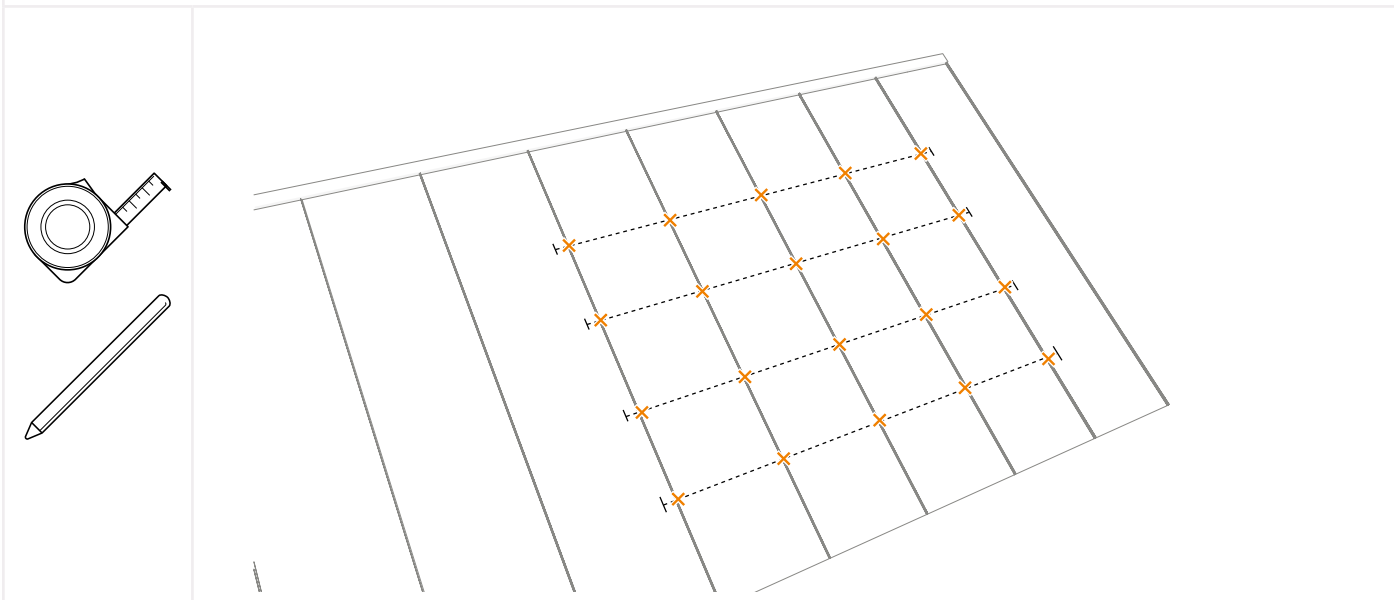
Para el montaje en orientación horizontal, los rieles de montaje deben colocarse alrededor de $\frac{1}{4}$ de los lados cortos del panel.

Para el montaje en orientación vertical, los rieles de montaje deben colocarse alrededor de $\frac{1}{4}$ de los lados largos del panel.



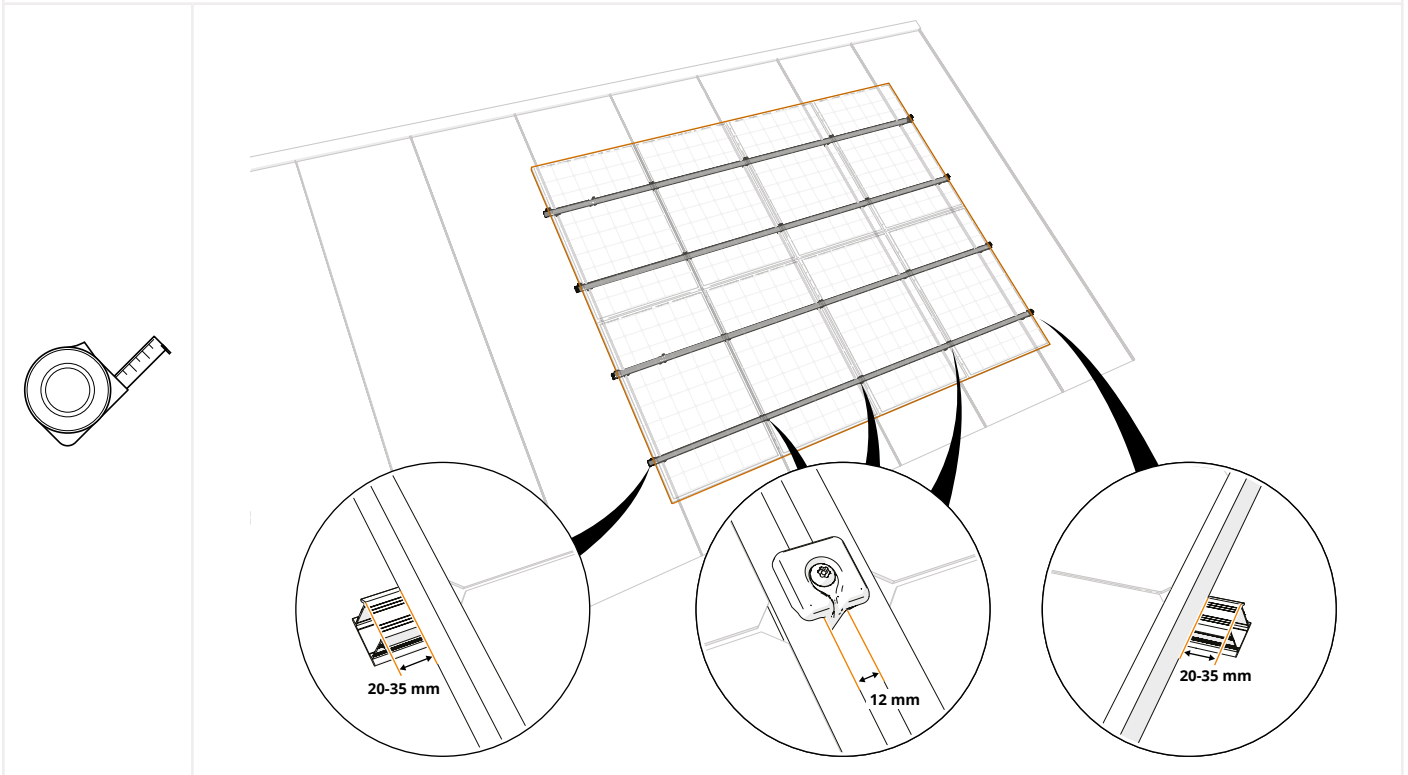
7 MARQUE LA POSICIÓN DE LAS CLEMAS DEGRAPAS PARA JUNTA ALZADA

- i** Si puede ver la posición de las grapas de junta alzada, móntelas a 50mm de distancia como mínimo.
- i** Consulte el plan del proyecto para determinar la posición de las grapas de junta alzada en su proyecto.

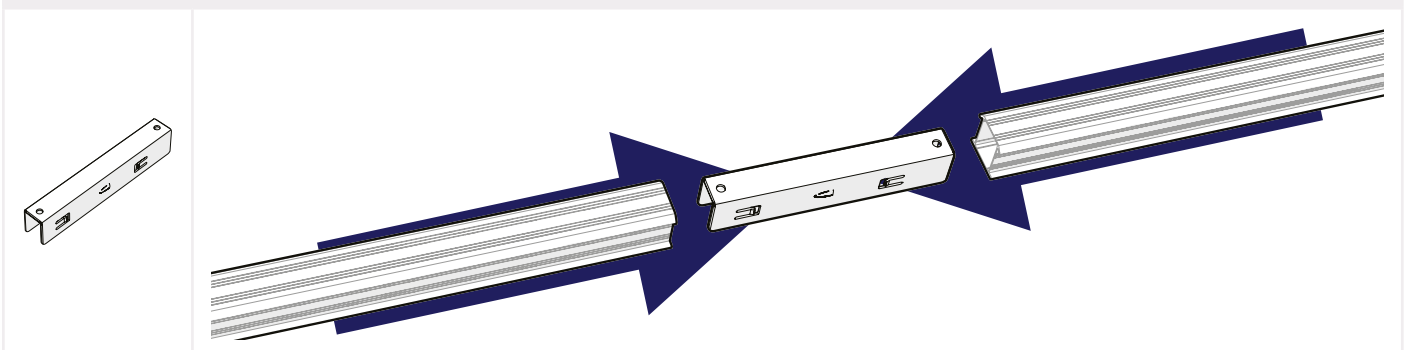


- 1 CONSULTE EL PLANO DEL PROYECTO PARA CONOCER LA DISPOSICIÓN GENERAL DE LOS SEGMENTOS DE PANELES SOLARES.
- 2 CALCULE LA LONGITUD TOTAL DEL DISEÑO DEL PANEL SOLAR, TENIENDO EN CUENTA LOS ESPACIOS Y/O ESPACIOS.
- 3 CALCULE LAS EXTENSIONES Y AJUSTES NECESARIOS DEL RIEL DE MONTAJE.

i Mida los paneles solares y agregue 12 mm entre cada panel solar para la abrazadera del módulo universal (20 mm para la abrazadera ClickFit EVO de 60 mm). Agregue 20-35 mm a cada lado para montar la abrazadera final y la tapa final (50-70 mm para la abrazadera ClickFit EVO de 60 mm).



