



Connecting Strength



Montageanleitung

InsertionRail System

auf Trapez- und Wellblech mit MultiRail



Inhalt

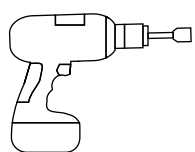
• Werkzeugübersicht	3	• Potentialausgleich / Modulrahmenerdung	21
• Allgemeine Sicherheitshinweise	4	• TerraGrif PL	21
		• TerraGrif K2U17	21
• Generell gilt	5	• Optional	22
• Planung mit K2 Base	5	• InsertionRail Cover	22
• Anforderungen an das Dach	5	• Kabelmanagement mit Alpha PV Clip	22
• Statische Anforderungen	5		
• Wichtige Montagehinweise	5	• Notizen	23
• Komponenten	6		
• Montage auf Trapezblech	6		
• Montage auf Wellblech	8		
• Montage	9		
• Aufbau Modulblock	9		
• Platzierung MultRail 25 auf Trapezblech	9		
• Platzierung MultRail 25 CSM auf Wellblech	10		
• Montage CrossConnector T	10		
• Montage CrossConnector	14		
• Schienenverbindung mit RailConnector	17		
• FixStop Positionierung	17		
• Montage FixStop	18		
• Seitliche Absicherung EndStop 1	18		
• Module einsetzen	19		
• Platzierung Abstandshalter ModuleSafety	19		
• Seitliche Absicherung EndStop 2	20		

Geprüfte Qualität - mehrfach zertifiziert

K2 Systems steht für sichere Verbindung, höchste Qualität und Präzision. Unsere Kunden und Geschäftspartner wissen das schon lange. Unabhängige Stellen haben unsere Kompetenzen und Komponenten geprüft, bestätigt und zertifiziert.

Unter k2-systems.com/de/technische-informationen findest du unsere Qualitäts- und Produktzertifikate.

Werkzeugübersicht



4/6 mm



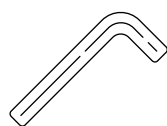
8 mm



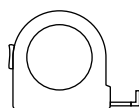
6 - 35 Nm
(4,5 - 22,2 lb-ft)



4/6 mm



4/6 mm



≥ 3,0 m



≥ 6,0 m

Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte beachte, dass unsere Allgemeinen Montagevorschriften eingehalten werden müssen.

Diese sind einzusehen unter [k2-systems.com](https://www.k2-systems.com)

- Anlagen dürfen nur von Personen montiert und in Betrieb genommen werden, die aufgrund ihrer fachlichen Eignung (z.B. Ausbildung oder Tätigkeit) bzw. Erfahrung die vorschriftsmäßige Durchführung gewährleisten können.
- Vor der Montage muss geprüft werden, ob das Produkt den statischen Anforderungen vor Ort entspricht. Bei Dachanlagen ist grundsätzlich die bauseitige Tragfähigkeit des Daches zu prüfen.
- Nationale und ortsspezifische Bauvorschriften, Normen und Umweltschutzbestimmungen sind unbedingt einzuhalten.
- Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften, entsprechende Normen sowie Vorschriften der Berufsgenossenschaft sind einzuhalten! Insbesondere ist dabei zu beachten:
 - Es ist Sicherheitskleidung zu tragen (v.a. Schutzhelm, Arbeitsschuhe und Handschuhe).
 - Bei Dacharbeiten sind die Vorschriften zu Arbeiten auf dem Dach zu beachten (z.B. Verwenden von: Absturzsicherungen, Gerüst mit Fangeinrichtung ab einer Traufhöhe von 3 m etc.).
 - Anwesenheit von zwei Personen ist für den gesamten Montageablauf zwingend, um bei einem eventuellen Unfall schnelle Hilfe gewährleisten zu können.
- K2 Montagesysteme werden stetig weiterentwickelt. Montageabläufe können sich dabei ändern. Vor der Montage daher unbedingt den aktuellen Stand der Montageanleitung unter: [k2-systems.com/de/technische-informationen](https://www.k2-systems.com/de/technische-informationen) überprüfen. Auf Anfrage senden wir Ihnen die aktuelle Version auch gerne zu.
- Die Montageanleitungen der Modulhersteller sind zu beachten.
- Der Potentialausgleich zwischen den einzelnen Anlagenteilen ist nach den jeweiligen landesspezifischen Vorschriften durchzuführen.
- Während der gesamten Montagezeit ist sicherzustellen, dass mindestens ein Exemplar der Montageanleitung auf der Baustelle zur Verfügung steht.
- Bei Nichtbeachtung unserer Montagevorschriften und Montageanleitungen und Nichtverwendung aller Systemkomponenten sowie beim Ein- und Ausbau von Bauteilen, die nicht über uns bezogen wurden, übernehmen wir für daraus resultierende Mängel und Schäden keine Haftung. Die Gewährleistung ist insoweit ausgeschlossen.
- Bei Missachtung unserer Allgemeinen Sicherheitshinweise sowie beim Ein- oder Anbau von Bauteilen des Wettbewerbs behält sich die K2 Systems GmbH den Haftungsausschluss vor.
- Wenn alle Sicherheitshinweise beachtet werden und die Anlage sachgemäß installiert wird, besteht ein Produktgarantie-Anspruch von 12 Jahren! Bitte beachten Sie unsere Garantie-Bedingungen, welche einzusehen sind unter [k2-systems.com/garantiebedingungen](https://www.k2-systems.com/garantiebedingungen) Auf Anfrage senden wir Ihnen diese selbstverständlich gerne zu.
- Die Demontage des Systems erfolgt anhand der Montageschritte in umgekehrter Reihenfolge.
- K2 Bauteile aus nichtrostenden Stählen sind in unterschiedlichen Korrosionswiderstandsklassen erhältlich. In jedem Fall ist zu prüfen, welche Korrosionsbelastung für das jeweilige Bauwerk oder Bauteil zu erwarten ist.

Generell gilt



Unter den folgenden Bedingungen kann das System standardmäßig verbaut werden. Auch wenn das System durch den Einbezug von Sicherheitsfaktoren höheren Anforderungen gewachsen ist, wende dich bitte beim Überschreiten der angegebenen Werte zur Prüfung an deinen Ansprechpartner bei K2 Systems.



Planung mit K2 Base

Wir empfehlen für die Auslegung unsere kostenlose Online-Software K2 Base. In fünf Schritten planst du das passende Montagesystem und erhältst eine Bauempfehlung, Stückliste und den Statikbericht. Einfach anmelden und mit der Planung loslegen: base.k2-systems.com



Anforderungen an das Dach

- Ausreichende Haltekraft der Dacheindeckung an der Trag- bzw. Unterkonstruktion
- Dachneigung: 5 - 75°
- Trapezblech- oder Wellblechstärke:
≥ 0,4 mm Stahl und ≥ 0,5 mm Aluminium
- Stahlgüte min. S235 nach DIN EN 10025-1
- Mindestzugfestigkeit Aluminium
165 N/mm²
- Trapezblech:
 - Hochsickenbreite: Min. 22 mm
 - Ebene Auflage um das Bohrloch:
Ø ≥ 20 mm
- Wellblech:
 - Hochsickenradius: r = 22 - 45 mm



Statische Anforderungen

Der statische Nachweis der Bauteile wird mit der Planungssoftware K2 Base automatisch für den jeweiligen Standort berechnet. Die Auslegung wird mittels eines Projektberichtes zur Verfügung gestellt und ist einzuhalten.



Wichtige Montagehinweise

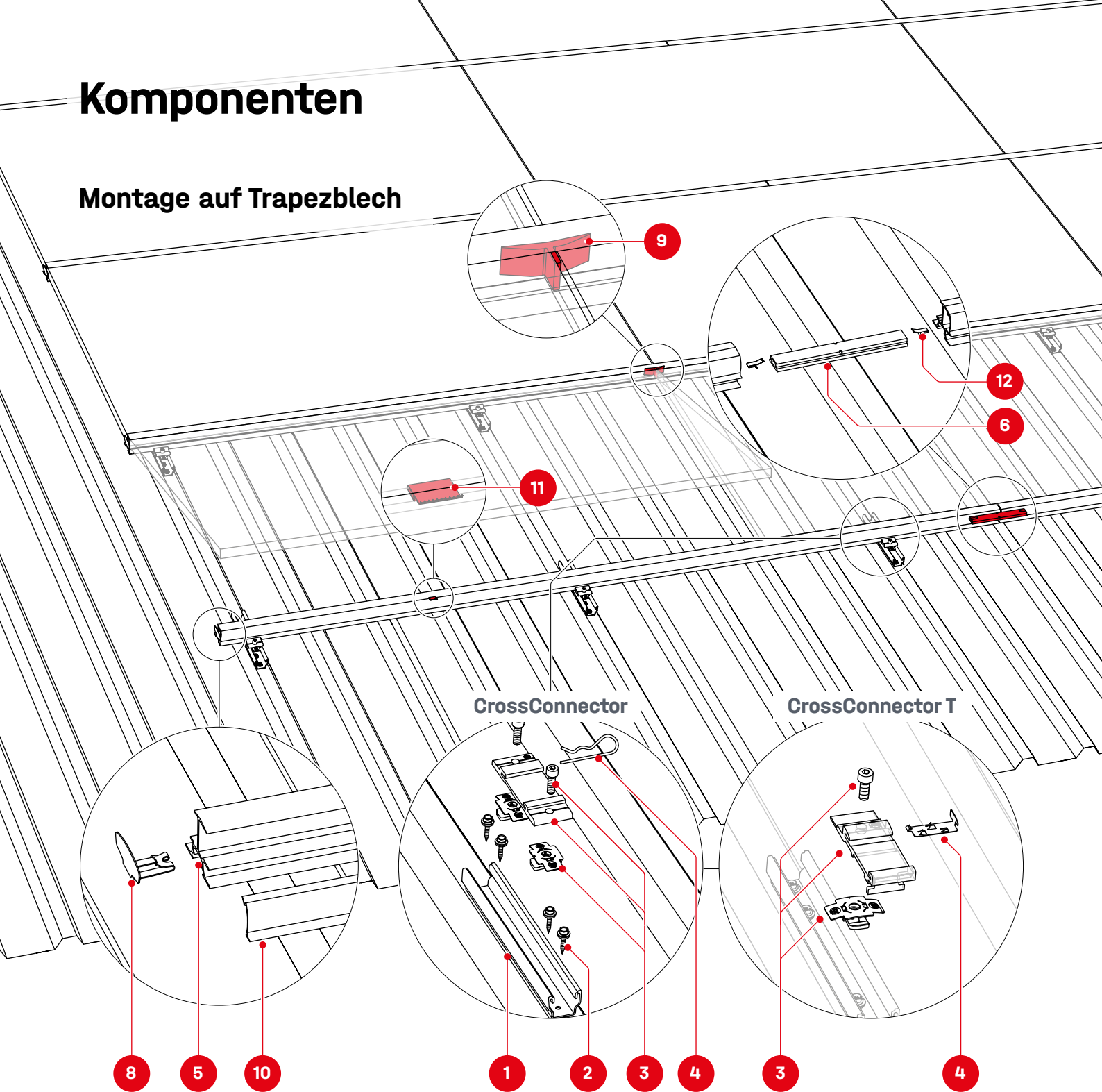
- Bauseits müssen die allgemeinen Normen und Vorschriften für den Blitzschutz beachtet und ggf. eine Fachkraft zur Erstellung eines Blitzschutzkonzeptes (ggf. Blitzschutzklemme verwenden) hinzugezogen werden. Landesspezifische Vorschriften sind hierbei einzuhalten.
- Falls das Trapezblech mit Kalotten befestigt ist, dürfen die MultiRails nicht auf diese geschraubt werden. Abstände sind unbedingt vorher auszumessen.
- Befestigung der MultiRails auf Well- oder Trapezblech mit bauaufsichtlich zugelassenen Dünnblechschrauben.
- Thermische Trennungen der Modulblöcke:
 - MultiRail:
max. 13,6 m
 - Einlegeschiene / Modulebene:
max. 21,0 m

Erste/letzte MultiRail vertikale Achse (CrossConnector)

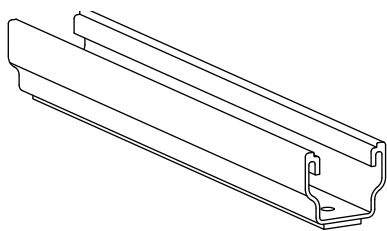
- Aus ästhetischen Gründen kann die erste und letzte MultiRail Reihe weiter nach innen verschoben werden. Die Schienenenden sind dadurch weniger sichtbar. In diesem Bereich verändern sich die Abstände zur nächsten MultiRail Reihe.
 - **Standardmaß D_R**
= Breite/Länge_{Modul} - 236,5 mm
Dabei ist zu beachten, dass ein Mindestabstand von 20 mm (Standard 64 mm) zwischen CrossConnector und Schienenende eingehalten werden muss, siehe dazu auch Schritt 3a, Seite 11.
 - Rechenbeispiel für verändertes Abstandsmaß mit 20 mm Schienenüberstand:
 $64 \text{ mm} - 20 \text{ mm} = 44 \text{ mm}$
 $236,5 \text{ mm} - 44 \text{ mm} = 192,5 \text{ mm}$
Das Abstandsmaß D_{R1} beträgt:
 $D_{R1} = \text{Breite/Länge}_{\text{Modul}} - 192,5 \text{ mm}$
 $D_{R2} = \text{Breite/Länge}_{\text{Modul}} - 236,5 \text{ mm}$

