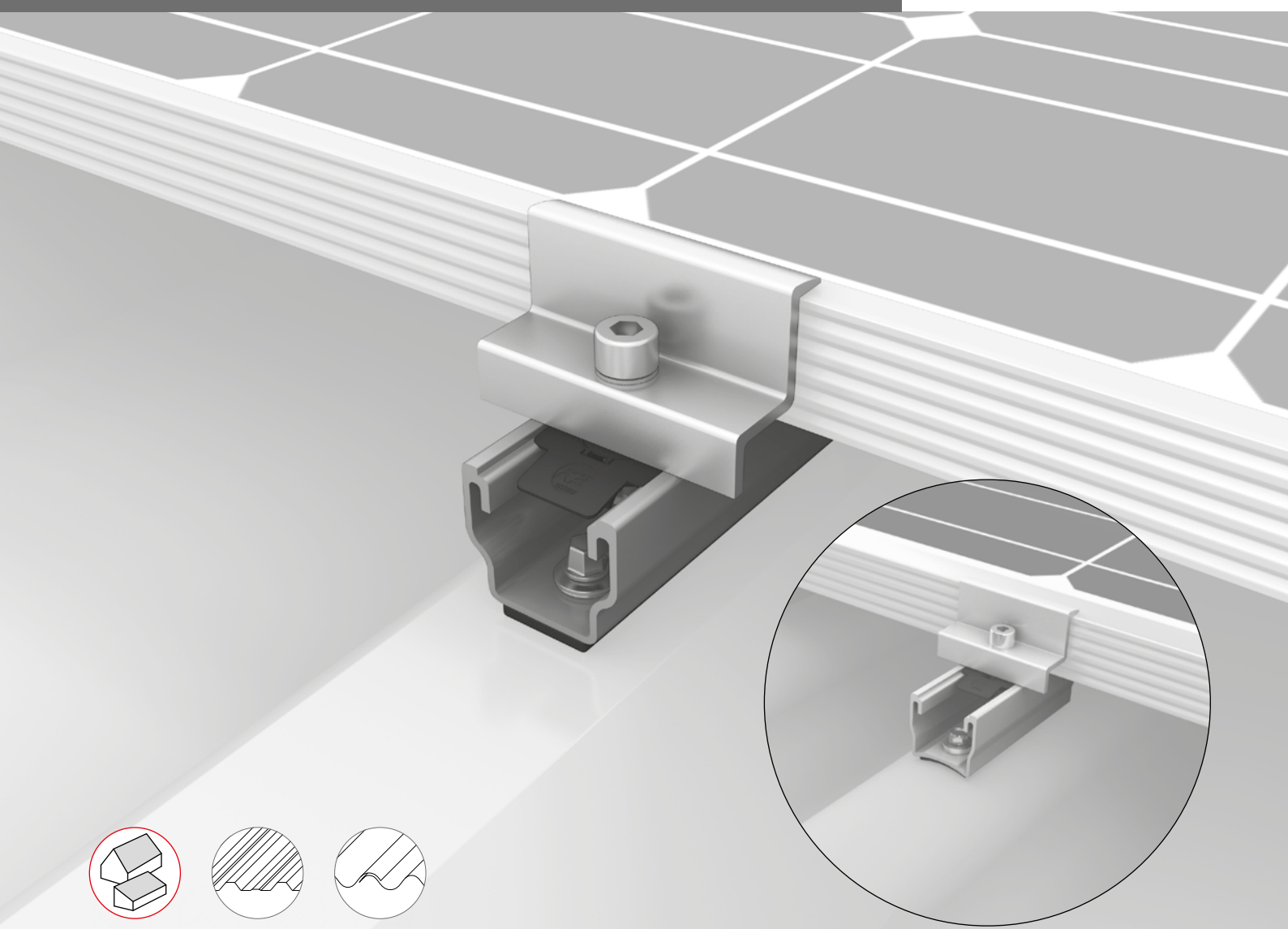


Supportiamo il fotovoltaico



Sistema MultiRail

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO



Inhalt

▶ Panoramica utensili	3
▶ Norme generali di sicurezza	4
▶ Principi generali	5
· Progettazione con K2 Base	5
· Anforderungen an das Dach	5
· Requisiti di statica	5
· Importanti istruzioni per il montaggio	5
▶ Componenti	6
· Lamiera grecata	6
· Lamiera ondulata	8
▶ Montaggio	10
· Lamiera grecata	10
· Lamiera ondulata	14
▶ Fasi di montaggio opzionali	20
· Messa a terra del telaio del modulo	20
· Rialzo del modulo dal tetto con RailUp	20
▶ Note	21

Qualità certificata: Molteplici certificazioni

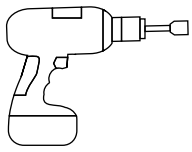
K2 Systems significa sicurezza, la più alta qualità e precisione.

I nostri clienti e partner commerciali lo sanno già da tempo e tre enti indipendenti di certificazione hanno esaminato, convalidato e certificato le nostre competenze e la nostra componentistica.

Potete trovare le nostre certificazioni al seguente link:

www.k2-systems.com/it/informazioni-tecniche

Panoramica utensili



6 mm



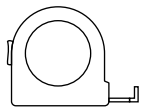
8 mm



6 - 35 Nm
[4,5 - 22,2 lb-ft]



6 mm



≥ 3,0 m



≥ 6,0 m

Digital Toolbox



Conosci già i nostri servizi digitali? Prova ora la nostra K2 DocuApp e salva i primi dati rilevanti del tuo prossimo progetto direttamente in fase di sopralluogo. Sarà poi possibile importarli direttamente nel software di progettazione K2 Base, dove progettare la struttura fotovoltaica in modo facile, veloce e sicuro. Al termine della progettazione sarà possibile stampare un report dettagliato in pdf con la verifica statica, le istruzioni di montaggio e la lista materiale completa. L'interfaccia K2+ consente inoltre di importare il progetto nei tool di dimensionamento degli inverter. Infine con la K2 DocuApp è possibile predisporre e archiviare tutta la documentazione di progetto, senza necessità di stampare nulla.

Inizia e registrati ora:

base.k2-systems.com →

docuapp.k2-systems.com →

Norme generali di sicurezza

Si raccomanda di osservare le norme generali per il montaggio. È possibile consultarle sul nostro sito www.k2-systems.com/it/informazioni-tecniche

- ▶ Gli impianti devono essere montati solo da personale specializzato, il quale per attitudini (ad esempio formazione o occupazione) ed esperienza è in grado di garantire una corretta esecuzione dei lavori.
- ▶ Prima del montaggio occorre verificare che il prodotto soddisfi i requisiti strutturali del posto. Per impianti su tetto è necessario obbligatoriamente controllare la portata preesistente dello stesso.
- ▶ Bisogna assolutamente rispettare le norme di costruzione nazionali e locali, le norme e le disposizioni di tutela dell'ambiente
- ▶ Devono essere rispettate le norme per la sicurezza e la prevenzione degli incidenti sul lavoro, così come le norme antinfortunistiche! Occorre osservare in particolar modo quanto segue:
 - Indossare indumenti di protezione (soprattutto casco, scarpe da lavoro e guanti).
 - Per i lavori su tetto bisogna osservare le norme che regolano il lavoro su tetti (ad es. uso di dispositivi anticaduta, impalcatura con dispositivo di arresto ad un'altezza in gronda di 3 m, etc.).
 - È necessaria la presenza di due persone per l'intero processo di montaggio, al fine di poter garantire un soccorso immediato in caso di eventuali incidenti.
- ▶ I sistemi di montaggio K2 Systems vengono continuamente perfezionati. I procedimenti di montaggio possono quindi differire. Prima del montaggio verificare lo stato attuale delle istruzioni di montaggio sul sito www.k2-systems.com/it/informazioni-tecniche Su richiesta possono essere spediti anche in forma cartacea.
- ▶ Osservare le istruzioni di montaggio dei produttori del modulo.
- ▶ È necessario stabilire la messa a terra, se necessario utilizzare dispositivi di fissaggio antifulmine.
- ▶ Durante l'intera fase di montaggio bisogna assicurarsi che sia disponibile sul cantiere almeno una copia delle istruzioni di montaggio.
- ▶ Il mancato rispetto delle nostre istruzioni generali di montaggio, installazione e d'uso di tutte le componenti dei nostri sistemi di supporto, esonera la società K2 Systems da ogni responsabilità in caso di danni verificatisi agli impianti. In tali casi s'intende esclusa la nostra garanzia sui prodotti.
- ▶ In caso di mancata osservanza delle nostre norme generali di sicurezza così come di montaggio o assemblaggio delle componenti della concorrenza la K2 Systems GmbH si riserva il diritto di esonero della responsabilità.
- ▶ Qualora siano rispettate tutte le norme di sicurezza e l'impianto sia installato in conformità alle norme, esiste un requisito di garanzia del prodotto di 12 anni! È indispensabile rispettare le istruzioni generali di montaggio, disponibile sul sito www.k2-systems.com/it/informazioni-tecniche. Su richiesta possono essere spediti anche in forma cartacea.
- ▶ Lo smontaggio del sistema si effettua procedendo inversamente alla sequenza delle fasi di montaggio.
- ▶ I componenti K2 in acciaio inossidabile sono disponibili in diverse classi di resistenza alla corrosione. È necessario verificare in ogni caso l'entità della corrosione a cui la struttura o il componente possono essere soggetti.

Principi generali



Il sistema MultiRail è utilizzabile in generale per gran parte dei carichi di vento e di neve. Per il calcolo degli interessi si consiglia di utilizzare il nostro software di calcolo K2 Base. Il sistema è stato messo a punto considerando diversi fattori di sicurezza, per cui è in grado di soddisfare requisiti anche superiori; tuttavia, in caso di superamento dei valori indicati, è necessario contattare per la verifica l'interlocutore K2 Systems.

Progettazione con K2 Base

Raccomandiamo l'utilizzo del nostro software online gratuito K2 Base per la progettazione della struttura. In 5 passaggi è possibile progettare il sistema di montaggio corretto ed ottenere suggerimenti sull'installazione, la lista materiale completa e la verifica statica. Basta registrarsi ed iniziare a progettare: base.k2-systems.com



Anforderungen an das Dach

- ▶ Sufficiente forza di tenuta della copertura del tetto sul supporto o sulla sottostruttura.
- ▶ Inclinazione tetto da 5° a 75°
- ▶ Spessore della lamiera ondulata o trapezoidale:
 - ▶ $\geq 0,4$ mm di acciaio e $\geq 0,5$ mm di alluminio
 - ▶ Grado di acciaio min. S235 secondo DIN EN 10025-1
 - ▶ Resistenza minima alla trazione dell'alluminio 165 N/mm².
- ▶ Larghezza minima di 22 mm della greca, area di supporto intorno al foro: $\emptyset \geq 20$ mm
- ▶ Raggio di curvatura elevato per la lamiera ondulata: $r = 22 - 45$ mm



Requisiti di statica

La verifica strutturale dei componenti viene calcolata automaticamente per la rispettiva posizione utilizzando il software di pianificazione K2 Base. Il progetto è fornito per mezzo di una relazione di progetto e deve essere rispettato.

