

**ALUMERO**

AS 2.1

**BLECHFALZDÄCHER**

DE

**SOLAR MONTAGEANLEITUNG**

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

Die Auslegung und Planung des Montagesystems sollte mit der Software **ALUMERO Solar.Pro.Tool** erfolgen. Bitte entnehmen Sie die erforderlichen Materialien und die Positionen und Anordnung der einzelnen Komponenten dem Projektbericht, den Sie aus dem Solar.Pro.Tool bzw. von Ihrem ALUMERO Vertriebspartner erhalten. Diese Daten sind statisch berechnet und für die sichere und einwandfreie Funktion der Anlage von großer Bedeutung.

Es ist durch den Monteur der Photovoltaikanlage vor der Montage sicherzustellen, dass die gegebene Dachunterkonstruktion für die auftretenden zusätzlichen Belastungen ausgelegt ist.

In dieser Montageanleitung werden die Montageabläufe für die ALUMERO Blechfalzdächer Komponenten, die Befestigung an der Dachunterkonstruktion und die Montage der Module erläutert.

Bei Blechfalzdächern werden die Module üblicherweise hochkant montiert, sodass die Trägerprofile parallel zum First liegen. Standardmäßig werden zwei Trägerprofile pro Modulreihe verwendet.

Das ALUMERO Blechfalzdächer-System ist ausschließlich für die Aufnahme von PV-Modulen konzipiert. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

**Die Verwendung von Aufständern auf Blechfalzdächern wird nicht empfohlen.**

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 Beratungs-Service von ALUMERO. Unsere kompetenten BauingenieurInnen und BautechnikerInnen helfen Ihnen gerne.

# INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Informationen.....	S 3
Komponenten.....	S 4-5
Montage der Blechfalzklemmen 2.1 TPF.....	S 6-7
Montage der Blechfalzklemmen 2.1 TBK.....	S 8-9
Montage Edelstahlblechfalzklemme.....	S 10
Montage des Trägerprofils.....	S 11-12
Module montieren.....	S 13
Modulkabel befestigen   Potentialausgleich   Erdung.....	S 14-15
Hinweise.....	S 16-20

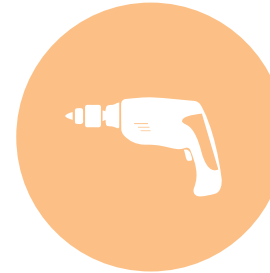
# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

<b>Min. Blechdicke:</b>	Stahlblech min. 0,5 mm Aluminium, Rheinzink min. 0,7 mm		
<b>Dachneigung:</b>	Max. 60°		
<b>Max. Modulfeldgröße:</b>	3 m Länge oder 3 Module		
<b>Schraubenmontage:</b>	M8 (A2-70)	M10 (A2-70)	Fixierschraube M10x1 x12,5
<b>Drehmoment:</b>	<b>15 Nm</b>	<b>30 Nm</b>	<b>18 Nm</b>



**Hinweis:** Das Anzugsdrehmoment der Blechfalzklemmen ist so zu begrenzen, dass die Blechfalze nicht beschädigt werden und die thermische Dehnung der Bleche nicht behindert wird! Ein ausreichender Abstand der Klemmen zum Schiebehaf ist zu berücksichtigen.