Komponenten

Montage auf Trapezblech



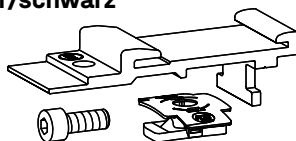
- 1** 2002793
MultiRail 25



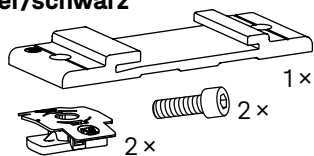
- 2** 1005207
**Gewindeformende
Schraube 6x25**



- 3** 2004812/2004813
**CrossConnector-T Set
silber/schwarz**



- 2004374/2004375
**CrossConnector 2.0 Set
silber/schwarz**

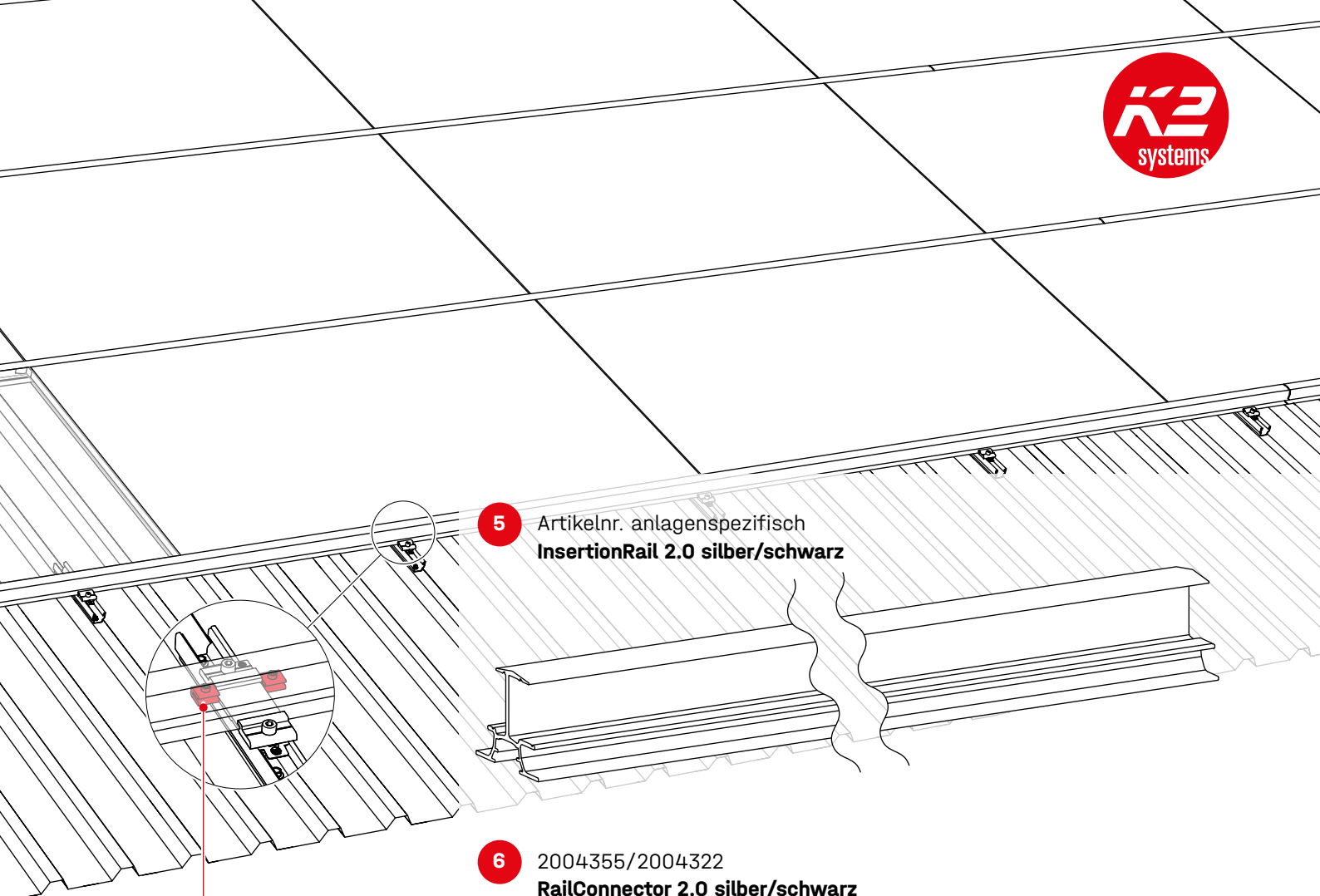


- 4** 2004916
CrossConnector Clip



- 2001196
Federstecker





5 Artikelnr. anlagenspezifisch
InsertionRail 2.0 silber/schwarz

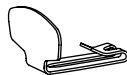
6 2004355/2004322
RailConnector 2.0 silber/schwarz

7

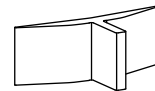
7 2004370
FixStop 2.0



8 2004693/2004692
EndStop S silber/schwarz

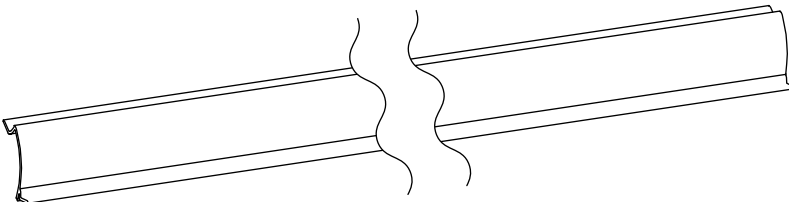


9 2004290
ModuleSafety

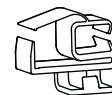


Optional

10 Artikelnr. anlagenspezifisch
InsertionRail 2.0 Cover silber/schwarz



2005041
Alpha PV-Clip



11 2000056
TerraGrif K2U17

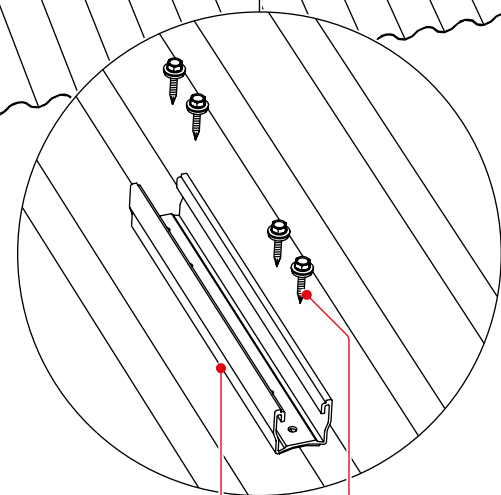
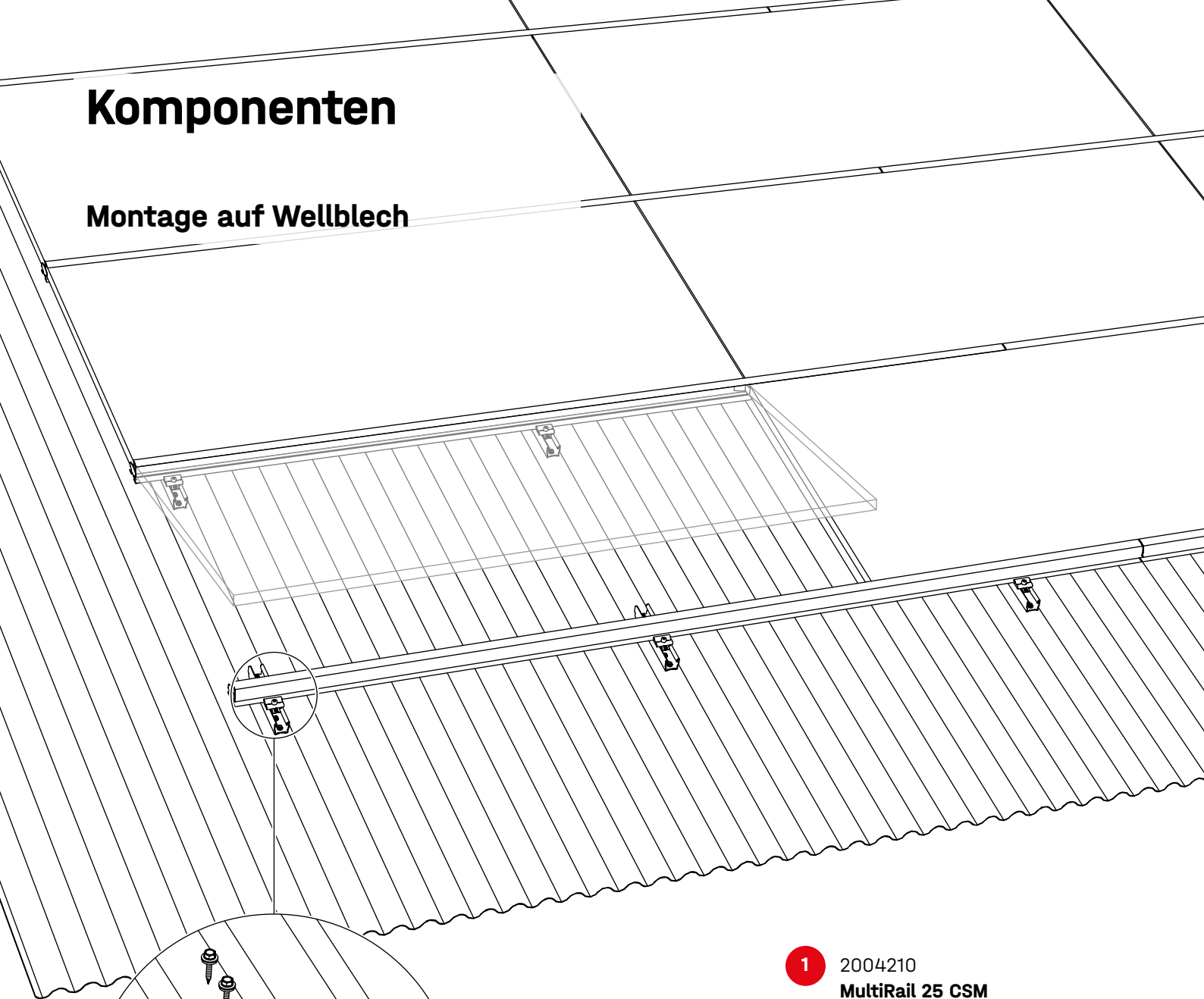


