



Instrucciones de montaje

Sistema MiniRail



Inhalt

▶ Werkzeugübersicht	3
▶ Allgemeine Sicherheitshinweise	4
▶ Generell gilt	5
· Anforderungen an das Dach	5
· Statische Anforderungen	5
· Wichtige Montagehinweise	5
▶ Bestandteile	6
· MiniRail und MiniClamps	6
· Aufständering mit MiniFive	7
▶ Montage	8
· MiniRail und MiniClamp	8
· Portrait	9
· Landscape	11
▶ Montage mit 5° Aufständering	13
▶ Notizen	15

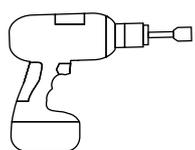
Calidad probada y certificada reiteradamente

K2 Systems representa la conexión segura y la máxima calidad y precisión. Nuestros clientes y socios ya lo saben desde hace mucho. Entidades independientes han comprobado, verificado y certificado nuestras competencias y componentes.

En www.k2-systems.com/es/informacion-tecnica encontrará nuestros certificados de calidad y de los productos.



Resumen de herramientas



6mm



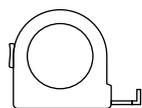
8mm



6-30Nm
(4,5-22,2lb-ft)



6mm



≥3,0m



≥6,0m

Indicaciones generales de seguridad

Por favor, tenga en cuenta que deben cumplirse nuestras instrucciones generales de montaje. Éstas pueden consultarse en www.k2-systems.com/es/informacion-tecnica.

- ▶ Las instalaciones deben ser montadas y puestas en funcionamiento solo por personas que puedan garantizar una ejecución adecuada gracias a su cualificación especializada (p.ej. formación o actividad) o experiencia.
- ▶ Antes del montaje hay que comprobar si el producto cumple los requisitos estáticos in situ. En instalaciones en tejados hay que comprobar la capacidad de carga del tejado.
- ▶ Es imprescindible cumplir los reglamentos de construcción, las normas y las disposiciones medioambientales nacionales y locales.
- ▶ ¡Hay que cumplir las normativas de protección laboral y de prevención de accidentes, así como las correspondientes normas y normativas de la asociación profesional! En particular, hay que tener en cuenta:
 - Hay que llevar indumentaria de seguridad (entre otras, casco de protección, calzado de trabajo y guantes).
 - En los trabajos en tejados hay que respetar las normativas de trabajos sobre el tejado (p.ej. uso de: dispositivos contra caídas, andamiaje con dispositivo de retención a partir de una altura de alero de 3 m, etc.).
 - Es obligatoria la presencia de dos personas durante todo el proceso de montaje, para poder garantizar una asistencia rápida en caso de accidente.
- ▶ Los sistemas de montaje de K2 están en perfeccionamiento continuo. Con ello, los procesos de montaje pueden cambiar.
Por esta razón, antes del montaje es imprescindible comprobar la versión actual de las instrucciones de montaje en www.k2-systems.com/es/informacion-tecnica.
Si nos lo solicita, le enviaremos con mucho gusto la versión actual.
- ▶ Hay que tener en cuenta las instrucciones de montaje del fabricante de los módulos.
- ▶ La conexión equipotencial entre las partes individuales de la instalación deberá realizarse según las correspondientes normativas nacionales específicas.
- ▶ Durante todo el tiempo que dure el montaje hay que garantizar que en el lugar del mismo haya disponible como mínimo un ejemplar del manual de instrucciones.
- ▶ En caso de incumplir nuestras normas e instrucciones de montaje y de no utilizar todos los componentes del sistema, así como en caso de montaje y desmontaje de componentes, que no hayan sido adquiridos a través nuestro, no asumimos ninguna responsabilidad por las deficiencias o daños que se deriven. En este sentido, queda excluida toda garantía.
- ▶ En caso de incumplimiento de nuestras indicaciones generales de seguridad, así como en caso de montaje o incorporación de componentes de la competencia, K2 Systems GmbH se reserva el derecho de exención de responsabilidad.
- ▶ Si se cumplen todas las indicaciones de seguridad y la instalación se realiza correctamente, existirá el derecho a la garantía del producto durante 12 años. Por favor, tenga en cuenta nuestras condiciones de garantía, que se pueden consultar en www.k2-systems.com/es/informacion-tecnica. Si nos lo solicita, le enviaremos con mucho gusto la versión actual.
- ▶ El desmontaje del sistema se realiza siguiendo los pasos de montaje en orden inverso.
- ▶ Los componentes de K2 de aceros inoxidable se pueden adquirir con diferentes clases de resistencia a la corrosión. En cada caso hay que comprobar la corrosividad que quepa esperar para la construcción o componente correspondiente.

En general

Bajo las siguientes condiciones se puede emplear por defecto el sistema MiniRail. Aunque el sistema satisfaga elevadas exigencias por la integración de factores de seguridad, si se sobrepasan los valores indicados, diríjase a su persona de contacto de K2 Systems para una comprobación.



Requisitos del tejado

- ▶ Grosor de chapa trapezoidal a partir de 0,5 mm (en el caso del acero S235 conforme a DIN EN 10025-1 y del aluminio con una resistencia a la tracción de 195 N/mm²).
- ▶ Anchura mín. de molduras 22 mm (la dimensión mínima específica del proyecto para la anchura de molduras se da en el informe de Base).
- ▶ Separación de molduras 101 - 350 mm
- ▶ Soporte plano alrededor de orificio de perforación: $\varnothing \geq 20$ mm
- ▶ Inclinación del tejado: 5 - 75°



Requisitos estáticos

- ▶ La comprobación estática de los componentes para la ubicación correspondiente se calcula automáticamente con nuestro software de planificación Base.
- ▶ Fuerza de sujeción suficiente de la cubierta del tejado a la estructura soporte o subestructura

