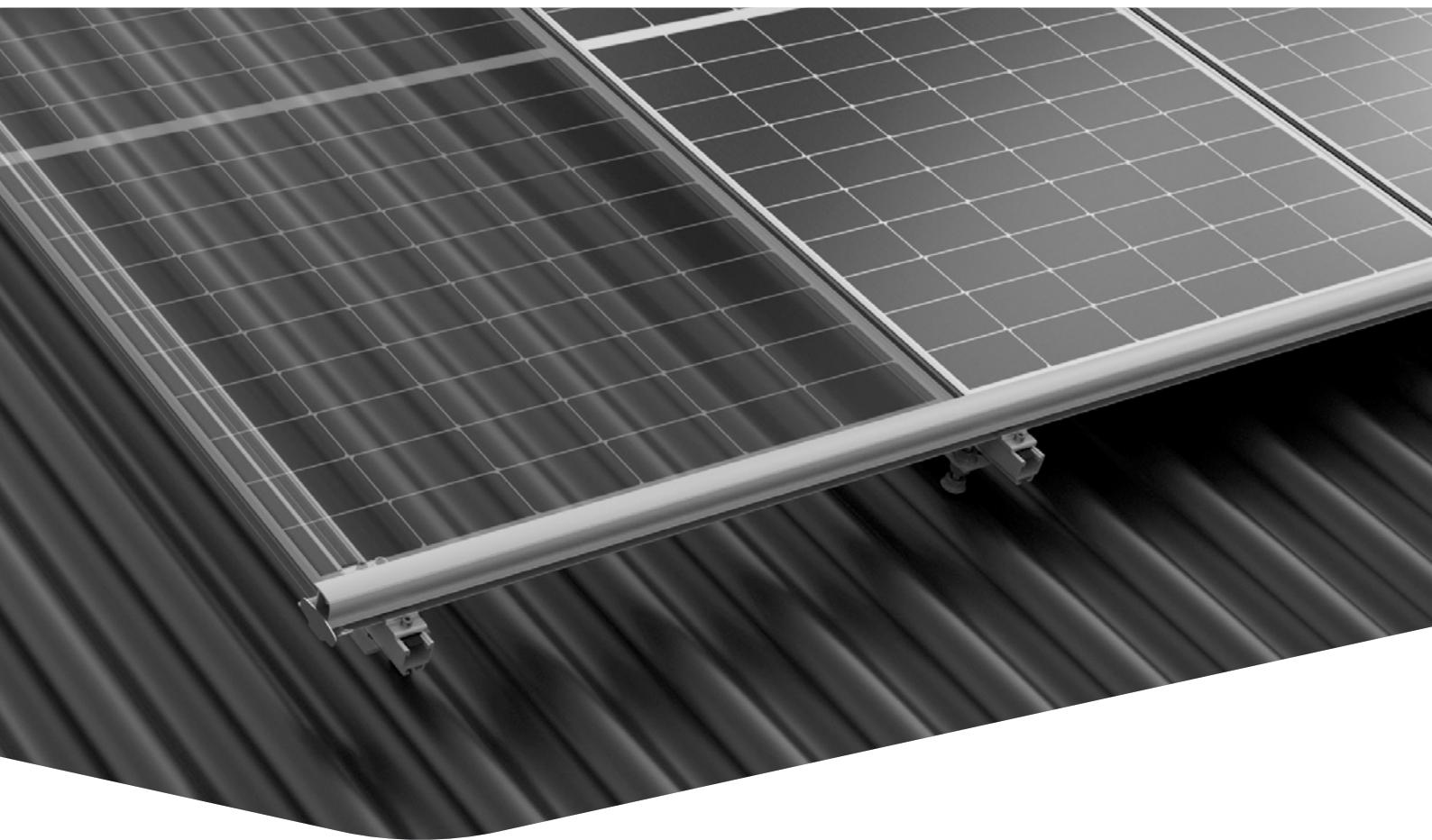




Connecting Strength



Montageanleitung

Insertion Rail System

mit Stockschrauben/ Solarbefestiger

Inhalt

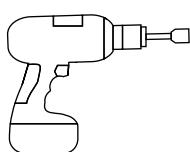
• Werkzeugübersicht	3	• Montage Einlegeschiene	20
• Allgemeine Sicherheitshinweise	4	• CrossConnector Teil 1	20
• Generell gilt	4	• InsertionRail einsetzen	21
· Planung mit K2 Base	5	• CrossConnector Teil 2	21
· Anforderungen an das Dach	5	• Fixierung InsertionRail mit Federstecker	22
· Wichtige Montagehinweise	5	• Schienenverbindung mit RailConnector	22
• Komponenten	5	• FixStop	23
· Stockschaube mit SingleRail	5	• Seitliche Absicherung EndStop 1	24
· Stockschaube mit SolidRail	6	• Module einsetzen	24
· Solarbefestiger mit SolidRail	6	• Platzierung Abstandshalter ModuleSafety	25
• Befestiger	8	• Seitliche Absicherung EndStop 2	25
· Übersicht	10	• Potentialausgleich / Modulrahmenerdung	26
· Stockschauben	12	· TerraGrif PL	26
· Solarbefestiger	12	· TerraGrif K2U17	26
• Montage Befestiger	13	• Optional	27
· Aufbau Modulblock	14	· InsertionRail Cover	27
· Vorbohrungen	15	· Kabelmanagement mit Cable Manager	27
· Schrauben befestigen	15	· EndCap	28
· Adapterblech anbringen	15	• Notizen	29
· SingleRail/SolidRail an Befestiger montieren	17		
· SingleRail/SolidRail verbinden	18		
	19		
	19		

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 finden Sie unsere Qualitäts- und Produktzertifikate.

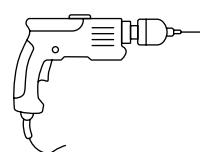
Werkzeugübersicht



5/6 mm



7/9 mm



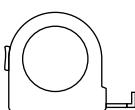
5,5 - 15 mm



4/6 mm



13/15/16/17 mm



≥ 3,0 m



≥ 6,0 m

Digitale Toolbox



Kennen Sie schon unsere digitalen Services? Nutzen Sie jetzt unsere K2 DocuApp und halten Sie direkt beim Kunden oder am Projektstandort erste wichtige Daten fest.

Übernehmen Sie die Daten ganz einfach in unsere Online-Planungs-Software K2 Base. Hier planen Sie ihr Projekt ganz einfach, sicher und schnell. Sie erhalten einen ausführlichen Projektbericht mit Montageplan und statischem Bericht. Die K2+ Schnittstelle ermöglicht im Anschluss nahtlosen Projektdatentransfer zu den Planungs-Tools anderer Hersteller.

Mit der K2 DocuApp ist die Projektdokumentation schnell und einfach erledigt - ohne nervigen Papierkram.

Jetzt loslegen und registrieren:

docuapp.k2-systems.com

base.k2-systems.com

Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie, dass unsere Allgemeinen Montagevorschriften eingehalten werden müssen.
Diese sind einzusehen unter 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 3m 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 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 in soweit 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 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, wenden Sie sich bitte beim Überschreiten der angegebenen Werte zur Prüfung an Ihren Ansprechpartner bei K2 Systems.



Planung mit K2 Base

Wir empfehlen für die Auslegung unsere kostenlose Online-Software K2 Base. In fünf Schritten planen Sie das passende Montagesystem und erhalten eine Bauempfehlung, Stückliste und den Statikbericht.

Einfach anmelden und mit der Planung loslegen: base.k2-systems.com

- Zudem gibt es die Möglichkeit auf Metalldachplatten für Schieferindeckungen zu montieren.

- Bitte die vorgegebene Einschraubtiefe der Solarbefestiger für Holz-Unterkonstruktion beachten. Diese sind in unserem Base Report unter der Überschrift Ergebnisse zu finden. Nur wenn die vorgegebene Einschraubtiefe der Solarbefestiger eingehalten wird, können die entsprechenden Werte der Tragfähigkeit erfüllt werden.

- Nicht auf die Stockschrauben/Solarbefestiger oder Schienen treten; keine Steighilfen!

- Es sind die Verarbeitungshinweise sowie die jeweils gültige Europäische Technische Bewertung (ETA) der Schraubenhersteller zu beachten.

- Bei der Verwendung von Stockschrauben und Solarbefestigern ist zwingend auf eine saubere und fachgerechte Verarbeitung zu achten, insbesondere zur Sicherstellung der Dachabdichtung. Die Montage darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Für Schäden, die aus unsachgemäßer Installation resultieren, übernimmt K2 Systems keine Haftung.



Anforderungen an das Dach

- Ausreichende Haltekraft der Trag- bzw. Unterkonstruktion
- Dachneigung: 5 - 75°
- Ausreichende Traglastreserven zum Tragen der PV-Anlage.



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.
- Die Erdung muss bauseits hergestellt werden und ist nach den jeweiligen landesspezifischen Vorschriften durchzuführen.
- Nach 13,60 m (vertikal) und 21,0 m (horizontal) muss eine thermische Trennung eingehalten werden.
- Herstellerangaben zur Montage der Module beachten.

InsertionRail System

- Jedes zugeschnittene Schienenstück (InsertionRail) muss mindestens 2 Auflagepunkte (senkrechte Schienen) haben.
- Schienenzuschnitt (InsertionRail) ≥ 1100 mm
- Min. 50 mm Überstand vom Schienenende (InsertionRail) bis zur Außenkante des Cross-Connectors.
- Horizontale Distanz zwischen den Modulen mindestens 5 mm (ModuleSafety).

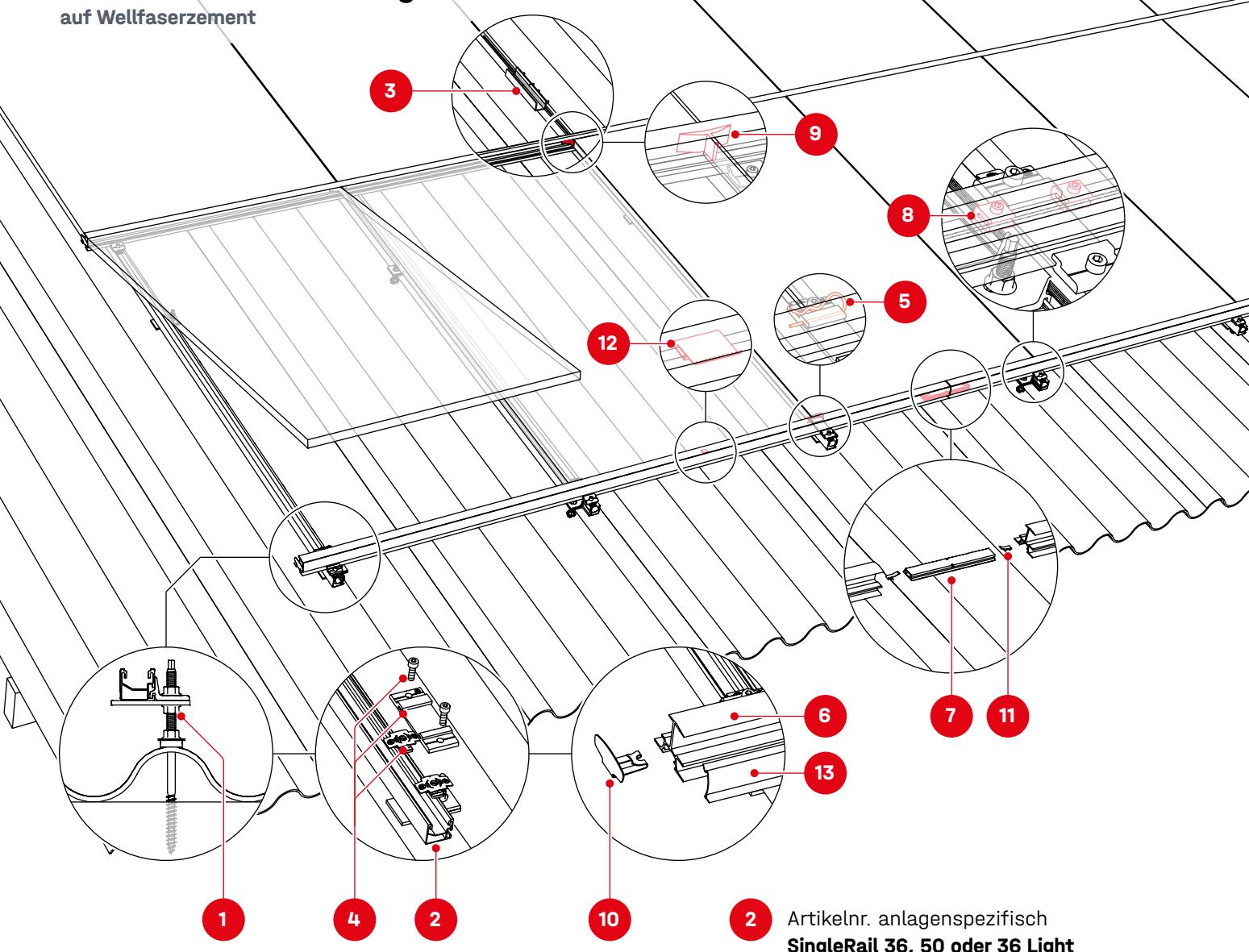
Stockschrauben/Solarbefestiger

- Die Stockschrauben eignen sich zur Befestigung auf Faserzementprofilen.
- Die Solarbefestiger eignen sich zur Befestigung auf Stahl/Aluprofilen und Faserzementprofilen.

Komponenten

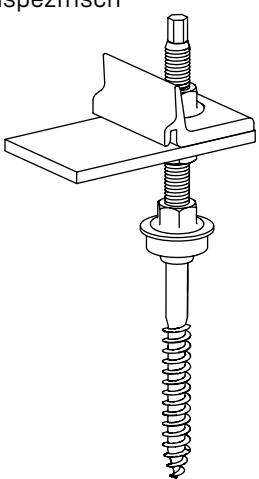
Stockschraube mit SingleRail

auf Wellfaserzement

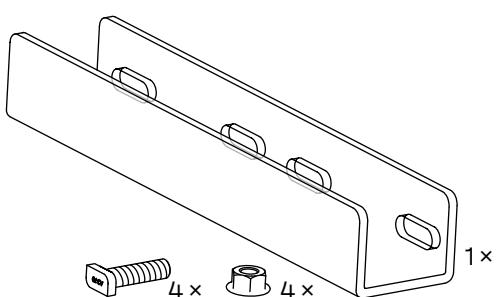


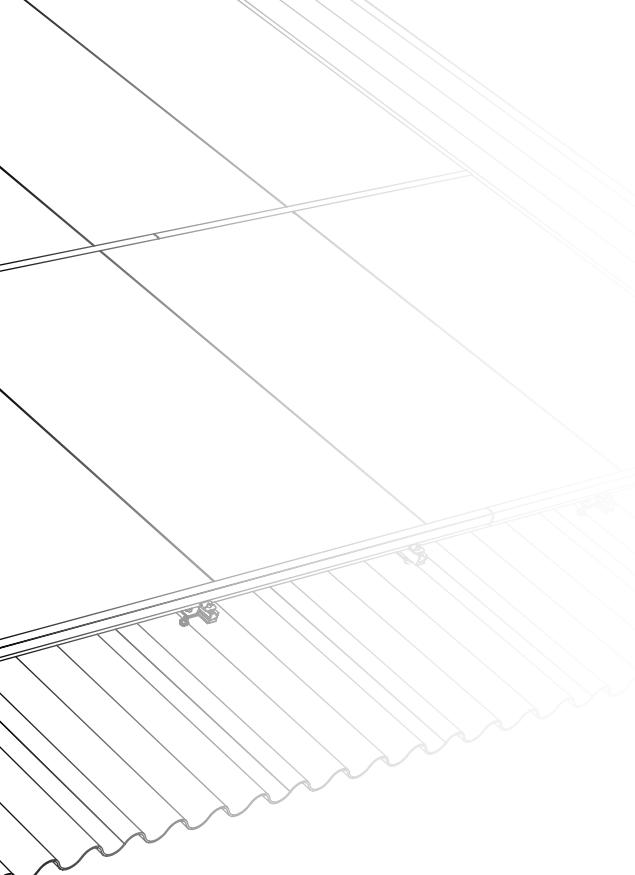
Komponenten Stockschraube mit SingleRail

- 1 Artikelnr. anlagenspezifisch
**Stockschraube
M10/M12
für SingleRail**



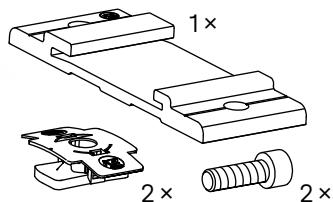
- 3 2001976 / 2002404
SingleRail 36/50 Connector Set





Komponenten Einlegeschiene

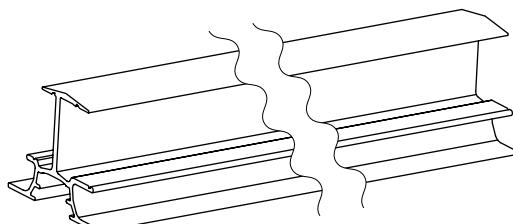
- 4 2004374/2004375
CrossConnector 2.0 Set
silber/schwarz



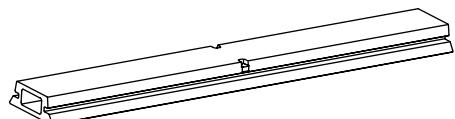
- 5 2001196
Federstecker



- 6 Artikelnr. anlagenspezifisch
InsertionRail 2.0 silber/schwarz



- 7 2004355/2004322
RailConnector 2.0
silber/schwarz



- 8 2004370
FixStop 2.0



- 9 2004290
ModuleSafety



- 10 2004693/2004692
EndStop 2.0 silber/schwarz

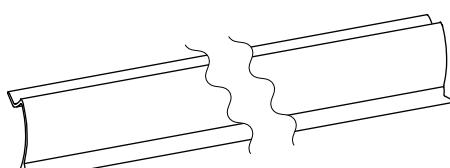


Optional

- 11 2004102
TerraGrif PL



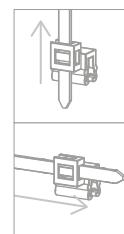
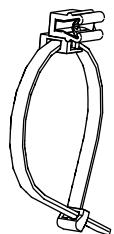
- 13 Artikelnr. anlagenspezifisch
InsertionRail 2.0 Cover silber/schwarz



