

MONTAGEANLEITUNG

# **Q CELLS Q.MOUNT** **Schrägdachsystem**

# BITTE BEACHTEN SIE FOLGENDE HINWEISE!

Wir empfehlen Ihnen, die folgenden Hinweise aufmerksam zu lesen, da sie für den Umgang mit dem Produkt sehr wichtig sind. Bitte informieren Sie sich auch über die Sicherheitsvorschriften der anderen Anlagenkomponenten.

# SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE

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 2 – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- » BGV C 22 – Bauarbeiten (Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz)
- » 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:

- » Wartungsarbeiten regelmäßig ein Mal jährlich durchführen: z. B. Überprüfung der Verkabelung, der Schraubenverbindungen oder der Dachhaut.
- » 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 Blatt 2 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
- » DIN 57185 VDE 0185 Errichtung einer Blitzschutzanlage und VDS 2010



## WICHTIGE WARNHINWEISE



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.



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 Hochspannungsteile 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 GESTELLINSTALLATION

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 1055 entspricht.
- » DIN-Norm 1055 „Einwirkungen auf Tragwerke“  
Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen  
Teil 4: Windlasten  
Teil 5: Schneelast und Eislast  
Teil 100: Grundlagen der Tragwerksplanung – Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln
- » Die Bemessung des Montagegestells erfolgt gemäß DIN 4113 „Aluminiumkonstruktionen unter vorwiegend ruhender Belastung“ und DIN 18800 „Stahlbauten; Bemessung und Konstruktion“ oder dem entsprechenden Eurocode EC1, EC3, EC9.
- » 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).



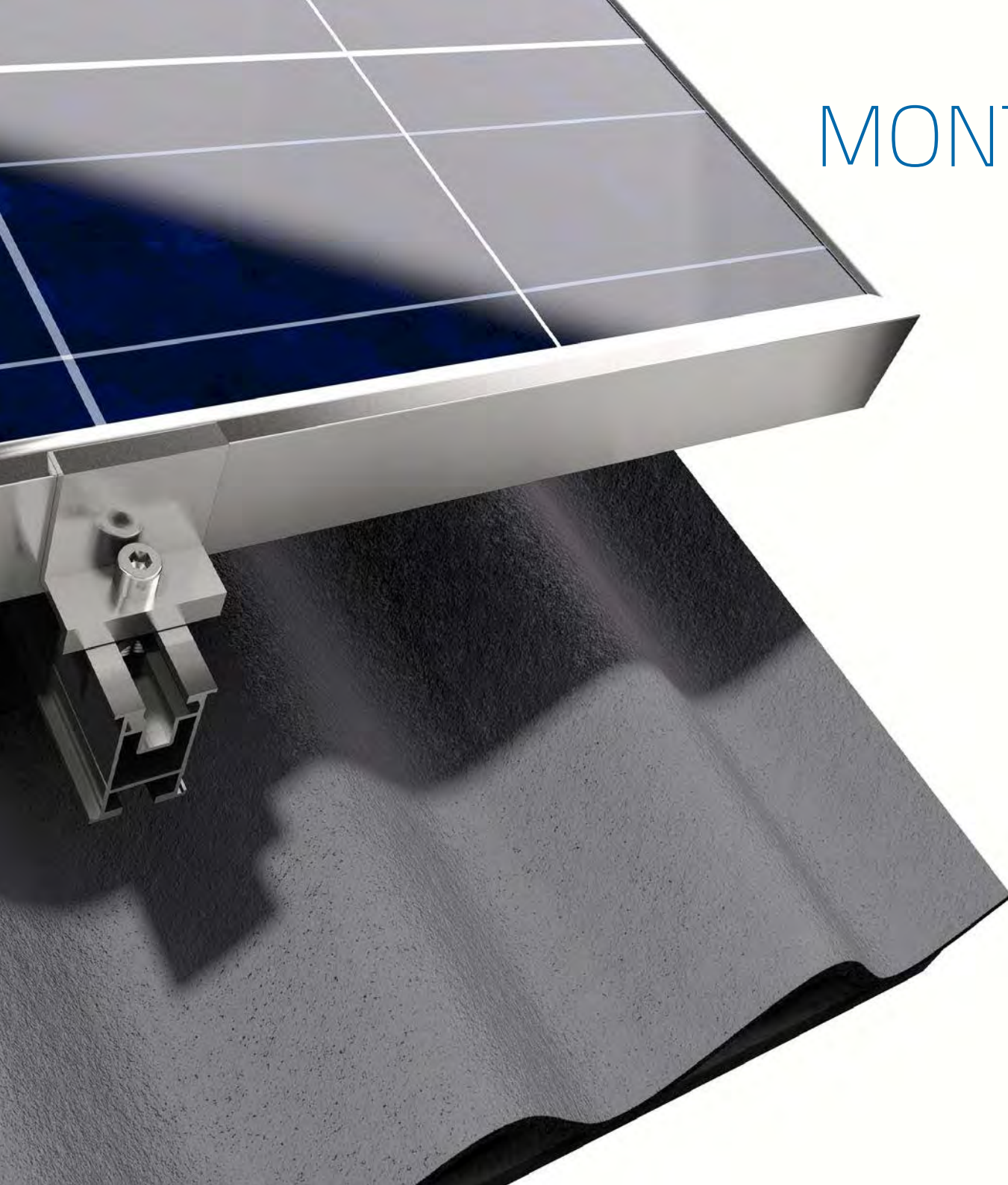
## NORMEN UND RICHTLINIEN

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.

# MONTAGEANLEITUNG



WELLETERNITDACH

**Q CELLS**  
Engineered in Germany

**Bitte lesen Sie vor Beginn der Montage aufmerksam die Sicherheitshinweise.**

Welleternitdächer werden für gewöhnlich als Pfettendächer mit geringer Neigung ausgeführt. Sie sollten in jeder Pfette eine Verankerung in die Unterkonstruktion vorsehen. Diese befindet sich stets auf einem Wellenberg der Eternitplatte. In der Regel beträgt der Abstand ca. **1,15 m**. Da die Wellen im 90°-Winkel zu den Pfetten verlaufen, müssen Sie in jeden Kreuzungspunkt zwischen Pfette und Wellenberg eine Stockschraube setzen. Im Allgemeinen werden die Modulträger vom First zur Traufe montiert. Die Module werden somit quer liegend eingebaut. Für Sparrendächer gilt dies nicht, da die Sparren nicht immer unter einem Wellenberg verlaufen. In diesem Fall sollten Sie die Sparren seitlich fachgerecht aufdoppeln, damit Sie die Stockschraube positionieren können.

Bei weiteren Fragen nutzen Sie den professionellen und umfassenden Beratungs-Service.

**Bitte halten Sie bei der Schraubenmontage die folgenden Drehmomente ein:**

**15 Nm**

M8 (A2-70 oder A4-70)

**30 Nm**

M10 (A2-70 oder A4-70)

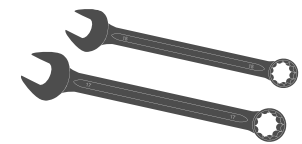
**BENÖTIGTE WERKZEUGE**



Akkuschrauber



Inbusschlüssel 6mm



Gabelschlüssel 15mm, 17mm





Bild A



Bild B

1

**Bild A:** Setzen Sie im Befestigungspunkt eine Bohrung in das Welleternitdach und in die darunter liegende Holzkonstruktion. Achten Sie darauf, dass Sie stets einen Wellenberg als Montagepunkt wählen. Für die Stockschraube **M10** benötigen Sie einen Bohrer **ø 7 mm** für die Holzkonstruktion und **ø 13 mm** für die Eternitplatte. Für die Stockschraube **M12** verwenden Sie einen Bohrer **ø 8 mm** für die Holzkonstruktion und **ø 15 mm** für die Eternitplatte. Dann drehen Sie die Stockschraube mit ganzer Gewindelänge ein. Bitte achten Sie darauf, dass Sie die Mindestverankerungstiefe von **8 cm (M10)** bzw. **10 cm (M12)** einhalten. Für die Verankerung in der Tragkonstruktion sollten Sie einen Pfettenrandabstand von mindestens **3 cm (M10)** bzw. **3,6 cm (M12)** vorsehen.

Nachdem Sie die Stockschraube gesetzt haben, fixieren Sie mit einer M10/M12 Feststellmutter die EPDM Dichtung über der Bohrung. Anschließend montieren Sie zwischen 2 weiteren Muttern den Schnellmontage-Adapter so, dass für die Querträger eine gerade Auflagefläche entsteht auf der Sie diese dann in einer Ebene liegend spannungsfrei montieren können. Durch die Einstellung der beiden Muttern am Kopf der Welleternitverschraubung fixieren Sie dann den Schnellmontage-Adapter.



**Hinweis:** Die Errichtung einer PV-Anlage auf einem Asbestzementdach ist grundsätzlich verboten.

2

**Bild B:** Setzen Sie den Querträger auf den an der Stockschraube vormontierten Schnellmontage-Adapter und richten Sie die Querträger aus. Anschließend ziehen Sie die Inbusschraube zur Fixierung fest.



**Bitte beachten:**

- » Jeder Querträger muss auf **mindestens zwei Befestigungspunkten** (z.B. Stockschrauben) fixiert werden.
- » Die maximale Querträgerlänge sollte **15,0 m** nicht überschreiten.
- » Bilden Sie nach 15,0 m eine Dehnfuge von **mindestens 5 cm** aus.
- » Die Querträger sollten **nicht mehr als 30 cm** über die letzte Befestigung auskragen.



3

Bild C: Zum Verbinden der Querträger wird der Steckverbinder in die Träger gesteckt. Die Querträger sollten erst am Montageort (z.B. auf dem Dach) zusammengesteckt werden.



Bild C



**Bitte beachten: Die zusammengesteckten Querträger dürfen nicht senkrecht transportiert werden.**

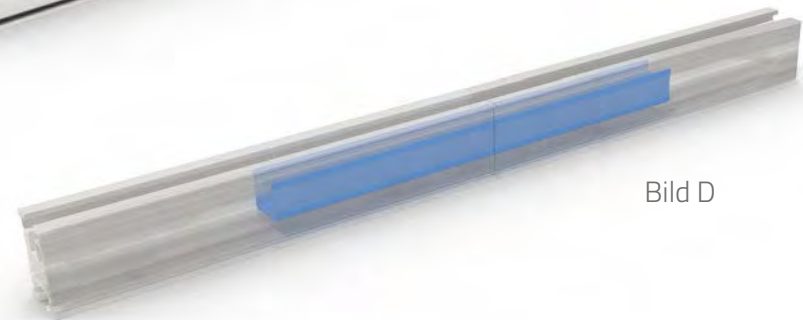


Bild D

4

Bild E: Als optischer Abschluss der Querträger können Endkappen angebracht werden. Drücken Sie diese mit der Hand an der gewünschten Stelle in das Trägerende ein.