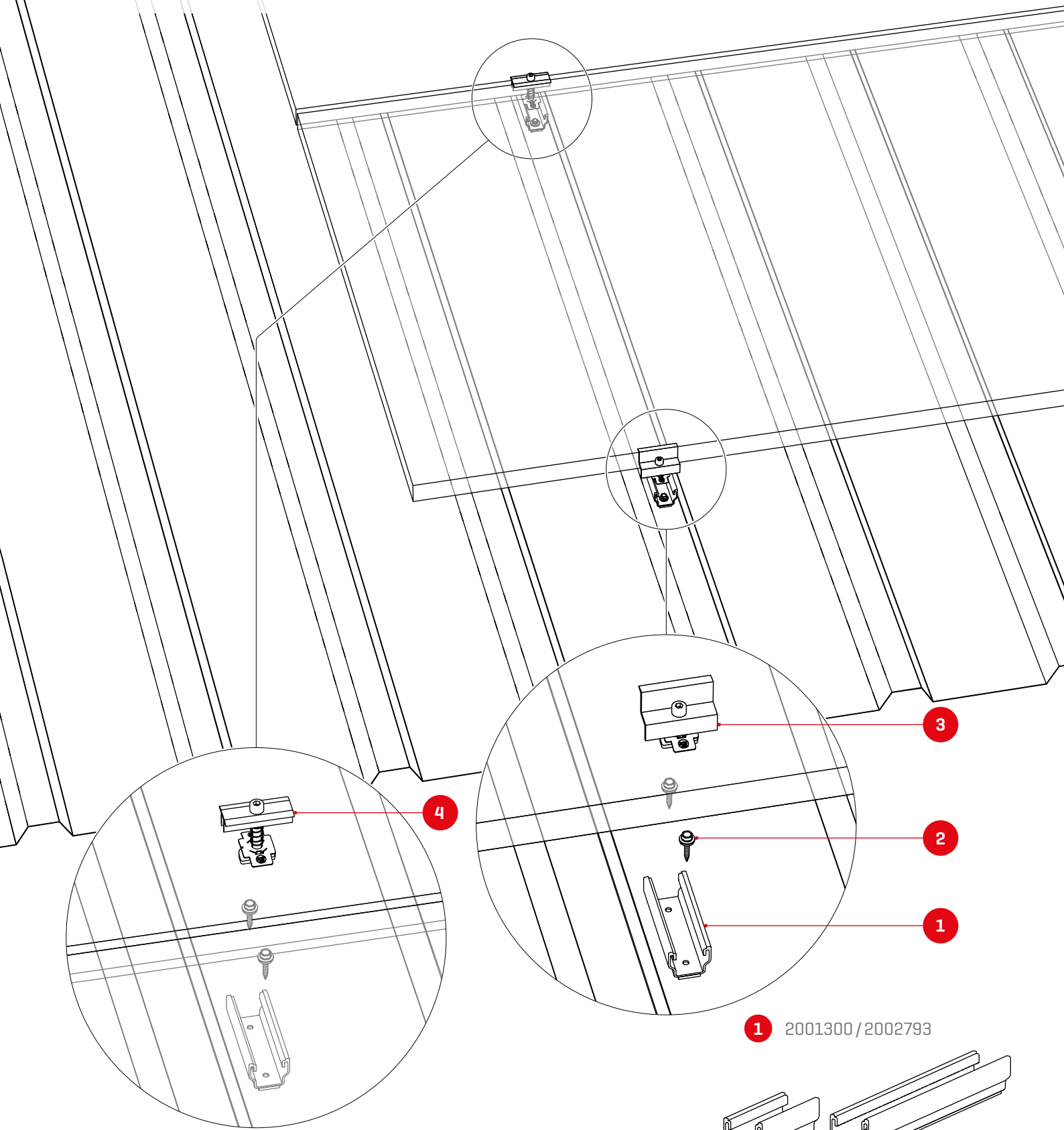


Importanti istruzioni per il montaggio

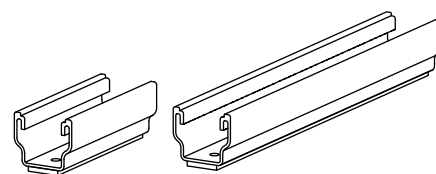
- ▶ Per la costruzione vanno rispettate le norme e disposizioni generali relative alla protezione antifulmine, coinvolgendo eventualmente un tecnico specializzato che realizzi detta protezione [utilizzare eventualmente un morsetto antifulmine]. In tale contesto è necessario attenersi alle specifiche disposizioni locali.
- ▶ Dopo 13,60 m [lunghezza della fila di moduli in direzione della bordatura alta], si deve installare un taglio termico. La distanza tra i MultiRail in direzione della perline/onda alta deve essere di almeno 30 mm.
- ▶ In presenza di lamiera trapezoidale fissata mediante calotte, non è consentito avvitare gli elementi MultiRail sulle stesse. Le distanze devono essere necessariamente misurate in precedenza.
- ▶ Fissare i MultiRail alla lamiera ondulata o trapezoidale con viti per lamiera sottile approvate dalle autorità edilizie.
- ▶ Distanza orizzontale [direzione da orlo a orlo] tra i lati corti dei moduli almeno 5 mm.

Componenti

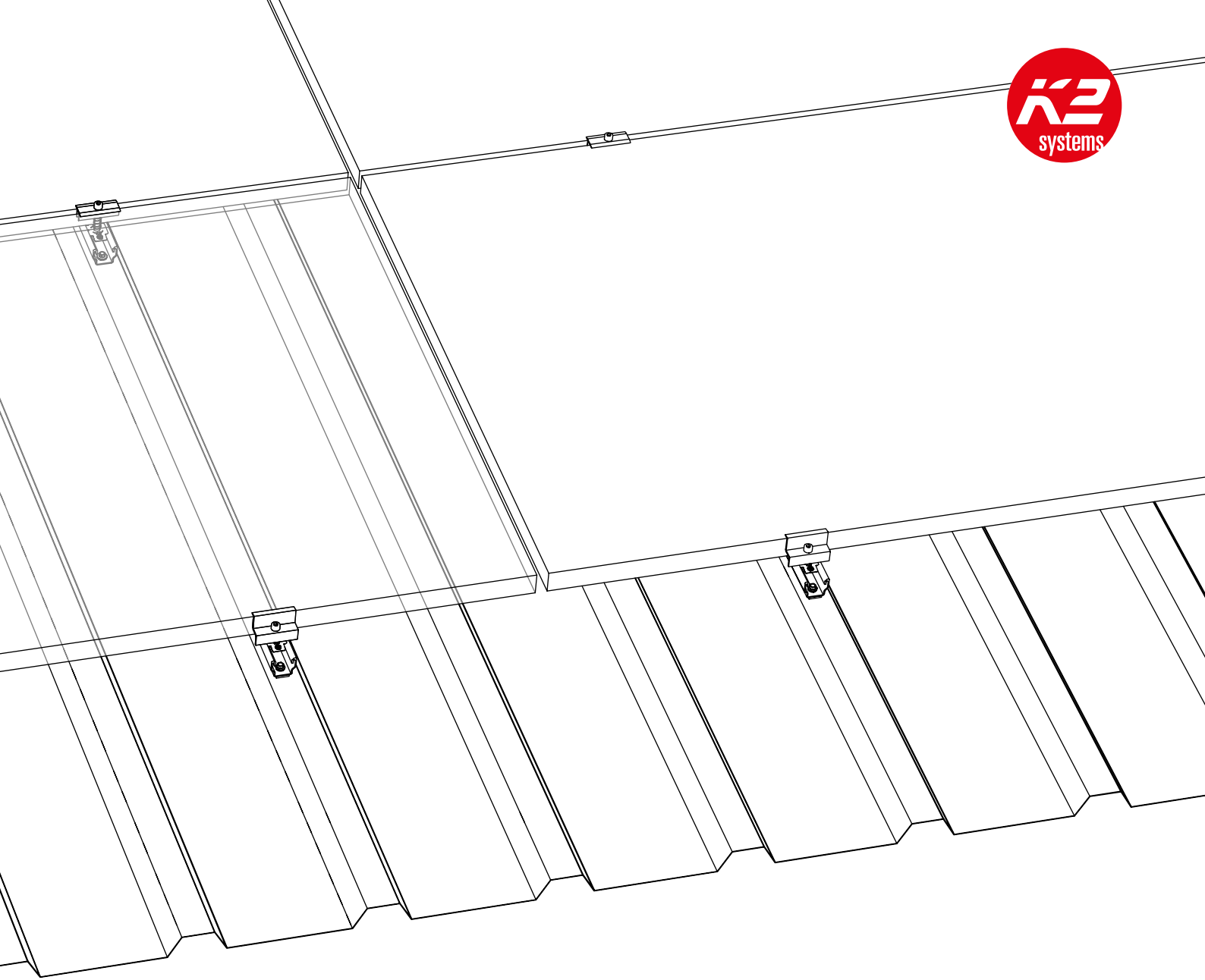
Lamiera grecata



1 2001300 / 2002793



MultiRail 10 / 25

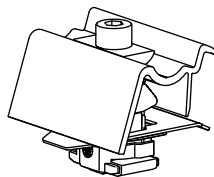


2 1005207



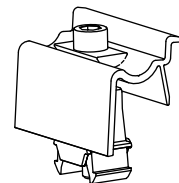
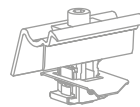
Vite a test esagonale
autoperforante con guarnizione

3 2003451 / 2003452



K2 Clamp EC 30 - 40 mm, Hybrid,
argento/nero

2002514 / 2002589



OneEnd, argento/nero

4 Codice articolo specifico
per impianto

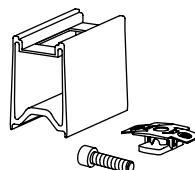


K2 Clamp MC 25 - 40
Argento 2004146
Nero 2004148

K2 Clamp MC / OneMid /
Morsetti terminali XS

Opzionale

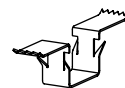
2003191



RailUp Set

Vedi pagina 20!

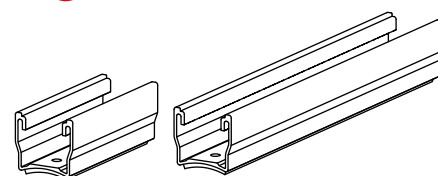
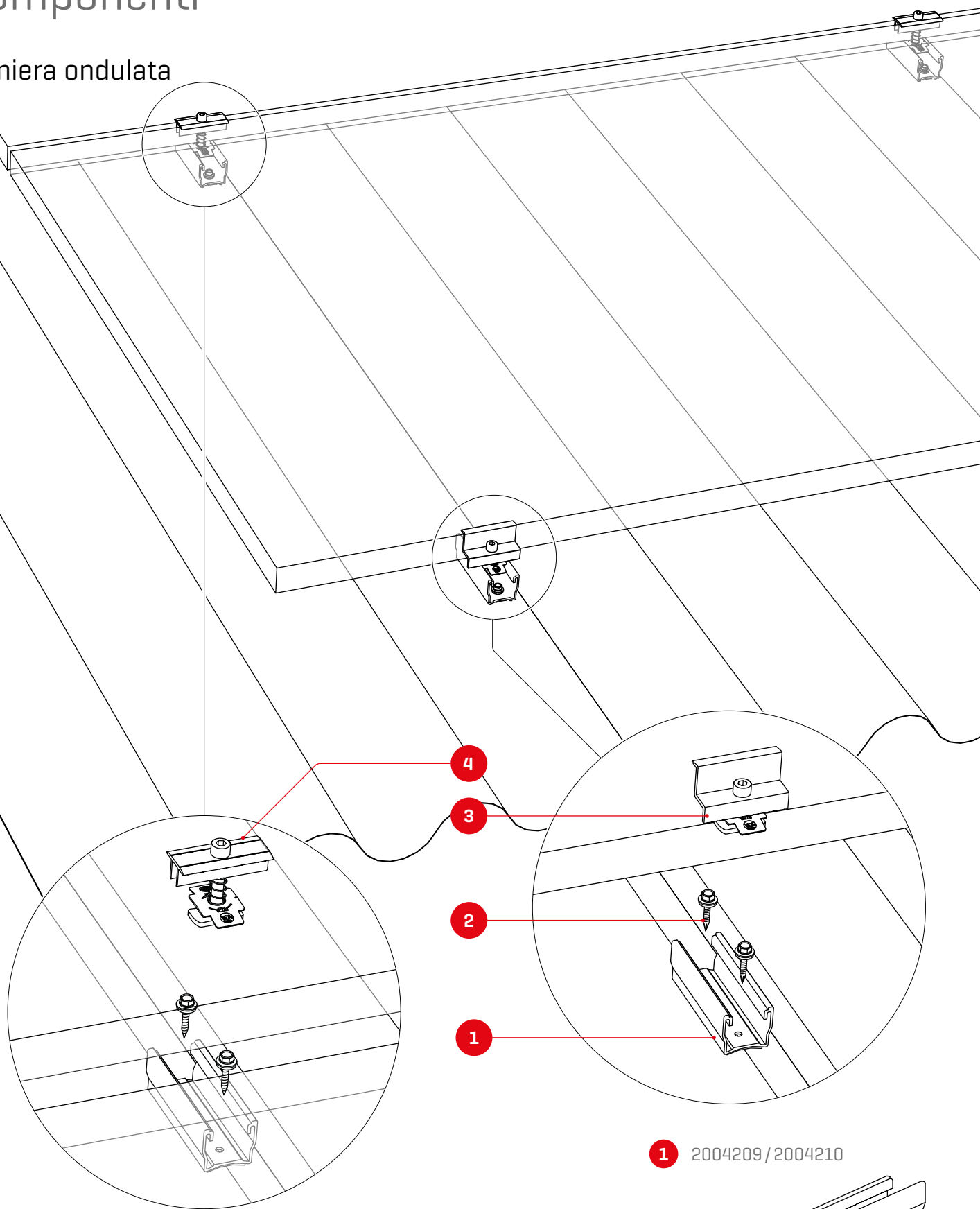
2001881