- Artikelnr.
anlagenspezifisch
EndCap



- 2002870
Cable Manager



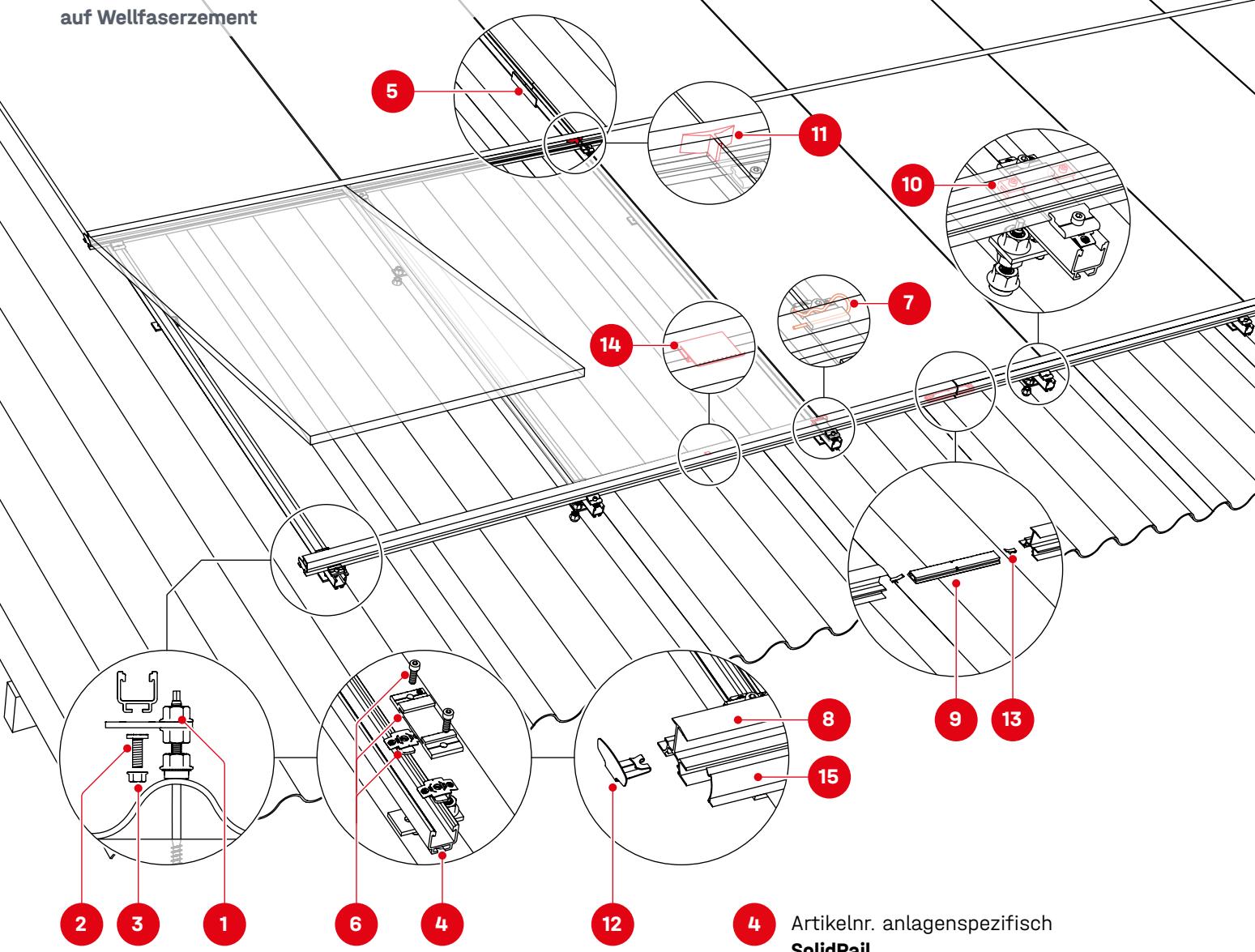
- 12 2000056
TerraGrif K2U17



Komponenten

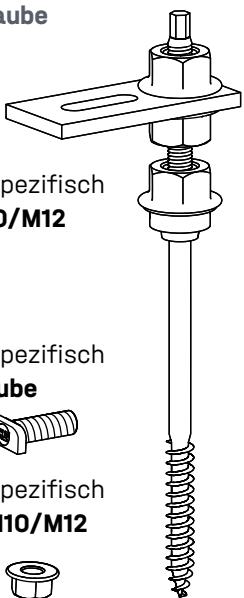
Stockschraube mit SolidRail

auf Wellfaserzement



Komponenten Stockschraube mit SolidRail

1 Artikelnr. anlagenspezifisch
Stockschraube M10/M12
für SolidRail



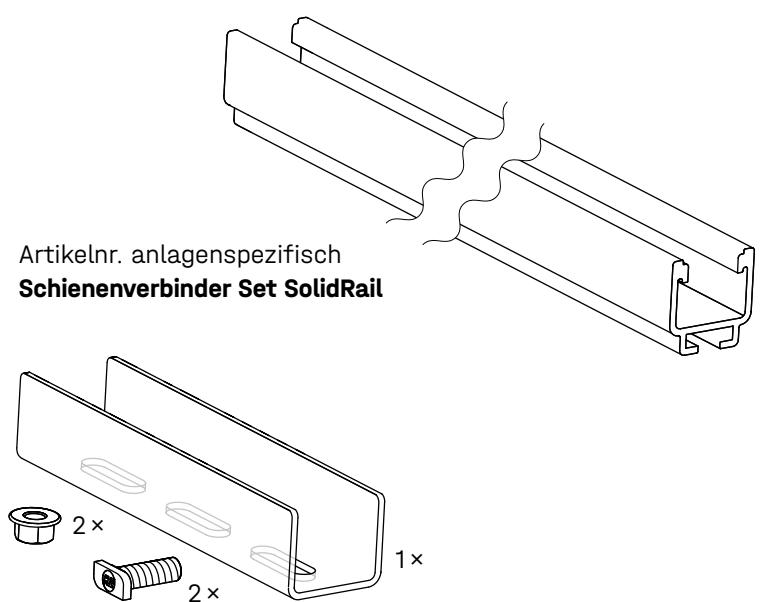
2 Artikelnr. anlagenspezifisch
Hammerkopfschraube M10/M12

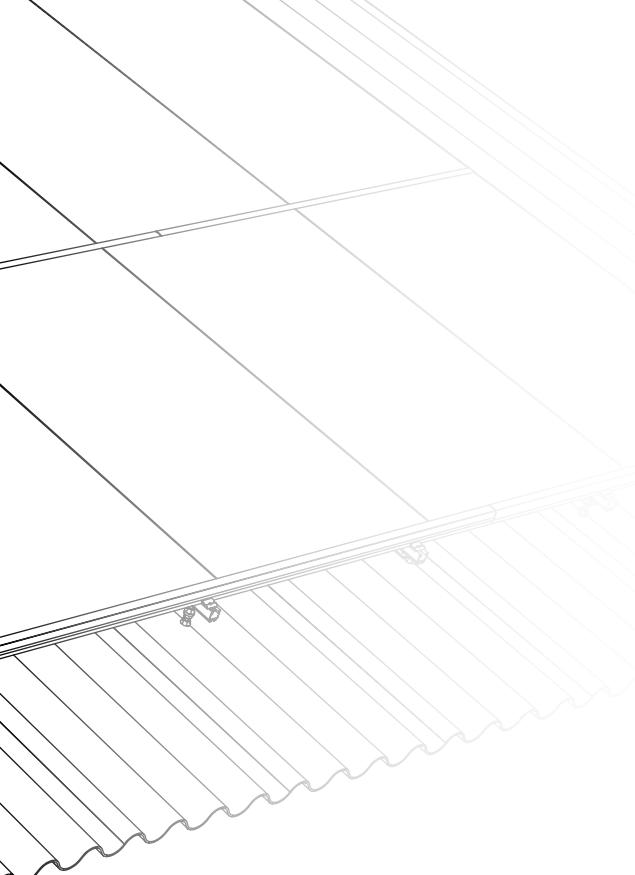


3 Artikelnr. anlagenspezifisch
Sperrzahnmutter M10/M12



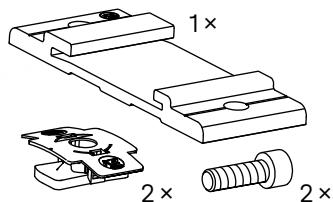
5 Artikelnr. anlagenspezifisch
Schienenverbinder Set SolidRail





Komponenten Einlegeschiene

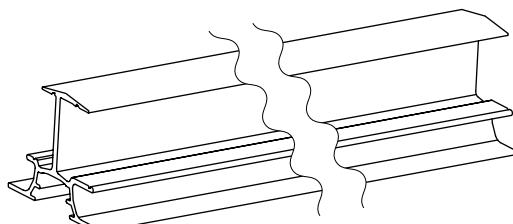
- 6 2004374/2004375
CrossConnector 2.0 Set
silber/schwarz



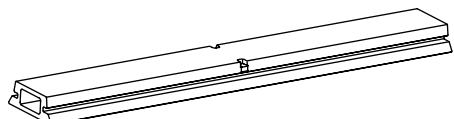
- 7 2001196
Federstecker



- 8 Artikelnr. anlagenspezifisch
InsertionRail 2.0 silber/schwarz



- 9 2004355/2004322
RailConnector 2.0
silber/schwarz



- 10 2004370
FixStop 2.0



- 11 2004290
ModuleSafety



- 12 2004693/2004692
EndStop 2.0 silber/schwarz

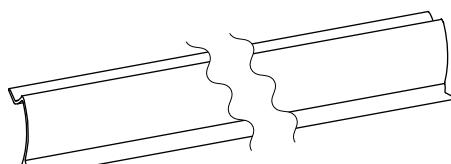


Optional

- 14 2004102
TerraGrif PL

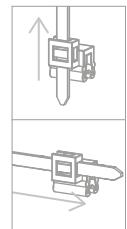
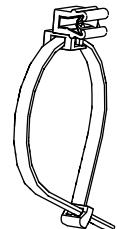


- 16 Artikelnr. anlagenspezifisch
InsertionRail 2.0 Cover
silber/schwarz



- Artikelnr.
anlagenspezifisch
EndCap

- 2002870
Cable Manager



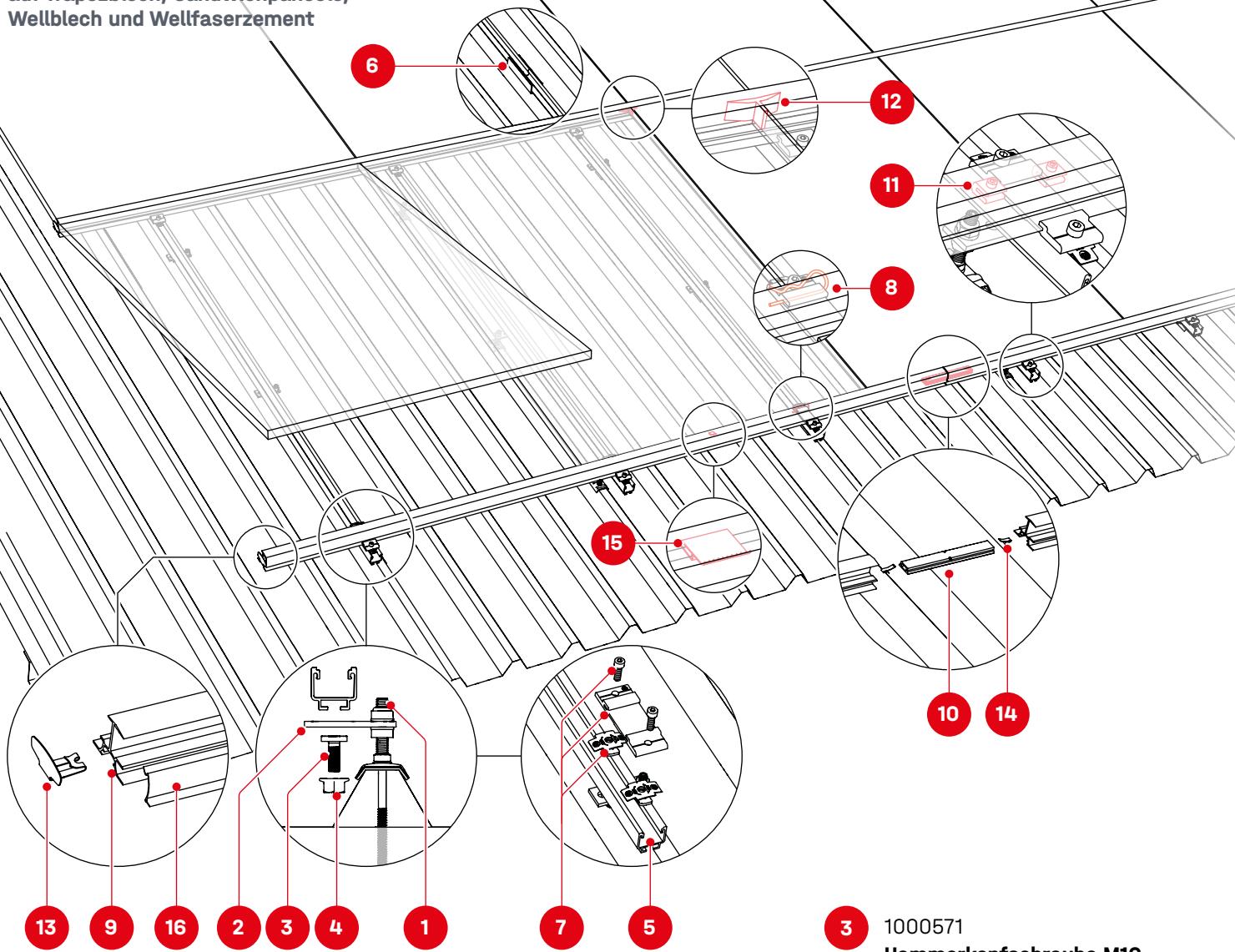
- 15 2000056
TerraGrif K2U17



Komponenten

Solarbefestiger mit SolidRail

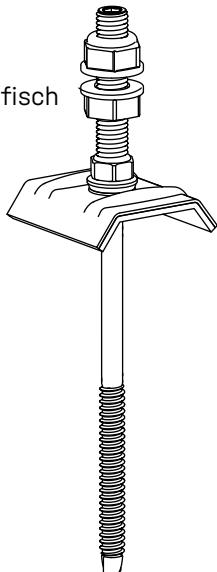
auf Trapezblech, Sandwichpaneel, Wellblech und Wellfaserzement



Komponenten Solarschraube mit SolidRail

- 1 Artikelnr. anlagenspezifisch
Solarbefestiger M10 für SolidRail

Kalotte auch für Wellblech erhältlich



- 2 2002544
Adapterblech M10



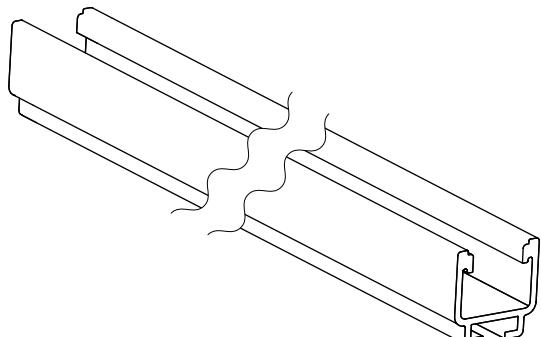
- 3 1000571
Hammerkopfschraube M10

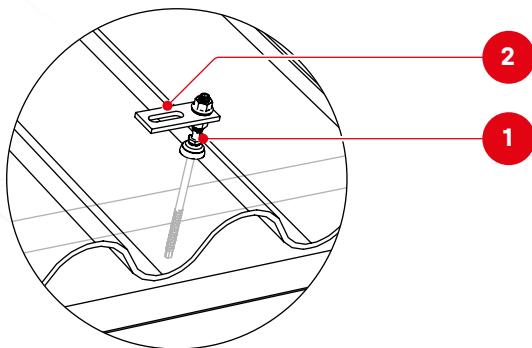


- 4 1000042
Sperrzahnmutter M10



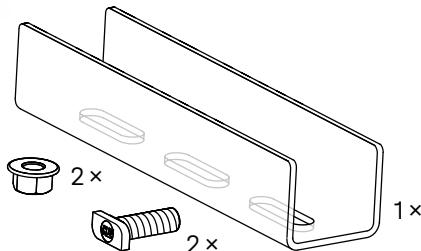
- 5 Artikelnr. anlagenspezifisch
SolidRail



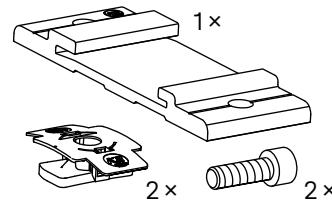


Komponenten Einlegeschiene

6 Artikelnr. anlagenspezifisch
Schienenverbinder Set SolidRail



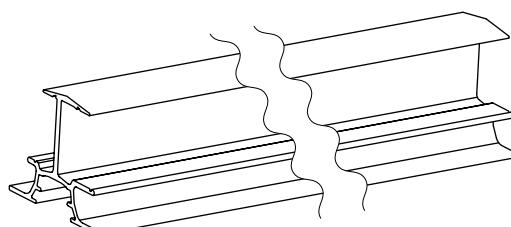
7 2004374/2004375
CrossConnector 2.0 Set
silber/schwarz



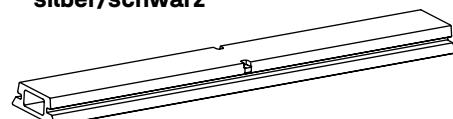
8 2001196
Federstecker



9 Artikelnr. anlagenspezifisch
InsertionRail 2.0 silber/schwarz



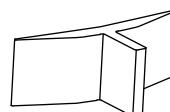
10 2004355/2004322
RailConnector 2.0
silber/schwarz



11 2004370
FixStop 2.0



12 2004290
ModuleSafety



13 2004693/2004692
EndStop 2.0 silber/schwarz

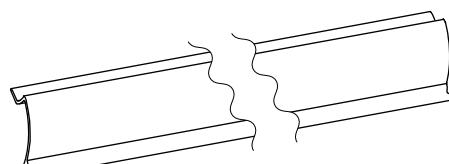


Optional

14 2004102
TerraGripl PL

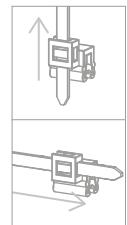
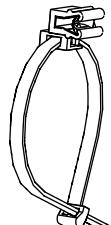


