



**SOLAR**  
MONTAGEANLEITUNG



**ALUMERO**

DE

**AS 2.1**  
STOCKSCHRAUBE

# INHALTSVERZEICHNIS

|  |         |
|--|---------|
| Allgemeine Informationen.....                            | S 3     |
| Komponenten.....   | S 4-5   |
| Montage der Stockschrauben / Solarbefestiger.....        | S 6-8   |
| Montage der Trägerprofile, einlagig.....                 | S 9     |
| Montage der Trägerprofile im Kreuzverbund.....           | S 10-12 |
| Module montieren.....                                    | S 13    |
| Modulkabel befestigen   Potentialausgleich   Erdung..... | S 14-15 |
| Hinweise.....  | S 16-20 |

**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 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 vor Ort.

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

Die Stockschrauben müssen stets in der Unterkonstruktion des Welleternit-Daches verankert werden, niemals auf der Eternitplatte selbst! Für die Unterkonstruktion werden im Regelfall Pfettendächer verwendet. Die Module werden üblicherweise horizontal montiert, sodass die Trägerprofile vertikal, parallel zum Ortgang verlegt werden müssen.

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

**Die Verwendung von Aufständern 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.

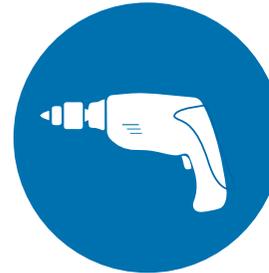
## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

|                             |                                 |              |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------|
| <b>Verwendung:</b>          | Welleternit-Dach, Wellblechdach |              |
| <b>Dachneigung:</b>         | 10° - 65°                       |              |
| <b>Anbindung:</b>           | Stockschrauben, Solarbefestiger |              |
| <b>Modulausrichtung:</b>    | vertikal/horizontal             |              |
| <b>Max. Modulfeldgröße:</b> | 12 m Länge                      |              |
| <b>Schraubenmontage:</b>    | M8 (A2-70)                      | M10 (A2-70)  |
| <b>Drehmoment:</b>          | <b>15 Nm</b>                    | <b>30 Nm</b> |