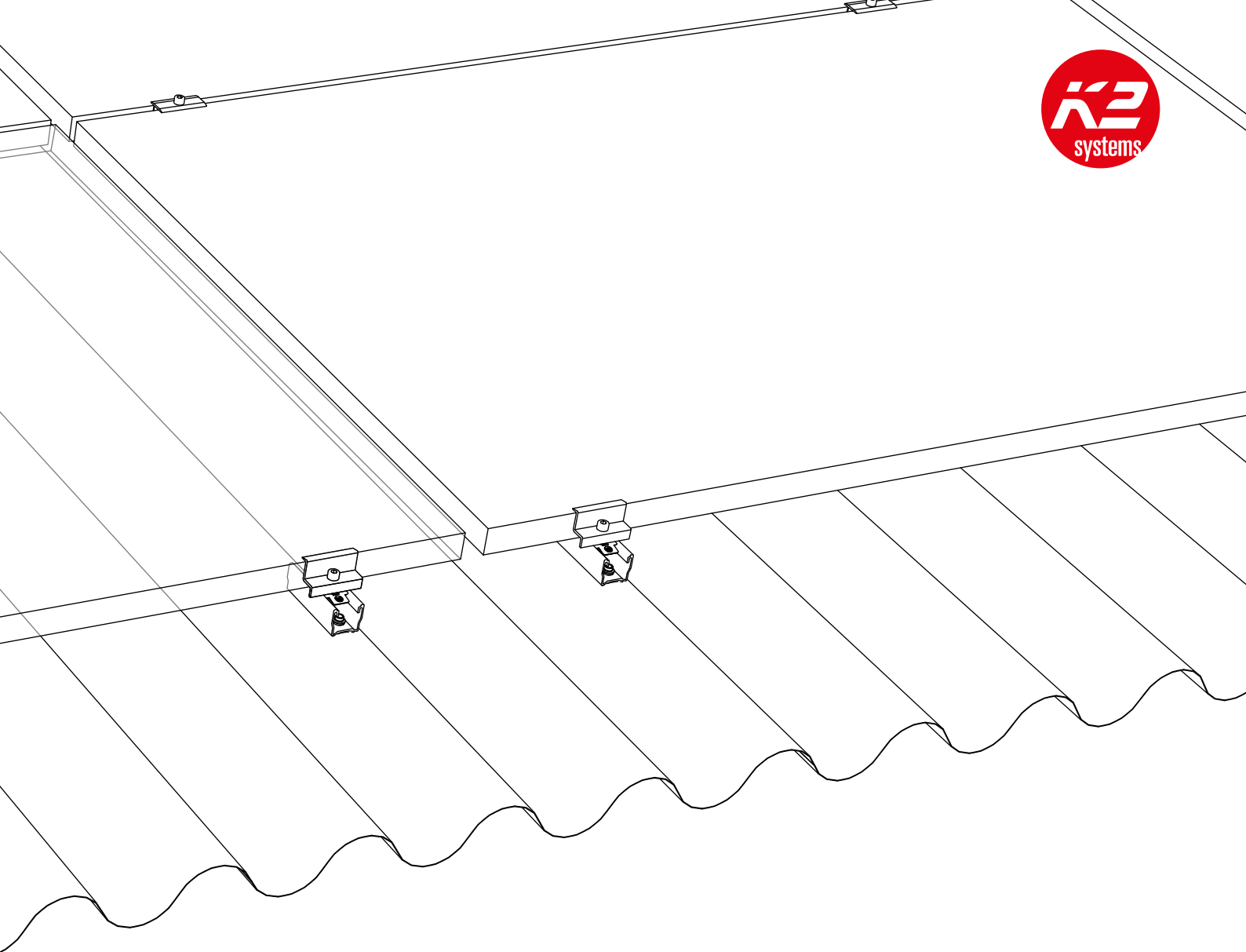
TerraGrif K2SZ

Componenti

Lamiera ondulata



MultiRail 10 / 25 CSM



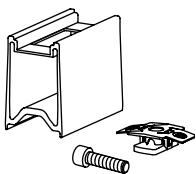
2 1005207



Vite a test esagonale autoperforante con guarnizione

Opzionale

2003191



RailUp Set

3 Codice articolo specifico per impianto



K2 Clamp EC / OneEnd / Morsetti universali Standard



K2 Clamp EC 25 - 37
Argento 2004147
Nero 2004149

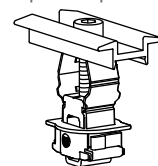
Vedi pagina 20!

2001881

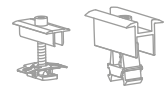


TerraGrif K2SZ

4 Codice articolo specifico per impianto



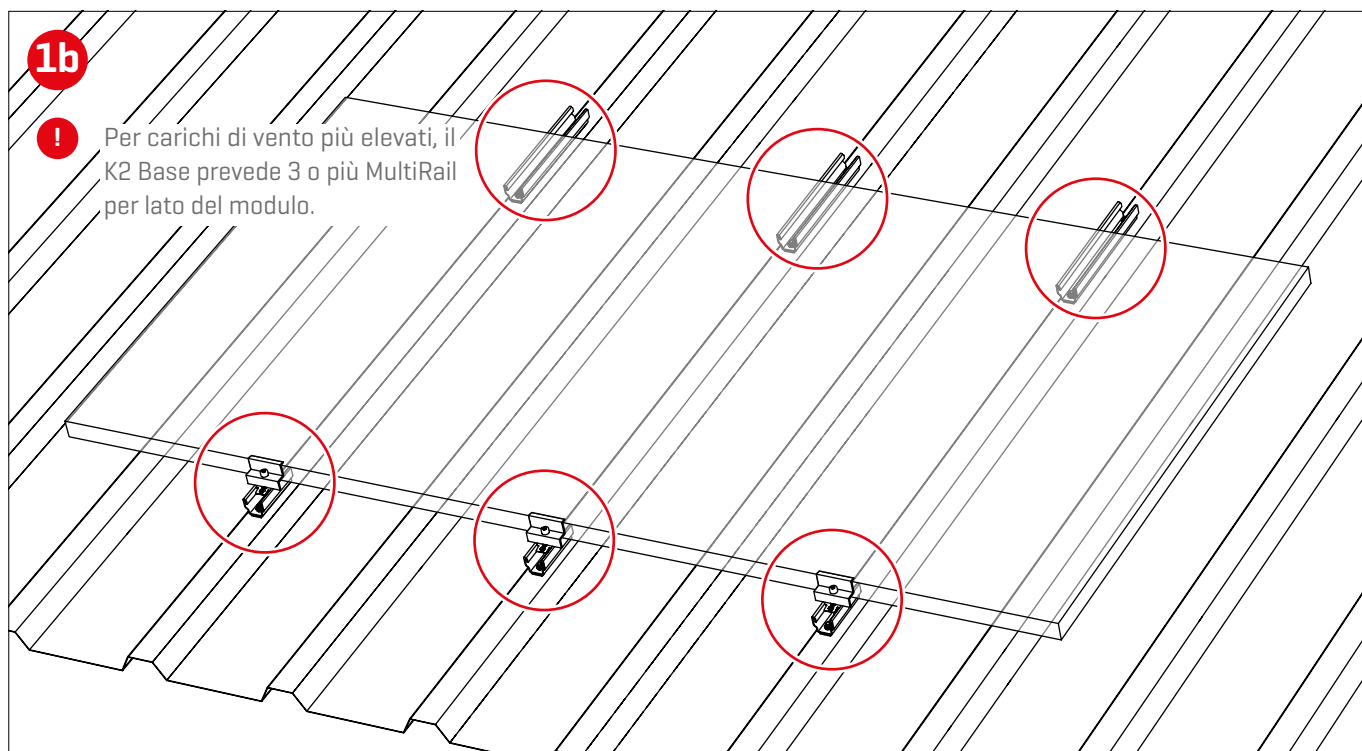
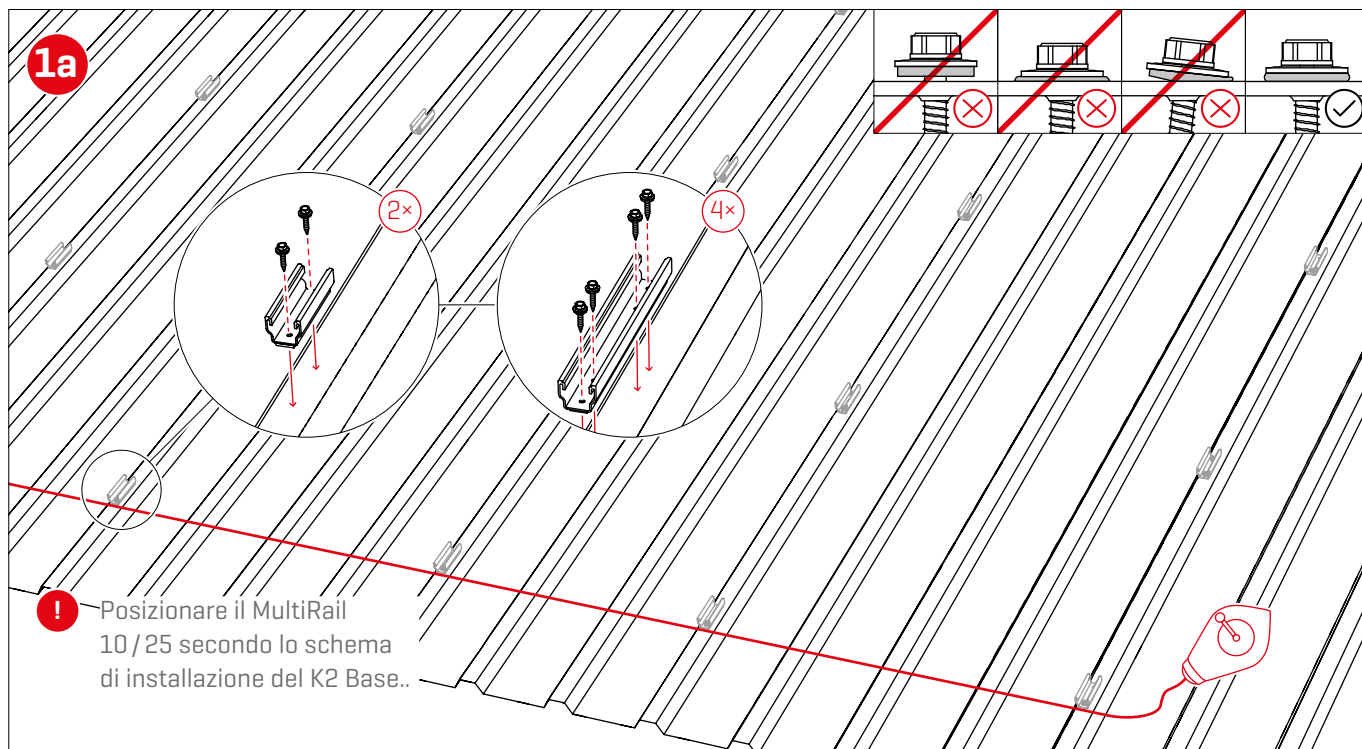
K2 Clamp MC / OneMid / Morsetti terminali XS