16 Artikelnr. anlagenspezifisch
InsertionRail 2.0 Cover
silber/schwarz



Artikelnr.
anlagenspezifisch
EndCap

2002870
Cable Manager



15 2000056
TerraGripl K2U17

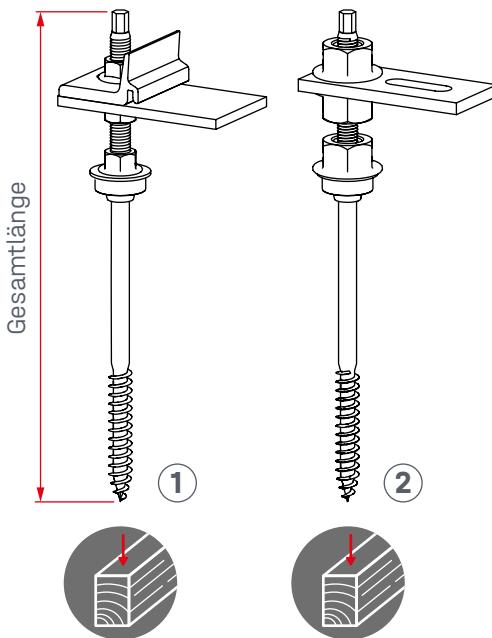


Befestiger

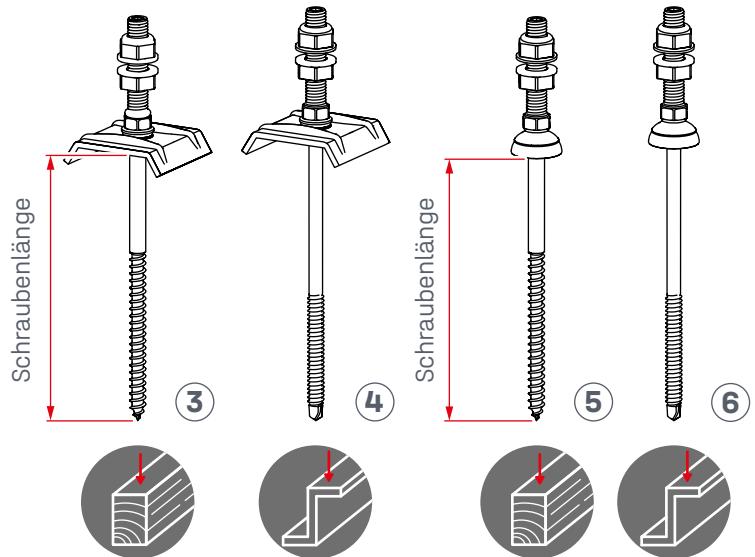
Übersicht

Befestiger	Eindeckung	Abbildung	Unterkonstruktion			
			Holz			
			Gesamtlänge [mm] / Produkt-Nr.			
				M10	M12	
Stockschraube SingleRail mit Faserzementdichtung	Wellfaserzement 	①	180 / 2003272	200 / 2003275		
			200 / 2003273	250 / 2003276		
			250 / 2003274	300 / 2003277		
Stockschraube SolidRail mit Faserzementdichtung	Wellfaserzement 	②	180 / 2000120	200 / 2000123		
			200 / 2000121	250 / 2000124		
			250 / 2000122	300 / 2000125		
Solarbefestiger mit Kalotte (Trapez/ Welle)	Trapezblech, Sandwichpaneel Wellblech   	③ ④	Holz		Stahl	
			Schraubenlänge [mm] / Produkt-Nr.		Schraubenlänge [mm] / Produkt-Nr.	
			M10 × 50	M10 × 70	M10 × 50	M10 × 70
			80 / 1002228	80 / 1004286	85 / 2003018	85 / 2003032
			100 / 1001770	100 / 1006125	115 / 2003019	115 / 2003033
			130 / 1001511	200 / 1005906	155 / 2003020	155 / 2003034
			150 / 1000807		195 / 2003021	195 / 2003035
Solarbefestiger mit Faserzementdichtung	Wellfaserzement 	⑤ ⑥	180 / 1001627			
			200 / 1002749			
			80 / 1002130	130 / 1006058	85 / 2003013	85 / 2003028
			100 / 1003029	150 / 1005263	115 / 2003012	115 / 2003029
			130 / 1001759	200 / 1001420	155 / 2003016	155 / 2003030
			150 / 1002001		195 / 2003017	195 / 2003031
			180 / 1002533			

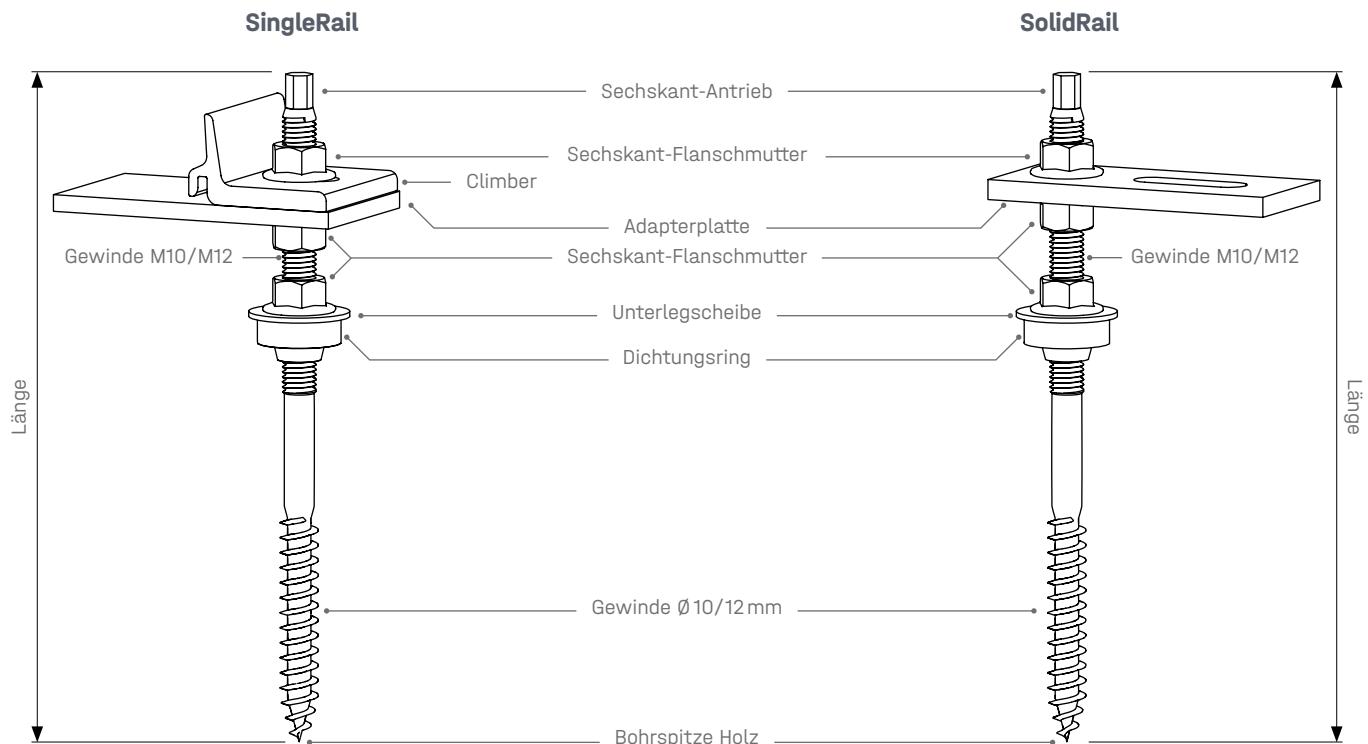
Stockschrauben



Solarbefestiger



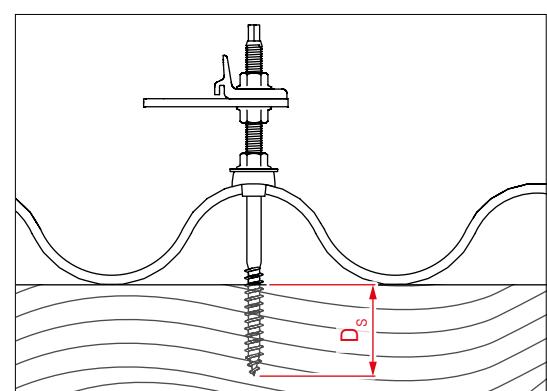
Stockschrauben



Eindeckungen, Befestigertypen und Vorbohrdurchmesser

Vorbohrebene	Material	Vorbohrdurchmesser [mm]	
1	Unterkonstruktion Holz	M10	7,0
		M12	8,5
2	Eindeckung Wellfaserzement	M10	14,0
		M12	15,0

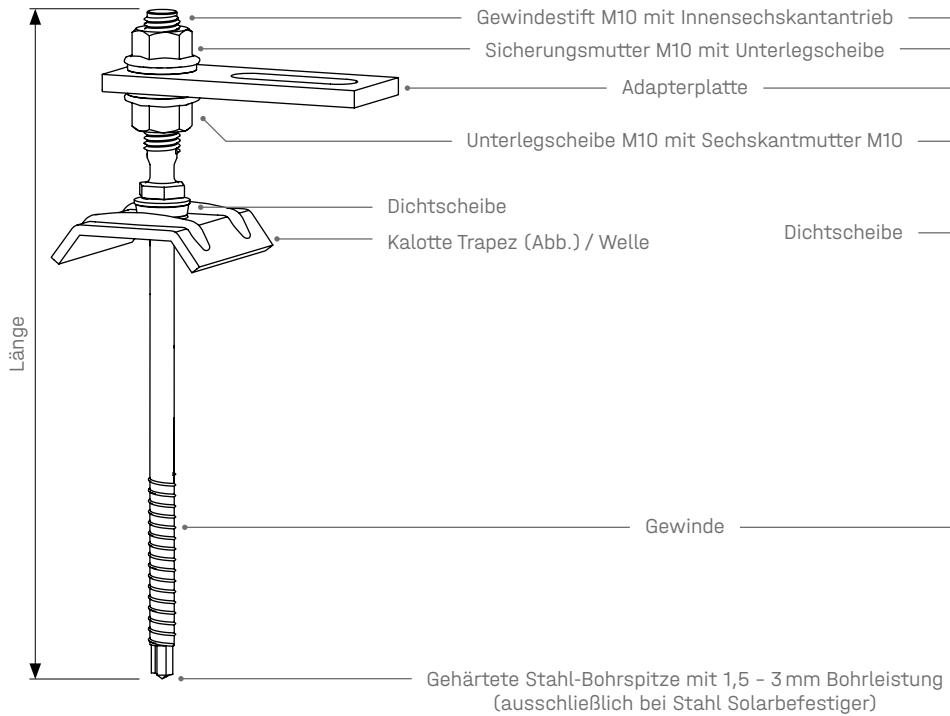
1 2 = Abfolge Vorbohrung, siehe Schritt 1b auf Seite 16



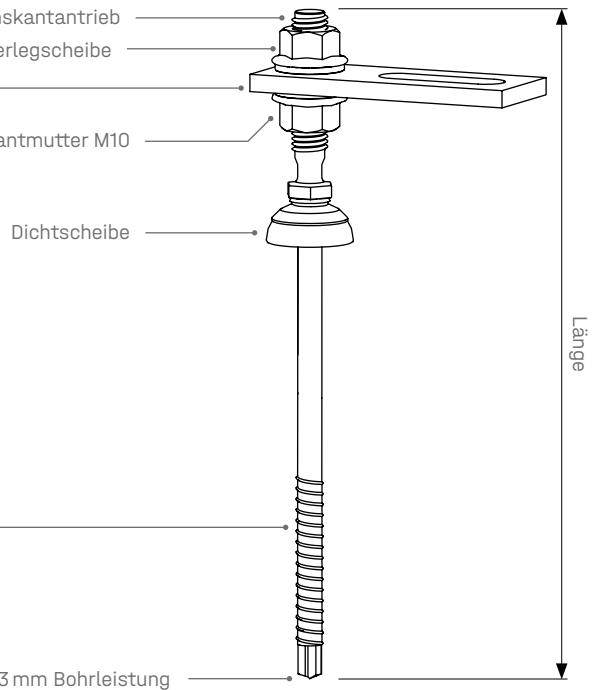
Mindesteinschraubtiefe D_s berücksichtigen.
M10 = ≥ 40 mm / M12 = ≥ 48 mm, siehe auch
Dokument „Berechnung der Stockschrauben-
und Solarbefestigerlänge“.

Solarbefestiger

Trapezblech / Sandwichpaneel / Wellblech



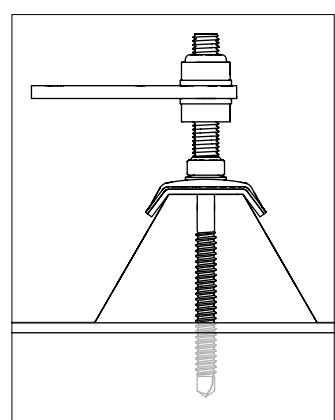
Wellfaserzement



Die Solarbefestiger gibt es für unterschiedliche Unterkonstruktions-Materialien (Stahl oder Holz)
Sie unterscheiden sich **im Gewinde, der Dichtschraube und der Bohrspitze**.

Eindeckungen, Befestigertypen und Vorbohrdurchmesser

Vorbohrebene	Material	\varnothing Vorbohrdurchmesser [mm] Solarbefestiger \varnothing 8,0 mm	
		UK Stahl *	UK Holz**
Eindeckung	Wellfaserzement	11,0	
Eindeckung	Trapezblech / Wellblech / Sandwichpaneel	Eindeckung und Unterkonstruktion gleich	5,5
Unterkonstruktion (UK)	Stahl/Holz	Materialstärke [mm] 1,5 - 3,0 3,0 - 5,0 5,0 - 7,5 7,5 - 10,0 > 10,0 ohne 6,8 7,0 7,2 7,4	5,5



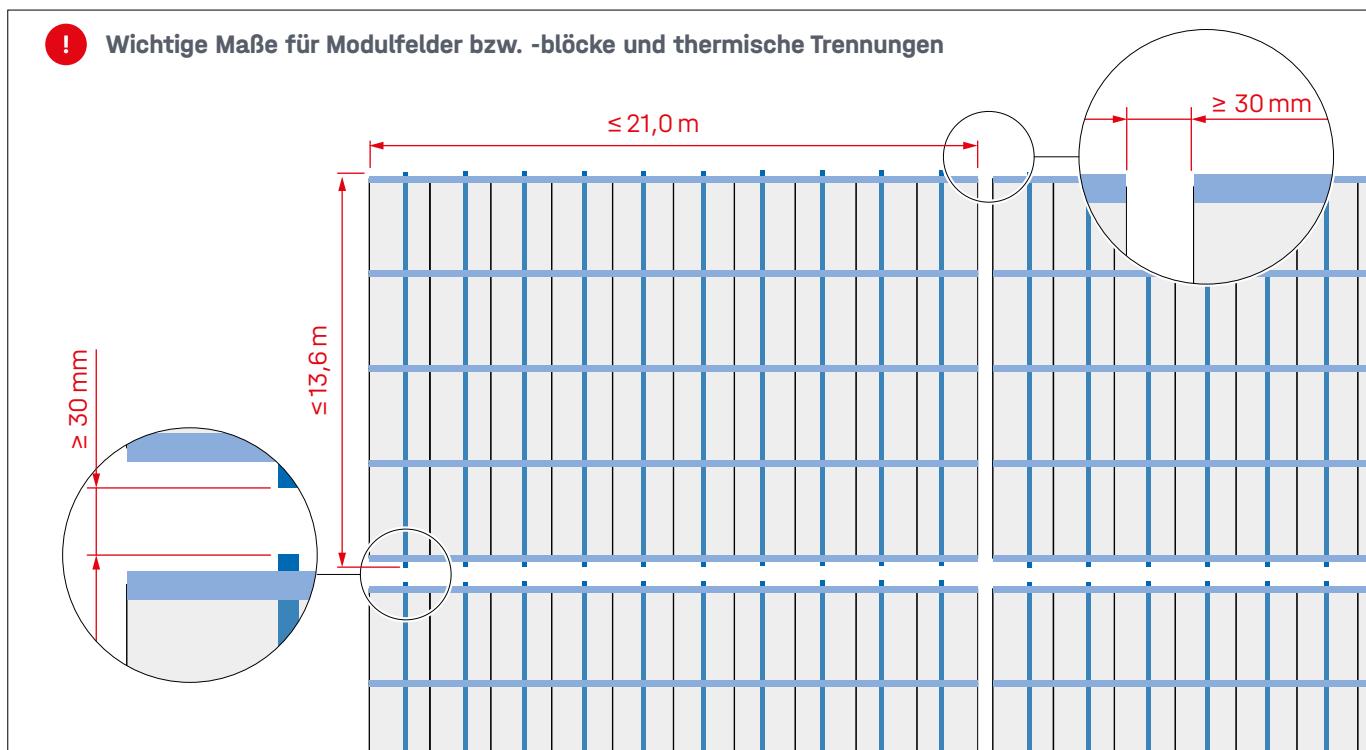
* Mindesteinschraubtiefe Stahl: mindestens drei vollständige Gewindegänge durch das Profil - eine Durchdringung des Stahlträgers mit der Bohrspitze ist erforderlich, siehe auch Dokument „Berechnung der Stockschrauben- und Solarbefestigerlänge“.