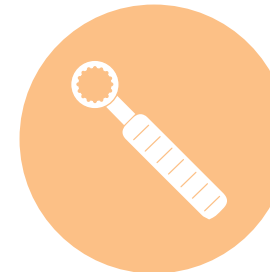
# BENÖTIGTE WERKZEUGE



**Akkuschrauber**  
mit Biteinsätzen:  
Sechskant **SW 5, SW 6**  
Sechskant **SW 13**



**Gabelschlüssel**  
**SW13, SW15**



**Drehmomentschlüssel**



**Maßband**



**Schlagschnur**



**Wasserwaage**

# KOMPONENTEN

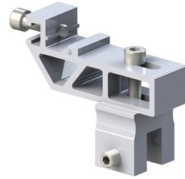
## STANDARD



**Doppelstehfalzklemme 2.1 TPF**  
Produktnummer:  
802466



**Doppelstehfalzklemme 2.1 TBK**  
Produktnummer:  
802467



**Winkelstehfalzklemme 2.1 TPF**  
Produktnummer:  
802462



**Winkelstehfalzklemme 2.1 TBK**  
Produktnummer:  
802463



**Rundfalzklemme 2.1 TPF**  
Produktnummer:  
802460



**Rundfalzklemme 2.1 TBK**  
Produktnummer:  
802461



**Trägerprofil**  
Produktnummer:  
80210x



**Profilverbinder**  
Produktnummer:  
80215x



**Abschlussklemme vormontiert mit Pin**  
Produktnummer:  
802304-xxV P1



**Abschlussklemme vormontiert**  
Produktnummer:  
802304-xxV



**Endklemme Click mit Pin**  
Produktnummer:  
802304CP



**Endklemme Click ohne Pin**  
Produktnummer:  
802304C



**Mittelklemme Click mit Pin**  
Produktnummer:  
802301C P1 30-45



**Mittelklemme Click ohne Pin**  
Produktnummer:  
802301C 30-45

# KOMPONENTEN

---

## ZUBEHÖR



**Kabelbinder inkl. Clip**

Produktnummer:  
802604



**Drahtklemme**

Produktnummer:  
802603



**Aludraht**

Produktnummer:  
802602



**Endkappe**

Produktnummer:  
802601

---

## OPTIONAL



**Blechfalzklemme**

Produktnummer:  
800436



**Rundfalz-Klemme**

Produktnummer:  
800435



**Hammerkopfschraube**

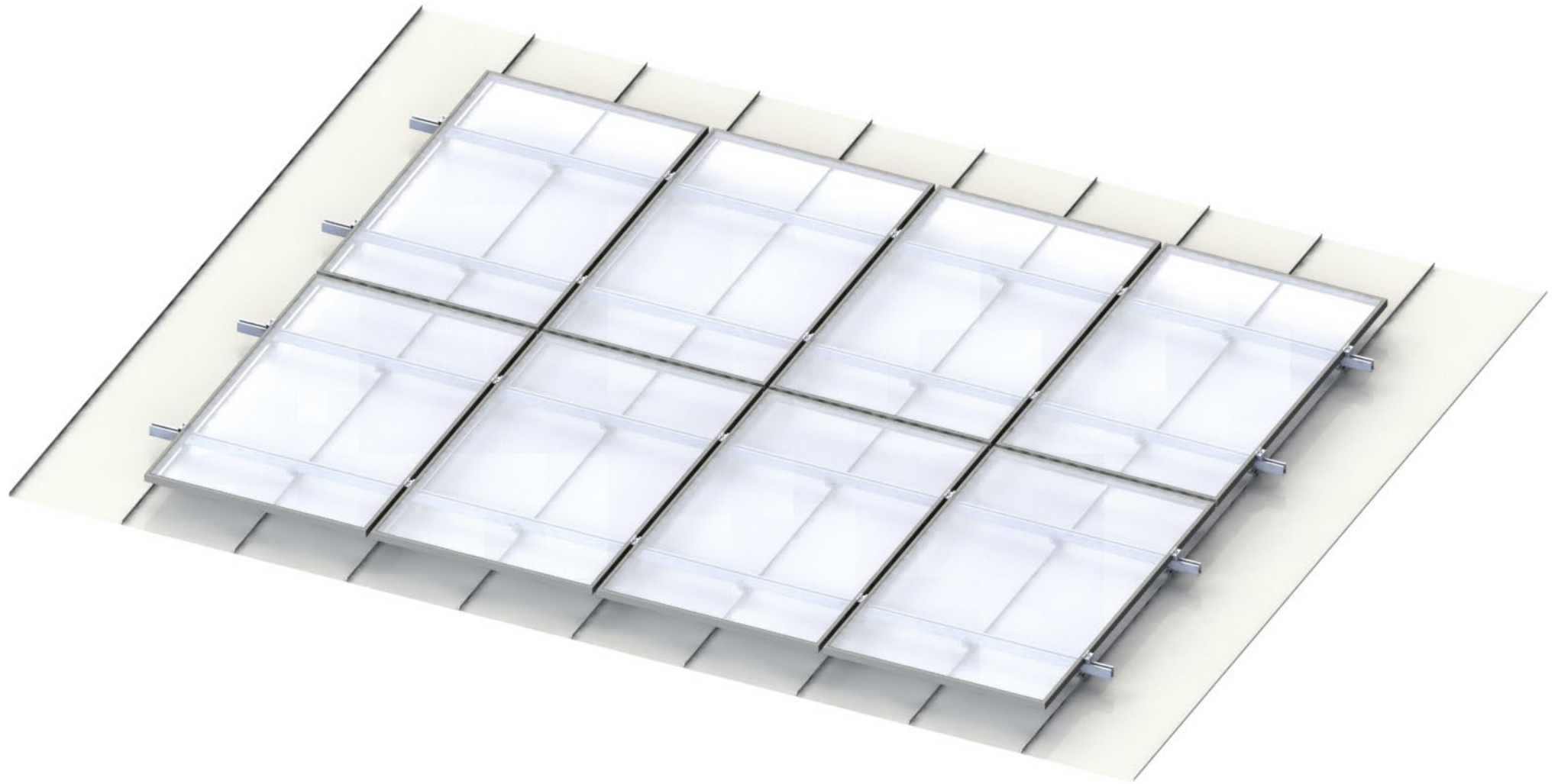
Produktnummer:  
800646



**Sechskantmutter**

Produktnummer:  
800634

## AUFBAU BLECHFALZKLEMME 2.1 TPF MODULANORDNUNG VERTIKAL



# MONTAGE

1

## POSITIONEN AUSMESSEN UND MARKIEREN

Positionen der Blechfalzklemmen laut Solar.Pro.Tool-Projektbericht auf dem Dach ausmessen und mit Hilfe einer Schlagschnur markieren. Blechfalzklemmen positionieren.