12 2004102
TerraGrif PL

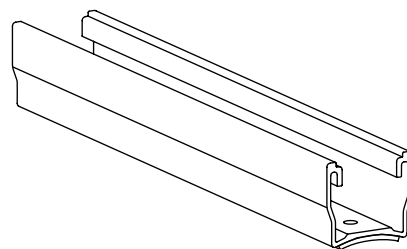


Komponenten

Montage auf Wellblech



- 1** 2004210
MultiRail 25 CSM



- 2** 1005207
**Gewindeformende
Schraube 6×25**

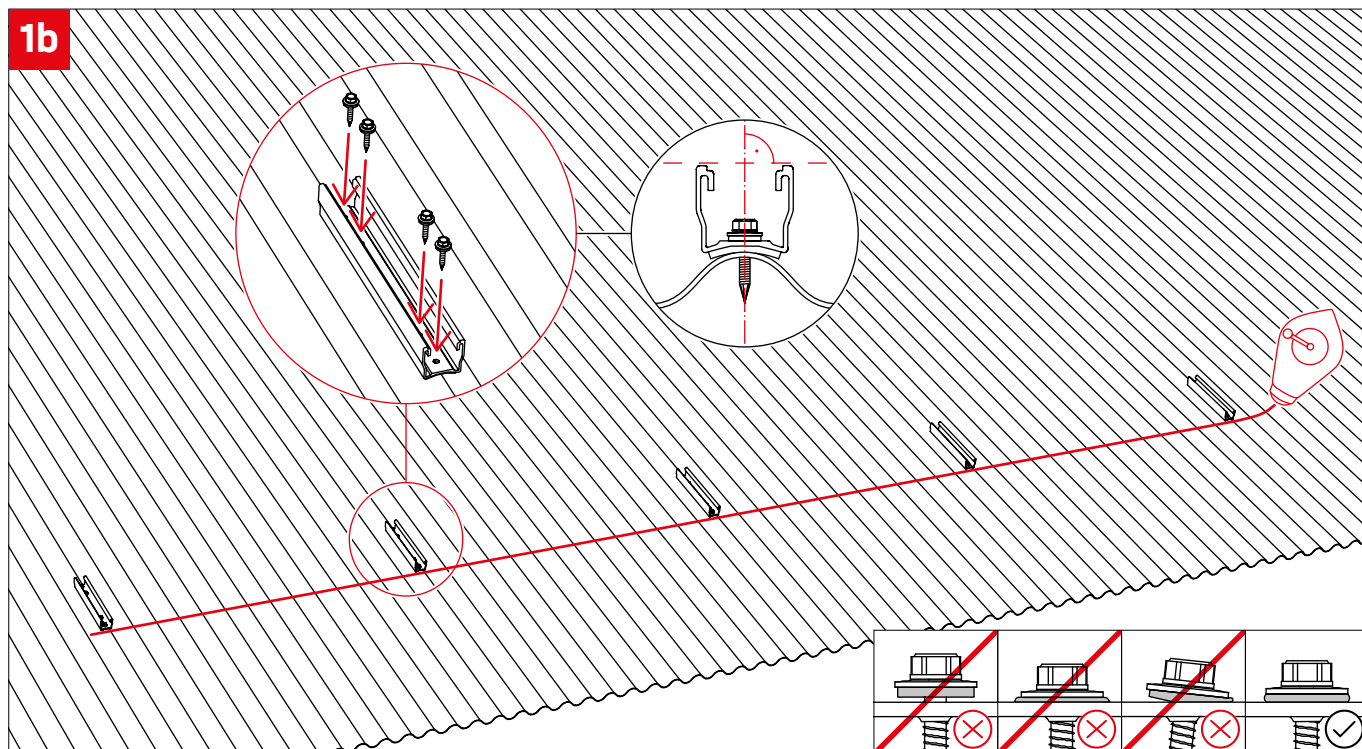


! Wichtige Maße für Modulfelder bzw. -blöcke und thermische Trennungen

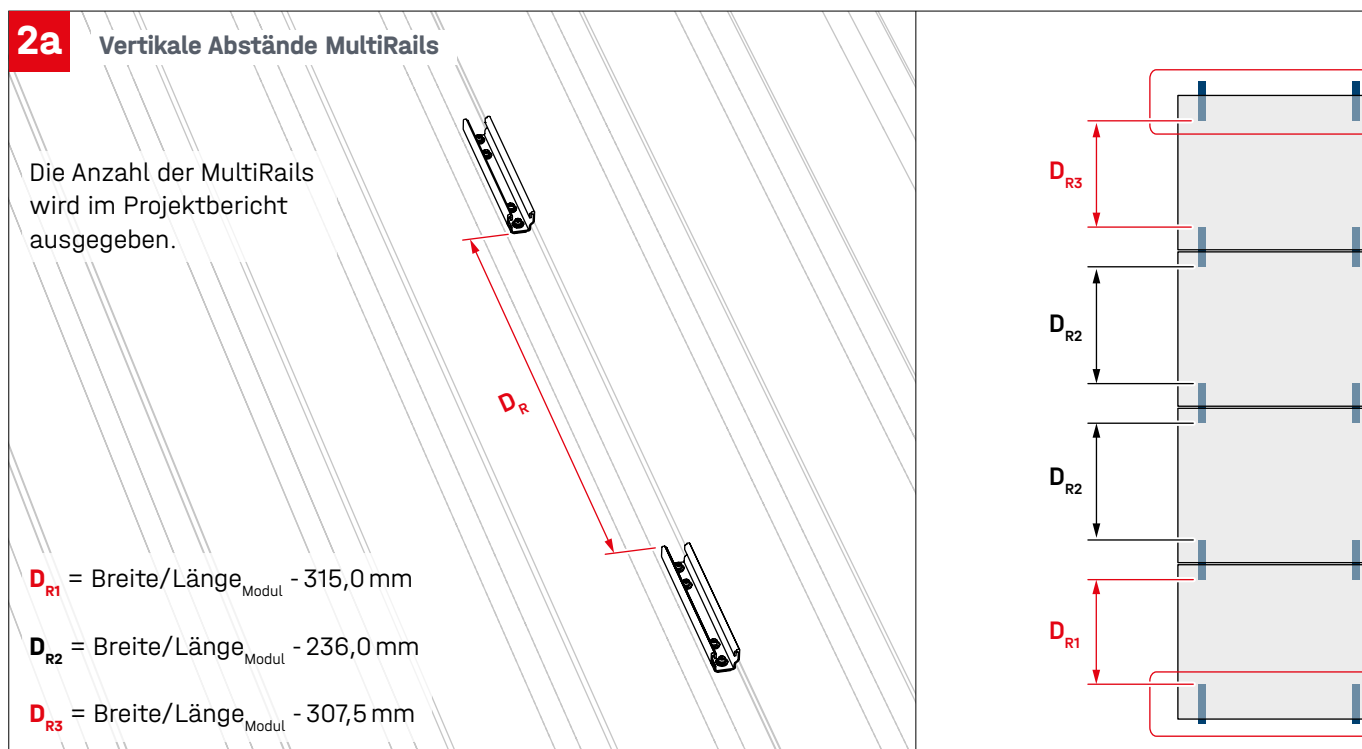
The diagram illustrates a modular building floor plan with the following dimensions and requirements:

- Overall Width:** $\leq 21,0 \text{ m}$
- Overall Depth:** $\leq 13,6 \text{ m}$
- Thermal Separation (Thermische Trennung):** Indicated by a red line and dimension $\geq 0,03 \text{ m}$ between adjacent modular units.

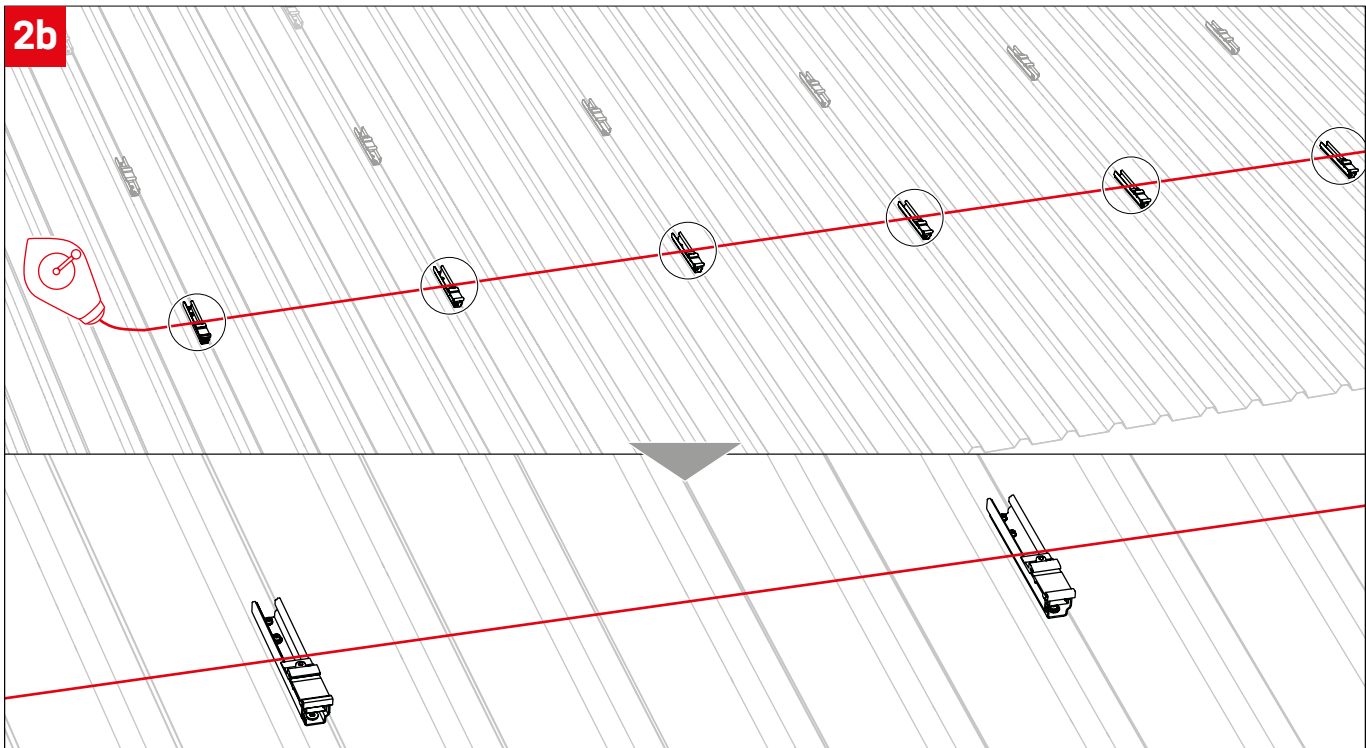
Platzierung MultiRail 25 CSM auf Wellblech