** Mindesteinschraubtiefe Holz: ≥ 32 mm,
siehe auch Dokument „Berechnung der Stockschrauben- und Solarbefestigerlänge“.

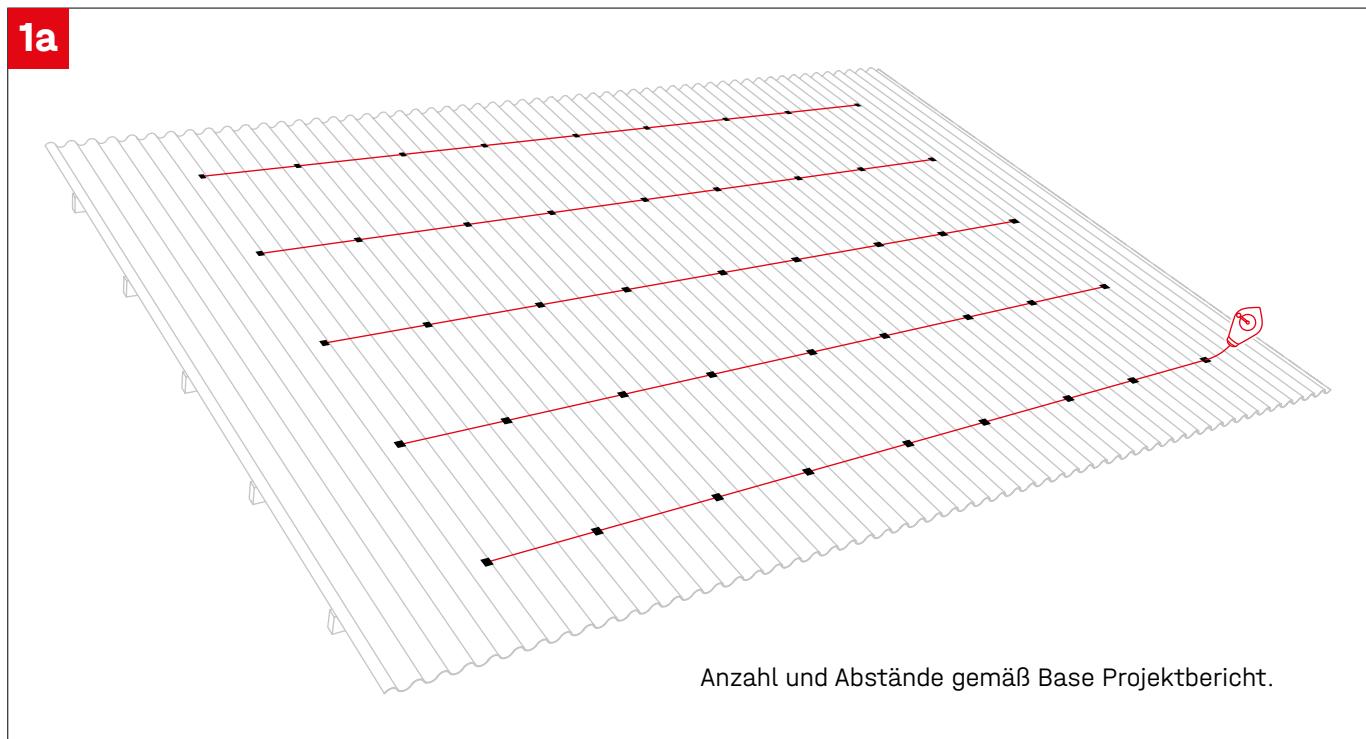
Montage Befestiger



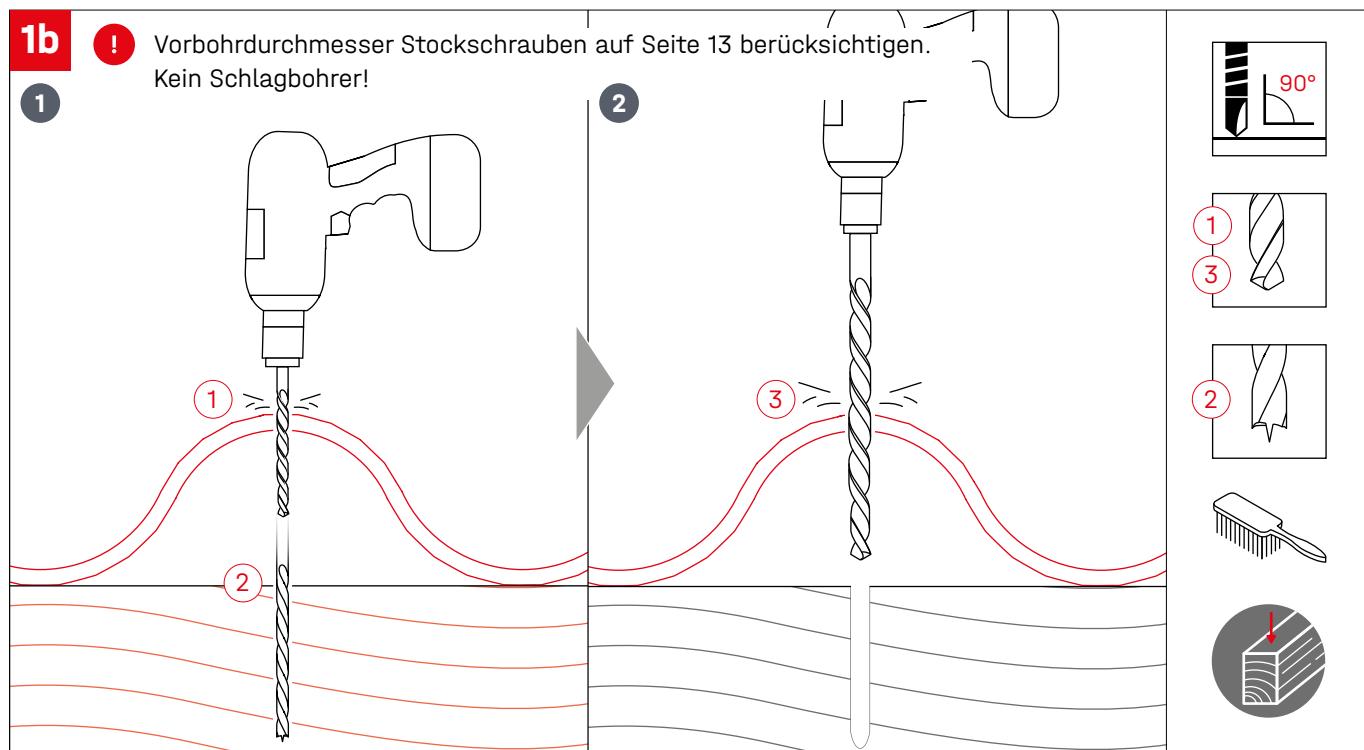
Aufbau Modulblock



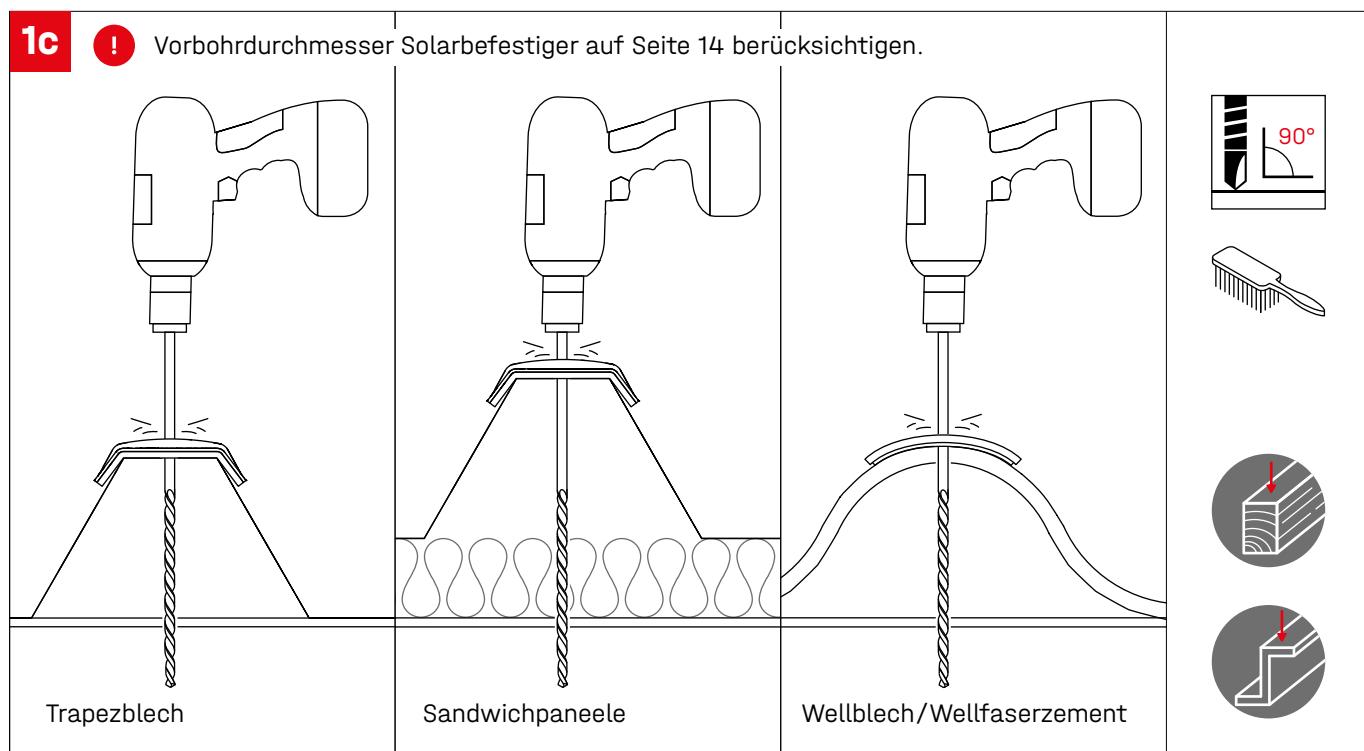
Vorbohrungen



Stockschraube

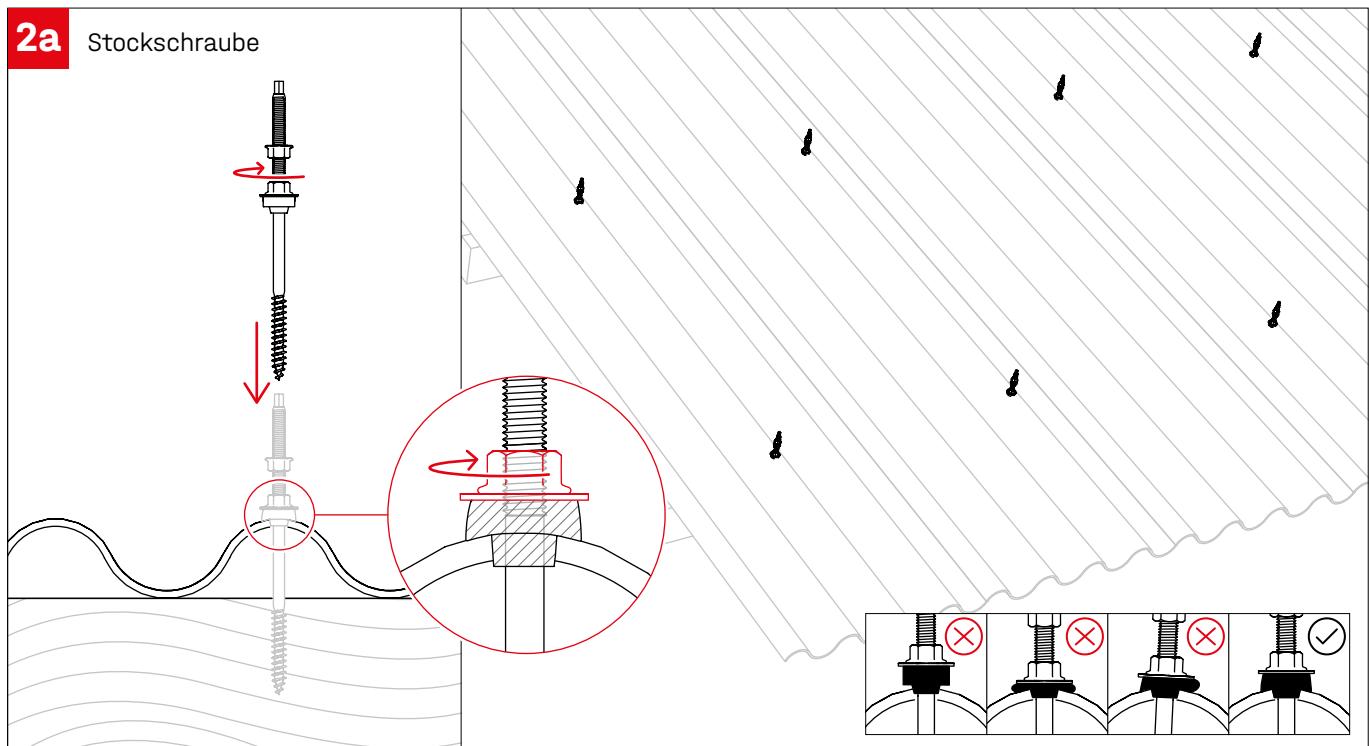


Solarbefestiger

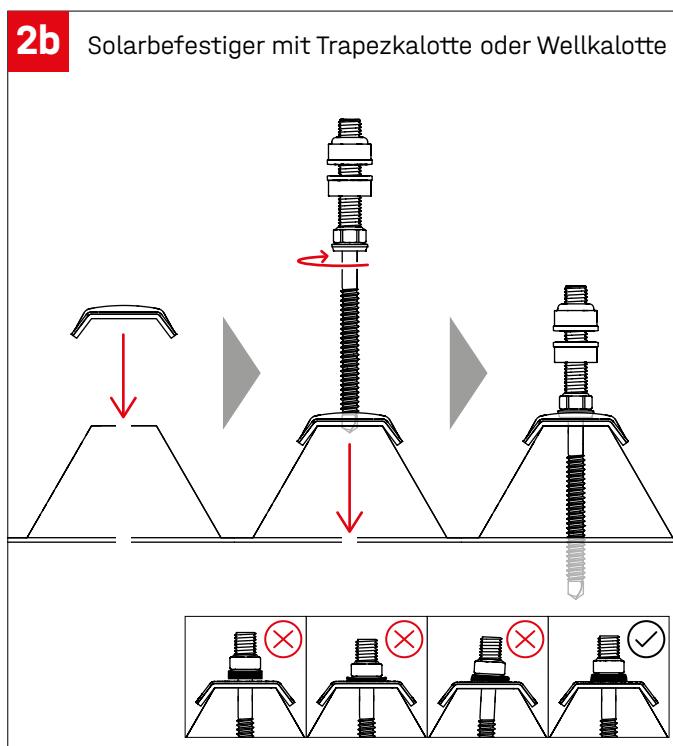


Schrauben befestigen

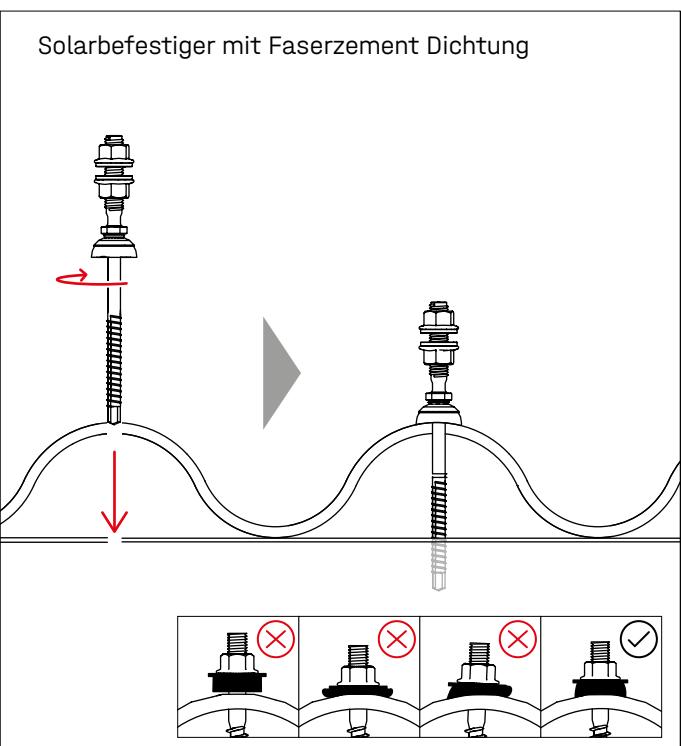
2a Stockschraube



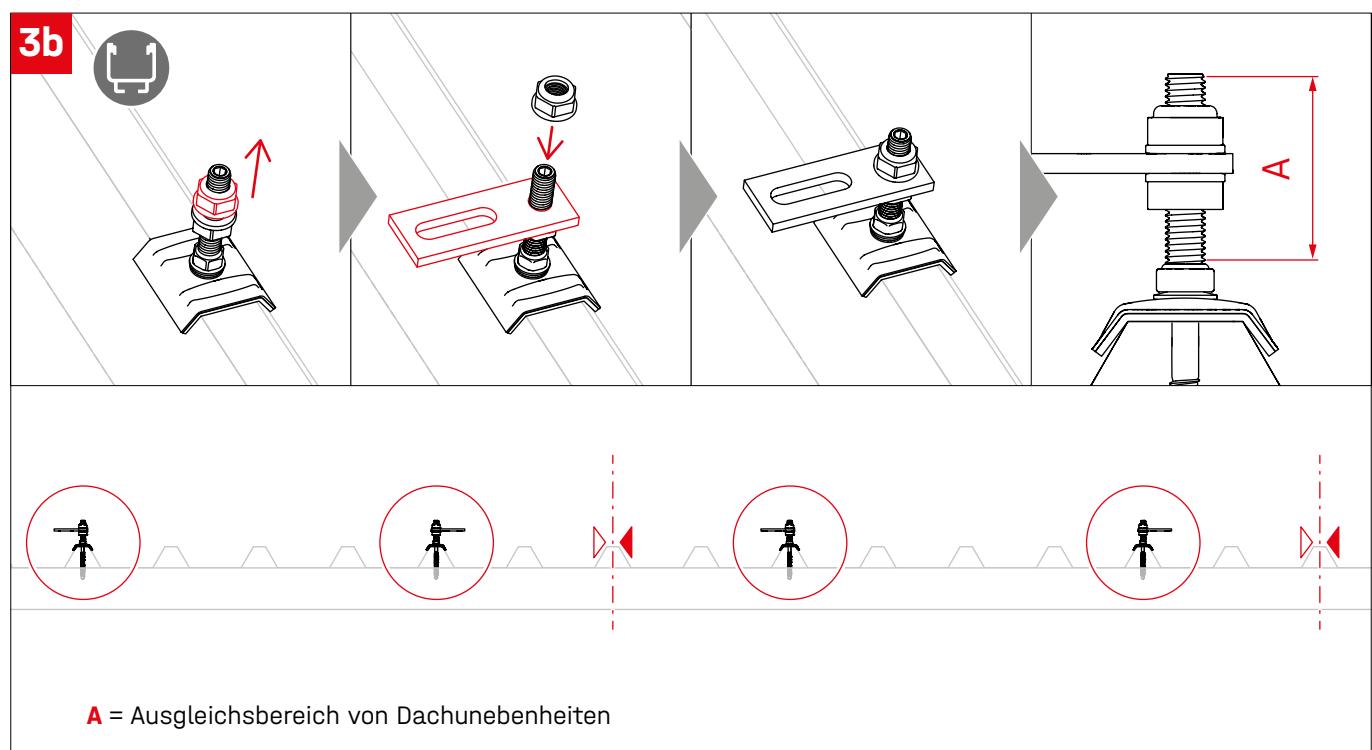
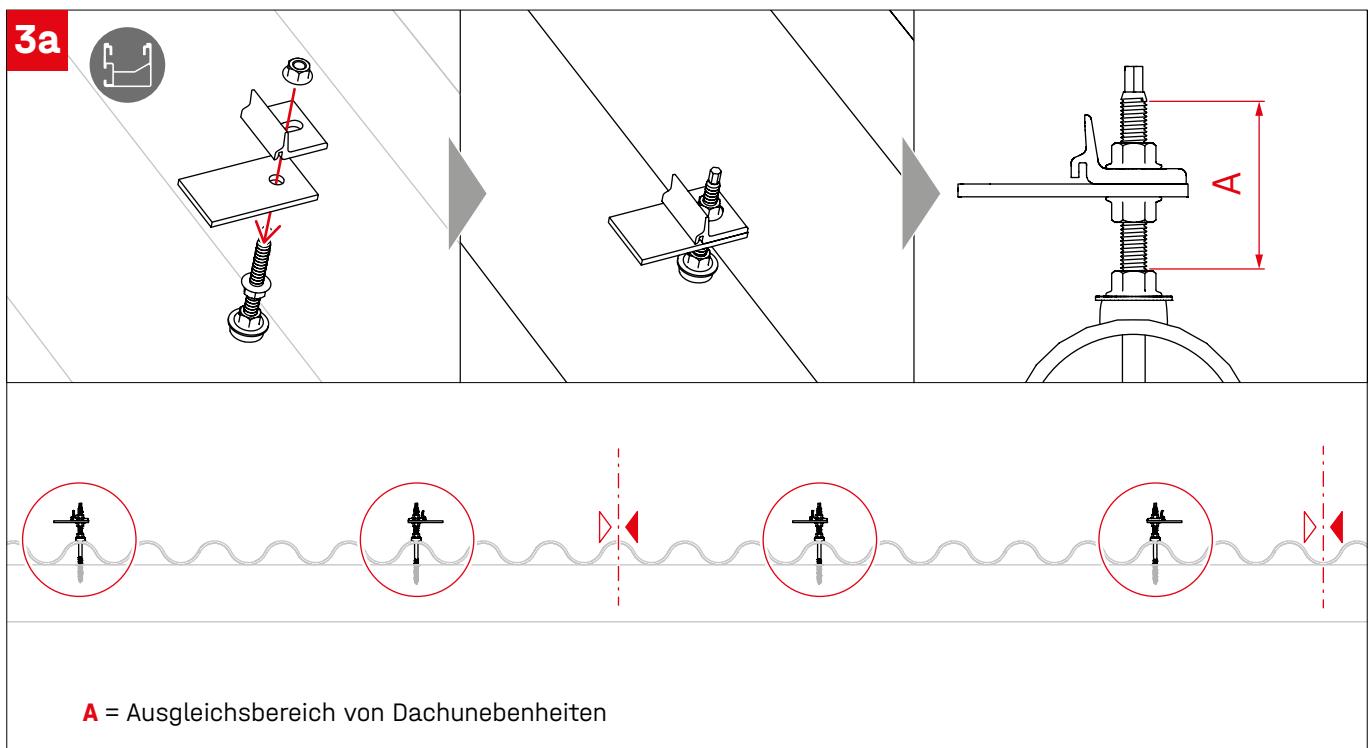
2b Solarbefestiger mit Trapezkalotte oder Wellkalotte