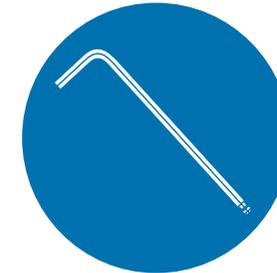


**Hinweis:** Die Errichtung einer PV-Anlage auf einem Asbestzementdach ist grundsätzlich verboten.

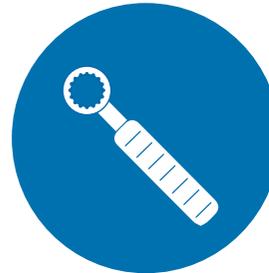
## BENÖTIGTE WERKZEUGE



**Akkuschrauber**  
mit Biteinsätzen:  
Inbus **SW6**



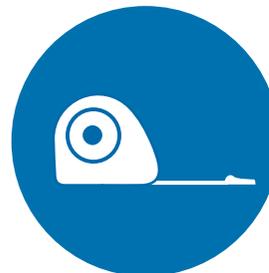
**Inbus Schlüssel SW6**



**Drehmomentschlüssel**



**Maßband**



**Schlagschnur**



**Wasserwaage**

# KOMPONENTEN

## STANDARD



**Stockschraube 2.1**  
Produktnummer:  
8024xx



**Solarbefestiger 2.1**  
Produktnummer:  
80245x



**Trägerprofil**  
Produktnummer:  
80210x



**Profilverbinder**  
Produktnummer:  
80215x



**Kreuzverbinder 2.1**  
Produktnummer:  
802200



**Abschlussklemme vormontiert**  
Produktnummer:  
802304-xxV



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



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



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



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



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

# KOMPONENTEN

## ZUBEHÖR

---



**Kabelbinder inkl. Clip**

Produktnummer:  
802604



**Drahtklemme**

Produktnummer:  
802603



**Aludraht**

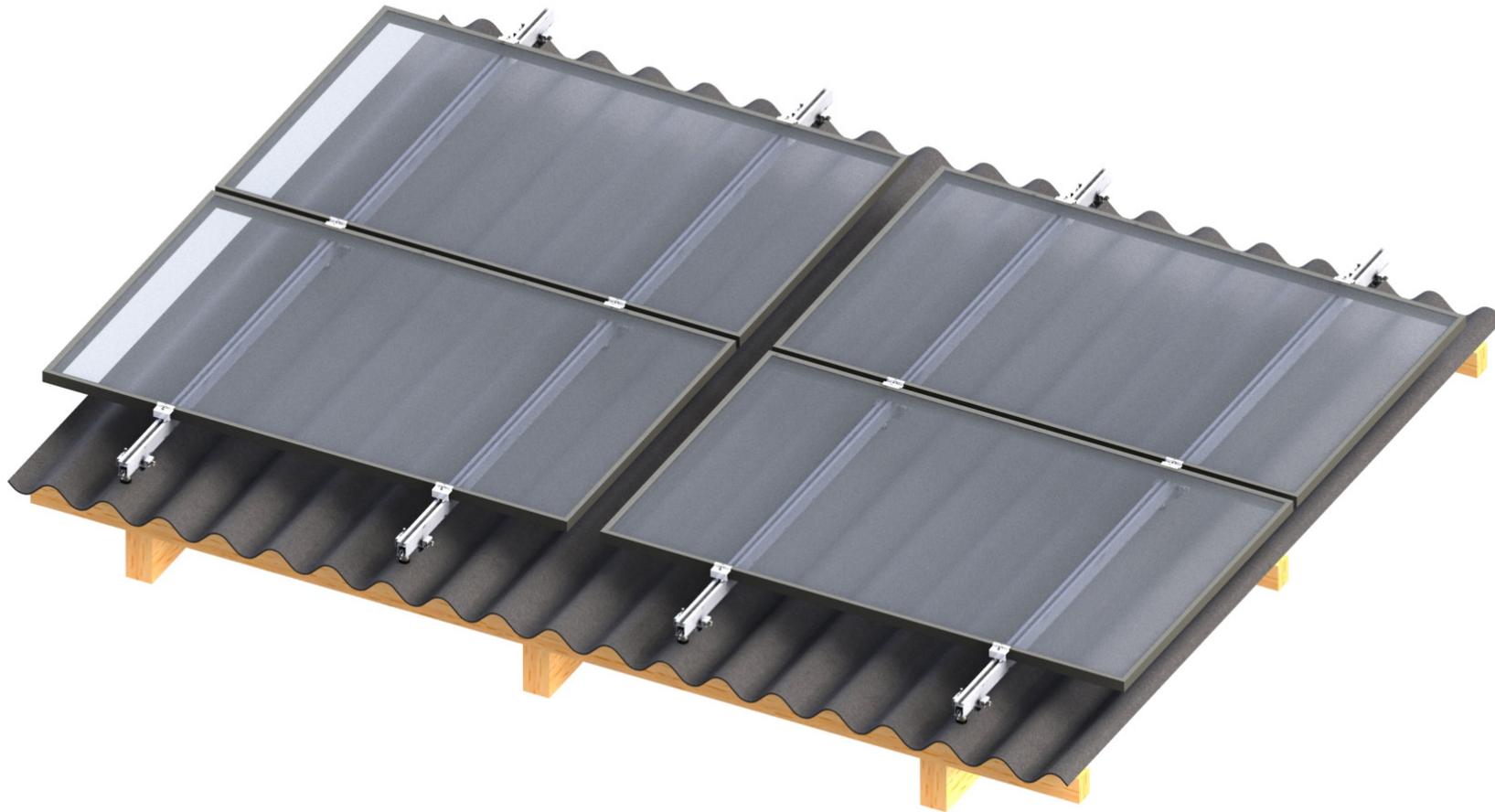
Produktnummer:  
802602



**Endkappe**

Produktnummer:  
802601

**AUFBAU MIT STOCKSCHRAUBEN / SOLARBEFESTIGER  
MODULANORDNUNG – HORIZONTAL, EINLAGIG**



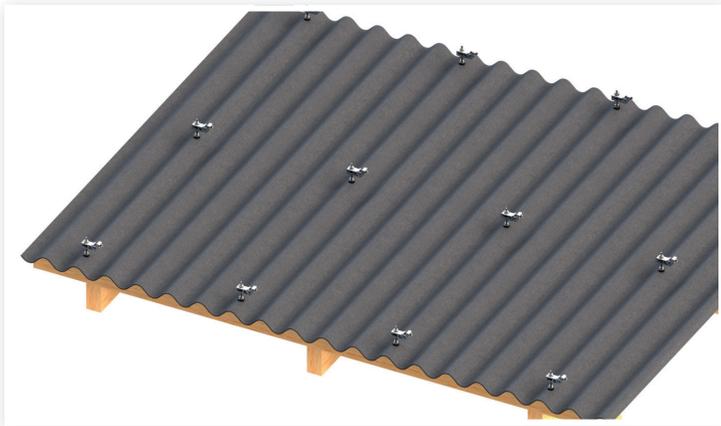
# MONTAGE DER STOCKSCHRAUBEN / SOLARBEFESTIGER

1

## POSITIONEN AUSMESSEN UND MARKIEREN

Positionen der Stockschrauben laut **Solar.Pro.Tool-Projektbericht** auf dem Dach ausmessen und markieren.

Achten Sie dabei auch auf die **Modul-Klemmbereiche**, die Sie bitte aus der Installationsanleitung der verwendeten Module entnehmen.