4 UTILICE ACOPLADORES PARA CONECTAR LOS RIELES DE MONTAJE, SI ES NECESARIO

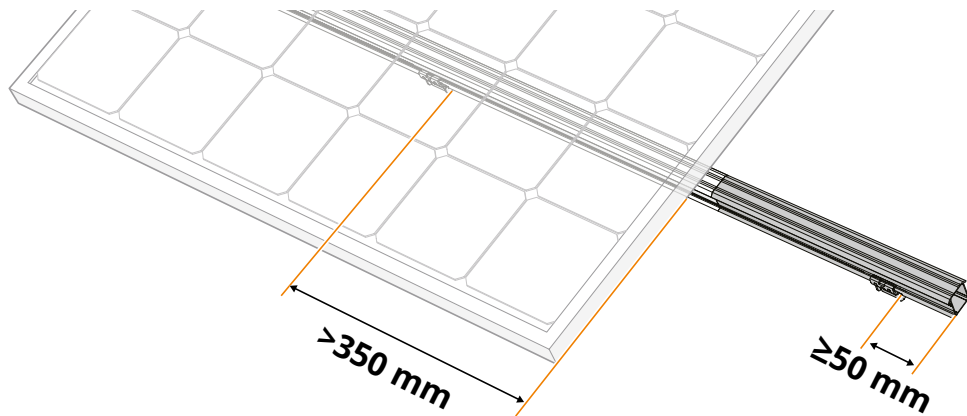
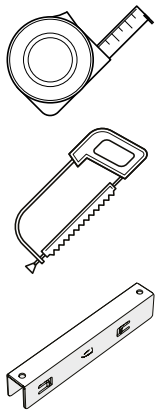


5 SI EL SALIENTE ES SUPERIOR A 250 MM: EXTIENDA EL RIEL DE MONTAJE HASTA LA SIGUIENTE BRIDA.

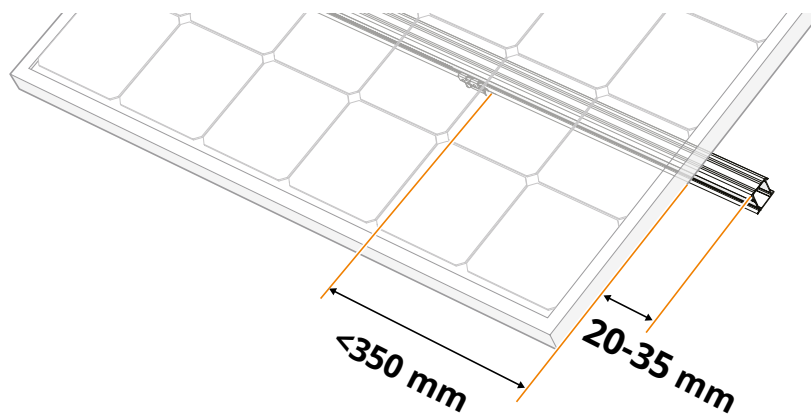
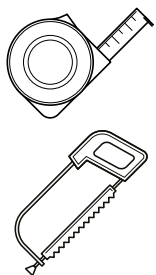
6 CORTE LOS RIELES DE MONTAJE A MEDIDA.

a. Si el voladizo calculado del panel solar es **más** de 250 mm más allá de la posición marcada de la última abrazadera de brida, marque la posición de una abrazadera de brida adicional en la brida más cercana. Extienda el riel de montaje 50 mm más allá de la abrazadera de brida adicional.

i La extensión adicional de 50 mm permite la colocación adecuada de una tapa final (n.º art. 1008066(-B)) en los rieles de montaje.

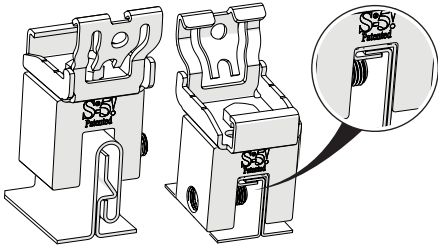


b. Si el saliente calculado es inferior a 250 mm más allá de la posición marcada de la última abrazadera de costura, mantenga un saliente de 20-35 mm de longitud del riel para montar la tapa del extremo (art. no.) (>40 mm para la abrazadera ClickFit EVO de 60 mm).

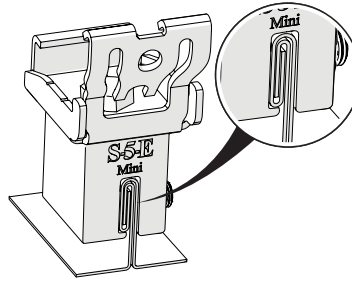


3 FIJACIÓN DE LAS GRAPAS DE JUNTA

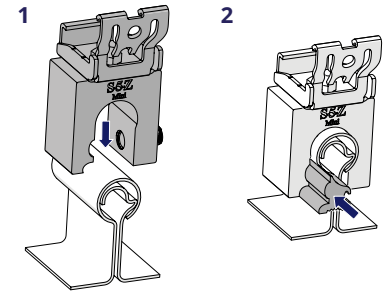
1 COLOQUE LA CLEMAGRAPA EN LA JUNTA



1008035



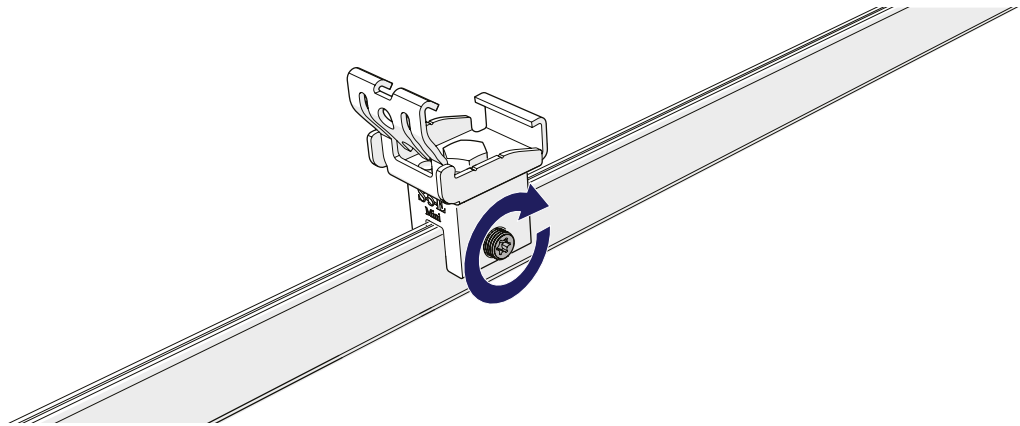
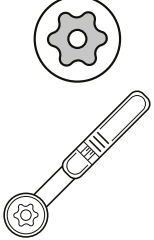
1008033



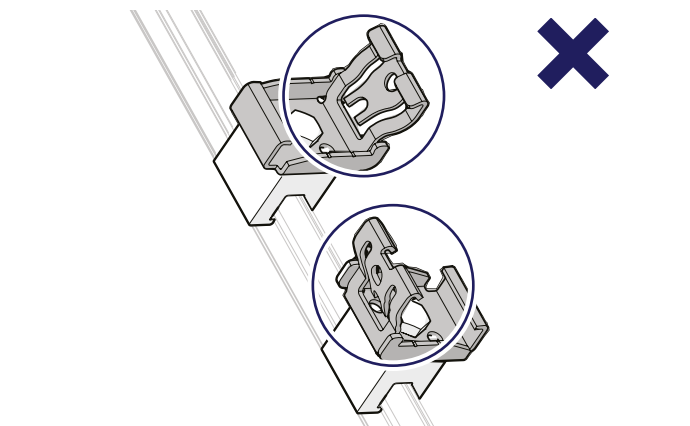
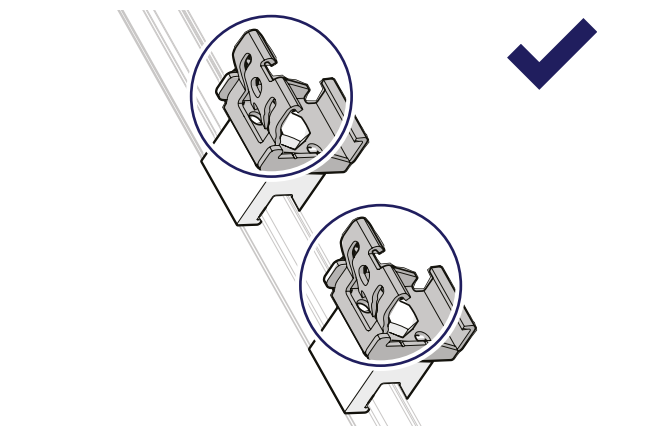
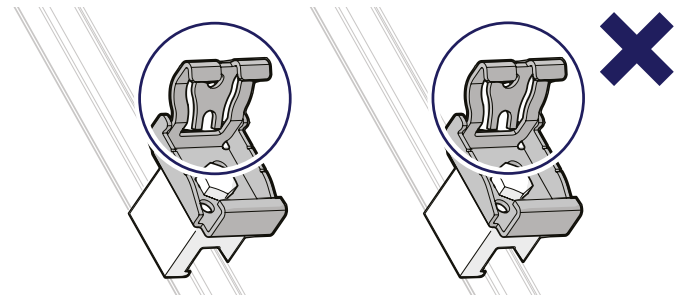
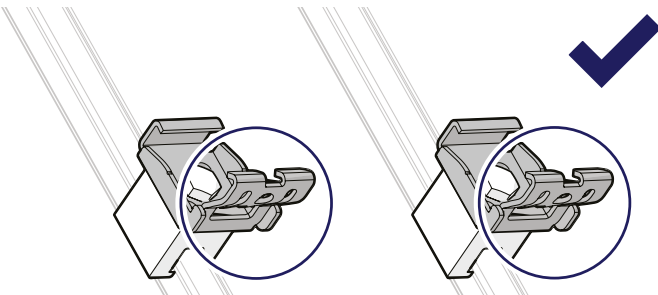
1008031