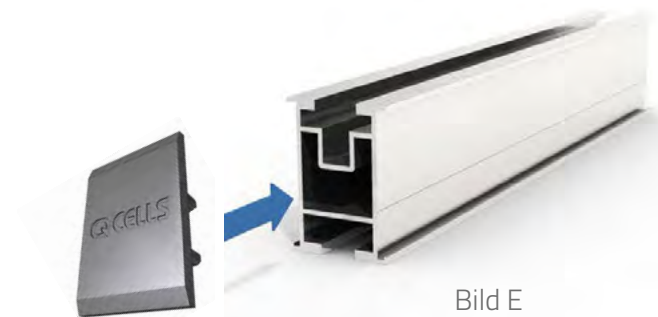


Bild E

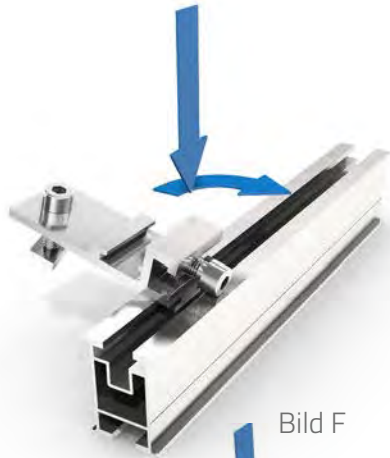


Bild F



Bild G

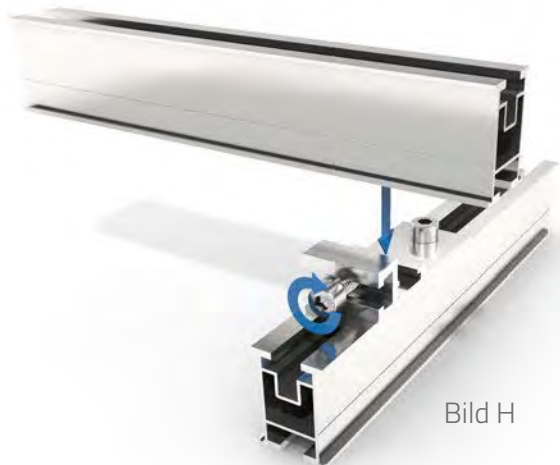


Bild H

5

**Zusatzinfos zur Kreuzschienen-Montage (2-lagige Montage):** Montieren Sie die Grundträger, wie zuvor beschrieben, auf den Dachbefestigungspunkten (z.B. Stockschrauben). Die Verlegerichtung kann sowohl Horizontal (parallel zum First), als auch Vertikal (parallel zum Sparren) erfolgen.

**Bild F:** Drehen Sie den Kreuzverbinder in die obere Nut des Grundträgers ein und setzen Sie die Inbusschraube mit der Gewindeplatte ebenfalls in die obere Nut ein.

**Bild G:** Richten Sie den Kreuzverbinder aus und ziehen Sie die Schraube fest.

6

**Bild H:** Setzen Sie den Modulträger auf den Kreuzverbinder und richten Sie die Modulträger aus. Anschließend ziehen Sie die Inbusschraube zur Fixierung fest.

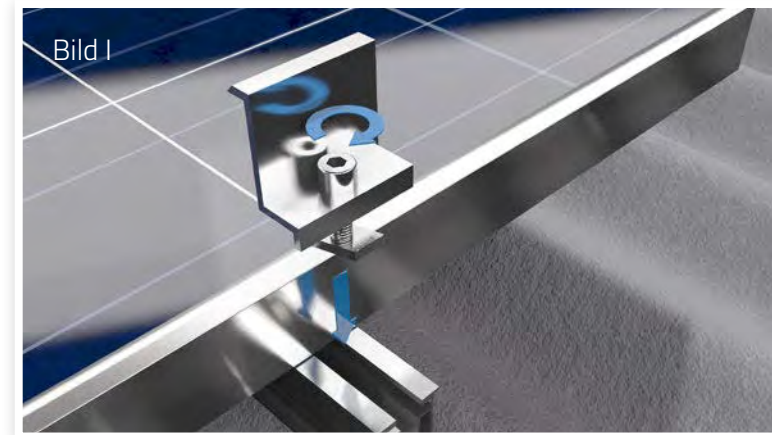
!

**Bitte beachten:** Die Modulträger-Schraube des Kreuzverbinders sollte immer nach oben (Richtung First) ausgerichtet sein.



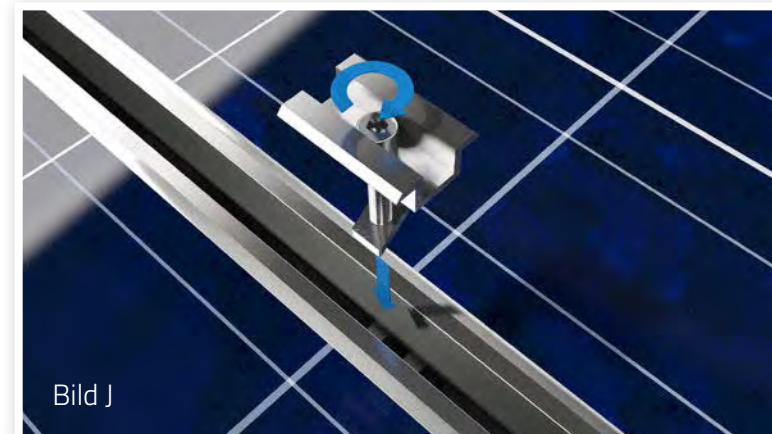
7

**Bild I:** Legen Sie das erste Modul mit einem Randabstand von mindestens **3 cm** auf den Modulträger. Setzen Sie die vormontierte Abschlussklemmen ein und ziehen Sie die Schrauben fest.



8

**Bild J:** Zur Befestigung des Moduls an der anderen Seite legen Sie ein weiteres Modul auf und befestigen beide mit den Mittelklemmen. Fahren Sie so fort und schließen Sie das letzte Modul mit Abschlussklemmen ab.



**Bitte beachten: Die von Q CELLS vorgeschriebenen Befestigungsbereiche des Moduls können Sie der Modulinstallationsanleitung entnehmen.**





# MONTAGEANLEITUNG



ZIEGELDACH

**Q CELLS**  
Engineered in Germany

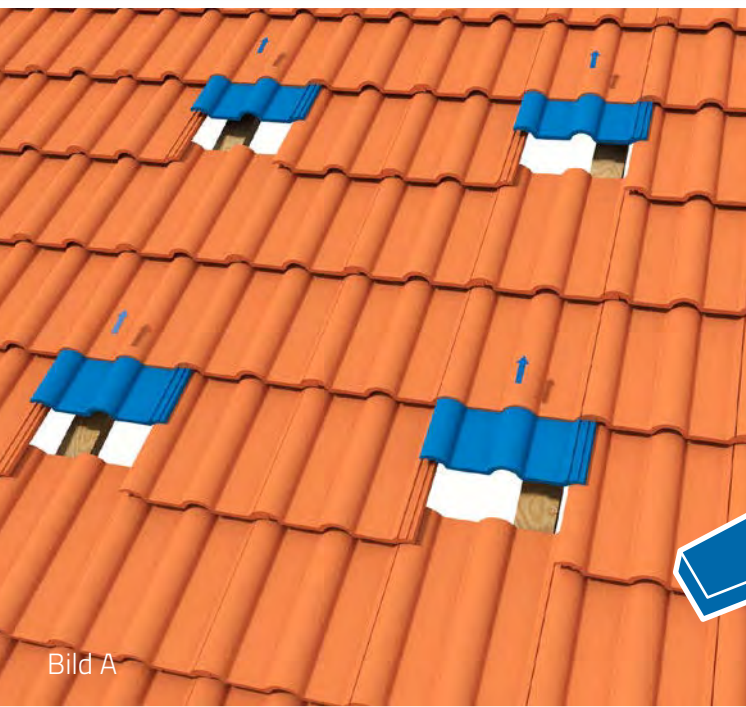


Bild A

1

**Bild A:** Entfernen Sie den Ziegel über dem Sparren, an dem Sie den Dachhaken befestigen möchten.

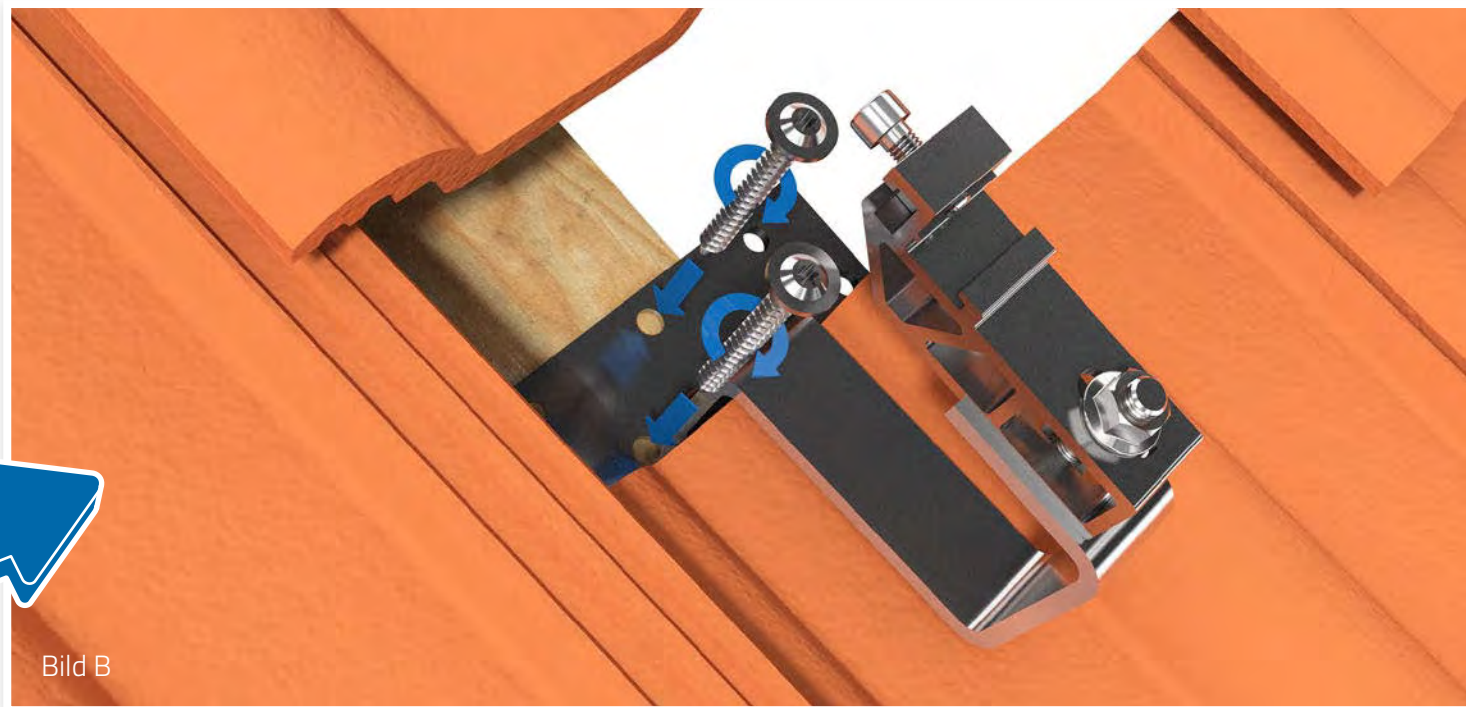


Bild B

2

**Bild B:** Positionieren Sie den Dachhaken auf dem Sparren und befestigen ihn mit mindestens **2 Holzschrauben**. Der untere Schenkel des Dachhaken-Bügels sollte zum darunter liegenden Ziegel einen Mindestabstand von **3-5 mm** aufweisen. Dazu müssen Sie eventuell den Dachhaken mit Hartholz oder MDF Platten zwischen Sparren und Grundplatte unterfüttern.



