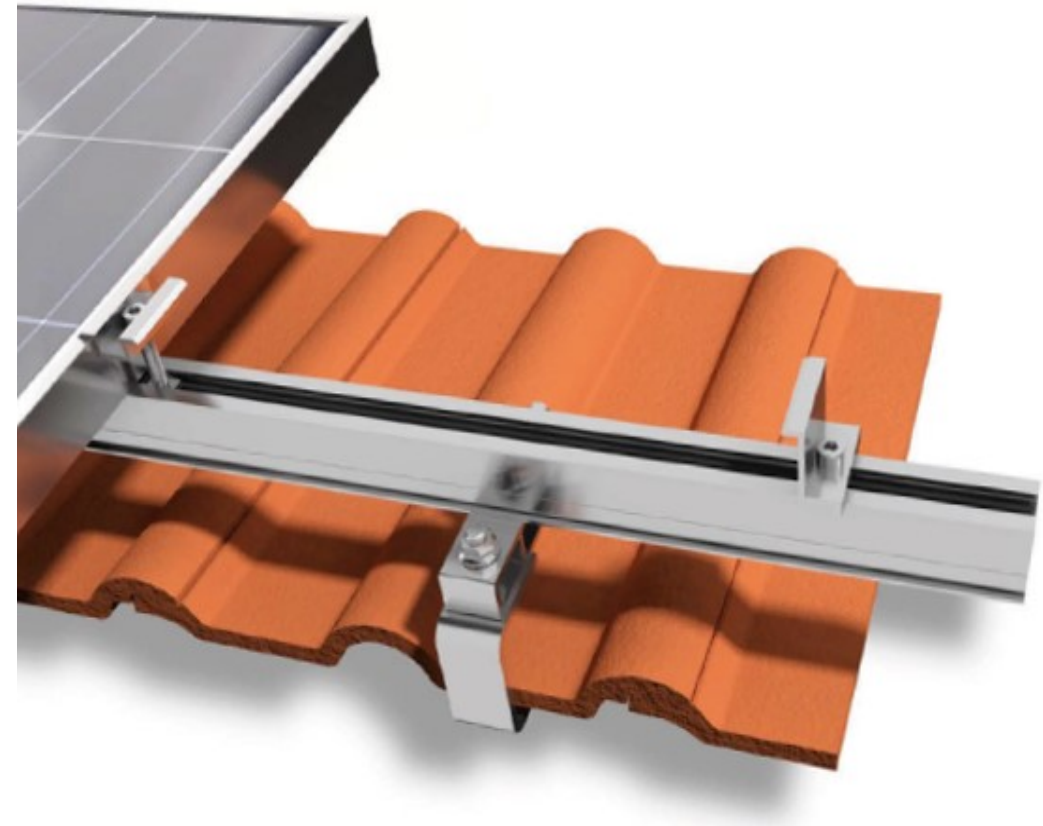
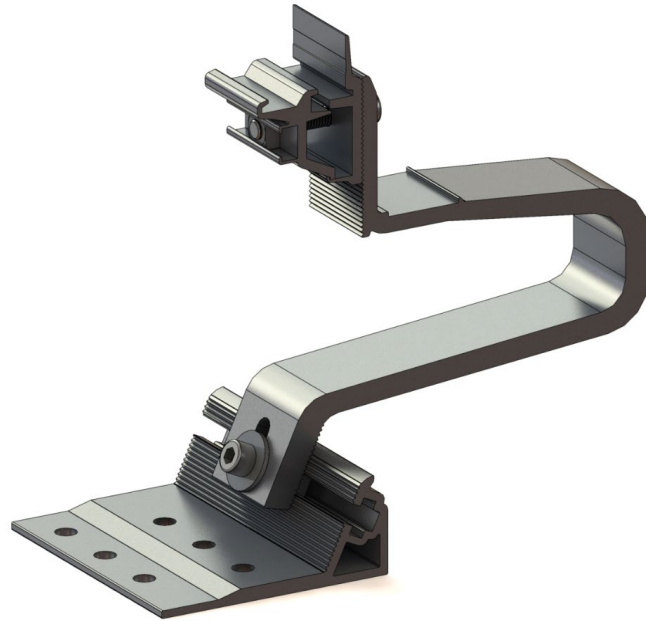


# Q.MOUNT INSTALLATIONSANLEITUNG ZIEGELDÄCHER



Bitte lesen Sie vor Beginn der Montage aufmerksam die Sicherheitshinweise, die Sie in dieser Montageanleitung finden und vergewissern Sie sich vor Montagestart, dass Sie die aktuelle Montageanleitung verwenden.

Die Auslegung und Planung des Montagesystems sollte mit der Software Q CELLS ROOFTOP PLANNER erfolgen. Bitte entnehmen sie die erforderlichen Materialien und die Positionen und Anordnung der einzelnen Komponenten dem Projektbericht, den Sie aus dem Q CELLS ROOFTOP PLANNER bzw. von Ihrem Q CELLS Q.PARTNER erhalten. Diese Daten sind statisch berechnet und für die sichere und einwandfreie Funktion der Anlage von großer Bedeutung.

Es ist durch den Ersteller der Photovoltaikanlage vor der Montage sicherzustellen, dass die gegebene Dachunterkonstruktion für die auftretenden zusätzlichen Belastungen ausgelegt ist. Kontaktieren sie dazu Statiker direkt vor Ort.

Jede Photovoltaikanlage ist entsprechend den statischen Erfordernissen des Standorts und der Einbausituation unter Beachtung der Vorgaben der vorliegenden Montageempfehlung zu montieren.

In dieser Montageanleitung werden die Montageabläufe für die Q.MOUNT Trapezblechbrücken, die Befestigung an der Dachunterkonstruktion und die Montage der Trägerprofile und Module erläutert.

Die Trapezblechbrücken müssen immer in der stabilen Dachunterkonstruktion befestigt werden.

Normalerweise werden die PV-Module im Hochformat montiert, so dass die Montageprofile parallel zum First liegen. Standardmäßig werden zwei Montageprofile pro Modulreihe verwendet. Bei starkem Wind und / oder Bei Schneelasten muss möglicherweise ein drittes Montageprofil verwendet werden.

Das Q.MOUNT Trapezblechbrückensystem ist ausschließlich für die Aufnahme von PV-Modulen konzipiert. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die Montage darf ausschließlich von ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden. Insbesondere Arbeiten an der Dachdeckung sollten von einem Dachdecker ausgeführt werden.

Bei weiteren Fragen nutzen Sie den professionellen und umfassenden Beratungsservice von Q CELLS. Unsere kompetenten Bauingenieure und Bautechniker helfen Ihnen gerne.

Bei allen Arbeiten an der PV-Anlage sollten Sie sich genau an diese Anleitung halten. Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die entsprechend qualifiziert und autorisiert sind.

Bitte beachten Sie die gültigen Vorschriften und Sicherheitshinweise.

## Diese Unfallverhütungsvorschriften müssen Sie berücksichtigen:

- BGV A 1 – Allgemeine Vorschriften
- BGV A 3 – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- BGV C 22 – Bauarbeiten (Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz)
- BGV D 36 – Leitern und Tritte
- Berufsgenossenschaftliche Regeln für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit BGR 203 (Dacharbeiten) und die DIN EN 516 Einrichtungen zum Betreten des Dachs
- Arbeitskleidung und Arbeitsschutzbestimmungen gemäß den Vorschriften der Berufsgenossenschaft

## Die folgenden DIN-Normen müssen Sie einhalten:

- DIN 18299 – Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
- DIN 18338 – Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten
- DIN 18360 – Metallbauarbeiten, Schlosserarbeiten
- DIN 4102 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen



Arbeiten an den Systemen dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Der Betreiber der Anlage hat folgende sicherheitsrelevante Pflichten:

Wir setzen voraus, dass mindestens einmal pro Jahr eine Inspektion und Wartung der verbauten Schrägdachsystem-Komponenten und der Dachhaut stattfindet. Hierbei sollten mindestens die folgenden Punkte überprüft werden:

- alle mechanischen Verbindungen auf korrekten Sitz und Festigkeit
- die Lage des Systems auf dem Dach und das System selbst bezüglich Verformungen
- die Verkabelung auf Unversehrtheit
- die PV-Module auf Beschädigungen
- Die Montage des Gestells darf nur von Personen mit entsprechender Qualifikation, handwerklichen Fähigkeiten und Grundkenntnissen der Mechanik ausgeführt werden.
- Es ist sicherzustellen, dass die beauftragten Personen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
- Die Montageanleitung ist Bestandteil des Produktes und muss während der Montage verfügbar sein.
- Es ist zu gewährleisten, dass die Montageanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise vom beauftragten Personal vor der Montage gelesen und verstanden werden.
- Die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, die örtlichen Arbeitsschutzbestimmungen und die Regeln der Technik müssen eingehalten werden.
- Für die Montage sind geeignete Hebezeuge und Leitern zu verwenden. Es dürfen keine Anstell-Leitern verwendet werden.
- Es ist erforderlich, eine Überprüfung der bestehenden Gebäudestatik durch einen fachkundigen Bauingenieur bezüglich der zusätzlichen Lasten aus einer PV-Anlage vornehmen zu lassen.
- Eventuelle allgemeine Lastbegrenzungen durch die Hanwha Q CELLS GmbH (z. B. Notwendigkeit für Schneeräumen, um die Schneelast zu begrenzen) sind zu berücksichtigen.



## GARANTIE / PRODUKTHAFTUNG (AUSSCHLUSS)

Die in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise zur Dimensionierung sind lediglich Hinweise aus der Praxis. Verbindliche Montagegestellstatiken können mit dem Programm **Q CELLS ROOFTOP PLANNER** erstellt werden.

Als Installationsbetrieb sind Sie verantwortlich für die korrekte Ausführung der Montage. Die **Hanwha Q CELLS GmbH** haftet nicht für die in kaufmännischen Anlagenangeboten enthaltenen Dimensionierungshinweise.



Als Installationsbetrieb sind Sie verantwortlich für die mechanische Haltbarkeit der montierten Schnittstellenverbindungen an der Gebäudehülle, insbesondere auch für deren Dichtigkeit. Die Bauteile der **Hanwha Q CELLS GmbH** sind dafür nach den zu erwartenden Belastungen und dem gültigen Stand der Technik ausgelegt. Dazu müssen Sie im Rahmen der Anfrage/Bestellung an die **Hanwha Q CELLS GmbH** alle allgemeinen technischen Rahmenbedingungen im Projekterfassungsbogen (Angaben zur Tragkonstruktion, Schneelastzone, Gebäudehöhen, Windlasten usw.) schriftlich angeben.

Die **Hanwha Q CELLS GmbH** haftet nicht bei unsachgemäßer Handhabung der verbauten Teile.

Die Nutzung in Nähe zum Meer wird auf Grund der Korrosionsgefahr ausgeschlossen.

Bei sachgemäßer Handhabung, Dimensionierung gemäß den statischen Rahmenbedingungen und normalen Umwelt- und Umgebungsbedingungen gewährt die **Hanwha Q CELLS GmbH** eine 2-jährige Produktgarantie auf Lebensdauer und Haltbarkeit der Gestellsysteme. Dies gilt im Rahmen der allgemein vorherrschenden Wetter- und Umweltbedingungen.

Material- und Verarbeitungsgarantie: Die **Hanwha Q CELLS GmbH** gibt auf die verwendeten Materialien eine Material und Verarbeitungsgarantie von 10 Jahren. Nähere Informationen entnehmen Sie den gesonderten Garantiebestimmungen.



## HINWEISE ZUR ELEKTRISCHEN INSTALLATION

Alle elektrischen Arbeiten dürfen Sie nur ausführen, wenn Sie eine Elektrofachkraft sind. Maßgeblich sind hierbei die geltenden DIN-Normen, VDE-Vorschriften, VDEW-Richtlinien, VDN-Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften und die Vorschriften der örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU).

- DIN VDE 0100 (Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V)
- VDEW-Richtlinie für den Parallelbetrieb von Eigenerzeugeranlagen mit dem Niederspannungsnetz des EVU
- VDI 6012 Richtlinie für dezentrale Energiesysteme in Gebäuden: Photovoltaik
- Merkblatt zur VDEW-Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“
- VDN-Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“
- DIN/VDE-Bestimmungen, DIN/VDE 0100 „Errichten von Starkstromanlagen mit Netzspannungen bis 1000 V“, insbesondere VDE 0100 Teil 410 „Schutz gegen direktes und indirektes Berühren“ (Gleichspannungen > 120 V, < 1000 V Gleichspannung) und die „Unfallverhütungsvorschrift der gewerblichen Berufsgenossenschaften“ VBG4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
- DIN VDE 0100-540 Auswahl und Errichtung – Erdung, Schutzleiter und Potentialausgleichsleiter
- VDE 0185 Errichtung einer Blitzschutzanlage und VDS 2010



Solarmodule erzeugen Strom, sobald sie Licht ausgesetzt werden, stehen also immer unter Spannung. Durch die voll isolierten Steckkontakte ist zwar ein Berührungsschutz gegeben, doch müssen Sie beim Umgang mit den Solarmodulen auf folgendes achten:

- Führen Sie keine elektrisch leitenden Teile in die Stecker und Buchsen ein.
- Montieren Sie Solarmodule und Leitungen nicht mit nassen Steckern und Buchsen.



- Nehmen Sie alle Arbeiten an den Leitungen mit äußerster Vorsicht vor.
- Führen Sie keine elektrische Installation bei Feuchtigkeit durch.
- Auch bei geringer Beleuchtung entstehen an der Reihenschaltung von Solarmodulen sehr hohe Gleichspannungen, die bei Berührung lebensgefährlich sind. Berücksichtigen Sie insbesondere die Möglichkeit von Sekundärschäden bei Stromschlägen. DIN VDE 0100-540 Auswahl und Errichtung – Erdung, Schutzleiter und Potentialausgleichsleiter

Im Wechselrichter können auch im frei geschalteten Zustand hohe Berührungsspannungen auftreten:

- Seien Sie bei Arbeiten am Wechselrichter und an den Leitungen besonders vorsichtig.
- Halten Sie nach Abschalten des Wechselrichters und weiteren Arbeiten unbedingt die vom Hersteller vorgeschriebenen Zeitintervalle ein, damit sich die Hochspannungsbauteile entladen können.
- Bitte beachten Sie auch die Montagevorschriften des Wechselrichter-Herstellers.



Bei der Öffnung eines geschlossenen Stranges (z. B. beim Trennen der Gleichstrom-Leitung vom Wechselrichter unter Last) kann ein tödlicher Lichtbogen entstehen:

- Trennen Sie nie den Solargenerator vom Wechselrichter, solange dieser mit dem Netz verbunden ist.



## HINWEISE ZUR GESTELL-INSTALLATION

Für den Einbau im Dachbereich müssen Sie die aktuell gültigen Regeln der Bautechnik, insbesondere die in den DIN-Normen und im „Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks“ formulierten Anforderungen beachten.



- Überprüfen Sie, ob alle Schraubverbindungen fest sitzen.
- Halten Sie die angegebenen Drehmomente ein.
- Ungeachtet einer prüffähigen Statik müssen Sie im Vorfeld jeder Installation sicherstellen, dass das Produkt den statischen Anforderungen vor Ort gemäß DIN EN 1991 entspricht.
- DIN-Norm EN 1991 „Einwirkungen auf Tragwerke“ – und alle dazugehörige nationale Anwendungsdokumente  
Teil 1-1: Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau  
Teil 1-3: Schneelasten  
Teil 1-4: Windlasten
- DIN-Norm EN 1990: „Grundlagen der Tragwerksplanung“ – und alle dazugehörigen nationalen Anwendungsdokumente
- Die Bemessung des Montagegestells erfolgt gemäß DIN EN 1993 „Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten“ und DIN EN 1999 „Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken“
- Vergewissern Sie sich, dass die Unterkonstruktion im Hinblick auf Tragfähigkeit (Dimensionierung, Erhaltungszustand, geeignete Materialkennwerte), Tragstruktur und sonstigen davon betroffenen Schichten (z. B. Dämmschicht) geeignet ist.
- Achten Sie darauf, dass der Ablauf von Niederschlagswasser nicht behindert wird.
- Berücksichtigen Sie bauphysikalische Aspekte (z. B. möglicher Tauwasseranfall bei der Durchdringung von Dämmschichten).

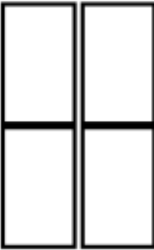
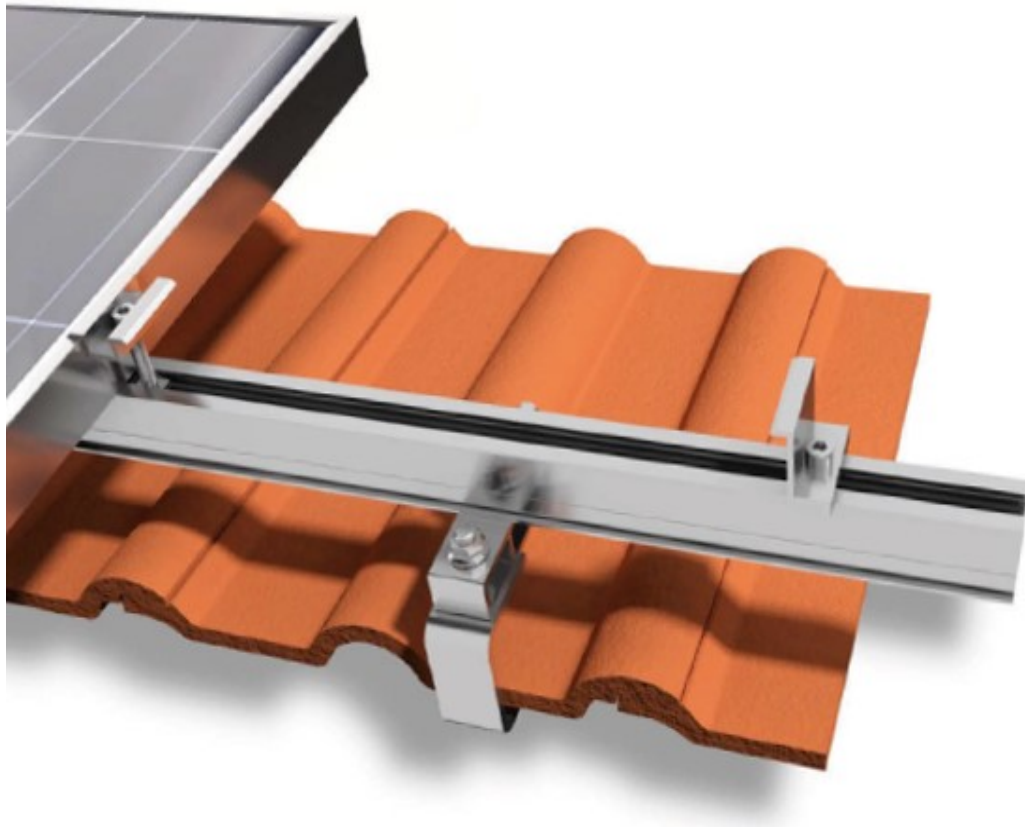
## NORMEN UND RICHTLINIEN

Alle aufgeführten Normen und Richtlinien sind für Deutschland herausgegeben und anzuwenden. Sie sind in der jeweils gültigen Fassung zu berücksichtigen. Beachten Sie außerhalb von Deutschland zusätzlich die entsprechenden nationalen Normen und Richtlinien.

