



Engel Helios

Ballastiertes PV-Montagesystem für Flachdächer

Montage- und Wartungsanleitung, Blitzschutz



Inhalt

- Allgemeine Sicherheitshinweise 3
- Komponenten 4
- Montage 5-8
- Potentialausgleich und Erdung 9
- Blitzschutz 10-11



Allgemeine Montage- und Wartungshinweise

- Anlagen sollten ausschließlich von fachlich qualifizierten Personen montiert und in Betrieb genommen werden, die durch ihre Ausbildung, berufliche Tätigkeit oder Erfahrung die ordnungsgemäße Durchführung gewährleisten können.
- Vor Beginn der Montage ist zu überprüfen, ob das Produkt den statischen Anforderungen vor Ort entspricht. Bei Dachanlagen ist die Tragfähigkeit des Daches grundsätzlich zu prüfen.
- Es ist unbedingt erforderlich, nationale und ortsspezifische Bauvorschriften, Normen sowie Umweltschutzbestimmungen einzuhalten.
- Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften, einschließlich entsprechender Normen und Vorschriften der Berufsgenossenschaft, sind strikt zu beachten. Dazu gehört das Tragen von Sicherheitskleidung (insbesondere Schutzhelm, Arbeitsschuhe und Handschuhe) sowie die Beachtung spezifischer Vorschriften für Dacharbeiten, beispielsweise Absturzsicherungen und Gerüste ab einer Traufhöhe von 3 m.
- Der Potentialausgleich zwischen den einzelnen Anlagenteilen ist gemäß den jeweiligen landesspezifischen Vorschriften durchzuführen.
- Während der gesamten Montagezeit muss mindestens ein Exemplar der Montageanleitung auf der Baustelle verfügbar sein.
- Bei Nichtbeachtung unserer Montagevorschriften und -anleitungen sowie der Nichtverwendung aller Systemkomponenten, oder beim Ein- und Ausbau von Bauteilen, die nicht von uns bezogen wurden, übernehmen wir keine Haftung für daraus resultierende Mängel und Schäden. Die Gewährleistung ist in diesem Fall ausgeschlossen.
- Bei Missachtung unserer allgemeinen Sicherheitshinweise sowie beim Ein- oder Anbau von Bauteilen des Wettbewerbs behält sich die Engel Lighting GmbH & Co. KG den Haftungsausschluss vor.
- Die Demontage des Systems erfolgt gemäß den Montageschritten in umgekehrter Reihenfolge.

Komponenten

Flachdachhalter
Abmessung:
1380*124*252 mm
Gewicht: 4,0kg
Material: Verzinktes
Stahlblech



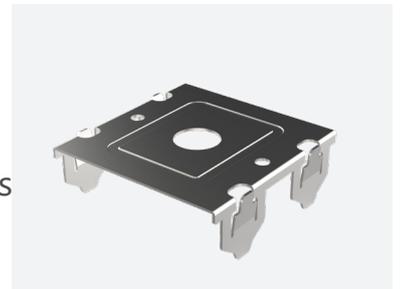
Ballastierungs-
wanne
Abmessung:
356*246*38mm
Gewicht: 1,0kg
Material: Verzinktes
Stahlblech



Windschutz
Abmessung:
1240*200*26mm
Gewicht: 3,7kg
Material: Verzinktes
Stahlblech



Steckverbinder
Abmessung:
94*94*40mm
Gewicht: 0,1kg
Material: Verzinktes
Stahlblech



Endklemme
Abmessung:
35*40*35mm
Material: Aluminium
6063



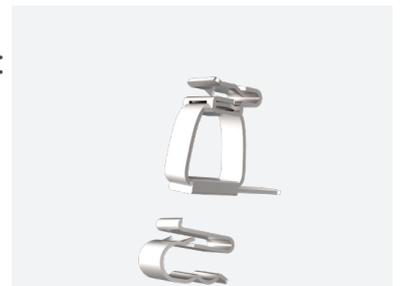
Mittelklemme
Abmessung:
35*40*25mm
Material:
Aluminium 6063