2 APRIETE EL TORNILLO

TR30

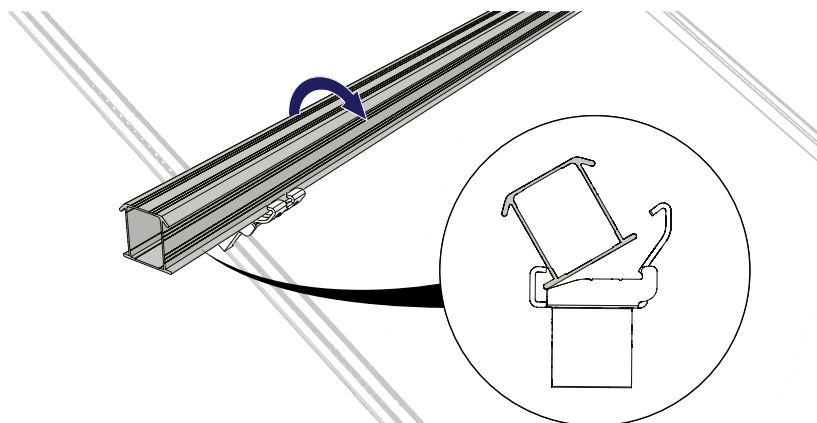


3 GIRE LA CONEXIÓN DE ENCAJE A PRESIÓN HACIA LA ORIENTACIÓN CORRECTA

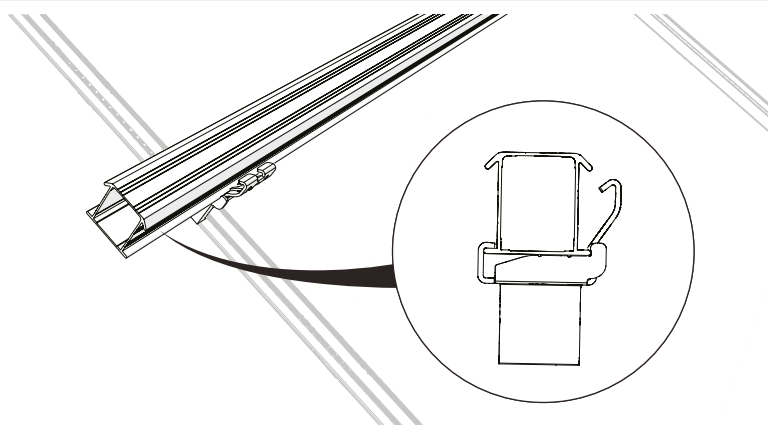


4 FIJACIÓN DE LOS RIELES DE MONTAJE

1 COLOQUE EL RIEL DE MONTAJE EN LA CONEXIÓN DE ENCAJE A PRESIÓN Y ALINÉELO

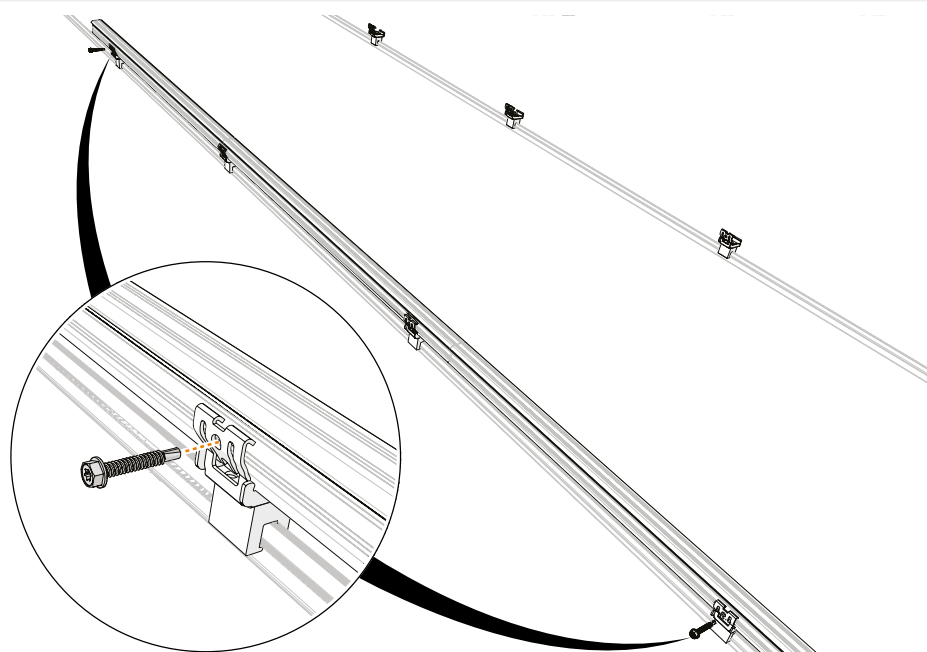


2 ACOPLE LOS RIELES DE MONTAJE



3 PARA MONTAJES VERTICALES: FIJE LOS RIELES DE MONTAJE A LA CONEXIONES DE ENCAJE A PRESIÓN

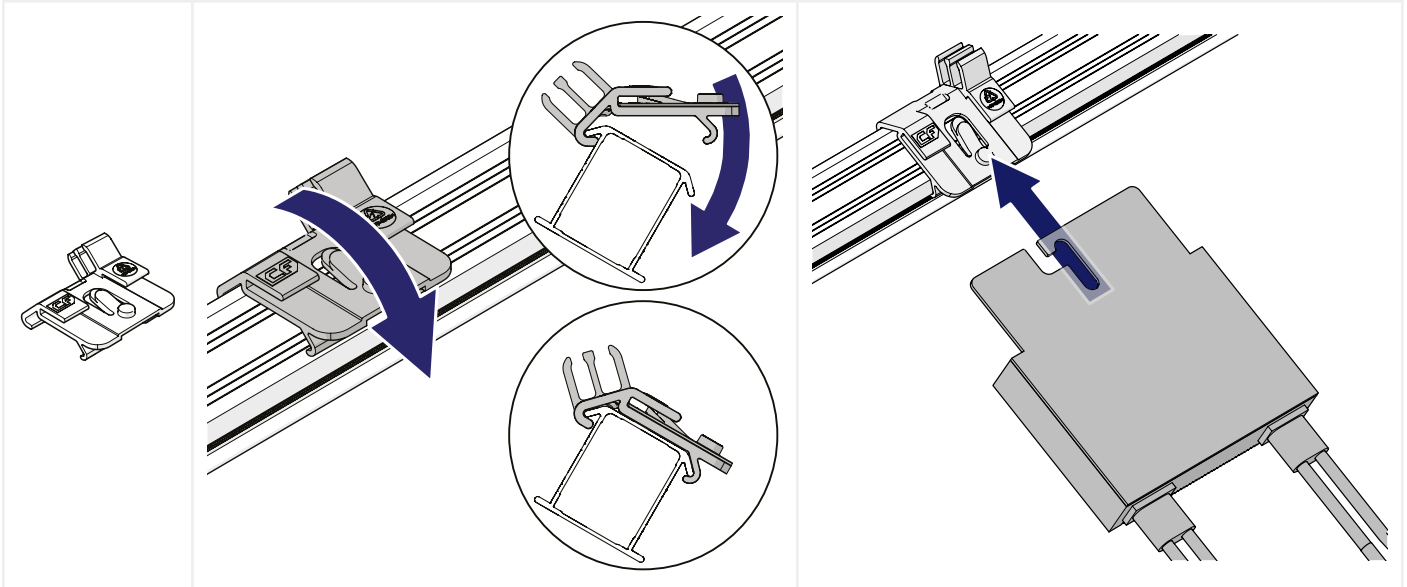
- i** En primer lugar, asegure la conexión de encaje a presión de la parte inferior con un tornillo autoperforante. Omite dos conexiones de encaje a presión y, a continuación, atornille la cuarta conexión de encaje. Repita el proceso hasta la conexión de encaje a presión superior.