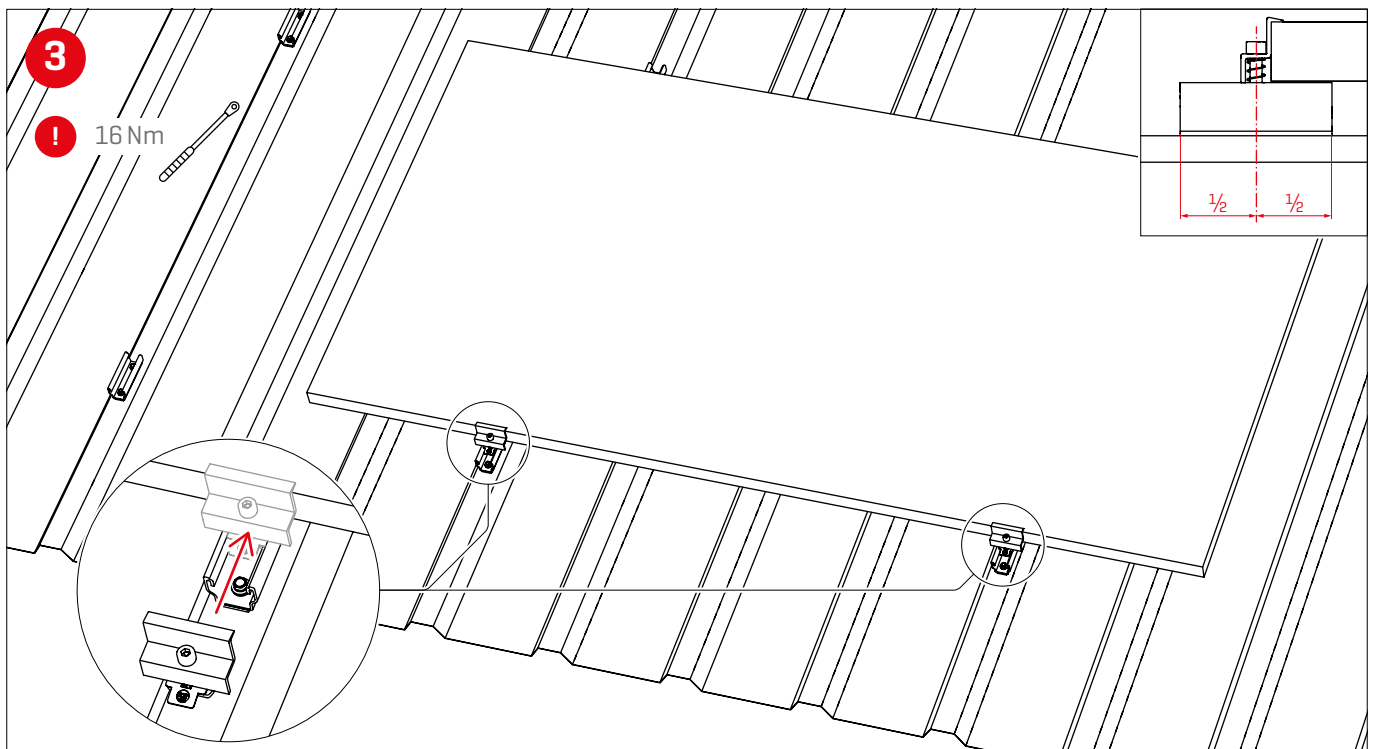
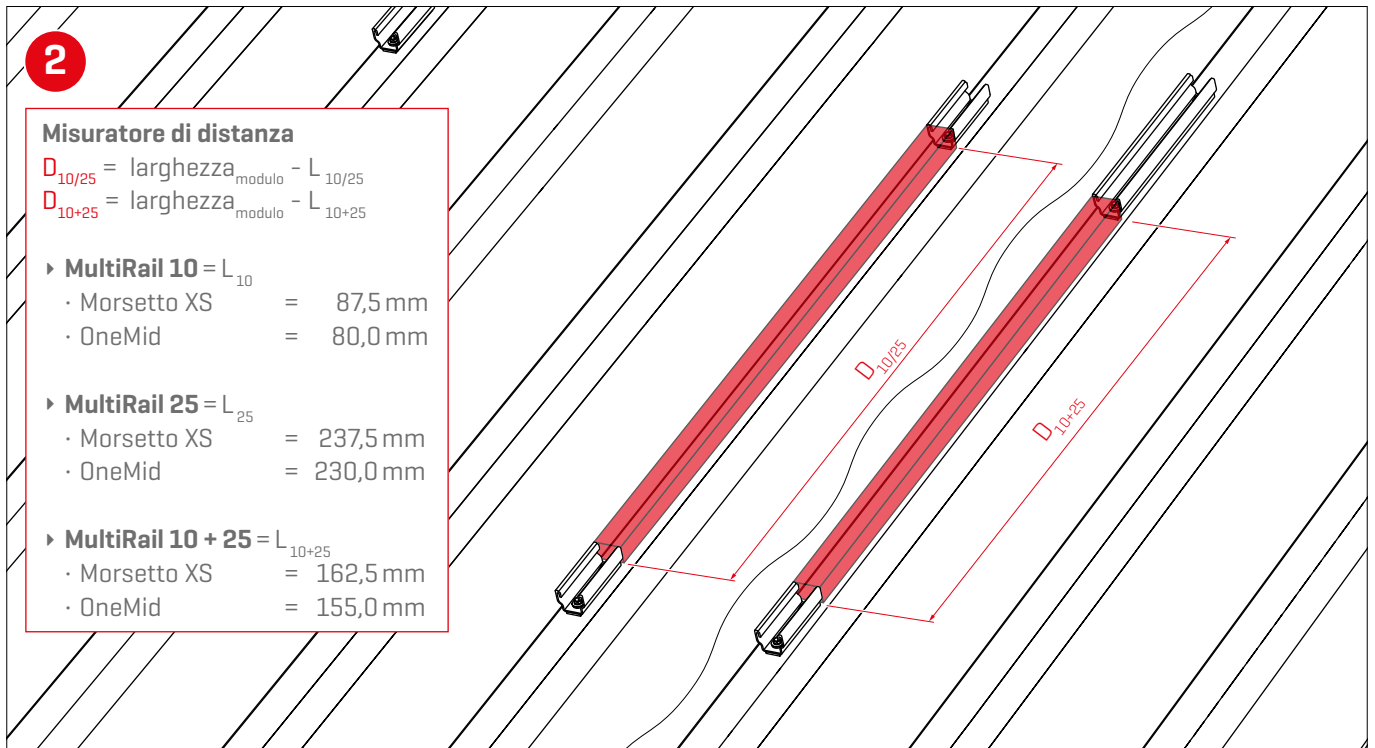


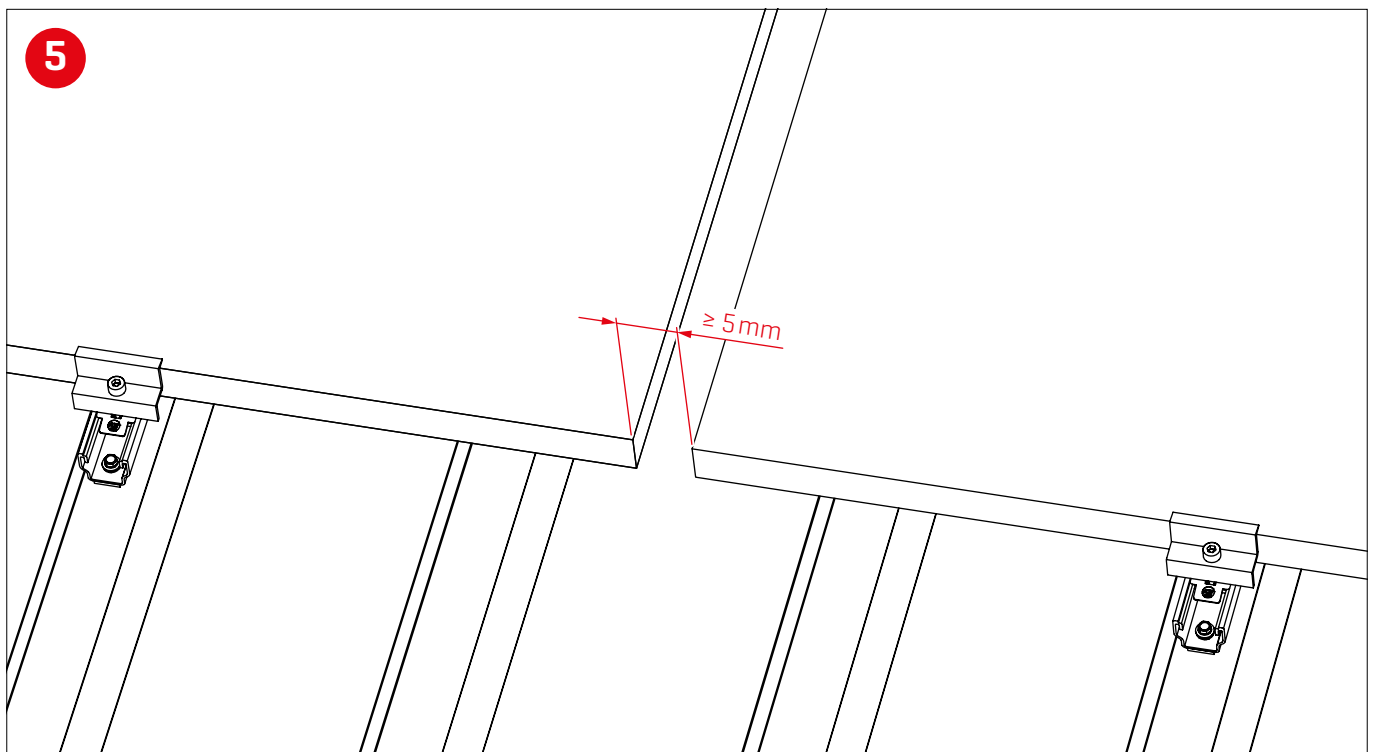
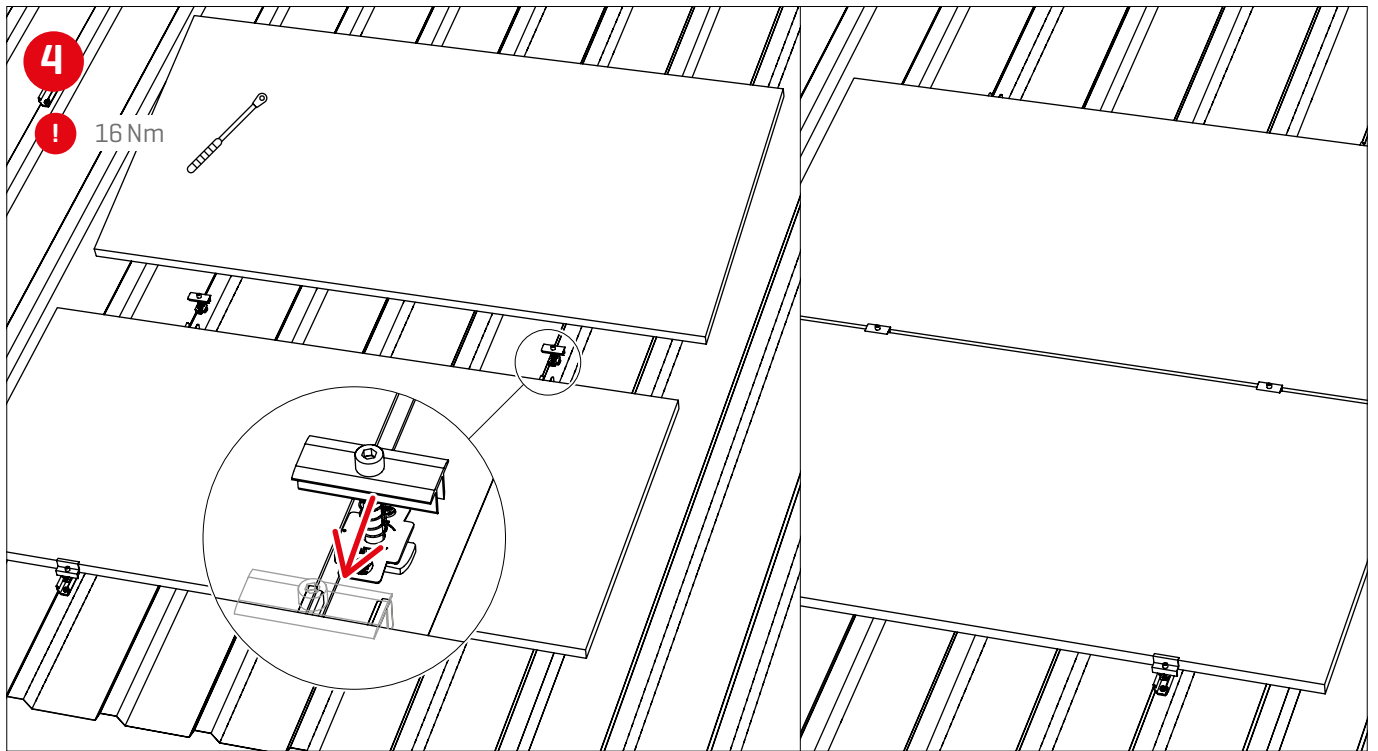
K2 Clamp MC 25 - 40
Argento 2004146
Nero 2004148