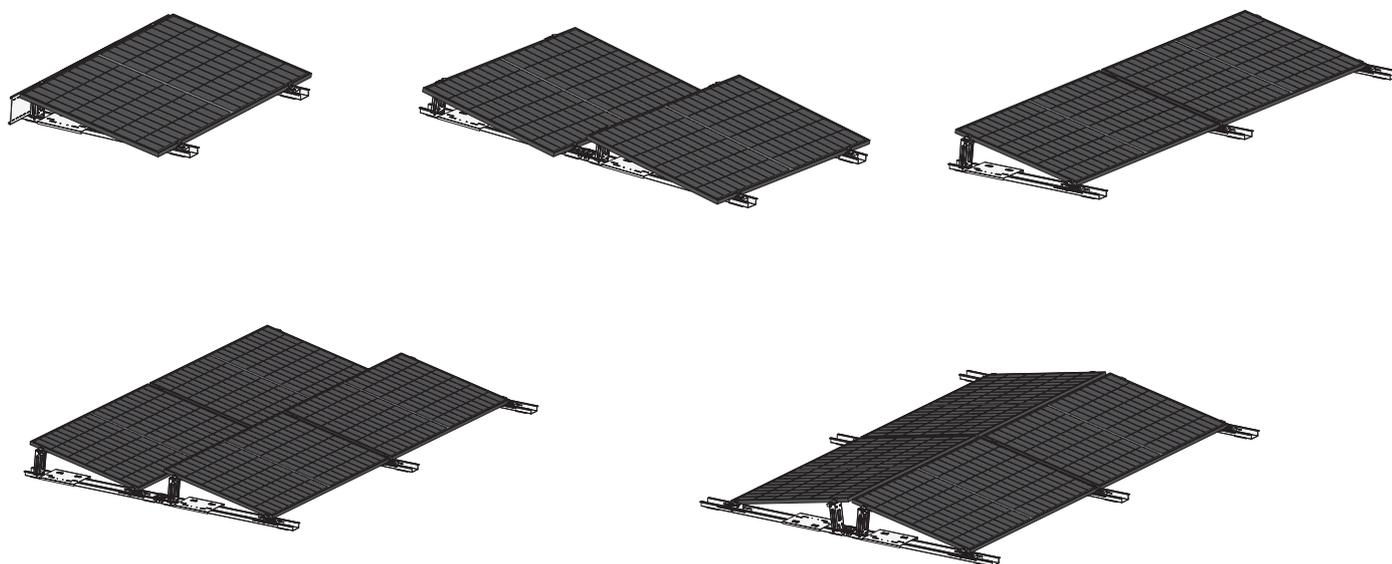
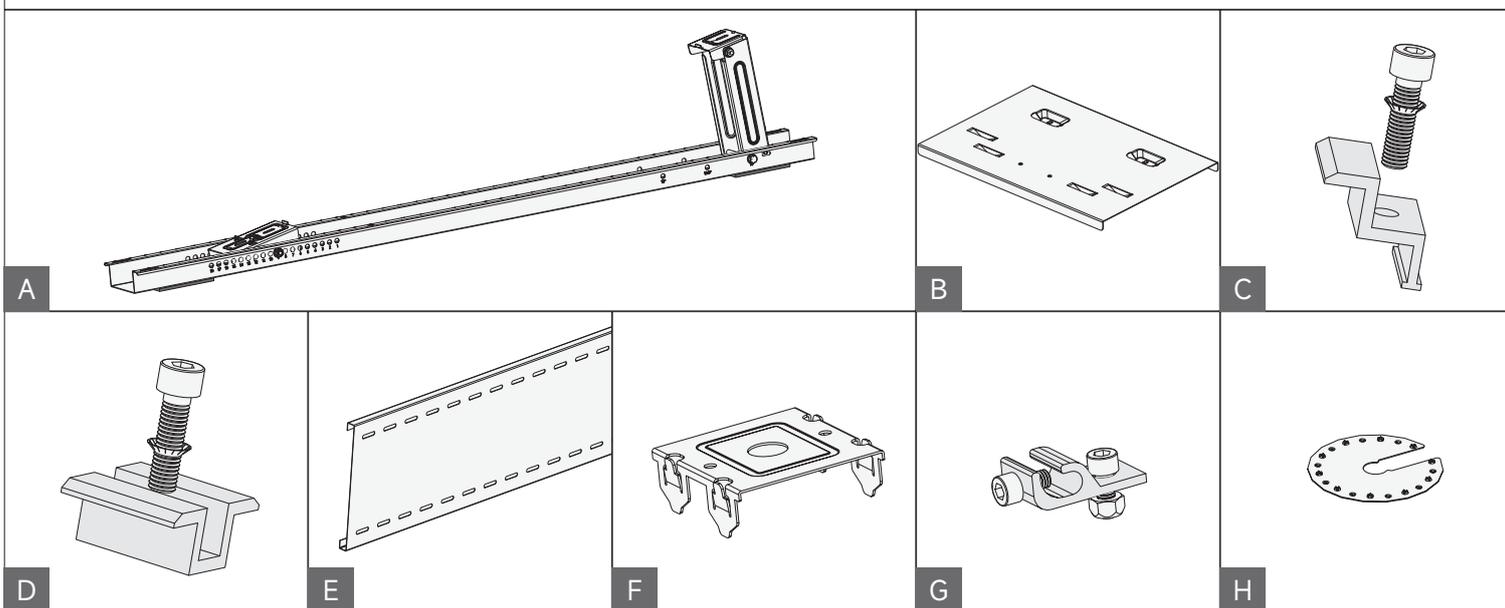
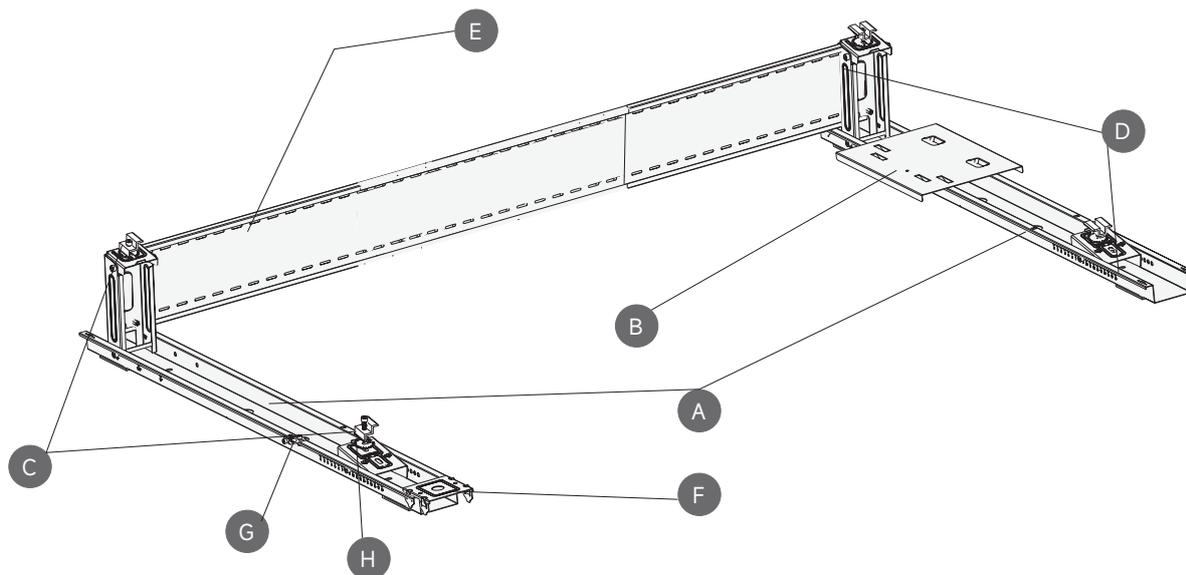
Schutzmatte
Abmessung:
110*91*5mm
Gewicht: 0,12kg
Material: Gummi



