

**ALUMERO**

**FREIFLÄCHE AC G+**

**SOLAR MONTAGEANLEITUNG**

DE

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.PRO.TOOL** erfolgen. Bitte entnehmen Sie die erforderlichen Materialien sowie die Positionen und Anordnung der einzelnen Komponenten dem Projektbericht, den Sie aus dem ALUMERO.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 das ALUMERO AC G+ Freilandssystem, die Befestigung im Freigelände und die Montage der Module erläutert.

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

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

Bei weiteren Fragen nutzen Sie den professionellen und umfassenden Beratungsservice von ALUMERO.

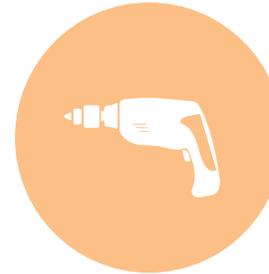
# INHALTSVERZEICHNIS

Technische Daten .....	S 3
Komponenten .....	S 4-5
Montage der Module .....	S 6-13
Montage der Ballastierung .....	S 14-20
Hinweise   Impressum .....	S 21-24

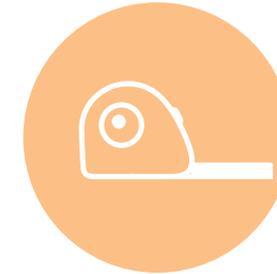
## TECHNISCHE DATEN

<b>Einsatzbereich:</b>	Auf Grün- und Ackerland sowie auf Sand, Kies, Schotter, Beton oder Asphalt
<b>Modulabmessungen:</b>	950 – 1150 mm x 1500 – 2250 mm (Breite x Länge)
<b>Modulneigungswinkel:</b>	10° (Ost/West-Ausrichtung)
<b>Abstand von der Dachoberfläche:</b>	Ca. 400 mm
<b>Geländeneigung:</b>	Bis 10° je ohne Bodenanker möglich, über 10° nur mit Bodenanker
<b>Windlast:</b>	Soglast bis 2,4 kN/m <sup>2</sup>
<b>Schneelast:</b>	Standard bis 2,4 kN/m <sup>2</sup>
<b>Standsicherheitsnachweis:</b>	Softwaregestützt auf Basis von Windkanaluntersuchungen
<b>Geländebeschaffenheit:</b>	Eine ausreichende Tragfähigkeit und Druckbelastbarkeit des Bodens ist bauseits sicherzustellen. Es gelten die allgemeinen Geschäfts- und Garantiebedingungen sowie die Nutzervereinbarung.
<b>Material</b>	
<b>Unterkonstruktion:</b>	Aluminium EN AW 6060; Bleche aus Stahl mit Alu-Zink-Beschichtung; Kleinteile aus rostfreiem Stahl A2-70; Bautenschutzmatte aus Polyester-Vlies.

## BENÖTIGTE WERKZEUGE



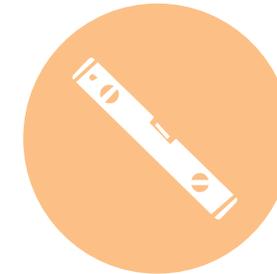
**Akkuschrauber**  
mit Biteinsätzen:  
Sechskant **SW 6**



