

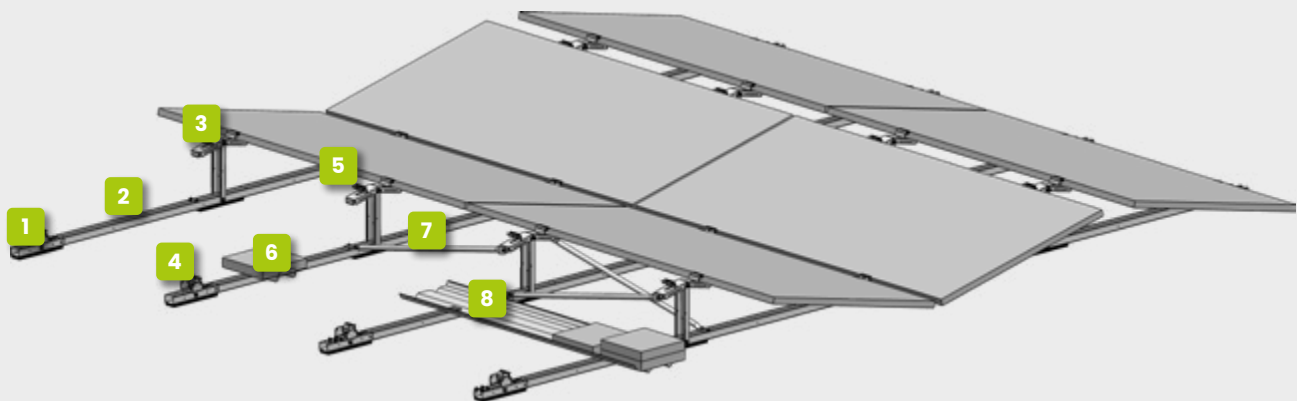
MONTAGEANLEITUNG

SOLARSPEED **AVANTIS**

230726.DE

SOLARSPEED AVANTIS

KOMPONENTEN



STANDARDKOMPONENTEN

- 1 Startstück
- 2 Grundeinheit
 - Schiene
 - Fußsystem
 - vertikale Stütze
 - Scharnierhalterung
- 3 Oberteil
- 4 Scharnierklemme + M8-Schrauben
- 5 Endklemme + M8-Schrauben
- 6 Ballasthalter
- 7 Querstange
- 8 Ballastplatte

FUßSYSTEME

- Gummifüße
- Betonfuß+ Gummi
- PP-Fuß (+ Gummi)
- Omega-Halterung

Für PVC-Dächer Gummi mit Aluminiumunterlage verwenden.

ZUSÄTZLICHE KOMPONENTEN

- Firstverbindung
- Ankerprofil
- Kabelmanagement

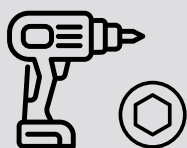
VOM INSTALLATEUR BEREITGESTELLT

- Ballastfliesen
- Blitzschutzanschluss
- Erdungsanschluss
- Solarmodul

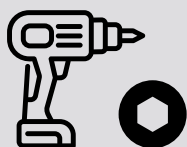
erforderliche Montagewerkzeuge



Drehmomentschlüssel
Bereich 15–30Nm
+
Sechskant 6.0



Elektrowerkzeug
+
Stecknuss 3/8"



Elektrowerkzeug
+
Stecknuss SW8



Hammer
+
Schraubendreher



Schlagschnur



Avantis Abstandhalter

vor der Montage

Stellen Sie sicher, dass die Dachfläche, auf der SolarSpeed Avantis montiert werden soll, sauber und eben ist.

Verunreinigungen wie Kies, Sand oder Kieselsteine können zu Dachschäden oder Instabilität der Installation verursachen

korrekte Montage der M8-Schrauben

Ziehen Sie die M8-Schrauben immer mit dem richtigen Drehmoment fest:

Mindestens 19 Nm sind erforderlich, maximal 25 Nm sind zulässig.

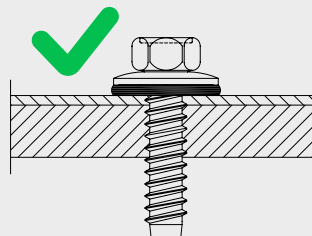
Ein Drehmomentverlust ist zu erwarten: Bei der Überprüfung nach der Montage müssen mindestens 13 Nm gemessen werden.

Die Verwendung eines Schlagschraubers wird nicht empfohlen, da dies Bolzen und Muttern beschädigen kann

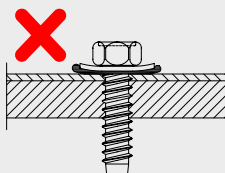
korrekte Montage von Blechschrauben

Vorgeschriebene EPDM-Dichtung: 25 % der ursprünglichen Dicke.

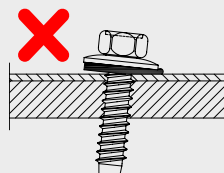
Verwenden Sie Werkzeuge mit Tiefenbegrenzung!



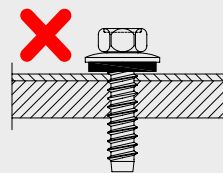
Korrekt verschraubt



Zu fest
angezogen



Zu schräg
angezogen



Zu locker
angezogen

Die Wahl des richtigen Installationswerkzeugs ist entscheidend dafür, dass das Befestigungselement wie vorgesehen bohrt und schneidet. Das ausgewählte Schraubgerät muss einen variablen Abzug haben, um eine kontrollierte Geschwindigkeit zwischen 1700 und 2000 U/min ohne Endlast zu liefern. Es sollte ein Drehmoment von bis zu 30Nm mit einem Kupplungsmechanismus liefern, um übermäßiges Drehmoment und Geschwindigkeit zu verhindern, was Schäden oder als 'Ausreißen' des Befestigungselements verursachen kann. Stecknuss 3/8" muss mit Blechschrauben verwendet werden, Stecknuss SW8 mit selbstbohrenden Schrauben.