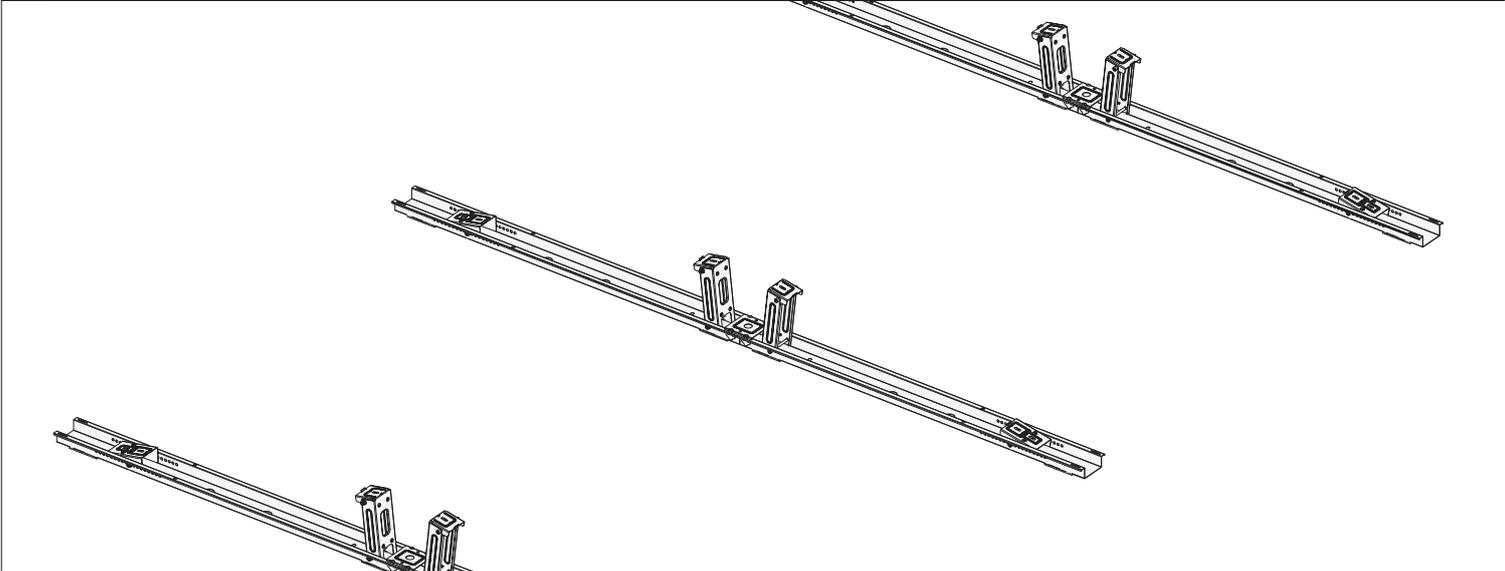
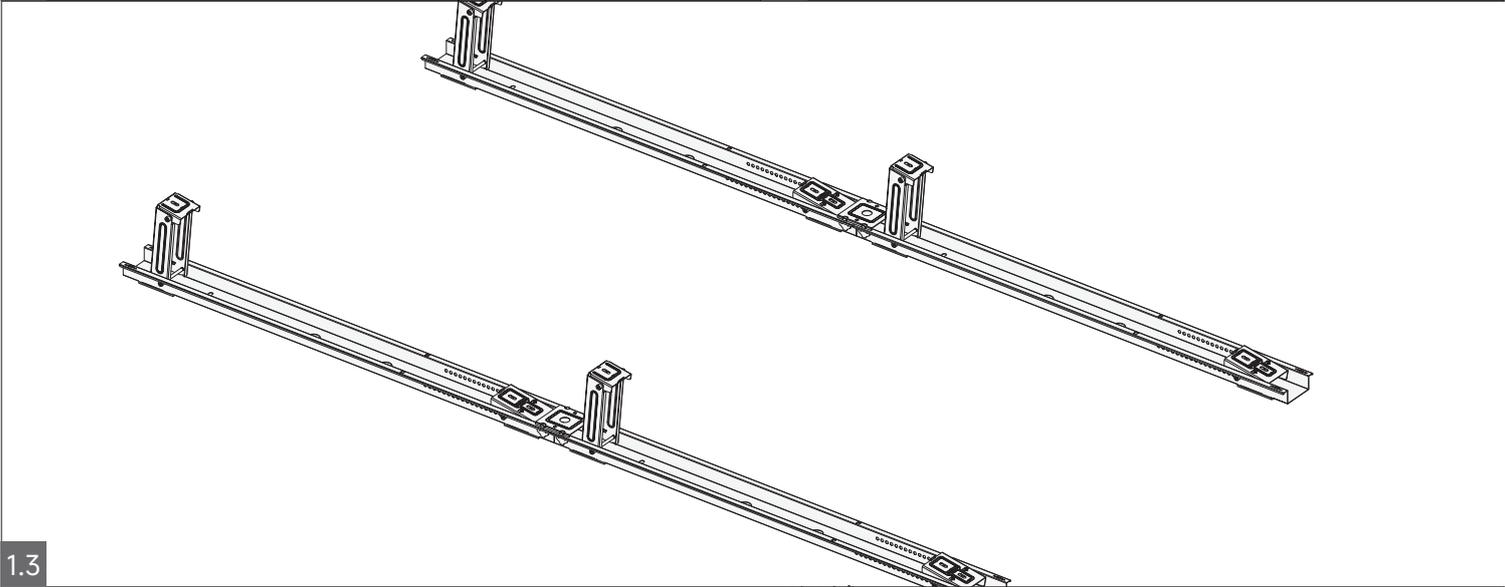
Kabel-Clip
Kabeldurchmesser:
≤8mm
Clip-Durchmesser:
2x6mm
Material: Edelstahl