**Maßband**



**Drehmomentschlüssel**



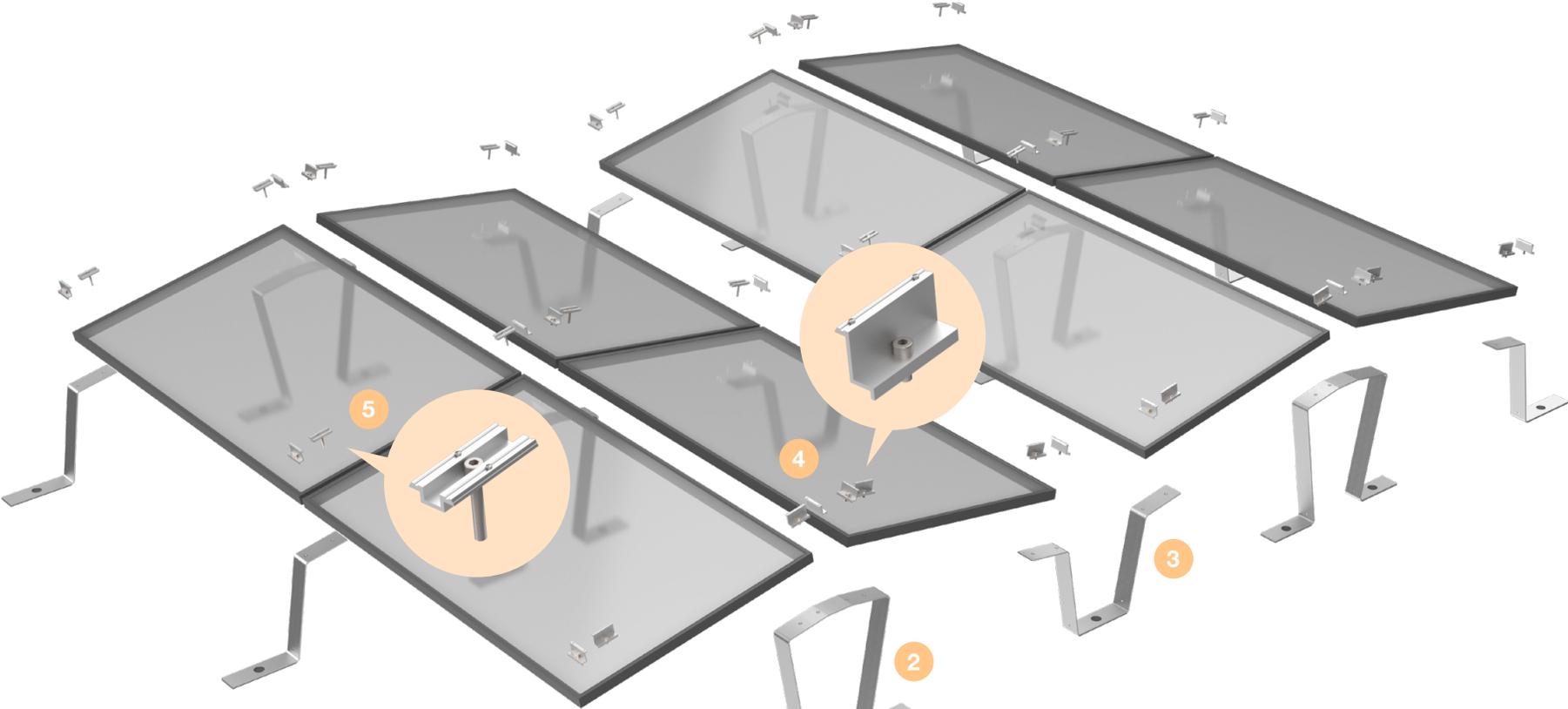
**Wasserwaage**



**Schlagschnur**

# KOMPONENTEN

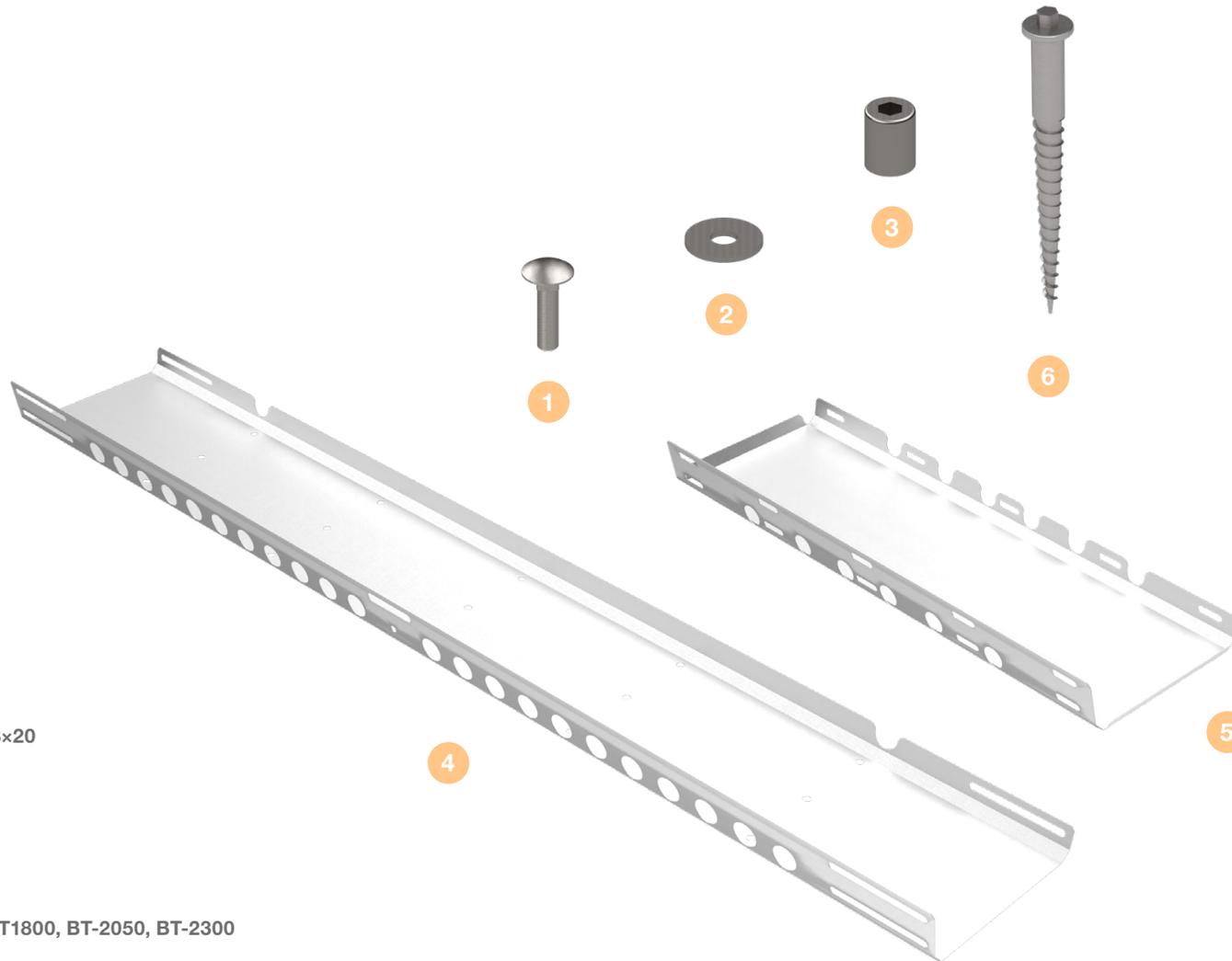
AC 2.1+



- 1 Anfangsfuß
- 2 Mittelstütze
- 3 Verbinder
- 4 Abschlussklemme AC vormontiert mit Pins
- 5 Mittelklemme AC vormontiert mit Pins

# KOMPONENTEN

## BALLASTTIERUNG



- 1 Torbandschraube, M8x20
- 2 Unterlegscheibe
- 3 Inbusmutter, M8 SW6
- 4 Ballastwanne lang, BT1800, BT-2050, BT-2300
- 5 Ballastwanne kurz, BT-880
- 6 Bodenanker 460 mm

# MONTAGE

## KLEMMEN VORMONTIEREN

» An den Anfangsfüßen, Mittelstützen und Verbindern nach Bedarf die End- oder Mittelklemmen anbringen.

### Abschlussklemmen



# MONTAGE

## KLEMMEN VORMONTIEREN

» An den Anfangsfüßen, Mittelstützen und Verbindern nach Bedarf die End- oder Mittelklemmen anbringen.

### Mittelklemmen



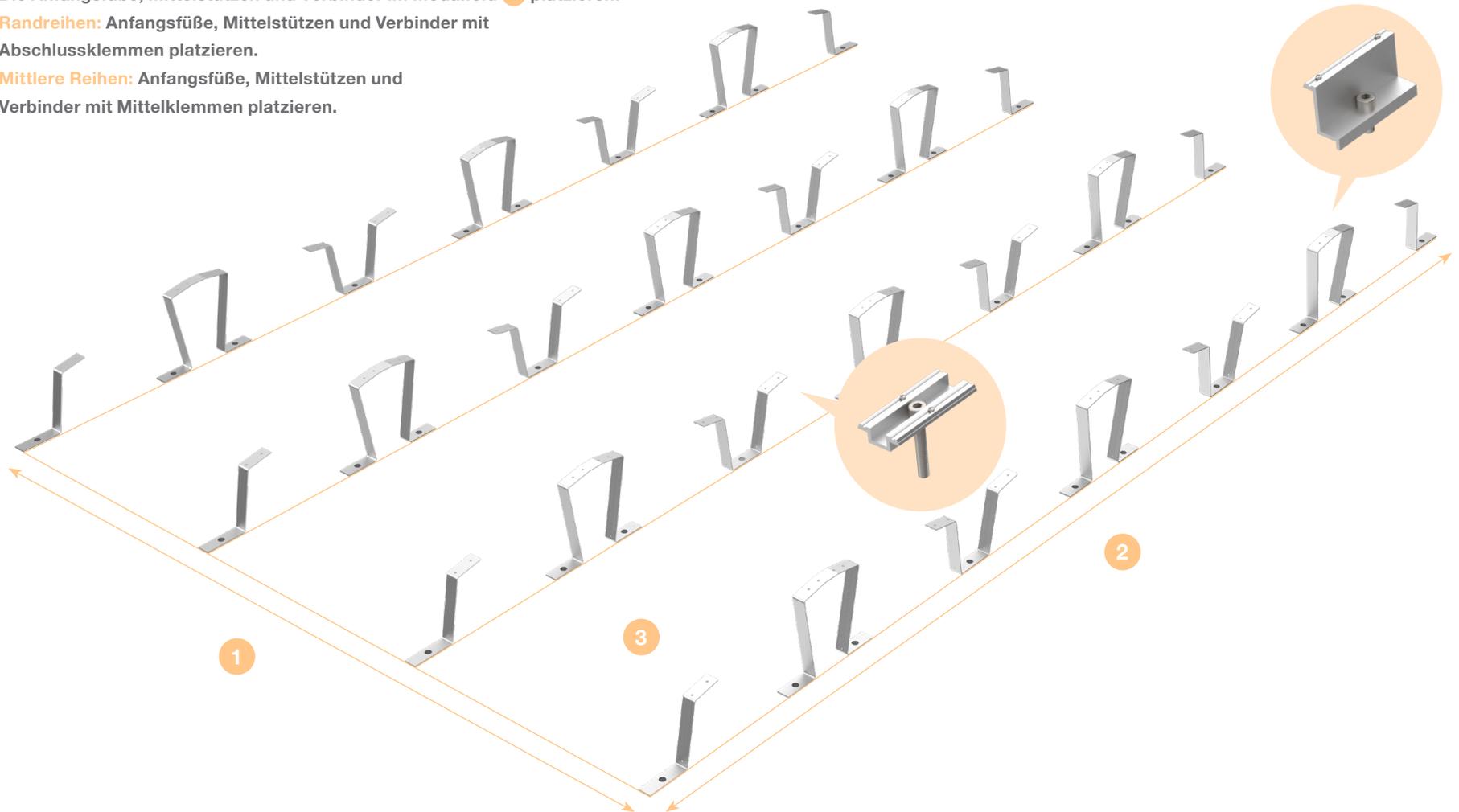
# MONTAGE

## FLÄCHE AUSMESSEN, KOMPONENTEN PLATZIEREN

- » Maße des Modulfeldes aus den Planungsunterlagen übernehmen.
- » Länge des Modulfeldes ① ausmessen und Linie markieren.
- » Breite des Modulfeldes ② ausmessen und Linie markieren.
- » Die Anfangsfüße, Mittelstützen und Verbinder im Modulfeld ③ platzieren.