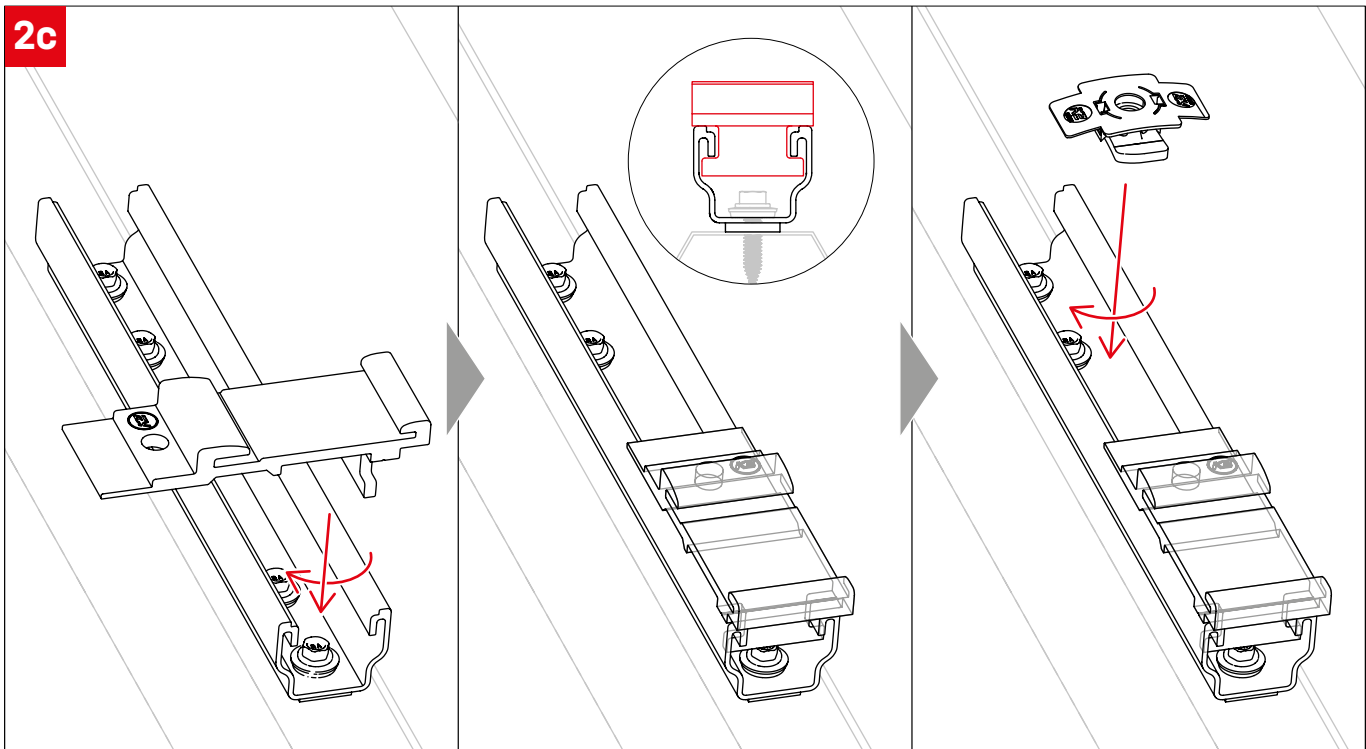
Montage CrossConnector T

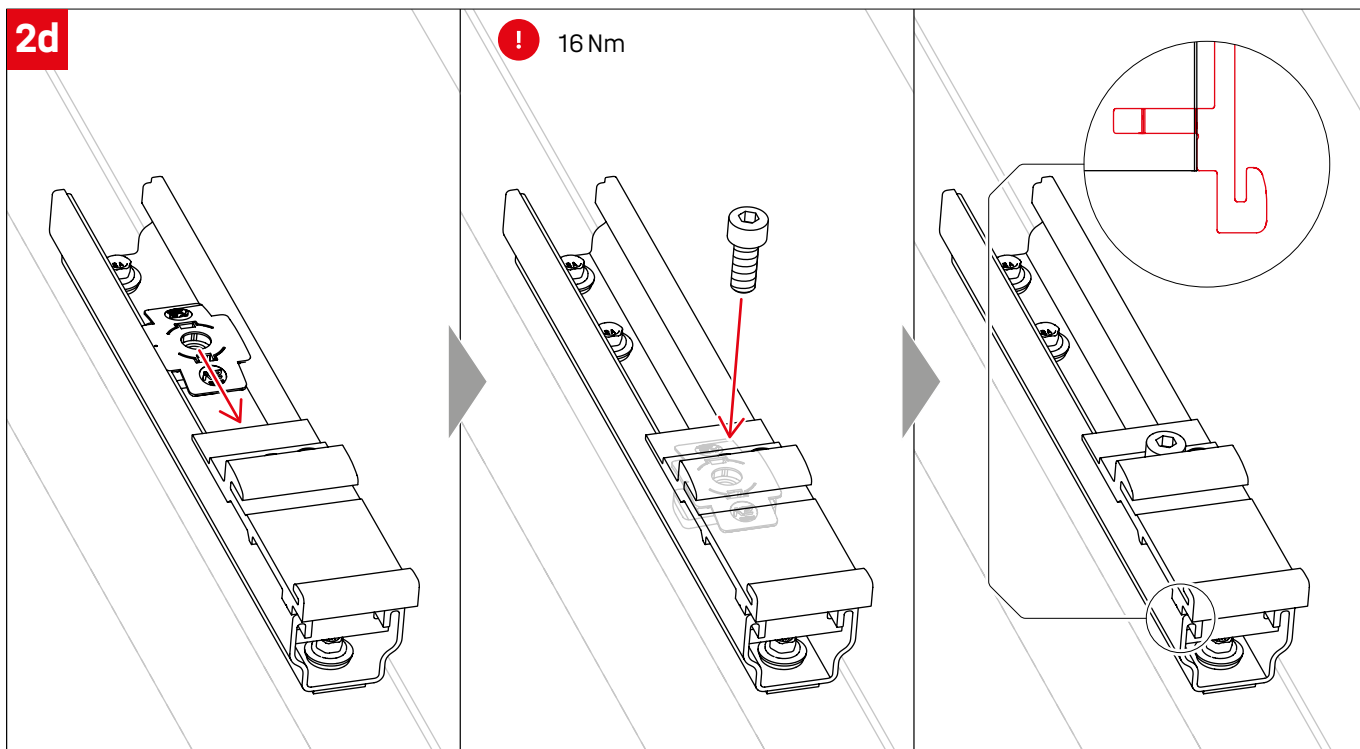
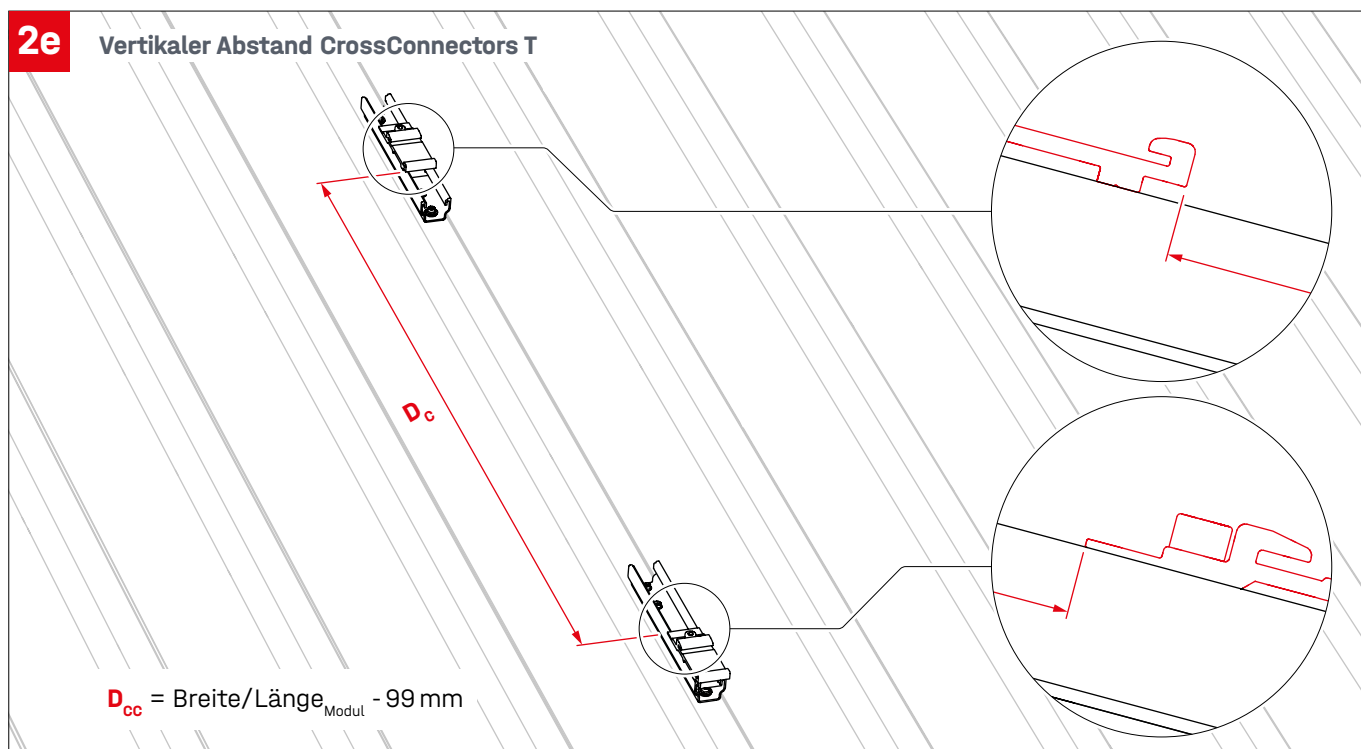