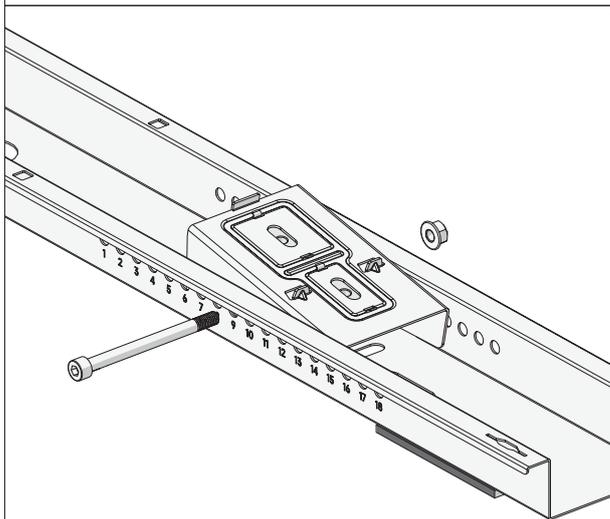
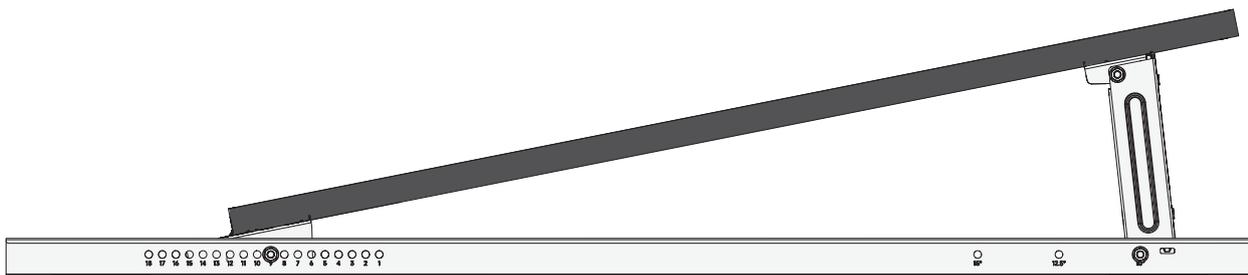