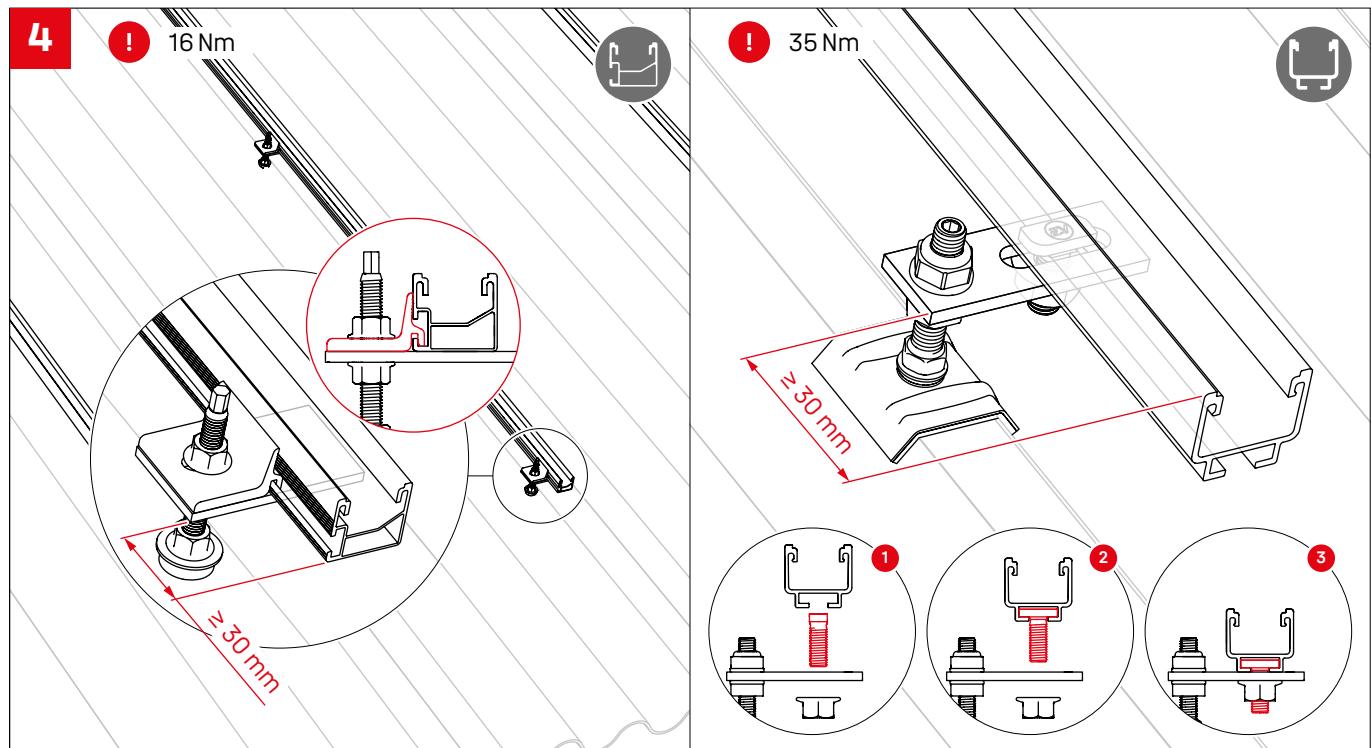
Solarbefestiger mit Faserzement Dichtung



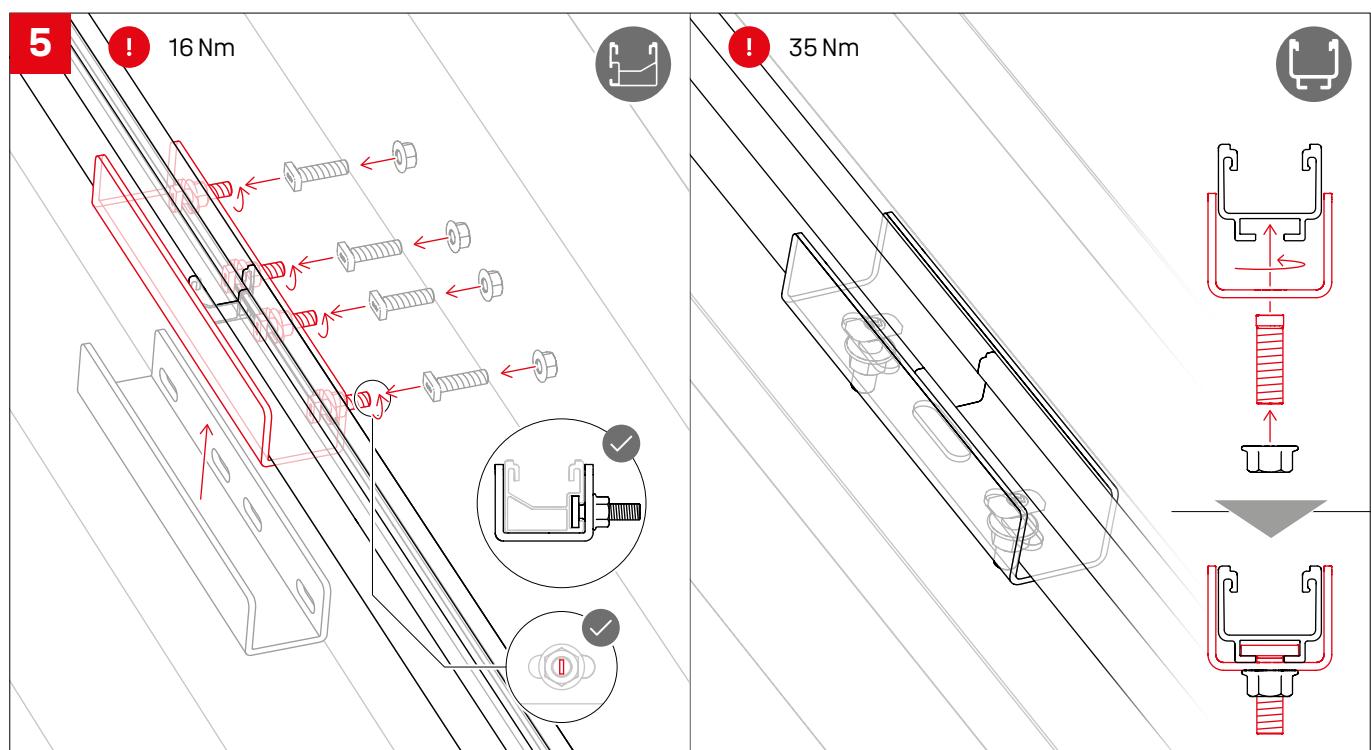
Adapterblech anbringen



SingleRail/SolidRail an Befestiger montieren

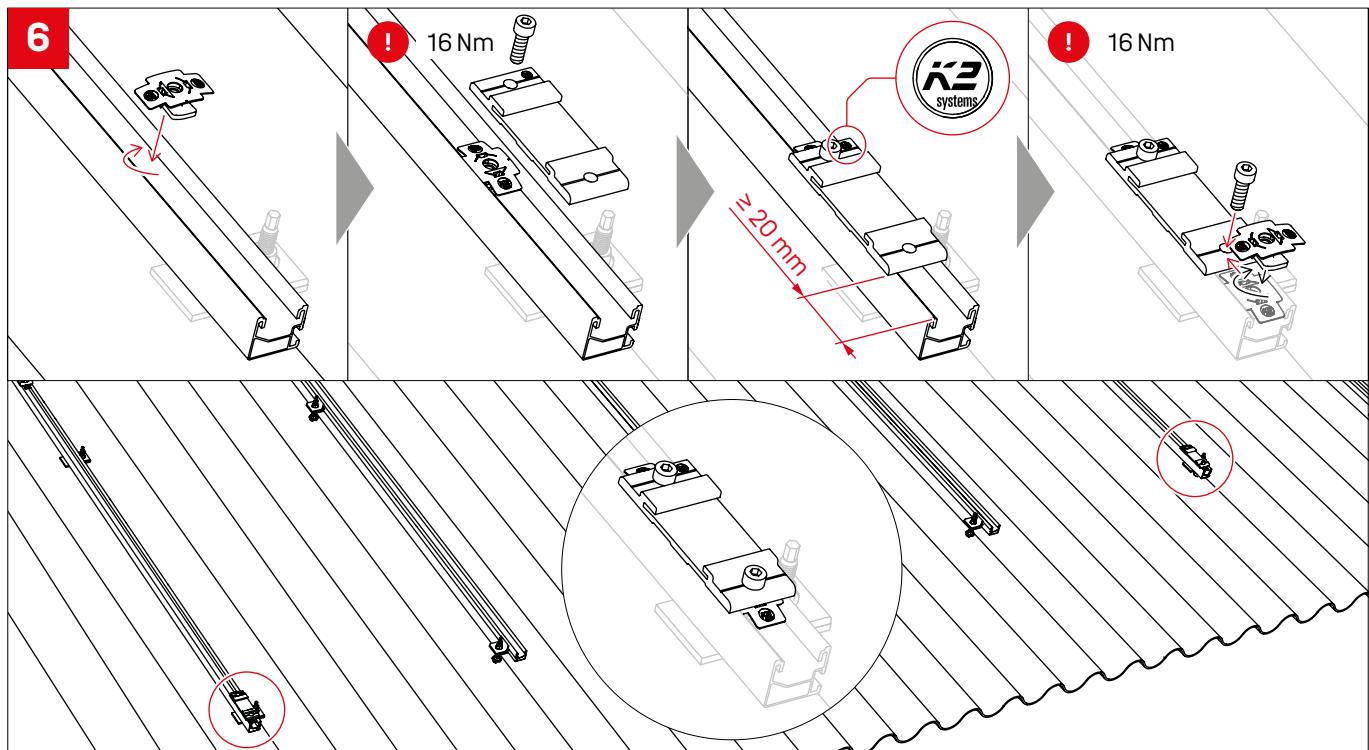


SingleRail/SolidRail verbinden

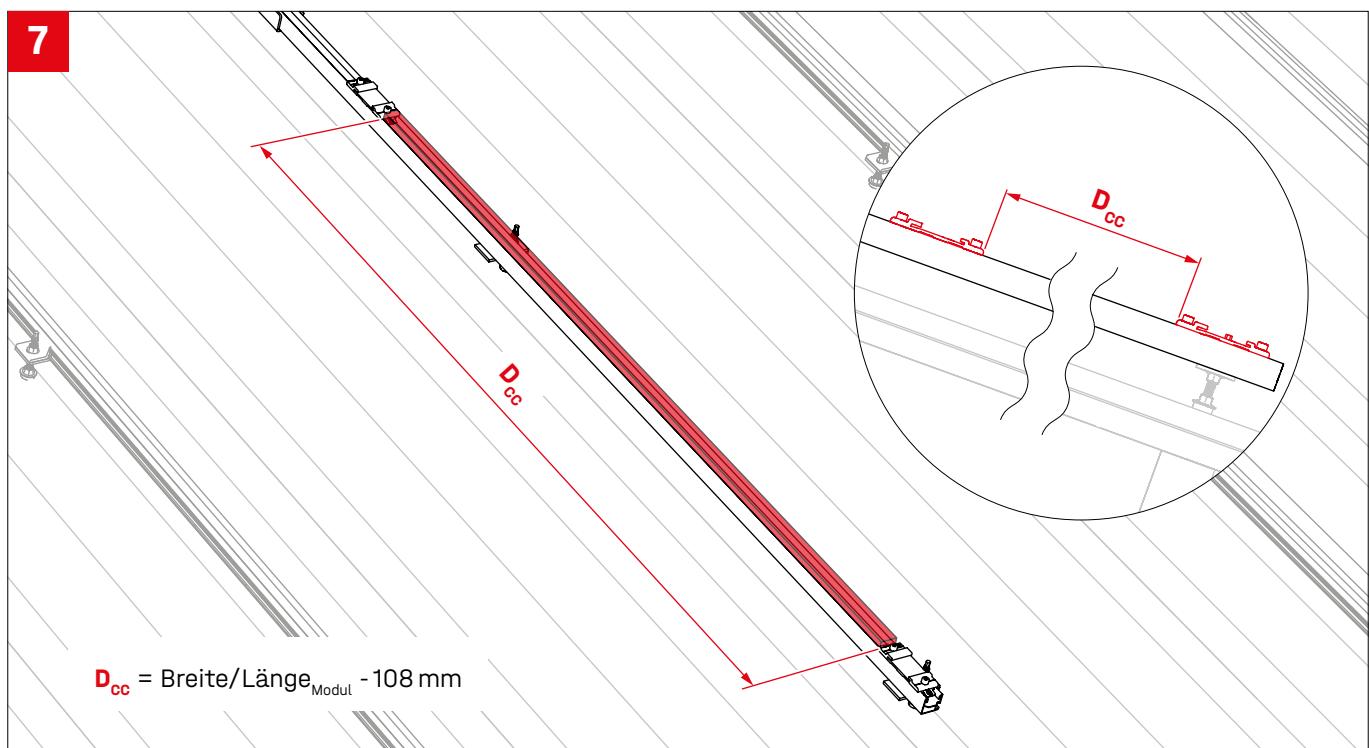


Montage Einlegeschiene

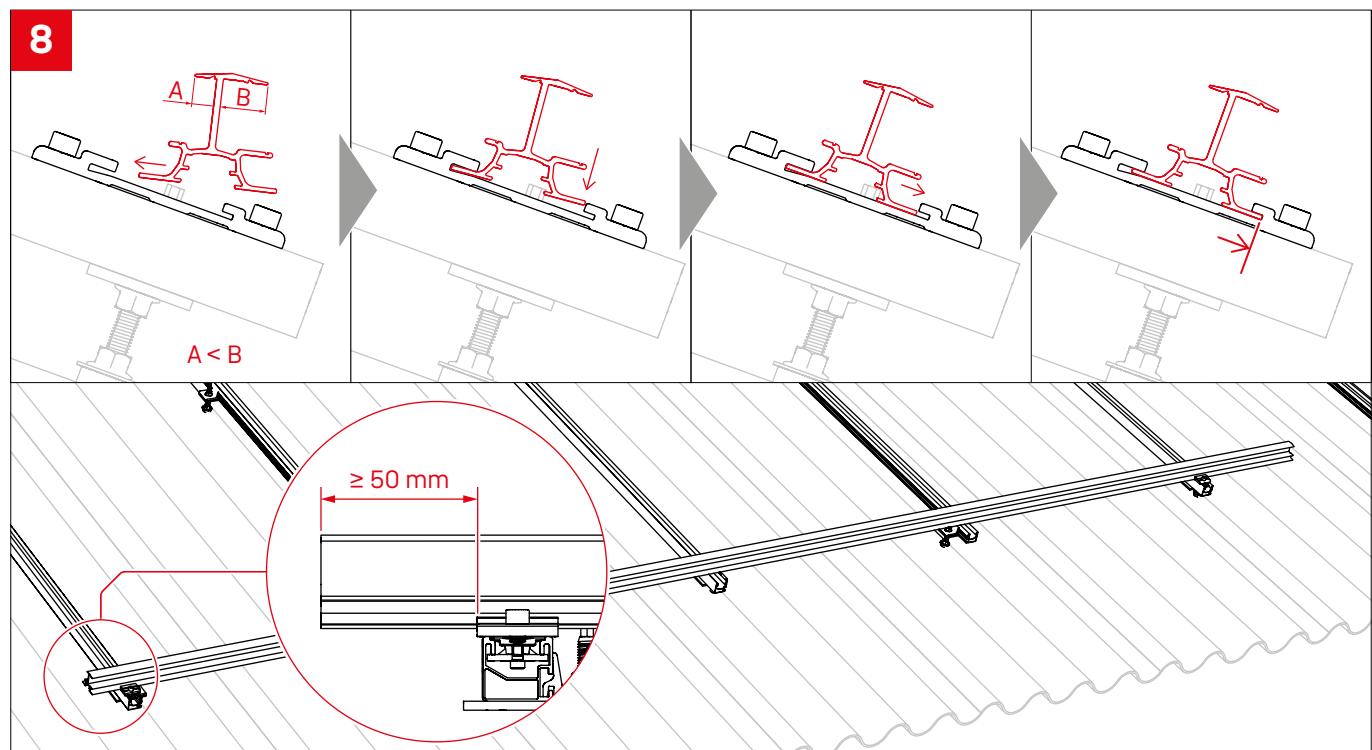
CrossConnector Teil 1 - äußere CrossConnectors montieren