2

## VORBOHREN

Es muss sowohl die **Welleternitplatte**, als auch die **Unterkonstruktion** vorgebohrt werden. Bitte halten Sie dabei folgende Vorgaben ein:

### HOLZUNTERKONSTRUKTION

| Stockschrauben | Bohrdurchmesser Eternitplatte | Bohrdurchmesser Unterkonstruktion | Mindestverankerungstiefe |
|----------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| M10            | 13 mm                         | 7 mm                              | 8 cm                     |
| M12            | 15 mm                         | 8 mm                              | 10 cm                    |

## STAHLUNTERKONSTRUKTION

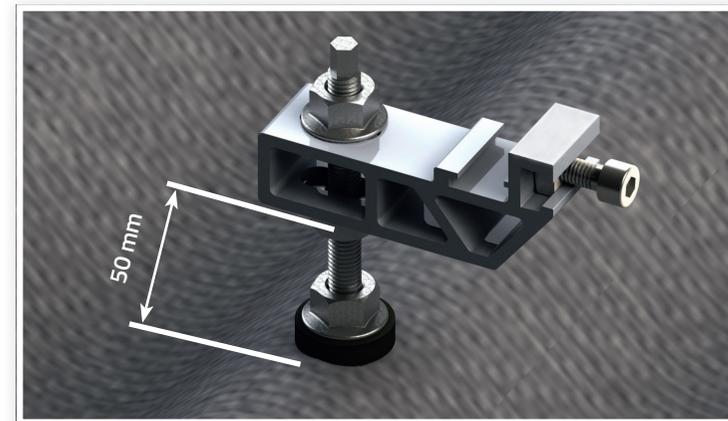
|                                |            |            |            |          |
|--------------------------------|------------|------------|------------|----------|
| <b>Unterkonstruktionsdicke</b> | 1,5-3,0 mm | 3,0-5,0 mm | 5,0-7,0 mm | > 7,0 mm |
| <b>Bohrlochdurchmesser</b>     | 6,8 mm     | 7,0 mm     | 7,2 mm     | 7,4 mm   |

3

## MONTAGE DER STOCKSCHRAUBEN / SOLARBEFESTIGER

Schrauben Sie die Stockschraube in das vorgebohrte Loch.

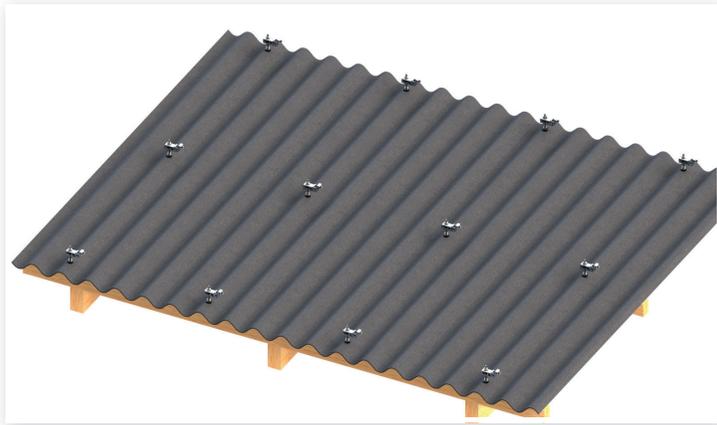
Positionieren Sie den Schnellmontageadapter **max. 50 mm vom Wellenberg entfernt**. Fixieren Sie diesen, sowie die EPDM Dichtung mit der Feststellmutter (M10/ M12) über der Bohrung.



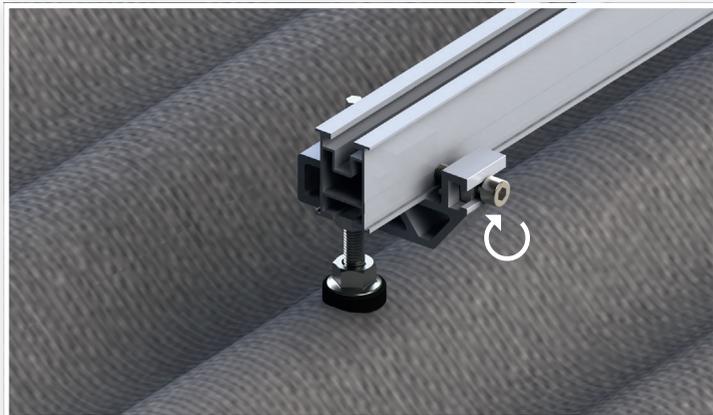
**Bitte beachten:** Die Anbindungspunkte müssen immer auf einem Wellenberg der Welleternitplatte liegen!