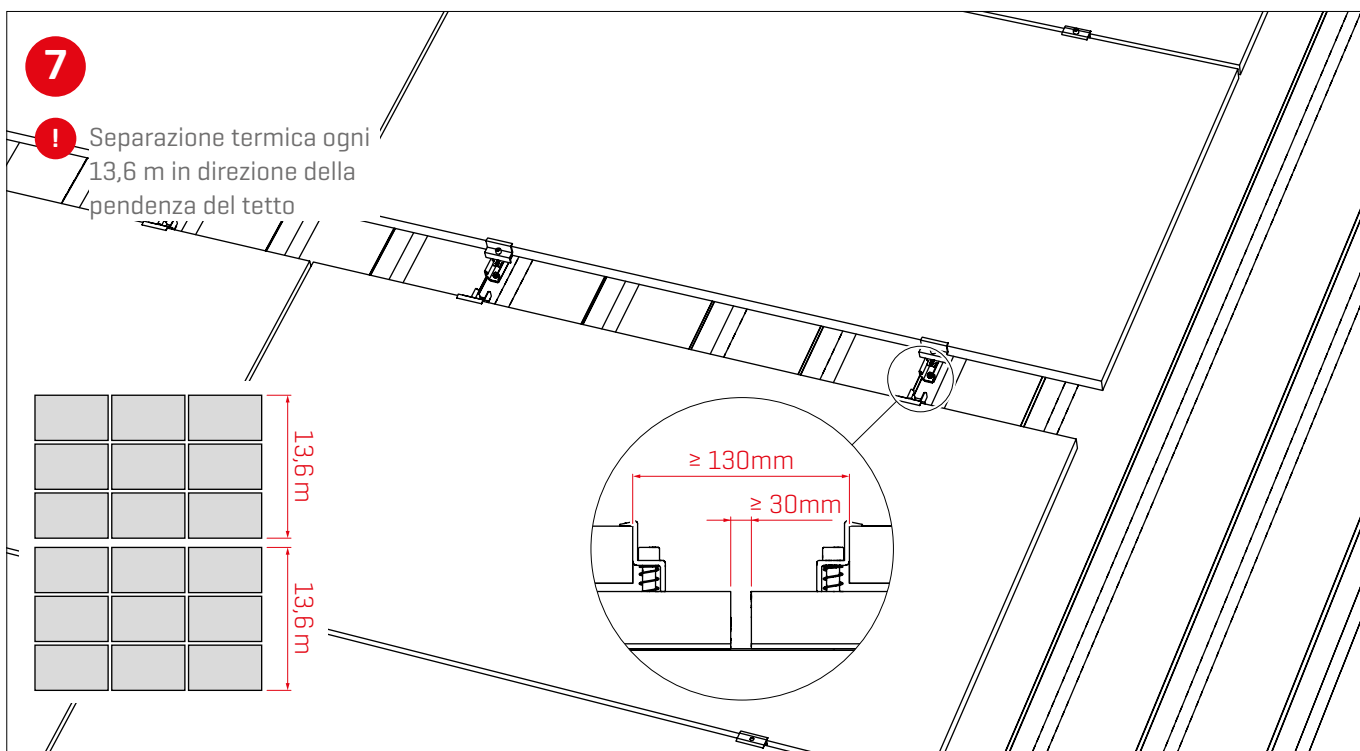
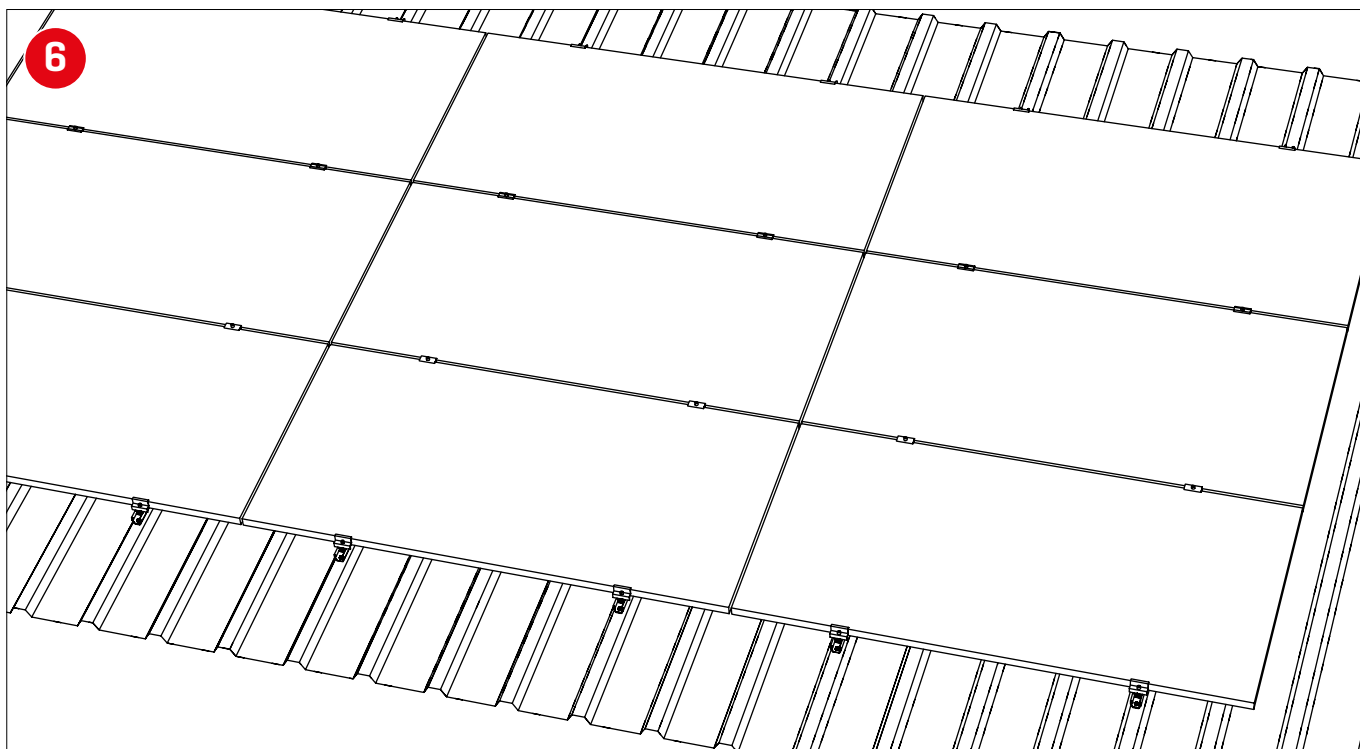
Montaggio

Lamiera grecata



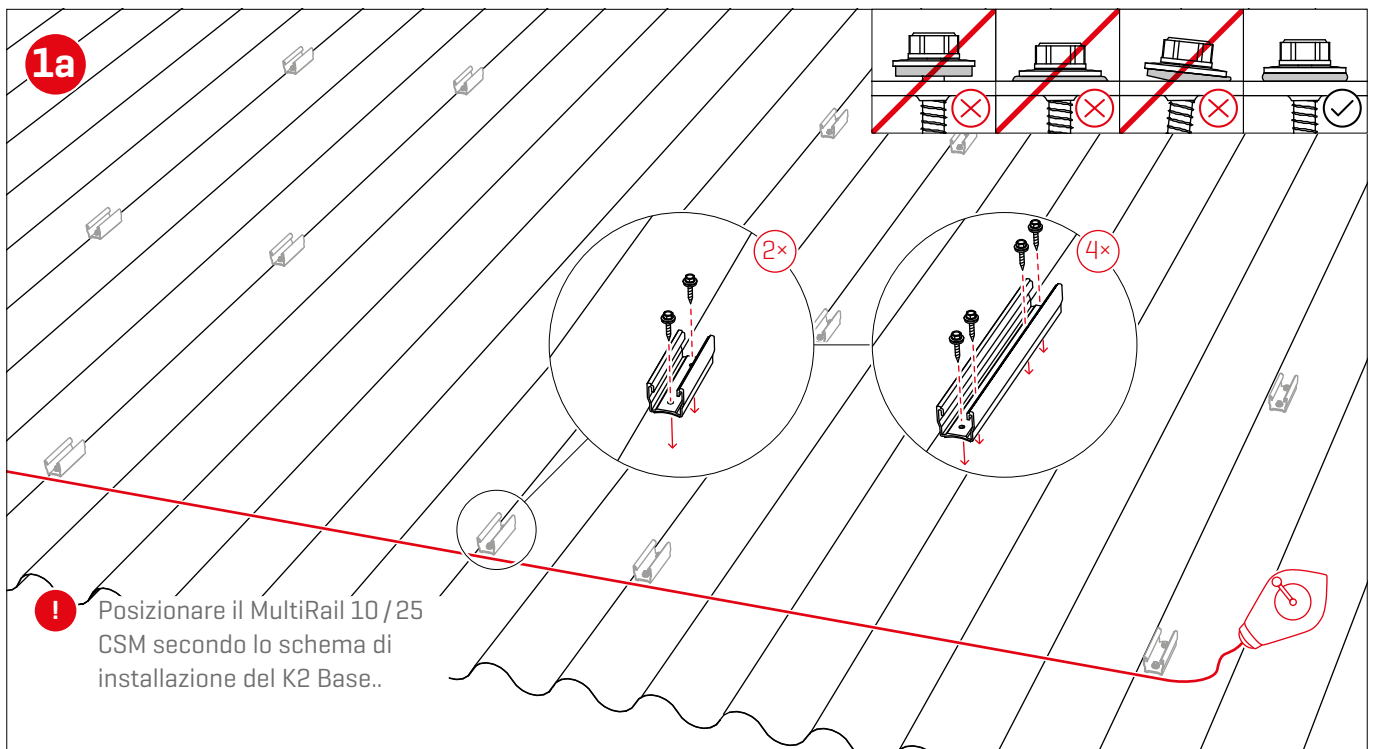
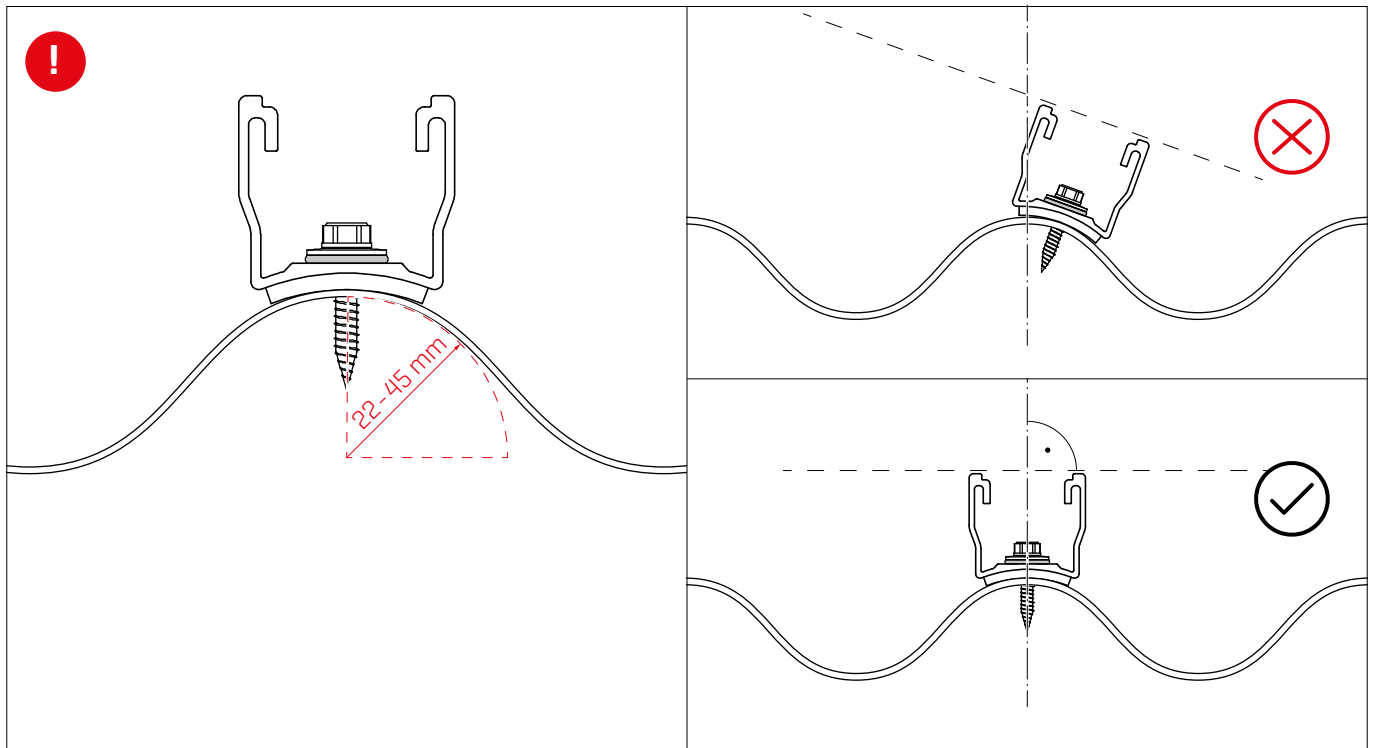