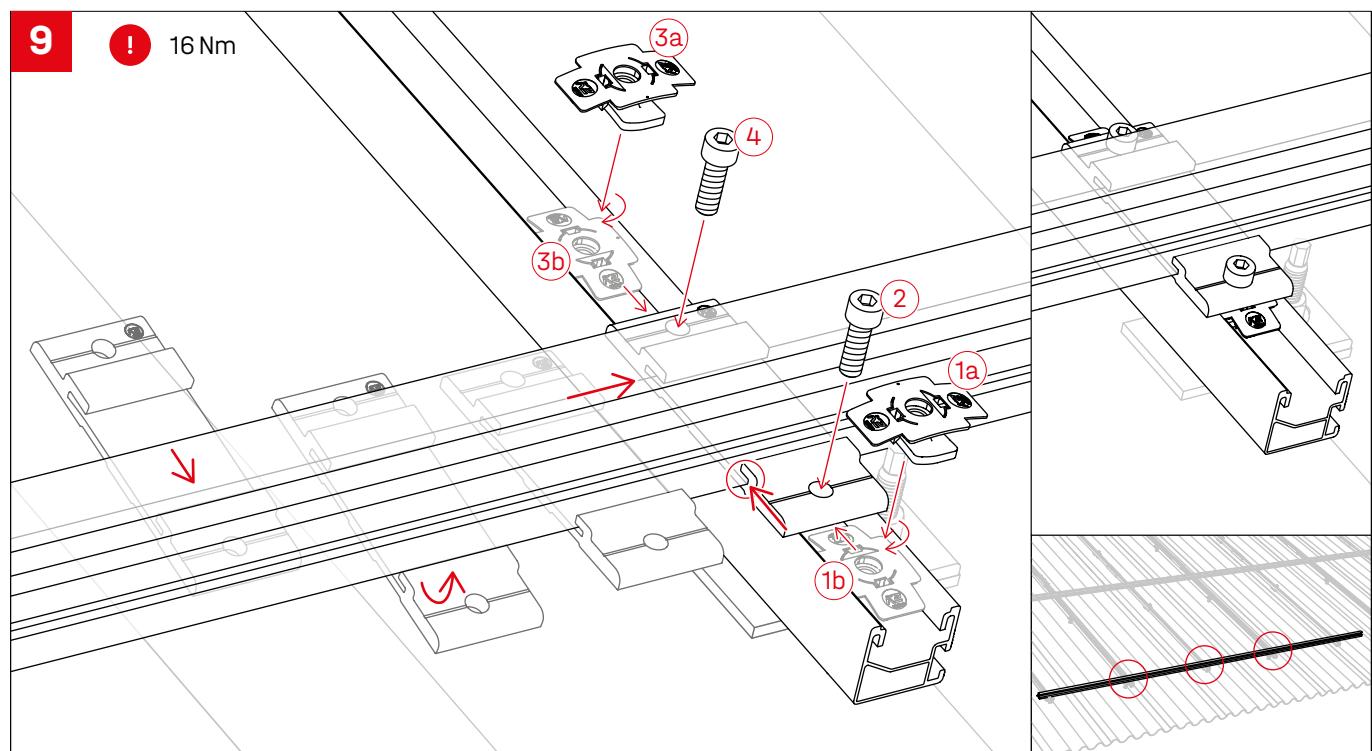
Vertikaler Abstand CrossConnectors



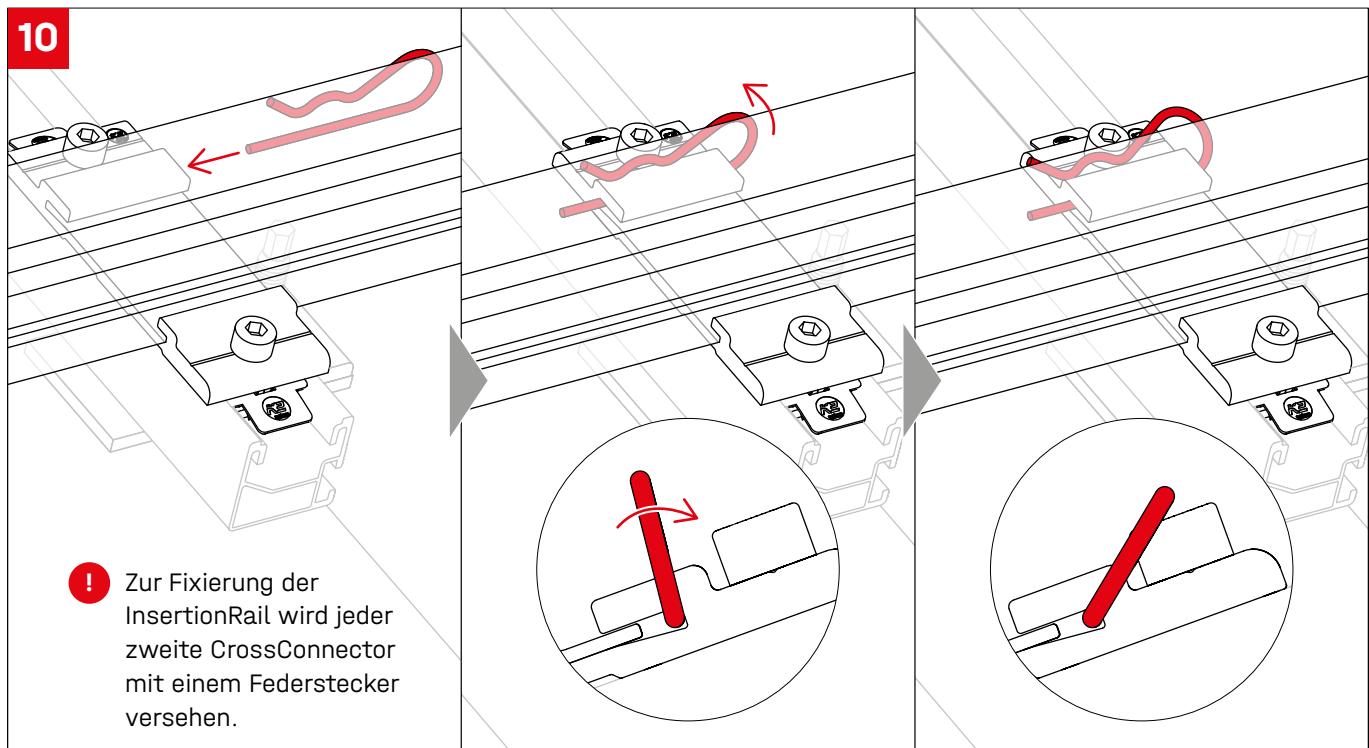
InsertionRail einsetzen



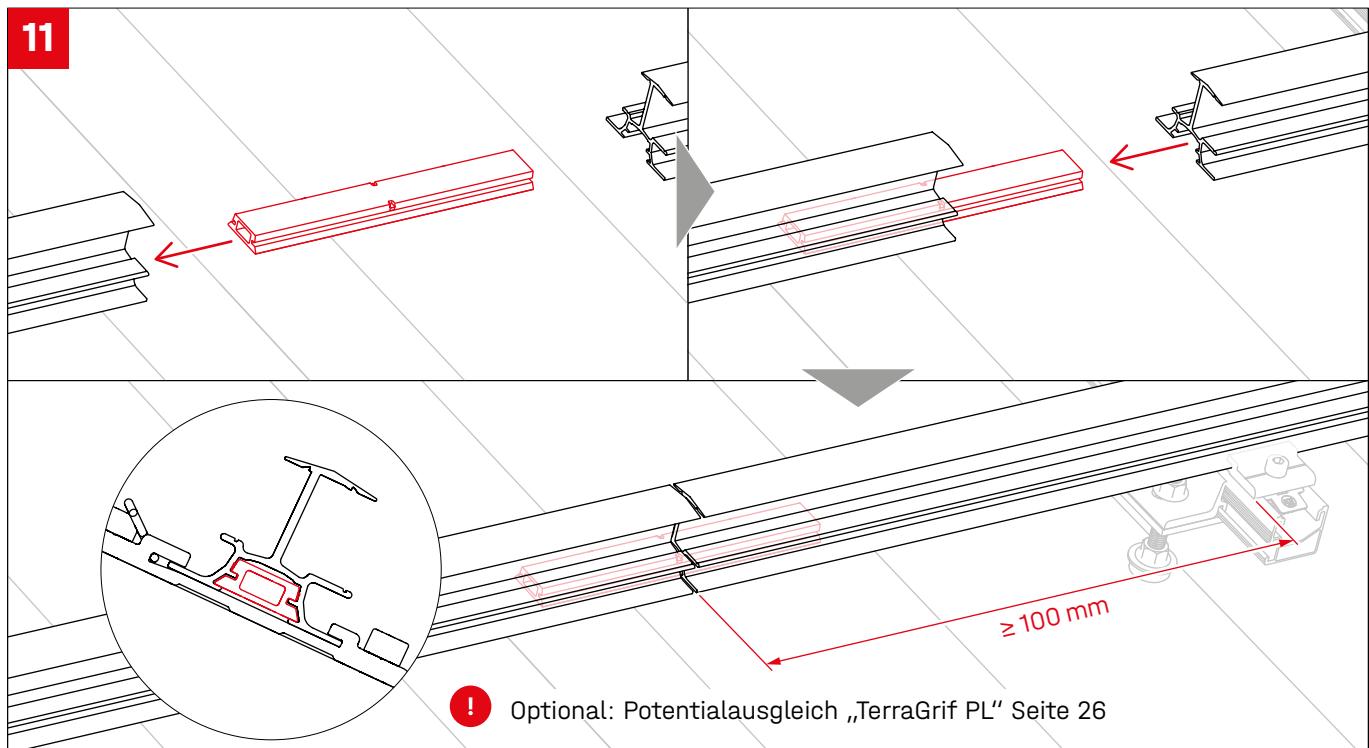
CrossConnector Teil 2 - innenliegende CrossConnectors montieren



Fixierung InsertionRail mit Federstecker



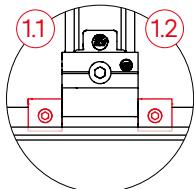
Schienenverbindung mit RailConnector



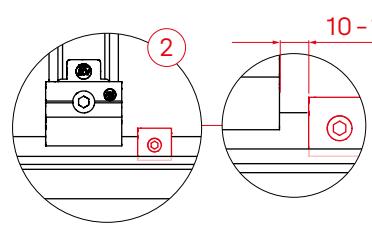
FixStop Positionierung

12

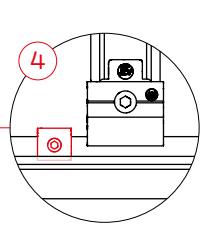
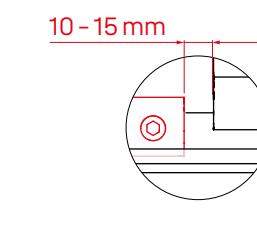
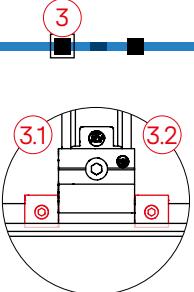
Eine InsertionRail: 2 x FixStop