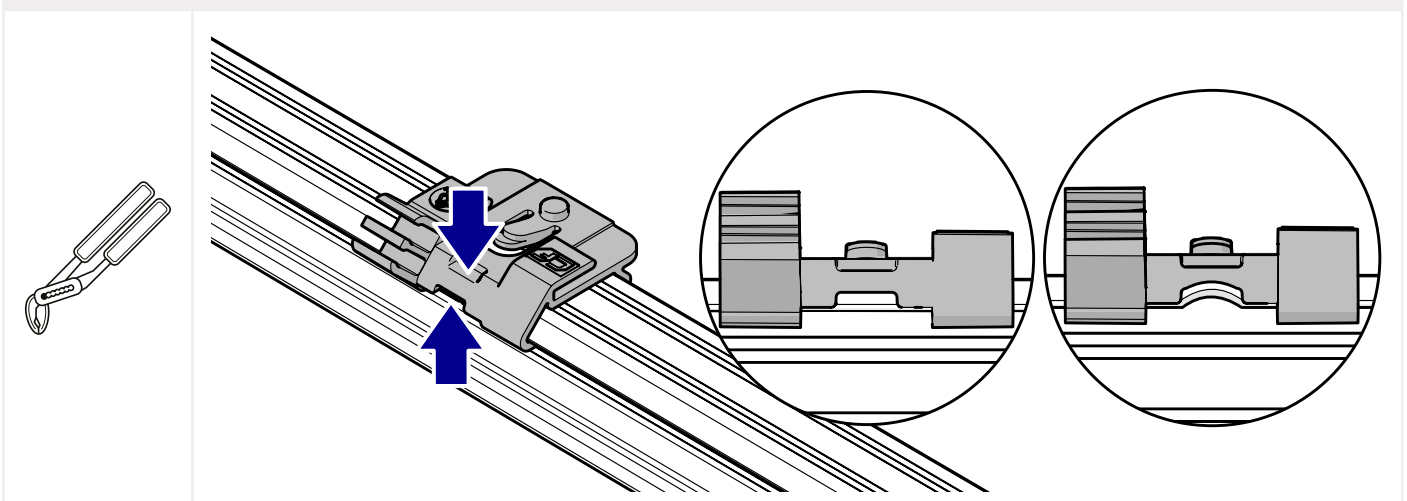
CLICKFIT EVO MLPE CLIP DE PESO LIGERO

- 1 HAGA CLIC EN EL CLIP MLPE LIVIANO EN EL RIEL
- 2 HAGA CLIC EN EL OPTIMIZADOR EN EL CLIP MLPE LIVERO

i Utilice un clip MLPE por panel solar.



i Con la orientación del riel vertical, debe fijar el clip MLPE doblando el borde del riel de montaje con unos alicates ajustables.



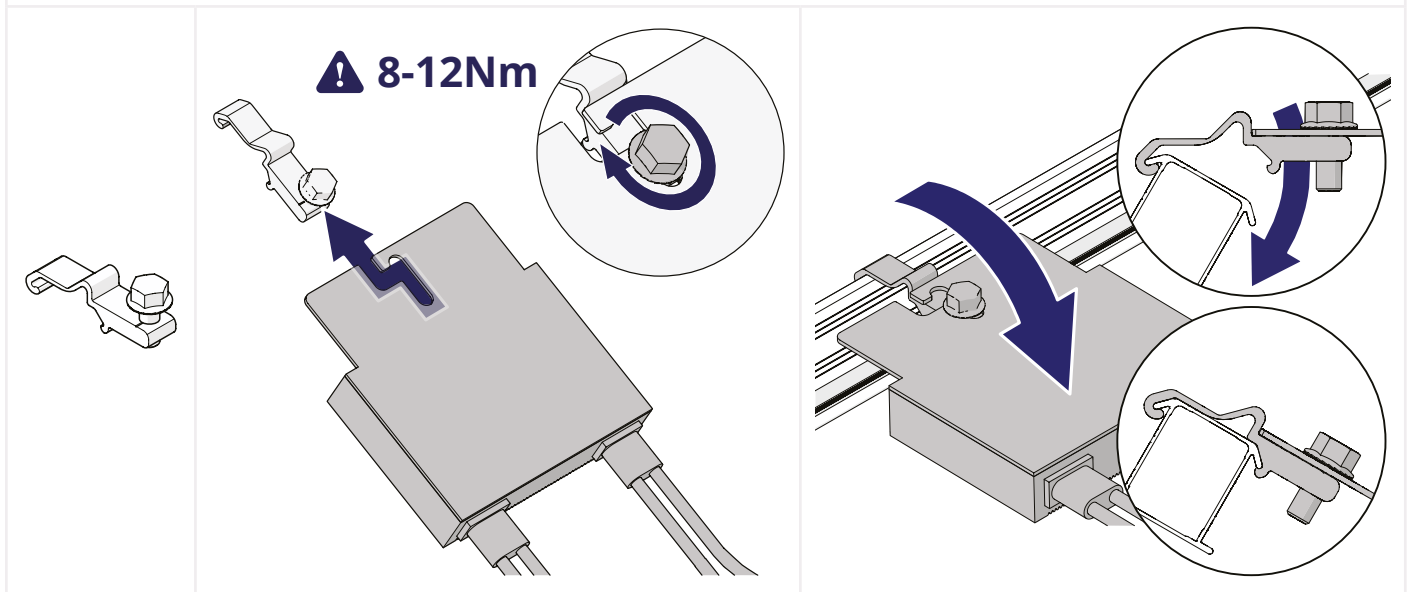
CLICKFIT EVO MLPE CLIP DE GRAN PESO

1 CONECTE EL OPTIMIZADOR AL CLIP MLPE PESADO

2 HAGA CLIC EN EL CLIP MLPE PESADO EN EL RIEL

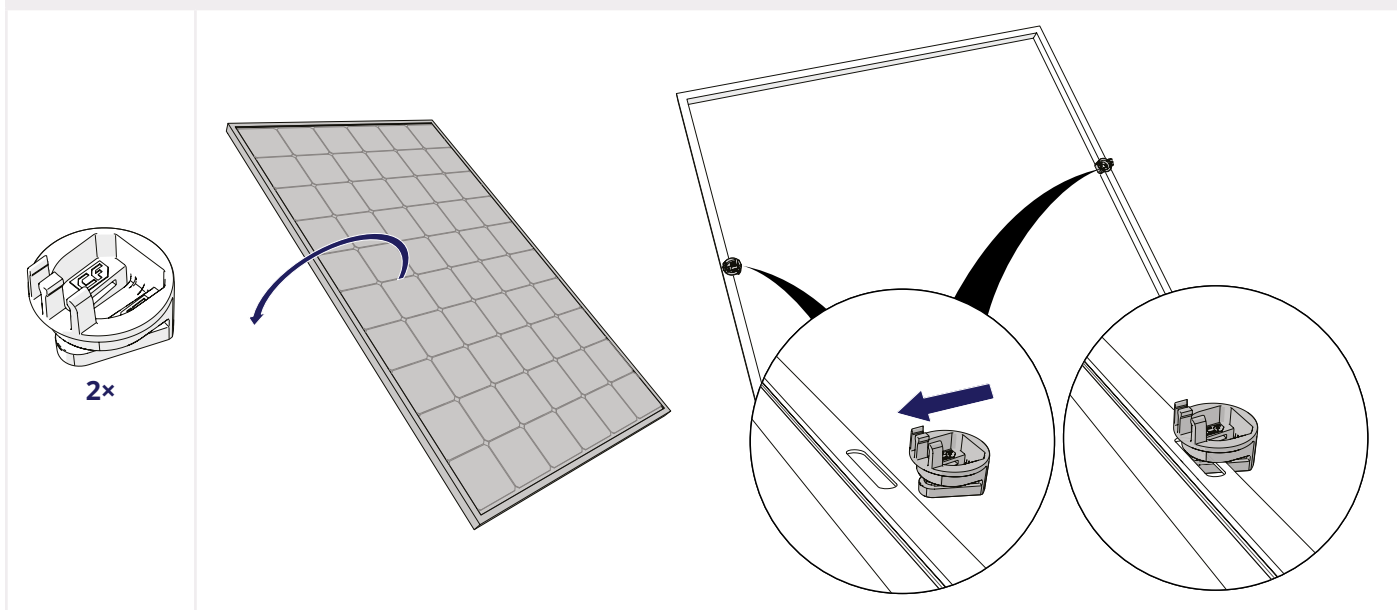
i Para optimizadores más grandes (equipados con 2 ranuras), es esencial utilizar dos clips MLPE pesados.

i Con orientación vertical del riel, fije el clip sujetacables doblando el borde del riel de montaje con alicates ajustables.