2

## MONTAGE DER BLECHFALZKLEMMEN TPF

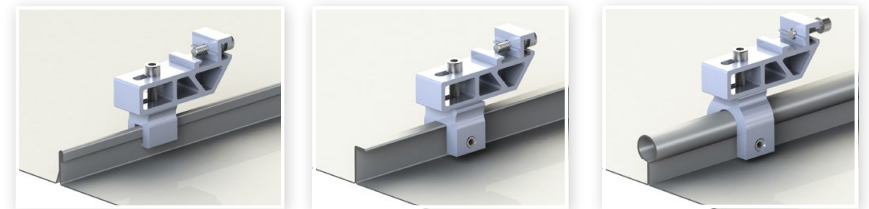
Es gibt 2 unterschiedliche Arten der Rundfalzklemmen, Doppel- und Winkelstehfalzklemmen im ALUMERO Schrägdachsystem AS 2.1.

Im Folgenden sind die jeweiligen Montagevorgänge für die **Blechfalzklemmen 2.1 TPF** beschrieben.

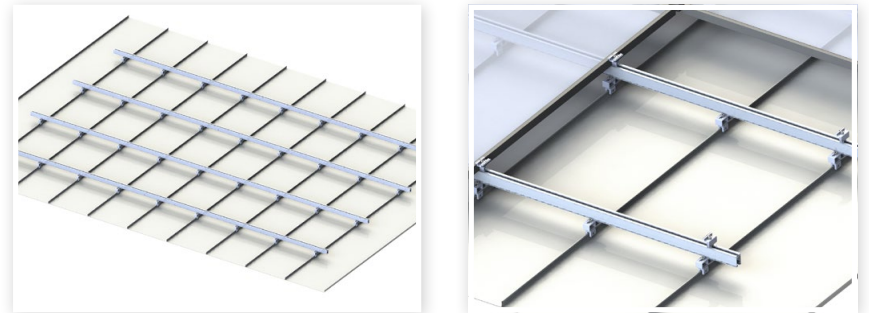
**Achtung:** Es wird empfohlen, die Anzahl und Anordnung der Blechfalzklemmen so zu wählen, dass eine möglichst gleichmäßige Lasteinleitung in die vorhandene Dachdeckung und Dachkonstruktion gewährleistet ist.

## DOPPELSTEHFALZKLEMME 2.1 TPF / WINKELSTEHFALZKLEMME 2.1 TPF / RUNDFALZKLEMME 2.1 TPF

Klemme bündig auf den Falz setzen. Der Trägerprofil-Schnellmontageadapter muss zum Dach, Richtung First zeigen. Klemmen positionieren, ausrichten und die Fixierschraube mit einem Drehmoment von **18 Nm** anziehen.