## PRODUKTHAFTUNG

Die technische Dokumentation ist Bestandteil des Produktes. Die Hanwha Q CELLS GmbH haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der Montageanleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise, sowie aus missbräuchlicher Verwendung der Produkte entstehen.

# DACHHAKENMONTAGE – ZIEGEL, BIBERSCHWANZ, SCHIEFER

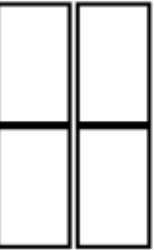


**Beachten:**

Die Klemmbereiche und die resultierenden Lasten entnehmen sie bitte der Installationsanleitung der verwendeten Module.

Die Dachhaken und die Trägerprofile nicht als Steighilfe oder Leiter benutzen!

# BENÖTIGTE WERKZEUGE



Akkuschrauber mit  
Biteinsatz SW 8  
Innensechskant 6



Drehmomentschlüssel



Maßband



Schlagschnur

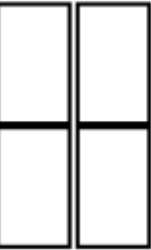


Wasserwaage



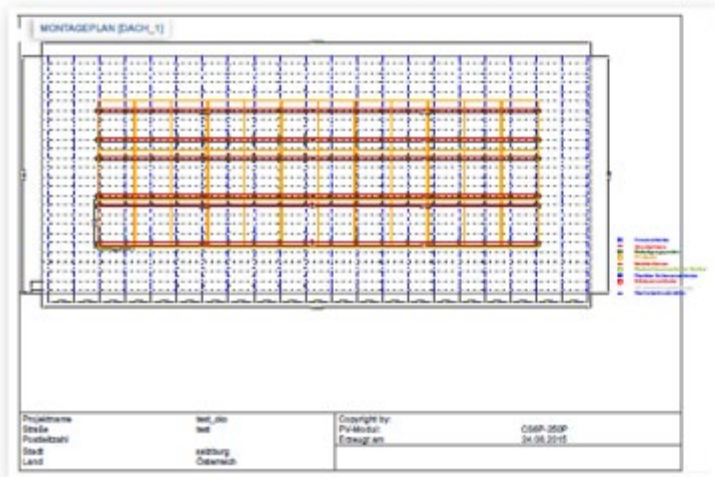
Innensechskantschlüssel  
SW6

- **Verwendung:** Ziegel; Biberschwanz, Schiefer
- **Modultyp:** gerahmte Module
- **Modulausrichtung:** vertikal/horizontal
- **Max.Modulfeldlänge:** 12 m
- **Dachneigung:** 10°-65 °
- **Anbindung:** Tellerkopfschrauben
- **Material:** Aluminium EN AW-6063/Edelstahl
- **Oberfläche:** pressblank
  
- **Drehmoment:** 15 Nm ( M8)  
30 Nm ( M10)

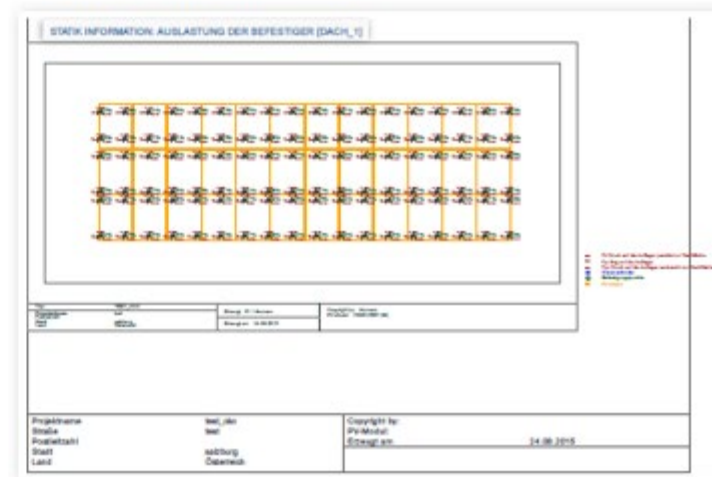


## Zusätzliche notwendige Dokumente

CAD-layout and statics-plan from Q CELLS ROOFTOP PLANNER



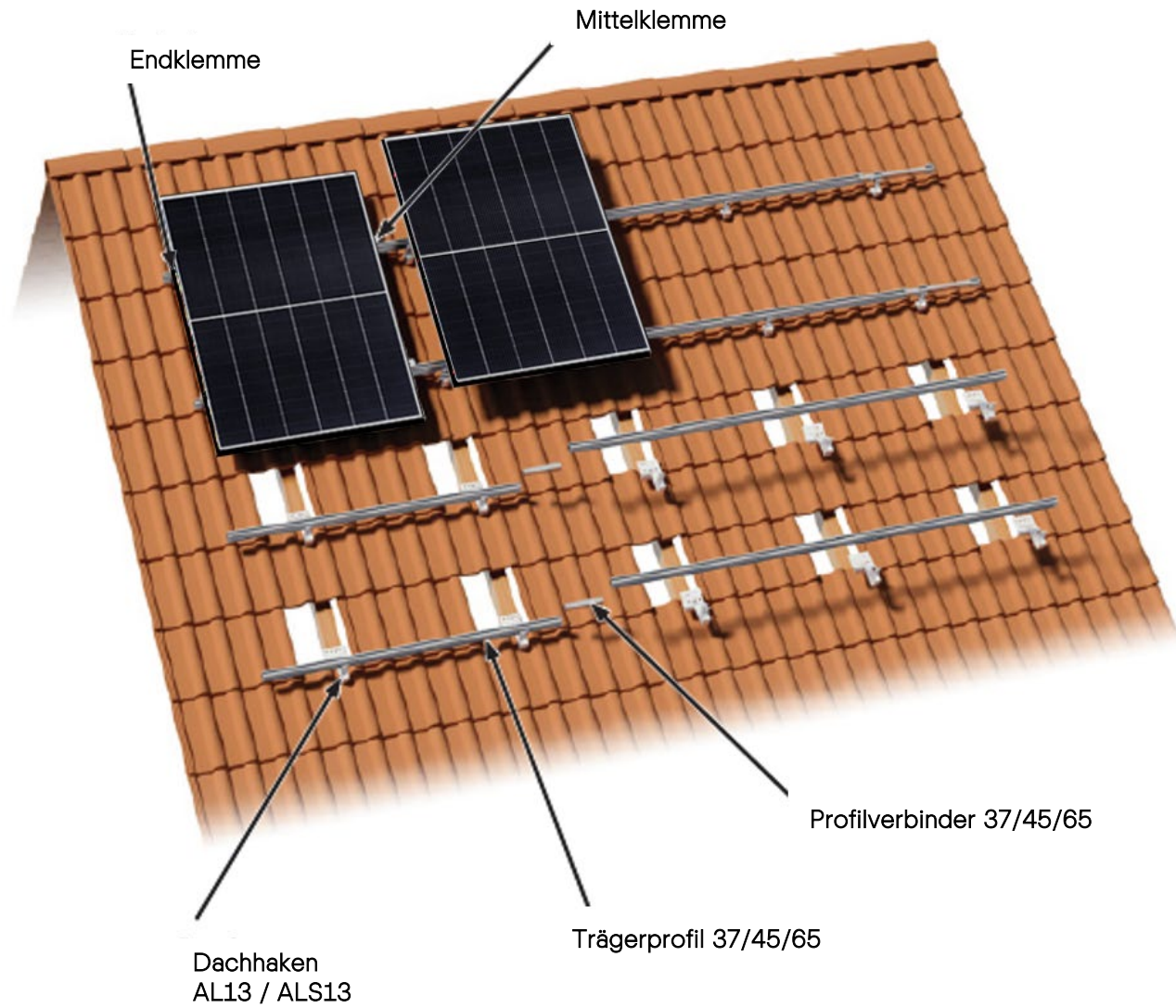
CAD-Plan



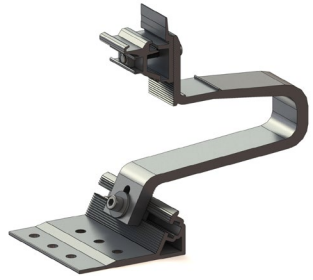
Statics



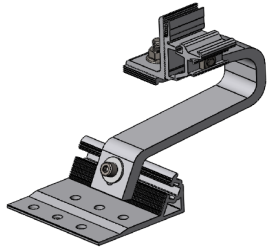
# VERTIKALE MODULMONTAGE - EINLAGIG



# KOMPONENTEN ZIEGELDACH



Q.MOUNT  
Dachhaken  
AL 13/ALS13/ AL12



Q.MOUNT  
Dachhaken  
AL13 X



Q.MOUNT  
Trägerprofil  
37/45/65



Q.MOUNT  
Mittelklemme Click



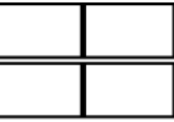
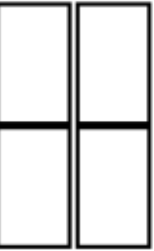
Q.MOUNT  
Endklemme Click



Q.MOUNT  
Mittelklemme Click mit  
PIN



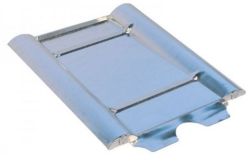
Q.MOUNT  
Endklemme Click  
mit PIN



Q.MOUNT  
Profilverbinder  
37/45/65



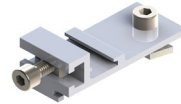
Q.MOUNT  
Unterlegplatte



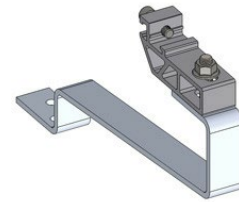
Q.MOUNT  
Blechziegel



Q.MOUNT  
Tellerkopfschraube



Q.MOUNT  
Kreuzverbinder



Q.MOUNT Dachhaken  
Biberschwanz mit  
Schnellmontage



Q.MOUNT  
Blechziegel  
Biberschwanz



Q.MOUNT  
Dachhaken Schiefer



Q.MOUNT  
Kantenclip KC1 inkl.  
Kabelbinder



Q.MOUNT  
Drahtklemme 8-10

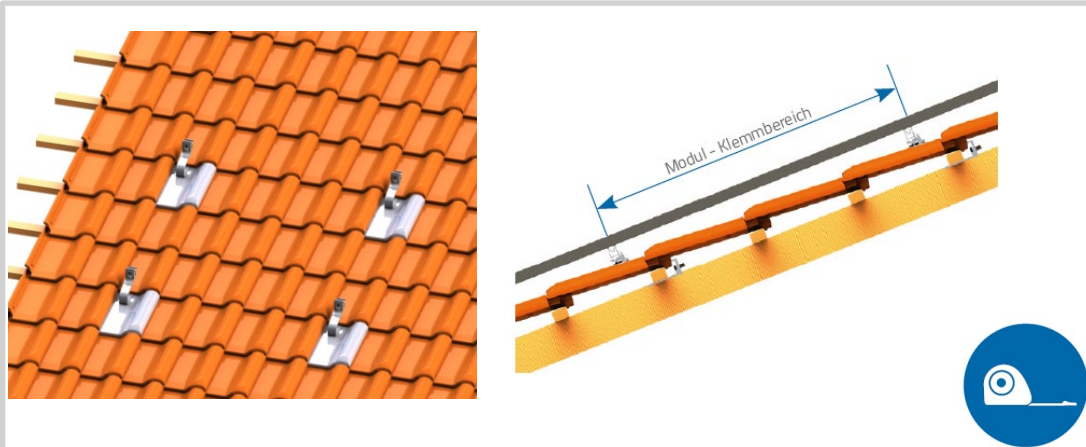


Q.MOUNT  
Runddraht (8 mm)

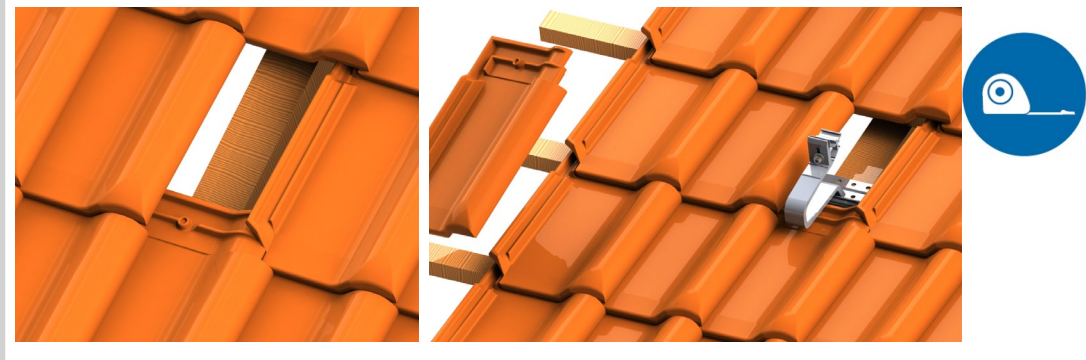


Q.MOUNT  
Endkappe QC

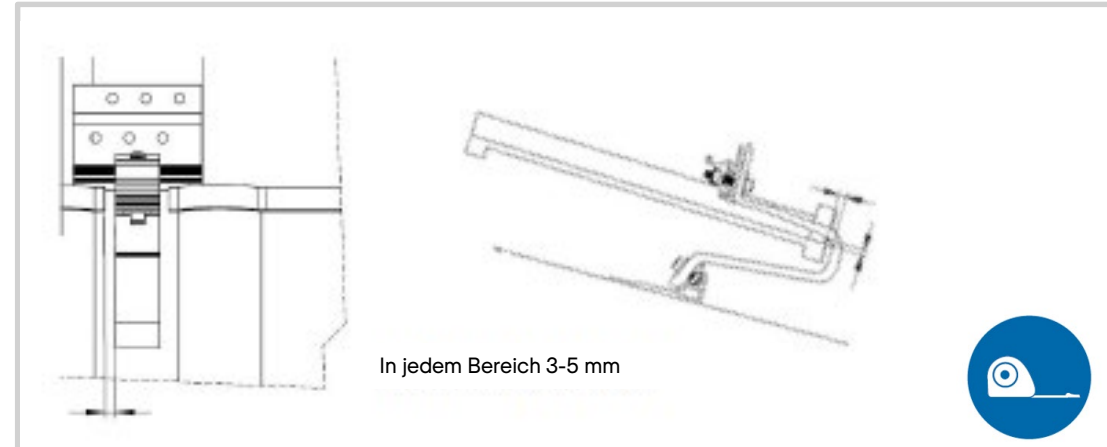




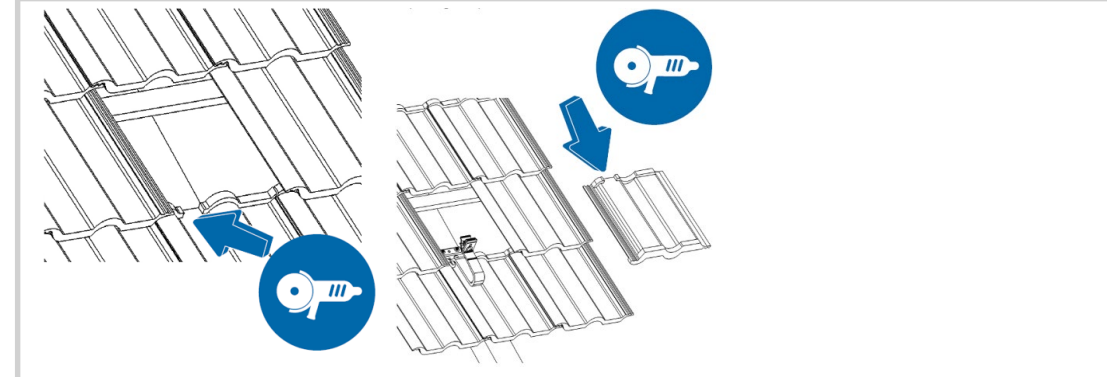
- Messen und markieren der zu entfernenden Dachziegel entsprechend des ROOFTOPPLANNERS und der Entsprechenden Modul-Klemmbereiche
- Ziehen Sie für Dacharbeiten die Hilfe eines Dachdeckers hinzu.



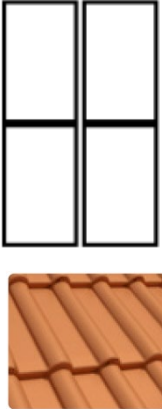
- Entfernen Sie die entsprechenden Dachziegel über dem Sparren
- Platzieren Sie den Dachhaken auf dem Sparren so, dass der Dachhaken im Wellental des darunter liegenden Ziegels mit den entsprechenden Abständen liegt.
- Der Dachhaken darf nie direkt auf der Ziegeloberfläche aufliegen, ( 3-5 mm Distanz)



- Halten Sie eine Distanz in horizontale und vertikale Richtung zum Dachziegel mit jeweils 3-5 mm ein
- Der Dachhaken darf nie direkt auf der Ziegeloberfläche aufliegen, ( 3-5 mm Distanz)
- Nutzen Sie für die Einhaltung des richtigen Abstandes die Einstellmöglichkeiten des Bügels. Hierzu lösen sie die Schraube zwischen Bügel und Grundplatte, positionieren Sie richtig und ziehen die Schraube wieder entsprechend fest. (15 Nm)



- Gegebenenfalls müssen Teile der Lippe des darunter oder darüberliegenden Dachziegels mit einem Winkelschleifer ( Diamantblatt) entfernt werden
- Achten Sie immer auf die Dachdichtigkeit
- Schleifen Sie nie in den Ziegel selbst, hierbei erlischt die Garantie des Dachziegelherstellers und die Gefahr von Dachundichtigkeiten steigt.
- Prüfen Sie immer eine alternative Benutzung von Metaldachziegeln in unserem Portfolio



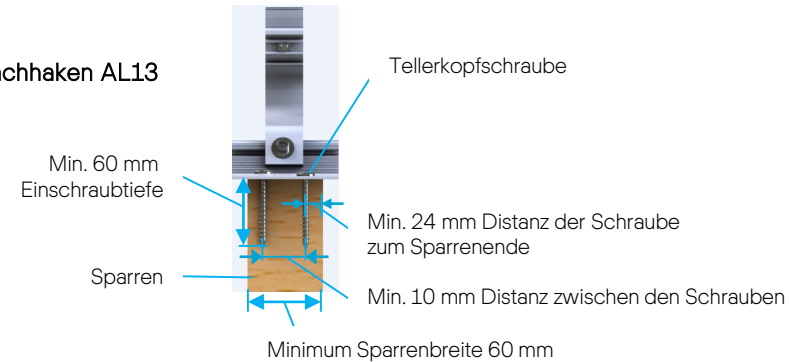


- Schrauben Sie den Dachhaken entsprechend der nachfolgenden Anforderungen mit 2 Tellerkopfschrauben in den Sparren
- Nutzen Sie ggfs. die Unterlegplatte um eine vollflächige Auflage auf dem Sparren zu gewährleisten
- Richten Sie die Dachhaken und den Schnellmontageadapter mithilfe von einer Schnur aus