**Bitte beachten:**

- » Der Randabstand der Schrauben zur Befestigung der Dachhaken muss **mindestens 2,4 cm** betragen. Deshalb sollte der Sparren eine Mindestbreite von **8 cm** haben. Als Mindestverankerungslänge empfehlen wir **6 cm**.
- » Bei der Verwendung von Holzschrauben DIN571 ist ein Vorbohren der Holzkonstruktion erforderlich.
- » Vergewissern Sie sich, dass im Bereich des Dachhaken-Schenkels unter der Dachhaken-Grundplatte stets ein stabiler Auflagerpunkt ausgebildet wird. Dies kann u. a. durch den Einsatz einer zusätzlichen Konterlatung unter dem Dachhaken erfolgen. Können Sie den Schenkel des Dachhakens nicht im Bereich des Sparren montieren, ist ein seitliches Aufdoppeln des Sparren erforderlich. Falls eine Schalung oberhalb des Sparren vorhanden ist, kann diese als Auflager angesetzt werden.





Bild C

3

**Bild C:** Passen Sie den Ziegel durch entsprechendes Ausklinken an. Decken Sie das Dach mit dem entnommenen Ziegel wieder ein.

5

**Bild E:** Zum Verbinden der Querträger wird der Steckverbinder in die Träger gesteckt. Die Querträger sollten erst am Montageort (z.B. auf dem Dach) zusammengesteckt werden.

!

**Bitte beachten:** Die zusammengesteckten Querträger dürfen nicht senkrecht transportiert werden.



Bild E

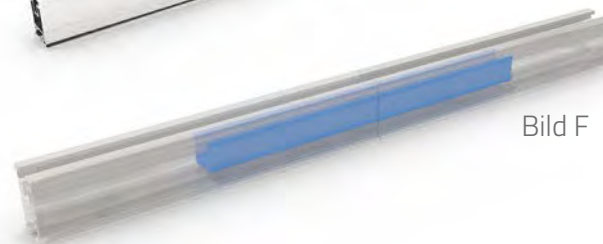


Bild F

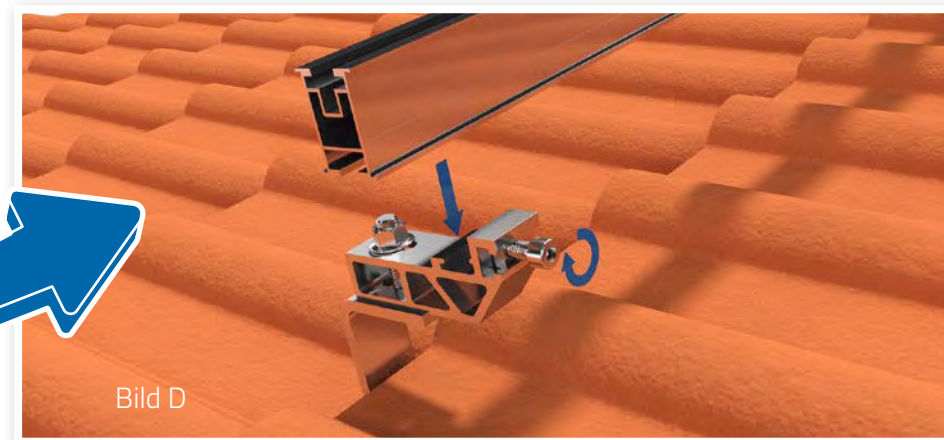


Bild D

4

**Bild D:** Setzen Sie den Querträger auf den am Dachhaken vormontierten Schnellmontage-Adapter und richten Sie die Querträger aus. Anschließend ziehen Sie die Inbusschraube zur Fixierung fest.

!

**Bitte beachten:**

- » Jeder Querträger muss auf **mindestens zwei Befestigungspunkten** (z.B. Dachhaken) fixiert werden.
- » Die maximale Querträgerlänge sollte **15,0 m** nicht überschreiten.
- » Bilden Sie nach **15,0m** eine Dehnfuge von **mindestens 5 cm** aus.
- » Die Querträger sollten **nicht mehr als 30 cm** über die letzte Befestigung auskragen.

6

**Bild G:** Zum Verbinden der Querträger wird der Steckverbinder in die Träger gesteckt. Die Querträger sollten erst am Montageort (z.B. auf dem Dach) zusammengesteckt werden.



Bild G

Bitte halten Sie bei der Schraubenmontage die folgenden Drehmomente ein:

15 Nm

M8 (A2-70 oder A4-70)

30 Nm

M10 (A2-70 oder A4-70)

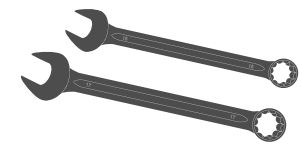
## BENÖTIGTE WERKZEUGE



Akkuschrauber



Inbusschlüssel 6mm



Gabelschlüssel 15mm, 17mm

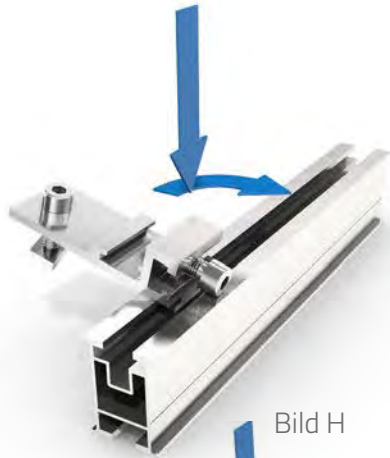


Bild H

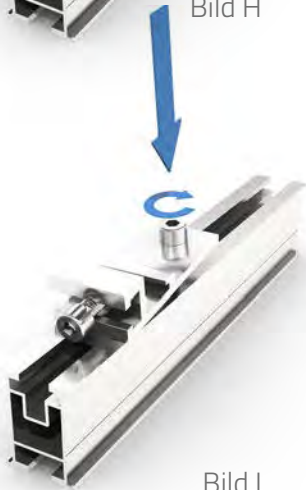


Bild I

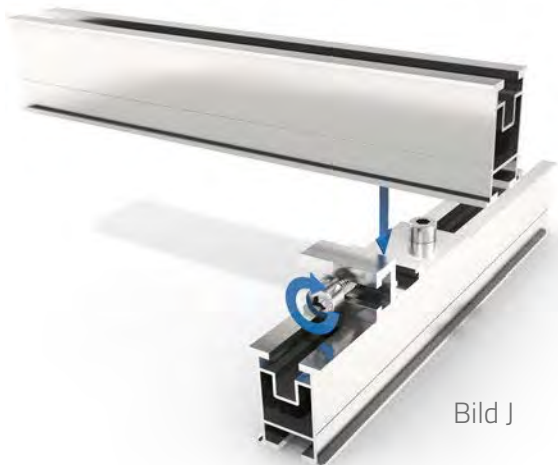


Bild J

7

**Zusatzinfos zur Kreuzschienen-Montage (2-lagige Montage):** Montieren Sie die Grundträger, wie zuvor beschrieben, auf den Dachbefestigungspunkten (z.B. Dachhaken). Die Verlegerichtung kann sowohl Horizontal (parallel zum First), als auch Vertikal (parallel zum Sparren) erfolgen.

**Bild H:** Drehen Sie den Kreuzverbinder in die obere Nut des Grundträgers ein und setzen Sie die Inbusschraube mit der Gewindeplatte ebenfalls in die obere Nut ein.

**Bild I:** Richten Sie den Kreuzverbinder aus und ziehen Sie die Schraube fest.

8

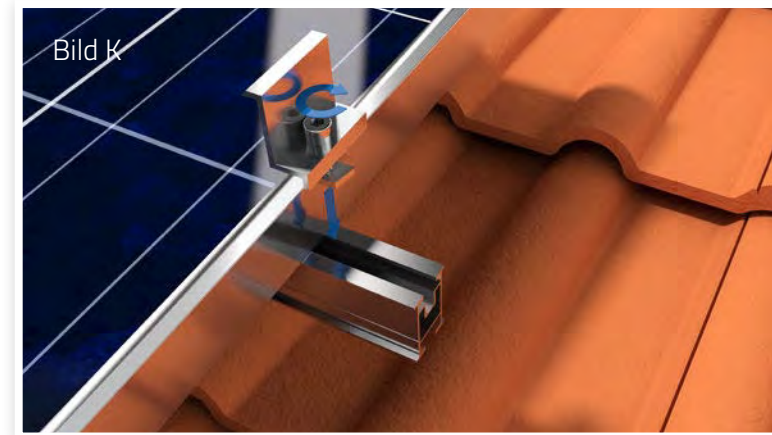
**Bild J:** Setzen Sie den Modulträger auf den Kreuzverbinder und richten Sie die Modulträger aus. Anschließend ziehen Sie die Inbusschraube zur Fixierung fest.



**Bitte beachten:** Die Modulträger-Schraube des Kreuzverbinders sollte immer nach oben (Richtung First) ausgerichtet sein.

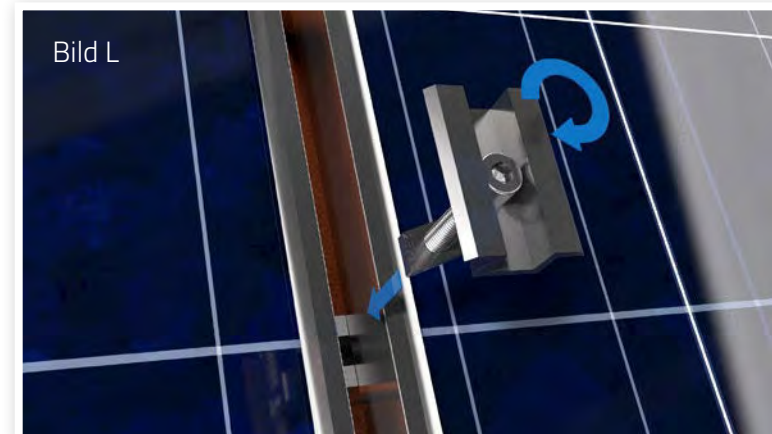
9

**Bild K:** Legen Sie das erste Modul mit einem Randabstand von mindestens 3 cm auf den Modulträger. Setzen Sie die vormontierte Abschlussklemmen ein und ziehen Sie die Schrauben fest.