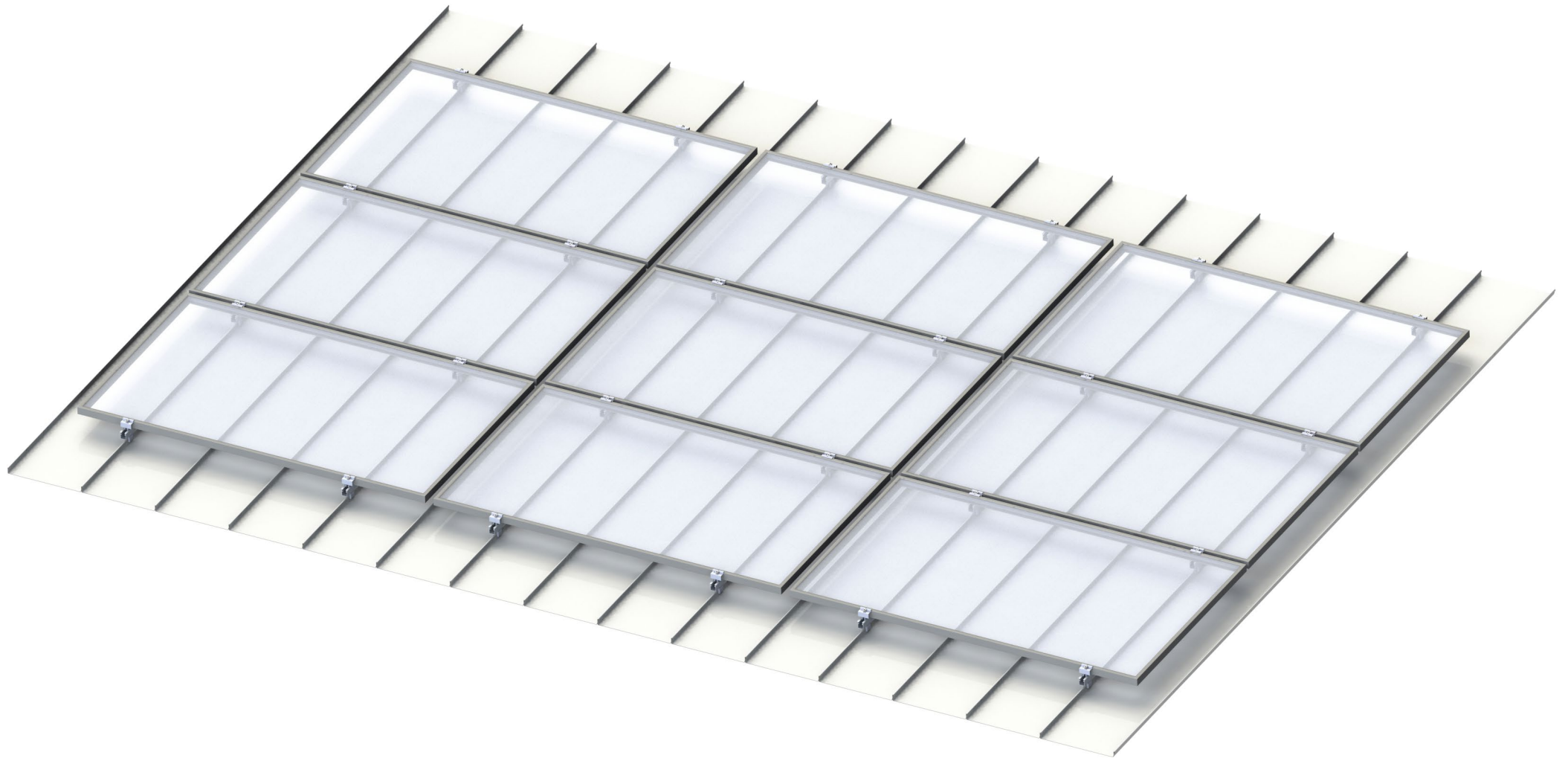


Trägerprofile montieren und mit einem Drehmoment von **15 Nm** anziehen. Montage des Trägerprofils wird ab Seite 11 beschrieben.



**Bitte beachten:** Montierte Blechfalzklemmen dürfen nicht als Trittleiter benutzt werden!

**AUFBAU MIT BLECHFALZKLEMME 2.1 TBK  
MODULANORDNUNG HORIZONTAL**





# MONTAGE

1

## POSITIONEN AUSMESSEN UND MARKIEREN

Positionen der Blechfalzklemmen laut Solar.Pro.Tool-Projektbericht auf dem Dach ausmessen und mit Hilfe einer Schlagschnur markieren. Blechfalzklemmen positionieren.



2

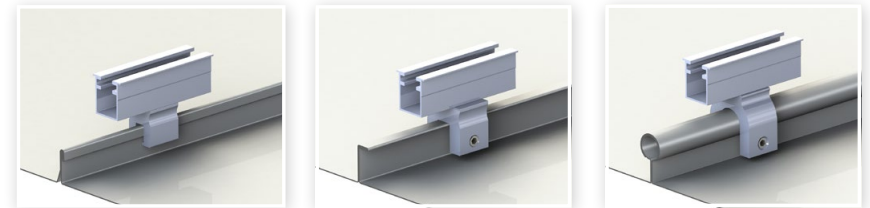
## MONTAGE DER BLECHFALZKLEMMEN TBK

Im Folgenden sind die jeweiligen Montagevorgänge für die **Blechfalzklemmen 2.1 TBK** beschrieben.

**Achtung:** Es wird empfohlen, die Anzahl und Anordnung der Blechfalzklemmen so zu wählen, dass eine möglichst gleichmäßige Lasteinleitung in die vorhandene Dachdeckung und Dachkonstruktion gewährleistet ist.

## DOPPELSTEHFALZKLEMME 2.1 TBK / WINKELSTEHFALZKLEMME 2.1 TBK / RUNDFALZKLEMME 2.1 TBK

Klemme bündig auf den Falz setzen. Klemme ausrichten und die Fixierschraube mit einem Drehmoment von **18 Nm** anziehen



Bei der Verwendung von Blechfalzklemmen 2.1 TBK werden keine Trägerprofile benötigt. Die Module werden direkt auf die vormontierte Kurzschiene montiert.