**Randreihen:** Anfangsfüße, Mittelstützen und Verbinder mit Abschlussklemmen platzieren.

**Mittlere Reihen:** Anfangsfüße, Mittelstützen und Verbinder mit Mittelklemmen platzieren.



# MONTAGE

## MODULE MONTIEREN

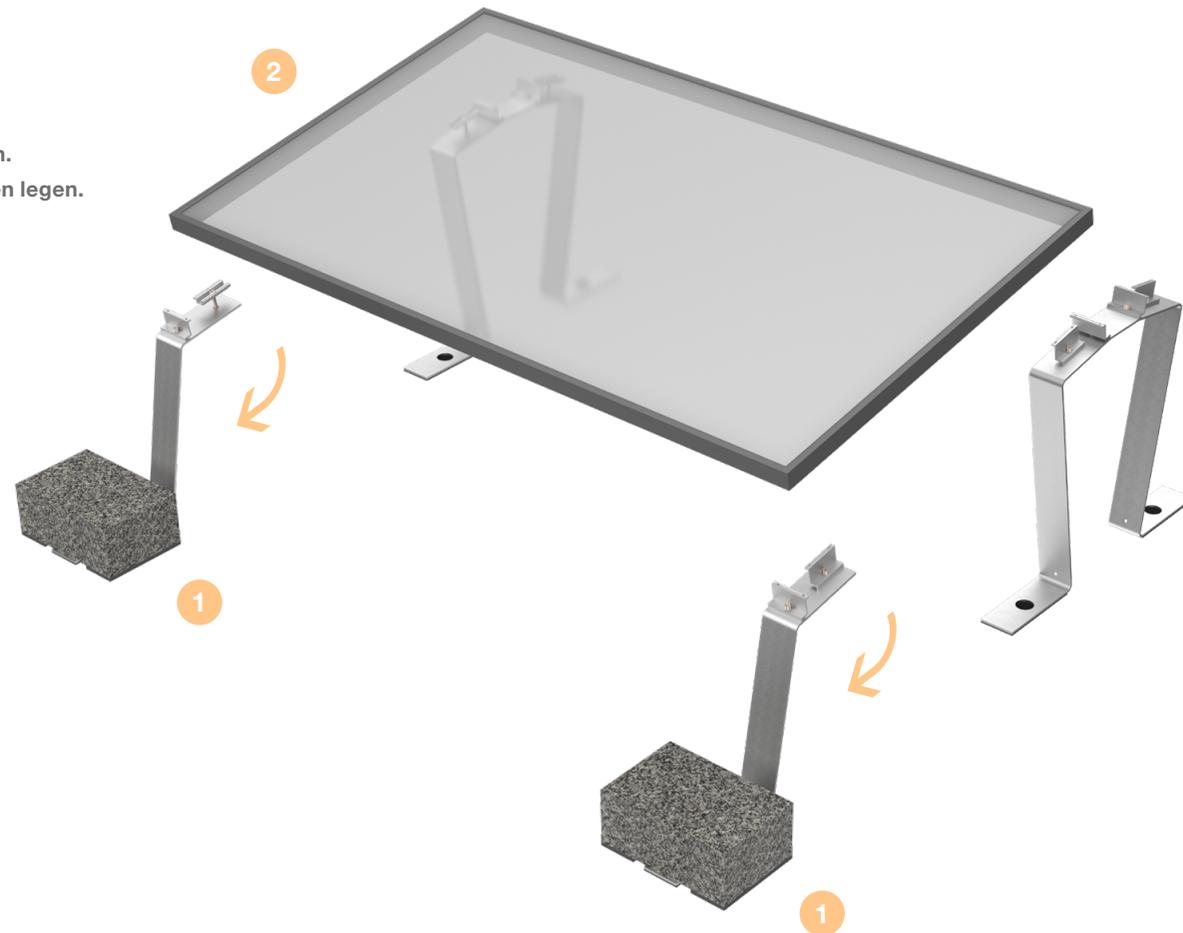
**Tipp:** Bei der Montage die Module gleichzeitig verkabeln.

Die Kabel können mit dem Kabelbinder-Clip am Modul befestigt werden.

Der Abstand zwischen den Klemmen wird durch die Füße / Verbinder bzw. durch die Modulgröße vorgegeben.

### Erste Modulreihe montieren

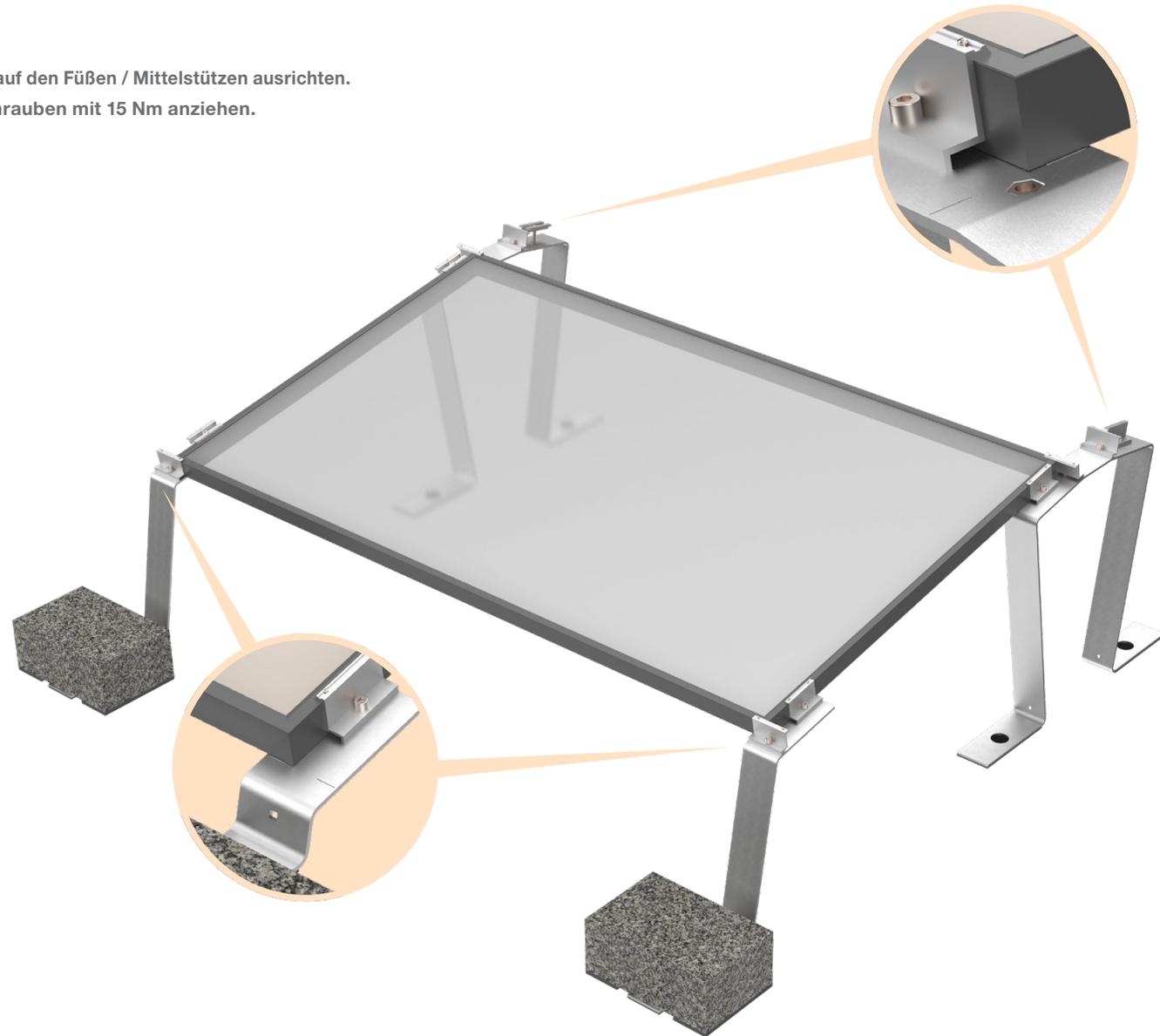
- » Anfangsfüße mit Ballaststeinen **1** beschweren.
- » Modul **2** auf die Anfangsfüße und Mittelstützen legen.