Montaggio

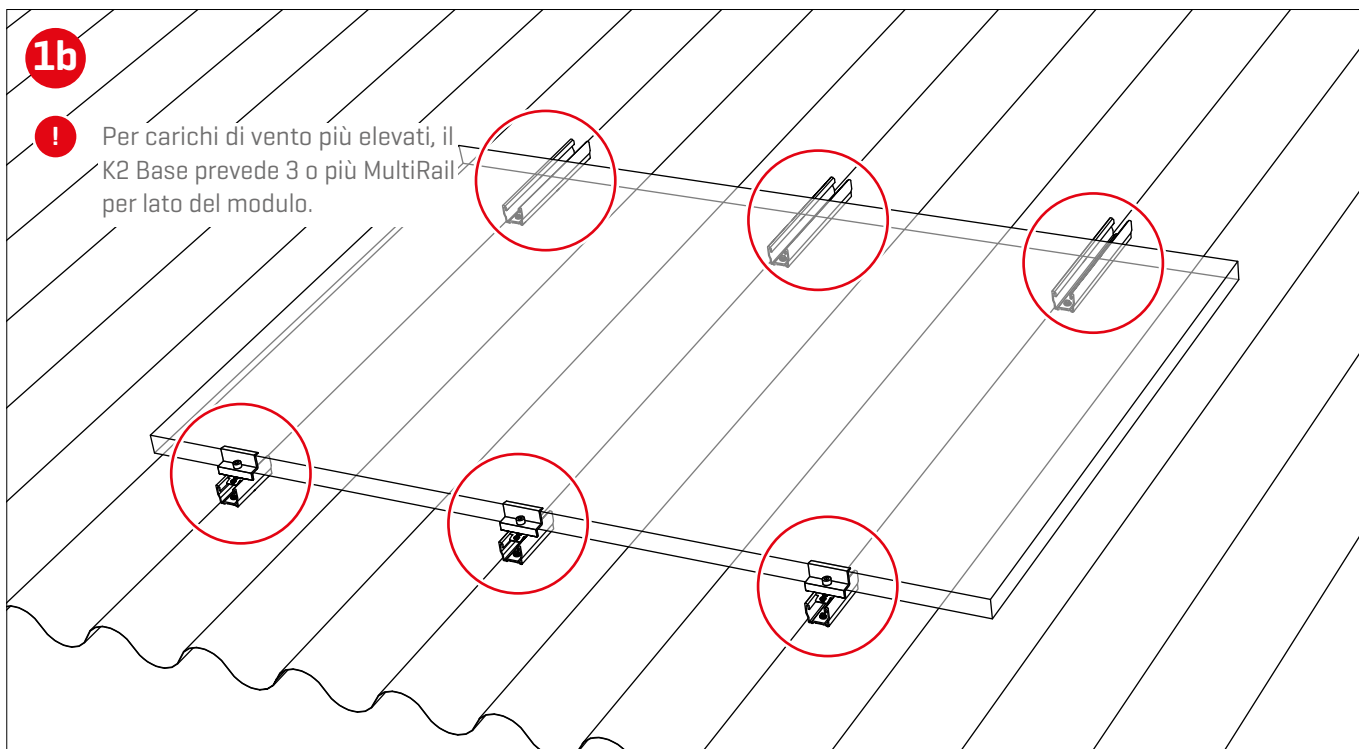
Lamiera ondulata



1b



Per carichi di vento più elevati, il K2 Base prevede 3 o più MultiRail per lato del modulo.



2

Misuratore di distanza

$$D_{10/25} = \text{larghezza}_{\text{modulo}} - L_{10/25}$$

$$D_{10+25} = \text{larghezza}_{\text{modulo}} - L_{10+25}$$

► **MultiRail 10** = L_{10}

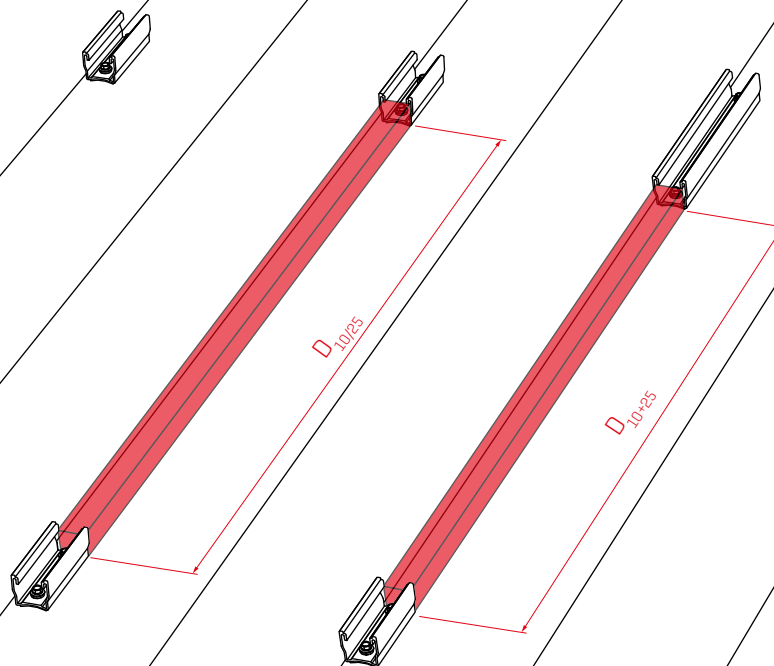
- Morsetto XS = 87,5 mm
- OneMid = 80,0 mm

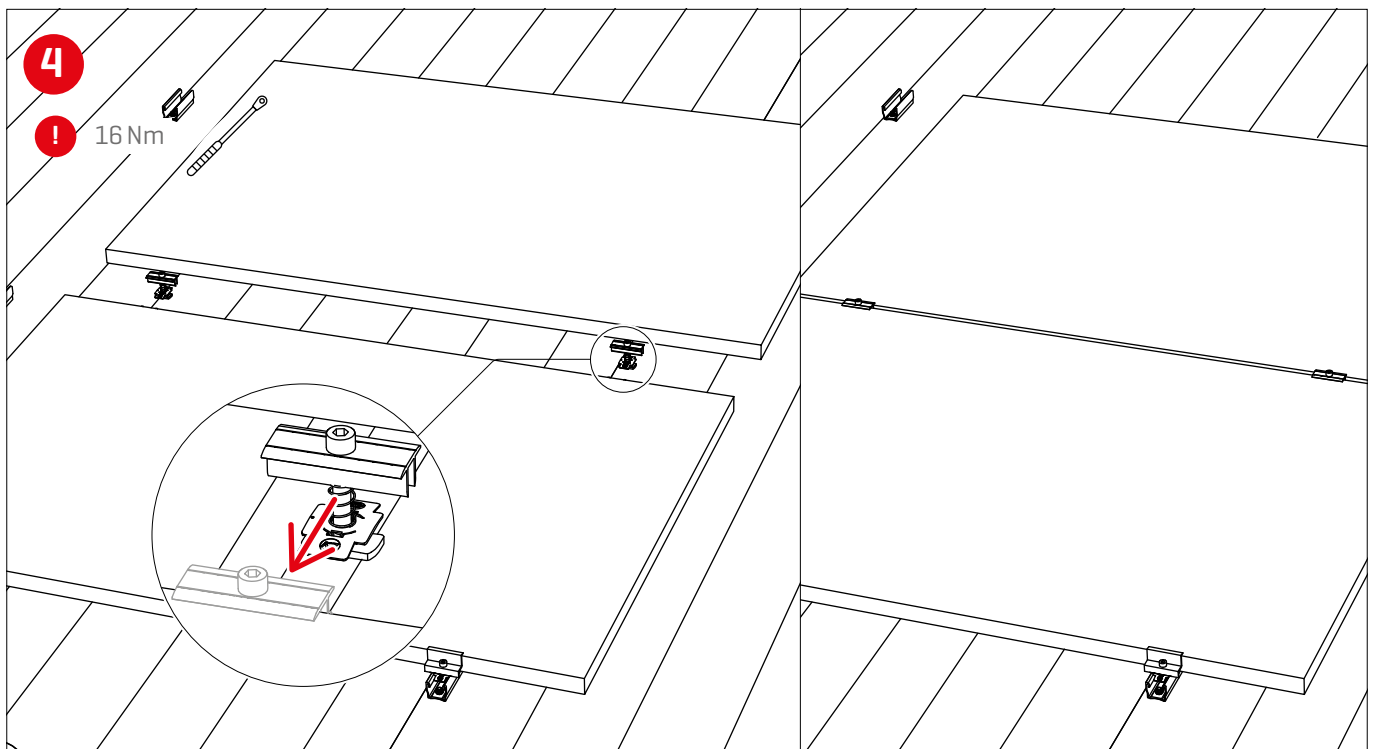
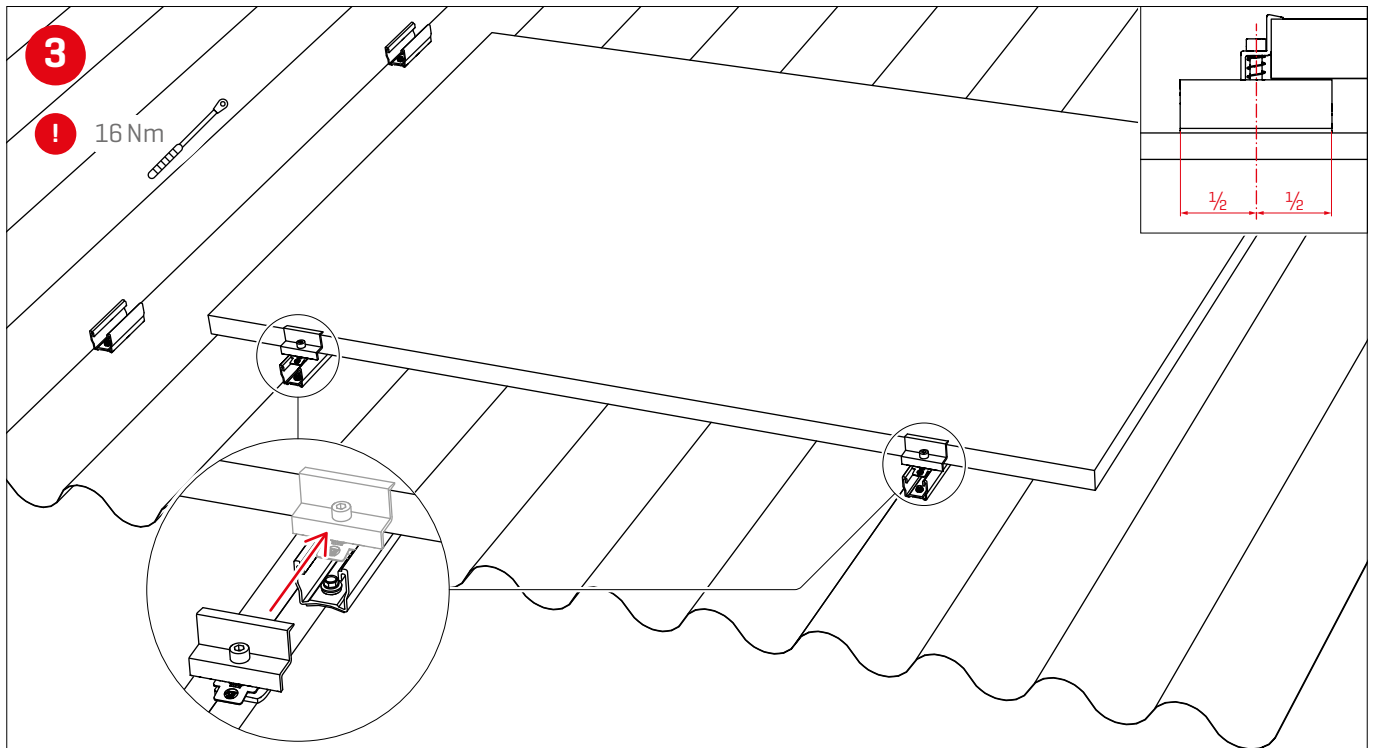
► **MultiRail 25** = L_{25}