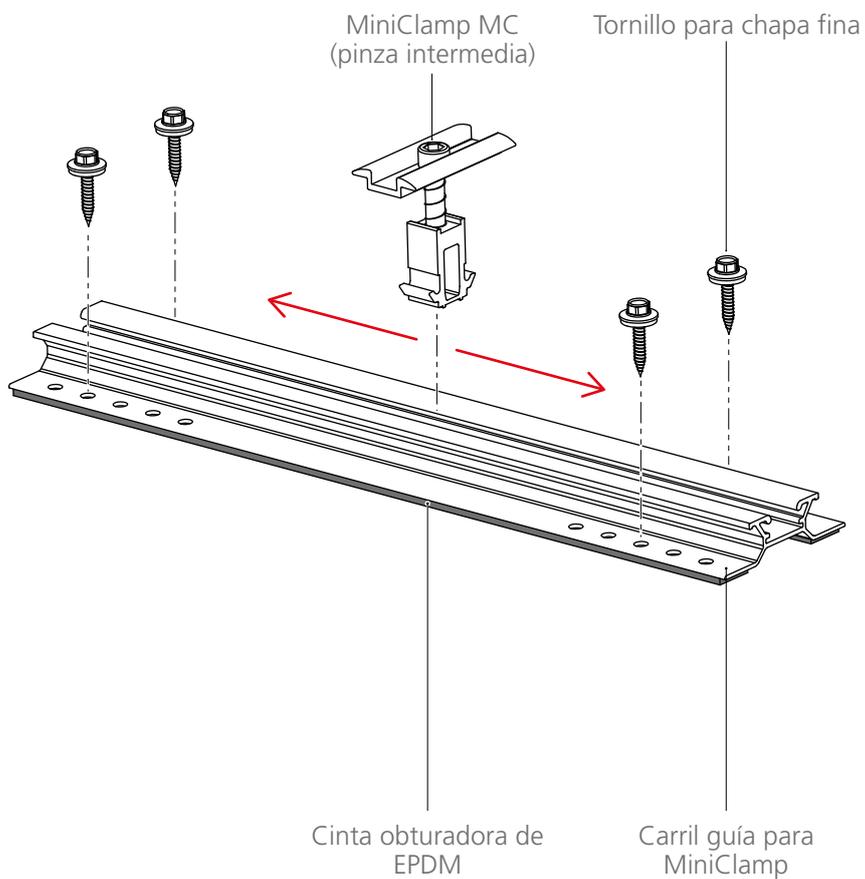


Importantes indicaciones de montaje

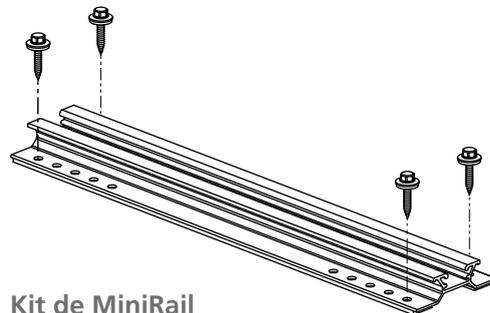
- ▶ El cliente deberá observar todas las normas y prescripciones generales de protección contra rayos y, en caso necesario, deberá consultar a un técnico para la elaboración de la protección contra rayos (dado el caso, utilizar pinza de protección contra rayos). Además se tienen que cumplir las normativas nacionales específicas.
- ▶ Tras cada 17,6m, como máximo, se debe realizar una separación térmica de los componentes.
- ▶ Si la chapa trapezoidal está fijada con calotas, no se deben atornillar los MiniRails sobre ellas. Es imprescindible medir previamente las separaciones.
- ▶ MiniClamps para alturas de bastidor de módulos de 30 - 50 mm.
- ▶ Uso de MiniClamps tanto para el montaje de Landscape como de Portrait.
- ▶ Tener en cuenta los datos del fabricante sobre el área de sujeción de las pinzas de módulo y sobre el montaje de los módulos (véase la ficha técnica de los módulos del fabricante). Apriete con tornillo M8 y 14 Nm.
- ▶ Método de fijación de MiniRail a la chapa trapezoidal con tornillos para chapa fina homologados.
- ▶ ¡No perforar previamente! Excepto si se solapan chapas, para evitar separaciones.

Componentes

MiniRail y MiniClamps

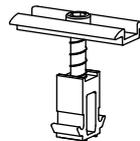


2002341



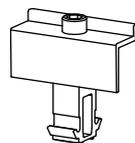
Kit de MiniRail

2002558 / 2002609



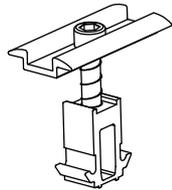
MiniClamp MC 30-50 mm
semimecanizado/anodizado en negro

2002559/2002610

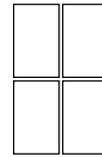


MiniClamp EC 30-50 mm
semimecanizado/anodizado en negro

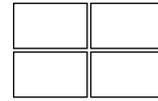
Soporte con MiniFive



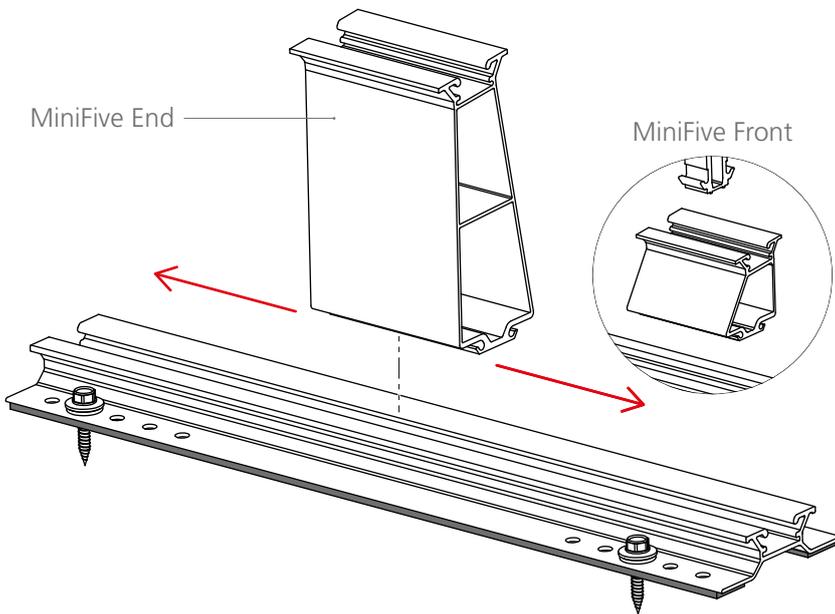
Portrait y Landscape



Portrait



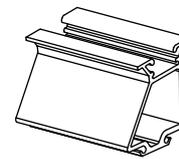
Landscape



MiniFive End

MiniFive Front

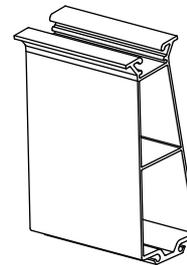
2002398/2002399



MiniFive Front 5/9 cm

Soporte de parte delantera;
cargas de nieve normales/elevadas.

2002400/2002401



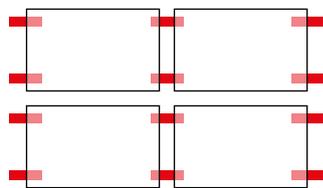
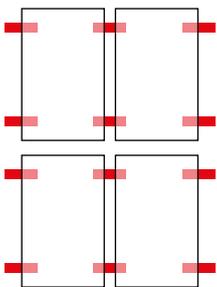
MiniFive End 5/9 cm

Soporte de parte trasera;
cargas de nieve normales/elevadas.