10

**Bild L:** Zur Befestigung des Moduls an der anderen Seite legen Sie ein weiteres Modul auf und befestigen beide mit den Mittelklemmen. Fahren Sie so fort und schließen Sie das letzte Modul mit Abschlussklemmen ab.



**Bitte beachten: Die von Q CELLS vorgeschriebenen Befestigungsbereiche des Moduls können Sie der Modulinstallationsanleitung entnehmen.**





# MONTAGEANLEITUNG



**TRAPEZBLECHDÄCHER**

**Q CELLS**  
Engineered in Germany



**Bitte lesen Sie vor Beginn der Montage aufmerksam die Sicherheitshinweise.**

Bei weiteren Fragen nutzen Sie den professionellen und umfassenden Beratungs-Service.

**Bitte halten Sie bei der Schraubenmontage die folgenden Drehmomente ein:**

**15 Nm**

M8 (A2-70 oder A4-70)

**30 Nm**

M10 (A2-70 oder A4-70)

## BENÖTIGTE WERKZEUGE



**Akkuschrauber**  
mit Biteinsatz TX40 (45 Inbus)



**Drehmomentschlüssel**



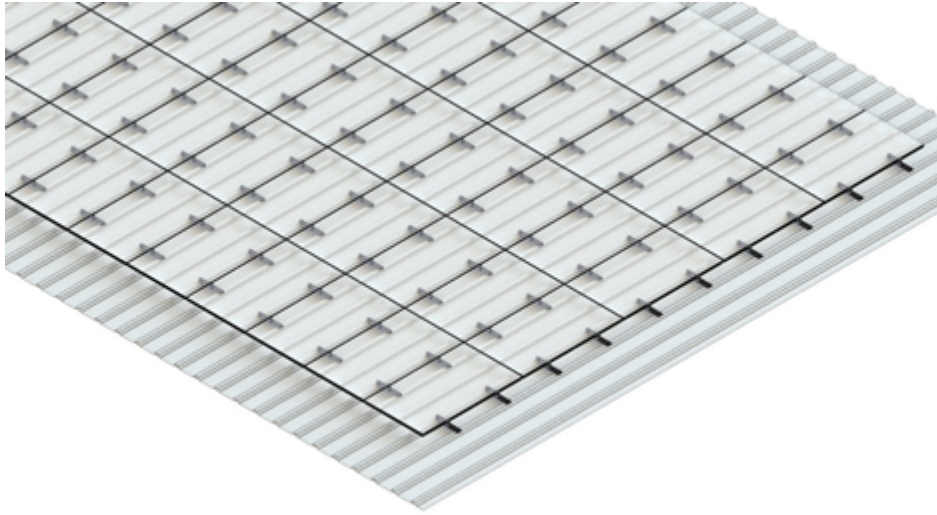
**Maßband**



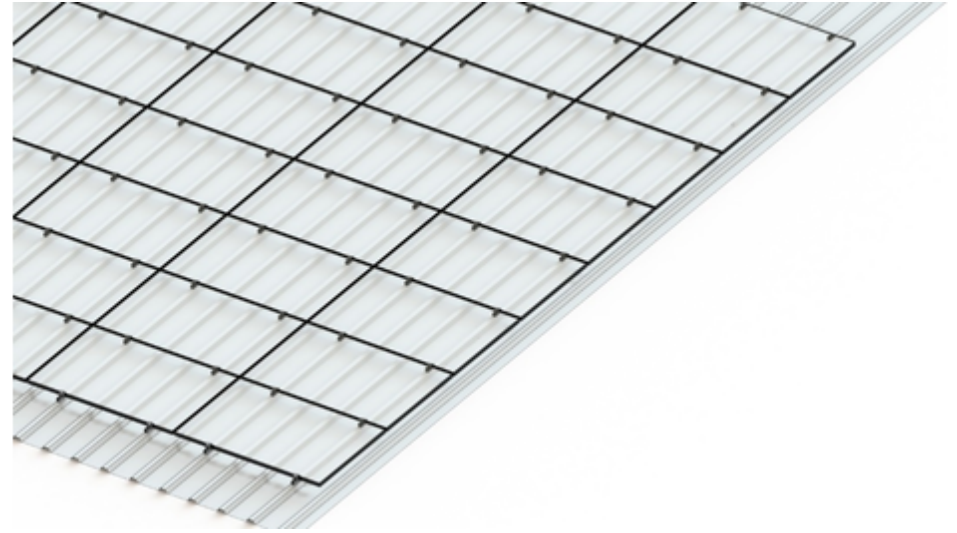
**Schlagschnur**



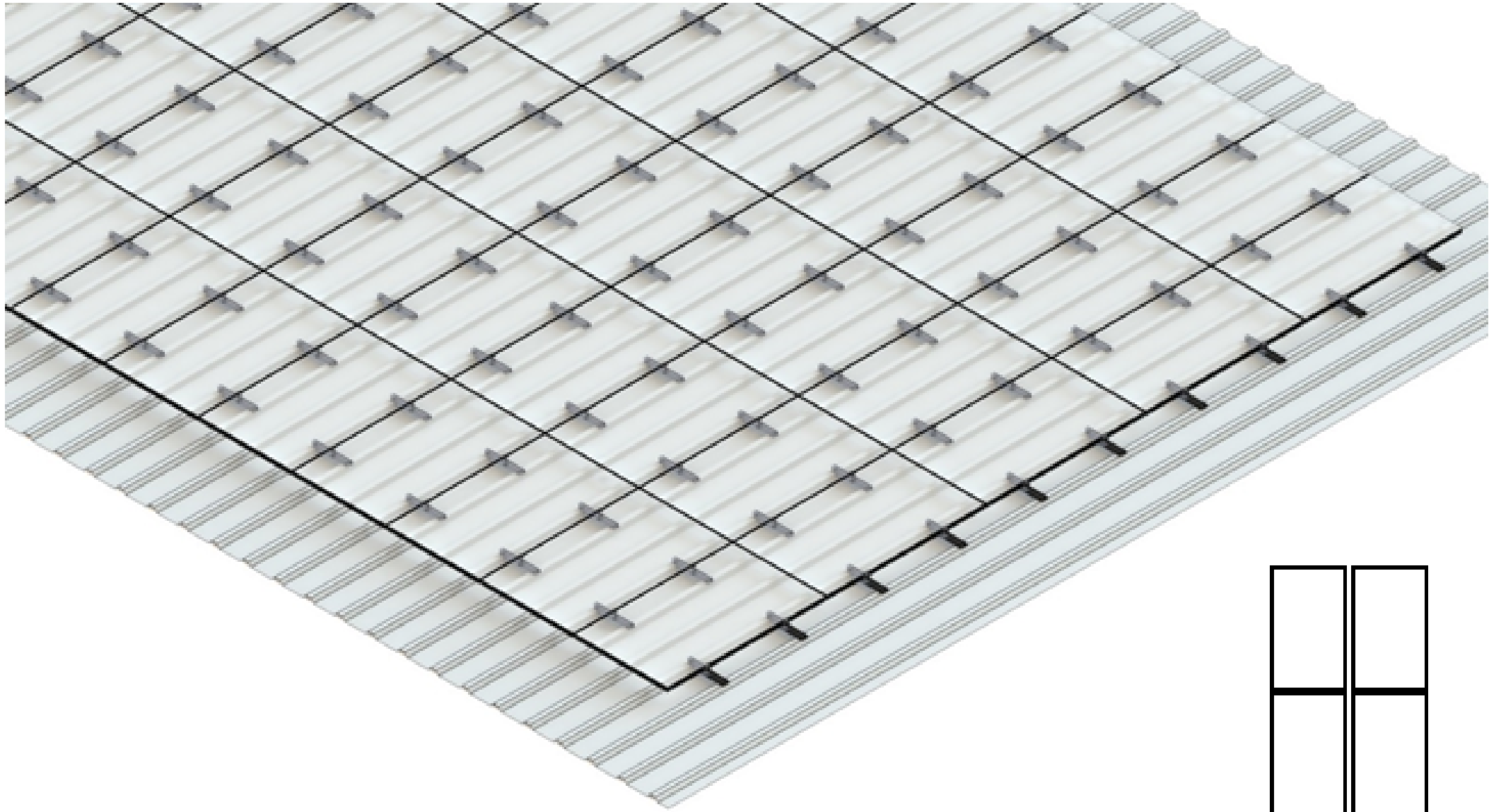
**Wasserwaage**



**Trapezblechdächer vertikal**



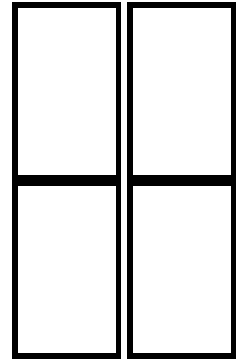
**Trapezblechdächer horizontal**



Trapezblechdächer vertikal

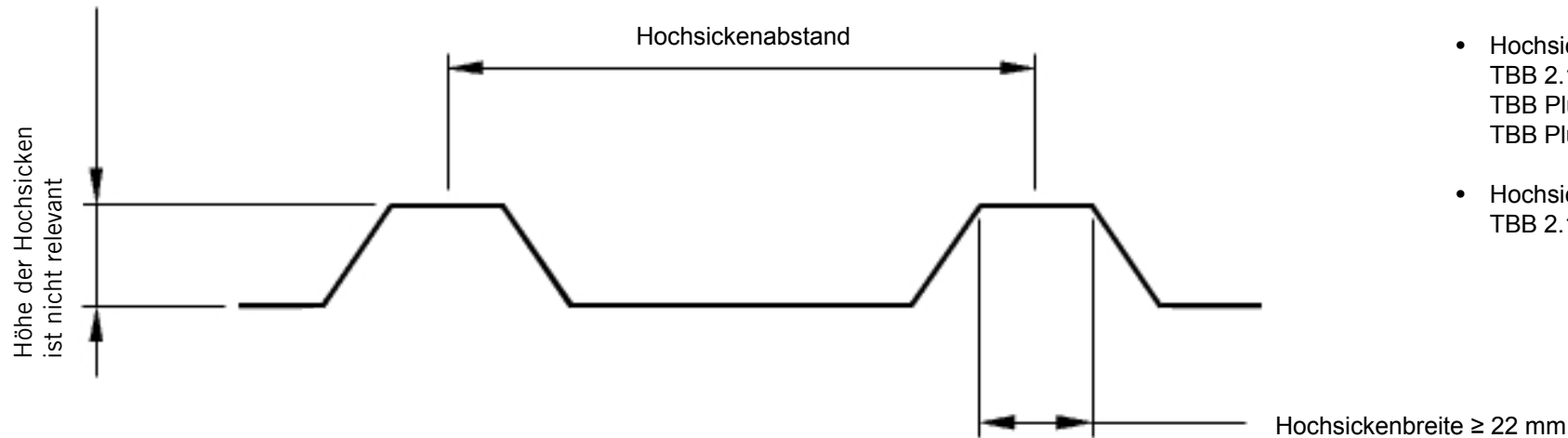
# Dachanforderungen

- Dachneigung: 5°-35°
- Minimum Blechstärke Aluminium: 0,5 mm
- Minimum Blechstärke Stahl: 0,4 mm
- Minimum Breite der Hochsicke: 22 mm (25 mm empfohlen)



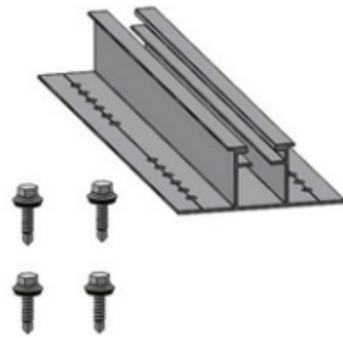
## Allgemeine Anforderungen für die Montage der Trapezblechkomponenten

- Die Hochsickenbreite sollte min. 22 mm für alle Trapezblechkomponenten betragen. Die beste und einfachste Montage beginnt bei einer Hochsickenbreite von 25 mm.
- Der Hochsickenabstand ist nur für die Auswahl der Trapezblechbrücke TBB 2.1 S (L=250 mm) oder TBB 2.1 (L=400 mm) relevant.
- Die Höhe der Hochsicke ist für die Montage der Trapezblechkomponenten nicht relevant.
- Nach maximal 12 m Modulfeldlänge muss eine thermische Trennung der Unterkonstruktionssteile erfolgen.