Schritt 1: Ausrichten der Startteile

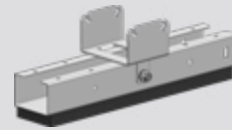
benötigte Werkzeuge und Komponenten:



Schlagschnur



Avantis Abstandhalter

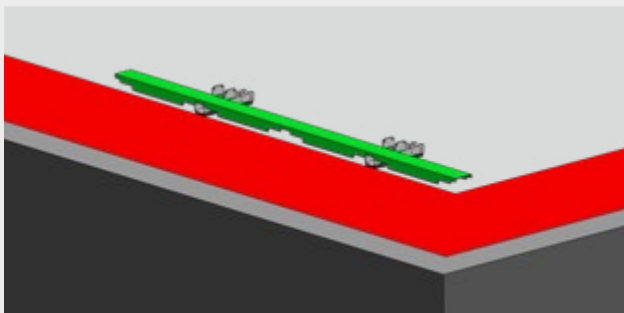


Startstück

- Markieren Sie mit einer Schlagschnur eine gerade horizontale und vertikale Linie auf dem Dach.
- Beachten Sie die Mindestabstände zu den Randbereichen (siehe allgemeine Hinweise).
- Legen Sie das erste und zweite Startstück auf die horizontale Linie.
- Verwenden Sie den Avantis-Abstandhalter, um das erste und zweite Startstück im richtigen Abstand zur vertikalen Linie zu platzieren.

Profi-Tipp!

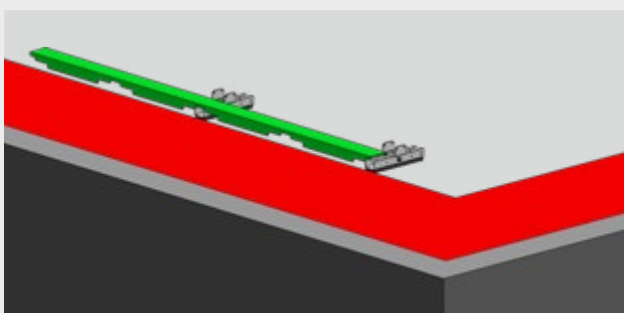
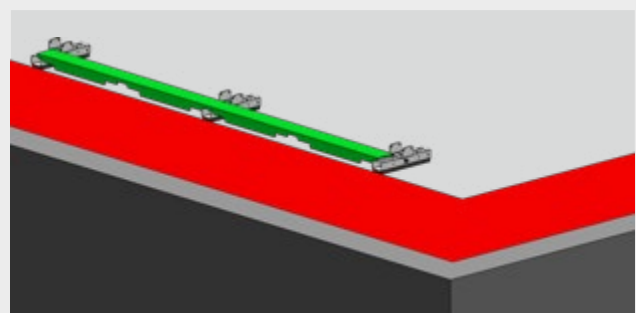
Verwenden Sie den Avantis-Abstandhalter regelmäßig, um die Reihen parallel und gleichmäßig verteilt zu halten.



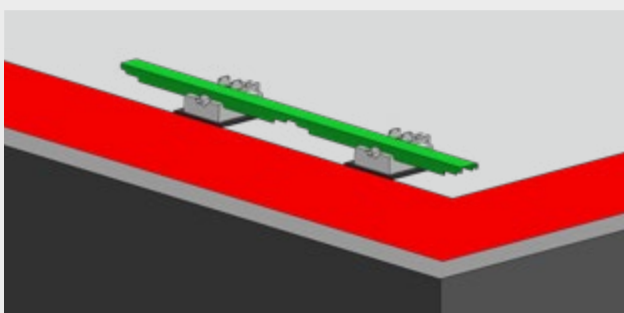
Profi-Tipp!

Markieren Sie zusätzliche Kreidelinien, um die Geradheit der Installation besser kontrollieren zu können.

- Verwenden Sie den Avantis-Abstandhalter, um das dritte und die folgenden Startstücke im richtigen Abstand zu den zuvor gelegten Startstücken zu platzieren.



- Verwenden Sie eine ähnliche Methode, wenn Sie mit Betonfüßen arbeiten.



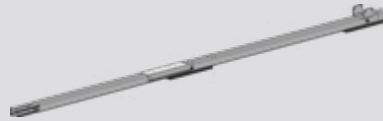
 Randbereich

Schritt 2: Basiseinheiten verbinden

benötigte Werkzeuge und Komponenten:



Avantis Abstandhalter

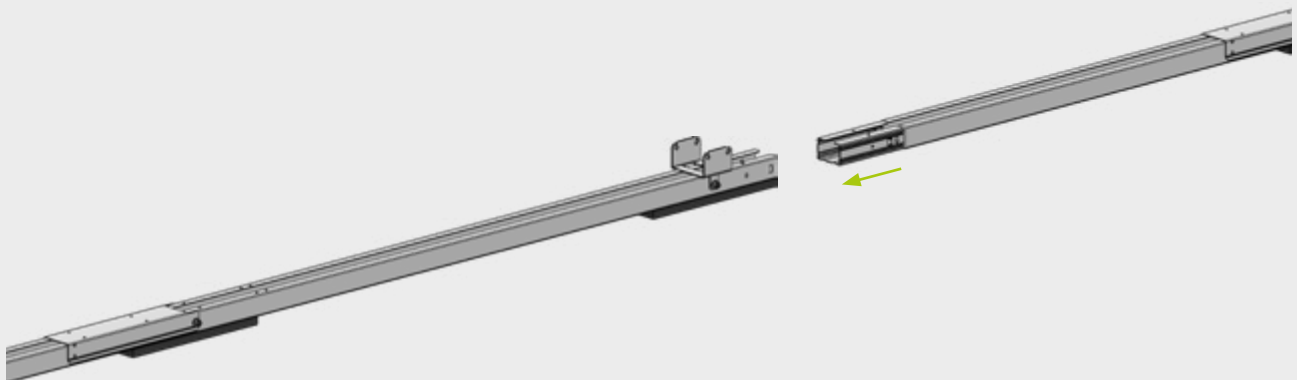


Basiseinheit

- Schieben Sie das verjüngte Ende jeder Basiseinheit in das Startstück, bis ein Klickgeräusch zu hören ist.

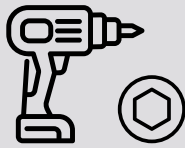


- Verbinden Sie jede weitere Basiseinheit auf die gleiche Weise mit der vorherigen.