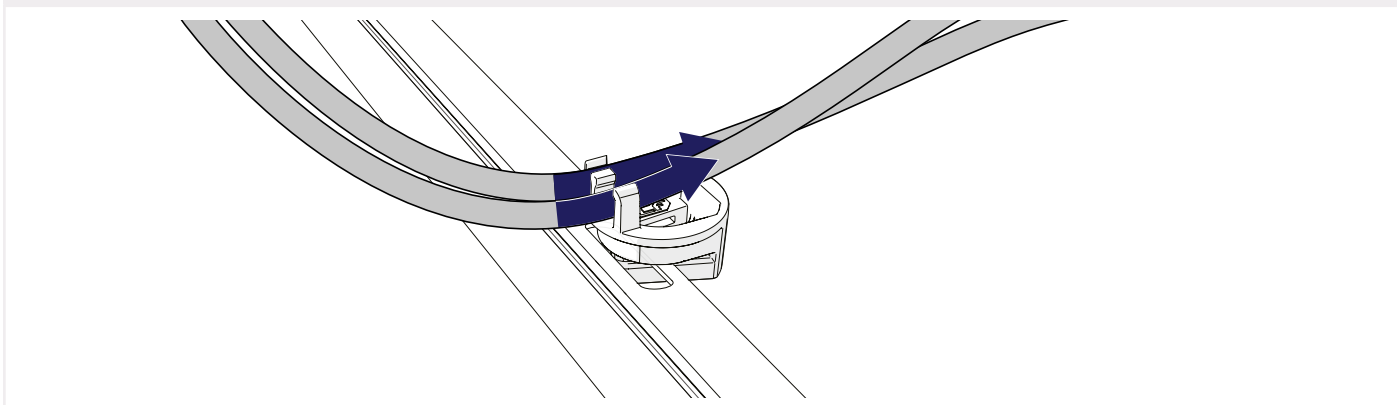


6 MONTAJE DEL PRIMER PANEL

1 OPCIONAL: ACOPLA EL ÚTIL DE MONTAJE SOBRE EL PANEL.



2 OPCIONAL: ACOPLA LOS CABLES DEL PANEL FIRMEMENTE EN EL INTERIOR DE LA GRAPA DE CABLE.



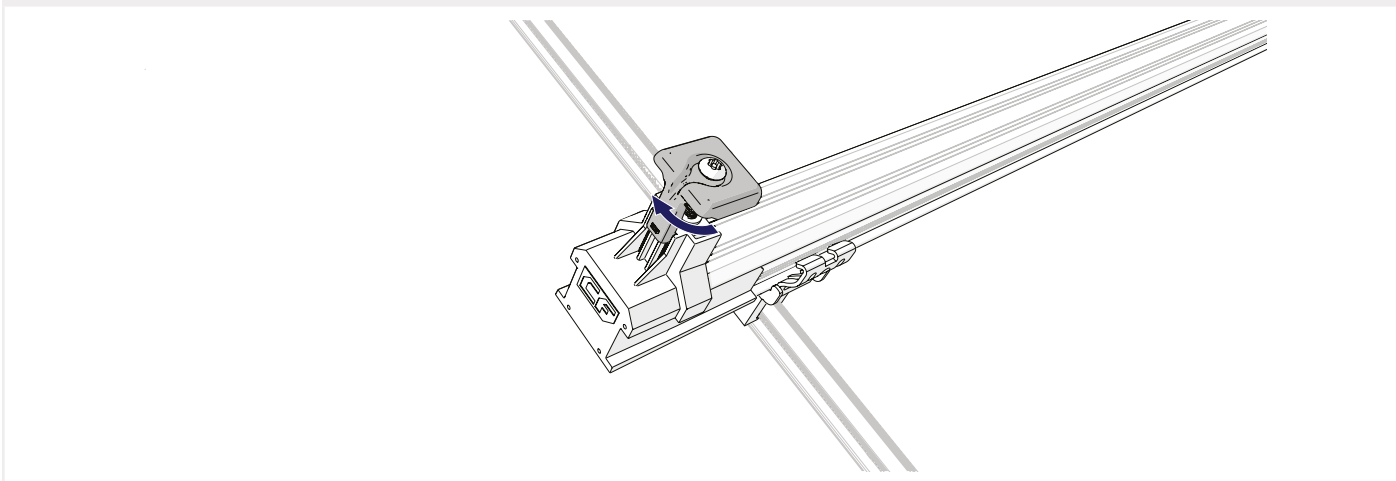
3 ACOPLA LA GRAPA DE MÓDULO UNIVERSAL SOBRE LOS RIELES.



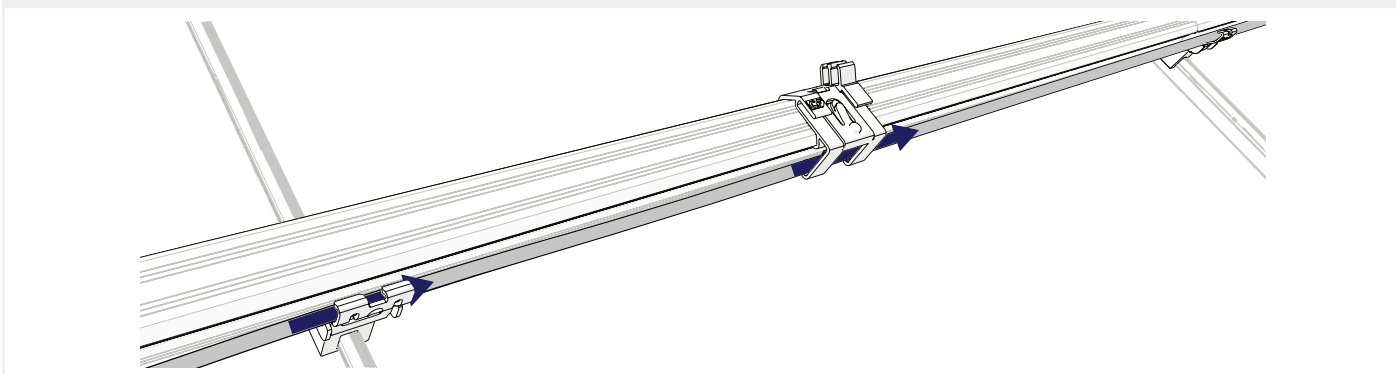
4 DESLICE LA TAPA DE EXTREMOS AL INTERIOR DE LOS RIELES.



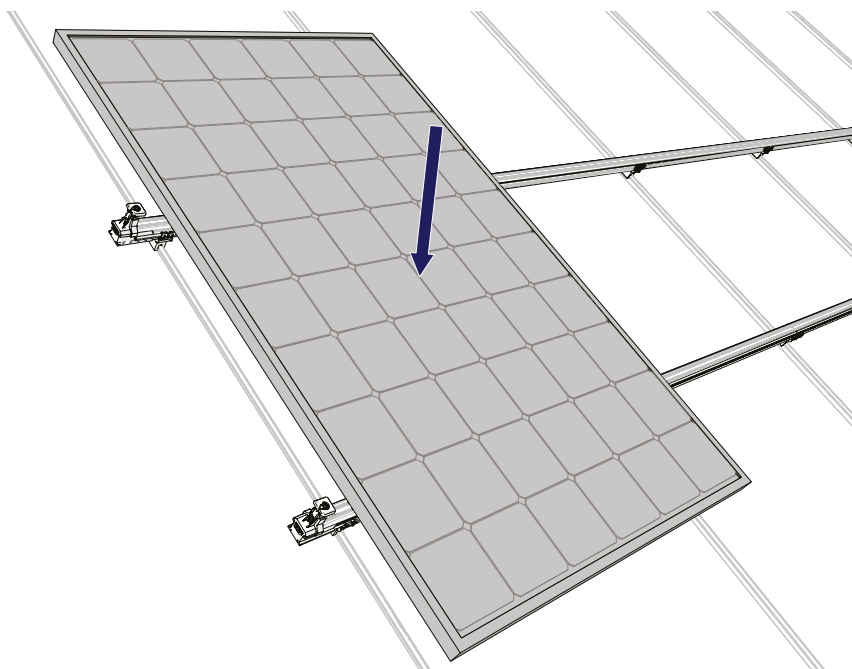
5 GIRE LA PARTE SUPERIOR DE LA GRAPA DE MÓDULO SOBRE LA TAPA DE EXTREMO.