Mehrere InsertionRails: 4 x FixStop



10 - 15 mm



■ CrossConnector + FixStop

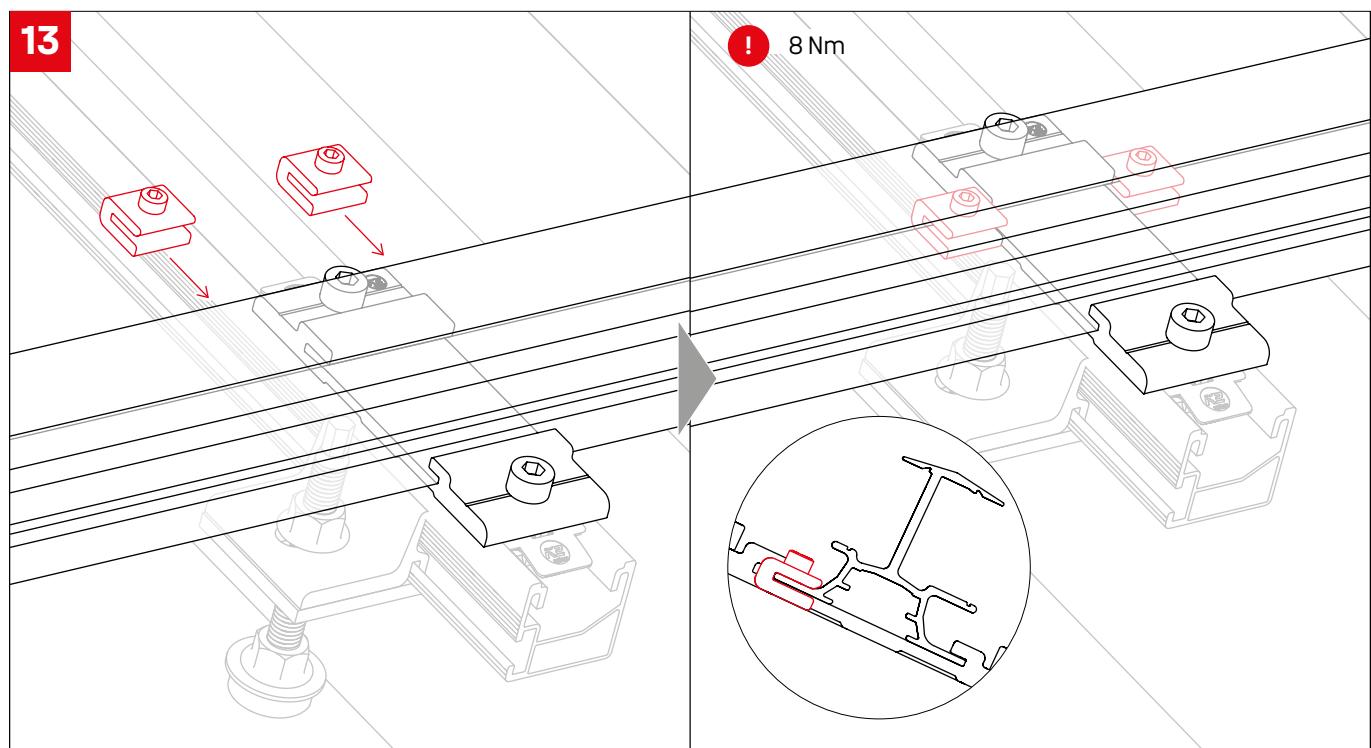
■ CrossConnector

■ RailConnector

■ InsertionRail

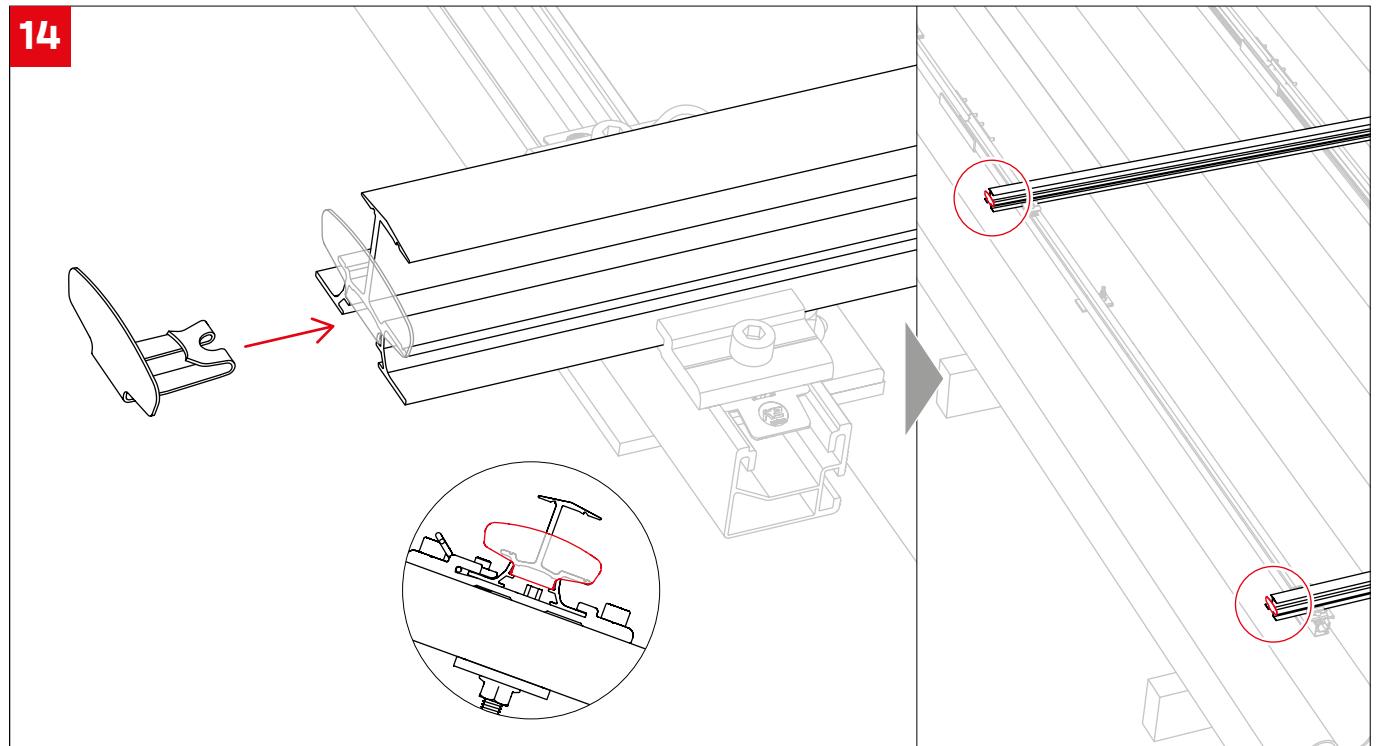
Montage FixStop

13



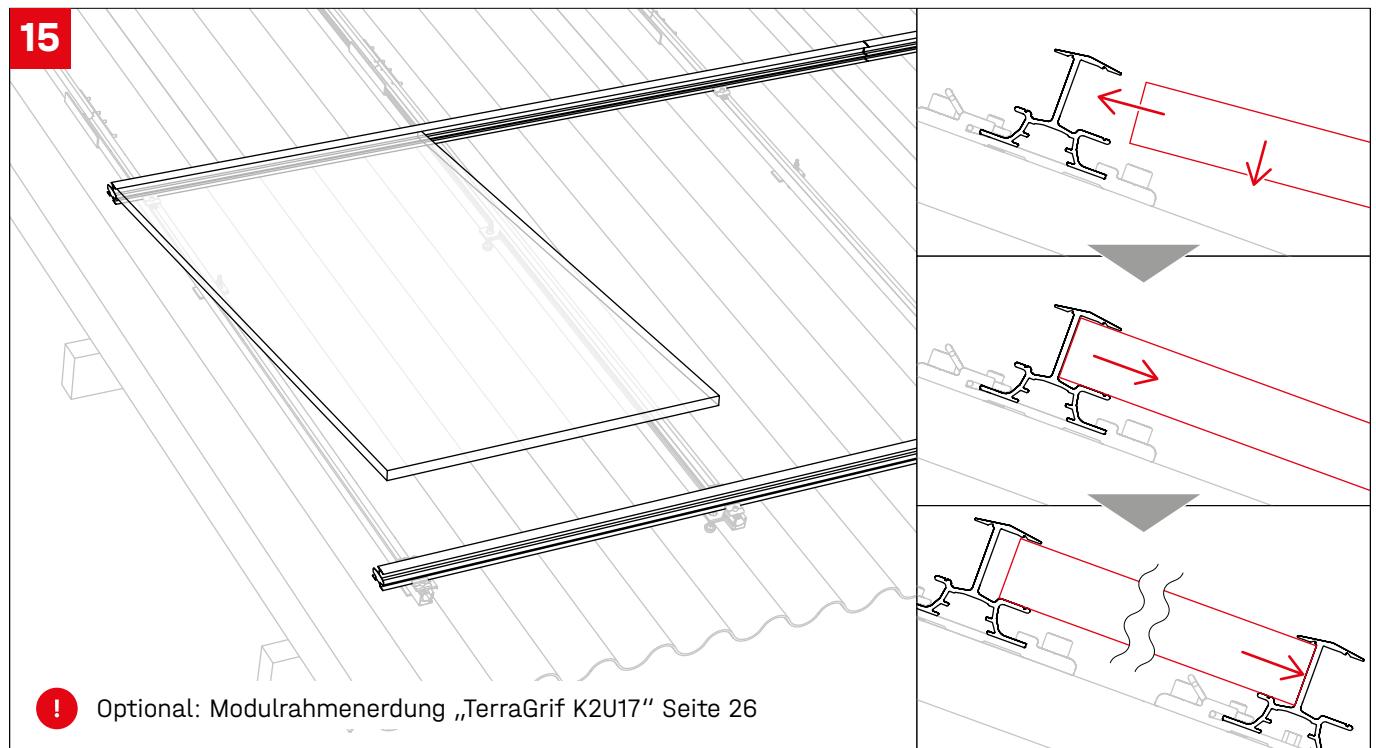
Seitliche Absicherung EndStop 1

14

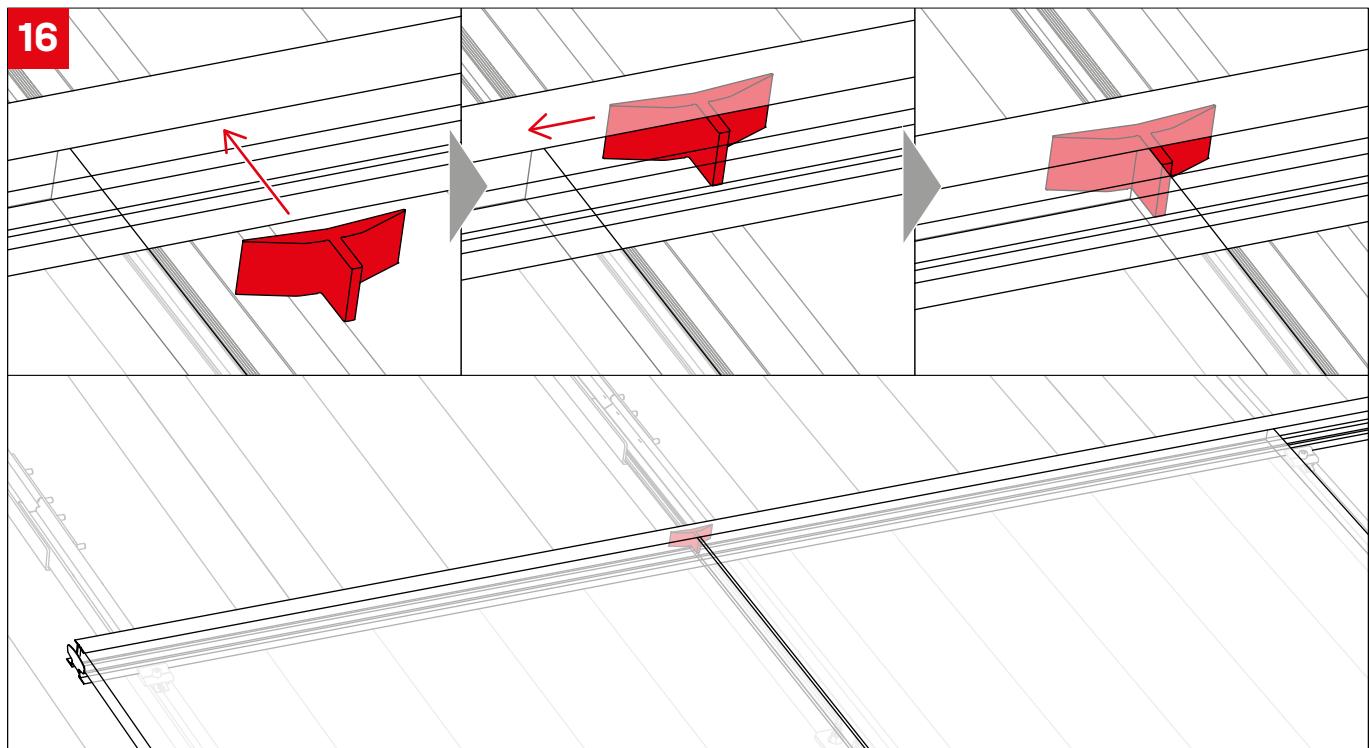


Module einsetzen

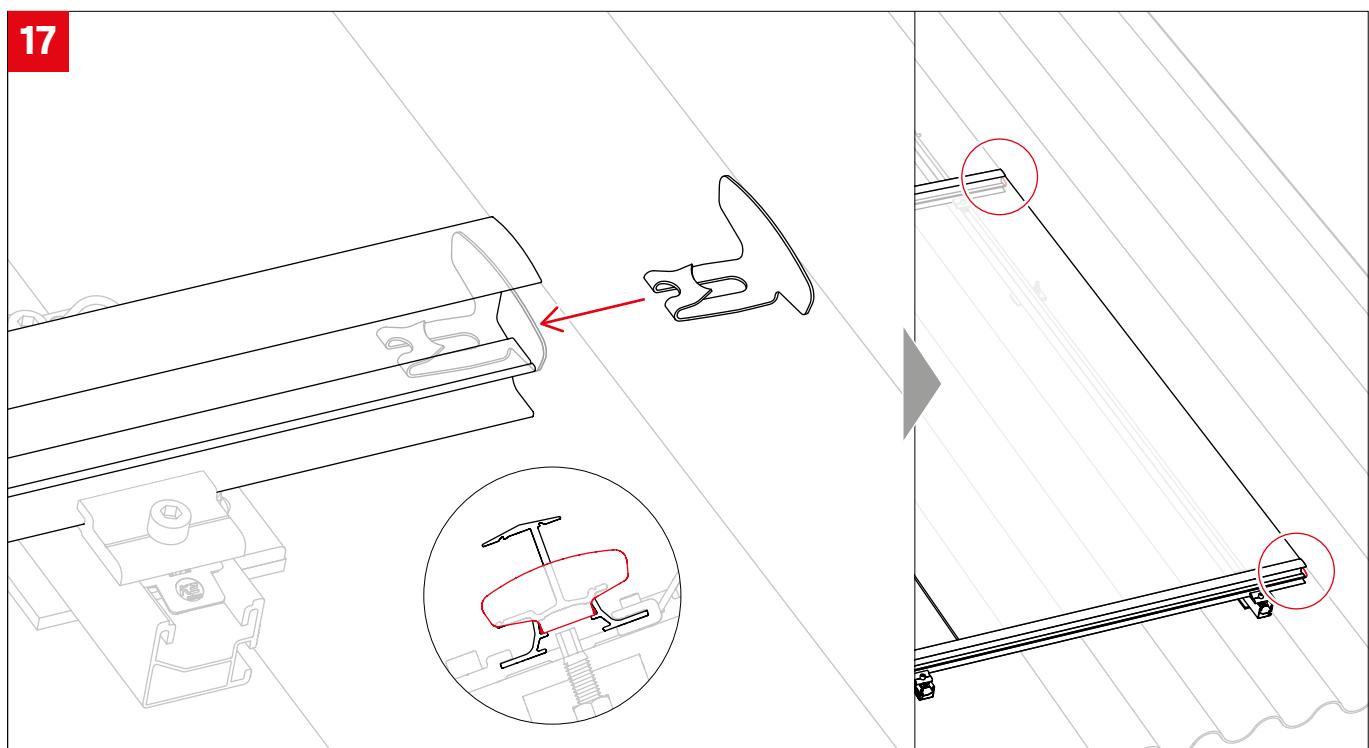
15



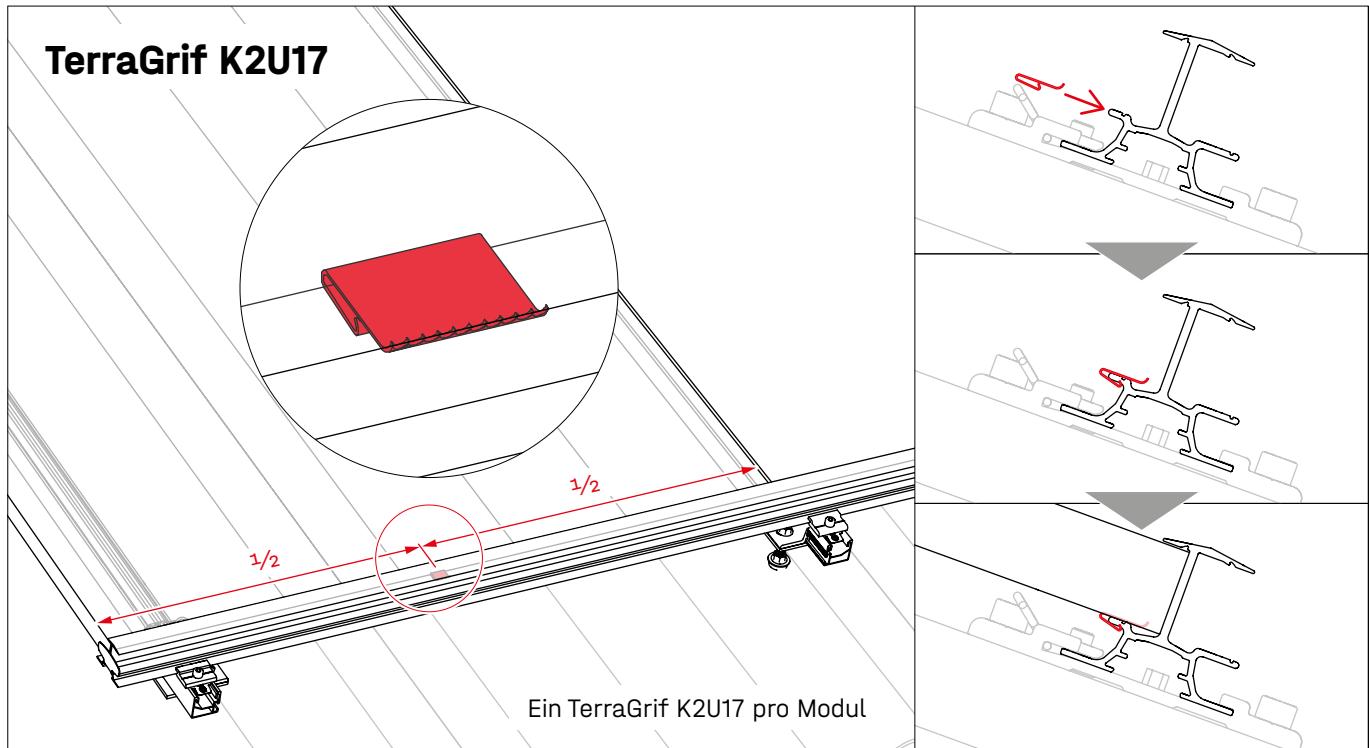
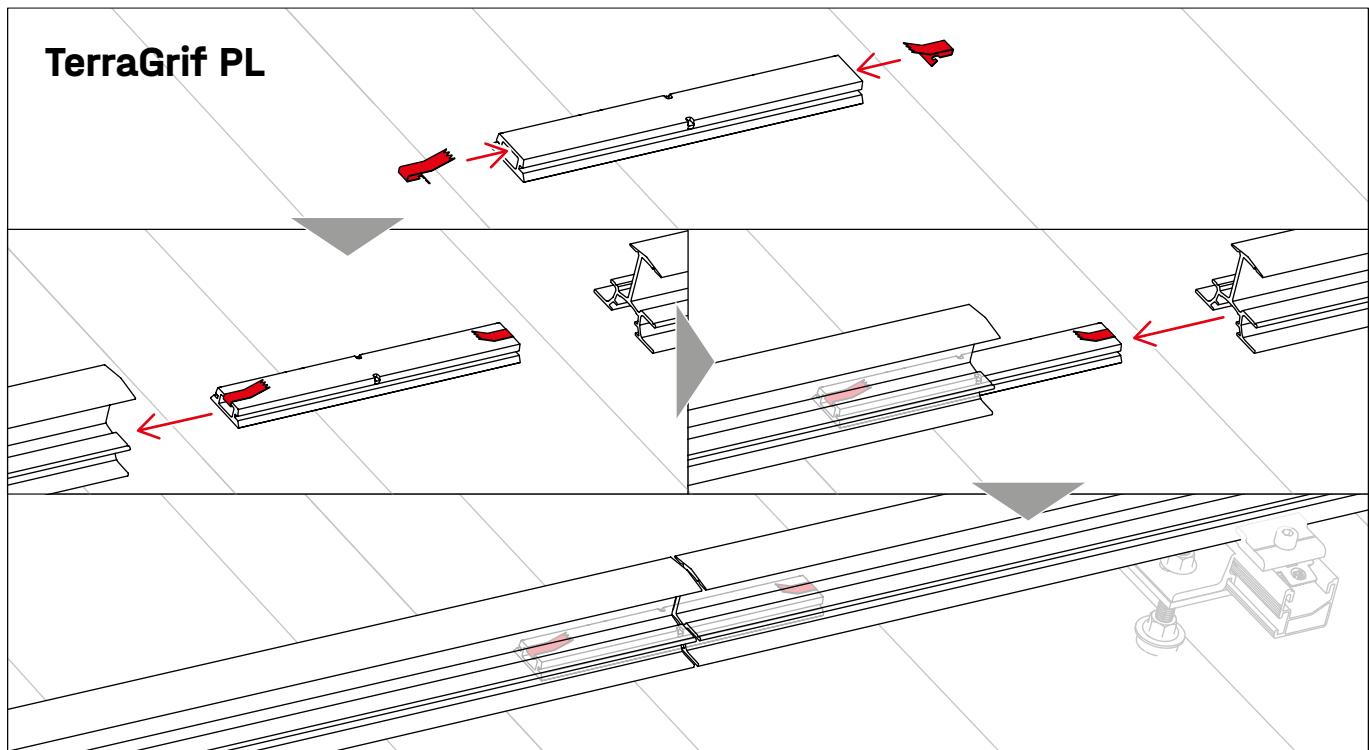
Platzierung Abstandshalter ModuleSafety