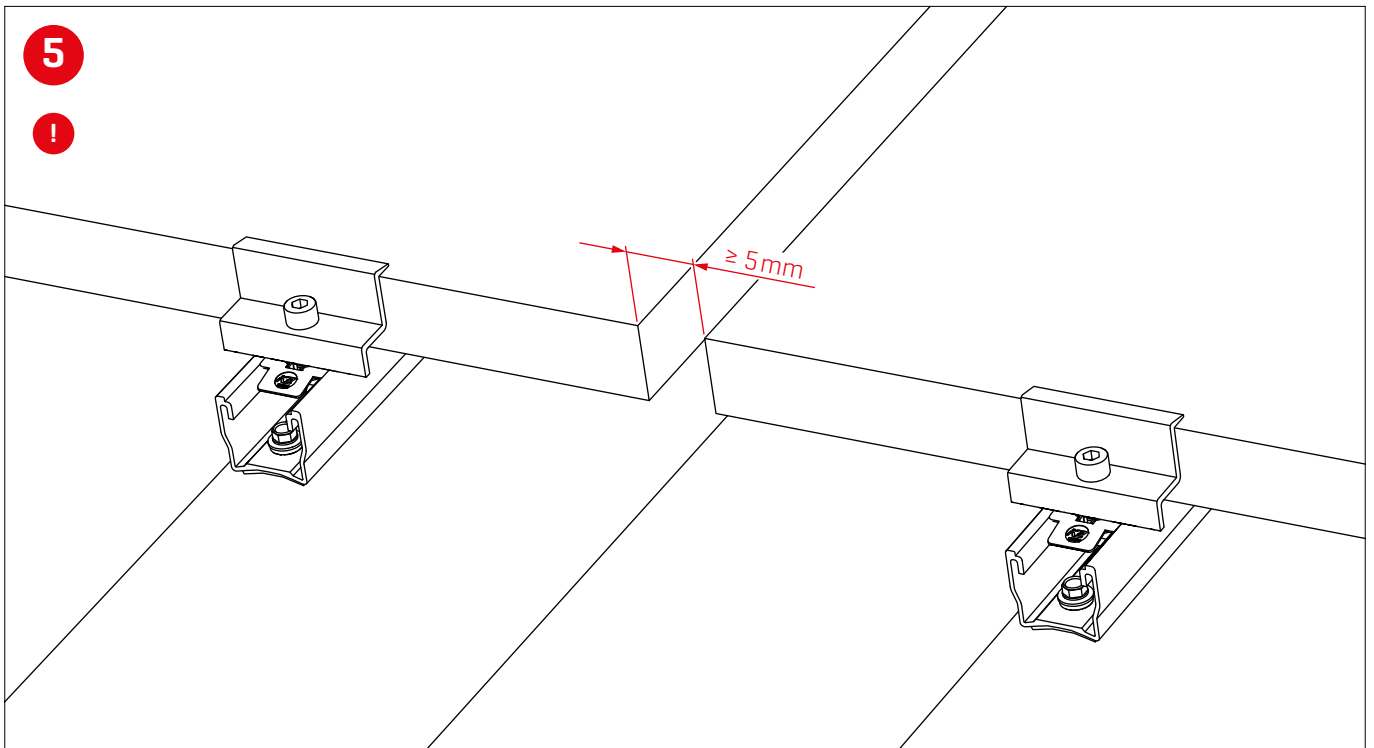
- Morsetto XS = 237,5 mm
- OneMid = 230,0 mm

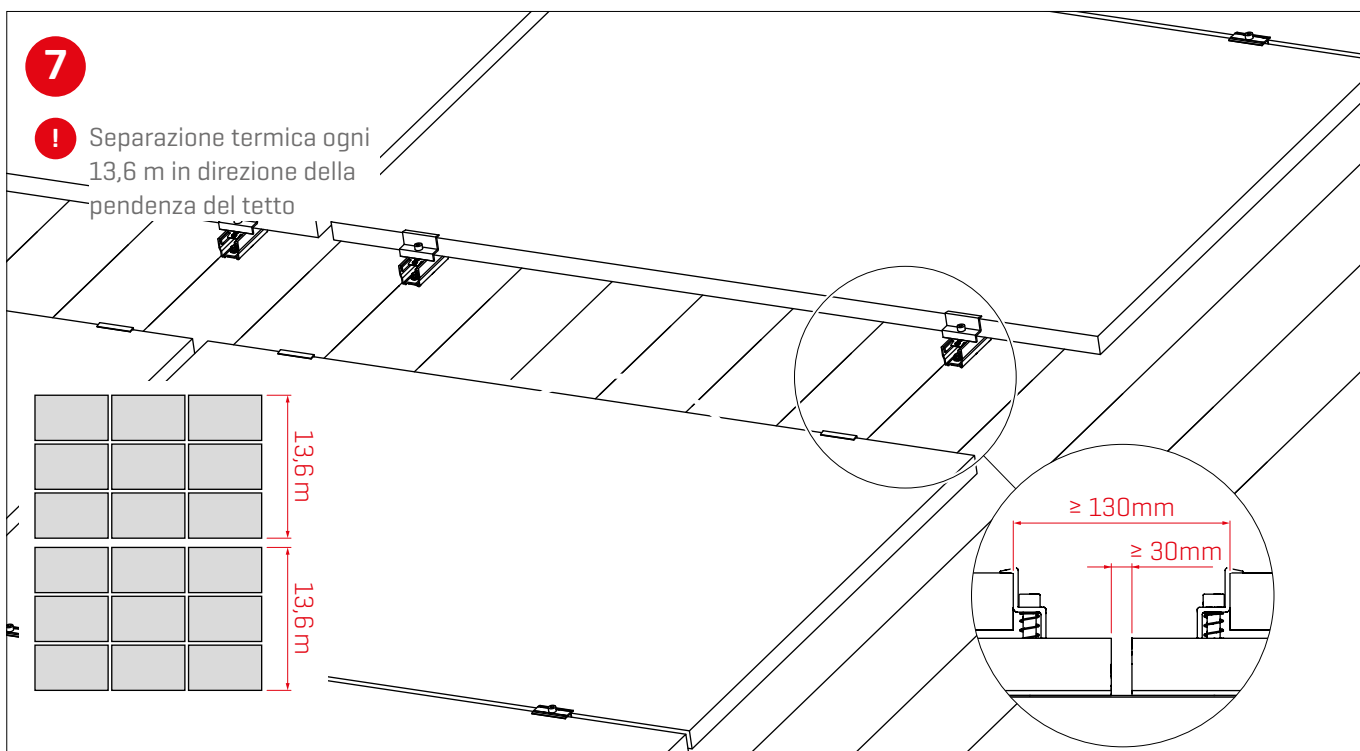
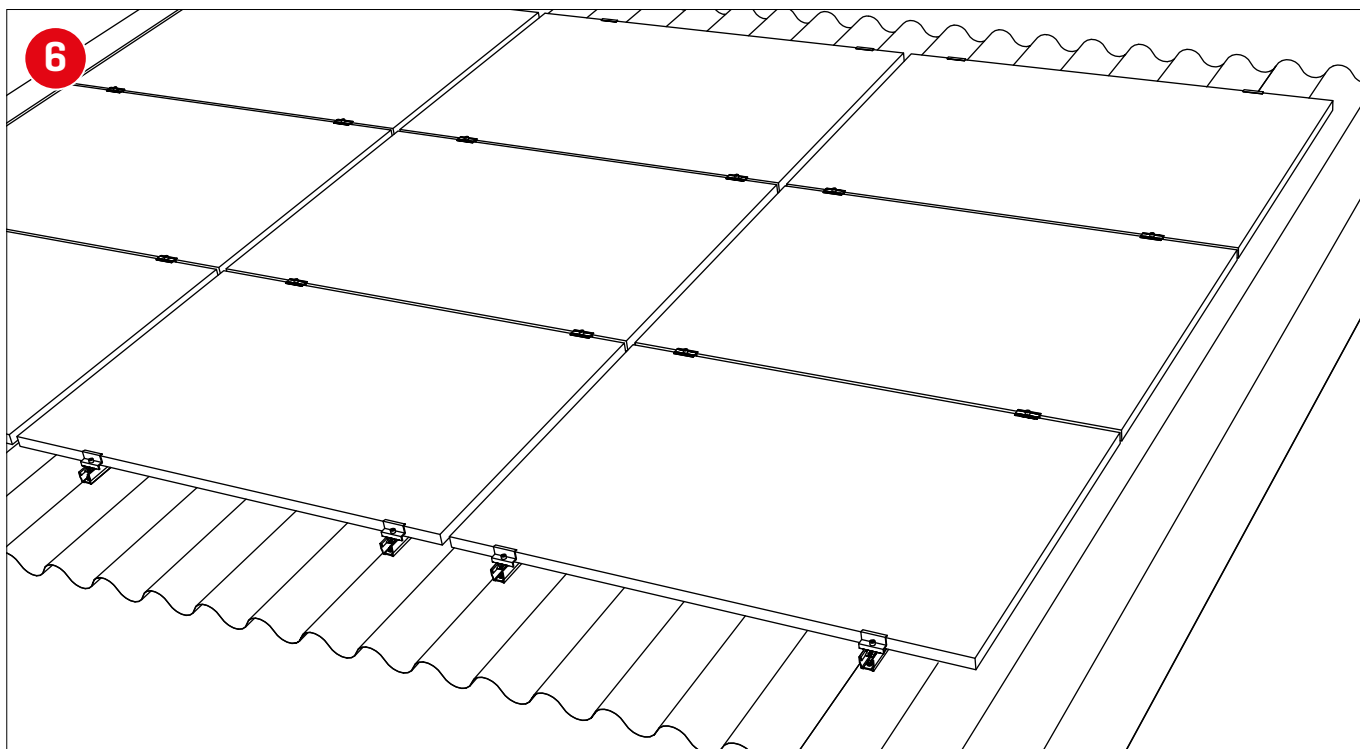
► **MultiRail 10 + 25** = L_{10+25}