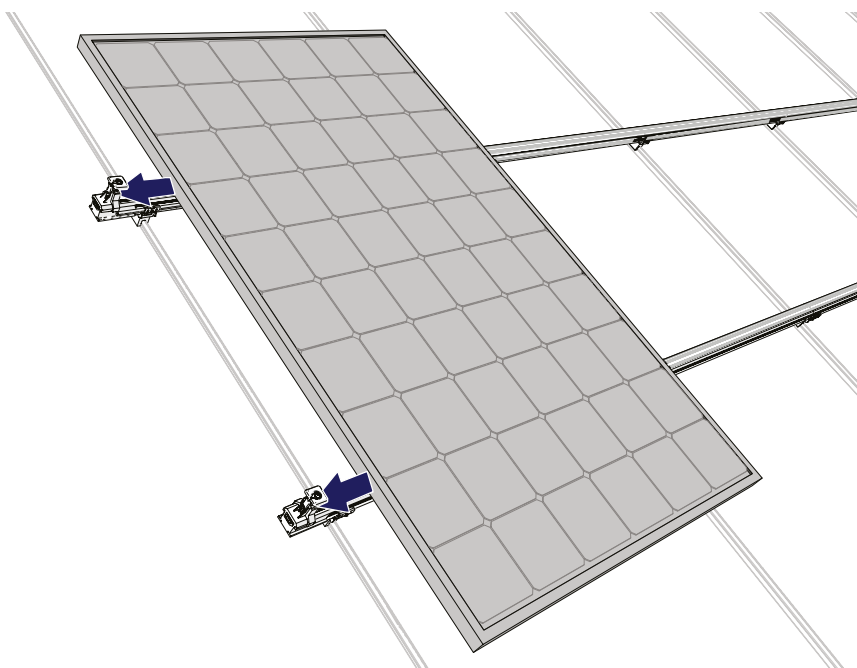
6 OPCIONAL: GUÍE LOS CABLES DEL PANEL SOLAR A TRAVÉS DE LAS CONEXIONES DE CLIC.



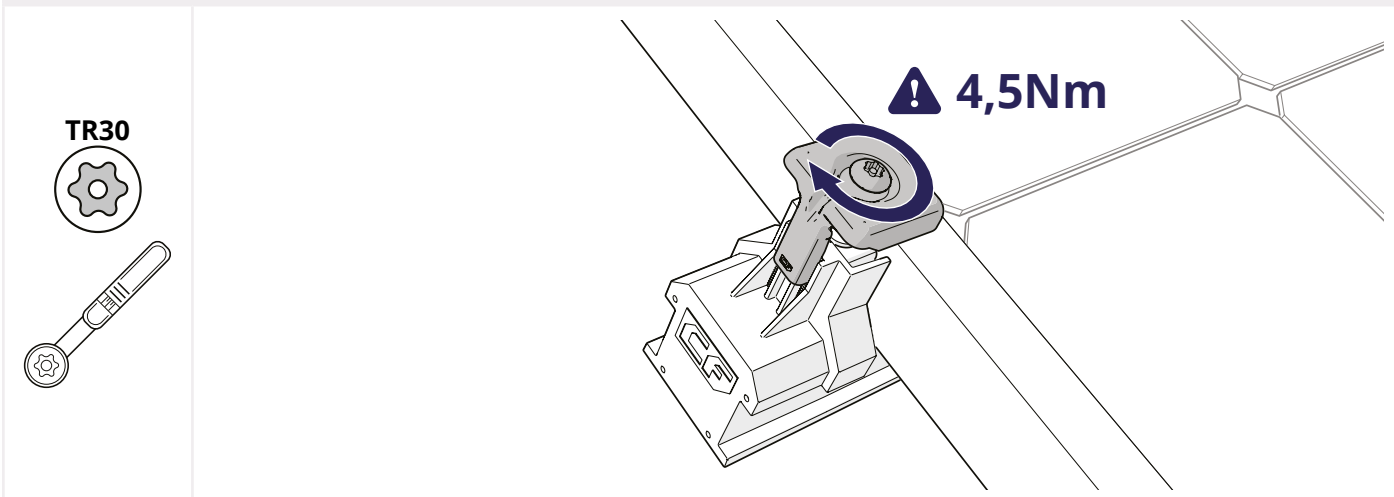
7 COLOQUE EL PANEL SOBRE LOS RIELES.



8 DESLICE EL PANEL CONTRA LAS GRAPAS.

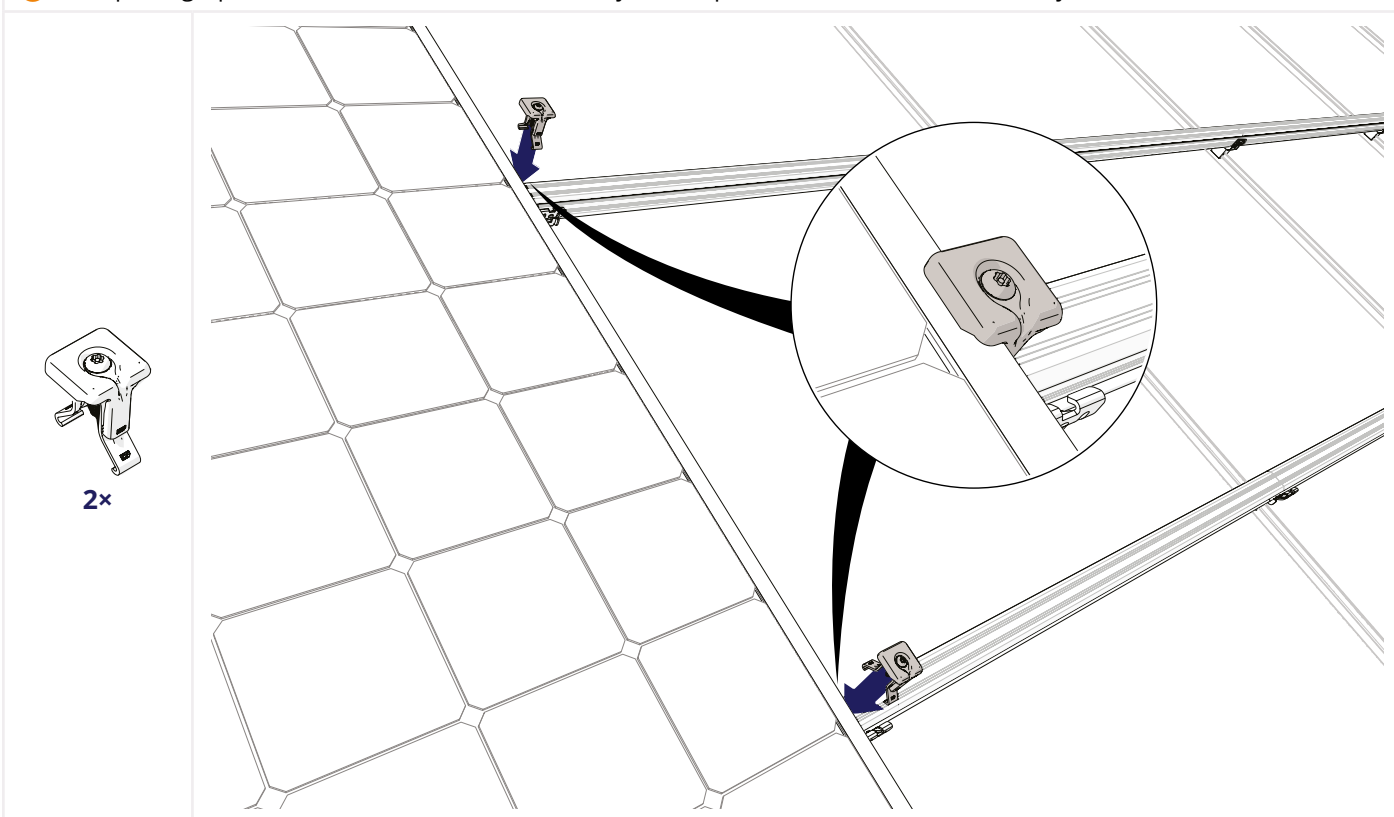


9 ATORNILLE LAS GRAPAS AL PANEL. APLIQUE UN PAR DE APRIETE DE 4,5 NM.




10 ACOPLE LA GRAPA DE MÓDULO UNIVERSAL SOBRE LOS RIELES.

i Coloque la grapa de módulo con el canal de drenaje correspondiente orientado hacia abajo.