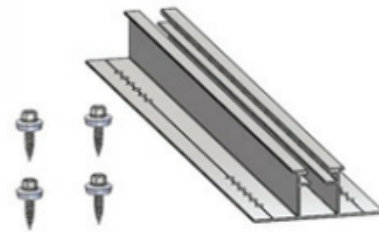
- Hochsickenabstand 100–333 mm:  
TBB 2.1 (L=400 mm)  
TBB Plus (L=400 mm)  
TBB Plus S (L=400 mm)
- Hochsickenabstand 100 – 207 mm:  
TBB 2.1 S (L=250 mm)

# Material



**Q.MOUNT**  
Trapezblechbrücke  
2.1 S (L=250 mm)

**20004786**



**Q.MOUNT**  
Trapezblechbrücke  
2.1 (L=400 mm)

**20004774**



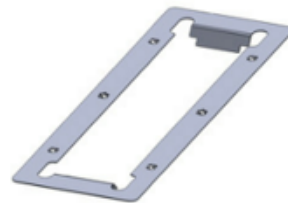
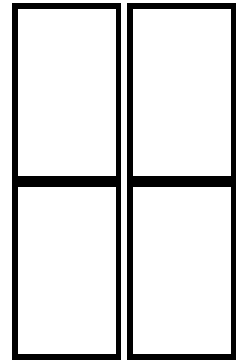
**Q.MOUNT**  
MITTELKLEMME  
CLICK 2.1 32 mm

**20005060**



**Q.MOUNT**  
ENDKLEMME  
VORMONT. 32 mm

**20004777**



**Q.MOUNT**  
ERDUNGSPLATTE  
FÜR MITTELKLEMME

**20004819**



**Q.MOUNT**  
MITTELKLEMME  
CLICK MIT PIN 32 mm

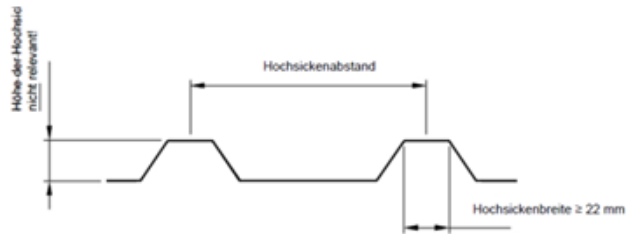
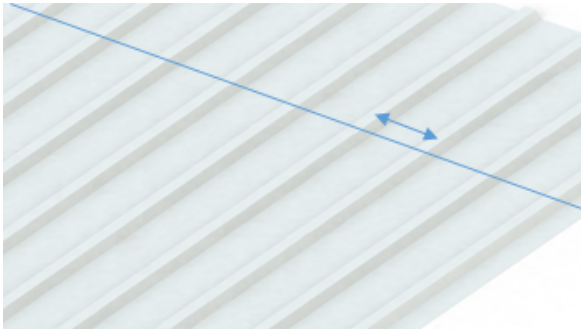
**20005080**



**Q.MOUNT**  
ENDKLEMME  
VORMONT.  
MIT PIN 32 mm

**20005080**

# 1 Hochsickenabstand messen



- Messen Sie den Abstand der Hochsicken
- Messen Sie die Breite der Hochsicken

Beträgt der Hochsickenabstand 100-333 mm, nutzen Sie die Trapezblechbrücke 2.1 L=400 mm (20004774)

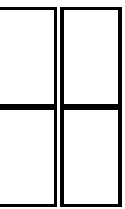
Beträgt der Hochsickenabstand 100-207 mm, nutzen Sie die Trapezblechbrücke 2.1 S L=250 mm (20004786)

# 2 Trapezblechbrücken befestigen

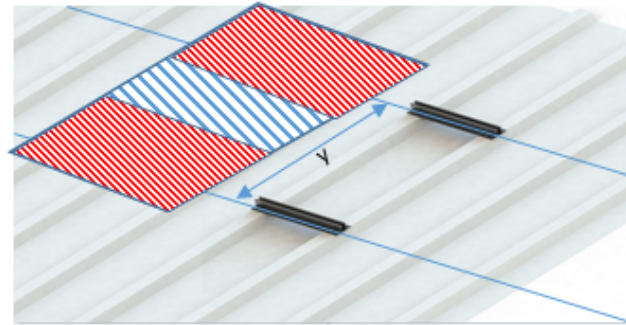
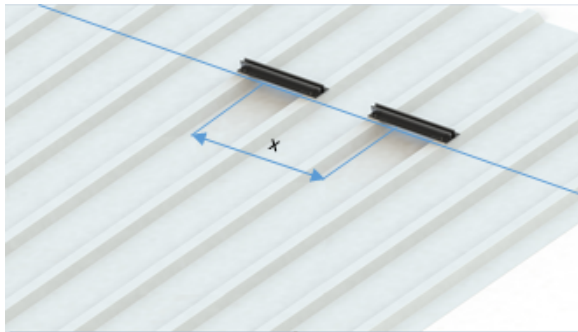
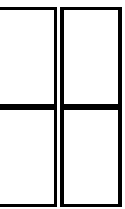


- Schrauben Sie die Trapezblechbrücke mit 4 Dünnschrauben mittig auf zwei Hochsicken. Beachten Sie, dass die EPDM Dichtungen unter der Trapezblechbrücke und unter der Dichtscheibe der Dünnschrauben nicht mehr als 50 % komprimiert sind.

**Tipp:** Beginnen Sie am Besten an einer Ecke der Solaranlage, da sich die restlichen Trapezblechbrücken daran ausrichten.

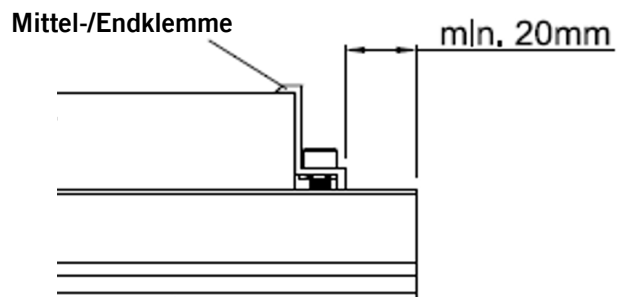


# 3 Trapezblechbrücken positionieren



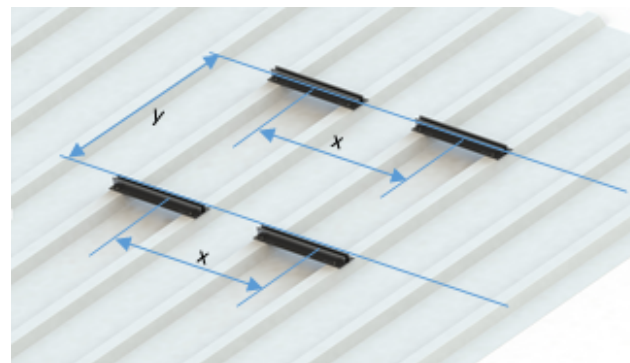
- Platzieren Sie die nächste Trapezblechbrücke so auf den nachfolgenden Hochsicken, dass der Abstand  $x$  eingehalten wird. Der Abstand  $x$  beträgt: Modulbreite (1000 mm) + Klemmenbreite (20 mm)

Beachten: Die Klemmen müssen mindestens 20 mm vom Ende der jeweiligen Trapezblechbrücke angebracht werden.



- Platzieren Sie die nächste Trapezblechbrücke so auf den nachfolgenden Hochsicken, dass der Abstand  $y$  eingehalten wird. Der vertikale Abstand zwischen den Trapezblechbrücken  $y$  bestimmt sich durch den gewählten Modulklemmbereich (rot schraffierte Fläche) und beträgt: Modullänge (1670 mm oder 1685 mm) - gewählter Klemmbereich x 2

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

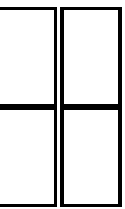


- Platzieren Sie die weiteren Trapezblechbrücken analog zum horizontalen und vertikalen Abstand.

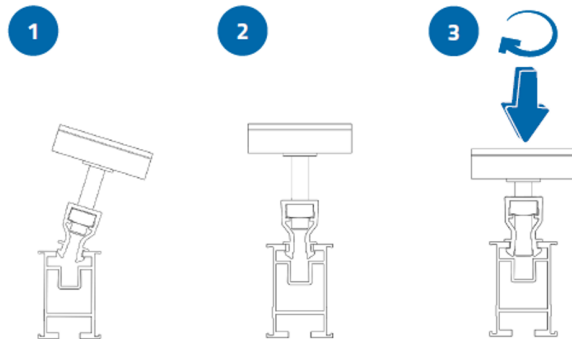
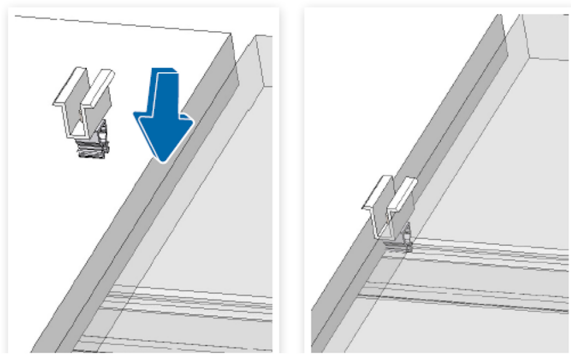
Beachten: Befestigen Sie die Trapezblechbrücken ausschließlich mittig auf den Hochsicken des Trapezbleches.