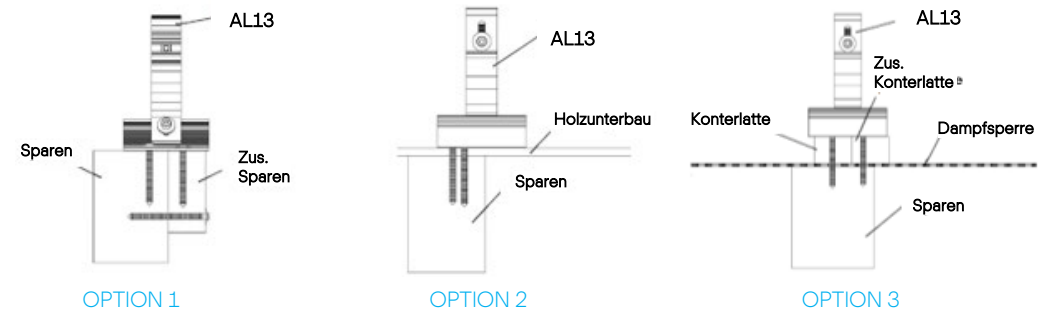


- Stellen sie eine vollflächige Auflage der Grundplatte des Dachhakens sicher
- Gleichen sie Unebenheiten evtl. mit der Distanzplatte aus
- Nutzen Sie zusätzliche Sparren oder Konterlattungen oder Holzplatten, um eine vollflächige Auflage der Grundplatte zu gewährleisten ( Option 1, 2, 3),

Dachhaken AL13

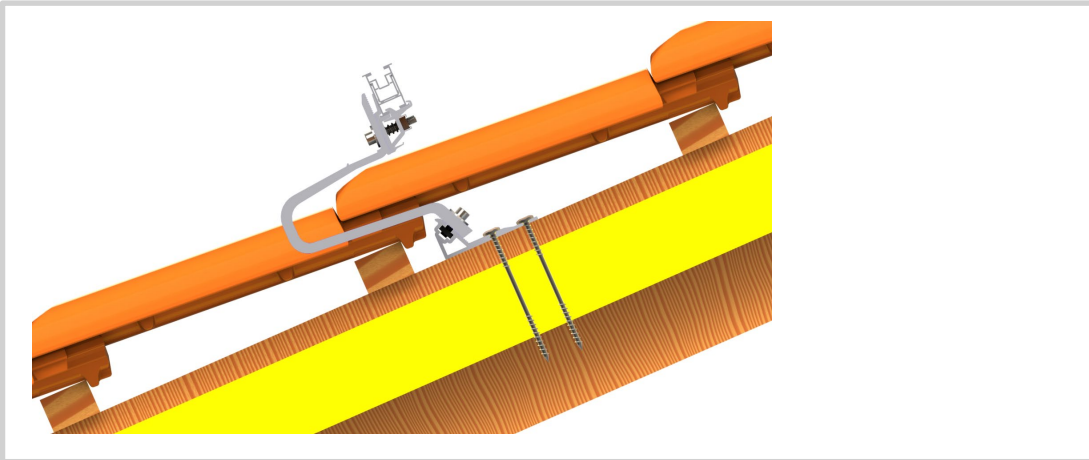


- Minimale Sparrenbreite: 60 mm
- Min. Distanz der Schrauben zum Sparrenende: 24 mm
- Minimale Distanz der Schrauben zueinander : 10 mm
- Minimale Einschraubtiefe in die Sparren: 60 mm

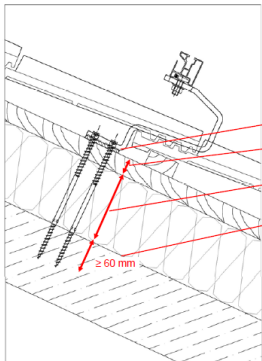


- Stellen sie eine vollflächige Auflage der Grundplatte des Dachhakens sicher
- Gleichen sie Unebenheiten evtl. mit der Distanzplatte aus
- Nutzen Sie zusätzliche Sparren oder Konterlattungen oder Holzplatten, um eine vollflächige Auflage der Grundplatte zu gewährleisten ( Option 1, 2, 3),





Bei einer Aufsparrendämmung sind bauseits Holzschrauben mit oberem Gewinde bereitzustellen und zu verwenden. Die Länge der Holzschraube berechnet sich durch die Summe aus der Stärke der Dachhaken Grundplatte des Dachhakens, der Dicke der Konterlattung, der Höhe der Wärmedämmung und der 60 mm Verankerungstiefe im Sparren.



**Wichtig:**

Auf oberes Gewinde bei der Holzschraube achten

- Stärke der DH-Grundplatte
- Höhe des Konterlattung
- Höhe der Wärmedämmung
- Verankerungstiefe der Schraube

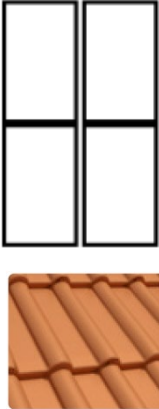
Länge der Schraube

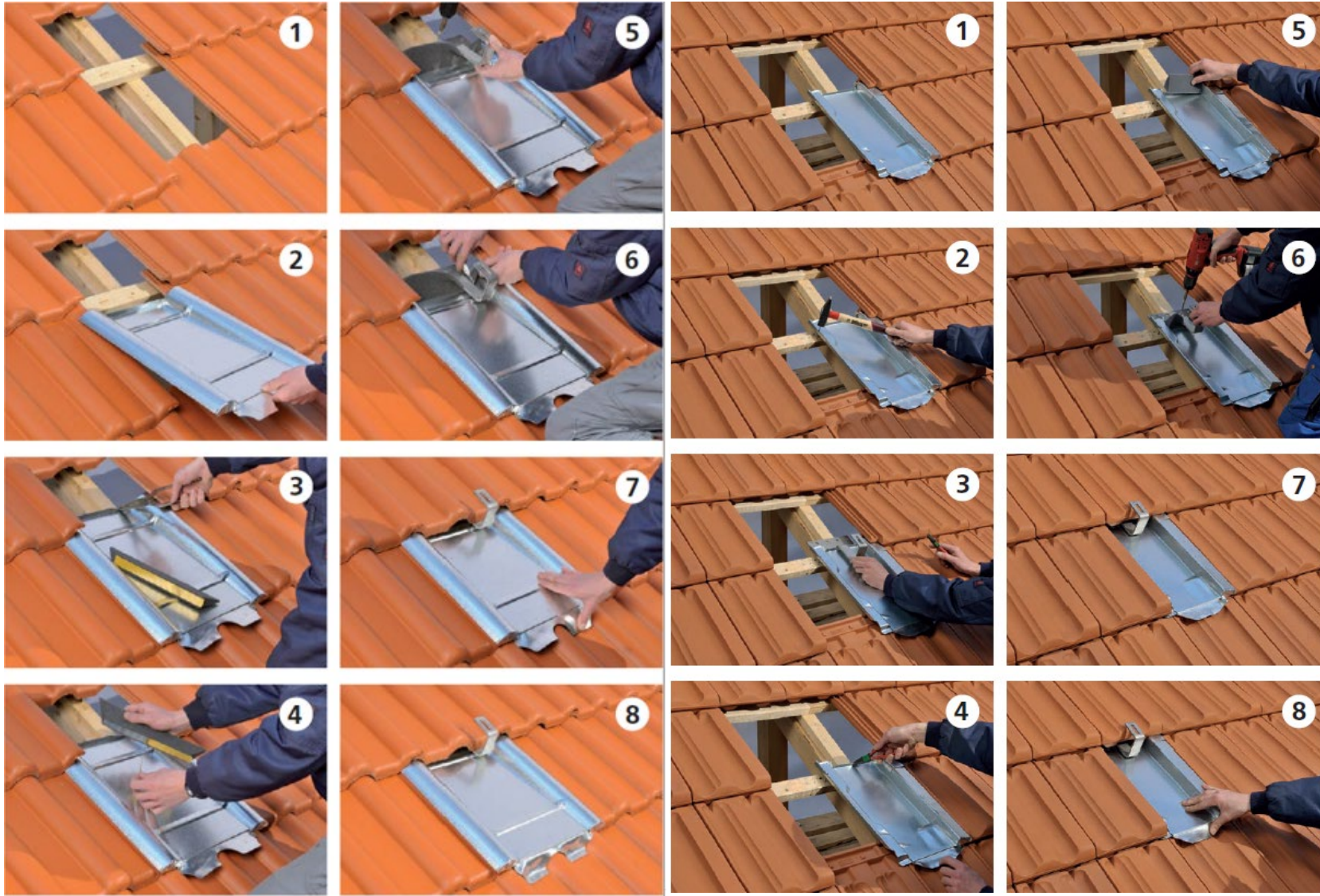
≥ 60 mm

Länge der Holzschraube ( inkl.oberes Gewinde):  
 Stärke der DH Grundplatte  
 +Höhe der Konterlattung  
 +Höhe der Wärmedämmung  
 +60 mm Verankerungstiefe im Sparren



- Die entnommenen und bearbeiteten Dachsteine oder verwendeten Blechziegel wieder fachgerecht positionieren.
- Achten Sie auf die Dichtigkeit des Daches.





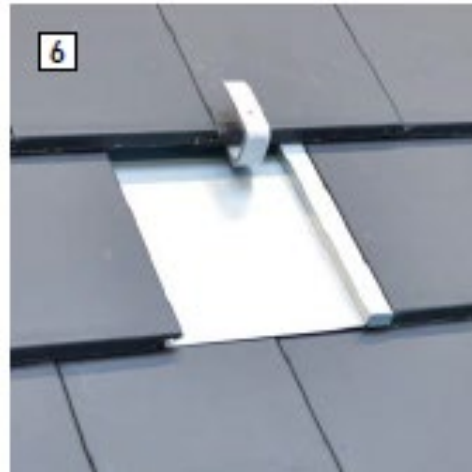
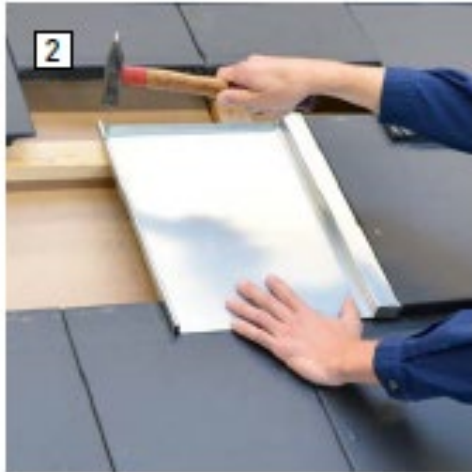
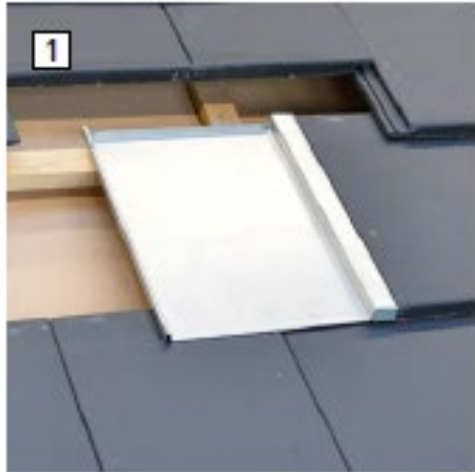
## Original Unterlegplatten von Marzari – Typ Ton / Typ Beton

1. a) Für Auflage sorgen, evtl. Dachlatte einziehen  
b) Metalldachplatte einsetzen
2. Wenn nötig mit Nagel sichern
3. Position für Edelstahlhaken festlegen und positionieren
4. Kante ggf. nach unten leicht abflachen
5. Schaumkeil ankleben und, wie auf separater Anleitung beschrieben, einschneiden



6. Dachhaken montieren
7. Ziegel eindecken
8. Bleischürze einformen

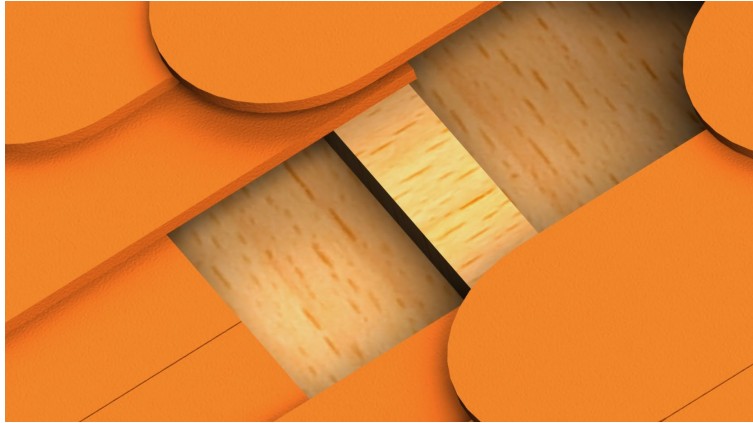
\* Besonderer Hinweis: Achten Sie auf die Passgenauigkeit der Metalldachplatte für das jeweilige Bauvorhaben. Insbesondere bei Tondächern ist durch die enorme Vielfalt und die variablen Verlegemöglichkeiten dieser Ziegel eine sorgfältige Eignungsprüfung und Verarbeitung dringend erforderlich.



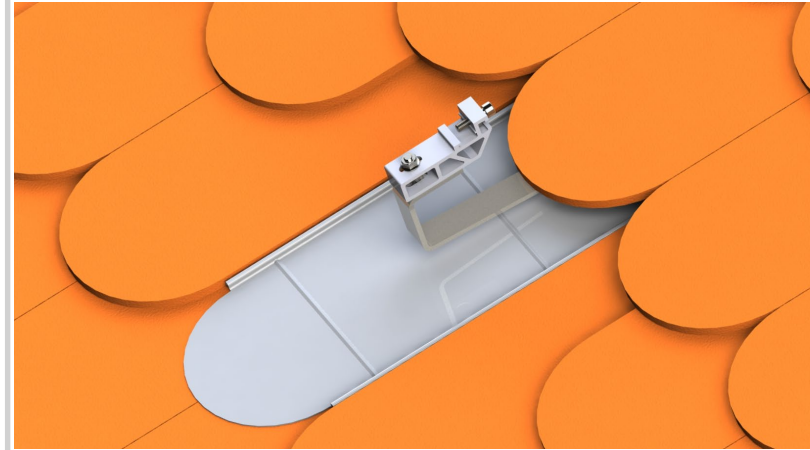
1. Metalldachplatte einsetzen
2. Mit Nagel oder Schraube sichern
3. Aufkantung ggf. nach vorne biegen  
(Wasserauftriebskante muss funktional bleiben)
4. Schaumkeil ankleben und, wie auf separater Anleitung beschrieben, einschneiden
5. Dachhaken montieren
6. Ziegel eindecken

Wichtiger Hinweis!

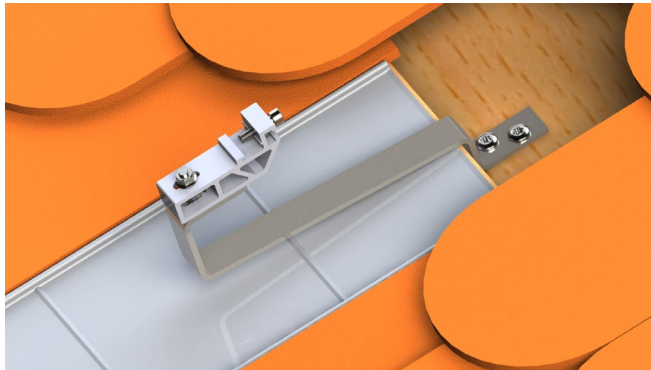
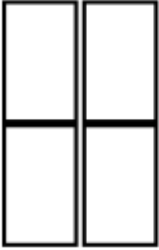
Achten Sie bereits bei der Aufnahme des Daches auf die Stärke der Lattung und die entsprechende Auswahl der Dachhaken bezüglich der Schenkelhöhe.



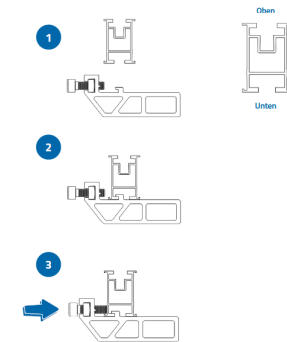
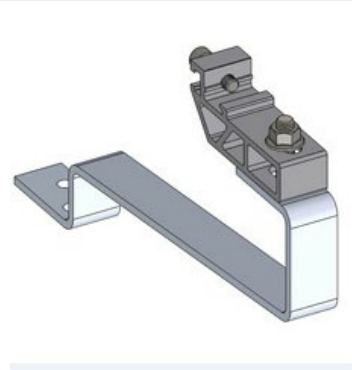
- Positionen der Dachhaken entsprechend des ROOFTOPPLANNERS auf dem Dach ausmessen und die Dachziegel über den Sparren entfernen.
- Achten Sie dabei auch auf die entsprechenden Modul-Klemmbereich



- Legen Sie den über dem Dachhaken befindenden Dachstein wieder ein.
- Achten Sie auf die Dichtigkeit des Daches.



- Entfernen Sie den unter dem Dachhaken befindlichen Dachstein und ersetzen sie , wie auf der Folgenden Seite gezeigt ,diesen durch einen Blechziegel Biber.
- Schrauben Sie den Dachhaken entsprechend der nachfolgenden Bearbeitungshinweise mit 2 Holzschrauben in den Sparren



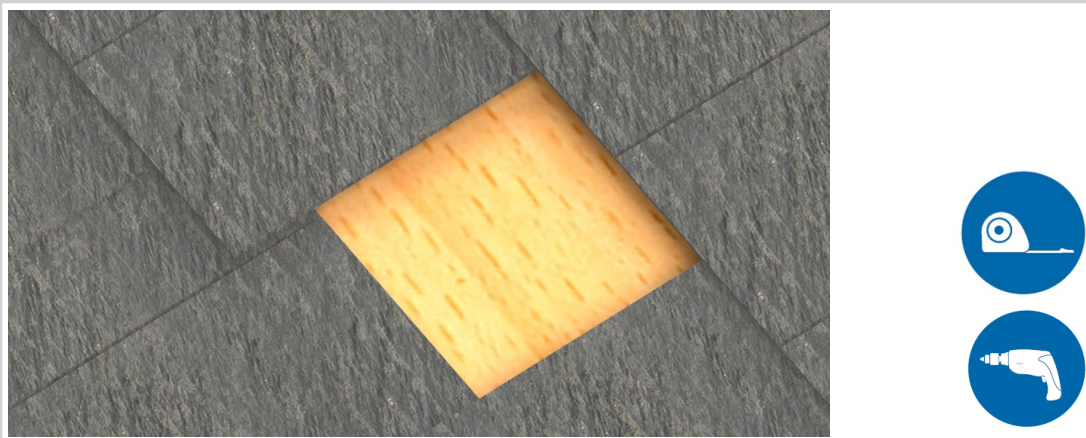
- Befestigen Sie die Trägerprofile auf der Montageplatte mit der richtigen Seite nach oben
- Schrauben Sie das Trägerprofil mit der Inbusschraube mit einem Drehmoment von 15 Nm fest.