**Bitte beachten:** Montierte Blechfalzklemmen dürfen nicht als Trittleiter benutzt werden!

# OPTIONAL: VARIANTE MIT EDELSTAHL BLECHFALZKLEMME UND RUNDFALZKLEMME

1

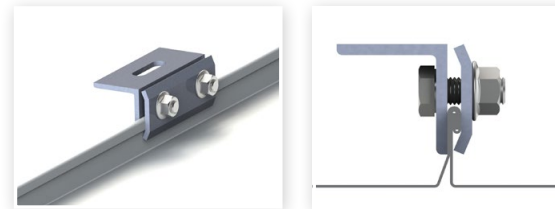
## POSITIONEN AUSMESSEN UND MARKIEREN

Positionen der Blechfalzklemmen laut Solar.Pro.Tool-Projektbericht auf dem Dach ausmessen und mit Hilfe einer Schlagschnur markieren. Blechfalzklemmen positionieren.

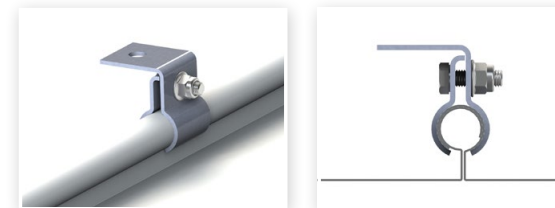


## BLECHFALZKLEMME / RUNDFALZKLEMME

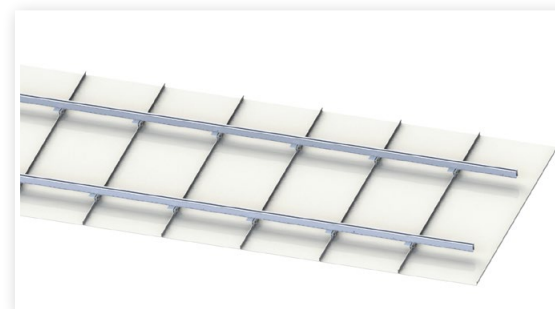
Blechfalzklemme auf den Doppelstehfalz aufsetzen, ausrichten und so weit wie möglich nach oben schieben. Die seitlichen Schrauben mit **15 Nm** Drehmoment festziehen.



Rundfalz-Klemme auf den Kalzip-Falz setzen, ausrichten und die seitlichen Schrauben mit **15 Nm** Drehmoment festziehen.



Trägerprofile montieren und mit einem Drehmoment von **15 Nm** anziehen (siehe Seite 11).



2

## MONTAGE DER BLECHFALZKLEMME UND RUNDFALZKLEMME

Im Folgenden sind die jeweiligen Montagevorgänge für die **Blechfalzklemme** und **Rundfalzklemme** beschrieben.

**Achtung:** Es wird empfohlen, die Anzahl und Anordnung der Blechfalzklemmen so zu wählen, dass eine möglichst gleichmäßige Lasteinleitung in die vorhandene Dachdeckung und Dachkonstruktion gewährleistet ist.

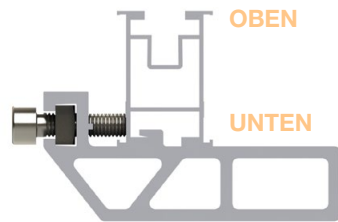


Bitte beachten: Montierte Blechfalzklemmen dürfen nicht als Trittleiter benutzt werden!

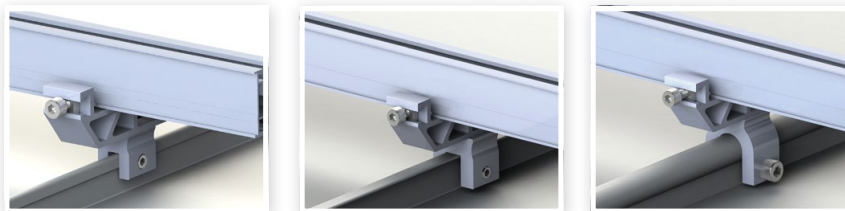
# MONTAGE DES TRÄGERPROFILS

1

## TRÄGERPROFIL MONTIEREN

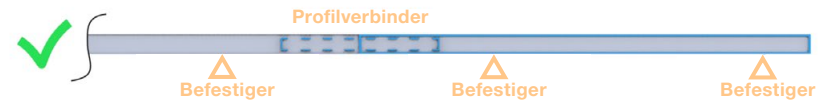


Trägerprofil parallel zum First mit der richtigen Seite nach oben montieren und mit einem Drehmoment von **15 Nm** festziehen.



### Bitte beachten:

- Jedes Trägerprofil auf min. zwei Befestigungspunkten fixieren!
- Trägerprofil-Stöße dürfen sich nicht im Bereich von Befestigungspunkten befinden.