# MONTAGE

## MODULE MONTIEREN

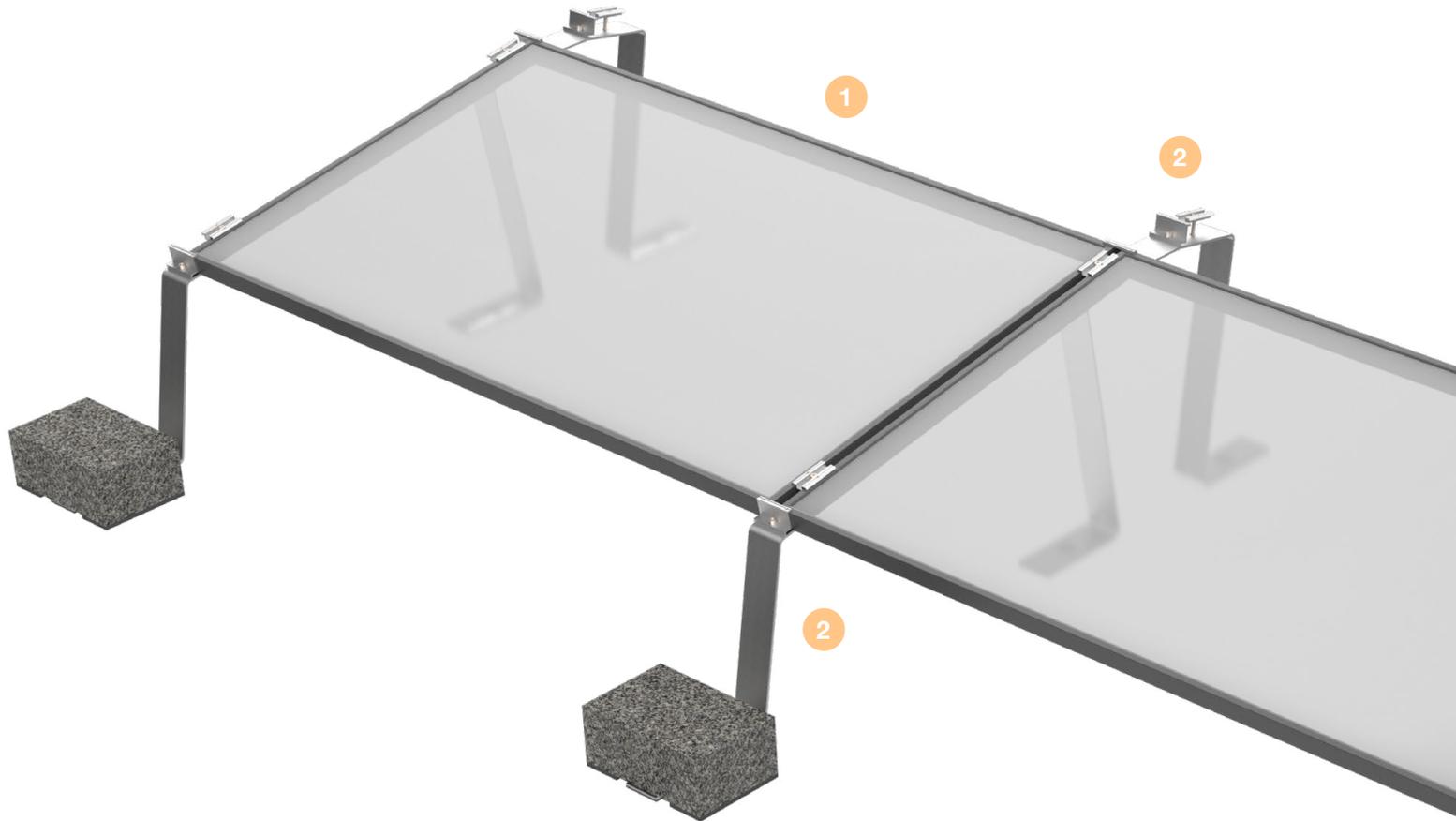
- » Modul jeweils an den Einkerbungen auf den Füßen / Mittelstützen ausrichten.
- » An den Abschlussklemmen die Schrauben mit 15 Nm anziehen.



# MONTAGE

## MODULE MONTIEREN

- » Nächstes Modul **1** platzieren.
- » An den Mittelklemmen **2** des vorherigen Moduls die Schrauben mit 15 Nm anziehen.



# MONTAGE

## MODULE MONTIEREN

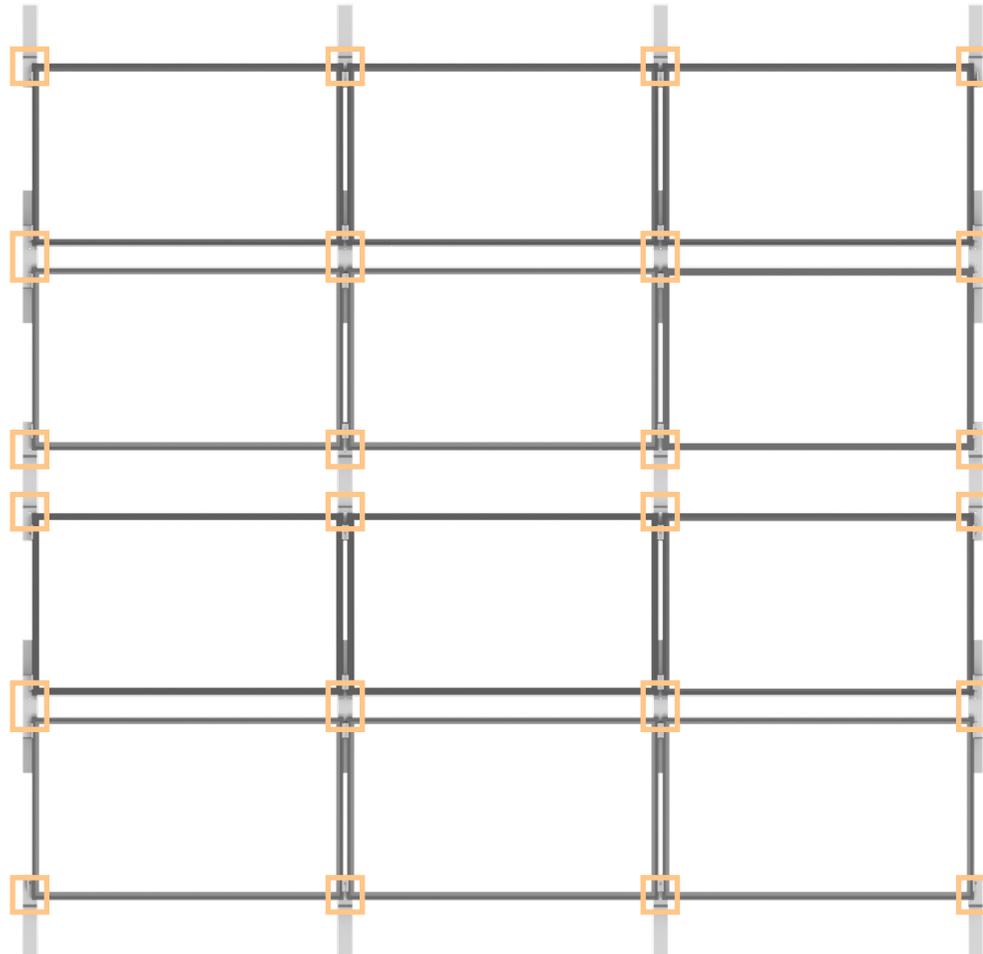
- » Für einen stärkeren Verbund an den Mittelstützen jeweils eine weitere Abschlussklemme anbringen.
- » Die Schrauben mit 15 Nm anziehen.
- » Weitere Module dieser Reihe wie beschrieben montieren.