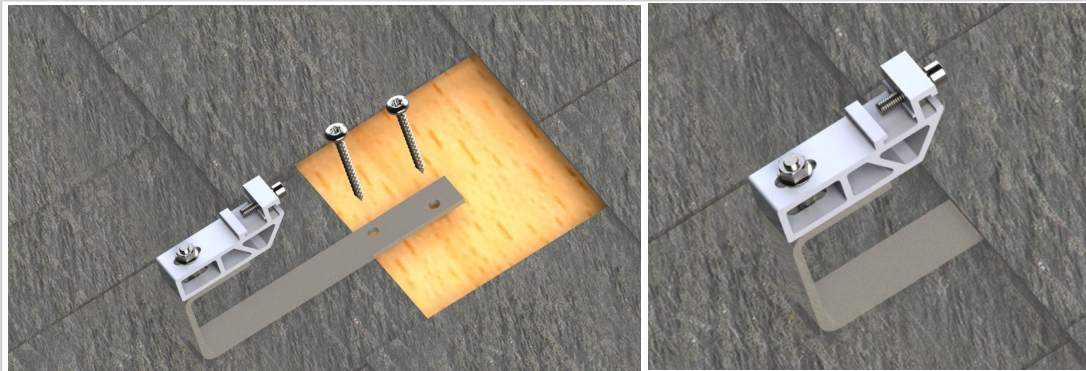


1. Metaldachplatte einsetzen.
2. Mit Nagel oder Schraube sichern.
3. Aufkantung ggf. nach vorne biegen (Wasserauftriebskante muss funktional bleiben).
4. Schaumkeil aufkleben und wie auf separater Anleitung beschrieben einschneiden.
5. Dachhaken montieren.
6. Dachziegel eindecken. Fertig!

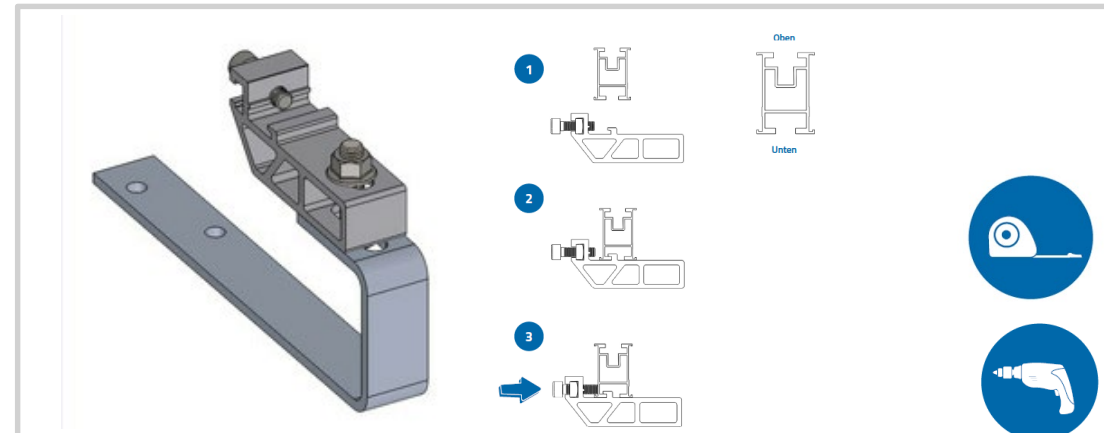
- **Wichtiger Hinweis!**  
Achten Sie bereits bei der Aufnahme des Daches auf die Stärke der Lattung und die entsprechende Auswahl der Dachhaken bezüglich der Schenkelhöhe.
- **Unser Tipp:**  
Entscheiden Sie sich für hochwertige Materialien (z. B. für unsere polyesterbeschichteten Ausführungen) und beugen damit dem natürlichen Korrosionsprozess von Metallen vor.
- Erhältlich in den Farben ziegelrot, braun und schwarzgrau.



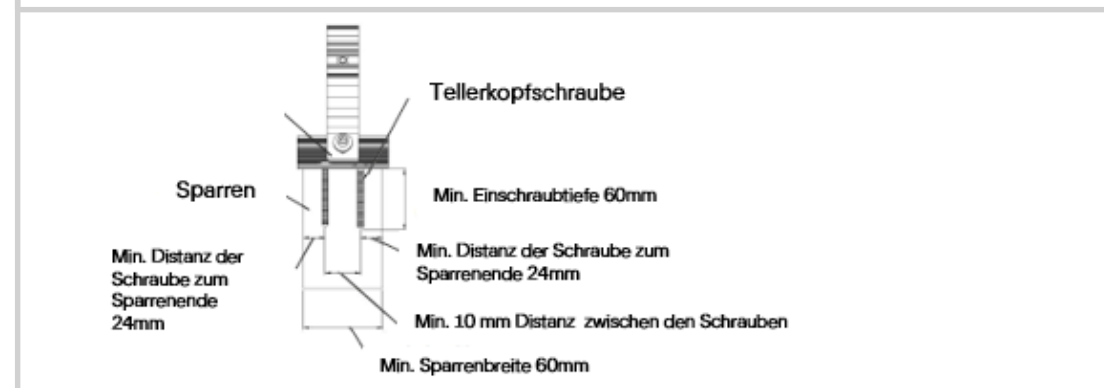
- Positionieren Sie die Dachhaken nach den Statischen Erfordernissen des Rooftopplanners.
- Schieferdachhaken ausrichten und auf Sparren positionieren und mit 2 Holzschrauben am Sparren befestigen
- Es muss für die Dichtheit des Daches gesorgt werden. Vorschriften und Regeln des deutschen Dachdeckerhandwerks einhalten.



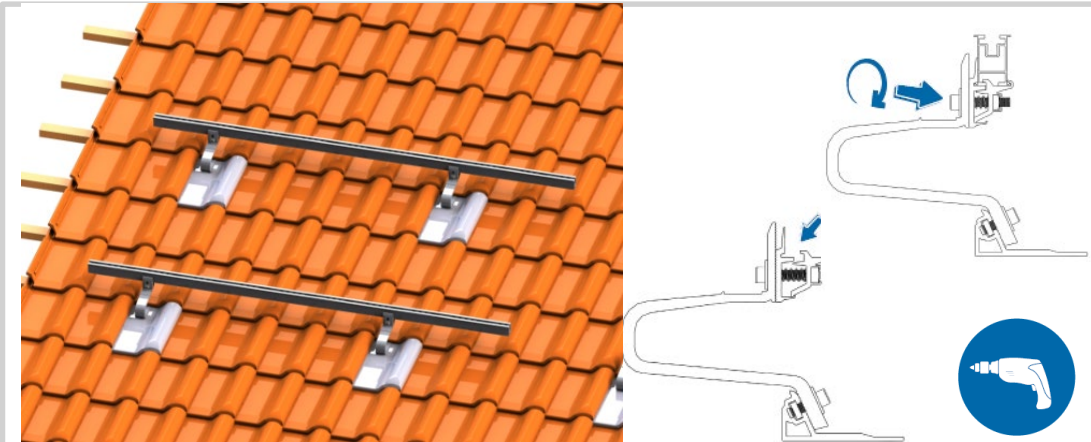
- Sparen sie ggfs, die Schieferdachziegel aus und benutzen ein Titanzinkblech zur Abdichtung der angrenzenden Schieferdachziegel und dichten Sie es mit einem bauseits zu stellenden Dichtband ab.
- Befestigen Sie die angrenzenden Dachziegel und das Titanzinkblech entsprechend der Vorschriften und Regeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks.



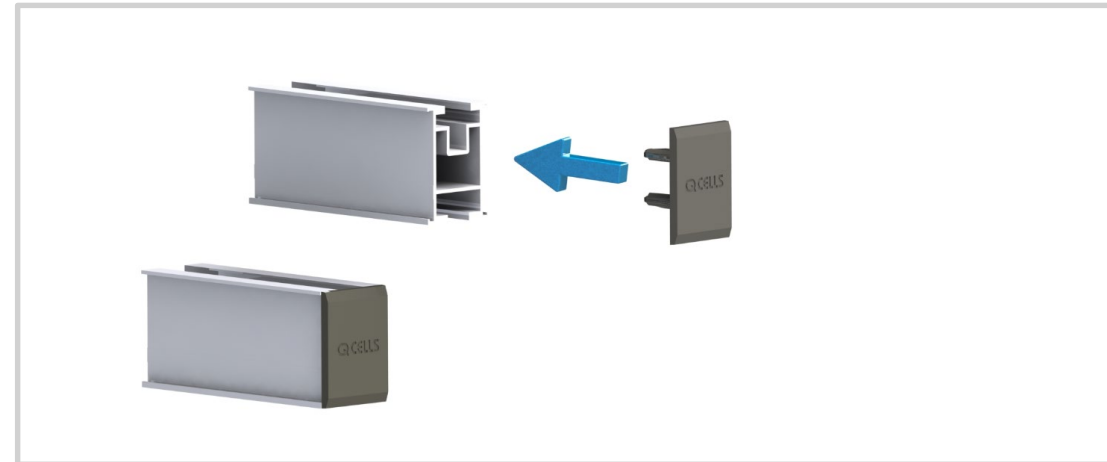
- Befestigen Sie die Trägerprofile auf der Montageplatte mit der richtigen Seite nach oben
- Schrauben Sie das Trägerprofil mit der Inbusschraube mit einem Drehmoment von 15 Nm fest.



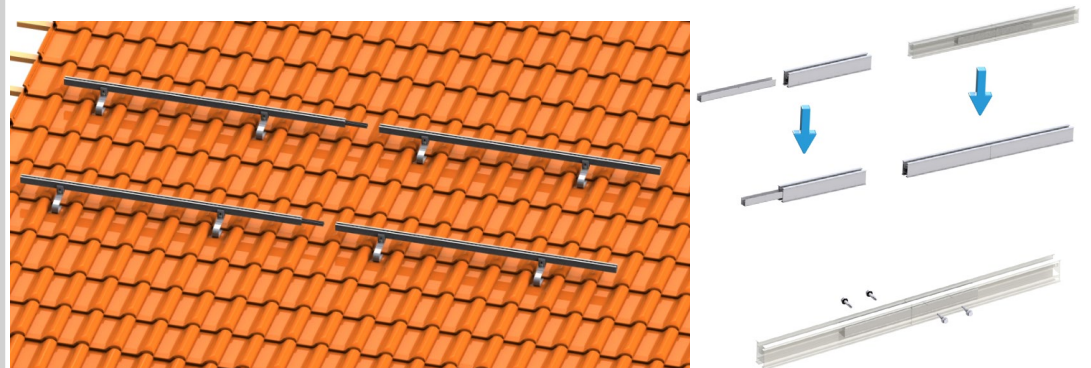
# TRÄGERPROFILE AM DACHHAKEN BEFESTIGEN



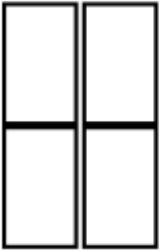
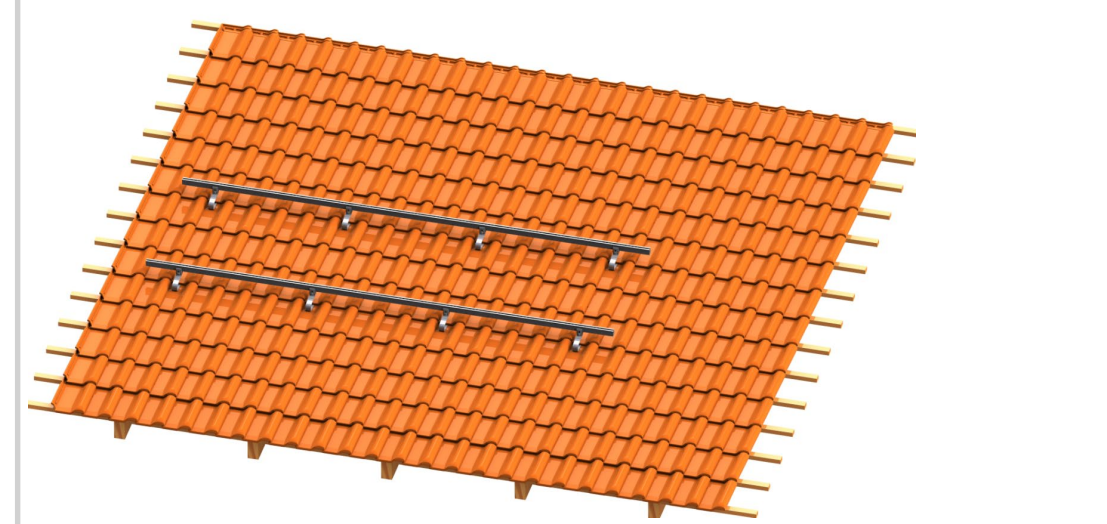
- Platzieren Sie das Trägerprofil mit der richtigen Seite auf dem Schnellmontageadapter des Dachhakens
- Und befestigen Sie das Trägerprofil mit der Inbusschraube mit einem Drehmoment von 15 Nm

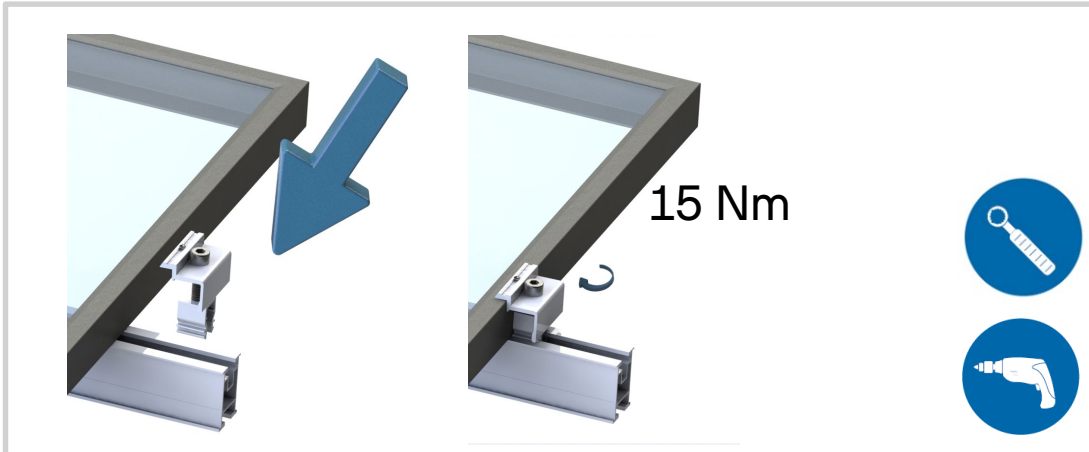


- Endkappen in die Trägerprofilenden drücken

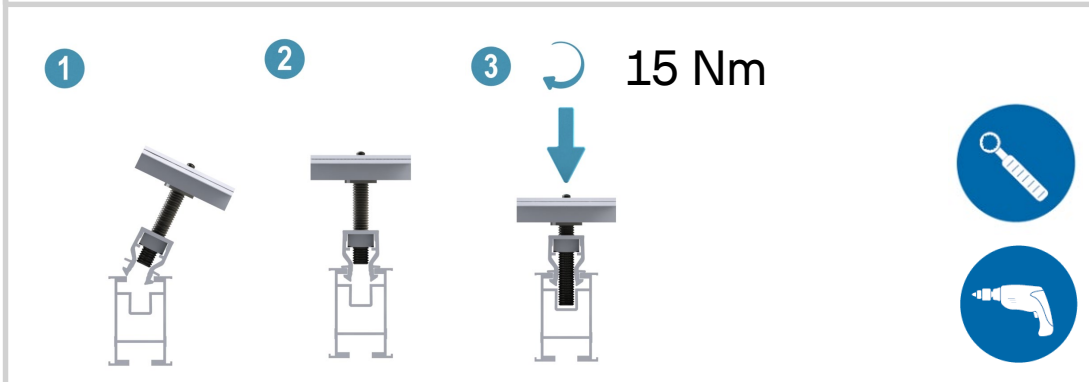


Trägerprofile verbinden: erforderlich, wenn die Breite des Modulfeldes größer ist, als die Länge des Trägerprofils. Profilverbinder bis zur Hälfte in das erste Trägerprofil stecken und das zweite Trägerprofil auf den Profilverbinder stecken. Eventuell Profile mit Profilverbinder verschrauben. In das Trägerprofilende die Endkappen per Hand eindrücken.

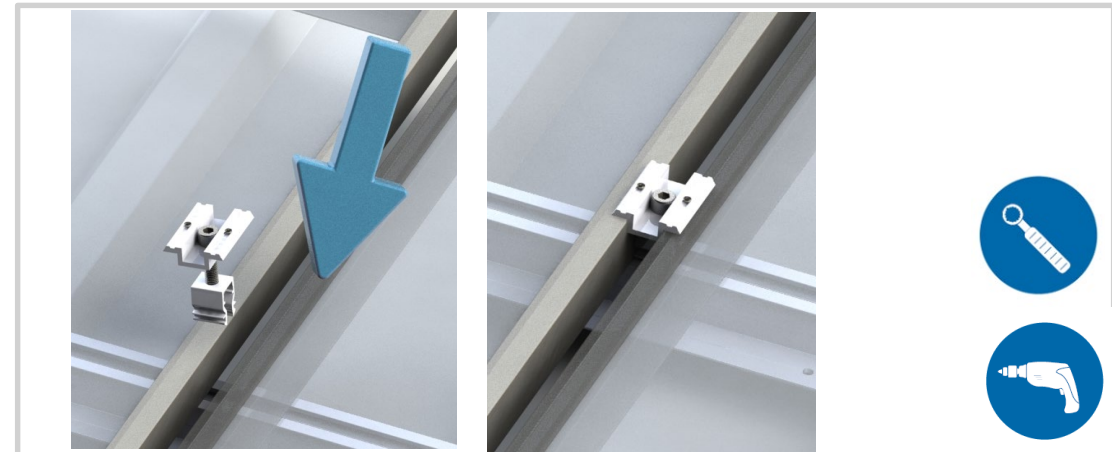




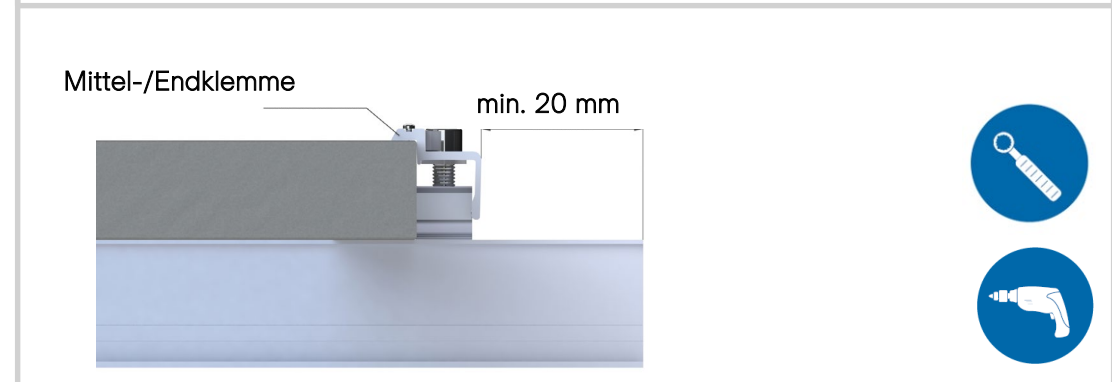
Beginnen Sie in der untersten Modulreihe, indem Sie das erste Solarmodul auf die Trägerprofile auflegen und ausrichten. Platzieren Sie die Endklemme am Modulrahmen und klicken Sie diese in das Trägerprofil ein. Wenn die Klemme in der richtigen Position ist, ziehen Sie die Klemme an.