Seitliche Absicherung EndStop 2



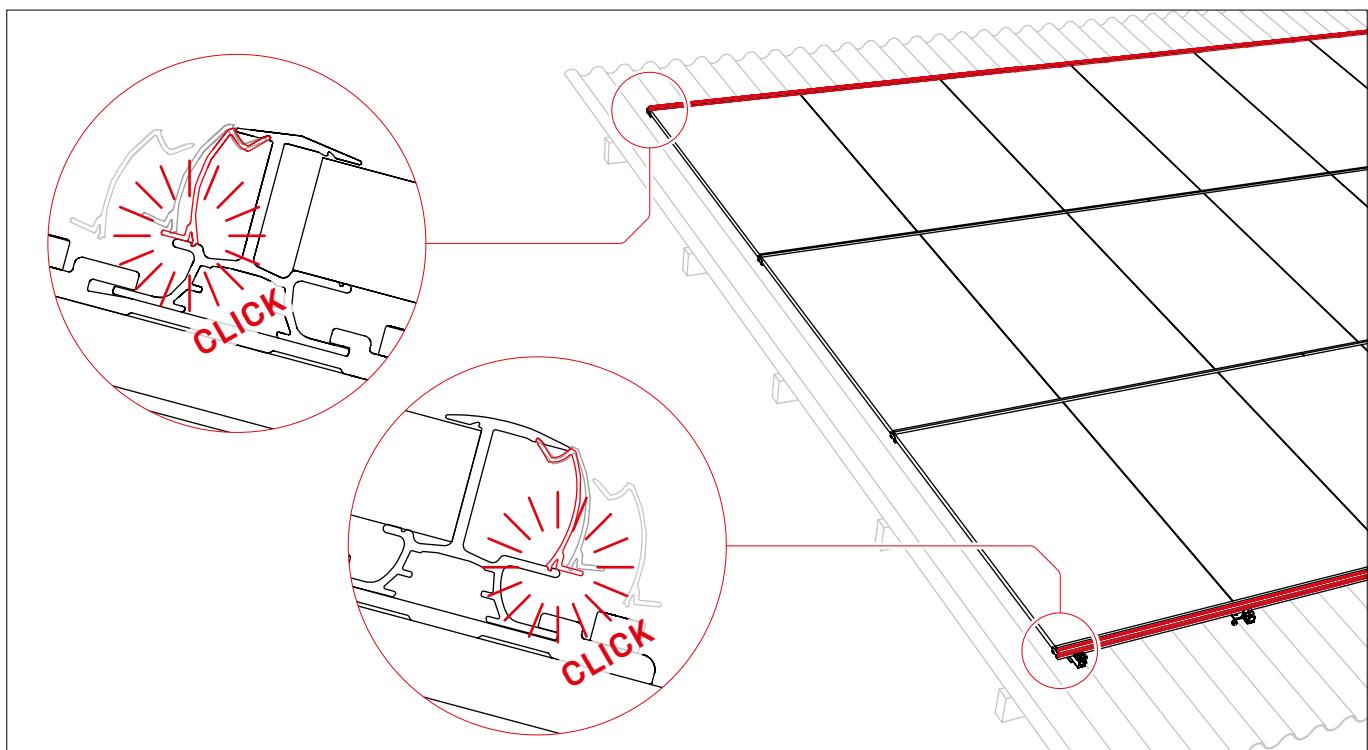
Potentialausgleich / Modulrahmenerdung



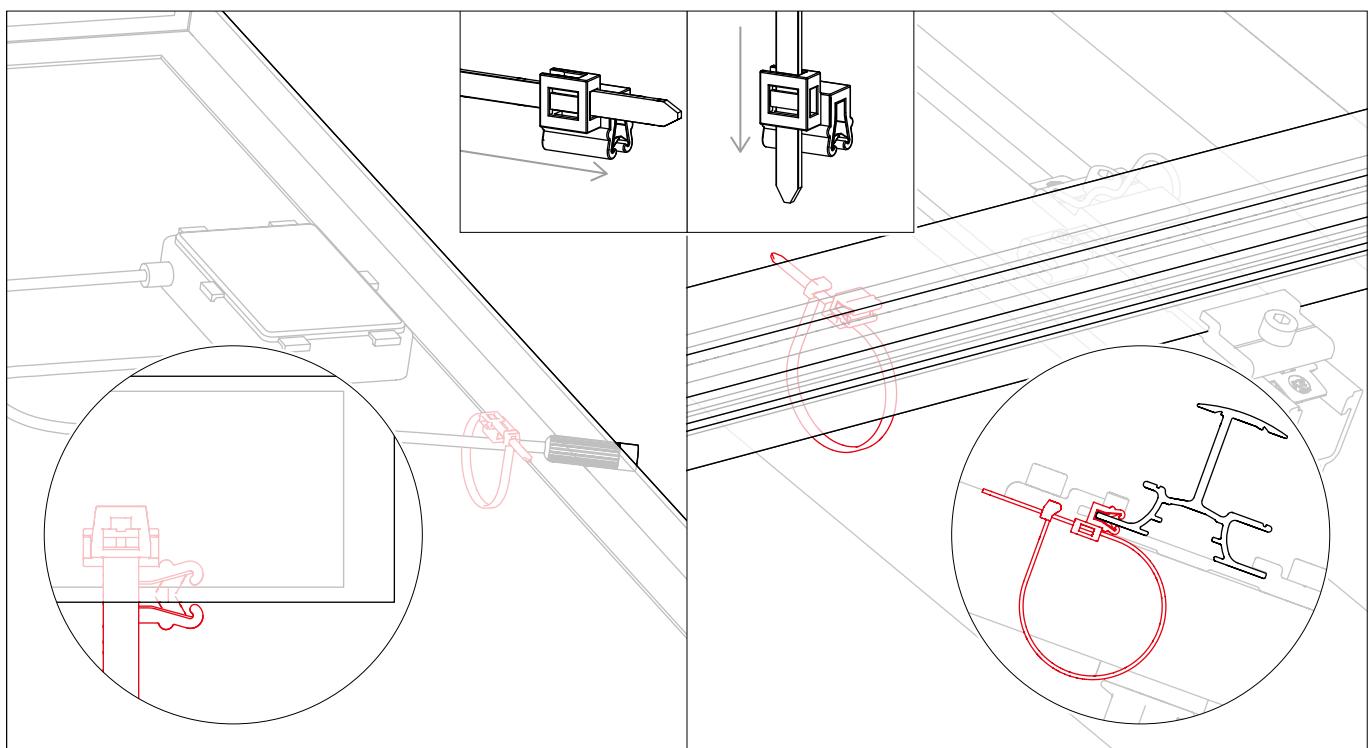
Optional



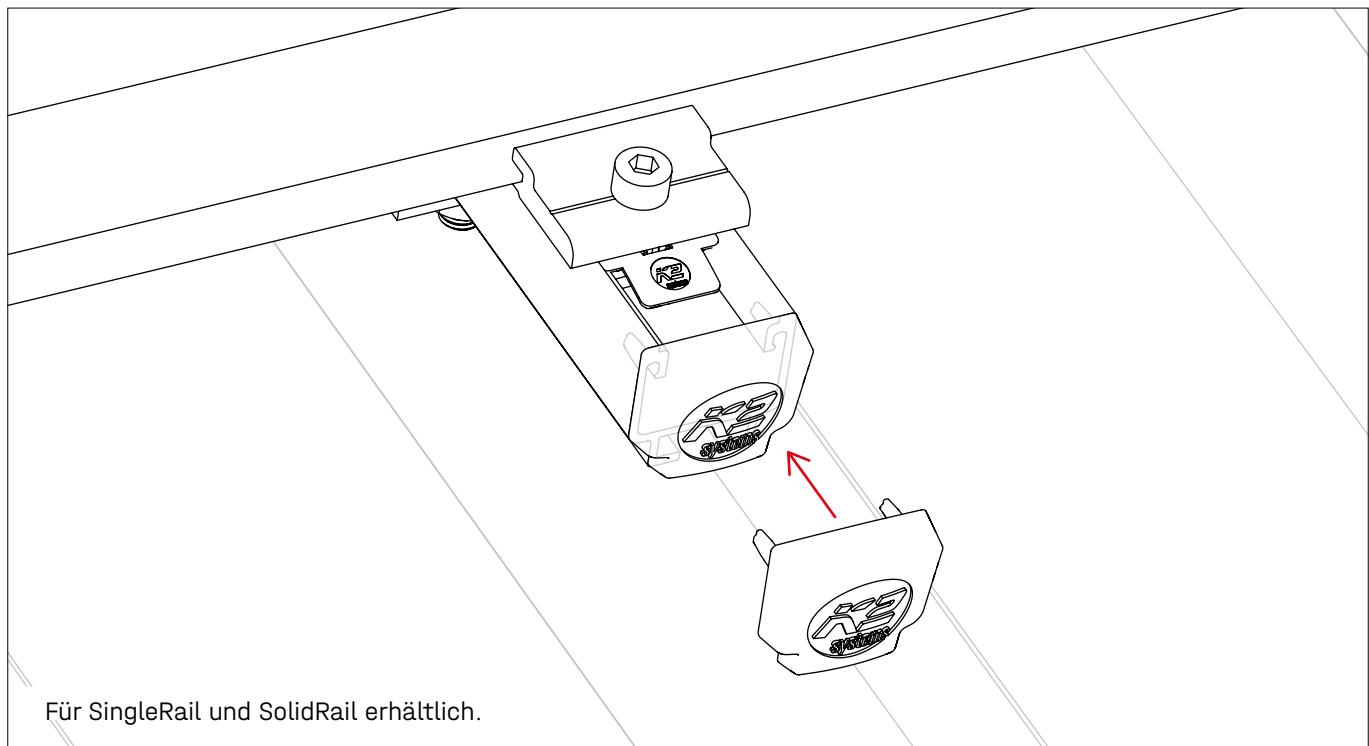
InsertionRail Cover



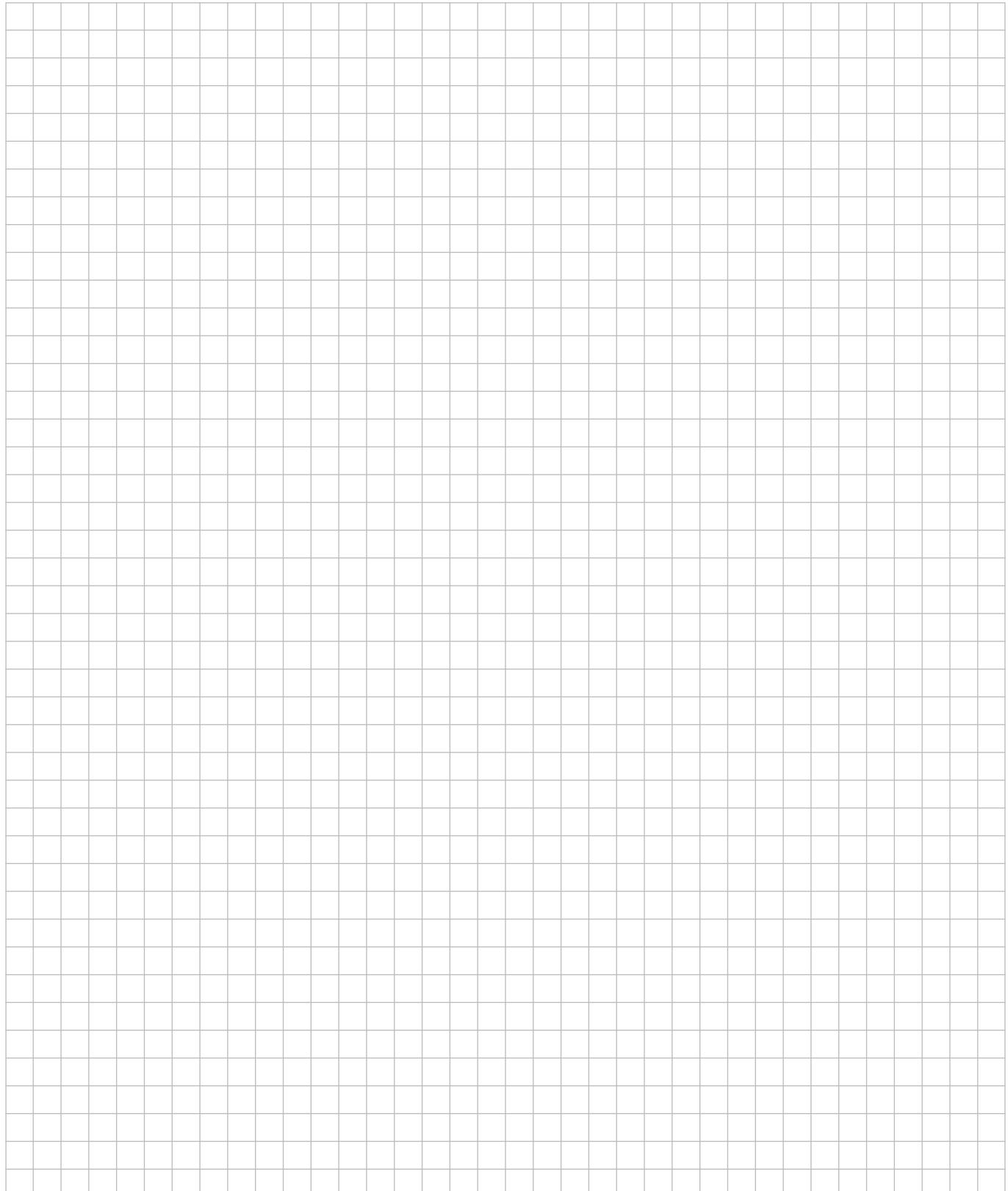
Kabelmanagement mit Cable Manager



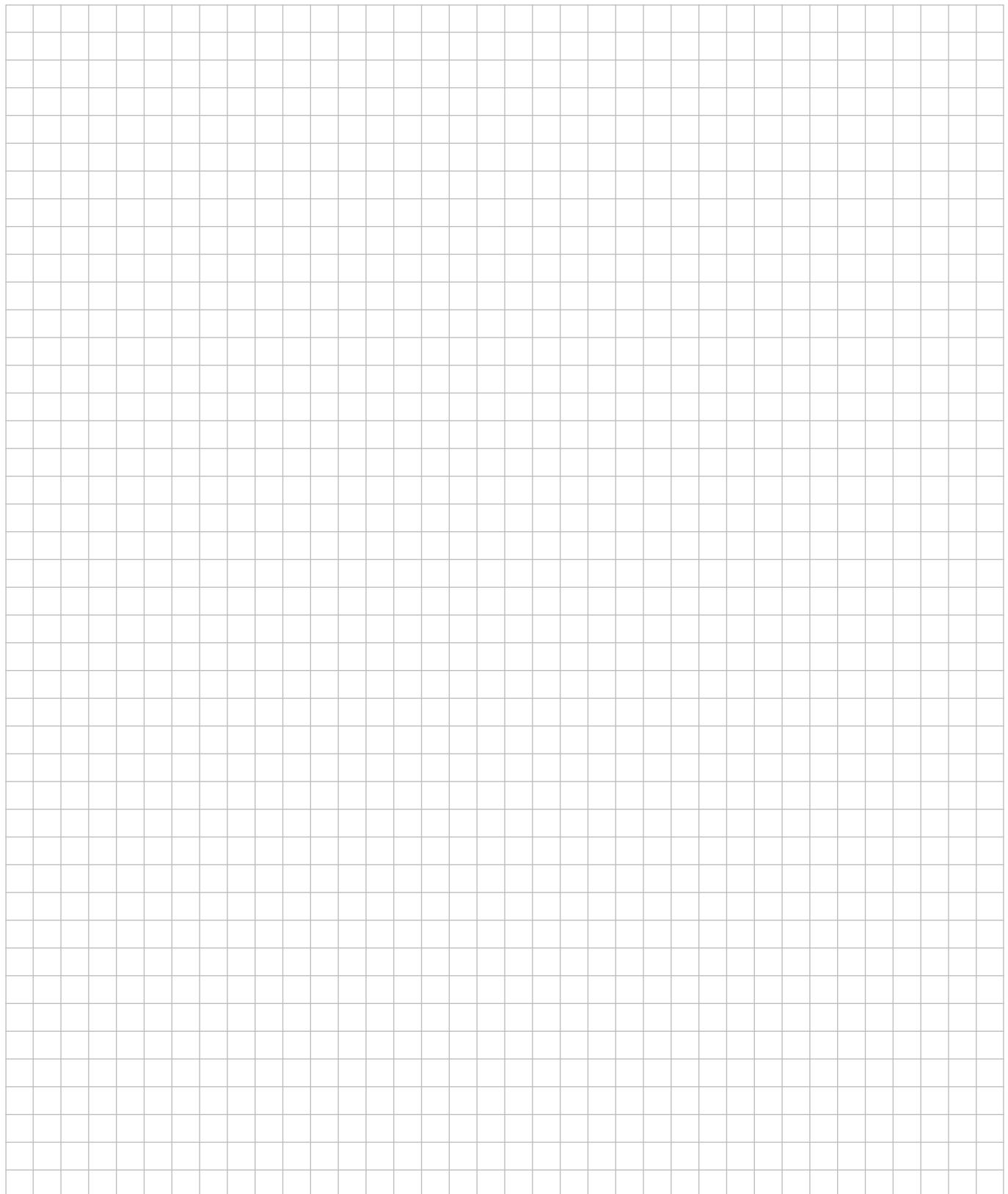
EndCap

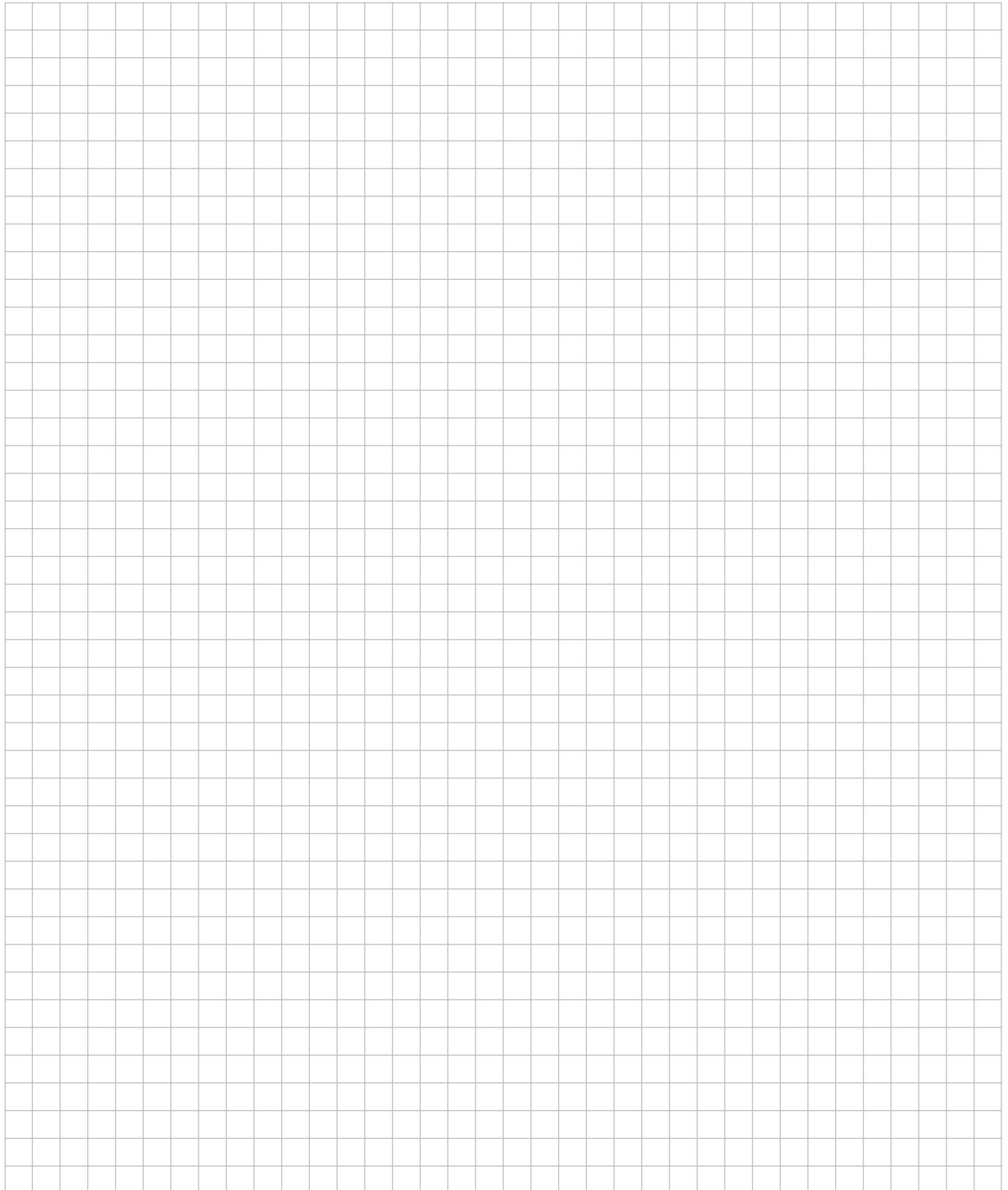


Notizen



Notizen







Connecting Strength

Vielen Dank, dass Sie sich für ein K2 Montagesystem entschieden haben.

Systeme von K2 Systems sind schnell und einfach zu montieren.

Wir hoffen, diese Anleitung hat Ihnen dabei geholfen.

Für Anregungen, Fragen oder Verbesserungsvorschläge stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Alle Kontaktdaten finden Sie 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

InsertionRail hanger bolts solar fasteners Assembly DE V1 | 1225 · Änderungen vorbehalten
- Produktabbildungen sind beispielhafte Abbildungen und können vom Original abweichen.