Colocación prescrita de MiniRail con MiniFive Front y End

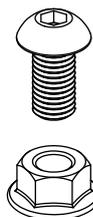
Portrait

Landscape



■ MiniRail con MiniFive Front o End

2002419

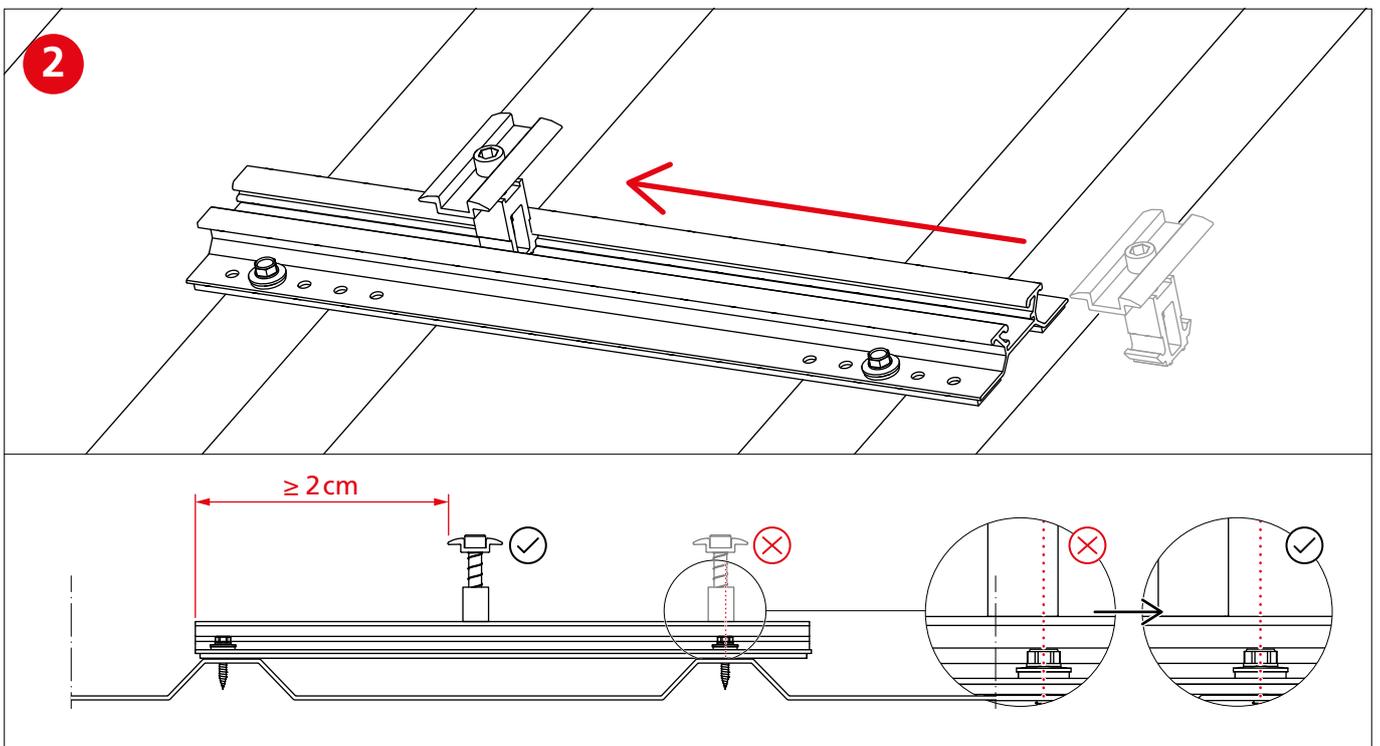
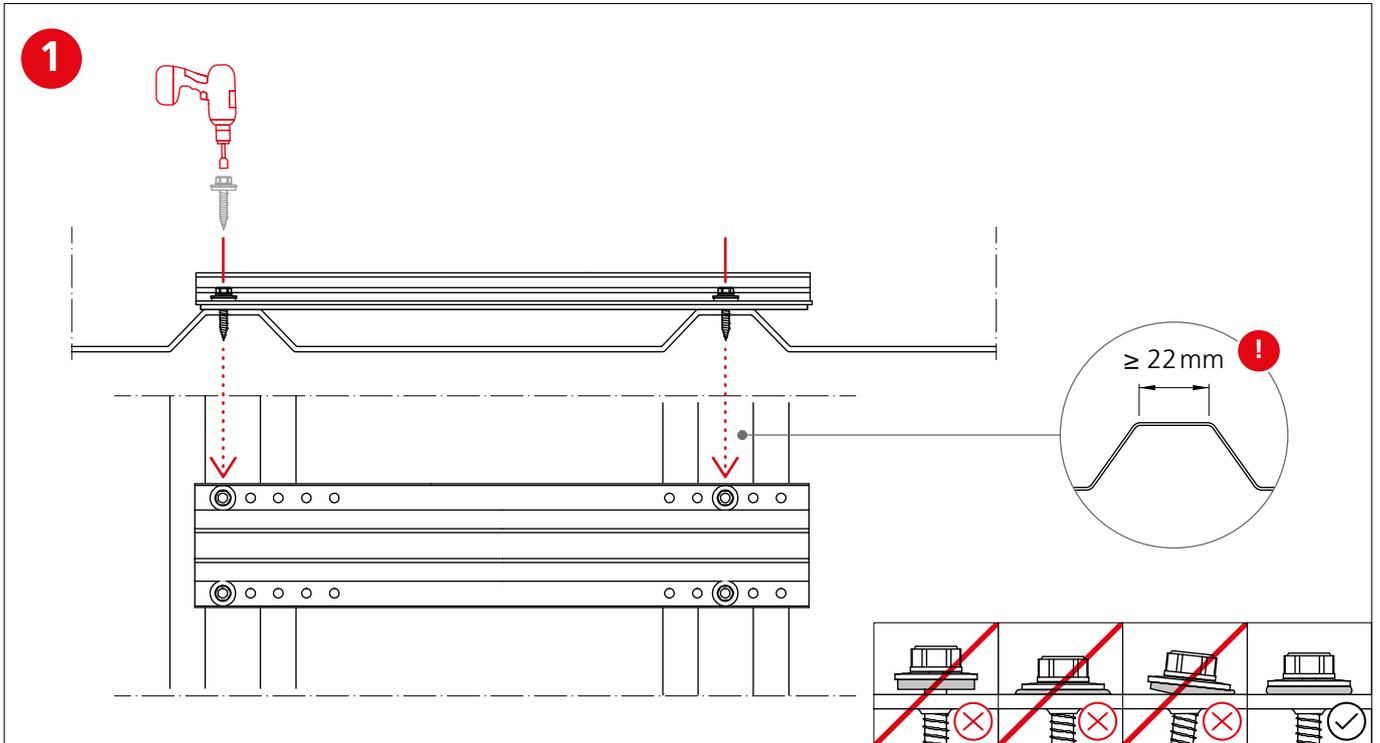