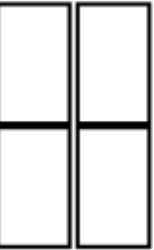
Klicken Sie die Klammern wie abgebildet leicht schräg in das Trägerprofil und schieben Sie die Klemme an den Modulrahmen heran. Wenn die Klemme und das zweite Modul in der richtigen Position sind, ziehen Sie die Klemme an. Ziehen Sie die Schraube der Mittelklemme mit einem Drehmoment von **15 Nm** an.

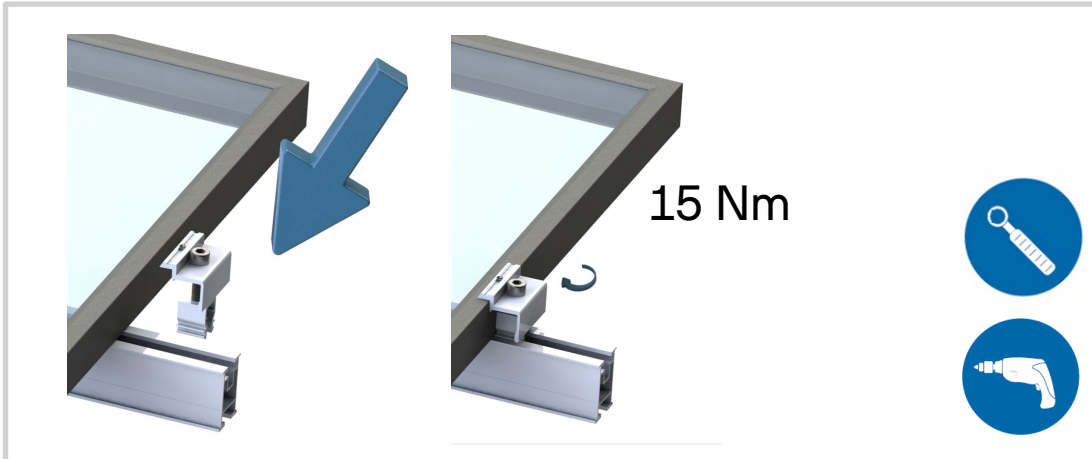


Klicken Sie die Mittelklammern wie abgebildet leicht schräg in das Trägerprofil und schieben die Endklemme an den Modulrahmen heran. Wenn die Klemme in der richtigen Position ist, ziehen Sie die Klemme an. Ziehen Sie die Schraube der Mittelklemme mit einem Drehmoment von 15 Nm an. Schieben Sie die nächsten Module wieder an die Mittelklemme heran.

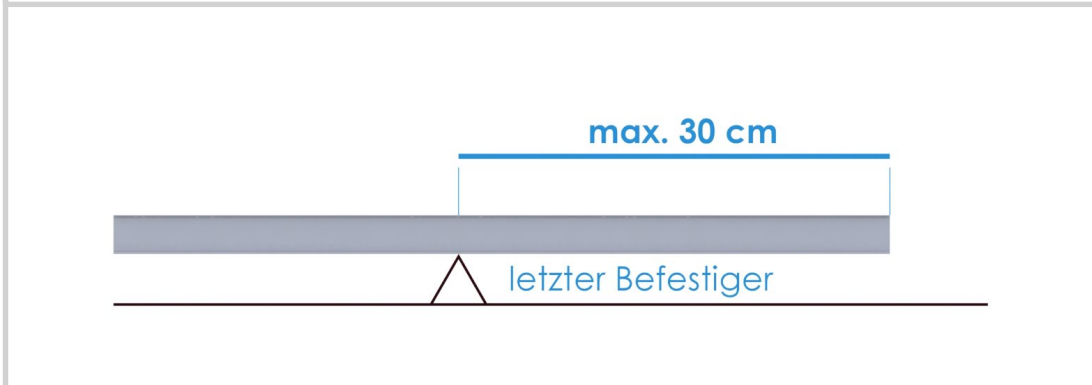


**Beachten:** Die Mittel-/Endklammern müssen mindestens 20 mm vom Ende der jeweiligen Trägerprofile angebracht werden.



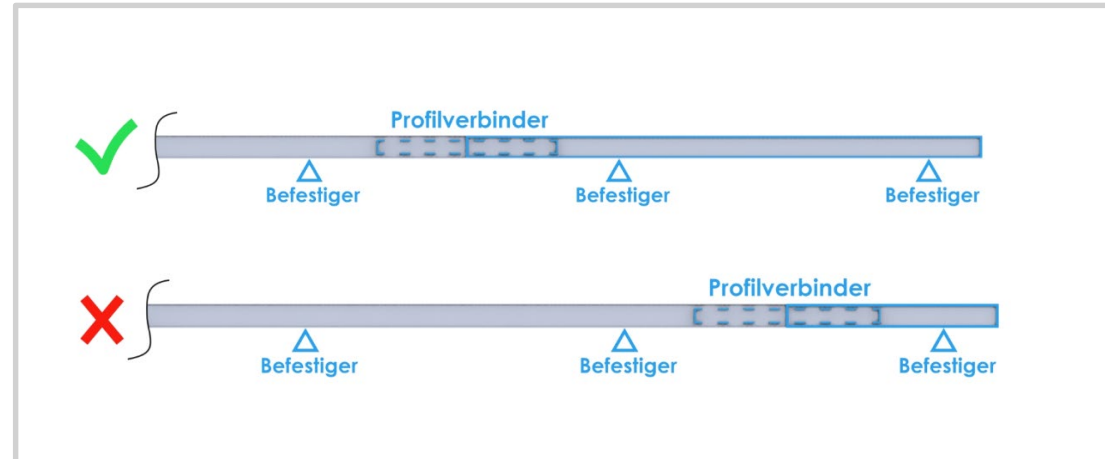


Am letzten Modul der Modulreihe wieder Endklammern verwenden. Platzieren Sie die Endklemme am Modulrahmen und klicken Sie diese in das Trägerprofil ein. Wenn die Klemme in der richtigen Position ist, ziehen Sie die Klemme an.



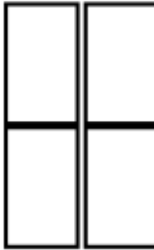
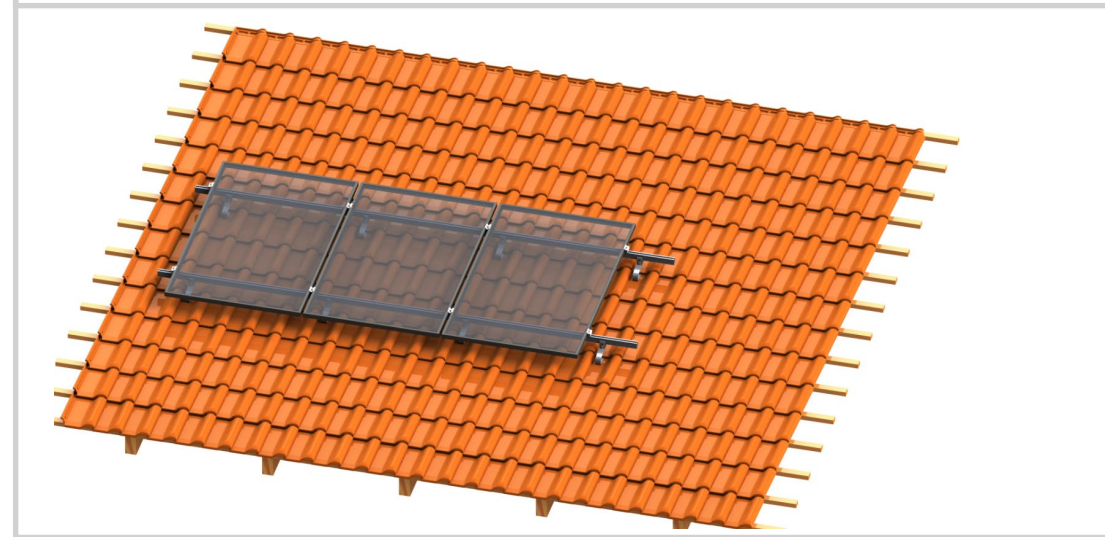
Beachten:

- Trägerprofillänge: max.12m!
- Nach max. 12 m eine Dehnfuge von mindestens 5 cm ausbilden
- Auskragung der Trägerprofile über die letzte Befestigung : max. 30 cm! Auskragung sollte auf beiden Seiten gleich sein.

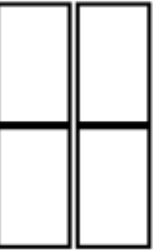
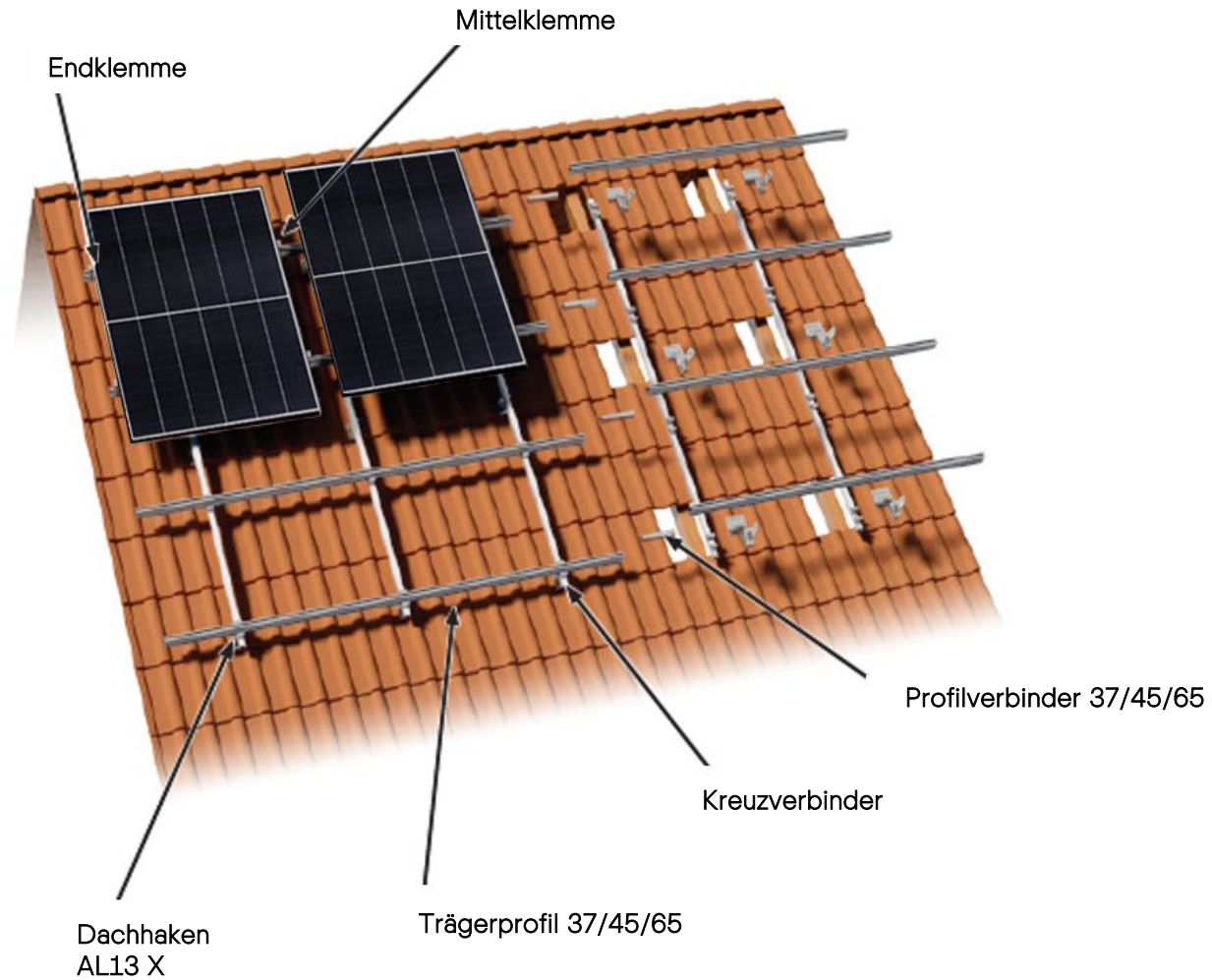


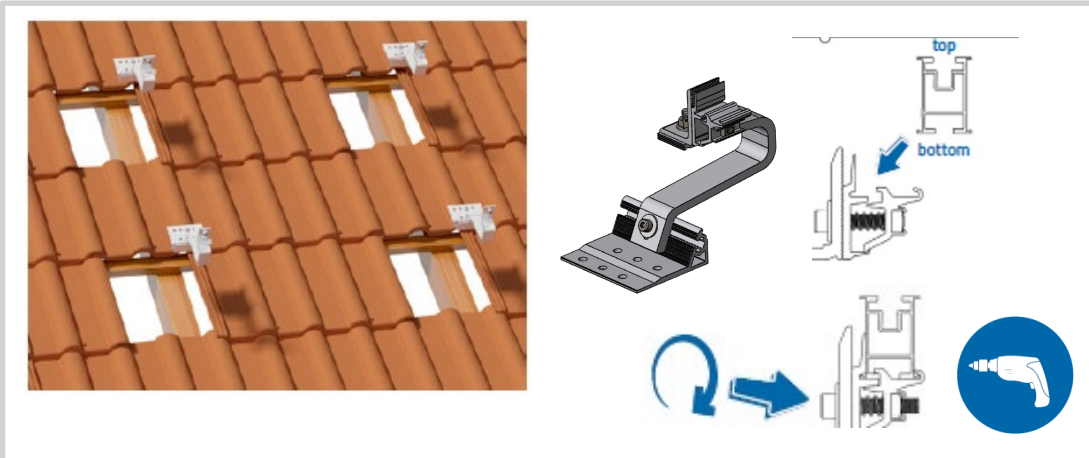
Beachten:

- Jedes Trägerprofil auf min. zwei Befestigungspunkten ( Dachhaken) fixieren
- Trägerprofile erst am Montageort ( z.B. auf dem Dach) zusammenstecken!
- Zusammengesteckte Trägerprofile nicht senkrecht transportieren!
- Trägerprofil-Stöße dürfen sich nicht im Bereich von Modulklammern und Dachhaken befinden!



# VERTIKALE MODULMONTAGE- KREUZVERBUND

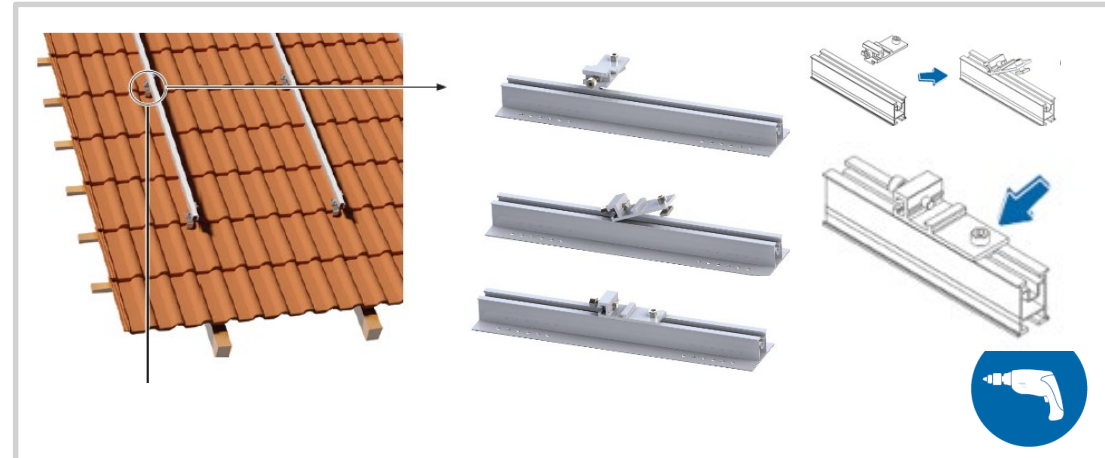




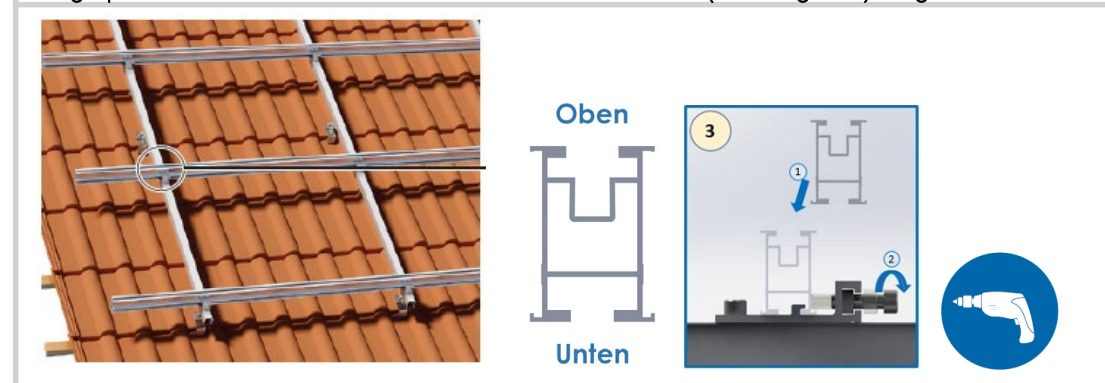
- Platzieren Sie das Trägerprofil mit der richtigen Seite auf dem Schnellmontageadapter des Dachhakens
- Und befestigen Sie das Trägerprofil mit der Inbusschraube ( senkrecht zur Traufe) mit einem Drehmoment von 15 Nm



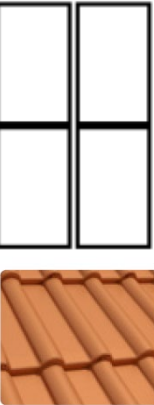
- Achten Sie darauf, dass die Trägerprofile spannungsfrei montiert werden
- Nutzen Sie dafür die Verstellbarkeit des Dachhakens ( Riffelung und Langloch am Schnellmontageadapter)
- Stellen Sie sicher, dass eine kraft – und formschlüssige Verbindung durch das Ineinandergreifen der Riffelungen zustande kommt



- Kreuzverbinder in den oberen Profilkanal des Grundträgerprofils eindrehen und Inbusschraube mit der Gewindeplatte ebenfalls in den oberen Kanal einsetzen.
  - Kreuzverbinder ausrichten und Inbusschraube festziehen mit einem Drehmoment von 15 Nm.
- BEACHTEN: Werden die Grundträgerprofile senkrecht zum First montiert, muss die Trägerprofil-Schraube des Kreuzverbinders immer nach oben(Richtung First) ausgerichtet sein.