# MONTAGE

## MODULE MONTIEREN

- » Für einen stärkeren Verbund an den Mittelstützen jeweils eine weitere Abschlussklemme an den markierten Positionen anbringen.
- » Die Schrauben mit 15 Nm anziehen.



# BALLASTIERUNG ANBRINGEN

## VARIANTE 1: BALLASTIERUNG MIT BODENANKERN

Je nach Gegebenheit oder Projektanforderungen wird das System unterschiedlich ballastiert.

Mit den Bodenankern wird das System an den Anfangsfüßen, Verbindern bzw. Mittelstützen im Boden verankert.

Die genaue Anzahl und Position der Bodenanker aus den ALUMERO.PRO.TOOL-Planungsunterlagen entnehmen.

- » **Bodenanker am Anfangsfuß, Verbinder bzw. an der Mittelstütze komplett im Boden versenken.**



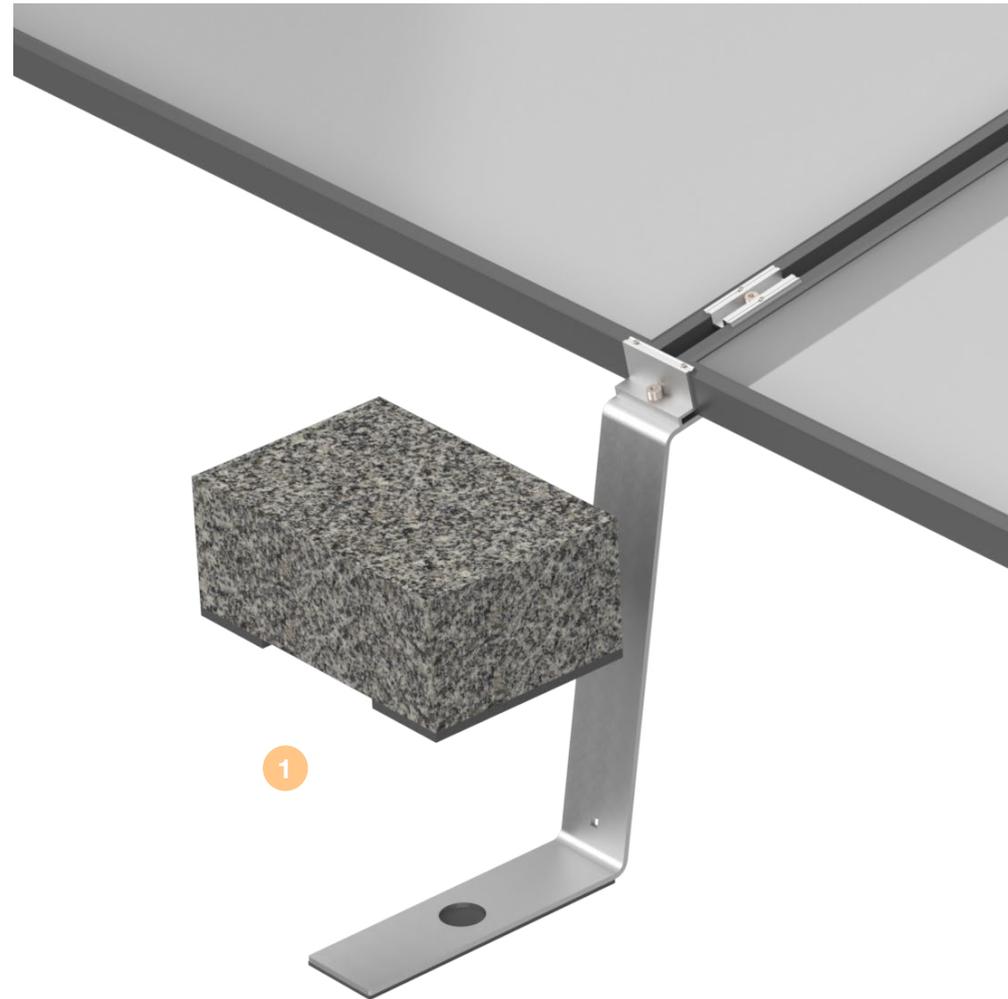
# BALLASTIERUNG ANBRINGEN

## VARIANTE 2: BALLASTIERUNG DIREKT AUF DEN ANFANGSFÜSSEN, MITTELSTÜTZEN BZW. VERBINDERN

Bei dieser Ballastierungs-Variante werden die Ballaststeine direkt auf die Anfangsfüße, Verbinder bzw. Mittelstützen gelegt.

Die genaue Anzahl und Position der Ballaststeine aus den ALUMERO.PRO.TOOL-Planungsunterlagen entnehmen.

- » Ballaststein **1** auf die Anfangsfüße, Verbinder bzw. Mittelstützen auflegen.



# BALLASTIERUNG ANBRINGEN

## VARIANTE 3: KURZE BALLASTWANNE

Die kurze Ballastwanne kann an folgenden Positionen angebracht werden:

- 1 am Anfangsfuß
- 2 am Verbinder
- 3 am Anfangsfuß – letzte Reihe, spiegelverkehrt

Die genaue Anzahl und Position der kurzen Ballastwannen aus den ALUMERO.PRO.TOOL-Planungsunterlagen entnehmen.