Montageanleitung

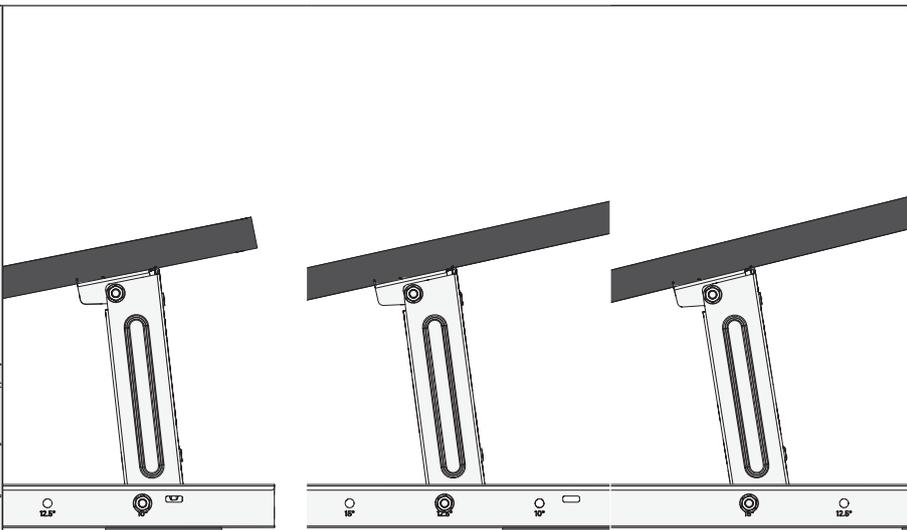


Wie in der Abbildung dargestellt, kann die Halterungen frei kombiniert werden.