- Das Trägerprofil mit der richtigen Seite nach oben auf den Kreuzverbinder setzen und ausrichten. Inbusschraube festziehen mit einem Drehmoment von 15 Nm
- Bei mehrmaligem Lösen und Anziehen der Schraube auf die richtige Ausrichtung der Gewindeplatte (quer zum Profilkanal achten)



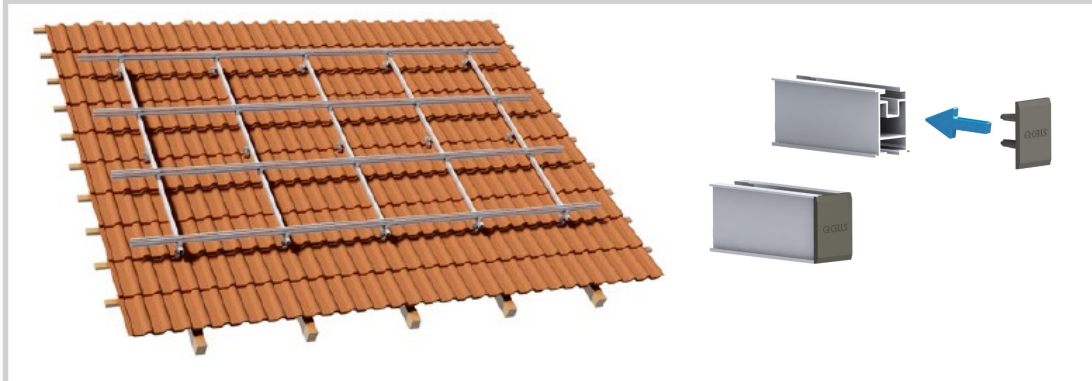
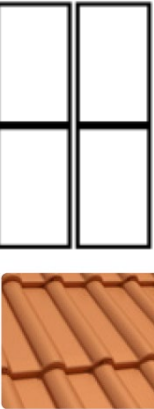
# TRÄGERPROFILE AM DACHHAKEN VERBINDEN



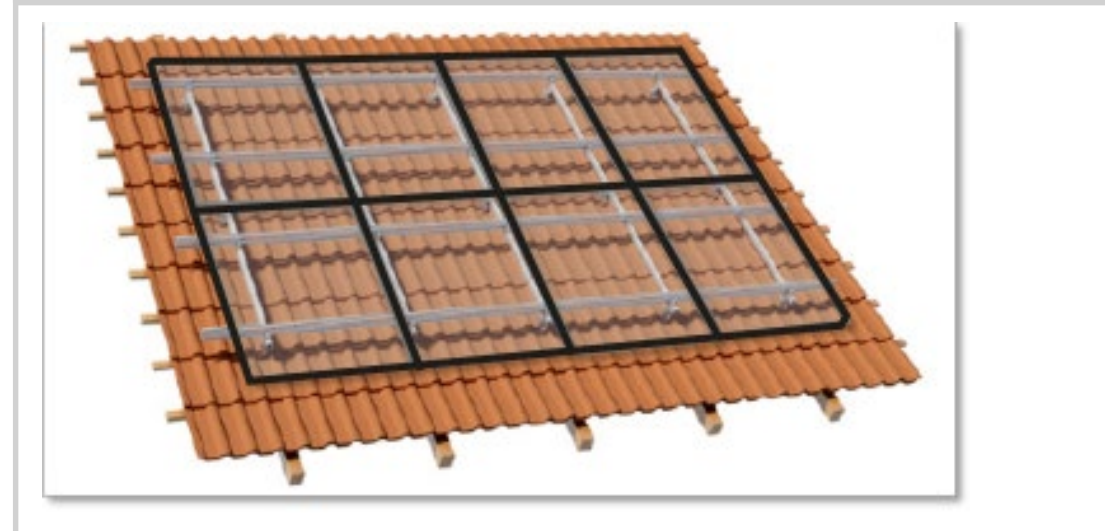
Trägerprofile verbinden: erforderlich, wenn die Breite des Modulfeldes größer ist, als die Länge des Trägerprofils. Profilverbinder bis zur Hälfte in das erste Trägerprofil stecken und das zweite Trägerprofil auf den Profilverbinder stecken. Eventuell Profile mit Profilverbinder verschrauben. In das Trägerprofilende die Endkappen per Hand eindrücken.



**Beachten:** Bitte entnehmen Sie die jeweiligen Modulklembereiche und die zugehörigen statischen Lasten der zugehörigen Installationsanleitung der verwendeten Solarmodule.

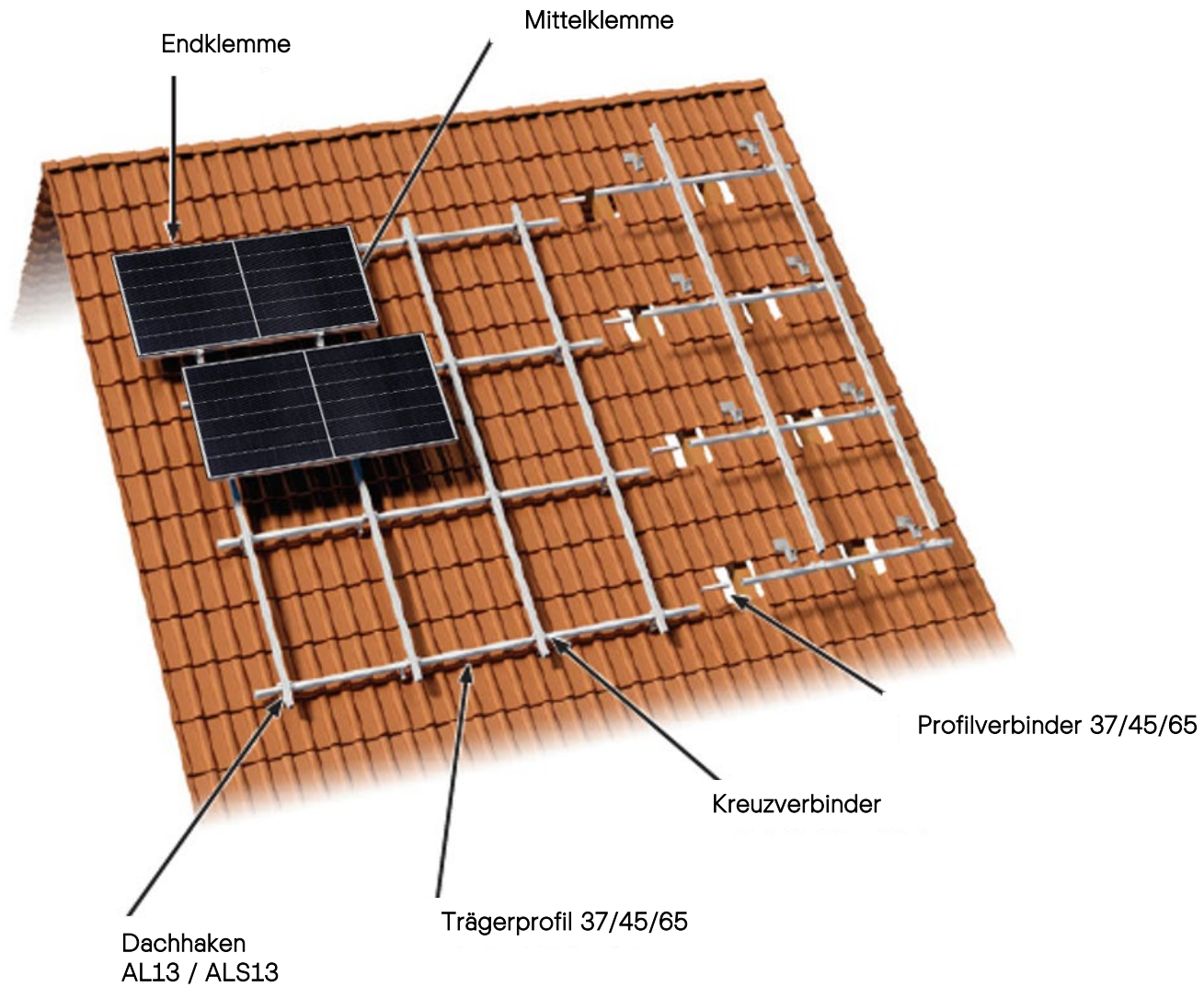


- Endkappen in die Trägerprofilenden drücken

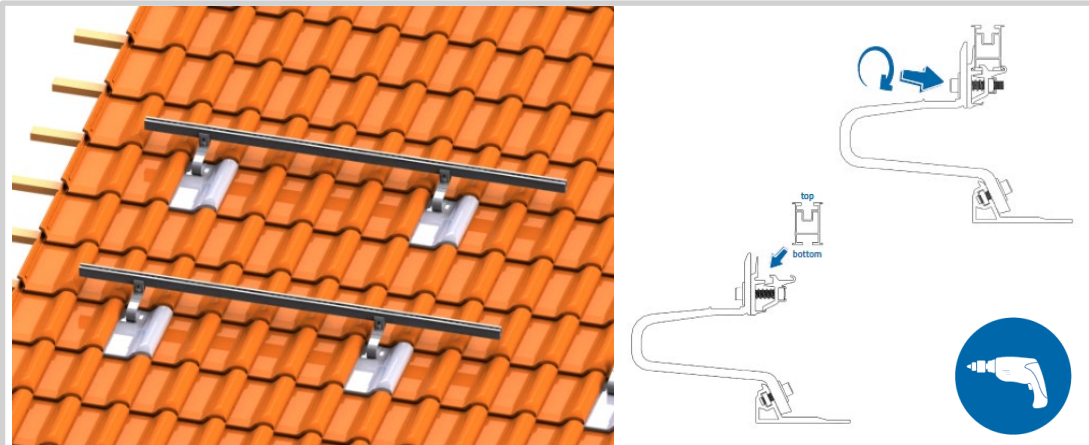




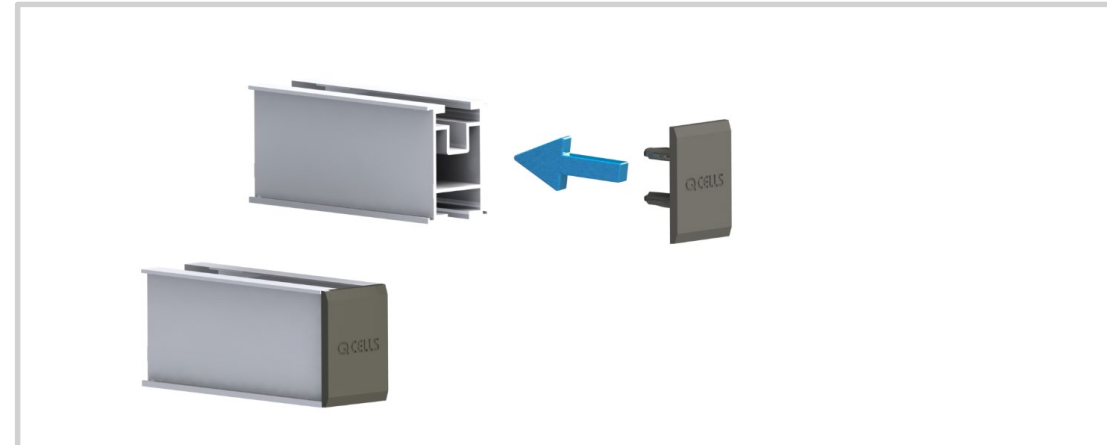
# HORIZONTALE MODULMONTAGE- KREUZVERBUND



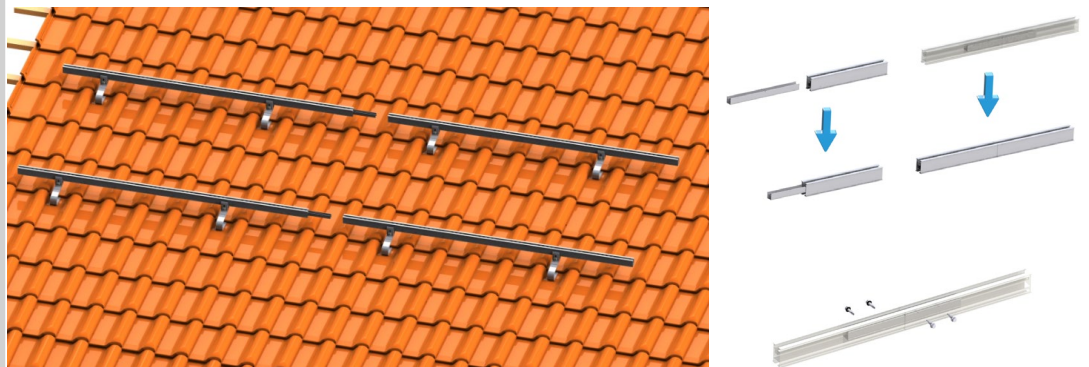
# TRÄGERPROFILE AM DACHHAKEN BEFESTIGEN



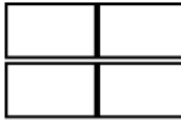
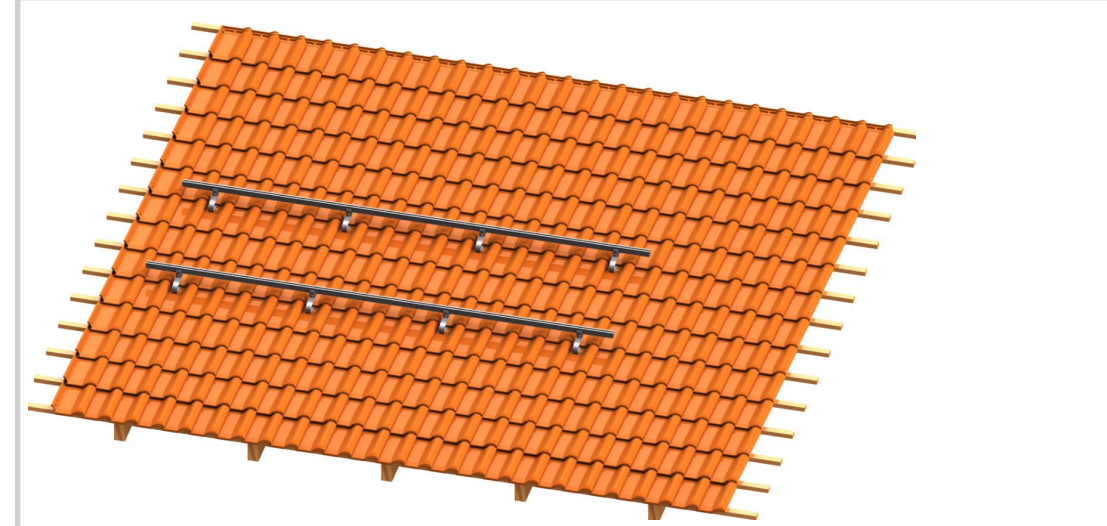
- Platzieren Sie das Trägerprofil mit der richtigen Seite auf dem Schnellmontageadapter des Dachhakens
- Und befestigen Sie das Trägerprofil mit der Inbusschraube mit einem Drehmoment von 15 Nm

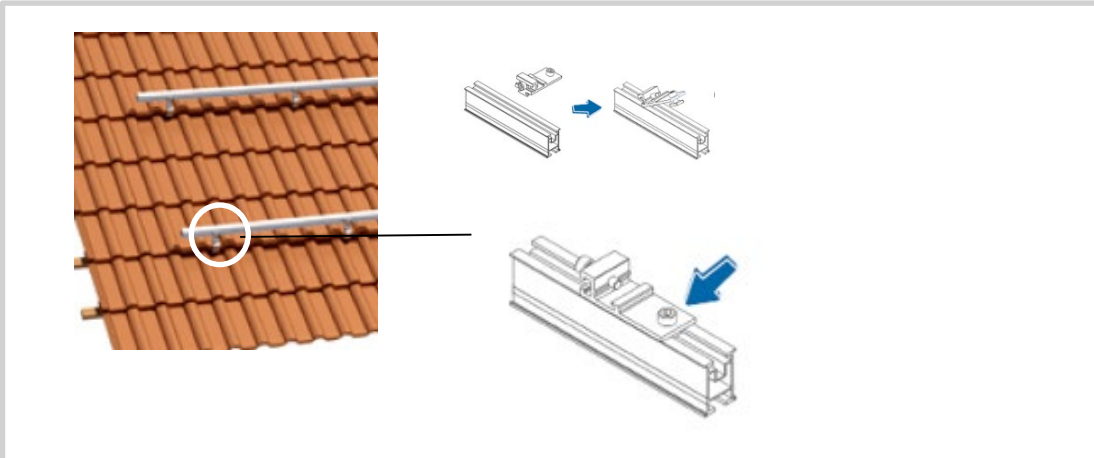


- Endkappen in die Trägerprofilenden drücken

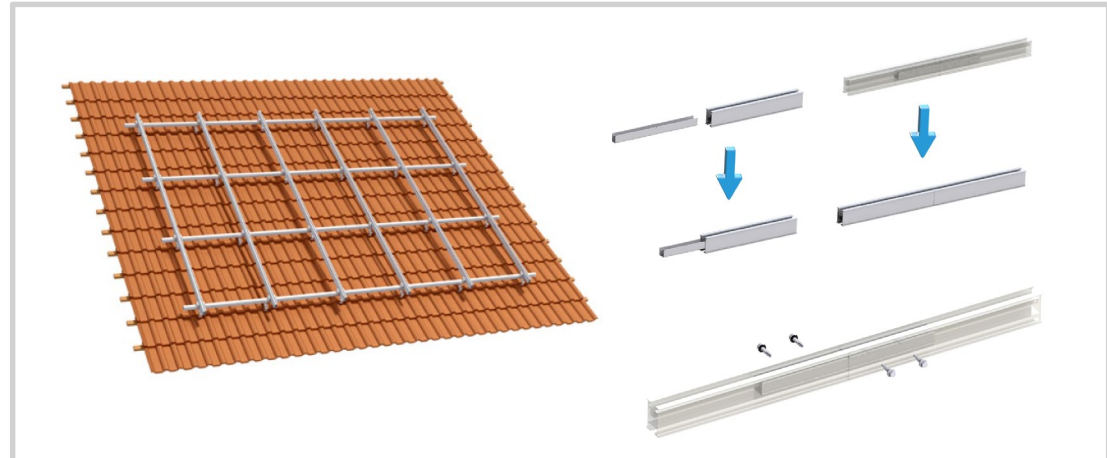


Trägerprofile verbinden: erforderlich, wenn die Breite des Modulfeldes größer ist, als die Länge des Trägerprofils. Profilverbinder bis zur Hälfte in das erste Trägerprofil stecken und das zweite Trägerprofil auf den Profilverbinder stecken. Eventuell Profile mit Profilverbinder verschrauben. In das Trägerprofilende die Endkappen per Hand eindrücken.