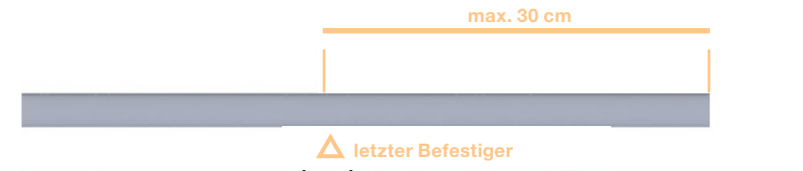
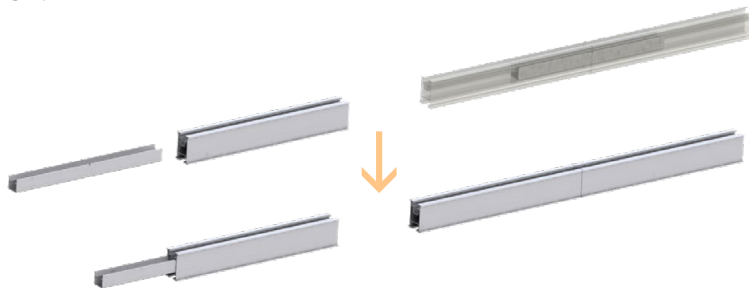
- Trägerprofillänge: **max. 3m oder 3 Module!**
- Nach **max. 3 m** eine Dehnfuge von mindestens **5 cm** ausbilden!
- Auskrägung der Trägerprofile über die letzte Befestigung: **max. 30 cm**  
Auskrägung sollte auf beiden Seiten gleich sein.

2

## 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 dann das zweite Trägerprofil auf den Profilverbinder stecken.



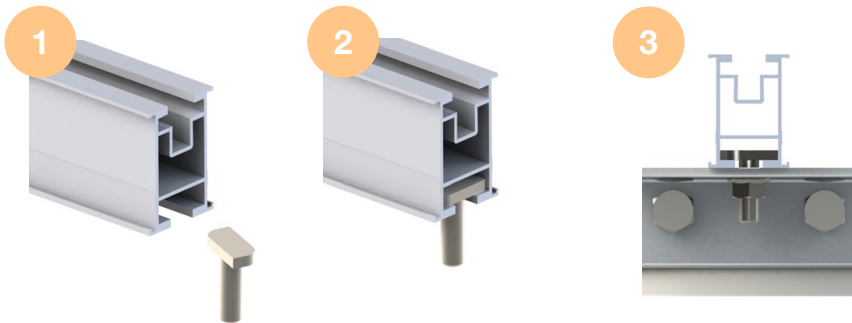
- Positionen der Profilverbinder laut Solar.Pro.Tool-Projektbericht auf dem Dach ausmessen und optional die Profilverbinder **verschrauben**.



3

### OPTIONAL: MONTAGE MIT HAMMERKOPFSCHRAUBE

Hammerkopfschraube mit dem Hammerkopf in den unteren Profilkanal des Trägerprofils stecken und quer zum Profilkanal verdrehen. Trägerprofil mit einer Sechskantmutter auf der Falzklemme fixieren.

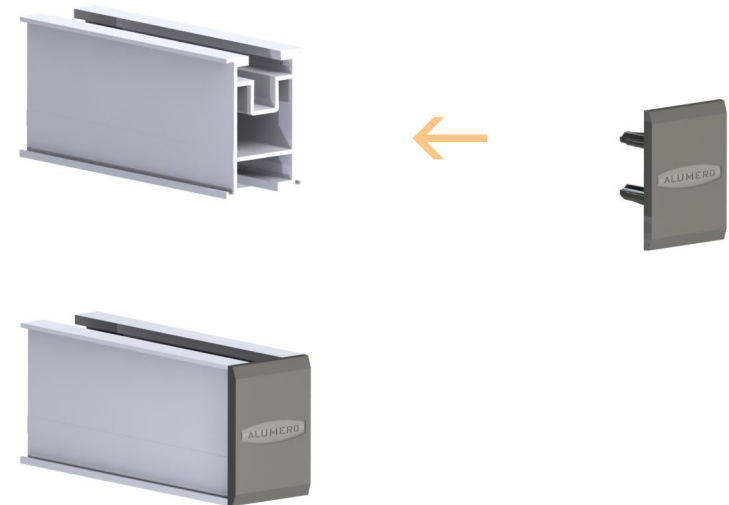


Achtung: Bei mehrmaligem Lösen und Anziehen der Hammerkopfschraube auf die richtige Ausrichtung des Hammerkopfes im Profilkanal achten. Diese wird durch einen Schlitz in der Schraube angezeigt.