Schritt 3: Installation der Oberteile

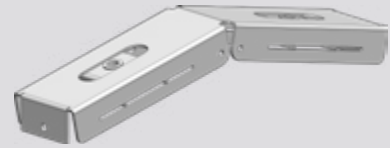
benötigte Werkzeuge und Komponenten:



Elektrowerkzeug
+
Stecknuss 3/8"

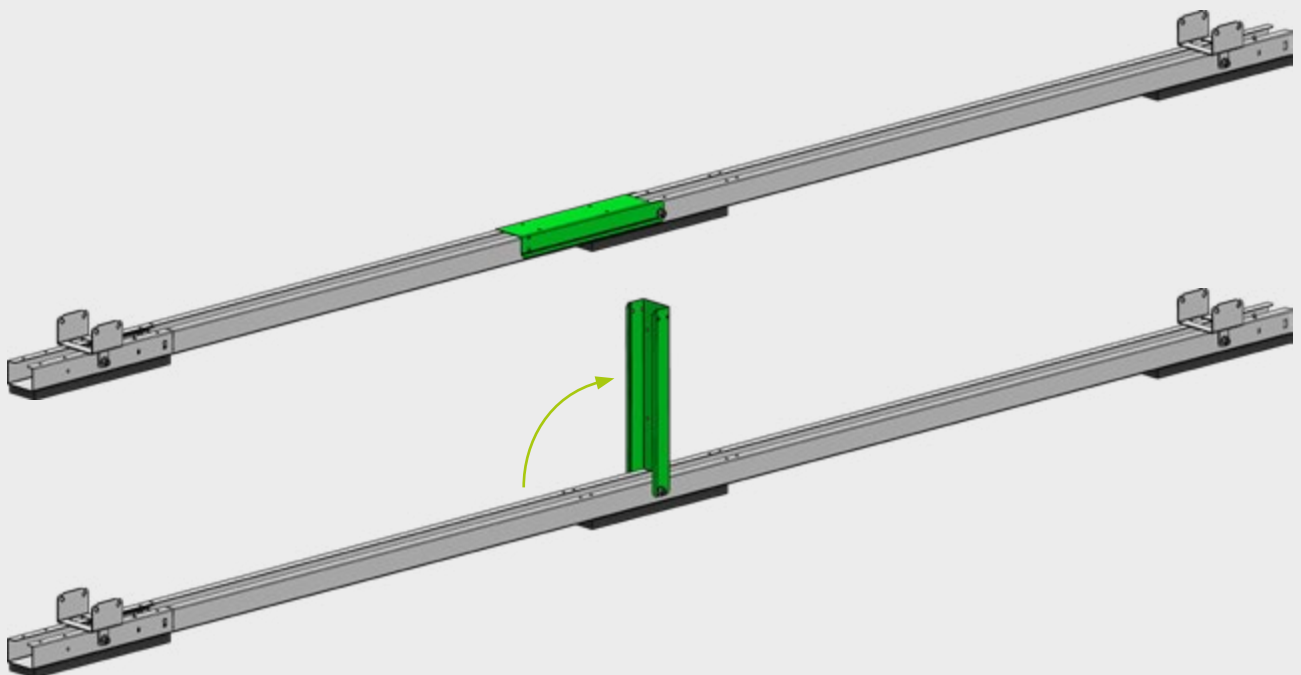


Blechschrauben
(Ø6.5x19mm)

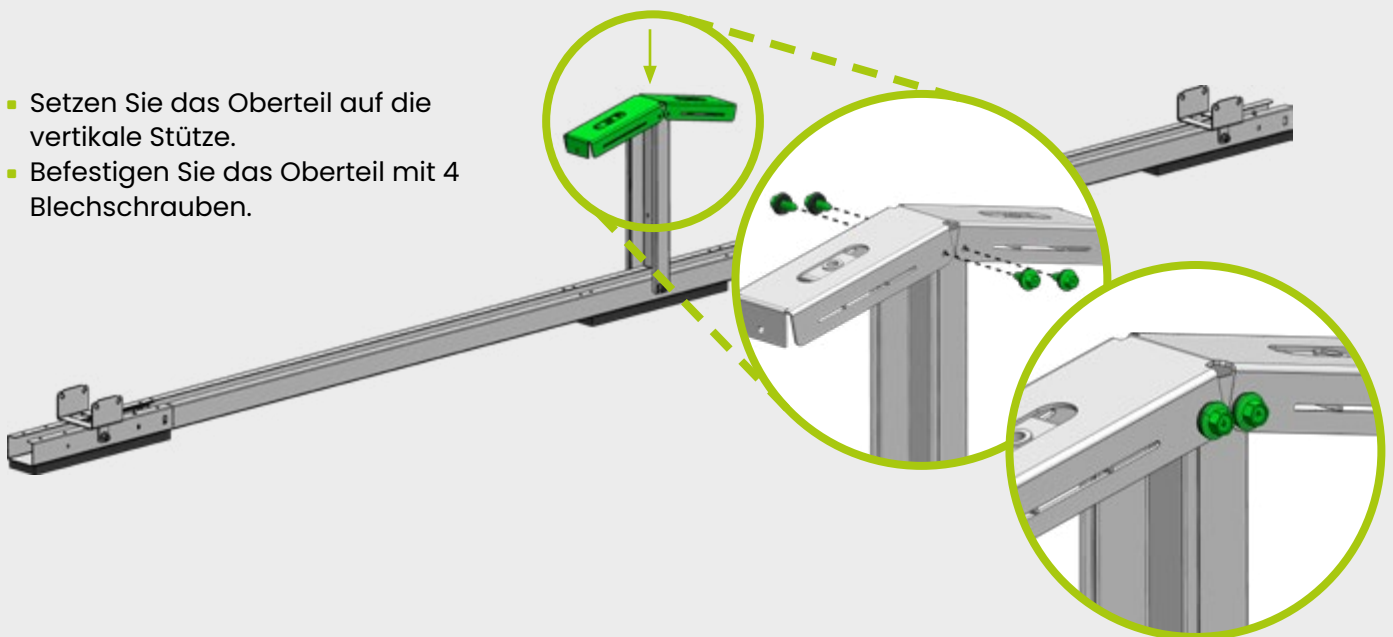


Oberteil

- Drehen Sie die vertikale Halterung, bis sie senkrecht steht.

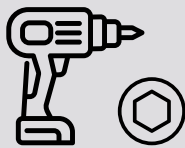


- Setzen Sie das Oberteil auf die vertikale Stütze.
- Befestigen Sie das Oberteil mit 4 Blechschrauben.



Schritt 4: Installation der Querstangen

benötigte Werkzeuge und Komponenten:



Elektrowerkzeug
+
Stecknuss 3/8

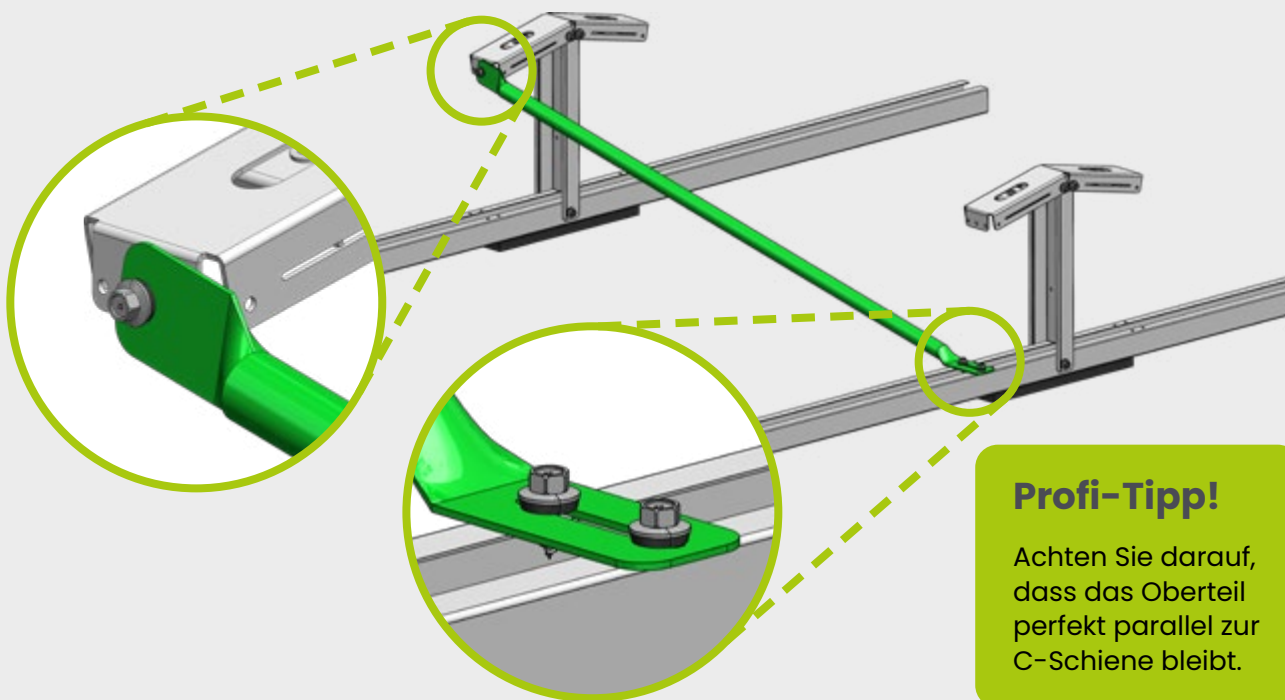


Blehschrauben
(Ø6.5x19mm)



Querstange

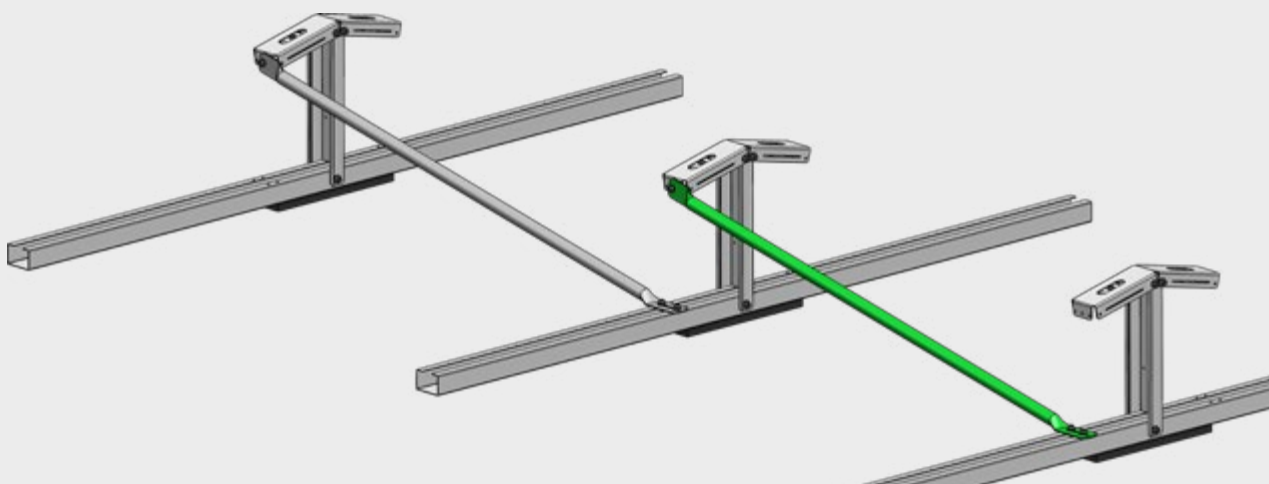
- Befestigen Sie eine Querstange mit **einer** Blehschraube **am oberen Teil** der ersten Reihe.
- Befestigen Sie die Querstange mit **zwei** Blehschrauben **an der C-Schiene** der zweiten Reihe.



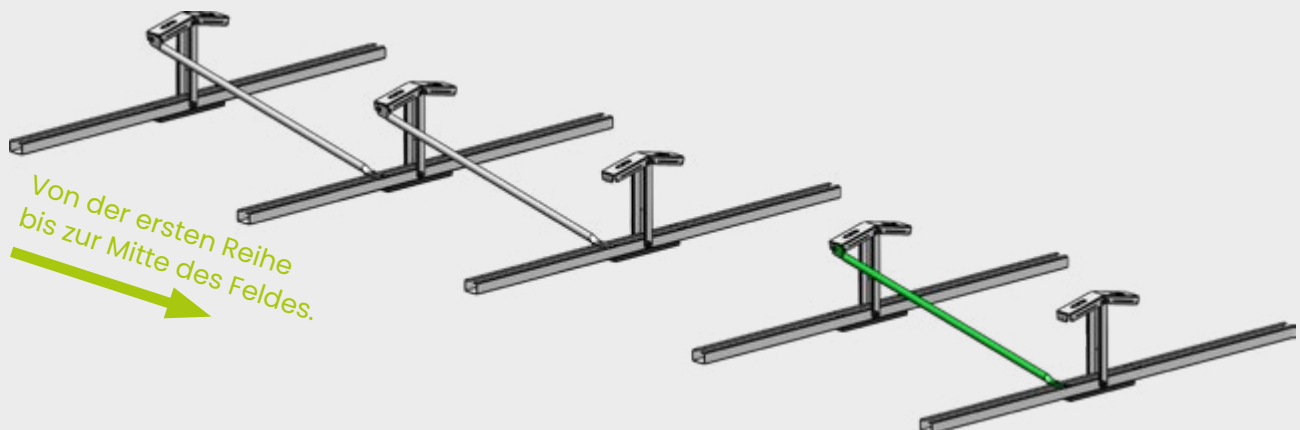
Profi-Tipp!

Achten Sie darauf, dass das Oberteil perfekt parallel zur C-Schiene bleibt.