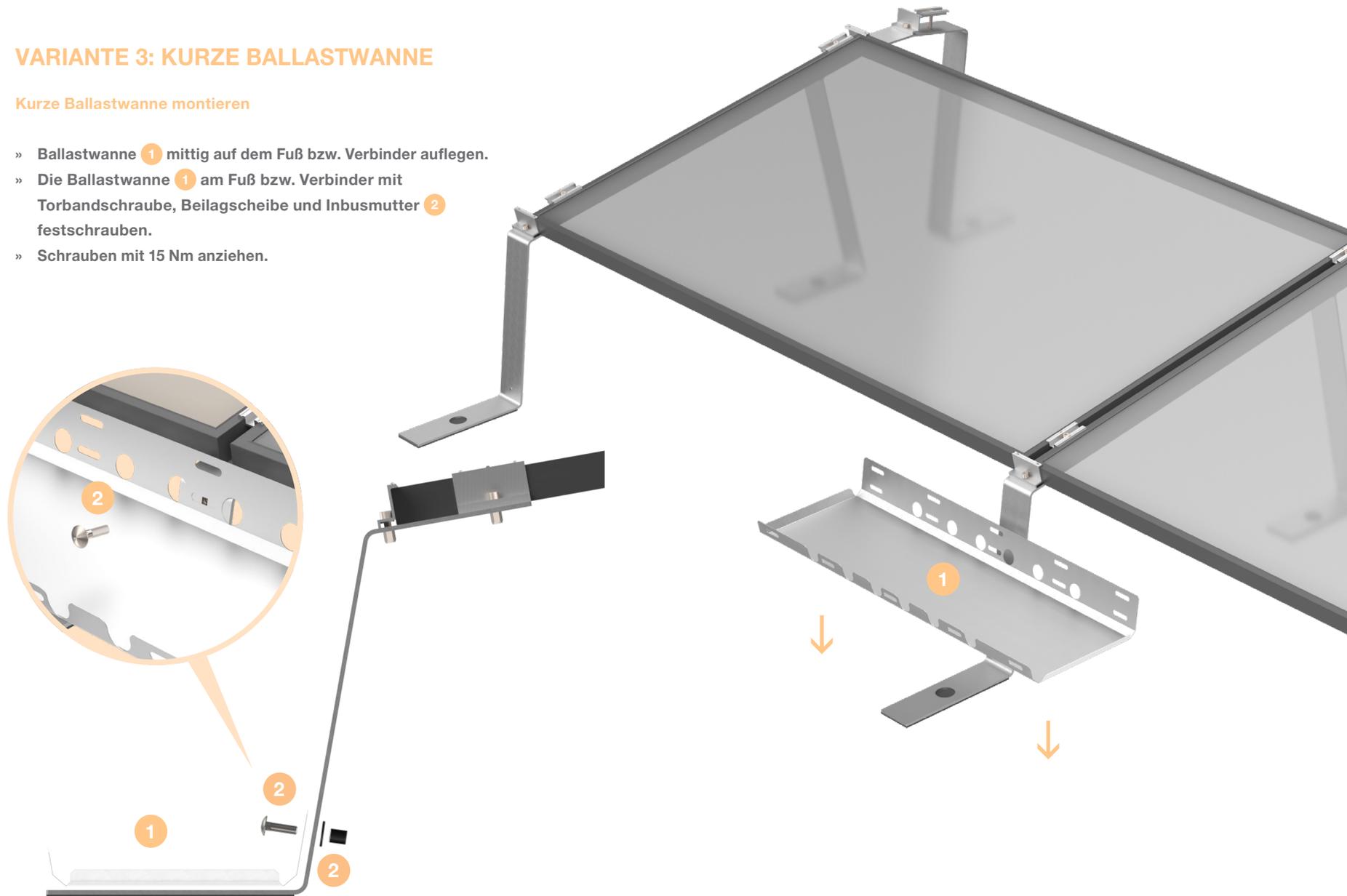


# BALLASTTIERUNG ANBRINGEN

## VARIANTE 3: KURZE BALLASTWANNE

### Kurze Ballastwanne montieren

- » Ballastwanne **1** mittig auf dem Fuß bzw. Verbinder auflegen.
- » Die Ballastwanne **1** am Fuß bzw. Verbinder mit Torbandschraube, Beilagscheibe und Inbusmutter **2** festschrauben.
- » Schrauben mit 15 Nm anziehen.



# BALLASTIERUNG ANBRINGEN

## VARIANTE 4: LANGE BALLASTWANNE

Die lange Ballastwanne kann an folgenden Positionen angebracht werden:

- 1 am Anfangsfuß
- 2 an der Mittelstütze
- 3 am Verbinder
- 4 am Anfangsfuß – letzte Reihe, spiegelverkehrt

Die genaue Anzahl und Position der langen Ballastwannen aus den ALUMERO.PRO.TOOL-Planungsunterlagen entnehmen.

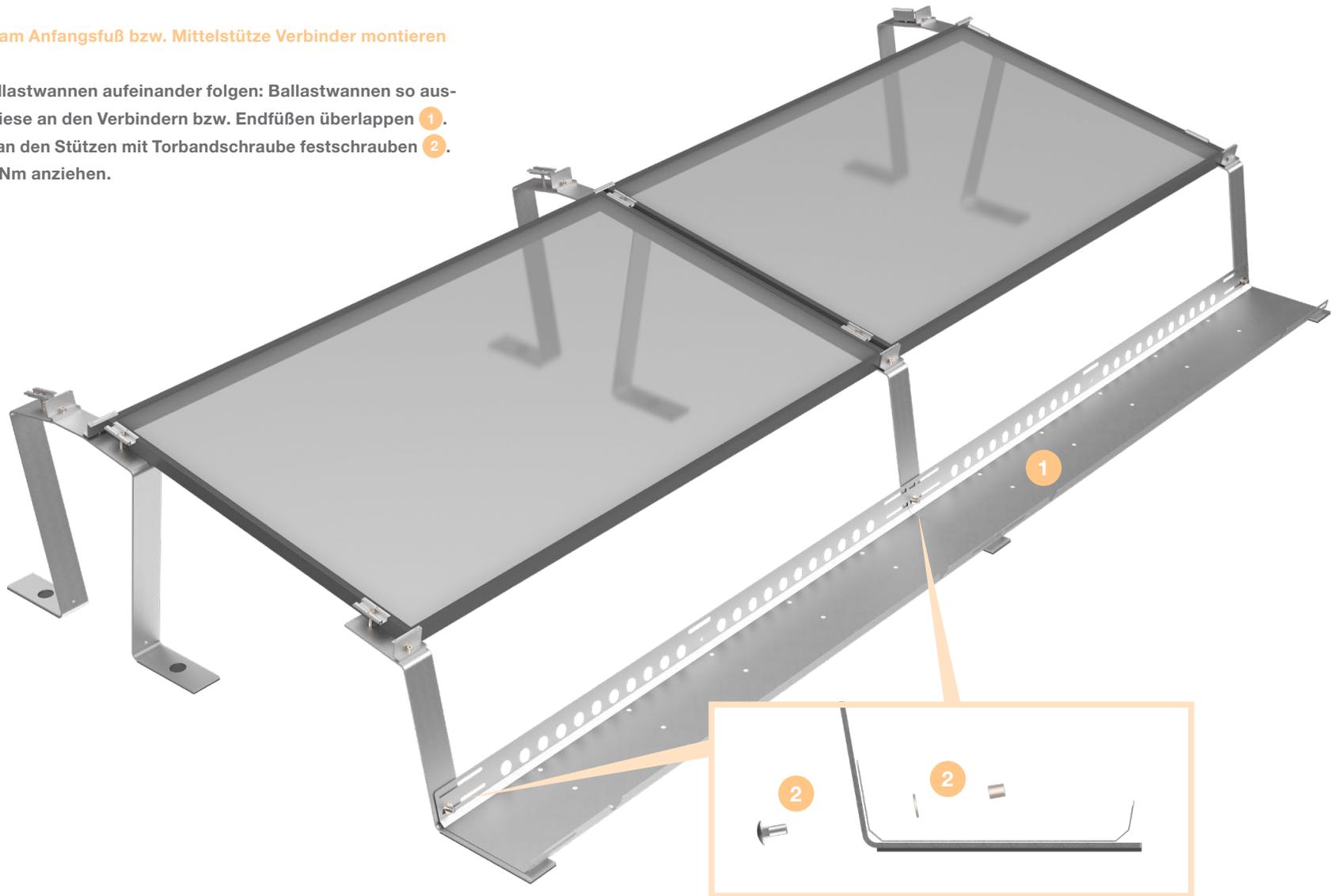


# BALLASTIERUNG ANBRINGEN

## VARIANTE 3: LANGE BALLASTWANNE

Lange Ballastwanne am Anfangsfuß bzw. Mittelstütze Verbinder montieren

- » Wenn mehrere Ballastwannen aufeinander folgen: Ballastwannen so auslegen, dass sich diese an den Verbindern bzw. Endfüßen überlappen ①.
- » Die Ballastwanne an den Stützen mit Torbandschraube festschrauben ②.
- » Schrauben mit 15 Nm anziehen.