MiniFiveFix

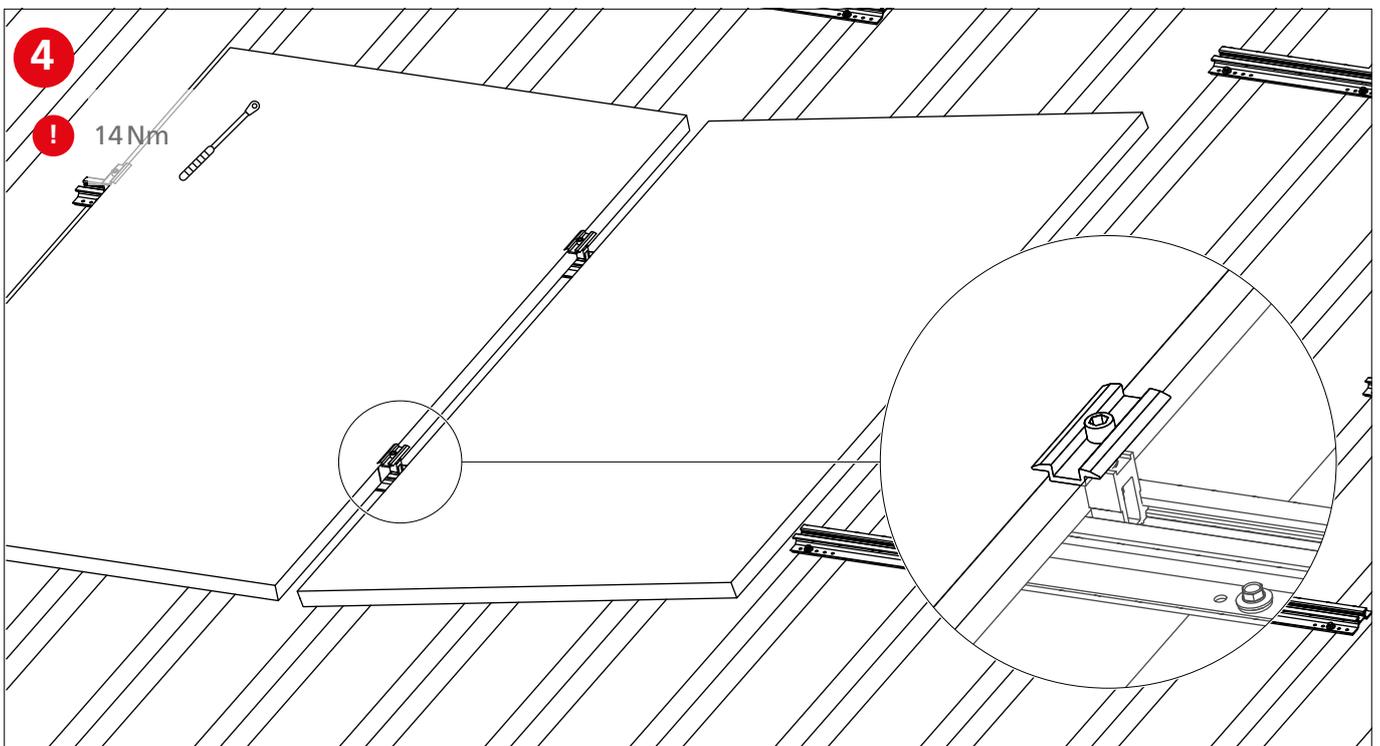
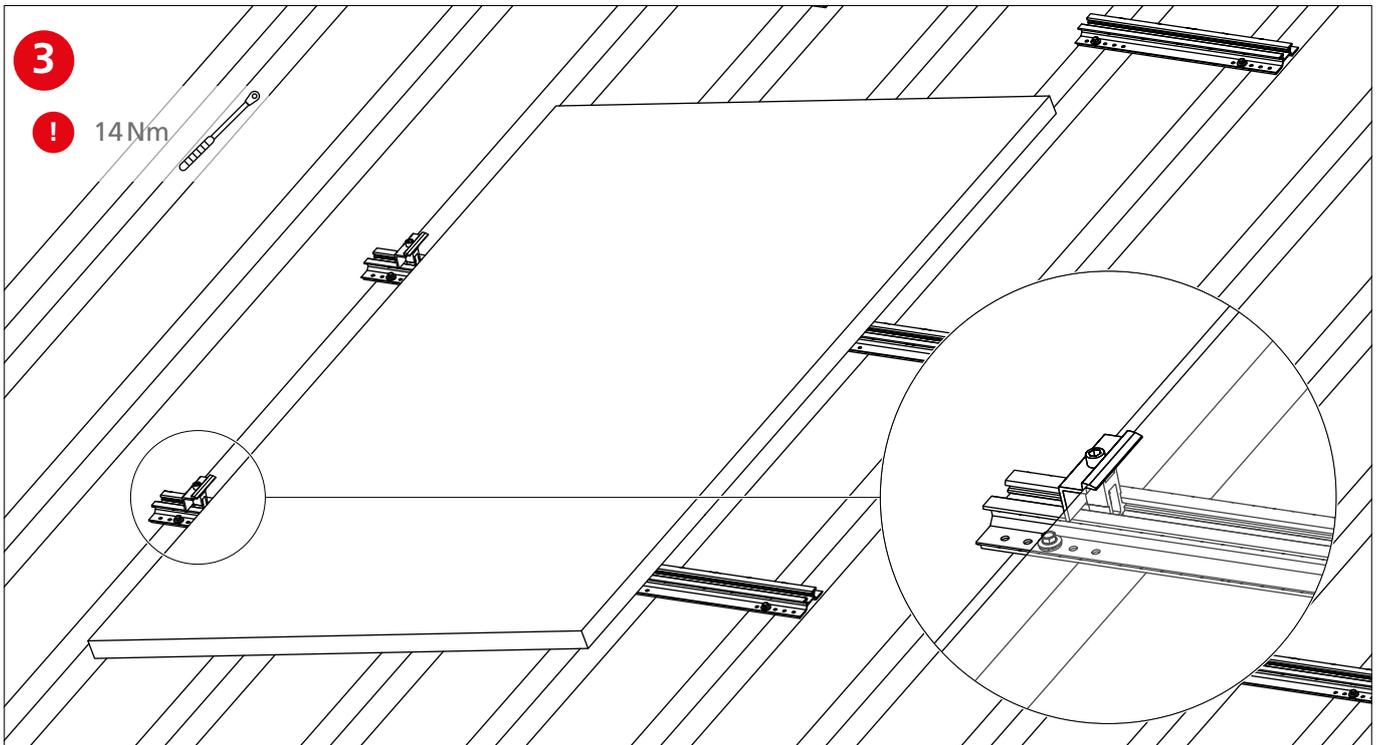
Para la fijación central de las filas de módulos.