4

### ENDKAPPEN MONTIEREN

Endkappen mit der Hand in das Trägerende drücken.



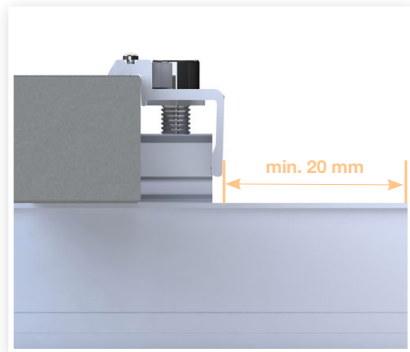
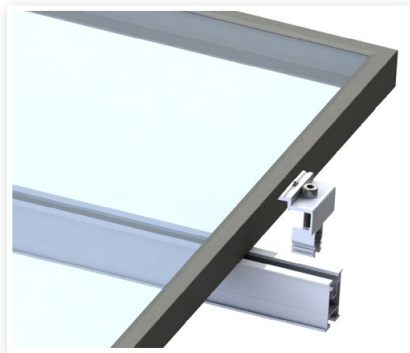
# MODULE MONTIEREN

1

## ENDKLEMME MONTIEREN

Mit der untersten Modulreihe beginnen. Erstes Modul auf die Trägerprofile auflegen und ausrichten.

Endklemme Click leicht schräg einklicken und zum Modulrahmen schieben. Inbusschraube mit einem Drehmoment von **15 Nm** festziehen.



**Bitte beachten:** Die Abschlussklemmen müssen mind. 20 mm vom Ende des jeweiligen Montageprofil angebracht werden.



**Achtung:** Bei der Verwendung von Endklemmen mit Gewindeplatten muss auf die Ausrichtung geachtet werden. Die Gewindeplatte muss quer zum Profilkanal stehen.

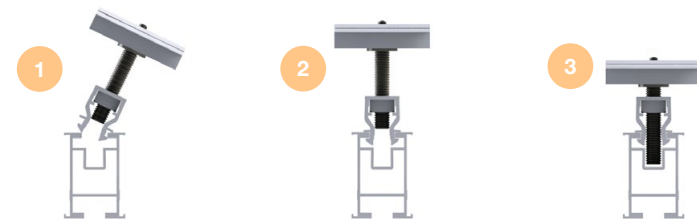
2

## MITTELKLEMME MONTIEREN

Mittelklemme Click am Rahmen des vorherigen Moduls platzieren und leicht schräg einklicken. Modul heranschieben, sodass beide Module fest anliegen. Inbusschraube mit einem Drehmoment von **15 Nm** festziehen.



Das jeweils letzte Modul einer Modulreihe mit Abschlussklemmen, wie bereits beschrieben, montieren. Montage der verbleibenden Modulreihen analog.



**Bitte beachten:**

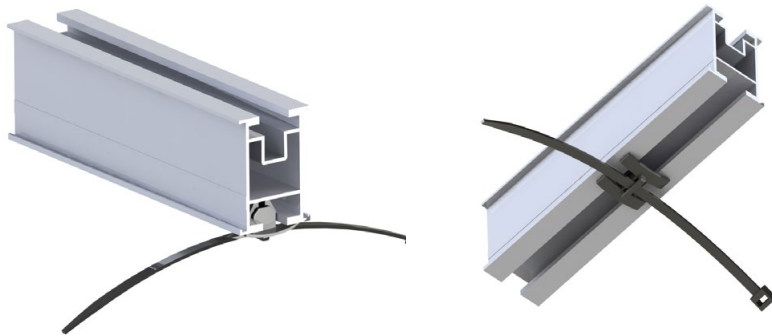
- Abstand der Klemme zu den Enden des Trägerprofils: **min. 20 mm!**
- Mittelklemmen dürfen nicht unmittelbar am Trägerstoß montiert werden!
- Klemmung der Module nur an vorgeschriebenen Befestigungsbereichen! Diese können dem Modul-Datenblatt des Modulherstellers entnommen werden.
- Abstand (horizontal sowie vertikal) zwischen Modulen: **ca. 20 mm!**

## MODULKABEL BEFESTIGEN

1

Modulkabel sollen nicht herunter hängen bzw. auf der Dachdeckung aufliegen. Den am Kabelbinder aufgesteckten Clip in einen Profilkanal des Trägerprofils drücken. Kabel mit dem Kabelbinder zusammenbinden.

Demontage des Clips durch seitliches Herausschieben aus dem Profilkanal.