## MONTAGE DER STOCKSCHRAUBEN / SOLARBEFESTIGER

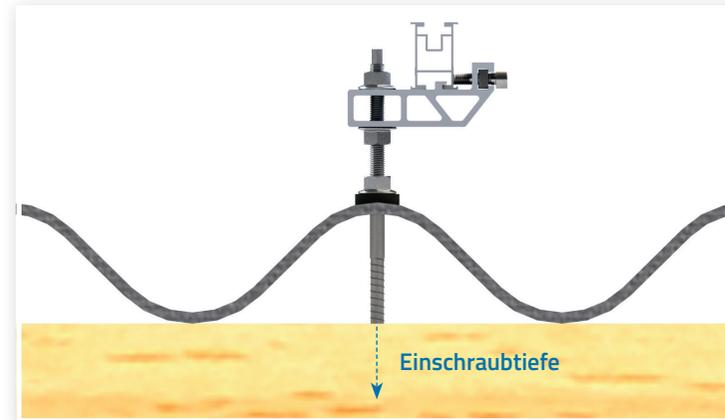
Montieren Sie die restlichen Stockschrauben/Solarbefestiger entsprechend der vorgebohrten Löcher.



Stellen Sie die Schnellmontageadapter so ein, dass eine **gerade und spannungsfreie** Montage der Trägerprofile möglich ist.



Achten Sie bei der Montage darauf, dass die Stockschrauben / Solarbefestiger **gerade und mittig** auf einem Wellenberg montiert werden.



### Bitte beachten:

- + Die **Einschraubtiefe** der Stockschrauben **M10** sollte **mind. 80 mm** und bei **M12 mind. 100 mm** betragen.
- + Die empfohlene **Pfettenbreite in Faserrichtung** für Stockschrauben **M10** beträgt **100 mm**.
- + Die empfohlene **Pfettenbreite in Faserrichtung** für Stockschrauben **M12** beträgt **120 mm**.
- + Wir empfehlen Eingriffe in die Dachdeckung nur von Fachkräften (Dachdecker) ausführen zu lassen.



**Bitte beachten:** Die Stockschrauben werden nicht über ein Drehmoment angezogen! Die Dichtung soll leicht komprimiert werden und vollflächig aufliegen!

# MONTAGE DER TRÄGERPROFILE, EINLAGIG

1

## TRÄGERPROFILE MONTIEREN

Trägerprofile vertikal, parallel zum Ortgang mit der richtigen Seite nach oben montieren und mit einem Drehmoment von **15 Nm** festziehen.

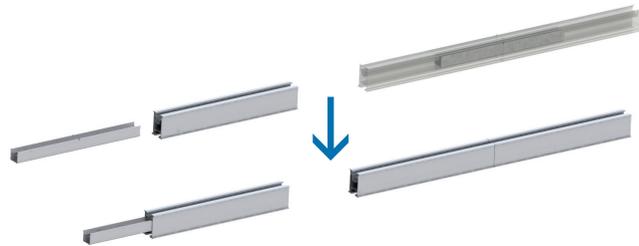


2

## TRÄGERPROFILE VERBINDEN

Erforderlich, wenn die Breite des Modulfeldes größer ist, als die Länge des Trägerprofils.

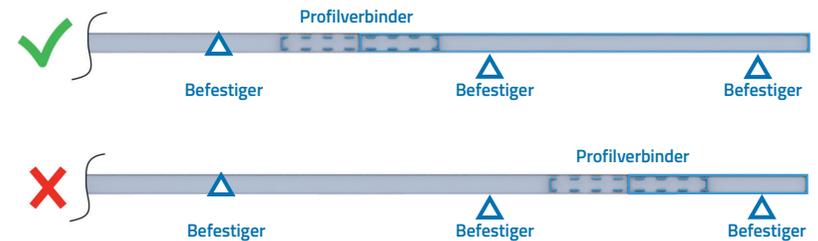
Profilverbinder bis zur Hälfte in das erste Trägerprofil stecken und dann das zweite Trägerprofil auf den Profilverbinder schieben.



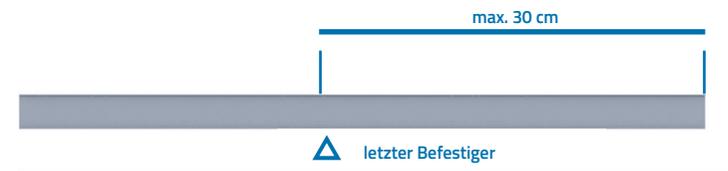
!