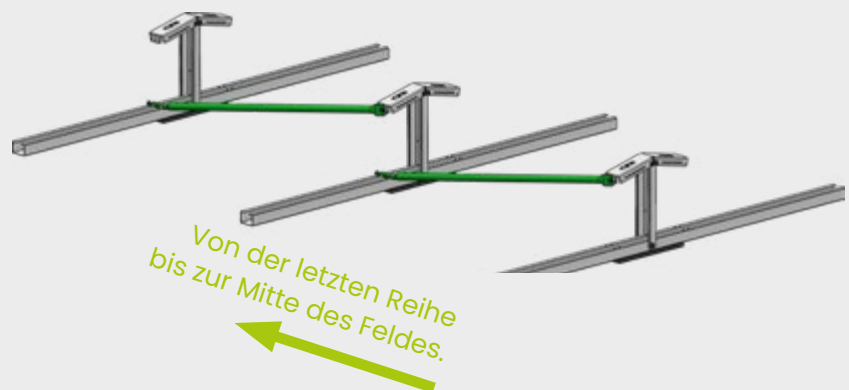
- Befestigen Sie eine Querstange am obersten Teil der zweiten Reihe, ähnlich wie in den vorherigen Schritten.



- Befestigen Sie eine Querstange am oberen Teil jeder geraden Reihe, ähnlich wie in den vorherigen Schritten.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie die Mitte des Feldes erreichen.



- Befestigen Sie eine Querstange am oberen Teil der letzten Reihe in entgegengesetzter Richtung.
- Befestigen Sie eine Querstange am oberen Ende jeder ungeraden Reihe, ähnlich wie in den vorherigen Schritten.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie die Mitte des Feldes erreichen.



- Installieren Sie eine doppelte Querstange **in allen Ecken** des Feldes.



Profi-Tipp!

Verwenden Sie den Avantis Abstandshalter regelmäßig, um die Reihen parallel und gleichmäßig verteilt zu halten.

- Das endgültige Layout kann wie folgt aussehen:

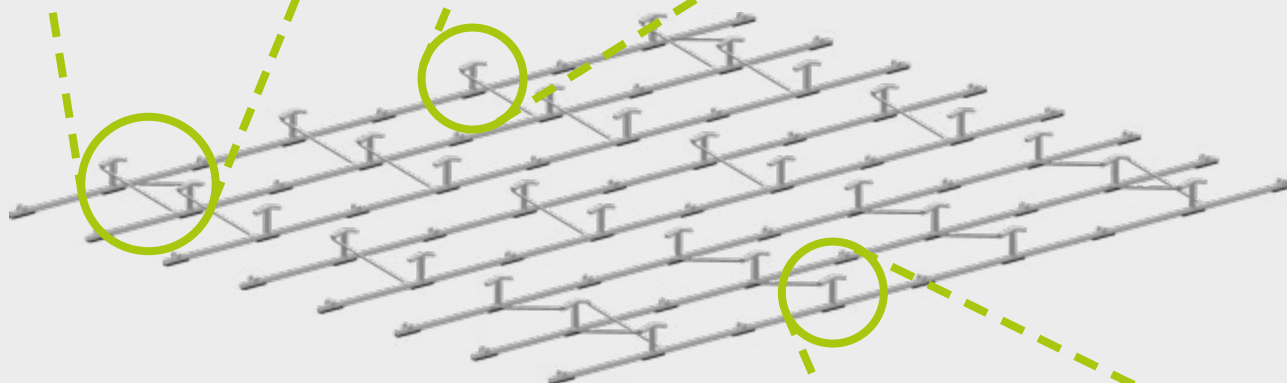
Hinweis!

Bitte stellen Sie sicher, dass an allen Ecken des Feldes eine doppelte Querstange angebracht ist.



Hinweis!

Bitte stellen Sie sicher, dass die Querstangen an den oberen Teilen der ersten und letzten Reihe angebracht sind.

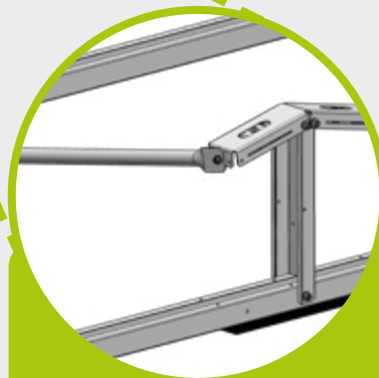


Profi-Tipp!

Um eine ordnungsgemäße Dilatation (Wärmebrücken) zu gewährleisten, darf die Spielfeldgröße 36 x 36 Meter nicht überschreiten.

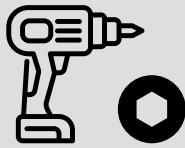
Hinweis!

Bitte stellen Sie sicher, dass die Querstangen an den oberen Teilen der ersten und letzten Reihe angebracht sind.



Schritt 5: (optional) Firstverbindung installieren

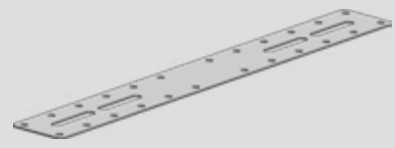
benötigte Werkzeuge und Komponenten:



Elektrowerkzeug
+
Stecknuss SW8



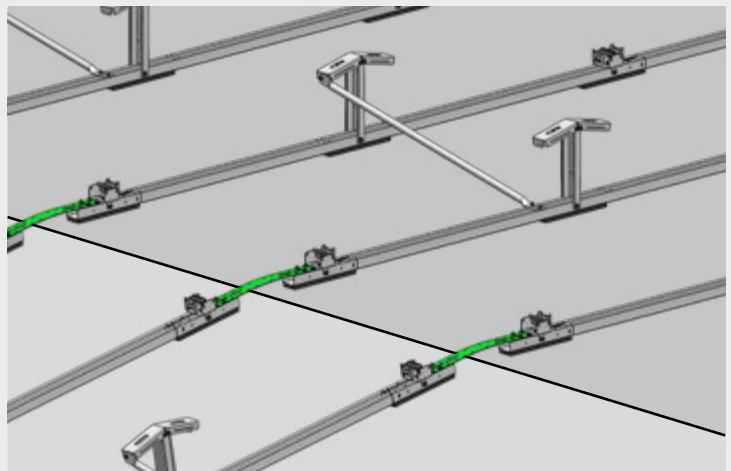
selbstschneidende
Schrauben
(Ø5.5x25mm)