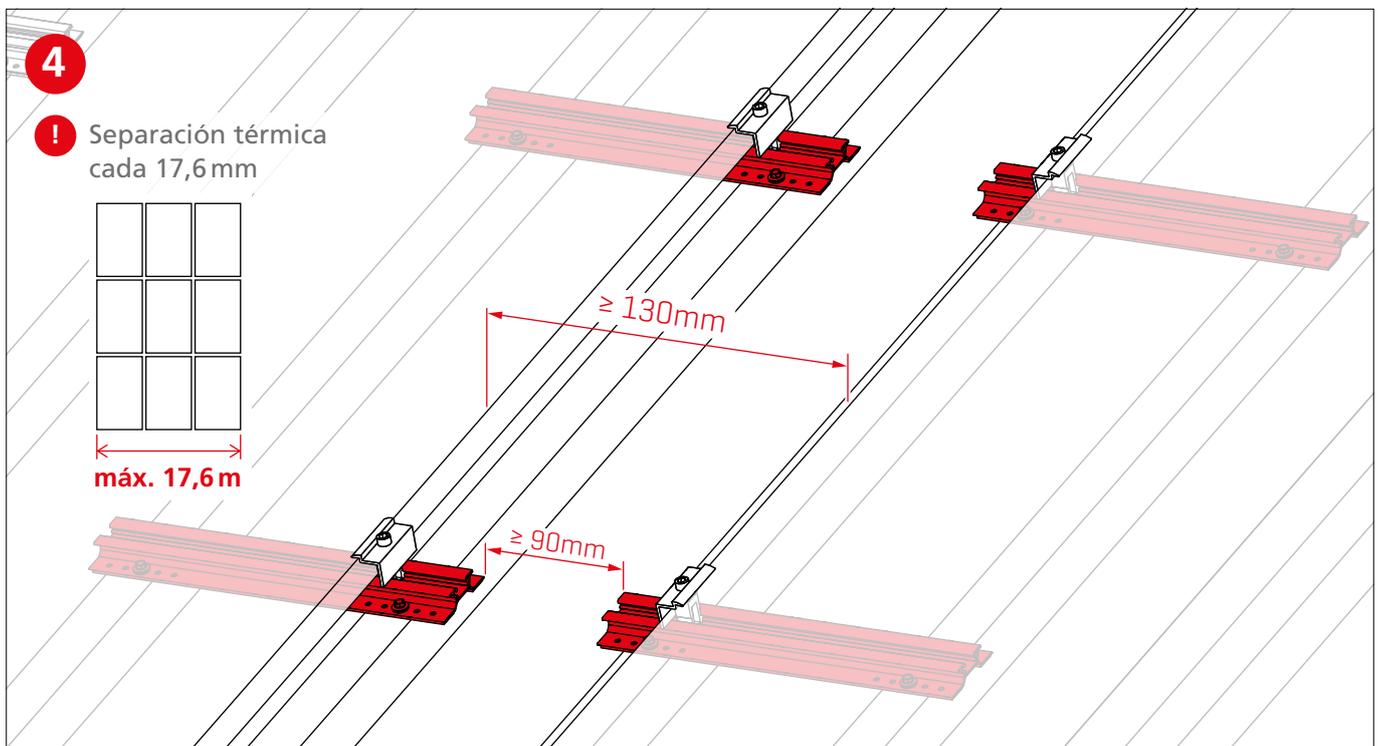
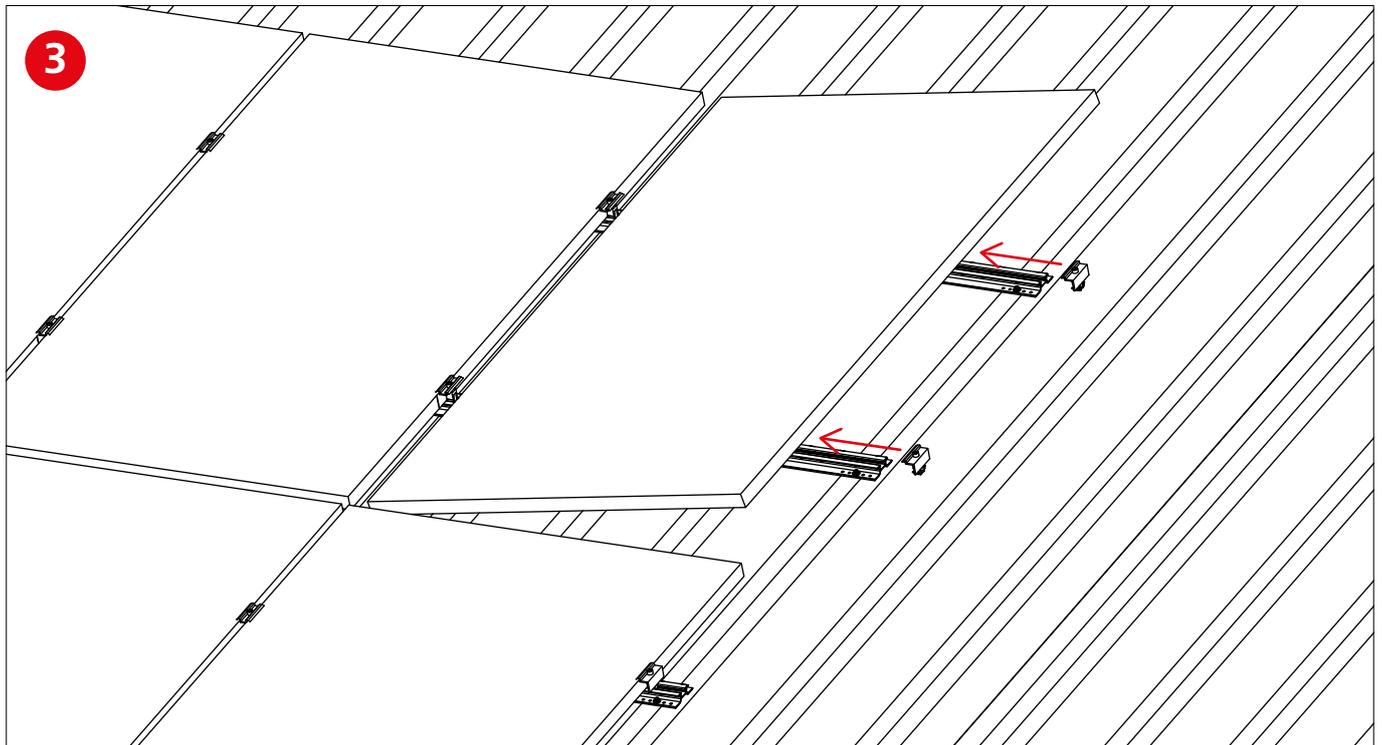
Montaje