2.1 Passen Sie den Schieberegler an die jeweilige Größe des Solarmoduls an.

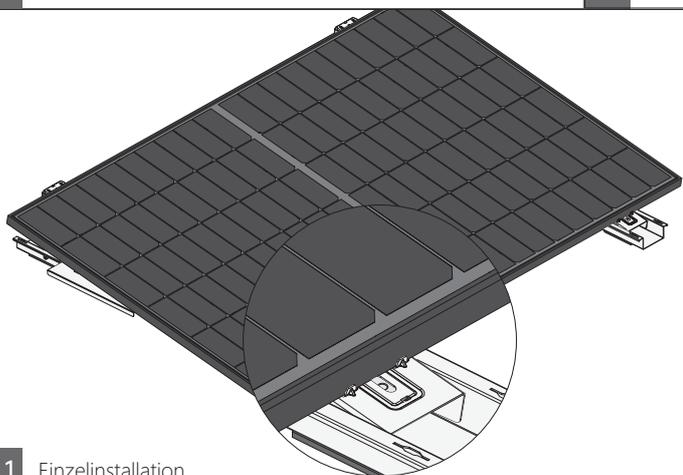


2.2 Passen Sie den Schieberegler an die jeweilige Größe des Solarmoduls an.

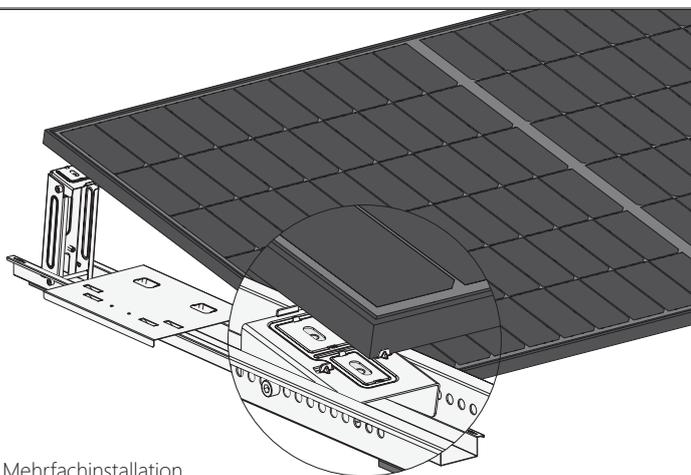
10°

12.5°

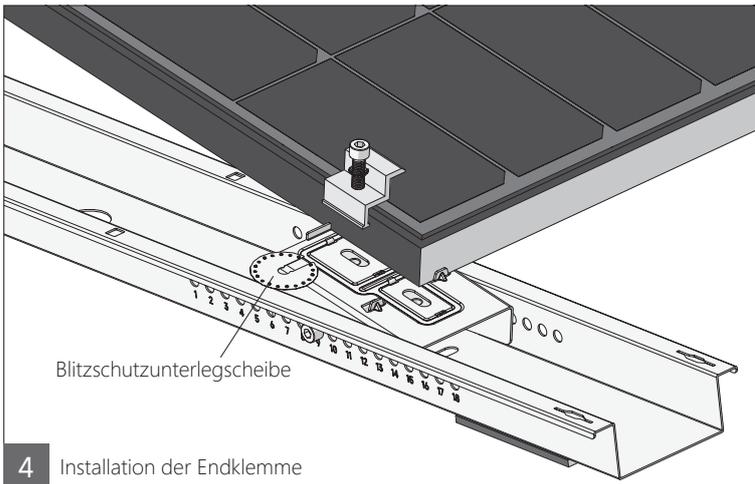
15°



3.1 Einzelinstallation

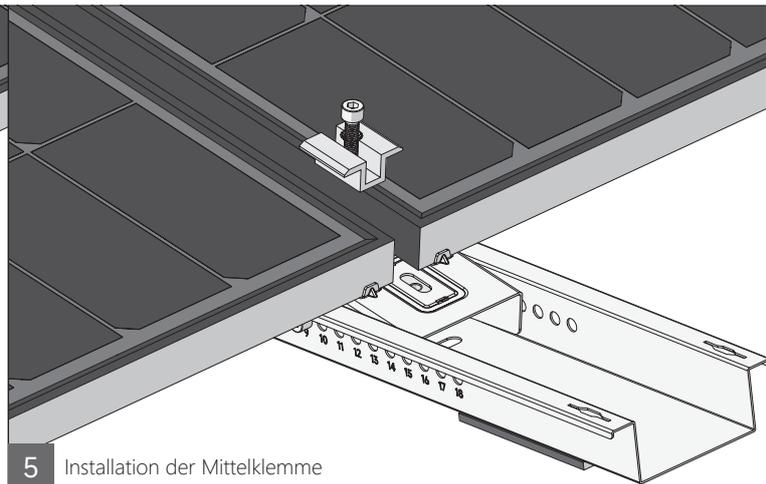


3.2 Mehrfachinstallation

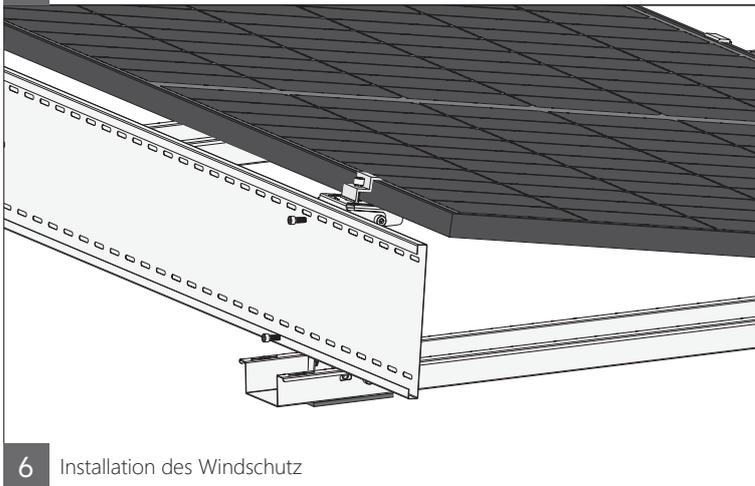


Blitzschutzunterlegscheibe

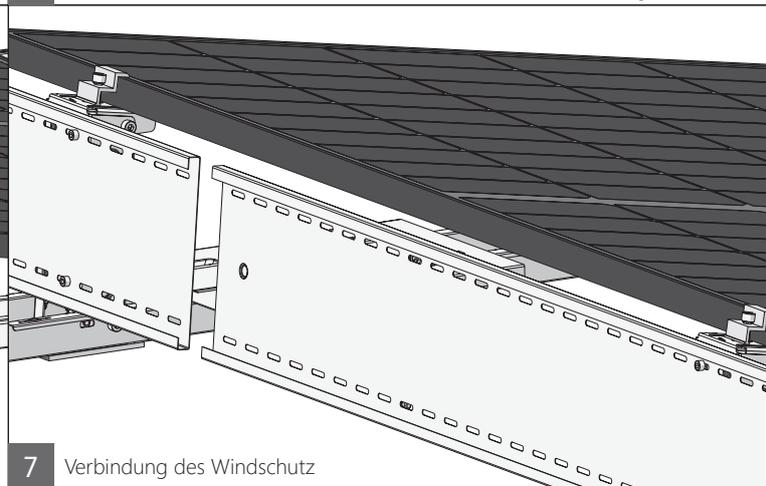
4 Installation der Endklemme



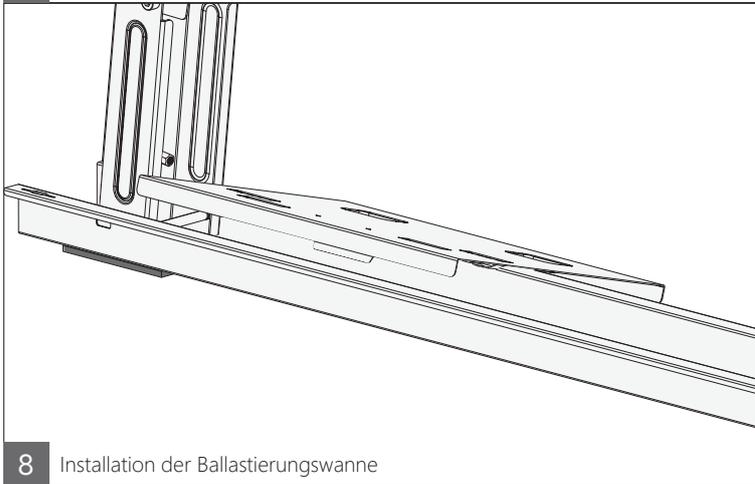
5 Installation der Mittelklemme



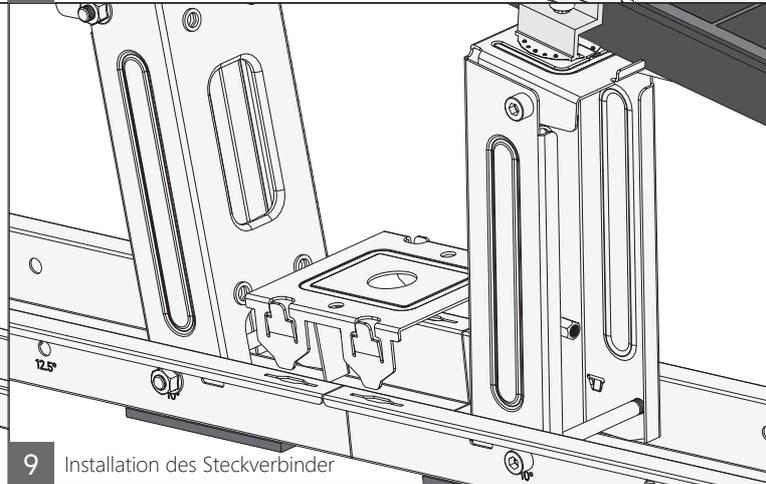
6 Installation des Windschutz



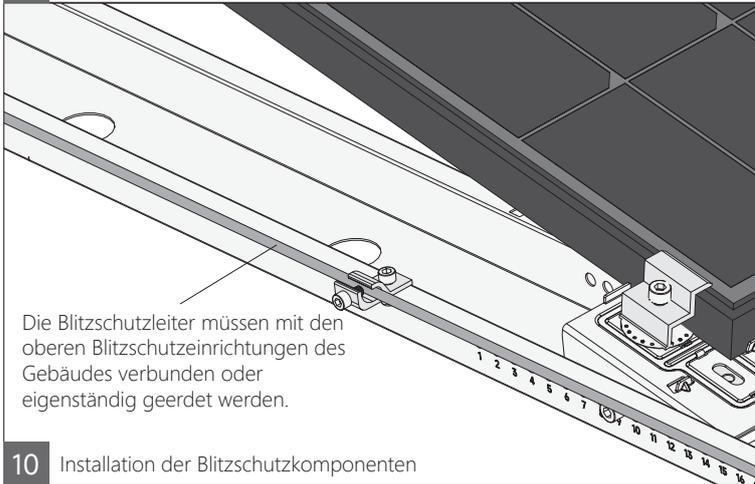
7 Verbindung des Windschutz



8 Installation der Ballastierungswanne



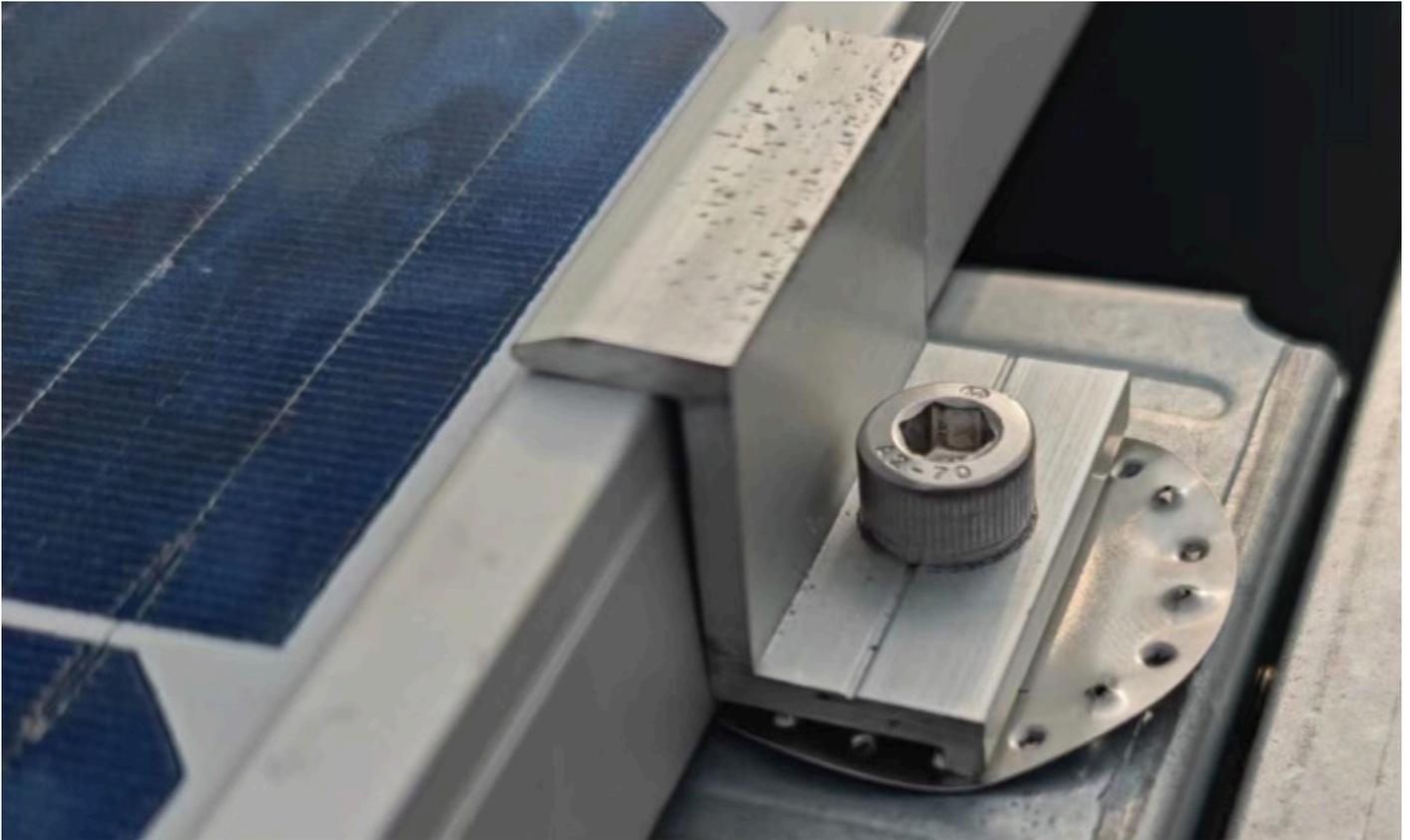
9 Installation des Steckverbinder



Die Blitzschutzleiter müssen mit den oberen Blitzschutzeinrichtungen des Gebäudes verbunden oder eigenständig geerdet werden.

10 Installation der Blitzschutzkomponenten

Potentialausgleich und Erdung



- Der Potentialausgleich dient dazu, potenzielle Spannungsunterschiede zwischen verschiedenen metallischen Bauteilen in der PV-Anlage auszugleichen. Dies geschieht indem Punkte mit verschiedenen elektrischen Potential durch eine elektrisch leitende Verbindung verbunden werden. Folgend ist keine elektrische Spannung mehr zwischen den Punkten messbar ist und der Potentialausgleich erfolgreich.