# 4 Solarmodule montieren

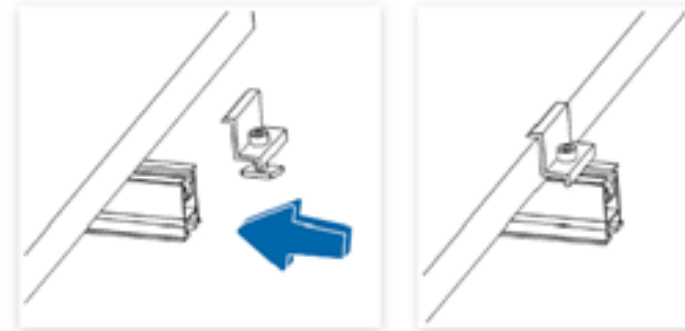


- Beginnen Sie in der untersten Modulreihe, indem Sie das erste Solarmodul auf die Trapezblechbrücken auflegen und ausrichten.
- Platzieren Sie die Mittelklemme Click am Modulrahmen und klicken Sie diese in die Trapezblechbrücken.
- Legen Sie das nächste Modul auf die Trapezblechbrücken und schieben Sie es in Richtung Mittelklemme.
- Ziehen Sie die Schraube der Mittelklemme Click mit einem Drehmoment von 15 Nm an.



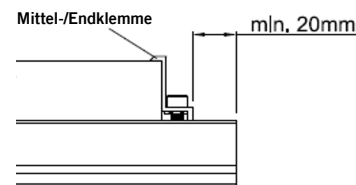
Beachten: Das letzte Solarmodul der Modulreihe wird mit einer Endklemme befestigt.

- Setzen Sie die vormontierte Endklemme so an, dass die Gewindeplatte im oberen Profilkanal der Trapezblechbrücken liegt und schieben Sie diese an den Solarmodulrahmen.

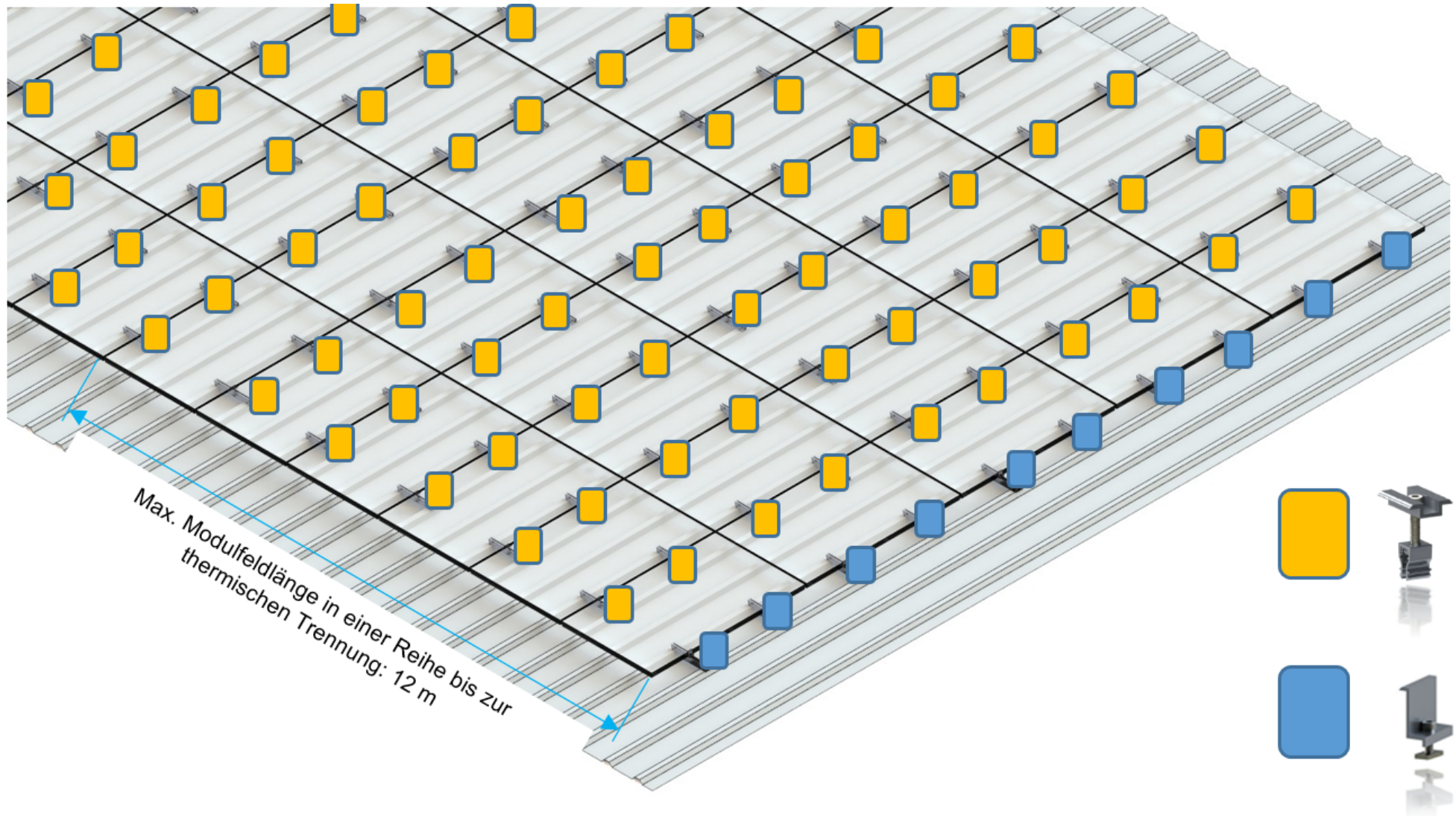


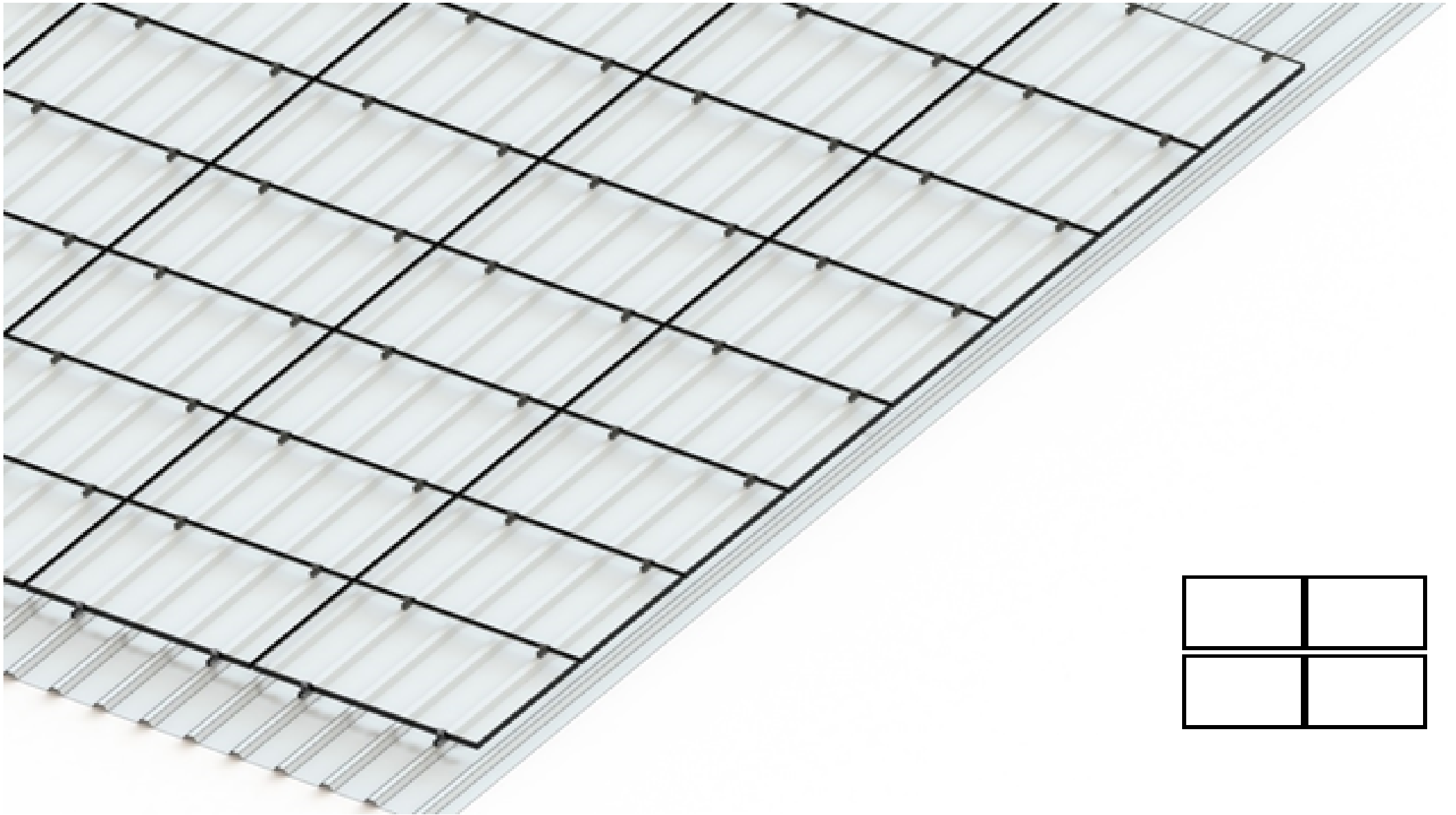
- Ziehen Sie die Schraube der Endklemme mit einem Drehmoment von 15 Nm an.

Beachten: Die Klemmen müssen mindestens 20 mm vom Ende der jeweiligen Trapezblechbrücke angebracht werden.