- Morsetto XS = 162,5 mm
- OneMid = 155,0 mm





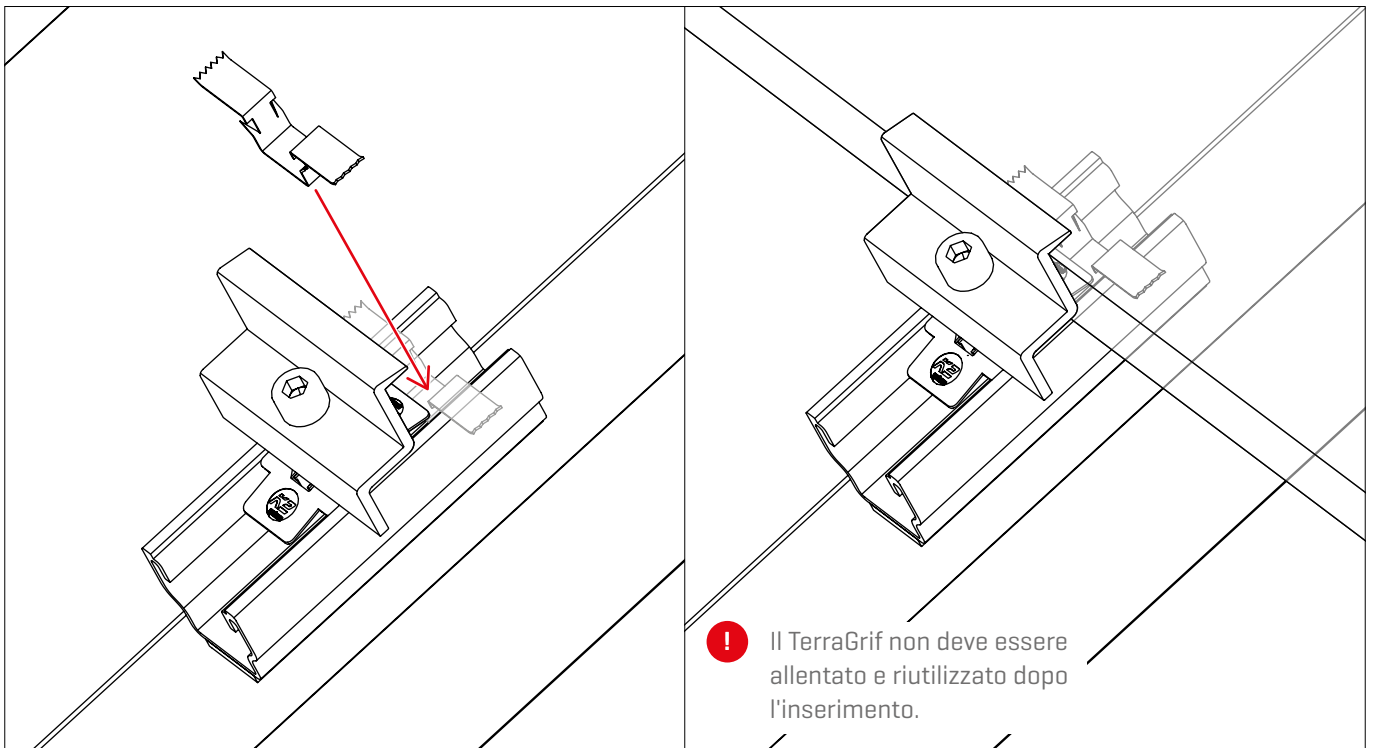




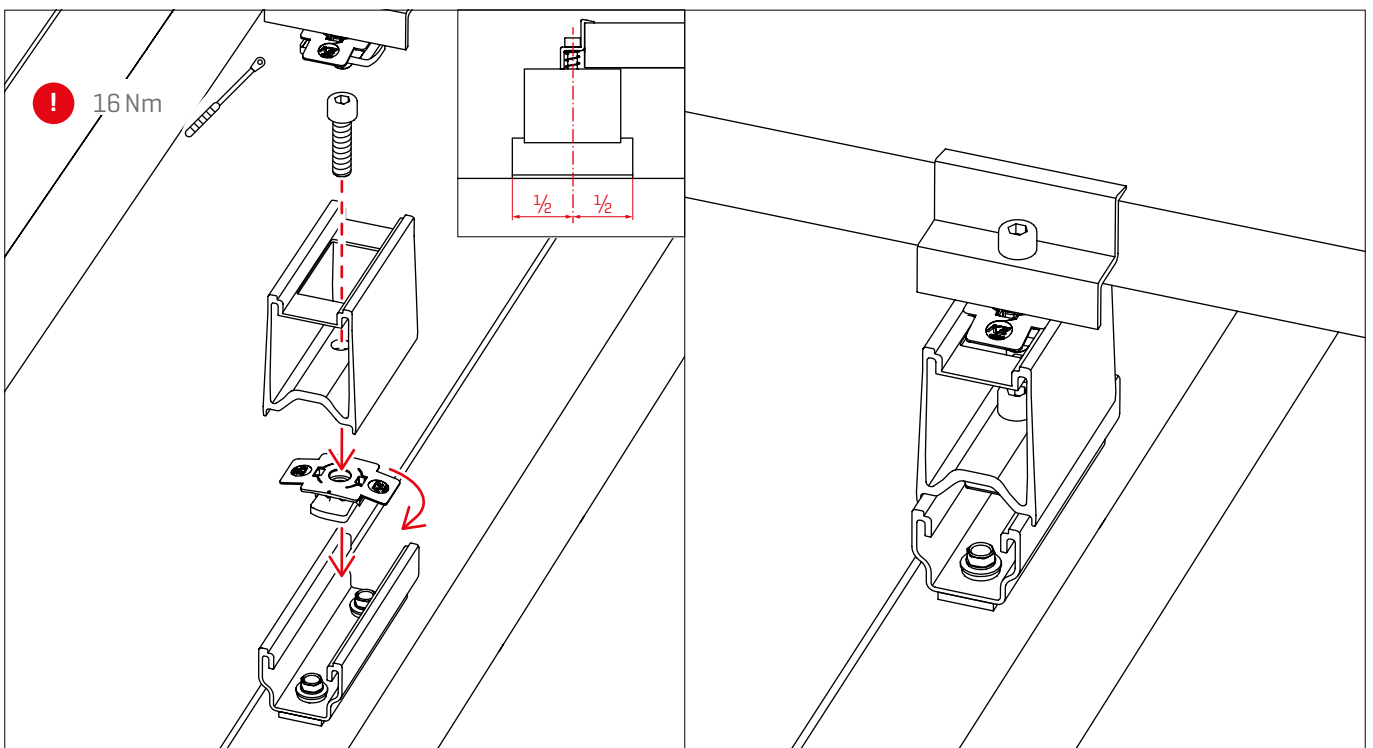


Fasi di montaggio opzionali

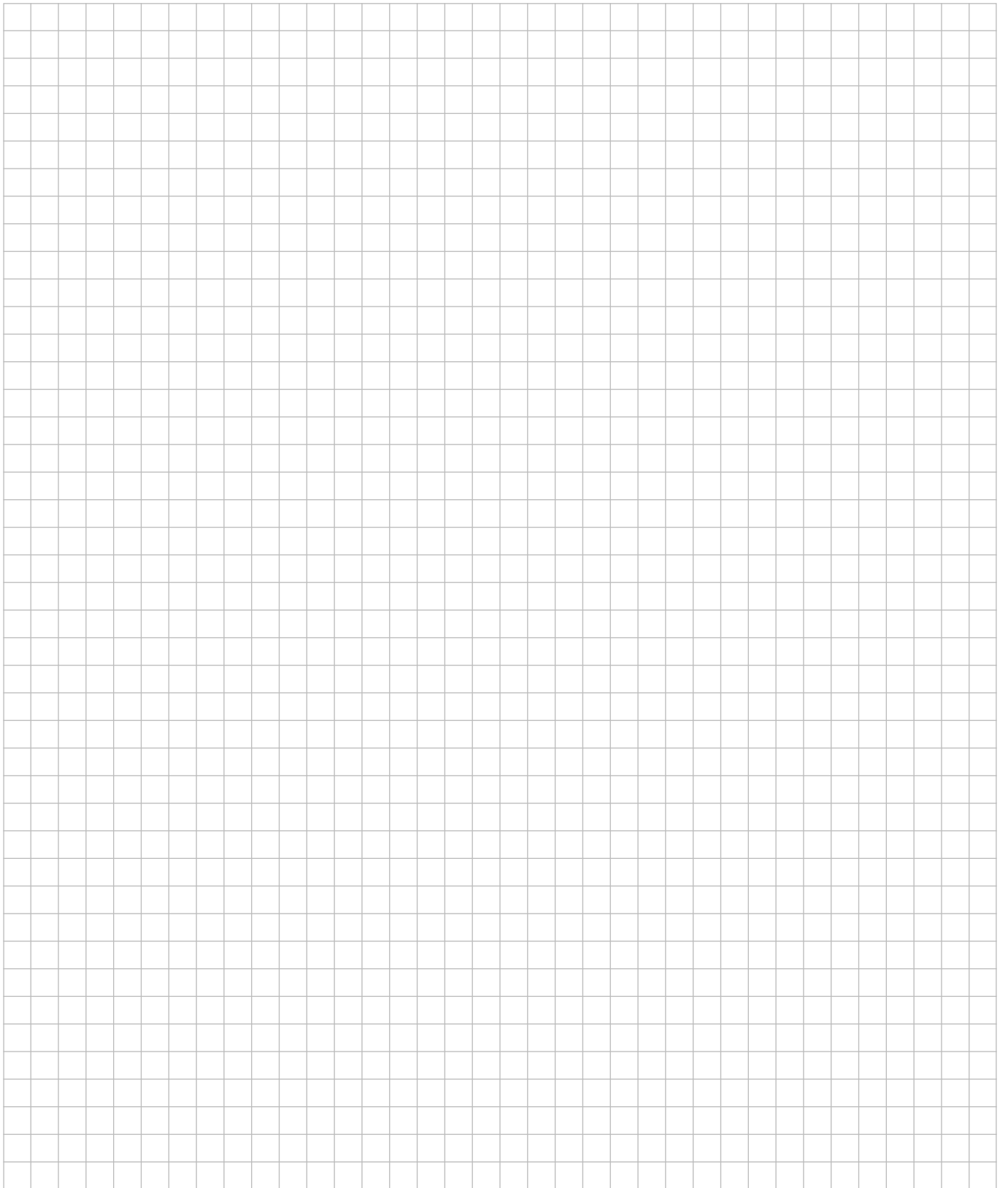
Messa a terra del telaio del modulo

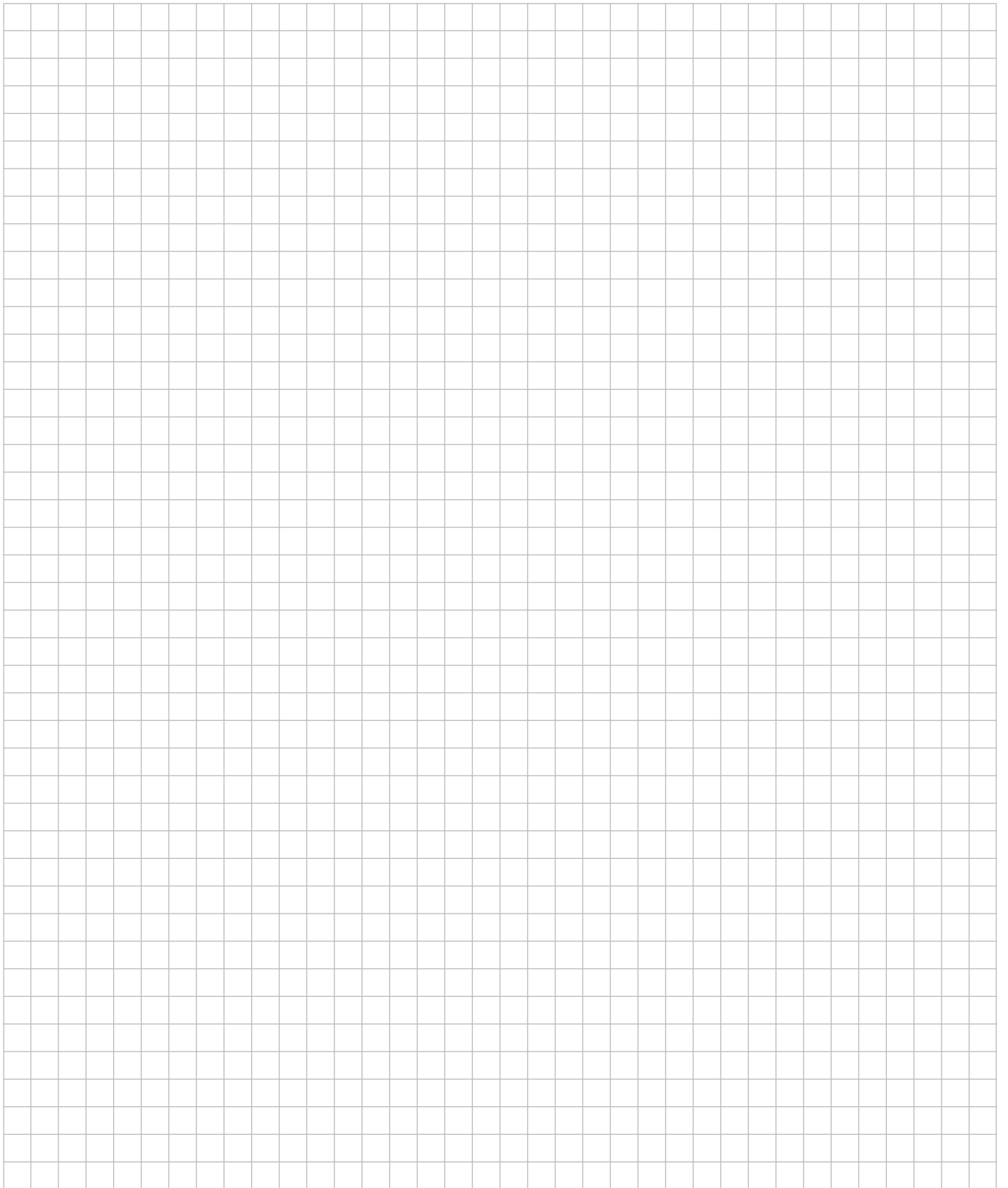


Rialzo del modulo dal tetto con RailUp



Note





Grazie di avere scelto un sistema di montaggio K2.

I sistemi K2 Systems sono facili e rapidi da montare. Speriamo che queste istruzioni Le siano comunque state d'aiuto. Per eventuali domande, suggerimenti o proposte di miglioramento siamo a Sua completa disposizione. I nostri recapiti sono disponibili alla pagina:

- ▶ www.k2-systems.com/it/contatto
- ▶ **Email per supporto tecnico: info@k2-systems.it**

Si applica il diritto tedesco con esclusione della Convenzione ONU sui contratti di compravendita internazionale.
Foro competente è Stoccarda.

Si applicano le nostre Condizioni Generali di Fornitura, consultabili alla pagina: k2-systems.com

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