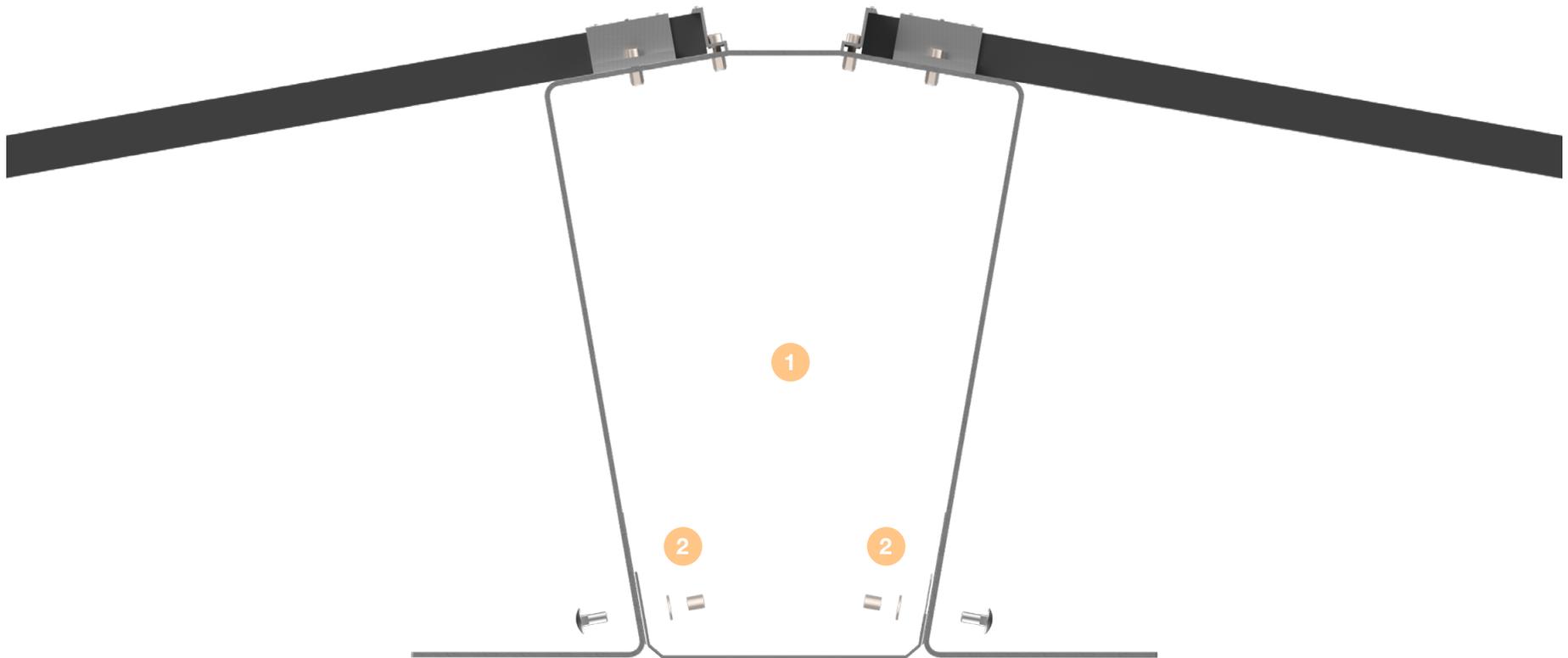


# BALLASTIERUNG ANBRINGEN

## VARIANTE 4: LANGE BALLASTWANNE

Lange Ballastwanne an der Mittelstütze montieren

- » Die Ballastwanne **1** unter der Mittelstütze platzieren.
- » Die Ballastwanne an den Mittelstützen mit zwei Torbandschrauben **2** festschrauben.



## ÜBER DIESES DOKUMENT

Diese Montageanleitung beschreibt den Ablauf der Montage des Produktes. Lesen Sie diese Montageanleitung vor Beginn der Montage sorgfältig durch. Halten Sie die Anweisungen genau ein, um eine korrekte Montage des Produktes zu gewährleisten.

## MITGELTENDE DOKUMENTE

Folgende Dokumente sind Bestandteil dieser Montageanleitung und für die korrekte Montage des Systems unbedingt erforderlich:

- » **Projekt-Report aus ALUMERO.PRO.TOOL**
- » **Planungsunterlagen und Zeichnungen**

## ZIELGRUPPE

Diese Montageanleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal, das mit der Montage von Photovoltaik-Anlagen vertraut ist. Das Fachpersonal ist ebenfalls mit der Arbeit auf Dächern vertraut und kennt die lokalen Vorschriften bzgl. Arbeitssicherheit. Das Fachpersonal muss zusätzlich die Hinweise im Kapitel Sicherheit beachten.

## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das ALUMERO Freiland AC G+ ist ausschließlich für die Montage von PV-Modulen in Freiflächen oder ähnlich flachen Oberflächen bestimmt. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die fachgerechte Montage nach dieser Montageanleitung.

Für den Einsatz der PV-Module mit dem ALUMERO AC G+-System ist eine Freigabe vom Modulhersteller erforderlich. ALUMERO übernimmt keinerlei Haftung für Leistungsverluste oder Schäden jeglicher Art an den PV-Modulen.

Jede andere Verwendung des ALUMERO AC G+-Systems gilt als nicht bestimmungsgemäß.

## HAFTUNG, GEWÄHRLEISTUNG, GARANTIE

Diese Montageanleitung sowie der mitgelieferte Projekt-Report sind Bestandteile des Produktes. Die in der Montageanleitung angegebenen Informationen, Daten und Hinweise waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf neuestem Stand. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen können keine Ansprüche auf bereits gelieferte Produkte geltend gemacht werden.

Im mitgelieferten Projekt-Report ist die statische Berechnung, die auf den Standort bezogen ist, enthalten. Die Position der Module im Freiland, sowie die Ballastverteilung genau nach Angaben des Projekt-Reports durchführen. Falls sich durch örtliche Begebenheiten, z. B. unvorhergesehene Störflächen die Modulverteilung im Freiland verändert, muss die statische Berechnung neu erstellt werden. Die Auslegung und Planung des ALUMERO-Systems erfolgt mit der Software ALUMERO.PRO.TOOL.

ALUMERO übernimmt keine Haftung für Schäden und Störungen, die entstehen durch:

- » **nicht bestimmungsgemäße Verwendung**
- » **Verwenden von nicht zertifizierten Bauteilen**
- » **eigenmächtige Veränderungen am Produkt**
- » **unsachgemäßes Arbeiten an und mit dem Produkt**
- » **Montagefehler**
- » **Missachten der Montageanleitung bzw. der Planungsunterlagen**

## GARANTIE

Die Garantiezeit für das System beträgt 10 Jahre. Die Garantiezeit für galvanisch verzinkte Stahlteile beträgt 10 Jahre. Die Garantie wird nur gewährt, wenn die Montage fachgerecht durchgeführt wird und alle Systemkomponenten von ALUMERO bezogen werden. Bei Missachten der Montageanleitung bzw. der Planungsunterlagen kann die Garantie nicht in Anspruch genommen werden.

Photovoltaik-Montagesysteme sind nicht wartungsfrei. Die Wartung jährlich sowie unmittelbar nach außergewöhnlichen Witterungsereignissen, z. B. nach starken Stürmen oder starkem Schneefall, etc., durchführen. Wird die Wartung nicht im angegebenen Intervall durchgeführt, verlischt der Garantieanspruch.

## WARTUNG

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, muss das System regelmäßig durch qualifiziertes Fachpersonal geprüft werden. Der Betreiber der Anlage muss die folgenden Wartungspunkte einmal jährlich durchführen.

Nach extremen Wetterereignissen (z.B. Sturm, Schnee, Hagel, etc.) sowie nach einem Erdbeben ist ebenfalls eine Prüfung des Systems notwendig.