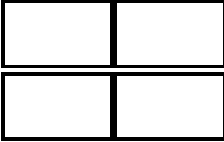
## 4 Solarmodule montieren





Trapezblechdächer horizontal

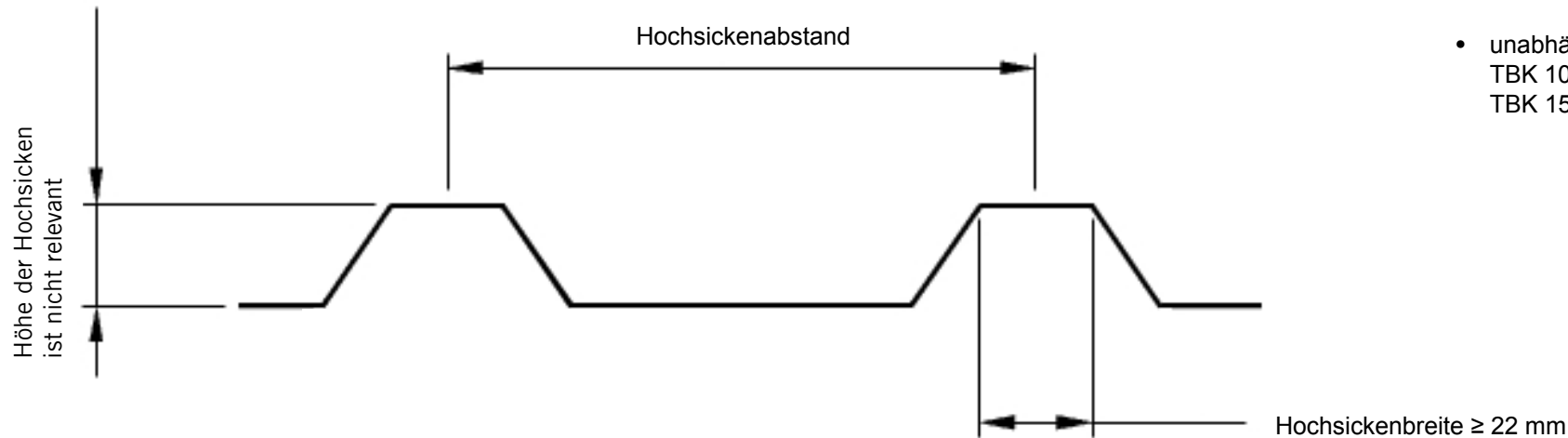
# Dachanforderungen



- Dachneigung: 5°-35°
- Minimum Blechstärke Aluminium: 0,5 mm
- Minimum Blechstärke Stahl: 0,4 mm
- Minimum Breite der Hochsicke: 22 mm (25 mm empfohlen)

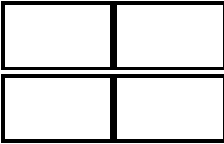
## Allgemeine Anforderungen für die Montage der Trapezblechkomponenten

- Die Hochsickenbreite sollte min. 22 mm für alle Trapezblechkomponenten betragen. Die beste und einfachste Montage beginnt bei einer Hochsickenbreite von 25 mm.
- Die Trapezblechkurzschiene TBK 2.1 T (L=100 mm / L=150 mm) kann unabhängig vom Hochsickenabstand montiert werden.
- Die Höhe der Hochsicke ist für die Montage der Trapezblechkomponenten nicht relevant.
- Nach maximal 12 m Modulfeldlänge muss eine thermische Trennung der Unterkonstruktionssteile erfolgen.



- unabhängig vom Hochsickenabstand:  
TBK 100 (L=100 mm)  
TBK 150 (L=150 mm)

# Material



**Q.MOUNT  
Trapezblech  
Kurzschiene 100**

**20004775**



**Q.MOUNT  
Trapezblech  
Kurzschiene 150**

**20005185**



**Q.MOUNT  
MITTELKLEMME  
CLICK 2.1 32 mm**

**20005060**



**Q.MOUNT  
ENDKLEMME  
VORMONT. 32 mm**

**20004777**



**Q.MOUNT  
ERDUNGSPLETTE  
FÜR MITTELKLEMME**

**20004819**



**Q.MOUNT  
MITTELKLEMME  
CLICK MIT PIN 32 mm**

**20005080**

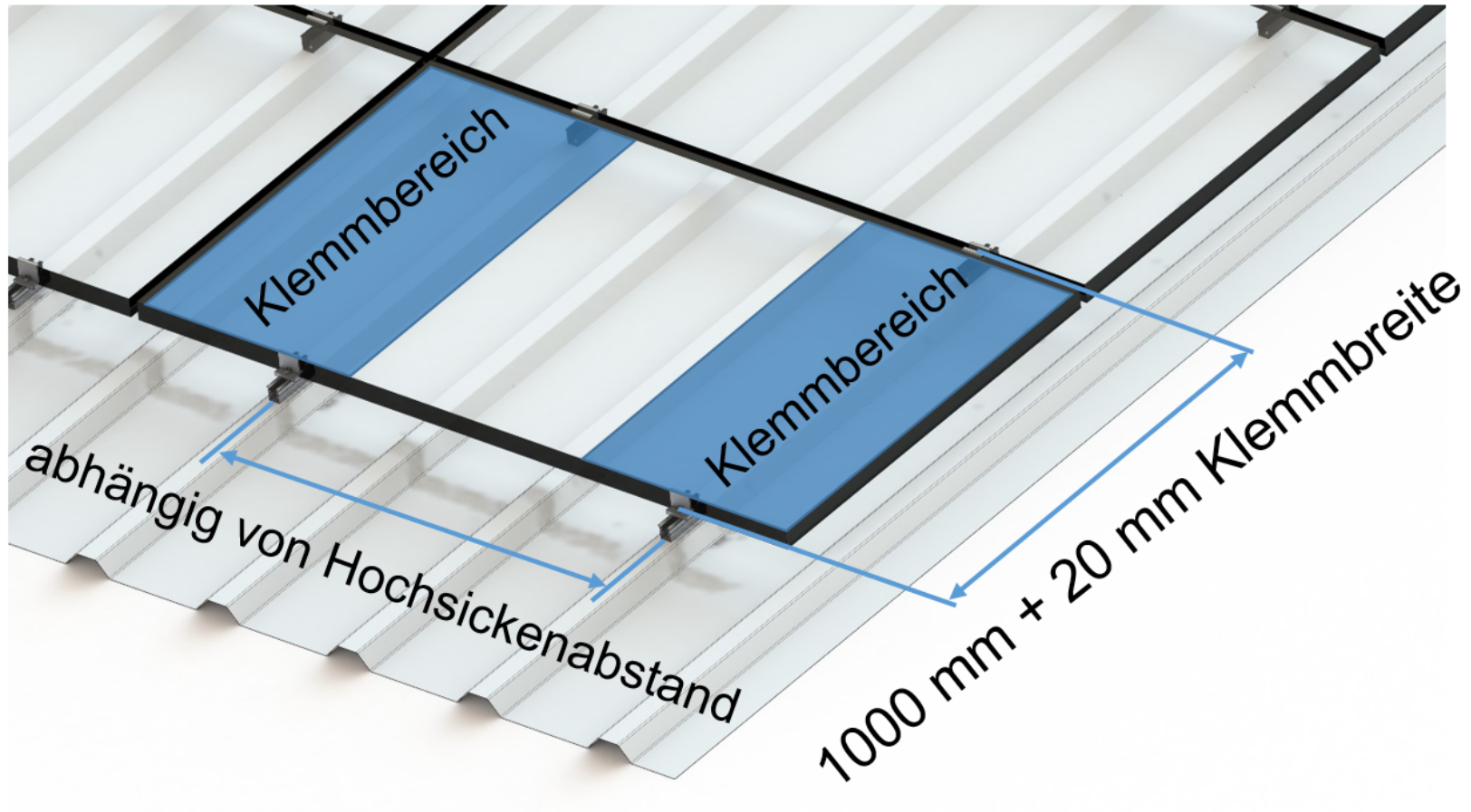
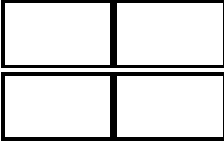


**Q.MOUNT  
ENDKLEMME  
VORMONT.  
MIT PIN 32 mm**

**20005080**

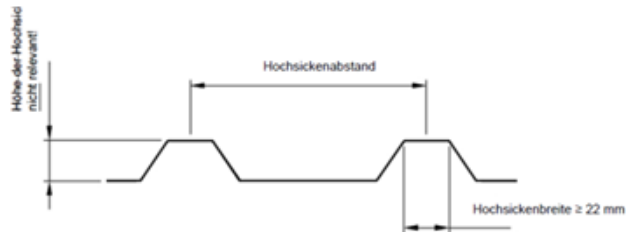
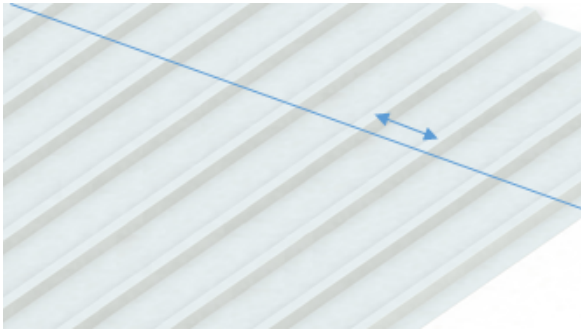


# Übersicht



Beachten: Die Klemmbereiche und die resultierenden Lasten entnehmen Sie der der gültigen Q CELLS Installationsanleitung für das jeweilig verwendete Solarmodul.

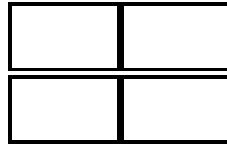
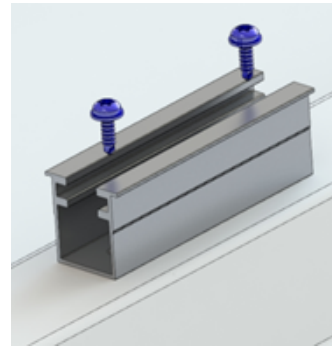
# 1 Hochsickenabstand messen



- Messen Sie den Abstand der Hochsicken
- Messen Sie die Breite der Hochsicken

Die Hochsicken muss eine Mindestbreite von 22 mm aufweisen. Eine Hochsickenbreite von 25 mm wird empfohlen.

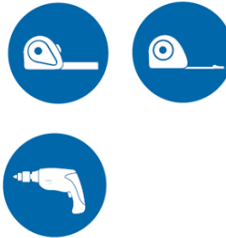
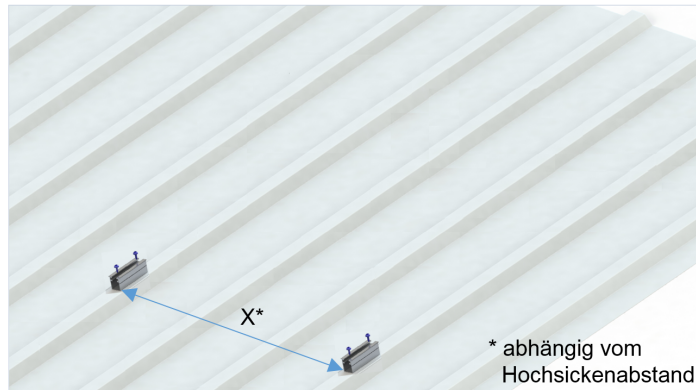
# 2 Trapezblech Kurzschiene befestigen



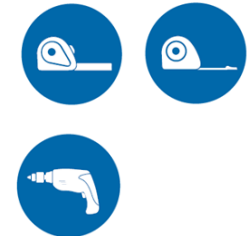
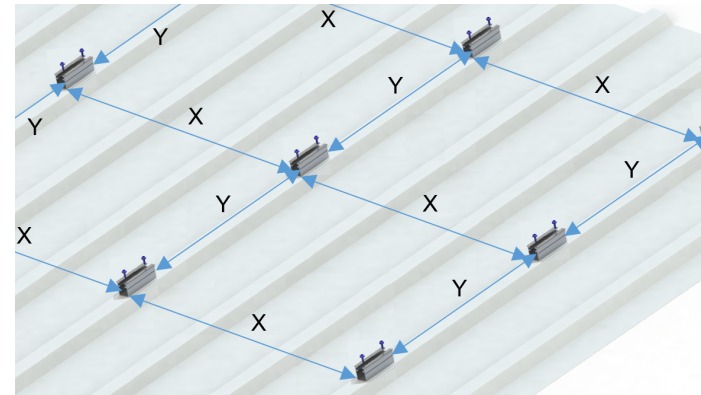
- Schrauben Sie die Trapezblech Kurzschiene mit 2 Dünnschraube mittig auf eine Hochsicke. Beachten Sie, dass die EPDM Dichtungen unter der Trapezblech Kurzschiene und unter der Dichtscheibe der Dünnschrauben nicht mehr als 50 % komprimiert sind.