### Bitte beachten:

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



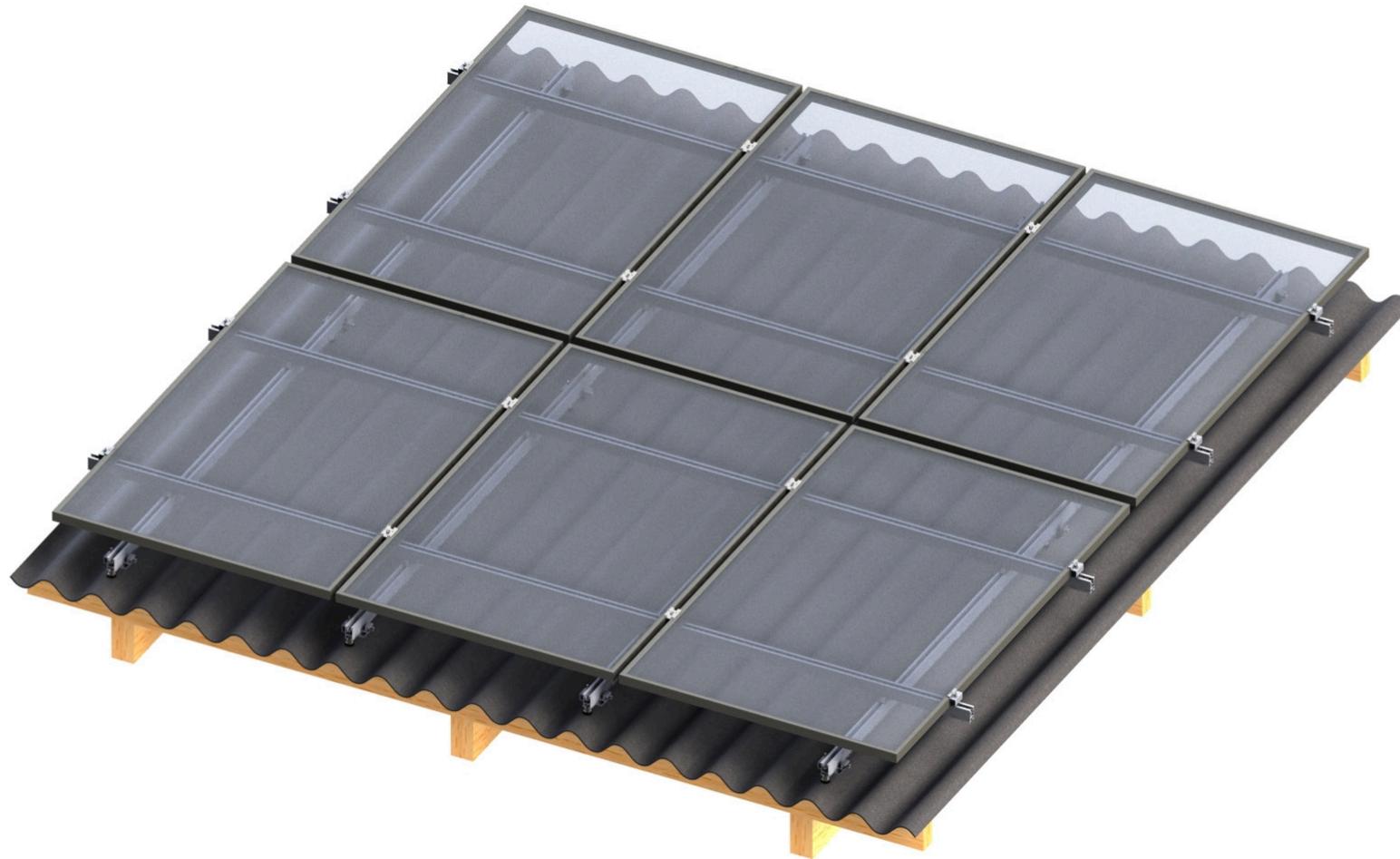
- + Trägerprofillänge: **max. 12 m!**
- + Nach **max. 12 m** eine Dehnfuge von mindestens **5 cm** ausbilden!
- + Auskrägung der Trägerprofile über die letzte Befestigung: **max. 30 cm!** Auskrägung sollte auf beiden Seiten gleich sein.



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



# MONTAGE DER TRÄGERPROFILE IM KREUZVERBUND MODULANORDNUNG – VERTIKAL

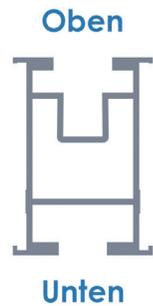


# MONTAGE DER TRÄGERPROFILE IM KREUZVERBUND

1

## TRÄGERPROFILE „BASISSCHIENE“ MONTIEREN

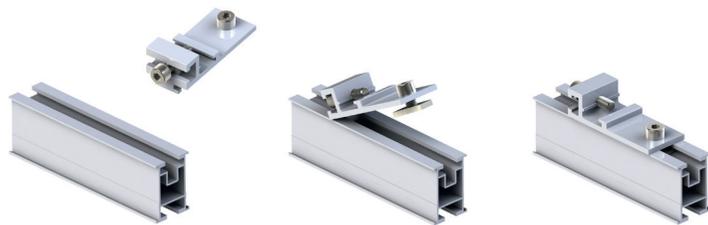
Trägerprofil „**Basisschiene**“ vertikal, parallel zum Ortgang mit der richtigen Seite nach oben montieren und mit einem Drehmoment von **15 Nm** festziehen.