2b



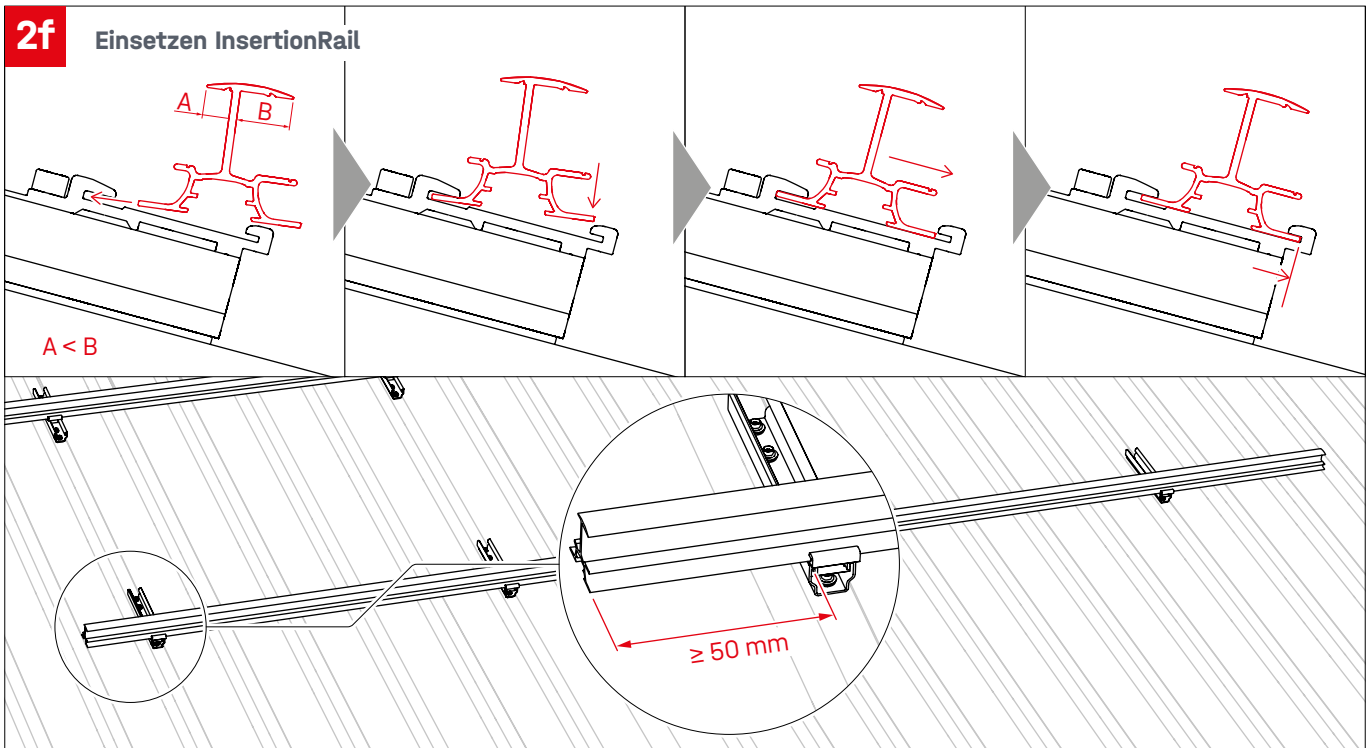
2c



2d**!** 16 Nm**2e****Vertikaler Abstand CrossConnectors T**

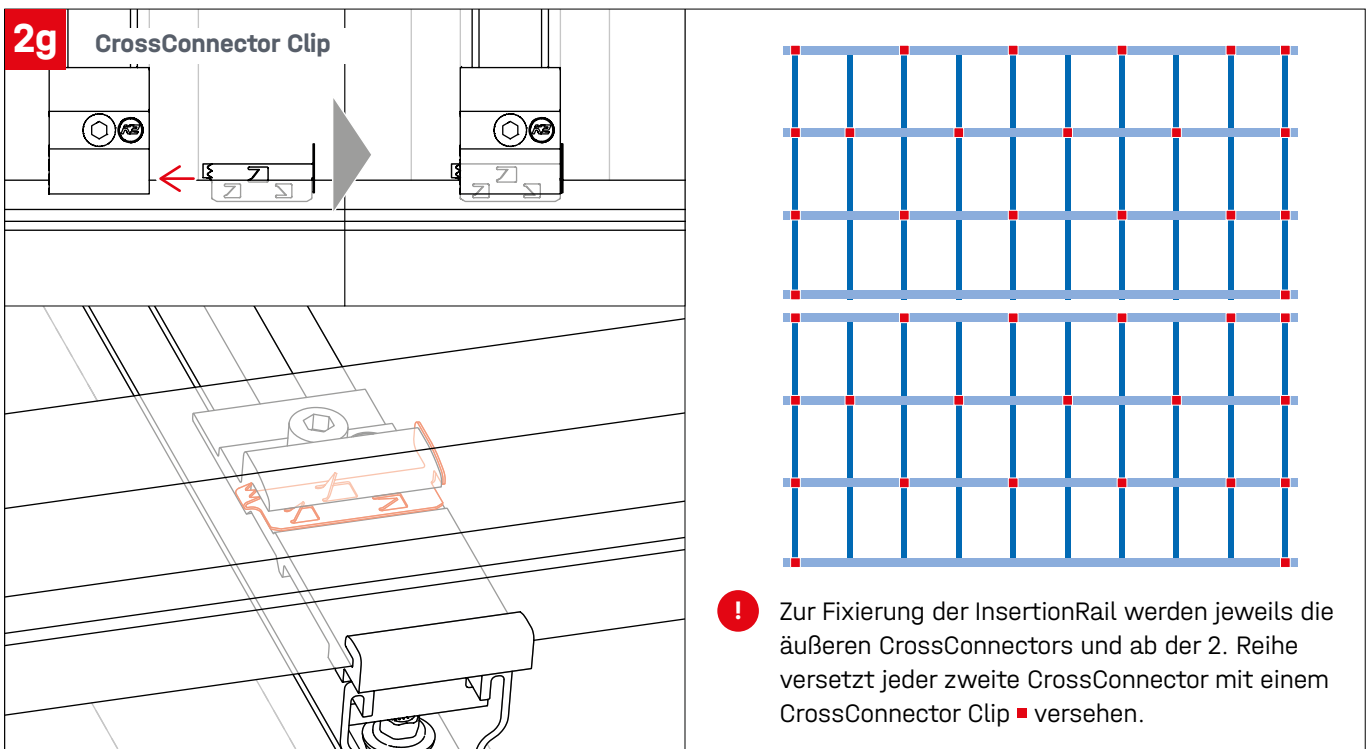
2f

Einsetzen InsertionRail

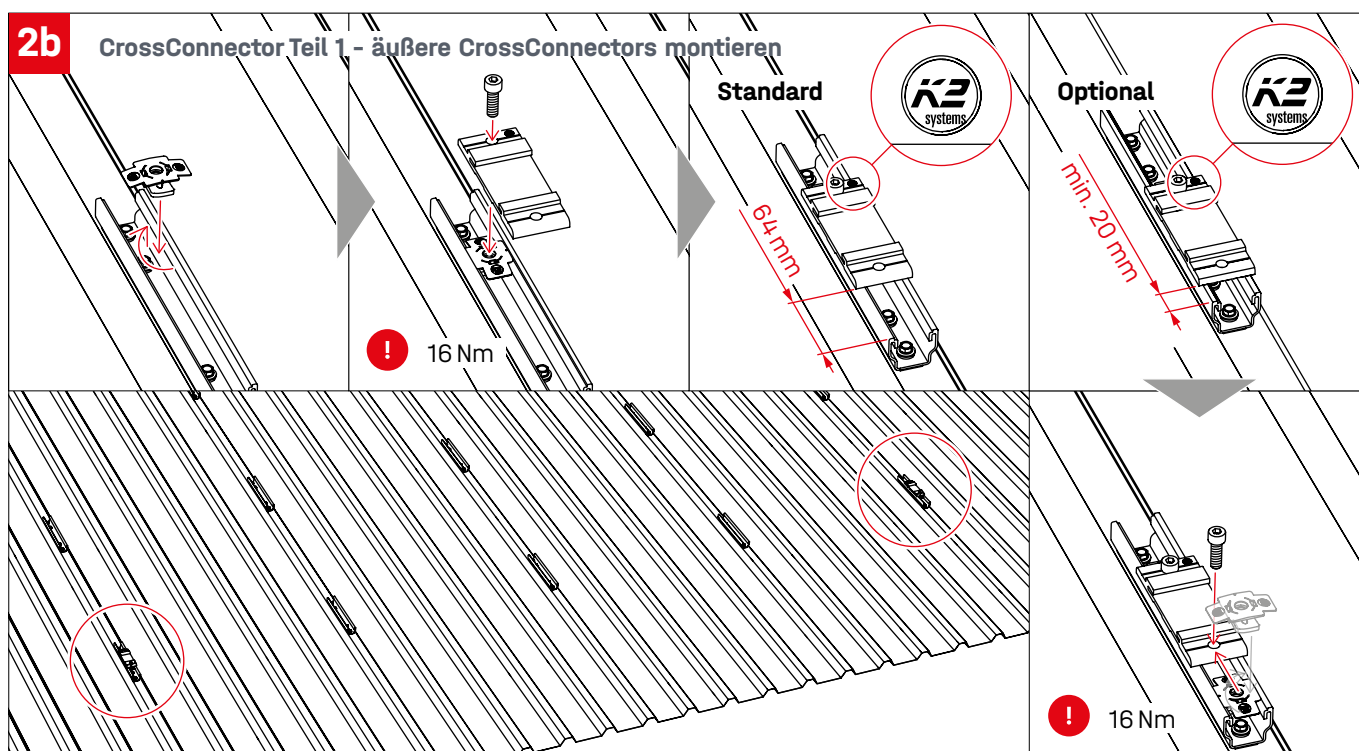
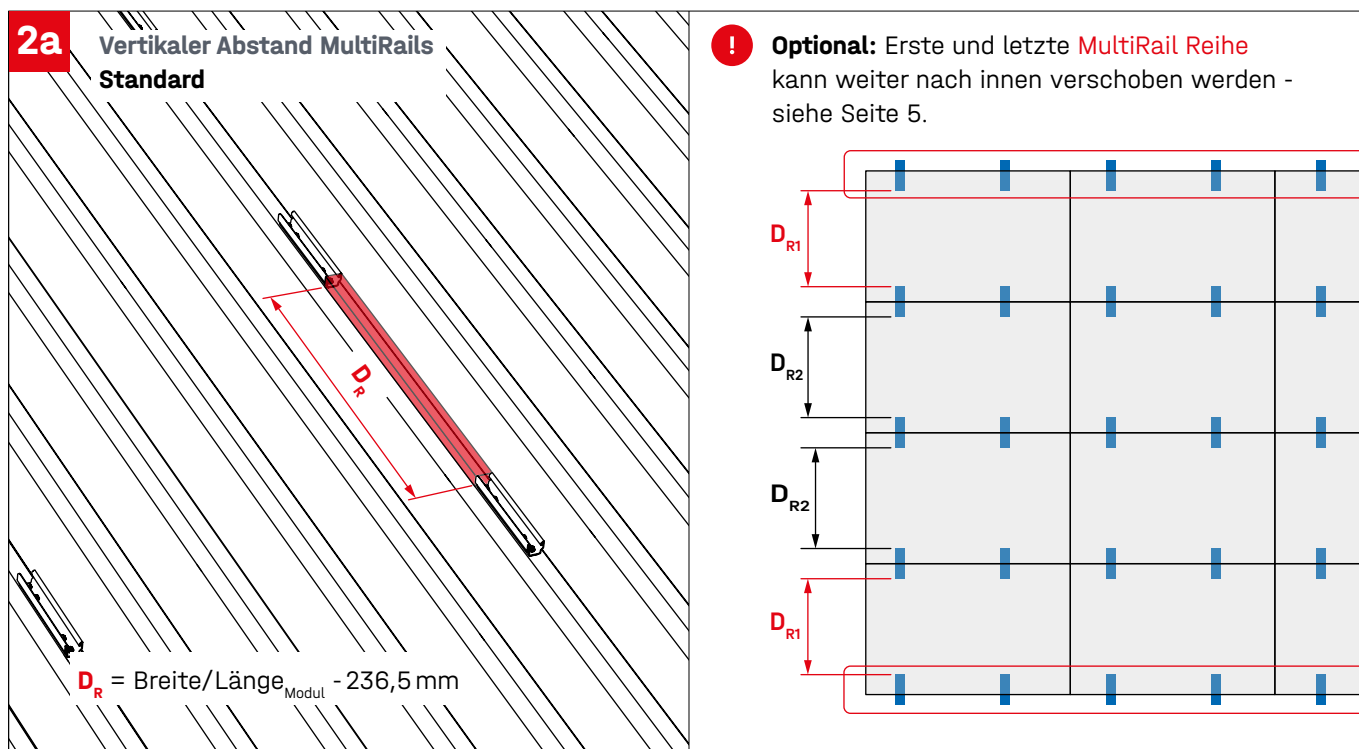