# 3 Trapezblech Kurzschiene positionieren

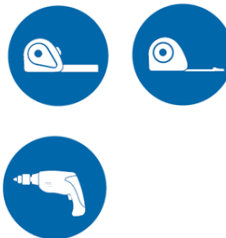
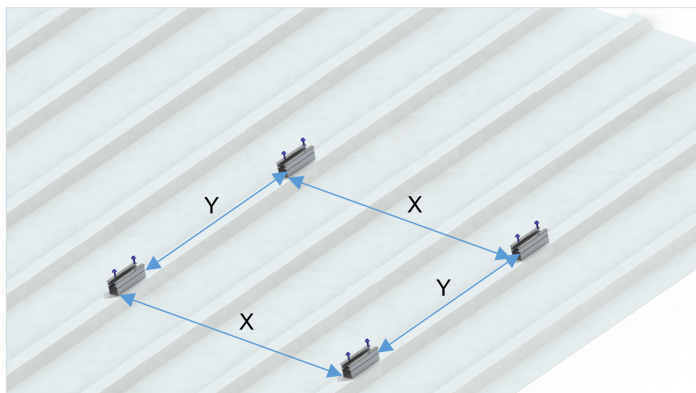


- Platzieren Sie die nächste Trapezblech Kurzschiene so auf den nachfolgenden Hochsicken, dass der Abstand X eingehalten wird. Der Abstand X ist vom gewählten Klemmbereich und dem Hochsickenabstand abhängig. Der Abstand X beträgt:  $\text{Modullänge (1670 mm oder 1685 mm) - 2 x gewählter Klemmbereich}$

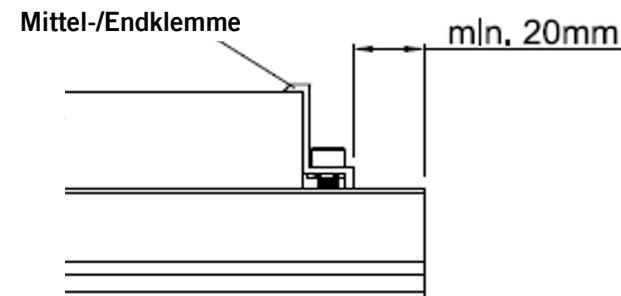


- Platzieren Sie die weiteren Trapezblech Kurzschienen analog zum horizontalen und vertikalen Abstand.

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



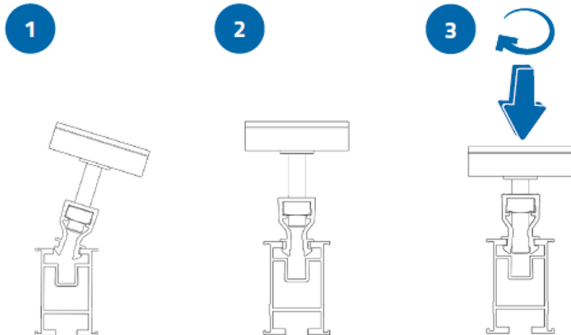
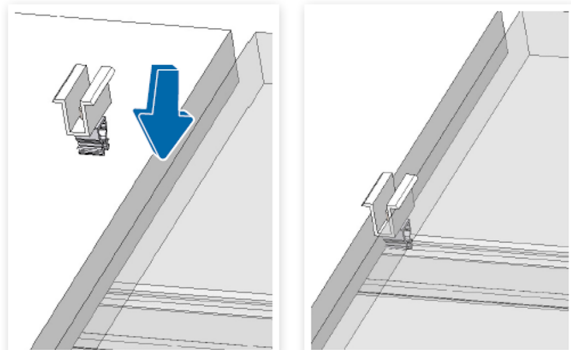
- Platzieren Sie die nächsten Trapezblech Kurzschienen so entlang der Hochsicken, dass der Abstand Y eingehalten wird. Der Abstand Y beträgt:  $\text{Modulbreite (1000 mm) + Klemmenbreite (20 mm) + Minimum Abstand zum Ende der jeweiligen Trapezblech Kurzschiene (20 mm)}$



Beachten: Die Klemmen müssen mindestens 20 mm vom Ende der jeweiligen Trapezblech Kurzschiene angebracht werden.

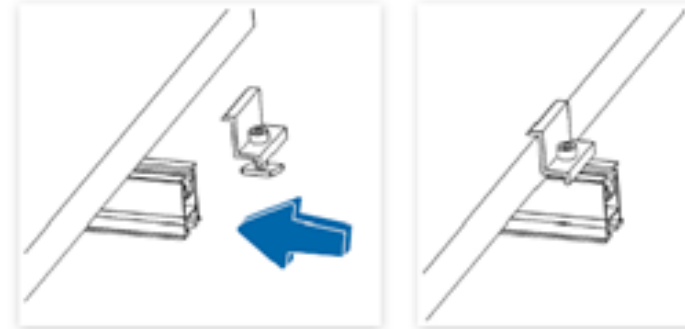
# 4 Solarmodule montieren

- Beginnen Sie in der untersten Modulreihe, indem Sie das erste Solarmodul auf die Trapezblech Kurzschiene auflegen und ausrichten.
- Platzieren Sie die Mittelklemme Click am Modulrahmen und klicken Sie diese in die Trapezblech Kurzschiene.
- Legen Sie das nächste Modul auf die Trapezblech Kurzschiene und schieben Sie es in Richtung Mittelklemme.
- Ziehen Sie die Schraube der Mittelklemme Click mit einem Drehmoment von 15 Nm an.



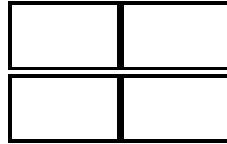
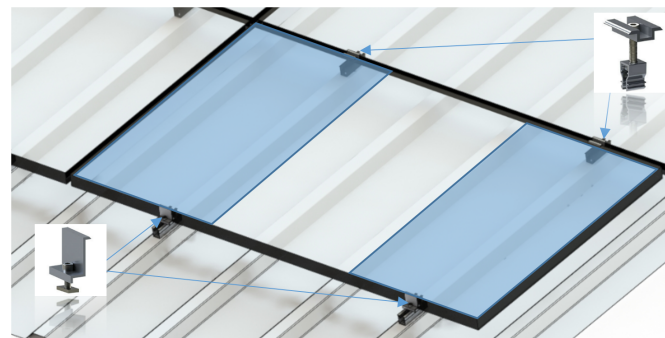
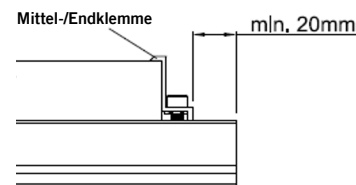
Beachten: Das letzte Solarmodul der Modulreihe wird mit einer Endklemme befestigt.

- Setzen Sie die vormontierte Endklemme so an, dass die Gewindeplatte im oberen Profilkanal der Trapezblechbrücken liegt und schieben Sie diese an den Solarmodulrahmen.



- Ziehen Sie die Schraube der Endklemme mit einem Drehmoment von 15 Nm an.

Beachten: Die Klammern müssen mindestens 20 mm vom Ende der jeweiligen Trapezblech Kurzschiene angebracht werden.



# MONTAGEANLEITUNG



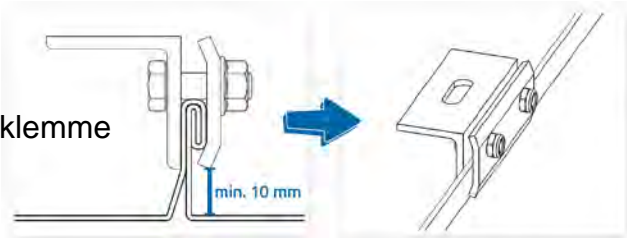
**BLECHFALZDÄCHER**

**Q CELLS**  
Engineered in Germany

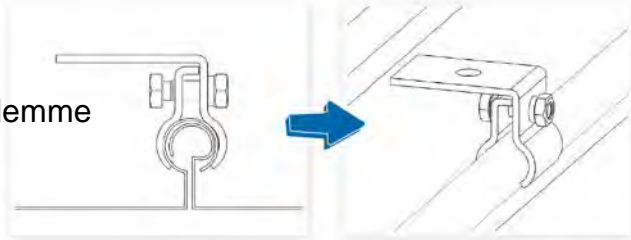
# Montage Blechfalzdach

①

Blechfalzklemme



Kalzipklemme

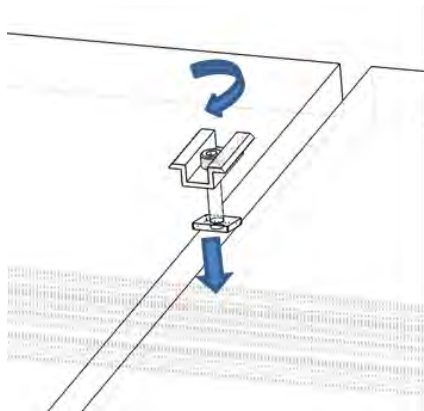
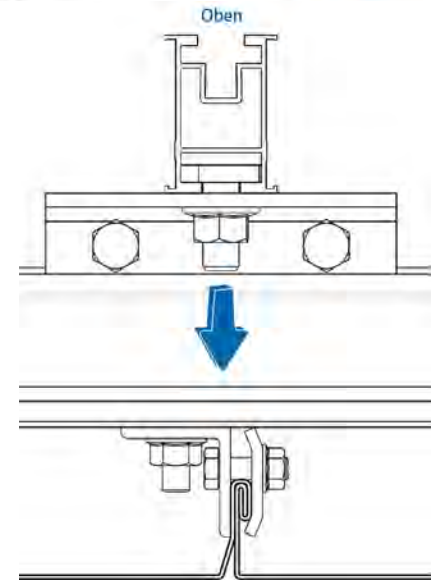
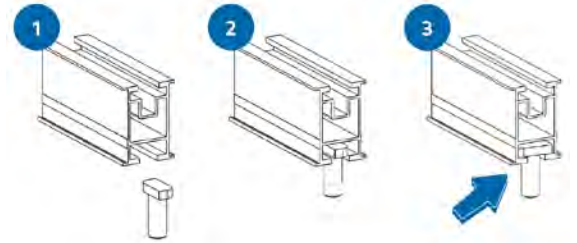


Falzklemme Zambelli 465



Falzklemme Zambelli 500

②



③