- Der Anschluss eines Punktes in einer elektrischen Anlage an das Erdreich wird als Erdung bezeichnet. Diese Erdung erfüllt verschiedene Aufgaben, darunter beispielsweise der Schutz vor direkter und indirekter Wirkung eines elektrischen Schlages (Personenschutz).
- Der Potentialausgleich und die Erdungsanlage ergänzen sich zu einem effektiven Schutzsystem. Für Photovoltaikanlagen ist gemäß VDE 0100 die Ausstattung aller leitfähigen und berührbaren Bauteile mit einem Potentialausgleich zwingend vorgeschrieben.

Blitzschutz



Eine Blitzschutzanlage bezeichnet Maßnahmen, die ergriffen werden, um bauliche Anlagen vor den schädlichen Auswirkungen von Blitzeinschlägen zu schützen.

Der Blitz kann nicht nur direkt einschlagen, sondern auch indirekt durch sein starkes elektromagnetisches Feld in elektrische Leitungen oder metallische Teile wie Rohrleitungen innerhalb eines Gebäudes einkoppeln und erhebliche Zerstörungen verursachen.

Äußerer Blitzschutz

- Der äußere Blitzschutz zielt darauf ab, vor direkten Blitzeinschlägen in die zu schützende Anlage zu schützen.
- Dieser Schutz umfasst Fangeinrichtungen, Blitzableiter (Ableitungsanlage) und Erdungsanlage.