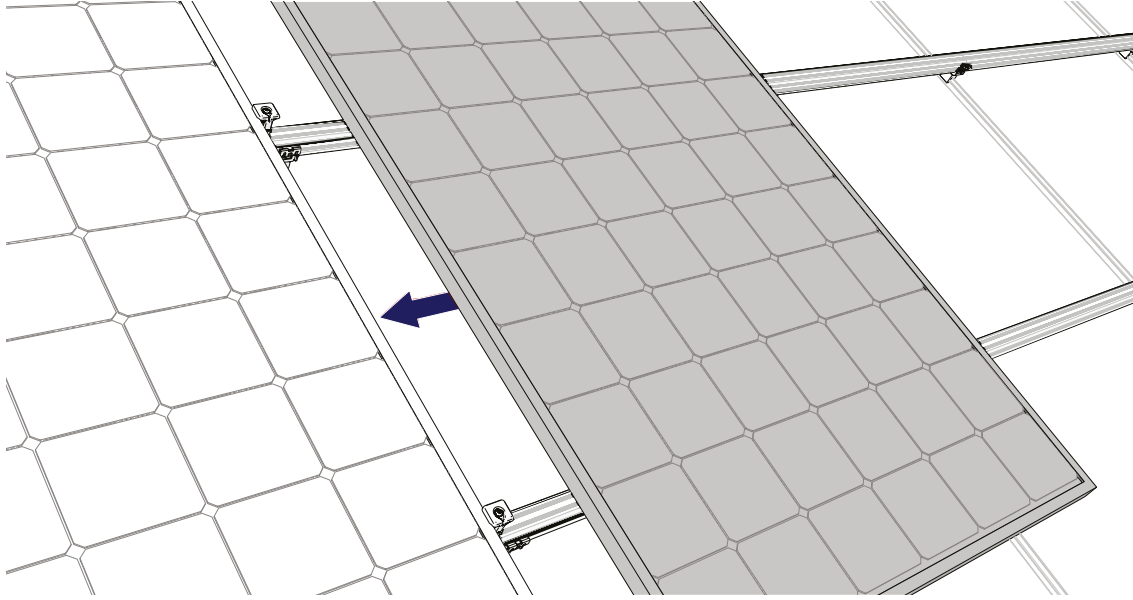


7 MONTE LOS PANELES SIGUIENTES

 Opcional: Repita los pasos 1.1. y 1.2.: Acople el útil de montaje sobre el panel y Acople los cables del panel firmemente en el interior de la grapa de cable.

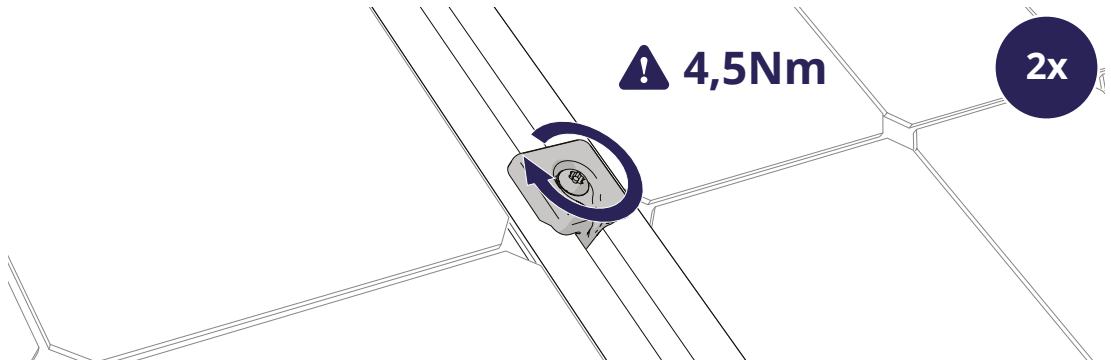
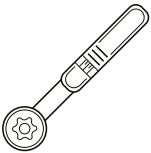
 Repita el paso 1.7. Coloque el panel sobre los rieles.




11 DESLICE EL PANEL CONTRA LAS GRAPAS.





12 ATORNILLE LAS GRAPAS AL PANEL. APLIQUE UN PAR DE APRIETE DE 4,5 NM.

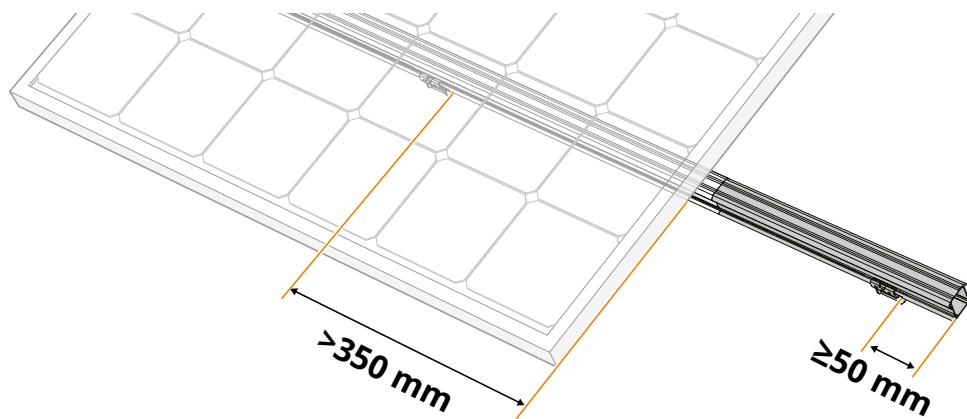
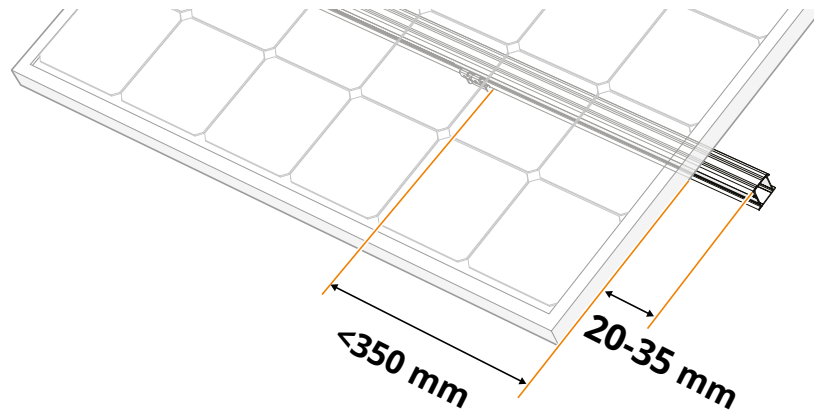
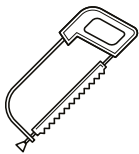
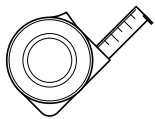
TR30



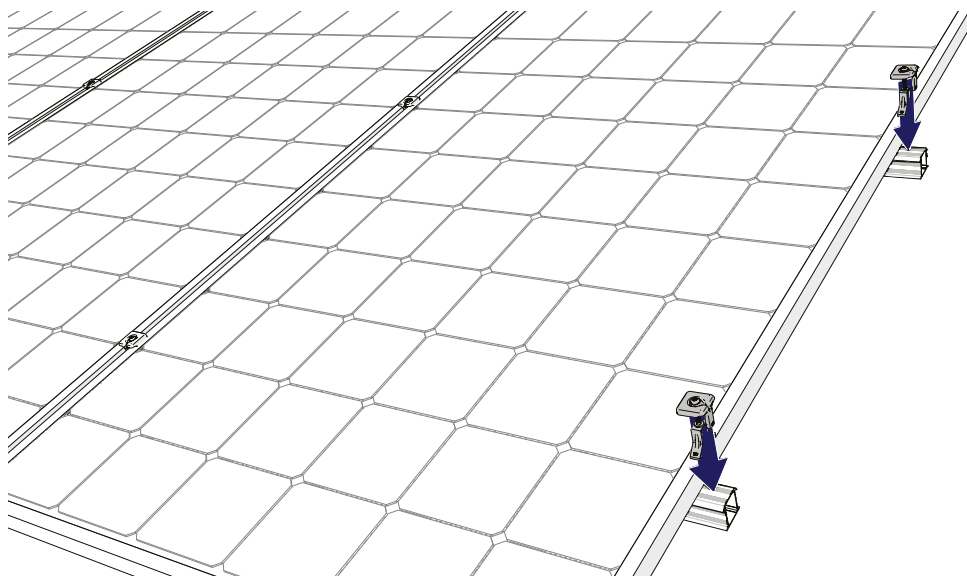
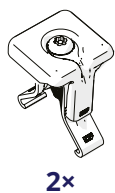
-  Opcional: Repita los pasos 1.1. y 1.2.: Acople el útil de montaje sobre el panel y Acople los cables del panel firmemente en el interior de la grapa de cable.
-  Repita el paso 2.7. Coloque el panel sobre los rieles.
-  Repita el paso 2.11. Deslice el panel contra las grapas.