### Komplettes System

- » **Alle Komponenten des Systems auf Beschädigung prüfen.**
- » **Beschädigte Komponenten schnellstmöglich austauschen.**

### Verschraubungen

- » **Alle Verschraubungen prüfen.**
- » **Lose Verschraubungen festziehen. Anzugsmoment laut Montageanleitung beachten.**

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUR HAFTUNG

Wir weisen darauf hin, dass das Freiflächensystem im Rahmen eines Kaufvertrages veräußert wird. Die Montage / Verarbeitung durch den Erwerber oder Dritte erfolgt nicht im Namen oder für die ALUMERO Systematic Solutions GmbH. Sie hat durch hierfür qualifiziertes Fachpersonal streng nach den Vorgaben der Montageanleitung zu erfolgen. Die Auslegung und Planung des Systems ALUMERO muss mit der Software ALUMERO.PRO.TOOL erfolgen. Für die projektbezogene Statik der Dachstruktur, die Einholung und Dokumentation der Zustimmung des Dachherstellers zur Anbringung der entsprechenden Befestigungsmittel auf dem jeweiligen Dach (im Sinne von Gewährleistungen) sowie für die fachgerechte Ausführung ist die ALUMERO Systematic Solutions GmbH nicht verantwortlich.

Fehler und Beschädigungen sowie eine eingeschränkte oder mangelnde Funktionsfähigkeit des Systems infolge fehlerhafter und/oder von der Montageanleitung und/oder vom Projektbericht (ALUMERO.PRO.TOOL) abweichender Montage schließt einen von der ALUMERO Systematic Solutions GmbH zu vertretenden

Sachmangel aus. Bei nicht fachgerechter Verarbeitung erlöschen die Rechte des Käufers wegen eines Sachmangels. Die Systemgarantie ist nur gültig, wenn alle Systemkomponenten bei der ALUMERO Systematic Solutions GmbH bezogen werden.

## SYSTEME MIT KLEMMUNG AN DER KURZEN MODUL-SEITE

Bei einem System mit einer Klemmung an der kurzen Modul-Seite wird vorausgesetzt, dass das Modul auch in dieser Montageform (Klemmung an den kurzen Modulseiten) verwendet werden darf. Diese Freigabe kann entweder allgemein im Rahmen der Modulzertifizierung vorliegen oder u.U. auch projektspezifisch vom Modulhersteller gegeben werden.

## SYSTEME MIT BAUTENSCHUTZMATTEN

Die im Lieferumfang enthaltene Bautenschutzmatte ist auf die im Projekt definierte Dachoberfläche abgestimmt. Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher früherer und aktueller marktüblicher Abdichtungsarten sind die Verträglichkeit und der in der System-Auslegung zu Grunde gelegte Haftreibungs-Beiwert zwischen der Bautenschutzmatte und dem Dachaufbau des Gebäudes durch den Projektverantwortlichen sicherzustellen.

Der im Planungsprogramm voreingestellte Reibungskoeffizient ist vom Montagebetrieb/Käufer zu überprüfen (Nass- und Trockenprüfung). Wird bauseits ein niedrigerer Reibungskoeffizient ermittelt, muss dieser zwingend für die Auflastberechnung hier eingetragen werden!

# SICHERHEIT

## ANFORDERUNGEN AN DAS PERSONAL

Die Person muss mindestens 16 Jahre alt sein und in entsprechender körperlicher und geistiger Verfassung sein. Das Montagepersonal darf keinesfalls unter Einfluss von Medikamenten, Alkohol oder Drogen stehen. Personen, die nicht gesund und fit sind, dürfen keinesfalls Arbeiten auf Dächern ausführen.

Auszubildendes Personal darf Arbeiten nur unter Anweisung und Aufsicht von Fachpersonal ausführen, das die Berechtigung hat, Personal auszubilden.

## ARBEITSSICHERHEIT

Der Betrieb, der die Montage ausführt, ist dafür verantwortlich, dass die lokalen Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung eingehalten werden.

## DURCHBRUCHSICHERUNG

Dachfenster, Oberlichter, große Lüftungsklappen usw. halten oft dem Gewicht bzw. Aufprall einer Person nicht stand. Solche Objekte sind in ähnlicher Weise zu sichern wie der Dachrand. Wellfaserzement-Dächer können in der ganzen Fläche durchbruchgefährdet sein. Laufwege definieren und mit Lastverteilungs-Maßnahmen sichern.

Auf nicht ausreichend tragfähigen Eindeckungen oder Dachkonstruktionen (z.B. dünne Bleche, Wellfaserzement) immer mit Hilfsmitteln zur Lastverteilung arbeiten.

## STEIGHILFEN



Nur geeignete, intakte und geprüfte Leitern verwenden. Leitern nach Vorgaben aufstellen und sichern. Für maschinelle Steighilfen (Aufzüge, Hubsteiger, ...) gelten gesonderte Regeln. Keinesfalls das PV-Montagesystem als Steighilfe benutzen.

## WETTERBEDINGUNGEN

Bei ungeeigneter Witterung dürfen Arbeiten auf dem Dach nicht länger als notwendig fortgesetzt oder gar nicht erst aufgenommen werden.

Montage-Arbeiten keinesfalls bei starkem Wind ausführen. Starker Wind übt v.A. auf die großflächigen PV-Module enorme Kräfte aus. Es besteht die Gefahr, dass ein Modul vom Dach gerissen wird und dabei auch Personen zu Schaden kommen.

Keinesfalls bei Nässe oder Temperaturen unter dem Gefrierpunkt arbeiten. Je nach Dachneigung besteht Rutschgefahr.

## GEFAHREN DURCH DIE UMGEBUNG

Von elektrischen Freileitungen genügend Abstand halten. Dabei sind folgende Abstände zu beachten:



- 1 m bis 1.000 V**
- 3 m: 1.000 bis 11.000 V**
- 4 m: 11.000 bis 22.000 V**
- 5 m: 22.000 bis 38.000 V**
- > 5 m: wenn die Spannung unbekannt ist**

## SCHUTZ VOR HERABFALLENDEN GEGENSTÄNDEN

Bereiche unterhalb des Dachs, auf dem gearbeitet wird, müssen vor herabfallenden Gegenständen geschützt werden. Wo dies nicht gelingt, sind betroffene Bereiche für die Öffentlichkeit zu sperren.

Am Bauvorhaben mitwirkende Person müssen Schutzhelme tragen.

## PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA)

Zum Schutz vor Verletzungen bei den Montage-Tätigkeiten ist eine persönliche Schutzausrüstung erforderlich.

- » **Beim Bohren Schutzbrille tragen.**
- » **Sicherheitsschuhe tragen.**
- » **Bei der Montage schnittfeste Arbeitshandschuhe tragen.**
- » **Helmpflicht für alle an der Baustelle beteiligten Personen.**
- » **Absturzsicherung verwenden.**

## IMPRESSUM

Änderungen aufgrund technischer Verbesserungen vorbehalten! Diese Montageanleitung entspricht dem technischen Stand des ausgelieferten Produktes und nicht dem aktuellen Entwicklungsstand beim Hersteller.

Bei fehlenden Seiten oder Teilen der Montageanleitung wenden Sie sich bitte an die unten genannte Herstelleradresse.

Die Originalsprache dieser Montageanleitung ist Deutsch. Jede Montageanleitung in einer anderen Sprache ist eine Übersetzung der Montageanleitung in Deutsch.

## HERSTELLER

ALUMERO Systematic Solutions GmbH  
Sonnenweg 1-2  
5162 Seeham - Österreich  
T +436217 / 68 41 - 0  
F +436217 / 68 41 - 41  
alumero@alumero.at  
www.alumerogroup.eu

## AKTUALISIERUNG

Diese Anleitung kann ohne Vorankündigung geändert werden. Dies stellt keine Verpflichtung seitens des Herstellers dar.

## ERSTELLUNGSDATUM

03.2023



**ALUMERO**

**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  
alumero@alumero.at  
[www.alumerogroup.eu](http://www.alumerogroup.eu)