2

## KREUZVERBINDER MONTIEREN

Kreuzverbinder in die „**Basisschiene**“ eindrehen und mit einem Drehmoment von **15 Nm** festziehen.

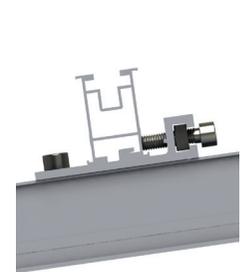


**Bitte beachten:** Werden die Trägerprofile „**Basisschiene**“ vertikal, parallel zum Ortgang montiert, muss die Trägerprofil-Fixierschraube des Kreuzverbinders immer nach oben Richtung First ausgerichtet sein.

3

## TRÄGERPROFILE „MODULSCHIENE“ MONTIEREN

Trägerprofil „**Modulschiene**“ horizontal, parallel zum First mit der richtigen Seite nach oben auf dem Kreuzverbinder montieren und mit einem Drehmoment von **15 Nm** festziehen.



4

## 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 schieben.

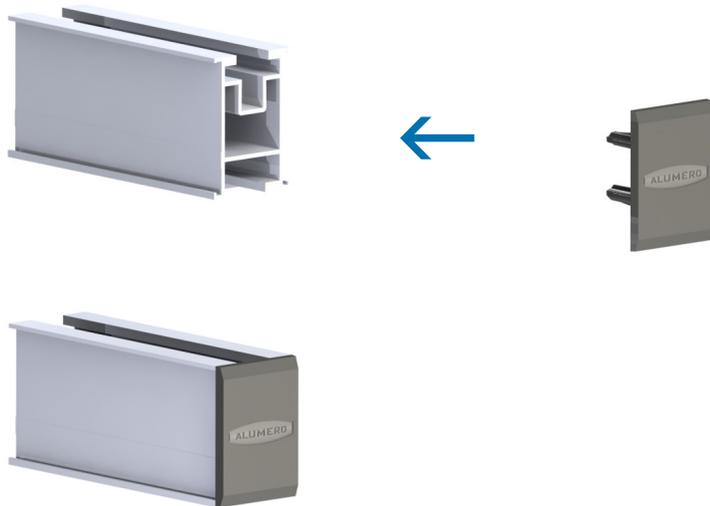


# MONTAGE DER TRÄGERPROFILE IM KREUZVERBUND

5

## ENDKAPPEN MONTIEREN

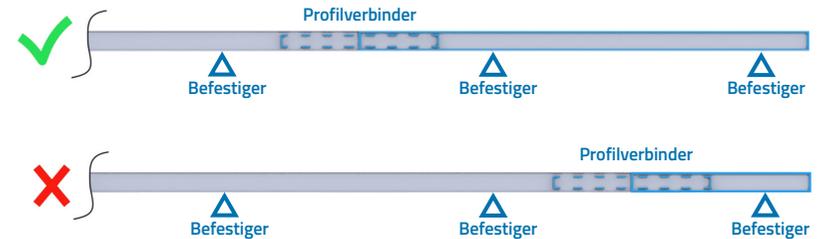
Endkappen mit der Hand in das Trägerende drücken.



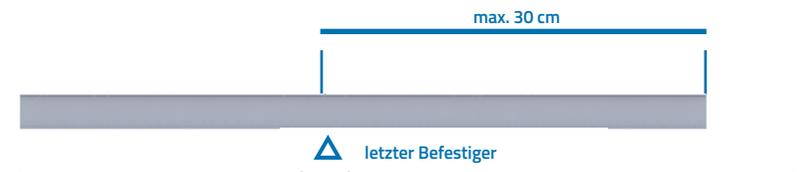
!

### Bitte beachten:

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



- + Trägerprofillänge: **max. 12 m!**
- + Nach **max. 12 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.



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



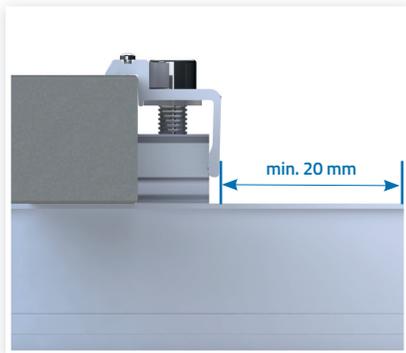
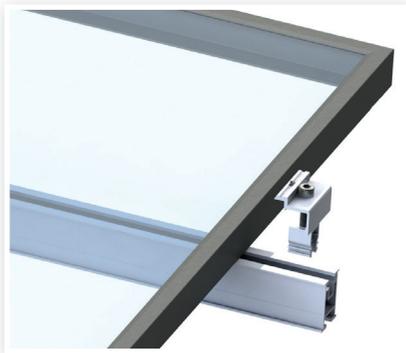
# MODULE MONTIEREN

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 Montageprofils angebracht werden.