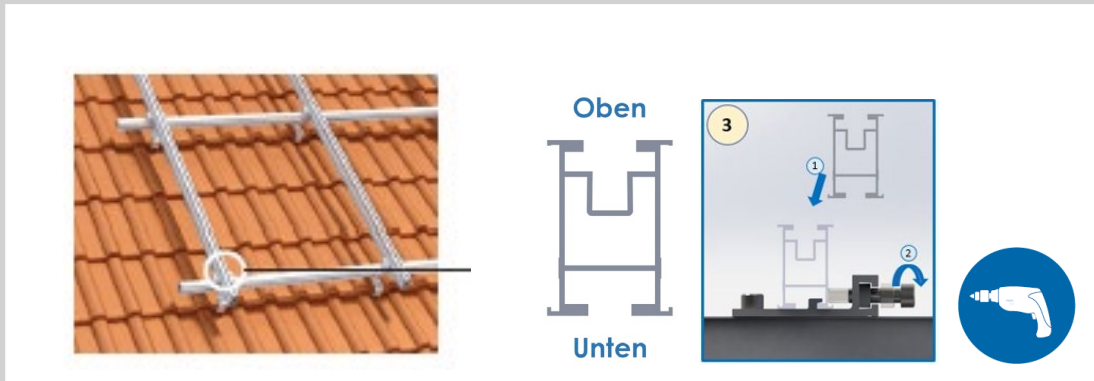
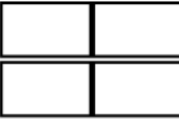




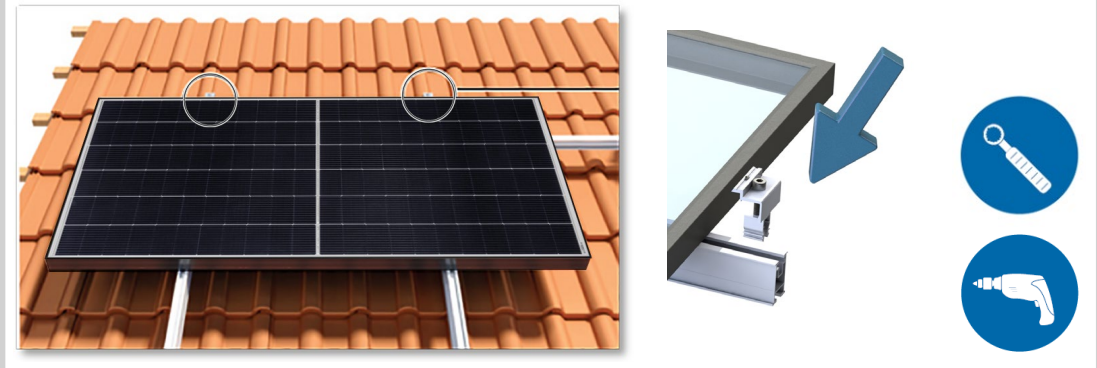
- Kreuzverbinder in den oberen Profilkanal des Grundträgerprofils eindrehen und Inbusschraube mit der Gewindeplatte ebenfalls in den oberen Kanal einsetzen.
  - Kreuzverbinder ausrichten und Inbusschraube festziehen mit einem Drehmoment von 15 Nm
- BEACHTEN: Werden die Grundträgerprofile parallel zum First montiert, muss die Trägerprofil-Schraube des Kreuzverbinders immer nach oben(Richtung First) ausgerichtet sein.



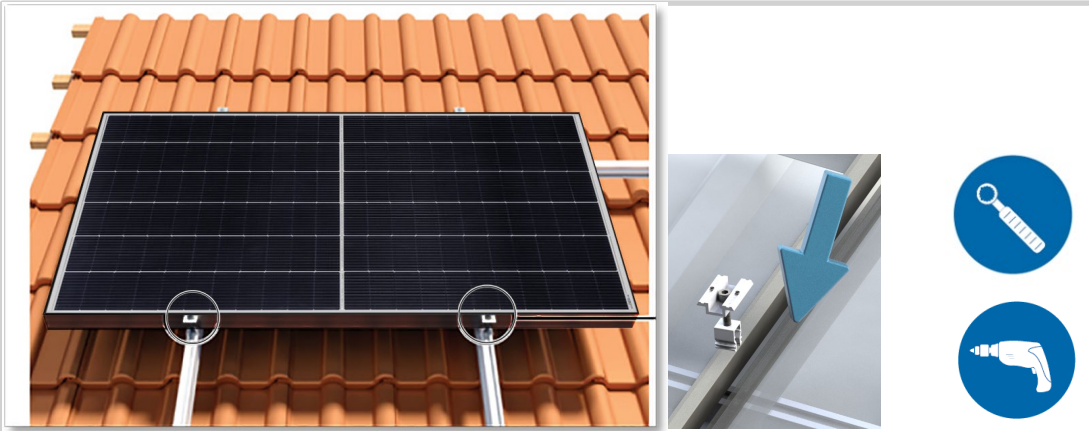
**Beachten:** Bitte entnehmen Sie die jeweiligen Modulklembereiche und die zugehörigen statischen Lasten der zugehörigen Installationsanleitung der verwendeten Solarmodule.



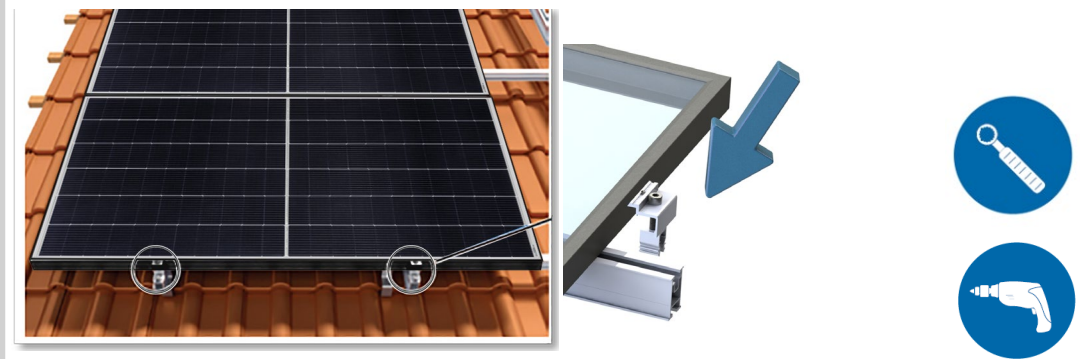
- Das Trägerprofil mit der richtigen Seite nach oben auf den Kreuzverbinder setzen und ausrichten. Inbusschraube festziehen mit einem Drehmoment von 15 Nm
- Bei mehrmaligem Lösen und Anziehen der Schraube auf die richtige Ausrichtung der Gewindeplatte (quer zum Profilkanal achten)



Beginnen Sie , indem Sie das erste Solarmodul auf die Trägerprofile auflegen und ausrichten. Platzieren Sie die Endklemme am Modulrahmen und klicken Sie diese in das Trägerprofil ein. Wenn die Klemme in der richtigen Position ist, ziehen Sie die Klemme an.



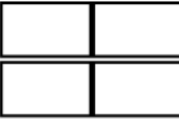
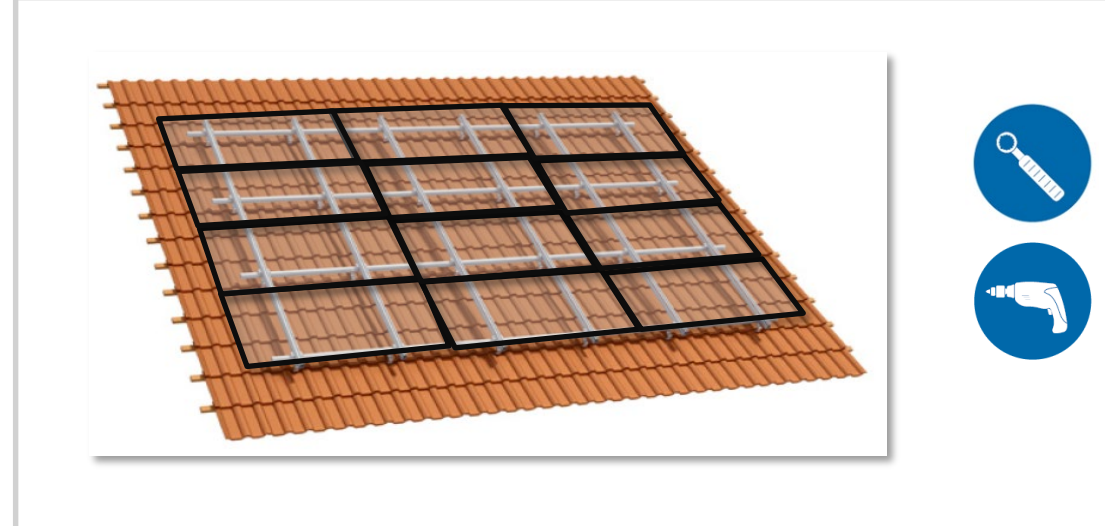
**Beachten:** Die Mittel-/Endklemmen müssen mindestens 20 mm vom Ende der jeweiligen Trägerprofile angebracht werden.

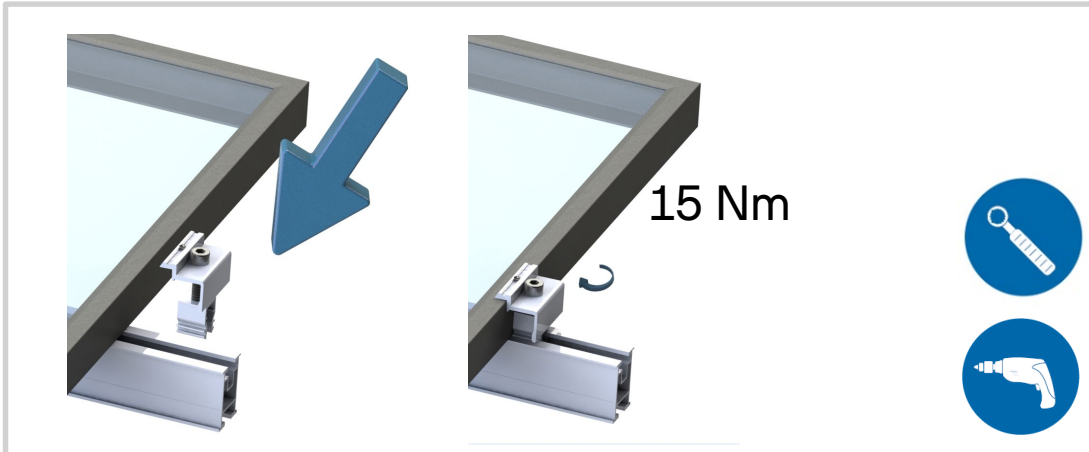


Das unterste Modul auf die Trägerprofile auflegen und ausrichten. Platzieren Sie die Endklemme am Modulrahmen und klicken Sie diese in das Trägerprofil ein. Wenn die Klemme in der richtigen Position ist, ziehen Sie die Klemme an.

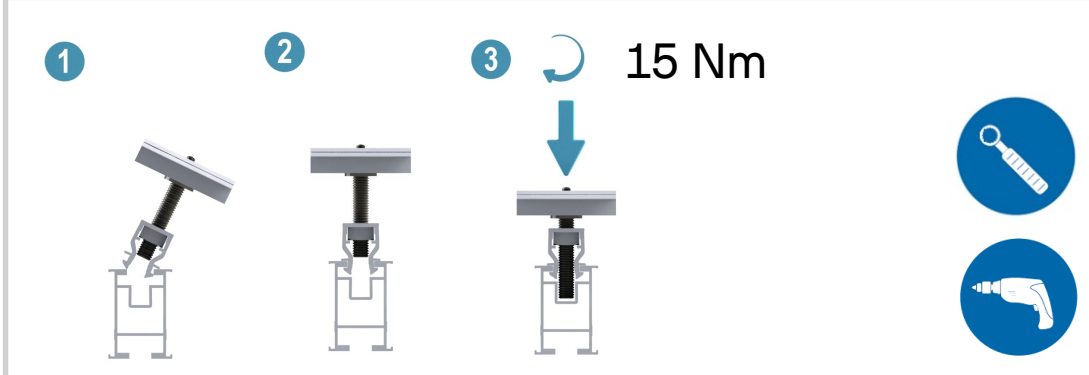


**Beachten:** Bitte entnehmen Sie die jeweiligen Modulklembereiche und die zugehörigen statischen Lasten der zugehörigen Installationsanleitung der verwendeten Solarmodule.

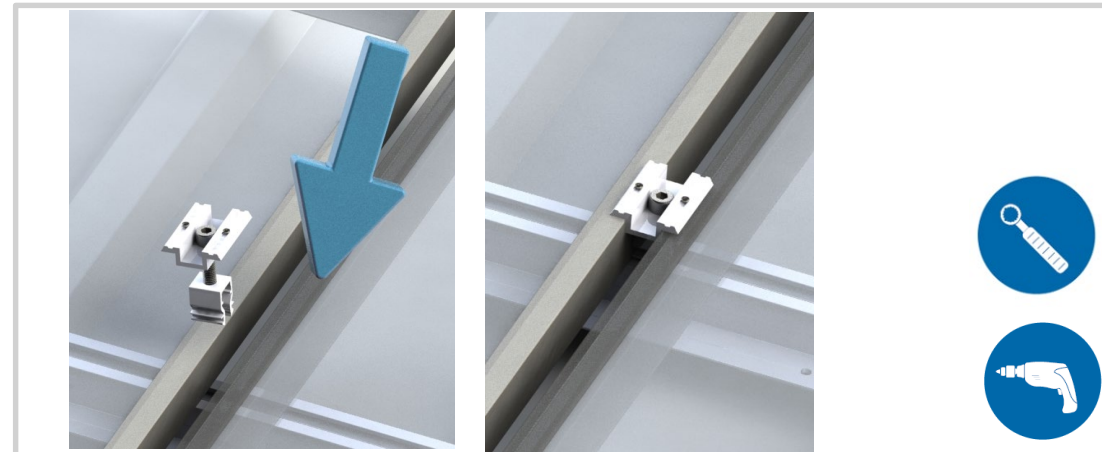




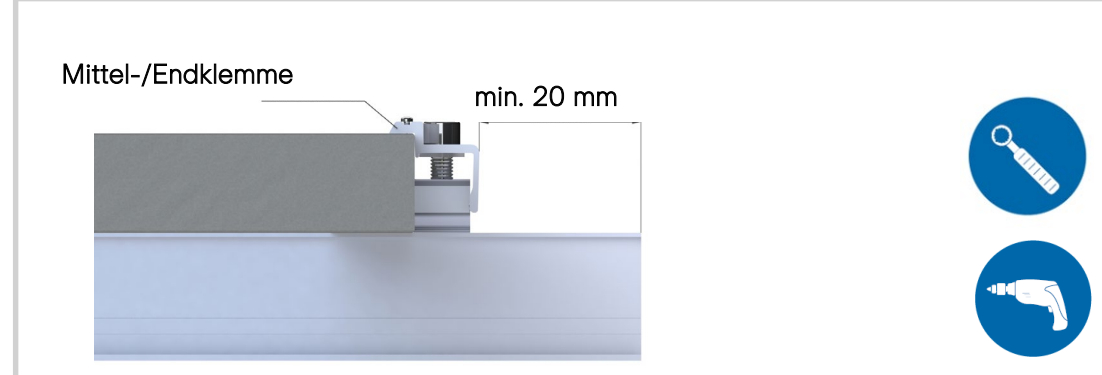
Beginnen Sie in der untersten Modulreihe, indem Sie das erste Solarmodul auf die Trägerprofile auflegen und ausrichten. Platzieren Sie die Endklemme am Modulrahmen und klicken Sie diese in das Trägerprofil ein. Wenn die Klemme in der richtigen Position ist, ziehen Sie die Klemme an.



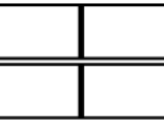
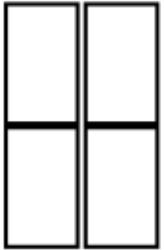
Klicken Sie die Klammern wie abgebildet leicht schräg in das Trägerprofil und schieben Sie die Klemme an den Modulrahmen heran. Wenn die Klemme und das zweite Modul in der richtigen Position sind, ziehen Sie die Klemme an. Ziehen Sie die Schraube der Mittelklemme mit einem Drehmoment von **15 Nm** an.

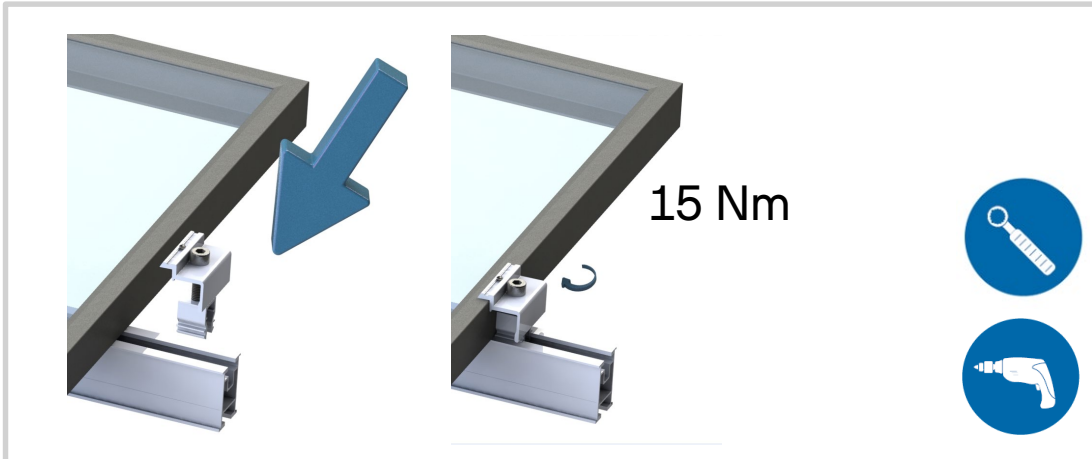


Klicken Sie die Mittelklammern wie abgebildet leicht schräg in das Trägerprofil und schieben die Endklemme an den Modulrahmen heran. Wenn die Klemme in der richtigen Position ist, ziehen Sie die Klemme an. Ziehen Sie die Schraube der Mittelklemme mit einem Drehmoment von 15 Nm an. Schieben Sie die nächsten Module wieder an die Mittelklemme heran.

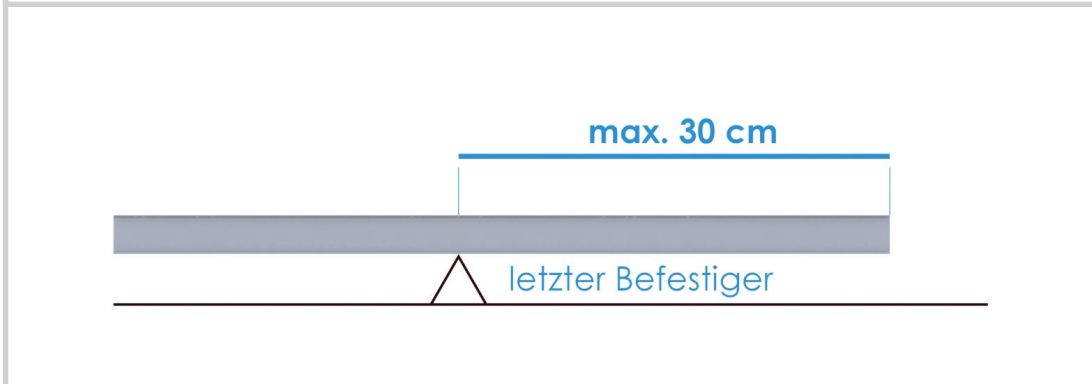


**Beachten:** Die Mittel-/Endklammern müssen mindestens 20 mm vom Ende der jeweiligen Trägerprofile angebracht werden.



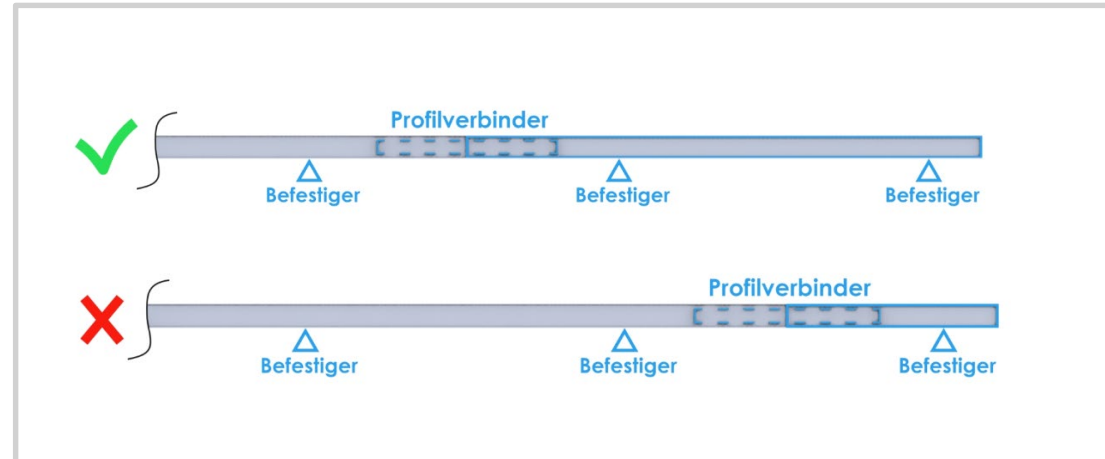


Am letzten Modul der Modulreihe wieder Endklammern verwenden. Platzieren Sie die Endklemme am Modulrahmen und klicken Sie diese in das Trägerprofil ein. Wenn die Klemme in der richtigen Position ist, ziehen Sie die Klemme an.