Firstverbinder

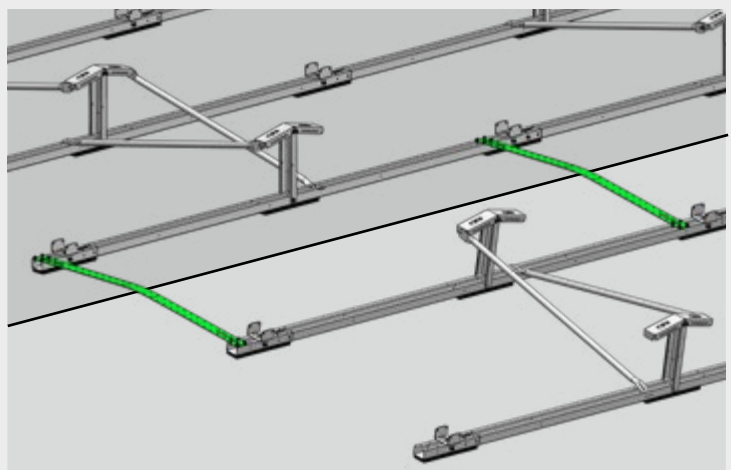
Schritt 5.1: Querfirstverbinder

In Querrichtung wird an jeder Grundeinheit eine Firstverbindung angebracht. Diese werden oben auf beiden Schienen befestigt. Die Firstverbindung biegt sich beim Anbringen an den Grundeinheiten in die entsprechende Neigung. Verwenden Sie 4 selbstschneidende Schrauben (Ø 5,5 x 25 mm) pro C-Schiene.



Schritt 5.2: Längsfirstverbindungen

In Längsrichtung wird an jeder Grundeinheit eine Firstverbindung angebracht. Diese werden oben auf beiden Schienen befestigt. Die Firstverbindung biegt sich beim Anbringen an den Grundeinheiten in die entsprechende Neigung. Verwenden Sie 4 selbstschneidende Schrauben (Ø 5,5 x 25 mm) pro C-Schiene.

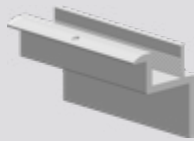


Hinweis!

Wenn die Firstverbindung das Dach berühren könnte, wird empfohlen, ein Gummi (325 x 325 x 10 mm) zwischen dem Firstverbinder und dem Dach anzubringen.

step 6: Endklemmen montieren

benötigte Werkzeuge und Komponenten:

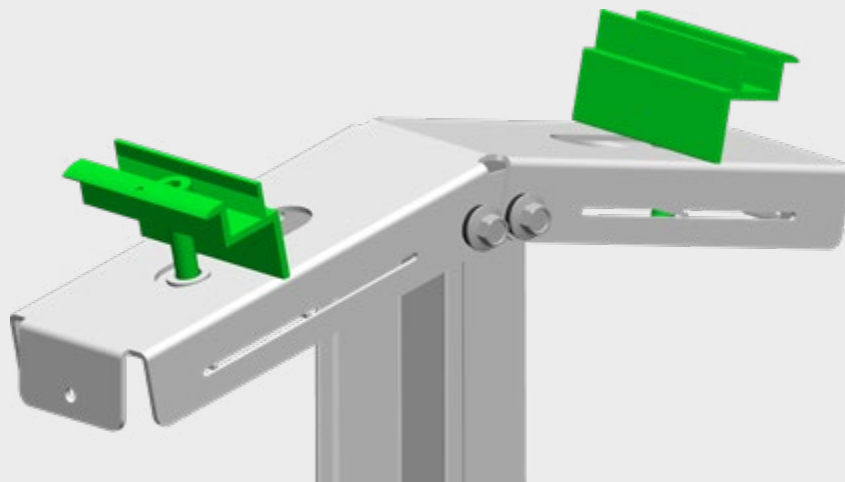


Endklemme

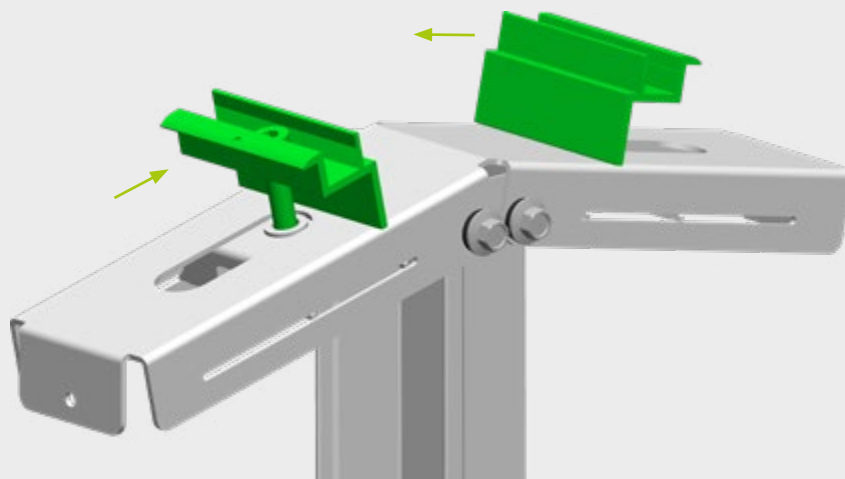


M8-Schraube

- Verbinden Sie 2 Endklemmen an jedem Oberteil mit M8-Schrauben lose miteinander.

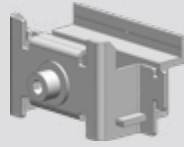


- Schieben Sie die 2 Endklemmen nach oben.



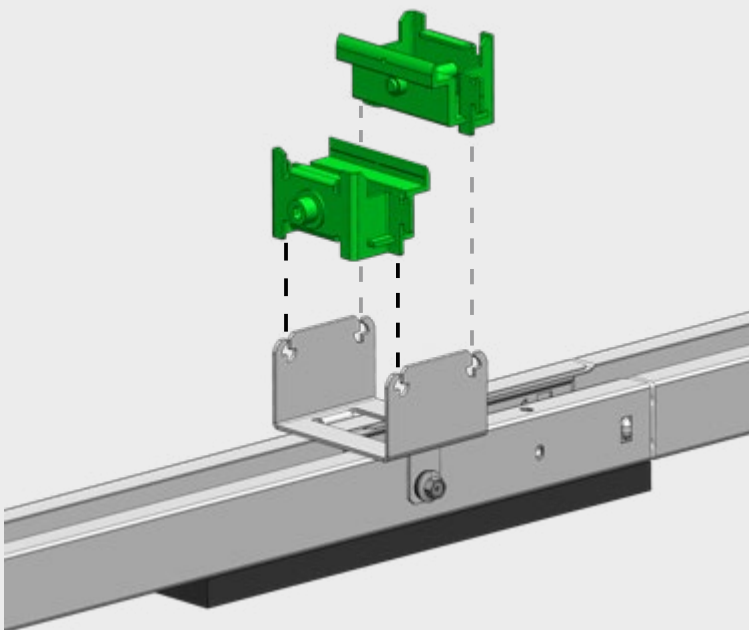
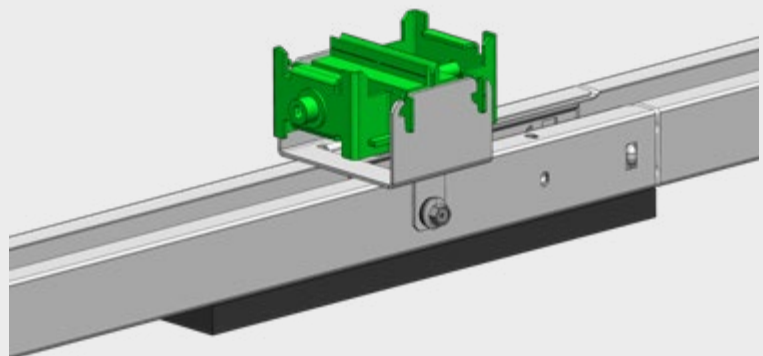
step 7: Scharnierklemmen montieren

benötigte Werkzeuge und Komponenten:



Scharnierklemme

- Schieben Sie die vormontierten Scharnierklemmen in die Scharnierhalterungen.
Anmerkung: In der ersten und letzten Scharnierhalterung ist nur eine Scharnierklemme erforderlich.



Hinweis!

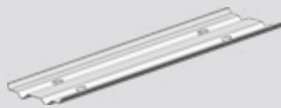
Bitte stellen Sie sicher, dass sowohl die Endklemmen als auch die Scharnierklemmen für die Solarmoduldicke geeignet sind.

Schritt 8: platzieren des Ballasts

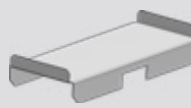
benötigte Werkzeuge und Komponenten:



Ballastbericht
(erstellt mit einem
Online-Rechner)
solarspeed.avasco.be



Ballastplatte

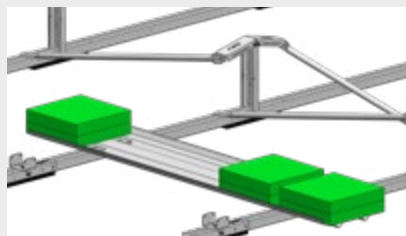
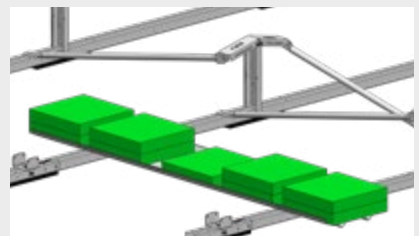


Ballasthalter

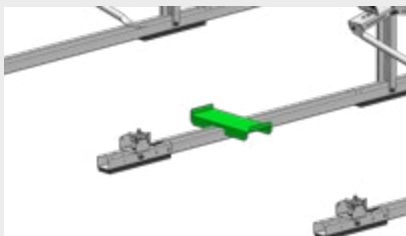
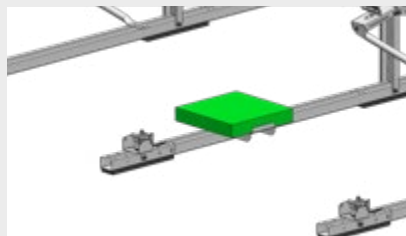
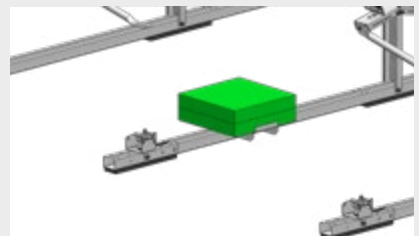


Ballastfliese
(vom Installateur
bereitgestellt)

- Legen Sie die Ballastplatten wie im Ballastbericht angegeben ein.
- Legen Sie die Ballastfliesen:
 - so nah wie möglich **an den Rändern des Feldes**
 - und so symmetrisch wie möglich über den C-Schienen.



- In einigen Fällen kann der Ballast auf einem einzigen Ballasthalter platziert werden.
- Positionieren Sie den Ballasthalter auf der C-Schiene und legen Sie dann den Ballast auf den Halter.



Hinweis!

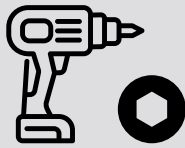
Idealerweise platzieren Sie die Ballastplatten in denselben Reihen wie die Querstangen.

Hinweis!

Ballastplatten können sich überlappen.

Schritt 9: Sicherstellen der Erdung und des Potentialausgleichs

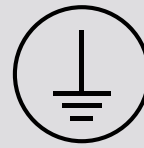
benötigte Werkzeuge und Komponenten:



Elektrowerkzeug
+
Stecknuss SW8



selbstschneidende
Schrauben
(Ø5.5x25mm)



Erdungskabel (vom
Installateur bereitgestellt)

Die einzelnen Felder sollten mit einem Erdungskabel verbunden werden, der mit einer selbstschneidenden Schraube an der Grundeinheit befestigt werden kann. Achten Sie darauf, Kabelschuhe aus anderen Materialien als unbeschichtetem Kupfer oder Edelstahl zu verwenden.

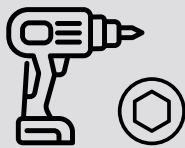
Für einen optimalen Potentialausgleich sollten Sie die Ballastplatten mit selbstschneidenden Schrauben an den C-Schienen befestigen.

Schließlich verbinden Sie den SolarSpeed Avantis mit dem Erdungskabel des Gebäudes.

Wenn die Solarmodule keine ausreichende Erdung bieten, verwenden Sie ein Potentialausgleichsprofil oder -kabel, um die C-Schienen zu verbinden, die noch nicht durch eine Querstange verbunden sind.

Step 10: ensuring lightning protection

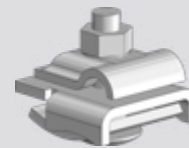
benötigte Werkzeuge und Komponenten:



Elektrowerkzeug
+
Stecknuss 3/8"



Blechschauben (Ø6.5x19mm)



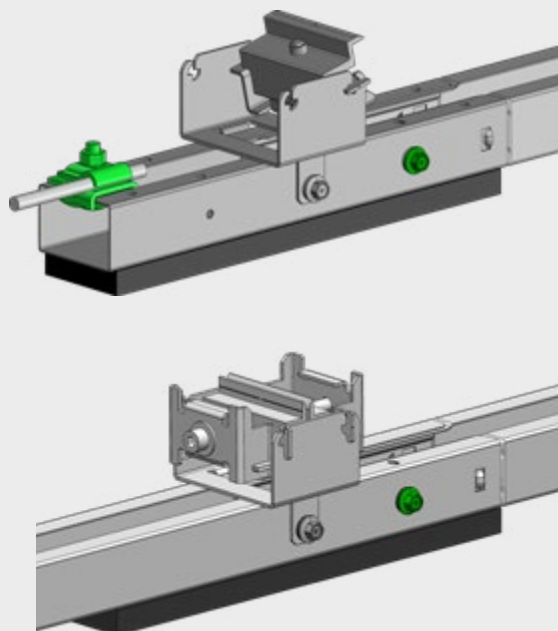
Blitzschutzklemme (vom Installateur bereitgestellt)

Alle Avasco SolarSpeed-Grundeinheiten sind nach den Grundsätzen der IEC 62561-1:2023-03 und IEC 62305-3 gestaltet.