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

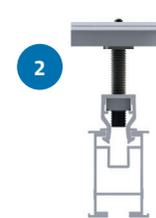
2

## 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:**

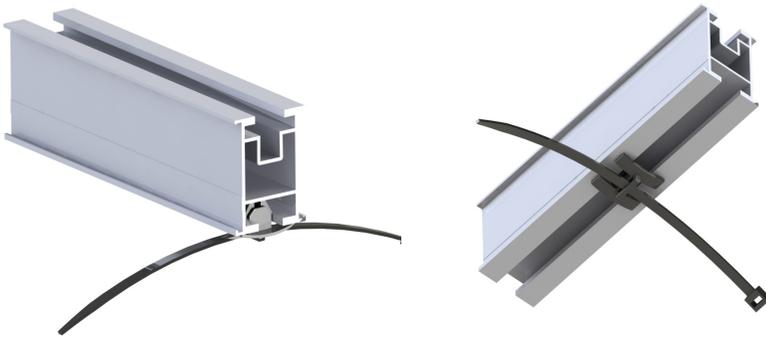
- + Abstand der Klemme zu den Enden des Trägerprofils: **min. 20 mm!**
- + Mittelklemmen dürfen nicht unmittelbar am Trägerstoß montiert werden!
- + Klemmung der Module nur an vorgeschriebenen Befestigungsbereichen! Diese können dem Modul-Datenblatt des Modulherstellers entnommen werden.
- + Abstand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

## MODULKABEL BEFESTIGEN

1

Modulkabel sollen nicht herunterhängen 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 Stockschrauben-Systems aufgezeigt. Kabeldurchschnitte sowie Erdungs-Gesamtkonzept sind in dieser Anleitung nicht enthalten und müssen entsprechend der geltenden Normen und Richtlinien vom ausführenden Installateur berechnet bzw. erstellt werden. Andere fachgerechte Erdungsmethoden als die hier aufgeführten sind ebenfalls möglich.