1 OPCIONAL: SIERRE LOS RIELES DE MONTAJE AL TAMAÑO ADECUADO

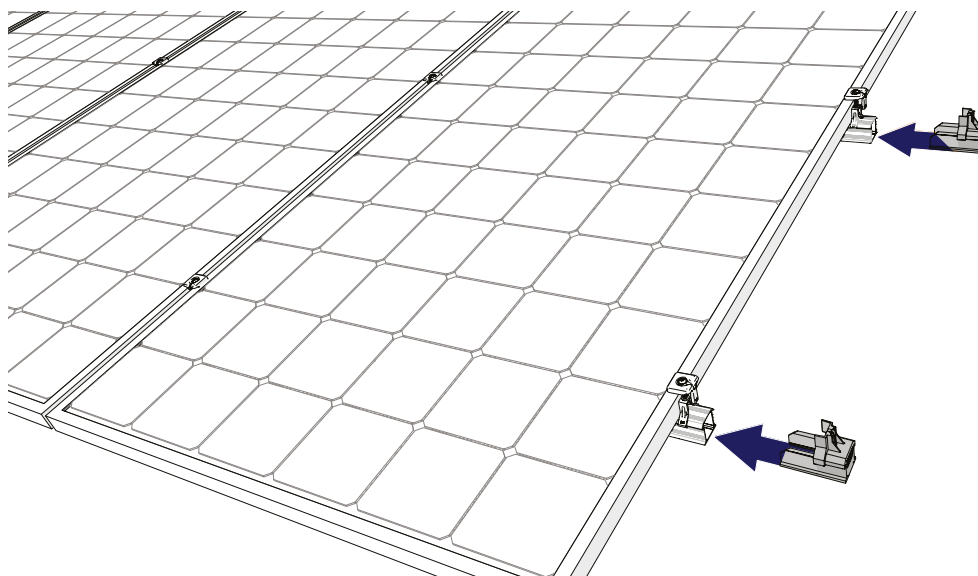
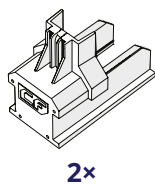
-  Si la zona saliente es inferior a 250 mm, mantenga una zona saliente con una longitud de riel mínima de 20 mm y máxima de 35 mm para montaje de la tapa de extremo (n.º de art. 1008060(-B)).
-  Si el borde del panel exterior se extiende más de 250 mm fuera de la primera/última junta, extienda el riel de montaje 50 mm más allá de la junta anterior o siguiente y aplique una clemagrapa de junta alzada a efectos de fijación. Los 50 mm adicionales proporcionarán suficiente longitud para dar cabida a los rieles de montaje de la tapa de extremo (n.º de art. 1008066(-B)). En la ubicación de la clemagrapa final se debe colocar el soporte para clemagrapa final (n.º art. 1008065(-B)).



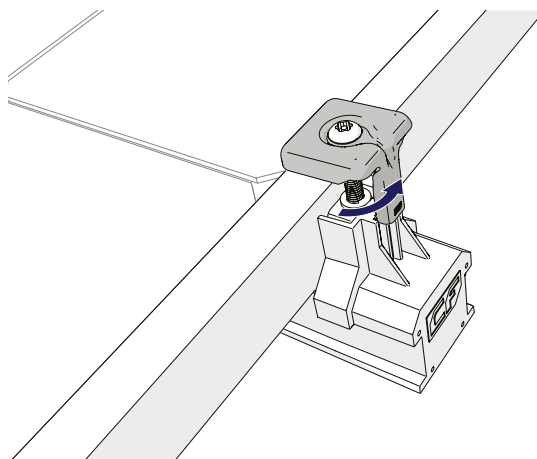
2 ACOPLE LA GRAPA DE MÓDULO UNIVERSAL SOBRE LOS RIELES.



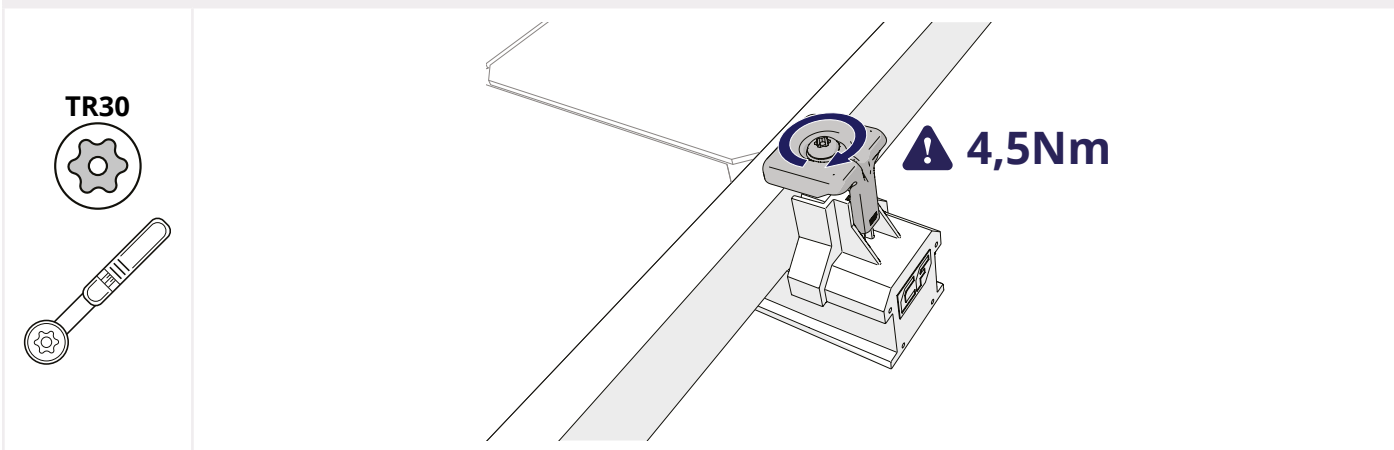
3 DESLICE LA TAPA DE EXTREMOS AL INTERIOR DE LOS RIELES.



4 GIRE LA PARTE SUPERIOR DE LA GRAPA DE MÓDULO SOBRE LA TAPA DE EXTREMO.



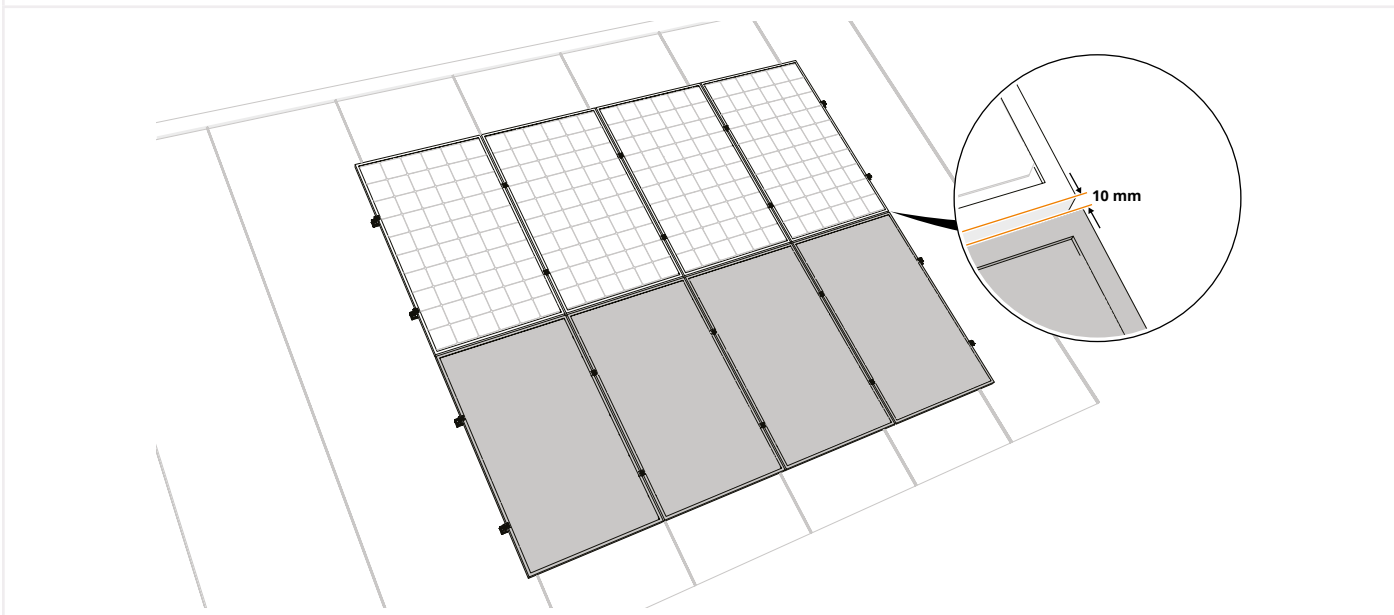
5 ATORNILLE LAS GRAPAS AL PANEL. APLIQUE UN PAR DE APRIETE DE 4,5 NM.



9 MONTAJE DE MÚLTIPLES FILAS

1 CADA UNA DE LAS FILAS SIGUIENTES SE DEBE MONTAR APOYADA EN LA FILA ANTERIOR

- i** Mantenga siempre un mínimo de 12 mm entre cada fila de paneles en el caso de carriles horizontales, o cada columna de paneles en el caso de carriles verticales.
- i** Siga siempre el plan del proyecto establecido por la calculadora.



RETIRADA Y RECICLADO

GENERALIDADES

Siga siempre las normativas y leyes locales al desmontar el sistema de montaje y eliminarlo.



**BUILDING VALUE ⁺ FOR
SOLAR PROFESSIONALS**

Esdec

Londenstraat 16
7418 EE Deventer
The Netherlands

☎ +31 850 702 000

✉ info@esdec.com

www.esdec.com