MiniRail y MiniClamp

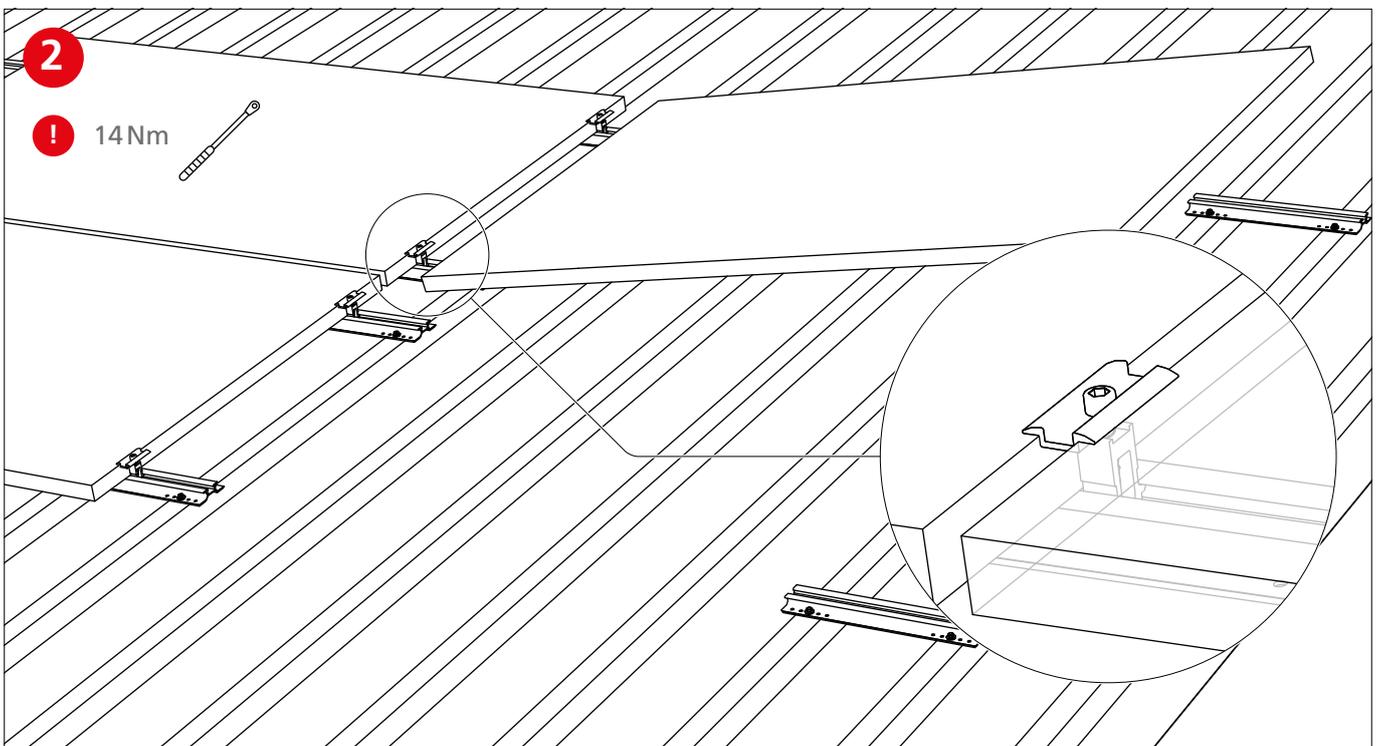
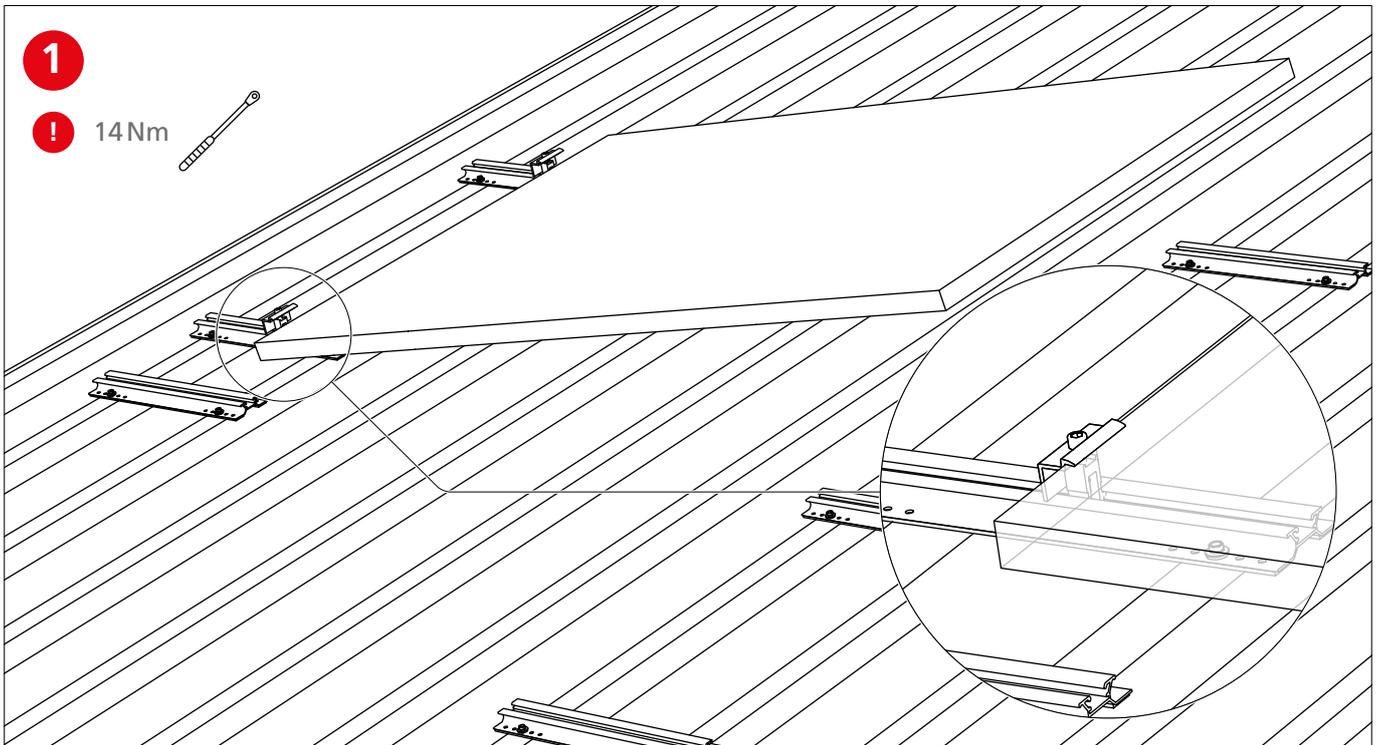