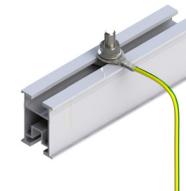
1

## 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.



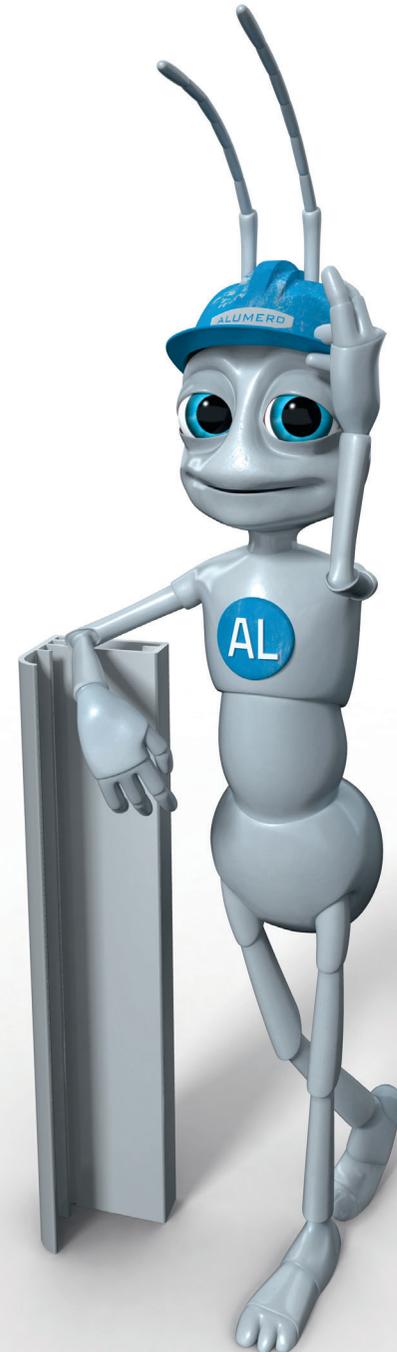
Endklemme Click mit Pin

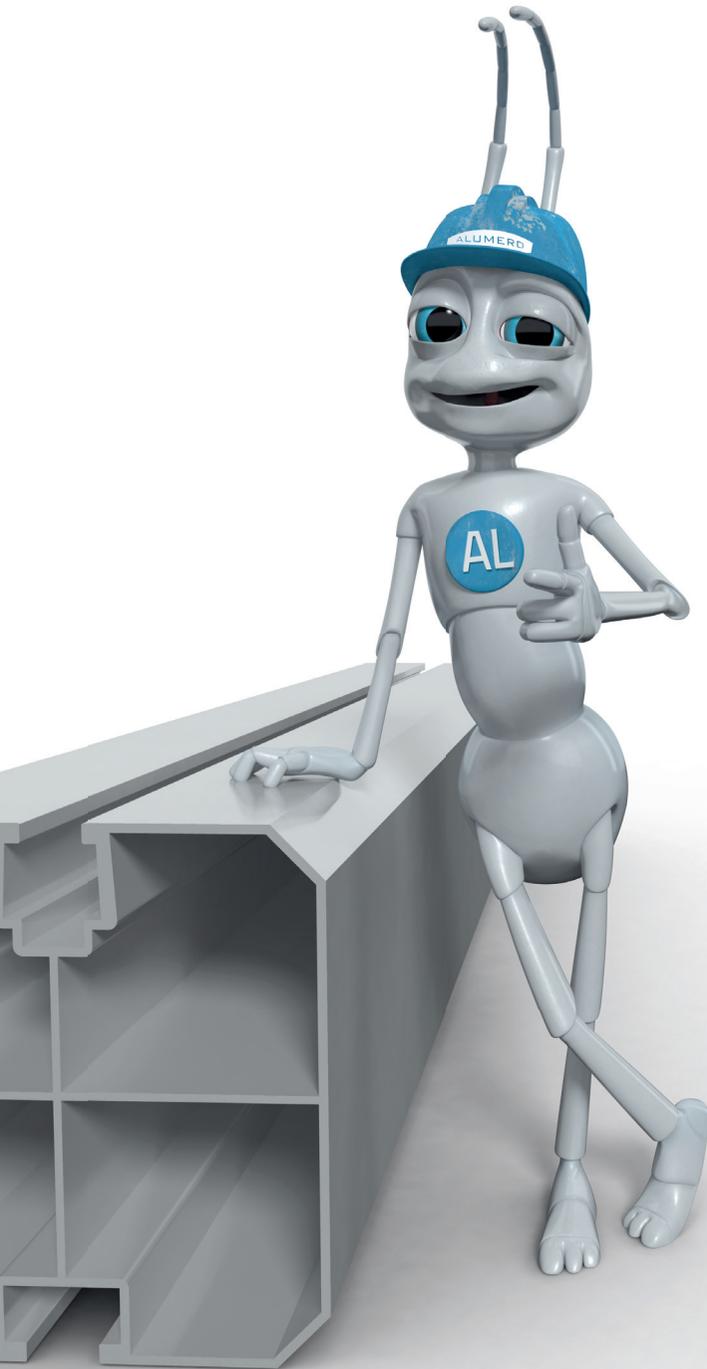


Mittelklemme Click mit Pin



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 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 Produkts 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 für die korrekte Ausführung der Montage verantwortlich. 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.

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 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 freigeschalteten 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.

## 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.

## HINWEISE ZUR GESTELL-INSTALLATION

Für den Einbau im Dachbereich müssen Sie die Bestimmungen der niederländischen Norm NEN 7250, sowie die aktuell gültigen Regeln der Bautechnik, insbesondere die in den Eurocodes und im „Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks“ formulierten Anforderungen beachten.



- + Stellen Sie im Vorfeld sicher, dass das Produkt den statischen Anforderungen vor Ort gemäß EN 1991 entspricht – und allen dazugehörigen nationalen Anwendungsdokumenten.
- + EN 1991 „Einwirkungen auf Tragwerke“ – und alle dazugehörigen nationalen Anwendungsdokumente
  - » Teil 1-1: Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
  - » Teil 1-3: Schneelasten
  - » Teil 1-4: Windlasten
- + 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“.
- + NEN 7250 Solaranlagen - Integration in Dächer und Fassaden - und alle dazugehörigen nationalen Anwendungsdokumente
- + Vergewissern Sie sich, dass die Unterkonstruktion im Hinblick auf die Tragfähigkeit (Dimensionierung, Erhaltungszustand, geeignete Materialkennwerte) und die Tragstruktur geeignet ist. Zur Einschätzung des Dachzustands verwenden Sie den Dakreflector, in dem die Kriterien als „gut“ und „ohne zusätzlichen Maßnahmen“ beschrieben sind.
- + Achten Sie darauf, dass der Ablauf von Niederschlagswasser nicht behindert wird.
- + Überprüfen Sie, ob alle Schraubverbindungen fest sitzen.
- + Halten Sie die angegebenen Drehmomente ein.



## 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 Produkte entstehen.

IHR HÄNDLER

WWW.ALUMERO.AT

GRATULATION,  
GUT GEMACHT!



#### KONTAKT HEADQUARTER

ALUMERO Systematic Solutions GmbH  
Sonnenweg 1-2  
5164 Seeham - Österreich  
T +43 6217 / 68 41-0

solar@alumero.at  
www.alumero.at