2g

CrossConnector Clip

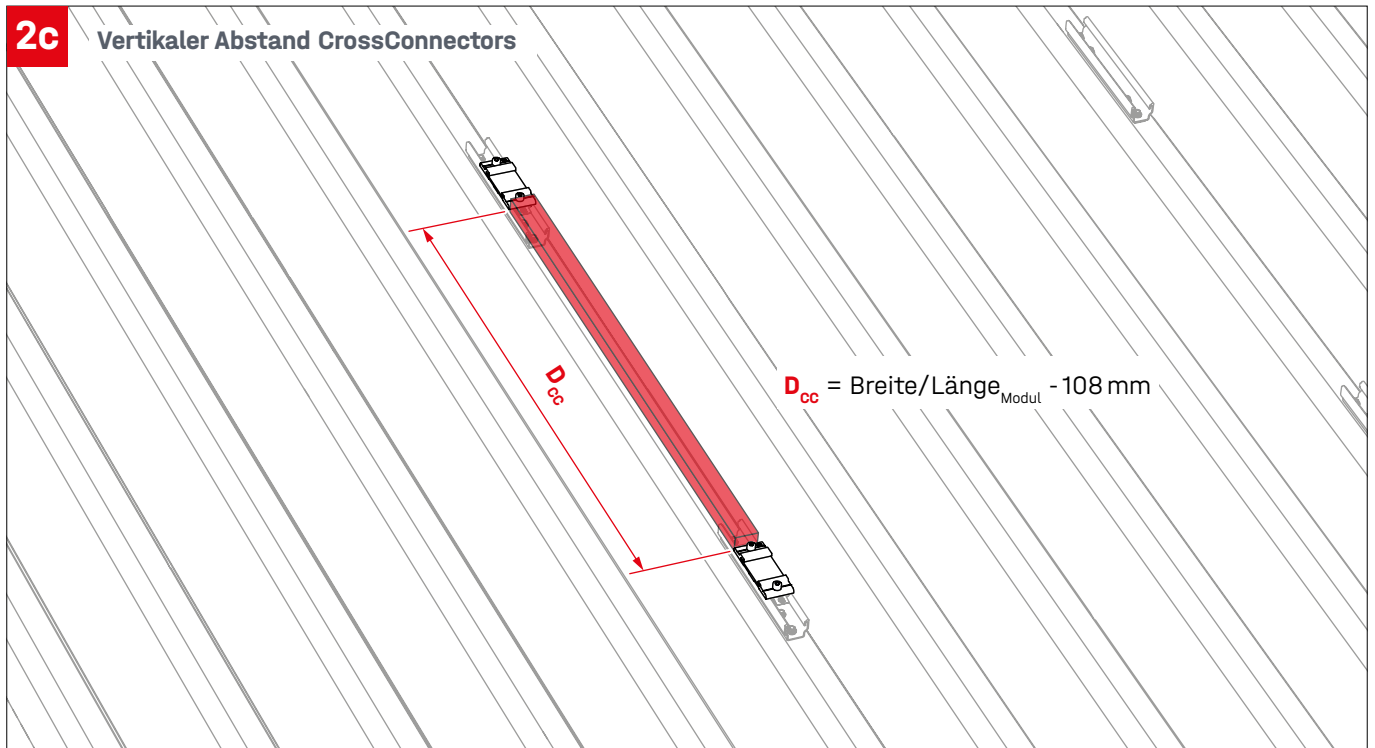


Montage CrossConnector



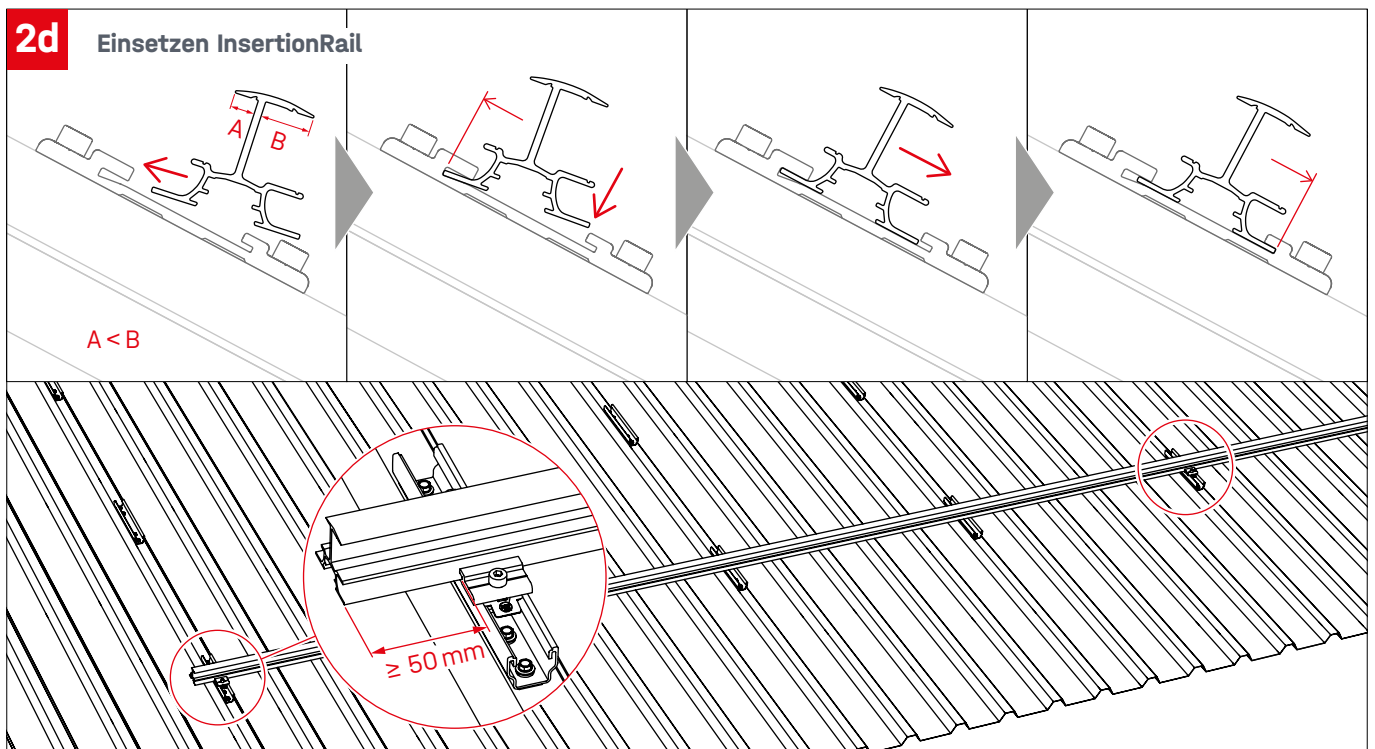
2c

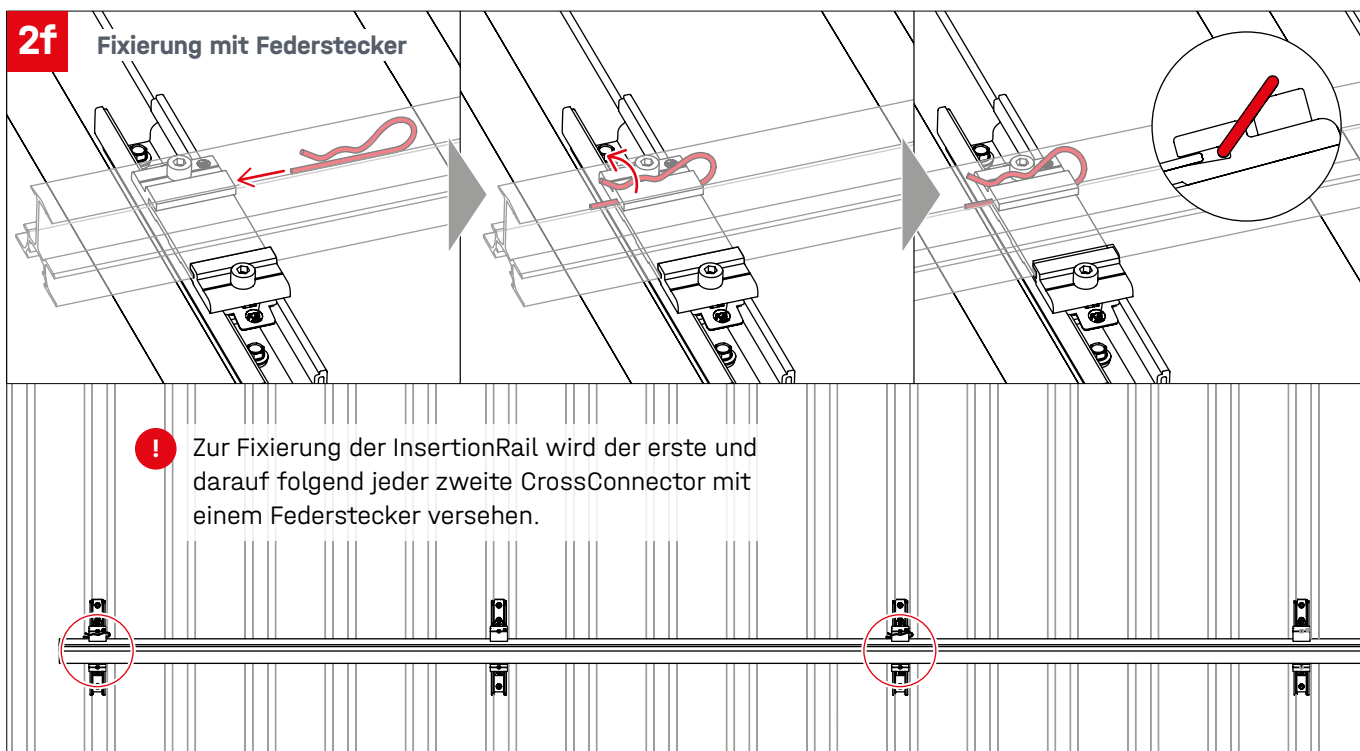
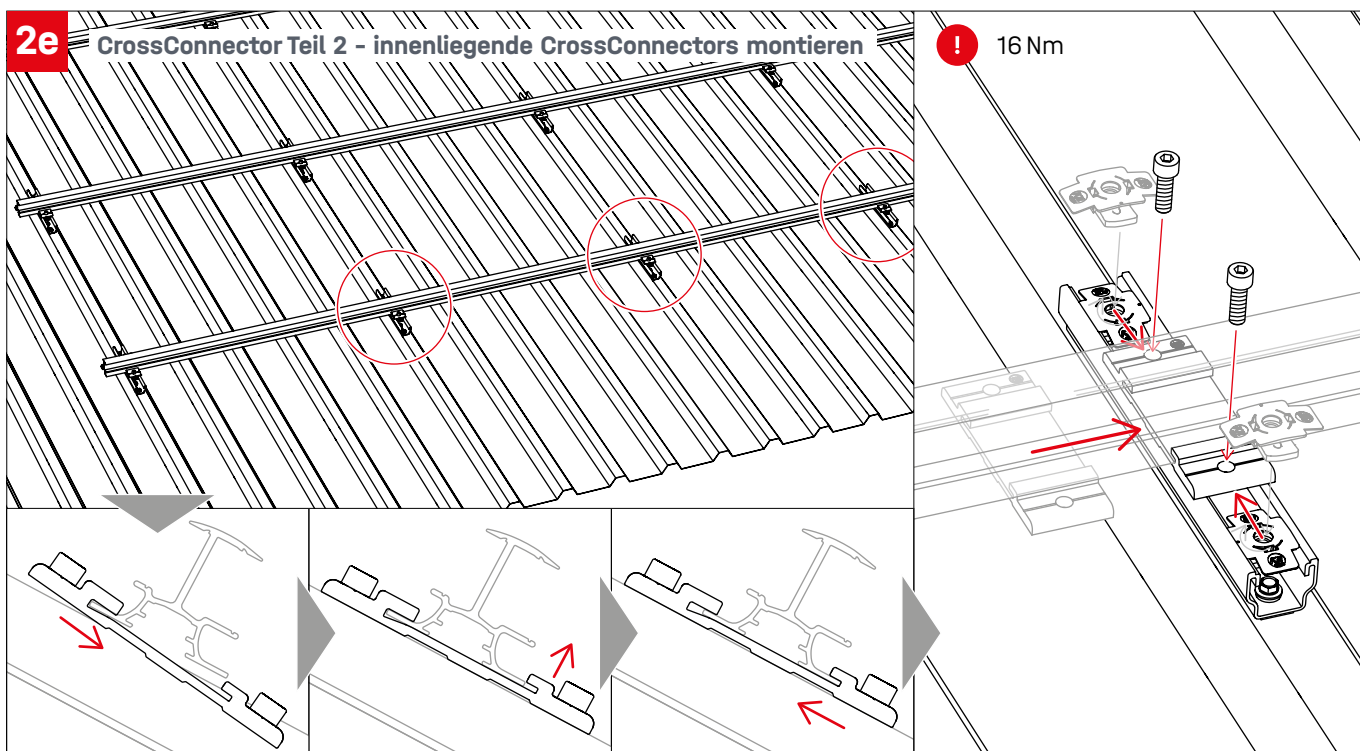
Vertikaler Abstand CrossConnectors