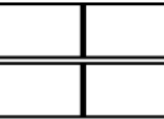
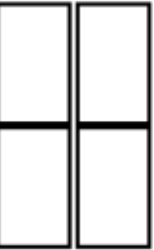
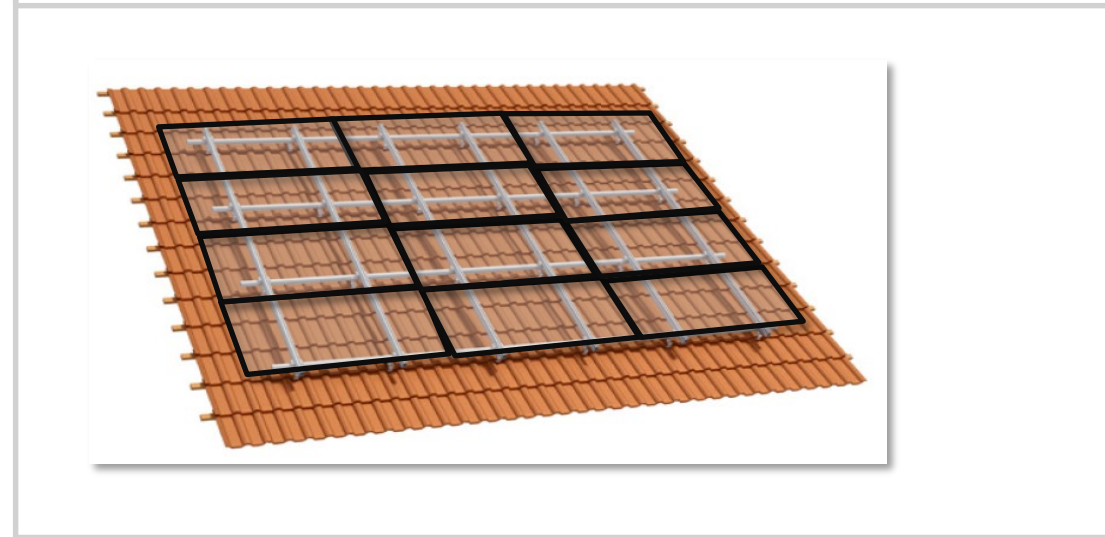
Beachten:

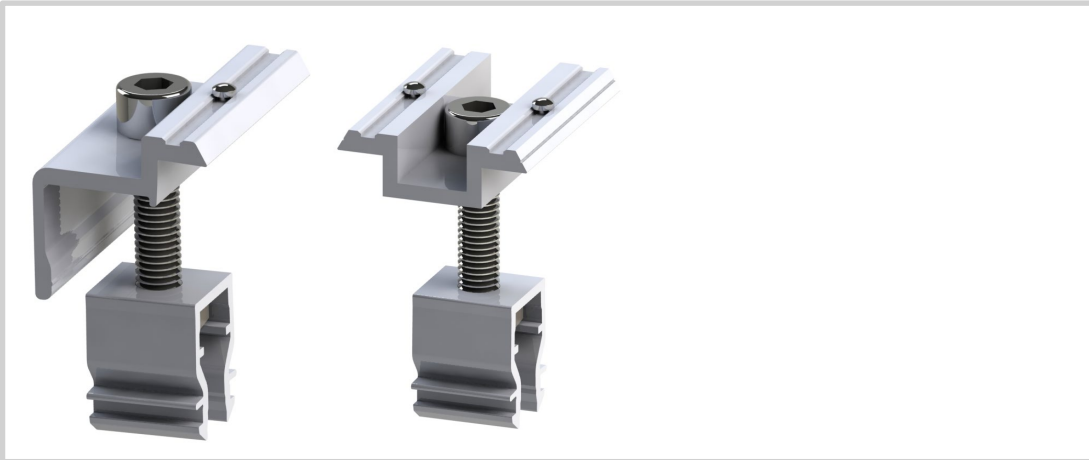
- Trägerprofillänge: max.12m!
- Nach max. 12 m eine Dehnfuge von mindestens 5 cm ausbilden
- Auskragung der Trägerprofile über die letzte Befestigung : max. 30 cm! Auskragung sollte auf beiden Seiten gleich sein.



Beachten:

- Jedes Trägerprofil auf min. zwei Befestigungspunkten ( Dachhaken) fixieren
- Trägerprofile erst am Montageort ( z.B. auf dem Dach) zusammenstecken!
- Zusammengesteckte Trägerprofile nicht senkrecht transportieren!
- Trägerprofil-Stöße dürfen sich nicht im Bereich von Modulklammern und Trägerprofilen befinden!





Um die Module mit in den Potentialausgleich zu integrieren können Sie die End- und Mittelklemme mit Pin benutzen. Die Pins sitzen zwischen den Klemmen und Modulrahmen und verbindet somit sämtliche Modulreihen eines Modulfeldes leitend miteinander.



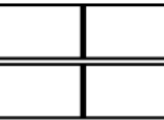
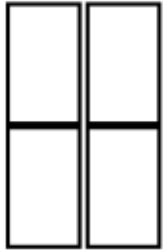
An den jeweils ersten oder letzten Trägerprofilen einer Modulreihe eine Drahtklemme in den Profilkanal der Trägerprofile einsetzen. Den Aludraht in die Drahtklemme einlegen und durch Anziehen der Schraube befestigen. Auf diese Weise alle Modulreihen eines Modulfeldes leitend miteinander verbinden.



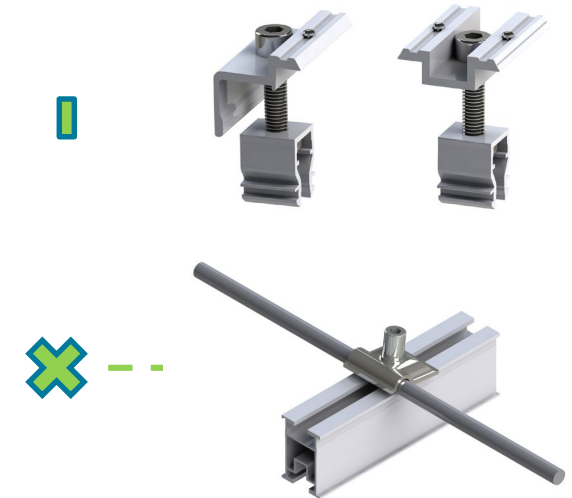
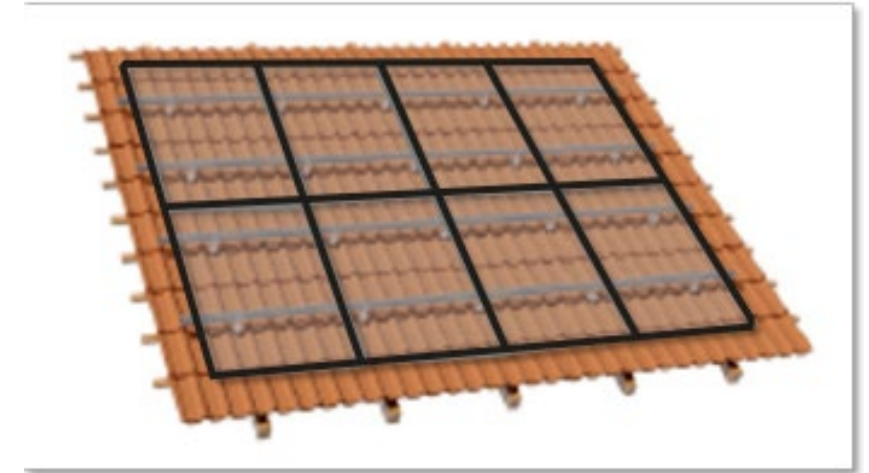
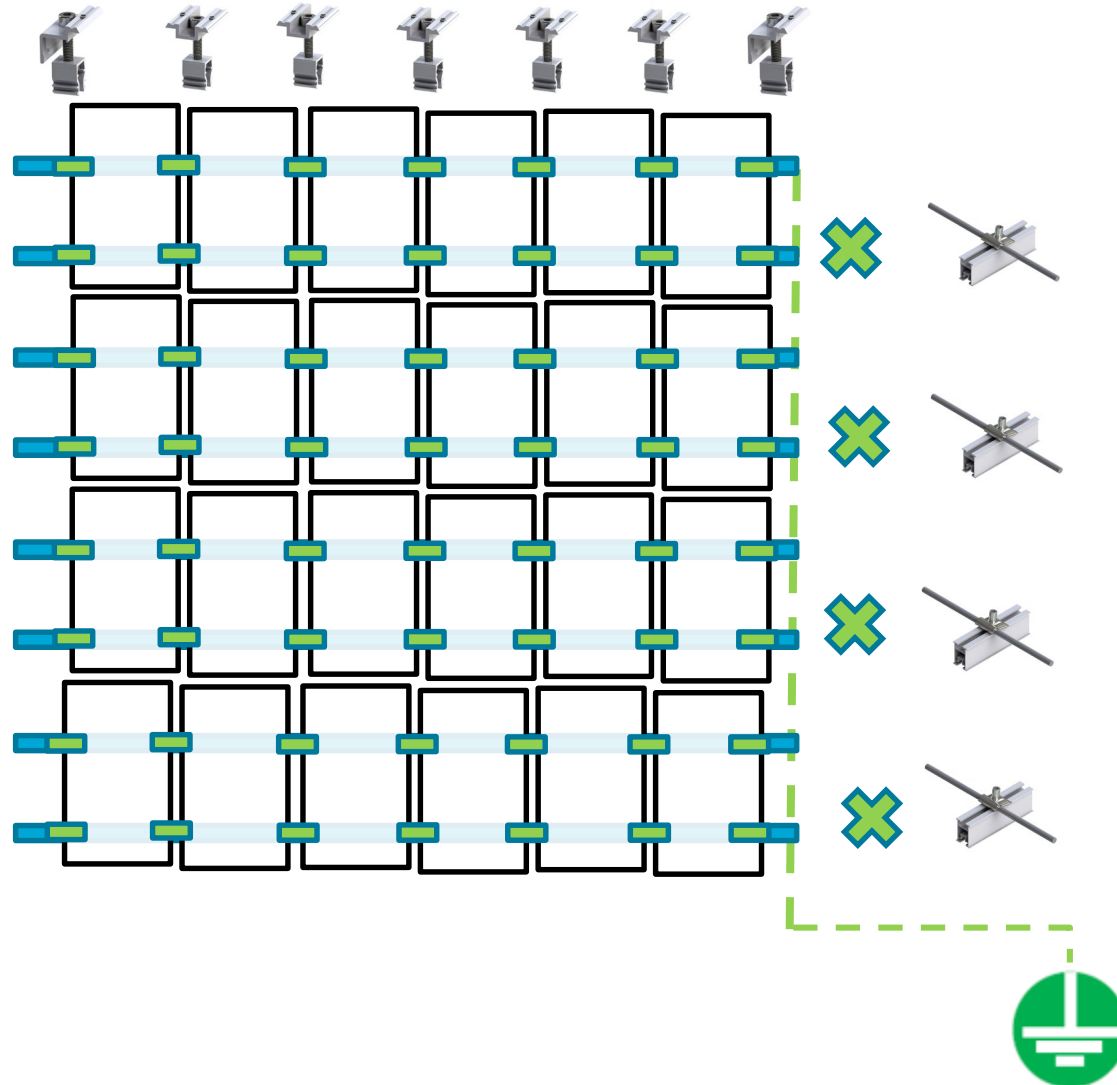
Um die Kabel der Module entweder an den Rahmenseiten ordnungsgemäß zu befestigen können Sie die erhältlichen Kabelclips benutzen, damit sichergestellt ist, dass die Stecker die Dachhaut nicht berühren. Wählen Sie die Position der Kabelclips so, dass die Stecker der Kabel nicht auf der wasserführenden Schicht aufliegen.



Um die Kabel der Module entweder an den Rahmenseiten ordnungsgemäß zu befestigen, können Sie die erhältlichen Kabelclips benutzen, damit sichergestellt ist, dass die Stecker die Dachhaut nicht berühren. Wählen Sie die Position der Kabelclips so, dass die Stecker der Kabel nicht auf der wasserführenden Schicht aufliegen.

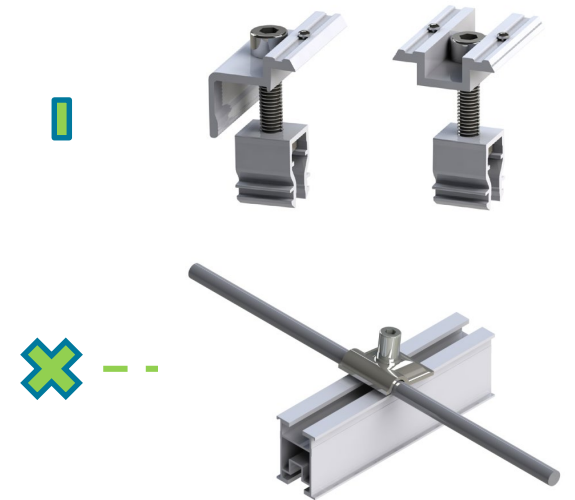
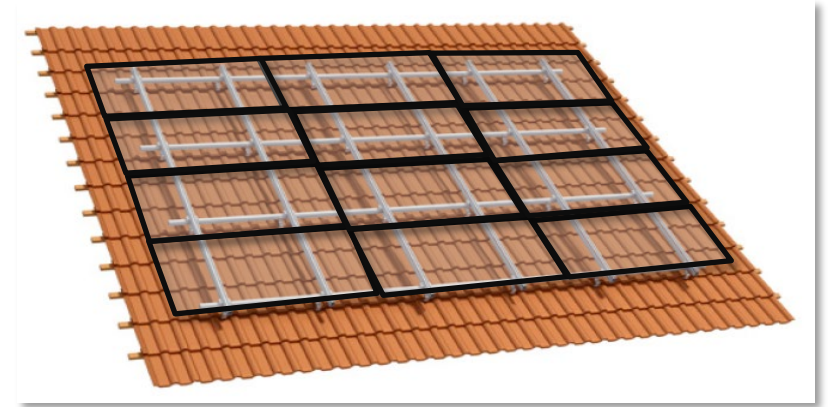
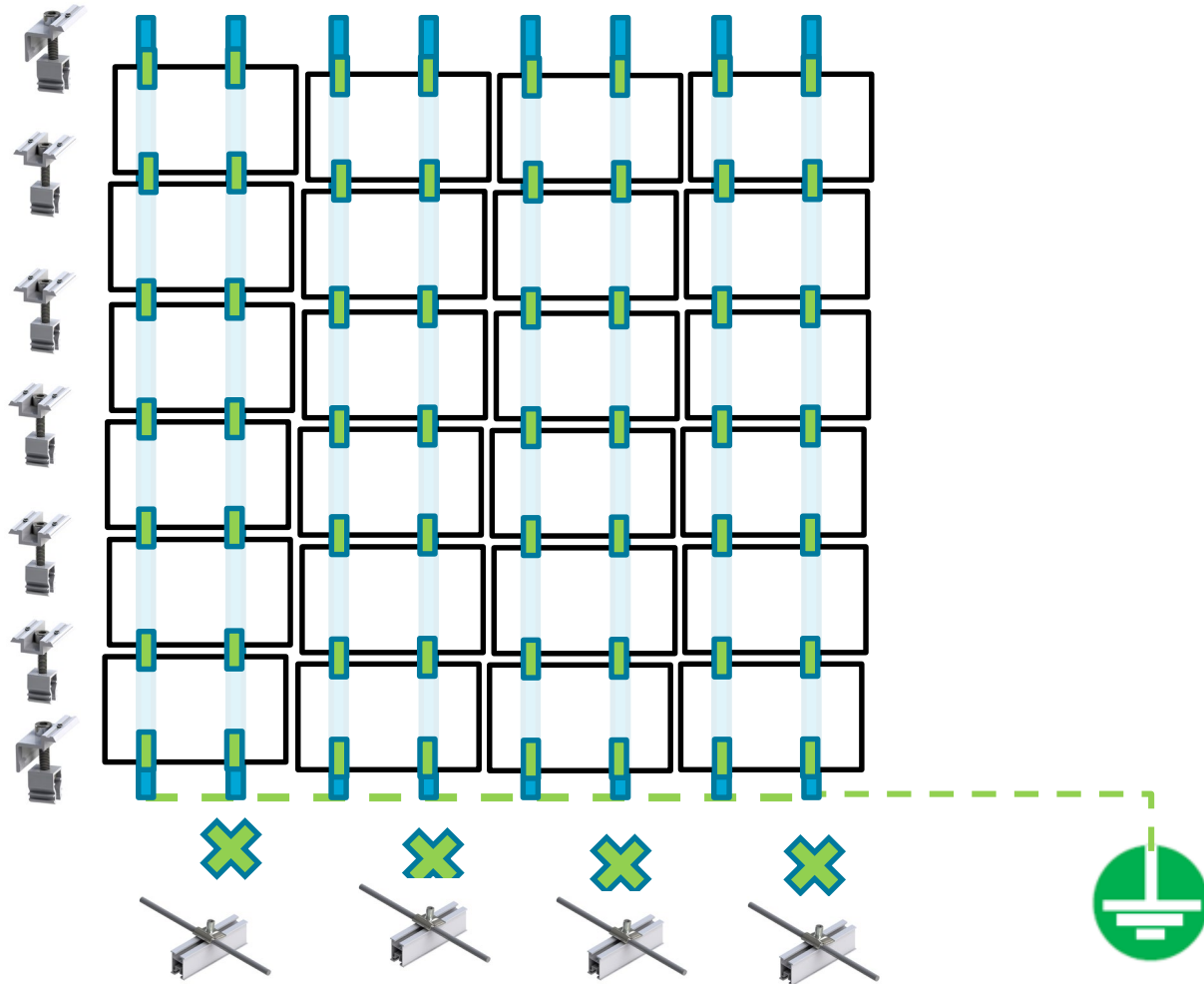


# POTENTIALAUSGLEICHSMÖGLICHKEITEN ZIEGELDACH





# POTENTIALAUSGLEICHSMÖGLICHKEITEN ZIEGELDACH



Technische Änderungen vorbehalten © **Q CELLS** Q\_CELLS\_Installationsanleitung\_Q.MOUNT\_Ziegel\_2020-12\_Rev01\_DE