## POTENTIALAUSGLEICH

Der Potentialausgleich zwischen den einzelnen Anlagenteilen ist nach den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften durchzuführen. Im Folgenden wird eine Möglichkeit der Erdung des ALUMERO Blechfalzdächer-Systems aufgezeigt. Kabeldurchschnitte sowie Erdungs-Gesamtkonzept sind in dieser Anleitung nicht enthalten und müssen entsprechend den geltenden Normen und Richtlinien vom ausführenden Installateur berechnet bzw. erstellt werden. Andere fachgerechte Erdungsmethoden als die hier aufgeführten sind ebenfalls möglich.

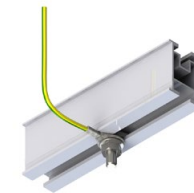
1

## ERDUNG DER TRÄGERPROFILREIHEN

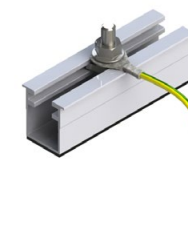
In jeder Trägerprofilreihe eine Drahtklemme in den unteren Profilkanal des Trägerprofils einsetzen. Den Aludraht in die Drahtklemme einlegen und durch Anziehen der Schraube befestigen. Auf diese Weise alle Modulreihen leitend miteinander verbinden.



Befestigung des Aludrahts  
mittels Drahtklemme



Befestigung des Erdungsdrahts  
mittels Hammerkopfschraube



## 2

### ERDUNG DER MODULE

Ob die Module geerdet werden müssen, ist vom Modulhersteller im jeweiligen Modul-Datenblatt angegeben. Wenn ja, kann der Potentialausgleich der Module auf folgende, von ALUMERO empfohlene Weise, erstellt werden:

Um die Module in den Potentialausgleich zu integrieren, können Sie ALUMERO End- und Mittelklemmen mit Pin benutzen. Die Pins sitzen in den Klemmen, durchstechen die Eloxalschicht der Modulrahmen und verbinden somit sämtliche Modulreihen leitend miteinander.



Endklemme Click mit Pin



Mittelklemme Click mit Pin

# FERTIG!



Alle in diesen Montageanleitungen enthaltenen Produktabbildungen dienen zur Veranschaulichung und sind nicht maßstabsgetreu. Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

# 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

Das Schrägdachsystem AS 2.1 ist ausschließlich für die Aufnahme von PV-Modulen konzipiert. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch die Einhaltung der Angaben dieser Montageanleitung. ALUMERO haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der Montageanleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise, sowie aus missbräuchlicher Verwendung des Produkts entstehen.

- ALUMERO übernimmt keinerlei Haftung für Leistungsverluste oder Schäden am Modul, welcher Art auch immer.

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 der Alumero Systematic Solutions GmbH 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 AS 2.1-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 Beschädigung
- 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 ALUMERO Systematic Solutions 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 ALUMERO Solar.Pro.Tool erstellt werden.

Als Installationsbetrieb sind Sie verantwortlich für die korrekte Ausführung der Montage. Die ALUMERO Systematic Solutions 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 ALUMERO Systematic Solutions 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 ALUMERO Systematic Solutions GmbH alle allgemeinen technischen Rahmenbedingungen im Projekterfassungsbogen (Angaben zur Tragkonstruktion, Schneelastzone, Gebäudehöhen, Windlasten usw.) schriftlich angeben.

Die ALUMERO Systematic Solutions GmbH haftet nicht bei unsachgemäßer Handhabung der verbauten Teile.

Um Korrosion zu vermeiden, darf die Aluminiumkonstruktion nur mit Medien (fest, flüssig, gasförmig) in Kontakt kommen, die einen PH-Wert von 4,5 bis 8,5 haben.

Bei sachgemäßer Handhabung, Dimensionierung gemäß den statischen Rahmenbedingungen und normalen Umwelt- und Umgebungsbedingungen gewährt die ALUMERO Systematic Solutions 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 ALUMERO Systematic Solutions 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

## 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 Hochspannungsbau- teile 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.

## NORMEN UND RICHTLINIEN

Alle aufgeführten Normen und Richtlinien sind für Deutschland herausgegeben und anzu- wenden. Sie sind in der jeweils gültigen Fassung zu berücksichtigen. Beachten Sie außer- halb von Deutschland zusätzlich die entsprechenden nationalen Normen und Richtlinien.

## 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 Dachdeckerhand- werks“ 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 sicher- stellen, 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 dazugehörige nationale 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).



## PRODUKTHAFTUNG

Die technische Dokumentation ist Bestandteil des Produktes. Die Alumero Systematic Solutions GmbH haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der Montageanleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise, sowie aus missbräuchlicher Verwendung der Pro- dukte entstehen.

# GRATULATION, GUT GEMACHT!

## KONTAKT HEADQUARTER

ALUMERO Systematic Solutions GmbH  
Sonnenweg 1-2  
5162 Seeham - Österreich

T +436217 / 68 41 - 0  
F +436217 / 68 41 - 41  
solar@alumero.at  
www.alumero.at