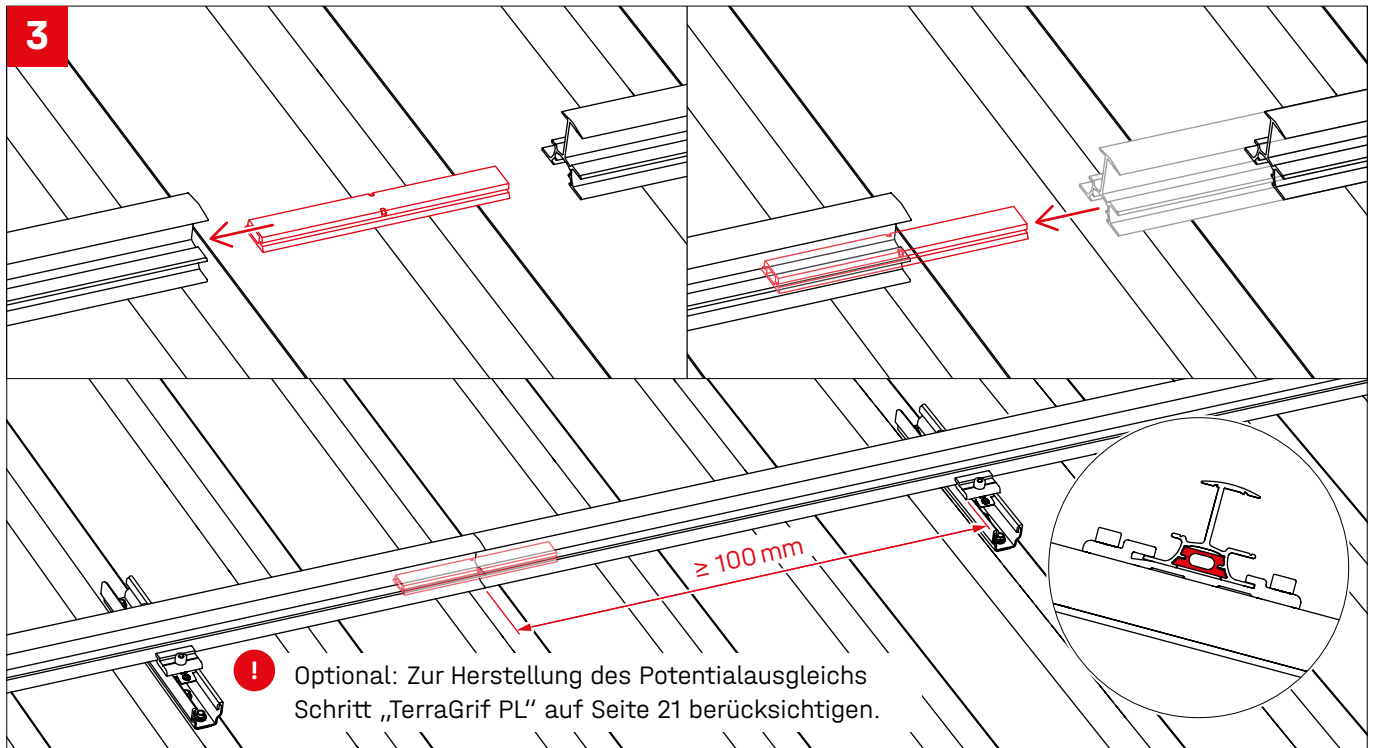
2d

Einsetzen InsertionRail

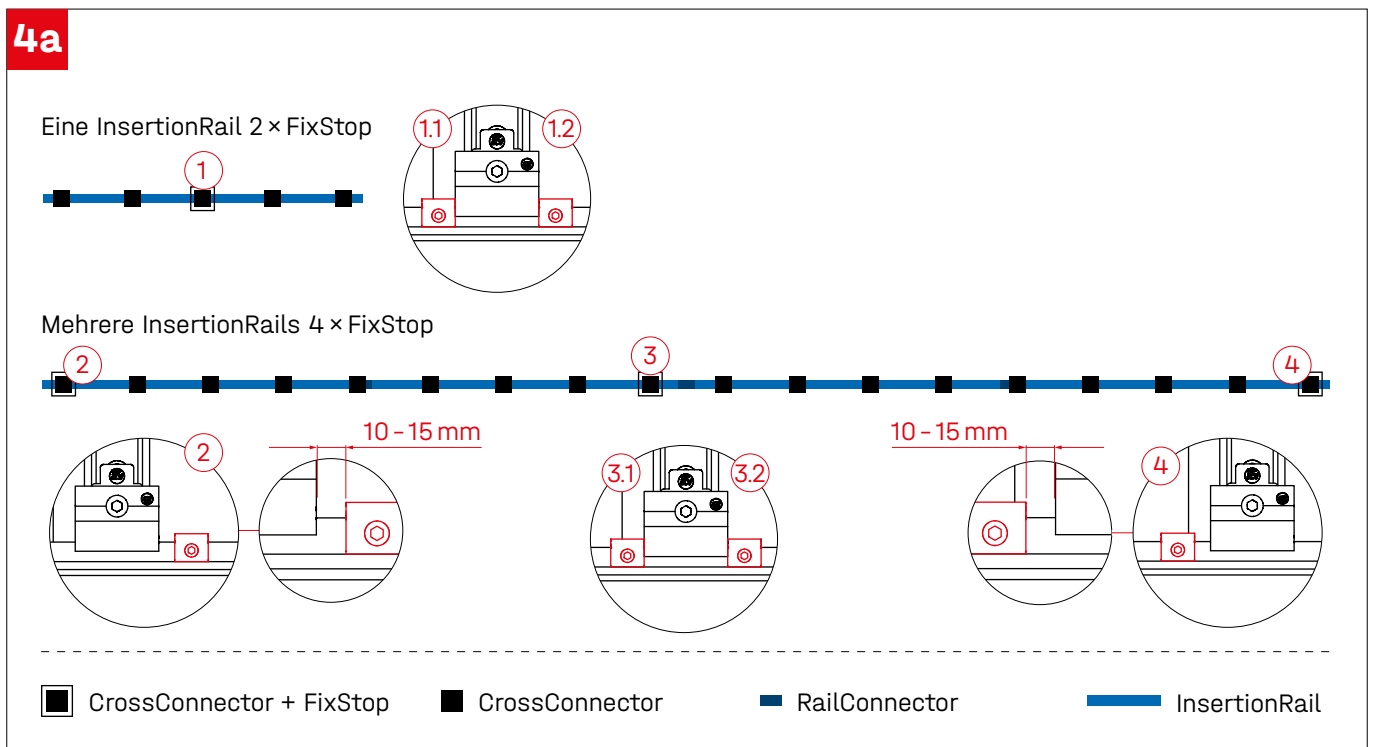




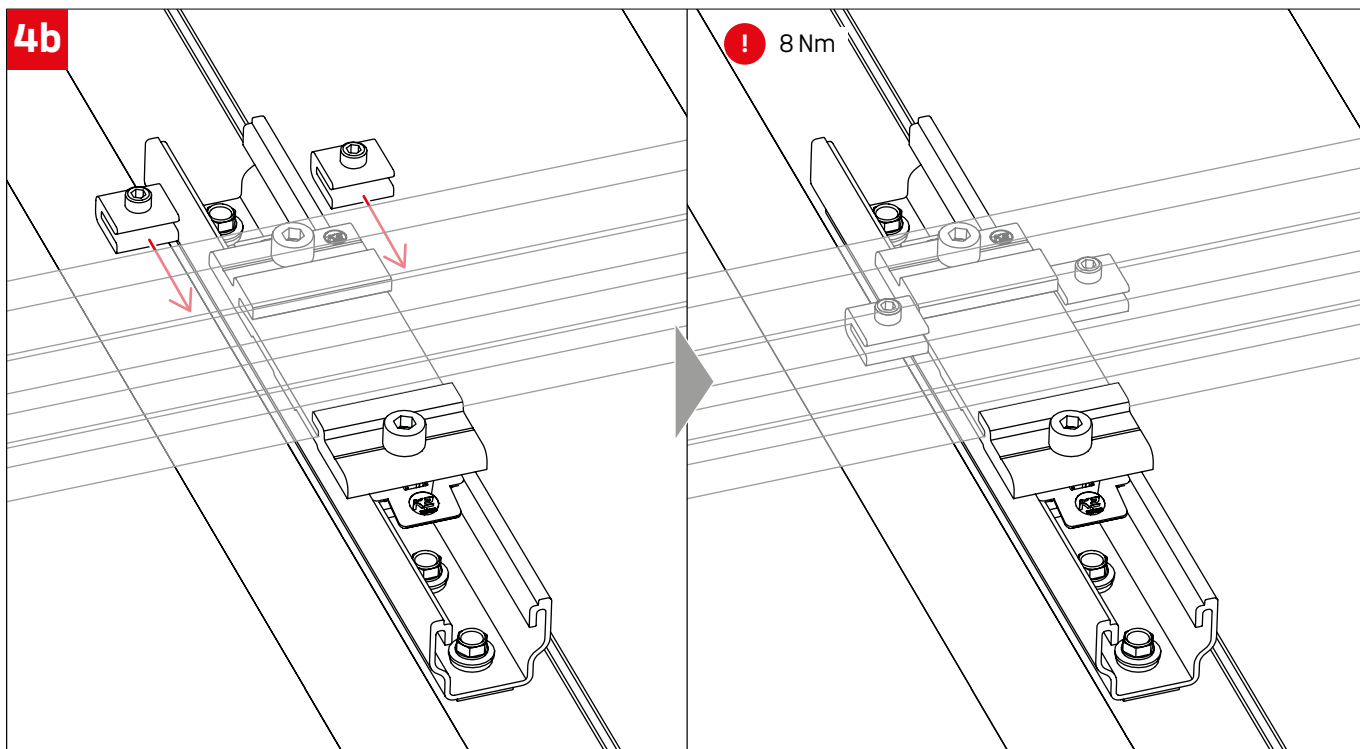
Schienenverbindung mit RailConnector



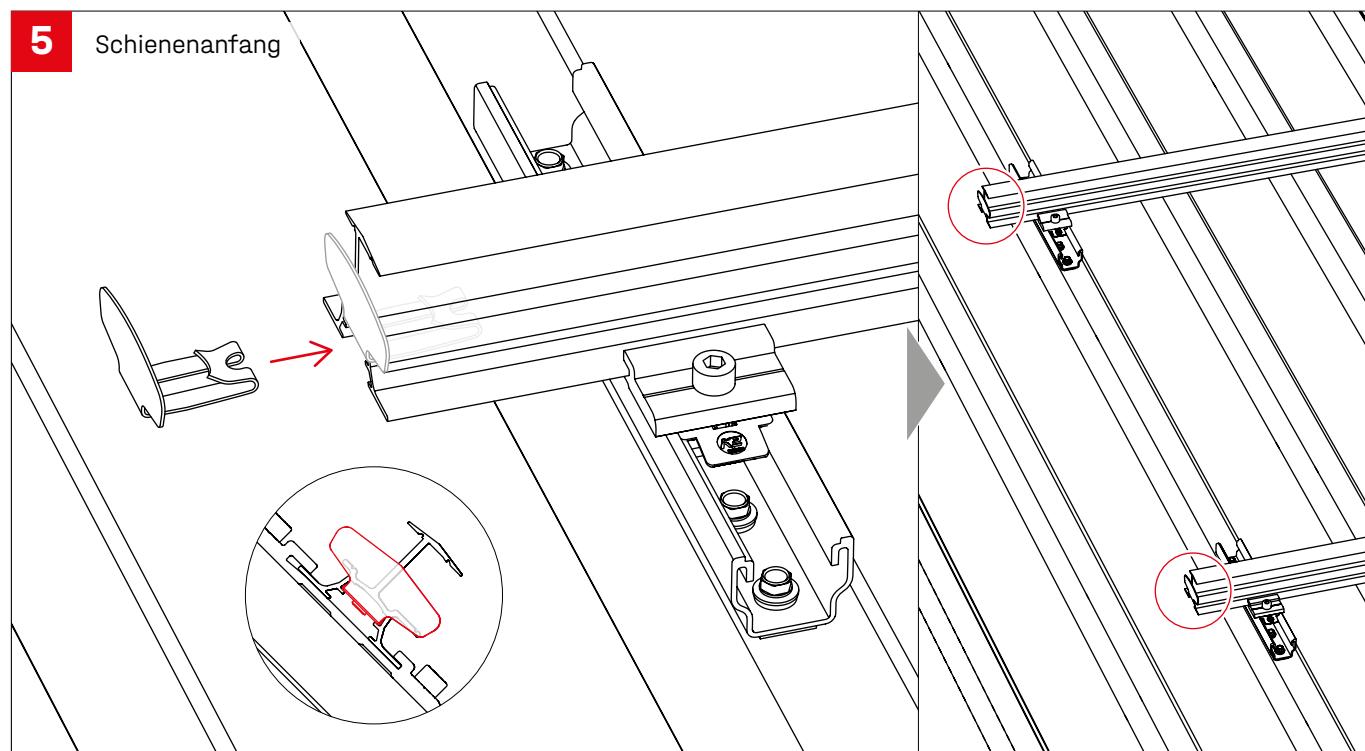
FixStop Positionierung



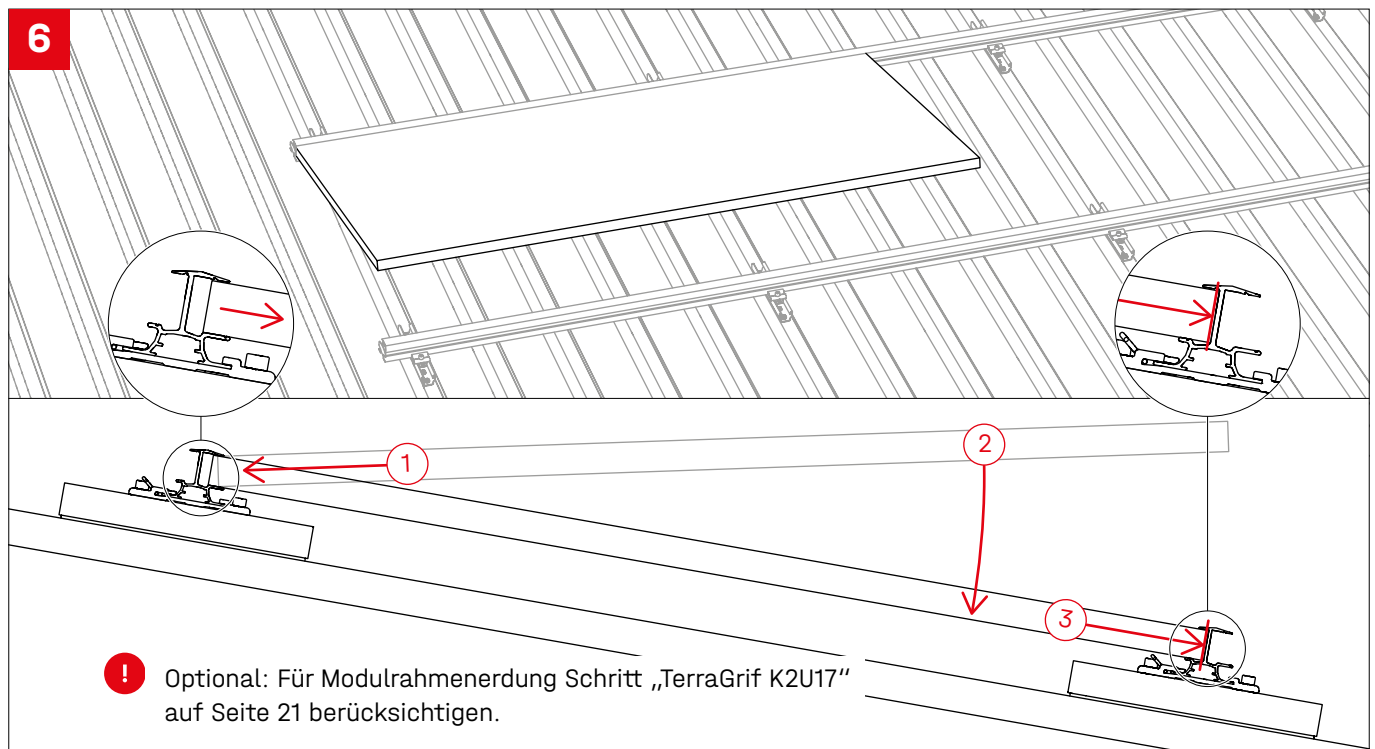
Montage FixStop



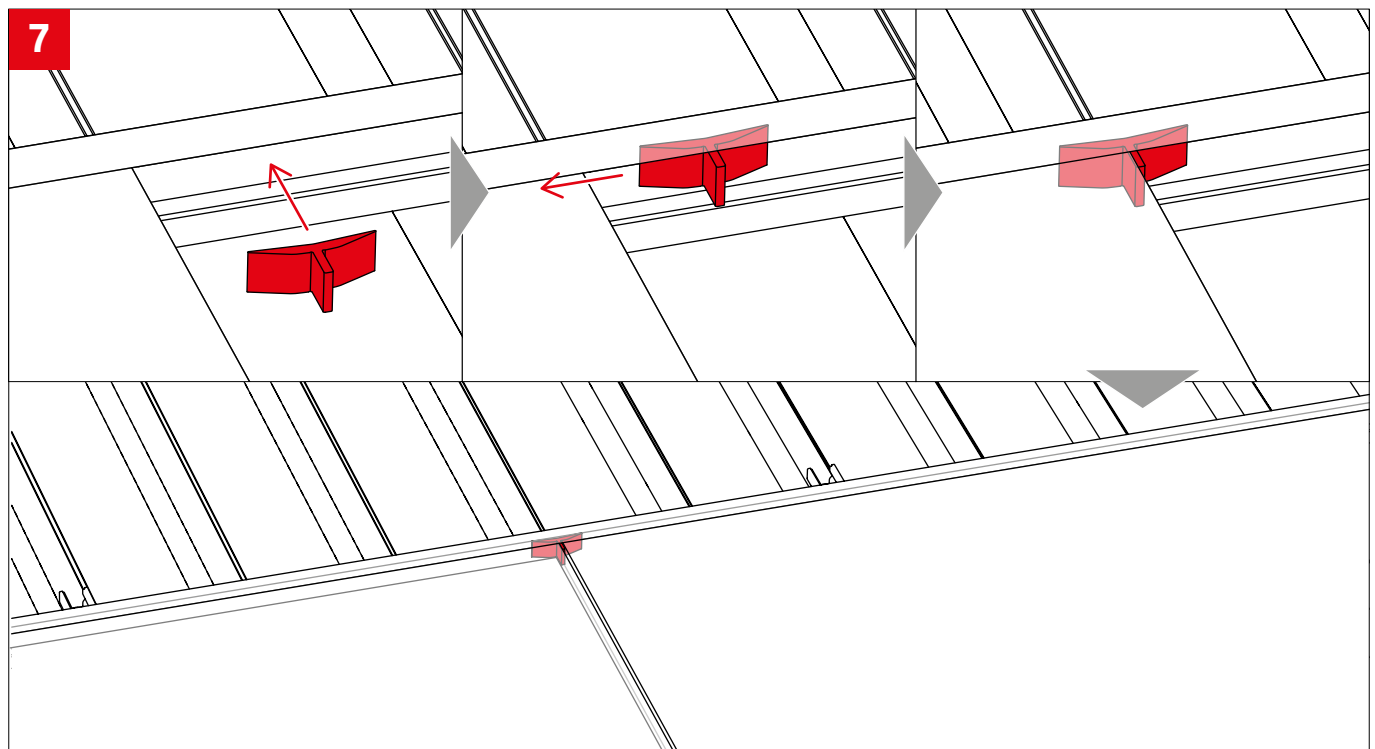
Seitliche Absicherung EndStop 1



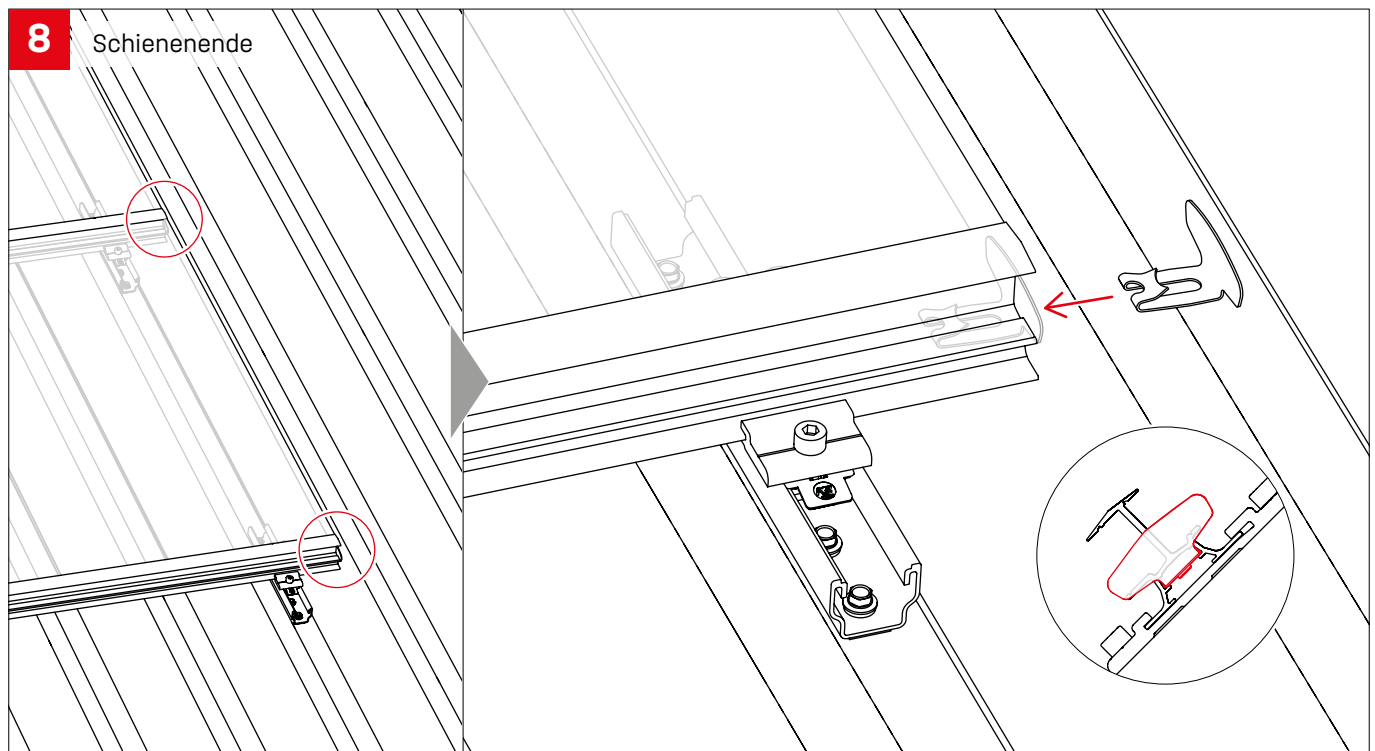
Module einsetzen



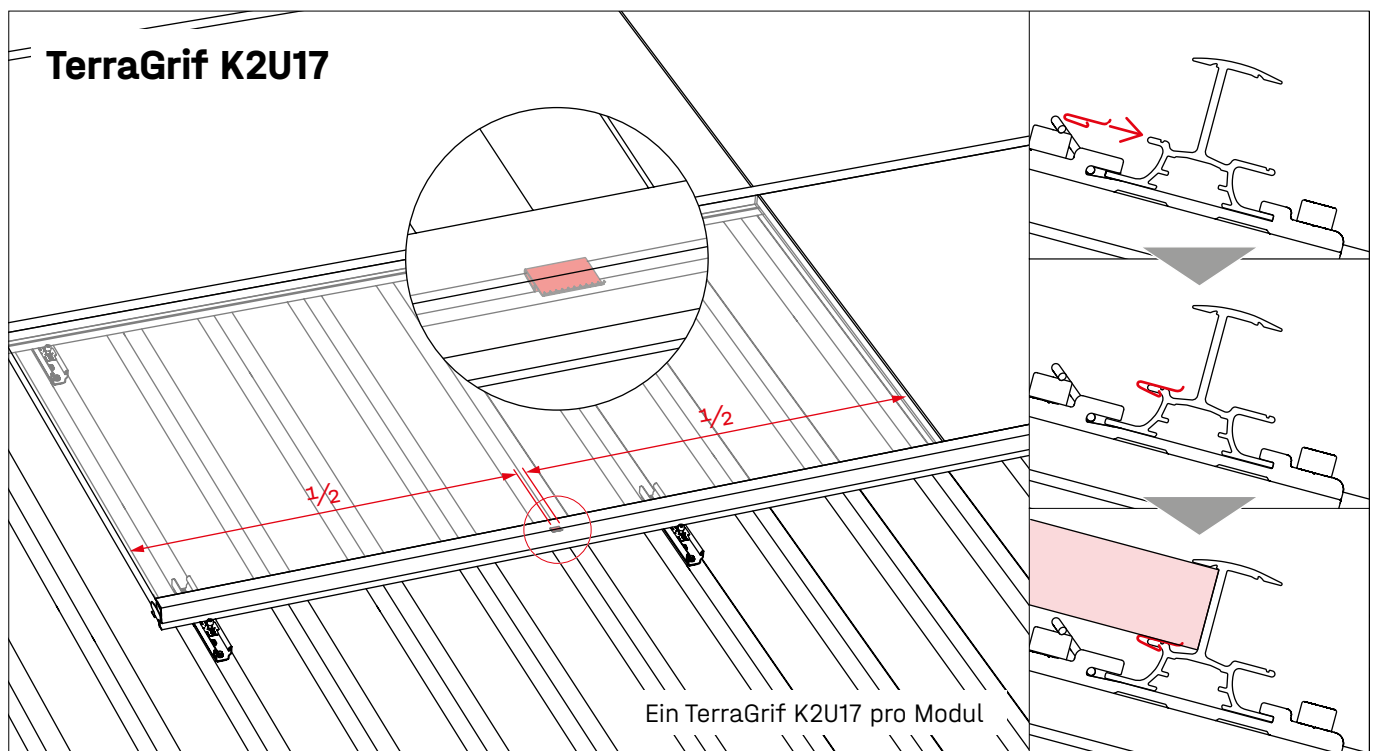
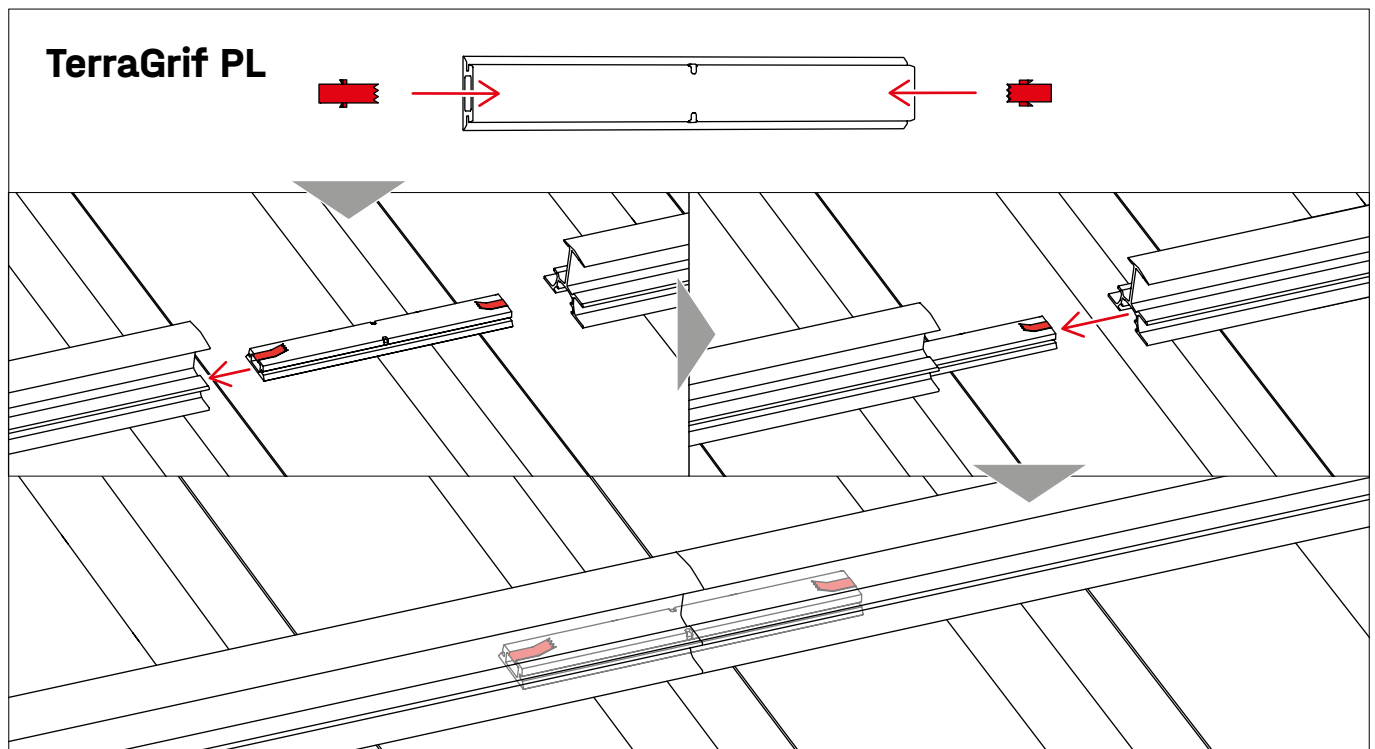
Platzierung Abstandshalter ModuleSafety



Seitliche Absicherung EndStop 2

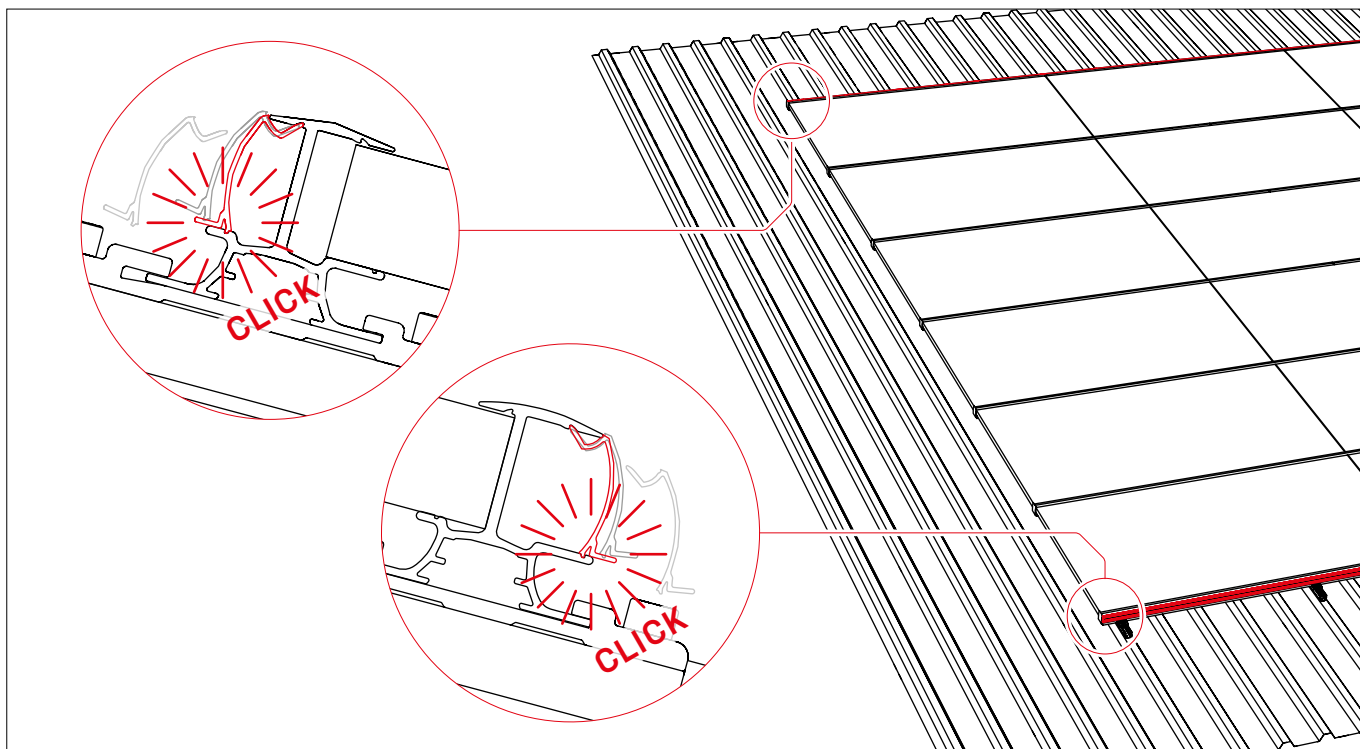


Potentialausgleich / Modulrahmenerdung

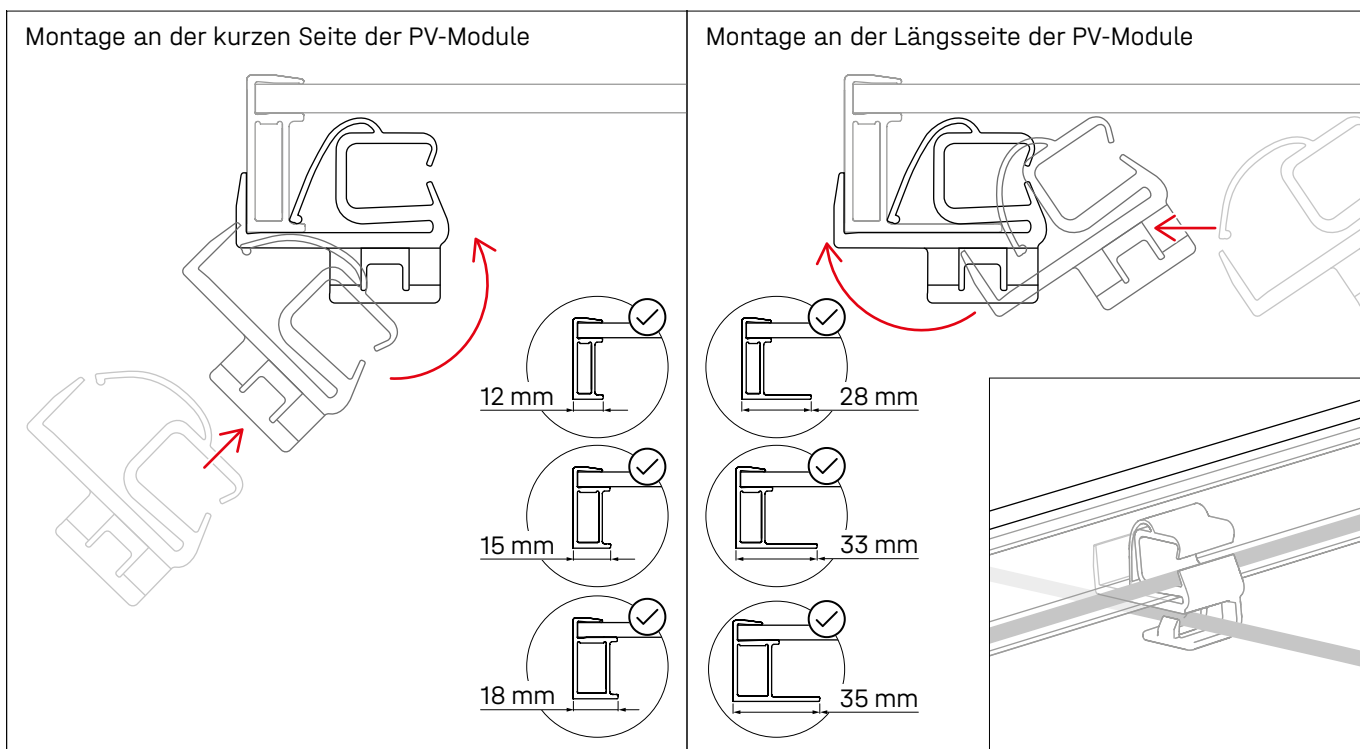


Optional

InsertionRail Cover



Kabelmanagement mit Alpha PV Clip





Connecting Strength

Vielen Dank, dass du dich für ein K2 Montagesystem entschieden hast.

Systeme von K2 Systems sind schnell und einfach zu montieren.

Wir hoffen, diese Anleitung hat dir dabei geholfen.

Für Anregungen, Fragen oder Verbesserungsvorschläge stehen wir dir gerne zur Verfügung. Alle Kontaktdaten finden du unter:

- k2-systems.com/kontakt
- **Service-Hotline: +49 7159 42059-0**

Es gelten unsere ALB; einzusehen unter: k2-systems.com

K2 Systems GmbH

Haldenstraße 1 · 71272 Renningen · Germany

+49 (0) 7159 - 42059 - 0 · info@k2-systems.com · k2-systems.com

Insertion System MultiRail Assembly DE V6 | 0826 · Änderungen vorbehalten · Produktabbildungen sind beispielhafte Abbildungen und können vom Original abweichen.