Innerer Blitzschutz:

- Der innere Blitzschutz befasst sich mit dem Überspannungsschutz, der Maßnahmen gegen unterschiedlichste Arten von Überspannungen umfasst.
- Der innere Blitzschutz schützt zudem vor Einwirkungen aus dem Netz.

Trennungsabstand und Blitzstromtragfähigkeit:

Der Trennungsabstand „s“ wird gemäß DIN EN 62305-3 berechnet und sollte von allen Teilen der PV-Anlage eingehalten werden. Für die Verbindungen im Blitzschutzsystem und Potentialausgleich gelten Mindestquerschnitte von $\geq 6 \text{ mm}^2$ Kupfer oder $\geq 16 \text{ mm}^2$ Aluminium bzw. $\geq 16 \text{ mm}^2$ Kupfer oder $\geq 25 \text{ mm}^2$ Aluminium.

Beispiel Szenarien:

- Wenn kein äußerer Blitzschutz vorhanden ist, ist auch kein Blitzschutz für die PV-Anlage erforderlich. Die Auswahl der Überspannungsschutzgeräte sollte gemäß DIN EN 62305-3 erfolgen.
- Falls ein äußerer Blitzschutz vorhanden ist und der Trennungsabstand „s“ eingehalten werden kann, muss die Anlage nicht eingebunden werden. Dennoch sind die Anforderungen an den Überspannungsschutz gemäß DIN EN 62305-3 zu beachten.
- Ist ein äußerer Blitzschutz vorhanden, aber der Trennungsabstand „s“ kann nicht eingehalten werden, muss die Anlage eingebunden werden. Auch hier sind die Anforderungen an den Überspannungsschutz gemäß DIN EN 62305-3 zu beachten.