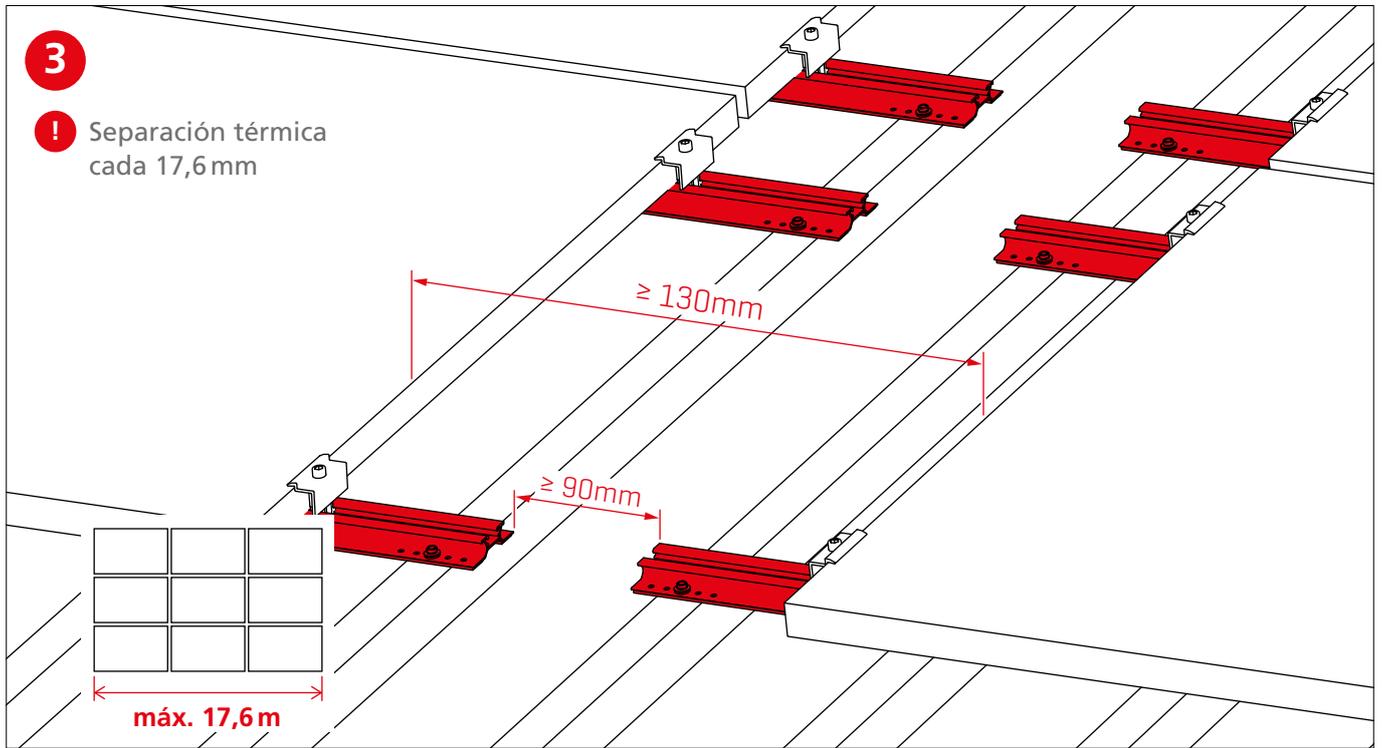
Portrait





Landscape

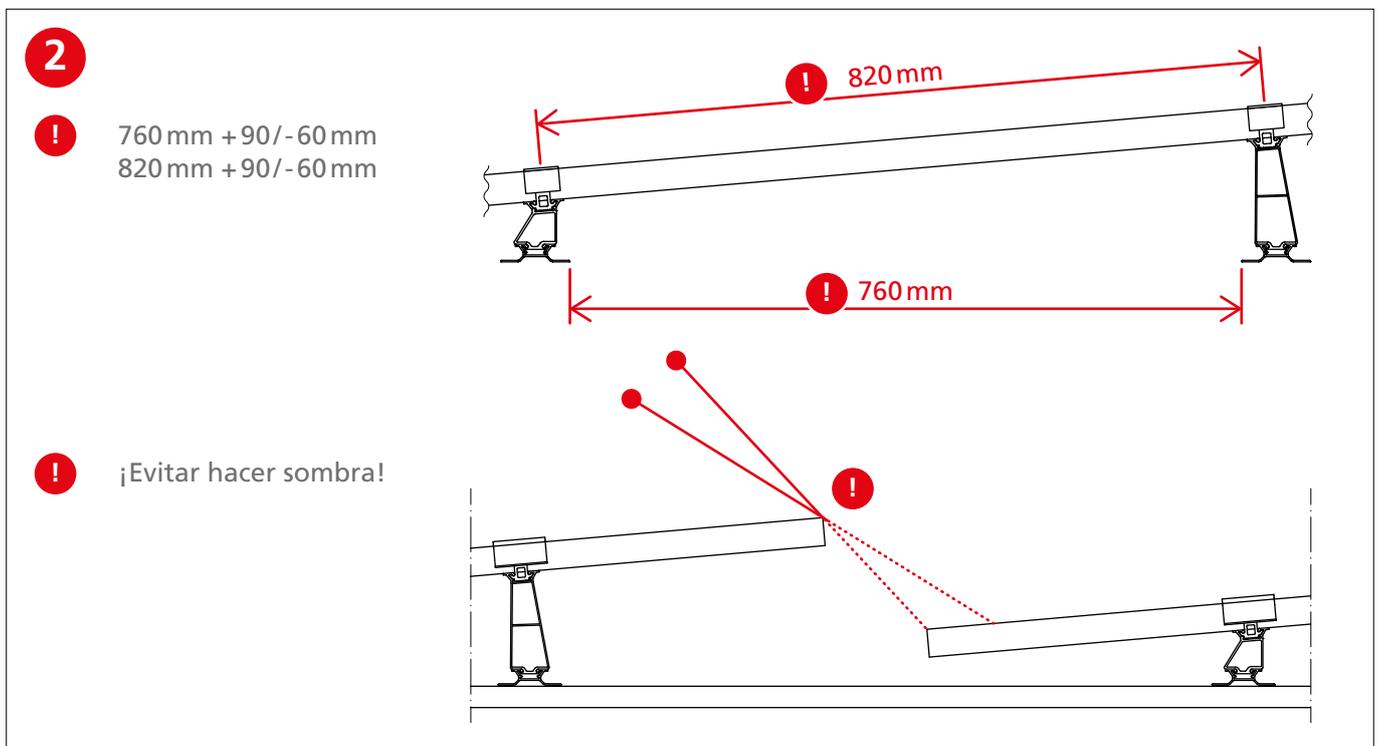
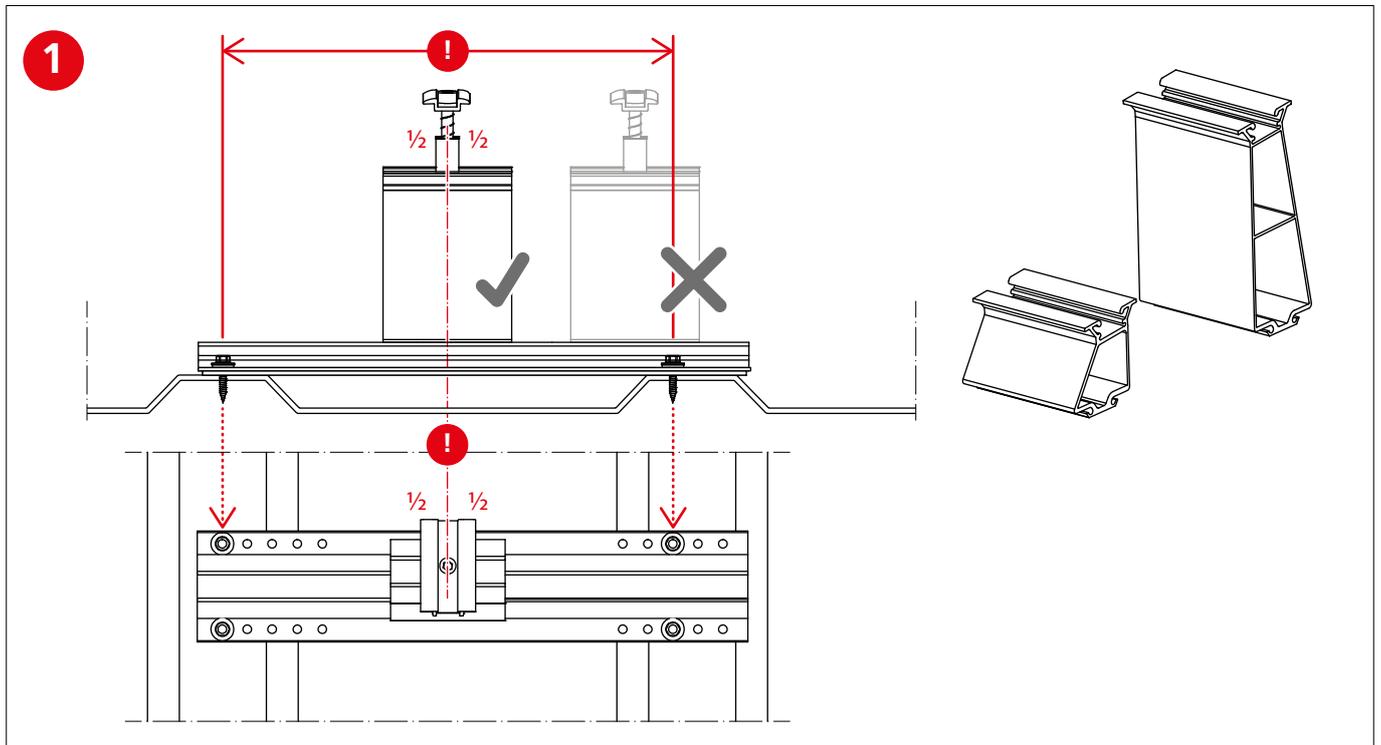


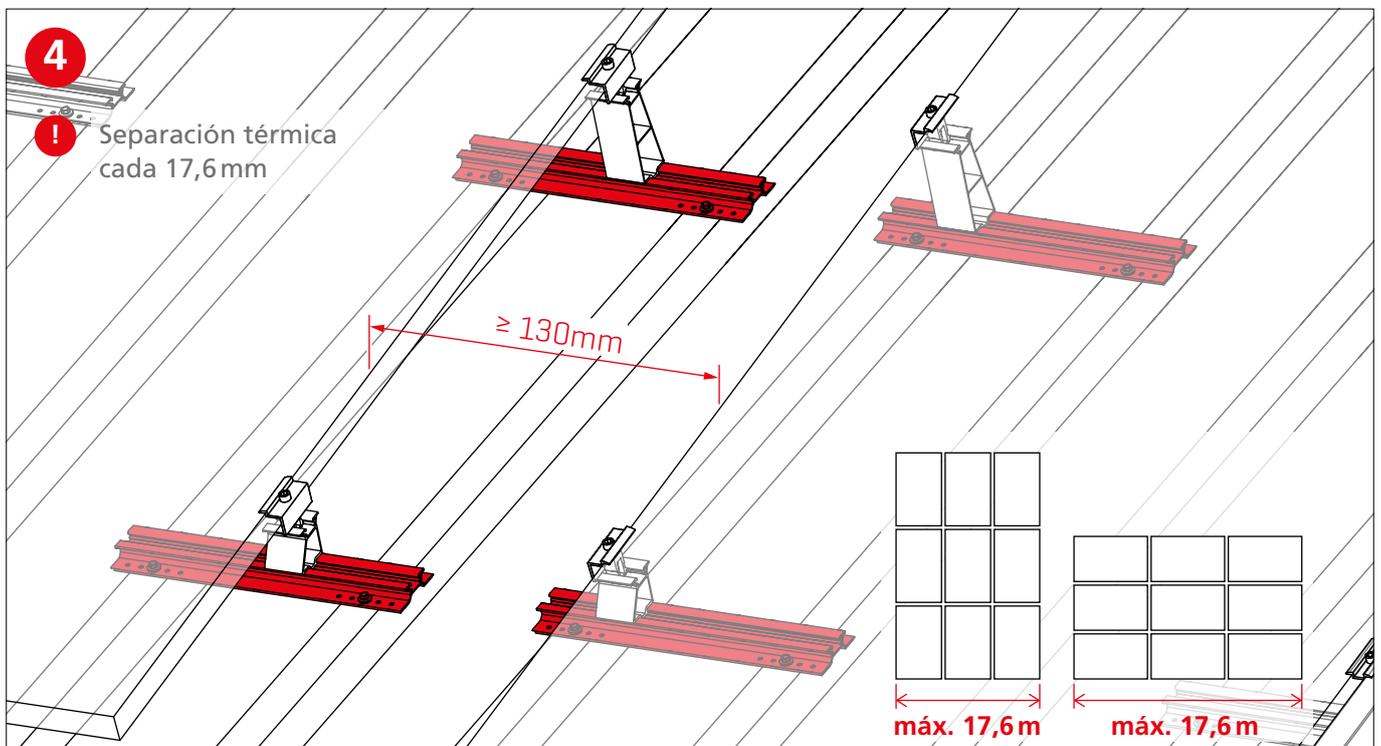
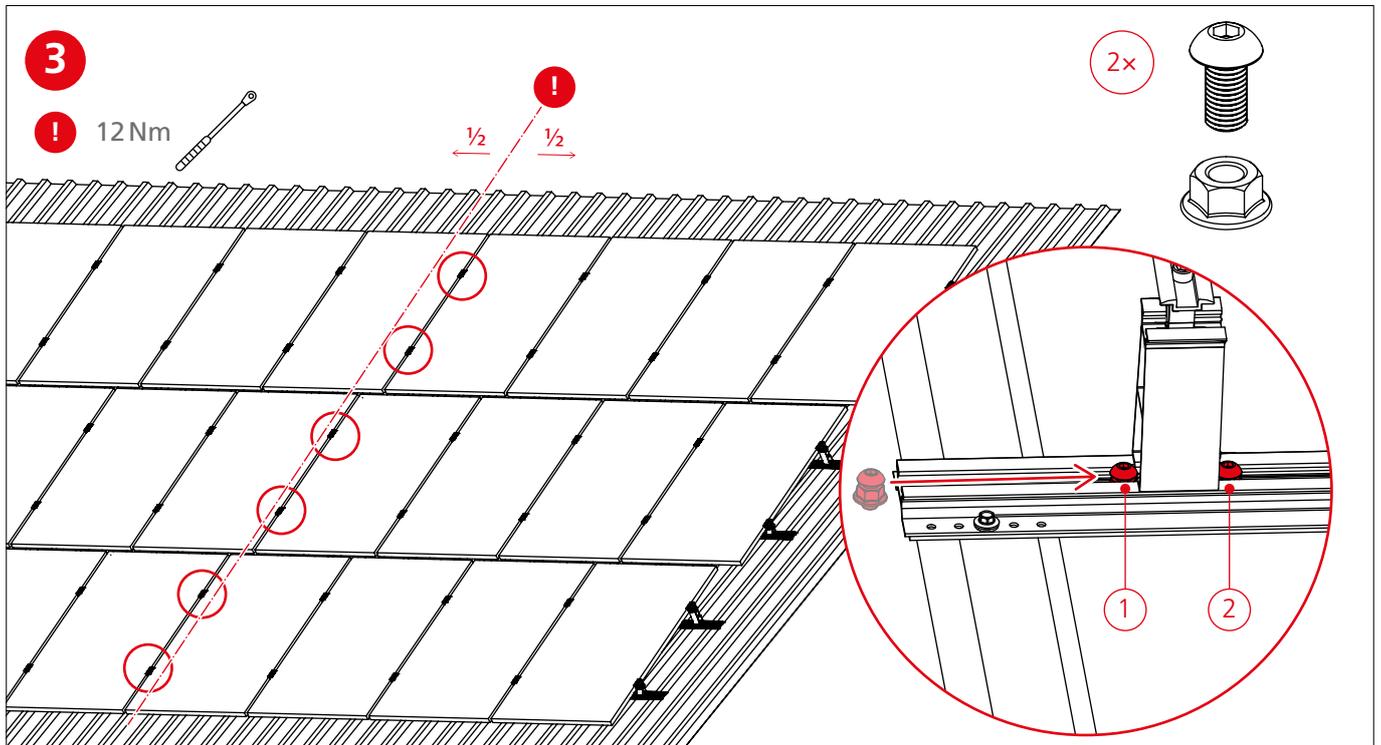


Montaje con elevación de 5°



Portrait y Landscape





Muchas gracias por elegir un sistema de montaje K2.

Los sistemas de K2 Systems se montan de manera rápida y fácil. Esperamos que estas instrucciones le hayan sido de ayuda. Estamos a su entera disposición si tiene sugerencias, dudas o si desea plantear propuestas de mejora. Encontrará todos los datos de contacto en:

- ▶ k2-systems.com/es/contacto
- ▶ Línea de atención al cliente: +49 (0)7159 42059-0

Se aplican nuestras condiciones generales de suministro, que pueden verse en:
www.k2-systems.com

K2 Systems GmbH
Industriestraße 18
71272 Renningen
Germany
+49 (0) 7159 - 42059 - 0
info@k2-systems.com
www.k2-systems.com