Die Verbindungen zwischen den einzelnen SolarSpeed-Feldern und dem Erdungskabel müssen mit zugelassenen Verbindungsstücken an den C-Schienen gemäß dem Blitzschutzplan des jeweiligen Projekts hergestellt werden (der Blitzschutzplan wird nicht von Avasco Solar bereitgestellt). Ein Beispiel für ein zugelassenes Verbindungsstück ist die Seam Clamp des Herstellers DEHN (Teilenummer 365 010) mit Aluminiumrunddraht (Ø 8 mm).

Ersetzen Sie das Solarmodul und die Klemmen nach einem indirekten Blitzeinschlag.

Sichern Sie das Klicksystem der Grundeinheiten mit mindestens 1 Blechschraube.



Schritt 11: Kabelmanagement

benötigte Werkzeuge und Komponenten:



Avantis-Kabelklemme

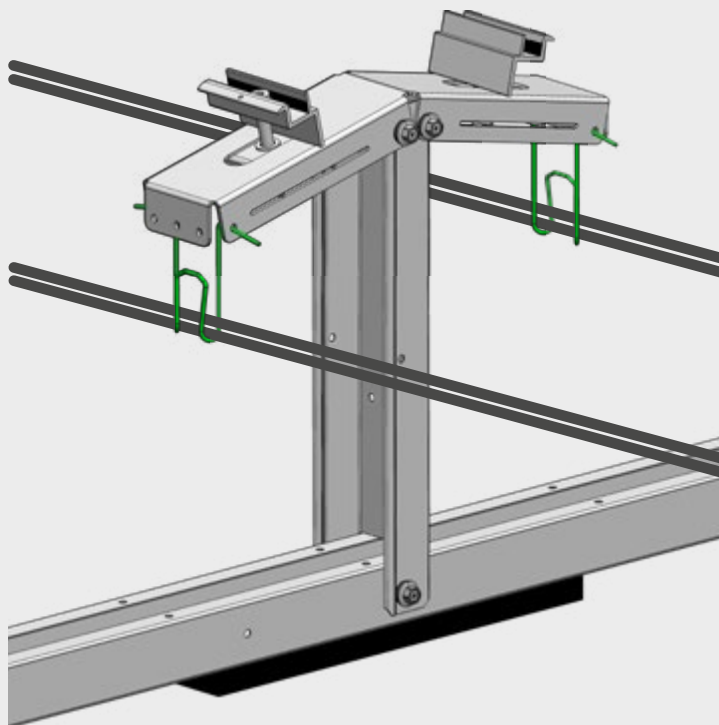


Kabelbinder (vom Installateur bereitgestellt)

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel der Solarmodule frei vom Dach gehalten werden.

Verwenden Sie eine Avantis-Kabelklemme, indem Sie diese an der erforderlichen Stelle im oberen Teil anbringen und die Kabel fest in die Klemme drücken.

Alternativ können Kabelbinder verwendet werden.



Schritt 12: Installation der Module

benötigte Werkzeuge und Komponenten:

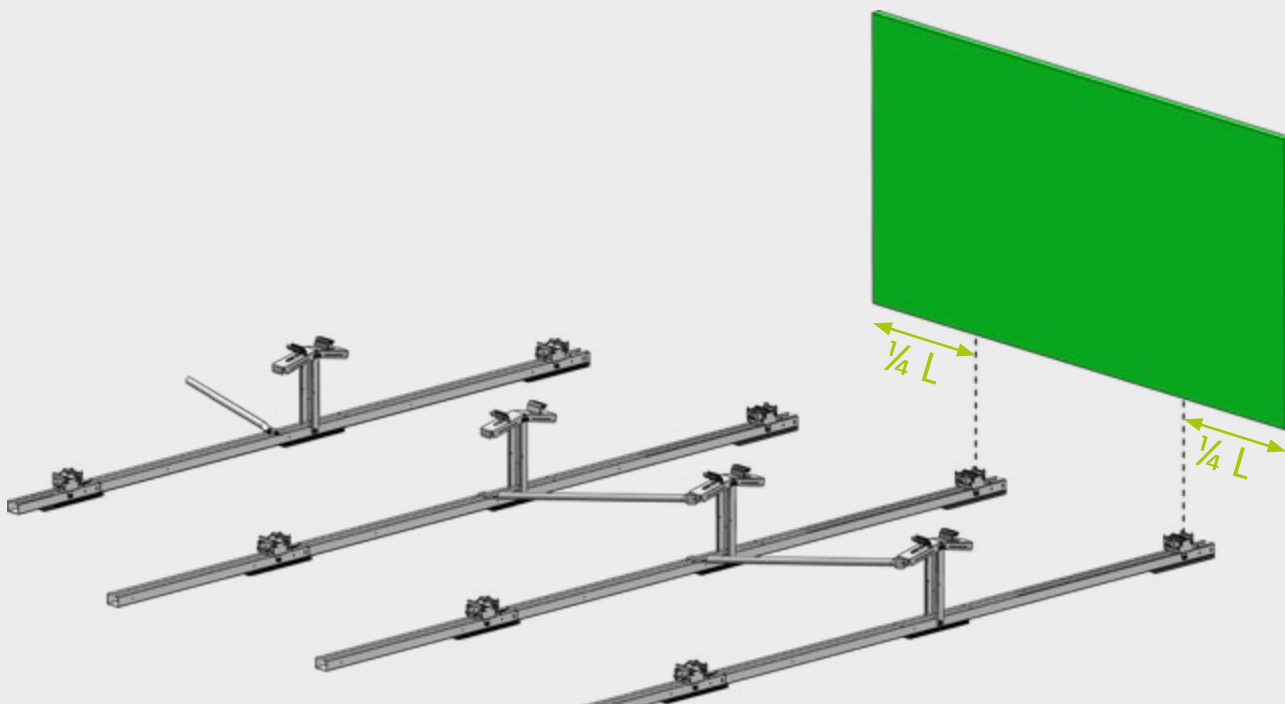


Drehmomentschlüssel
Bereich 15–30Nm
+
Sechskant 6.0

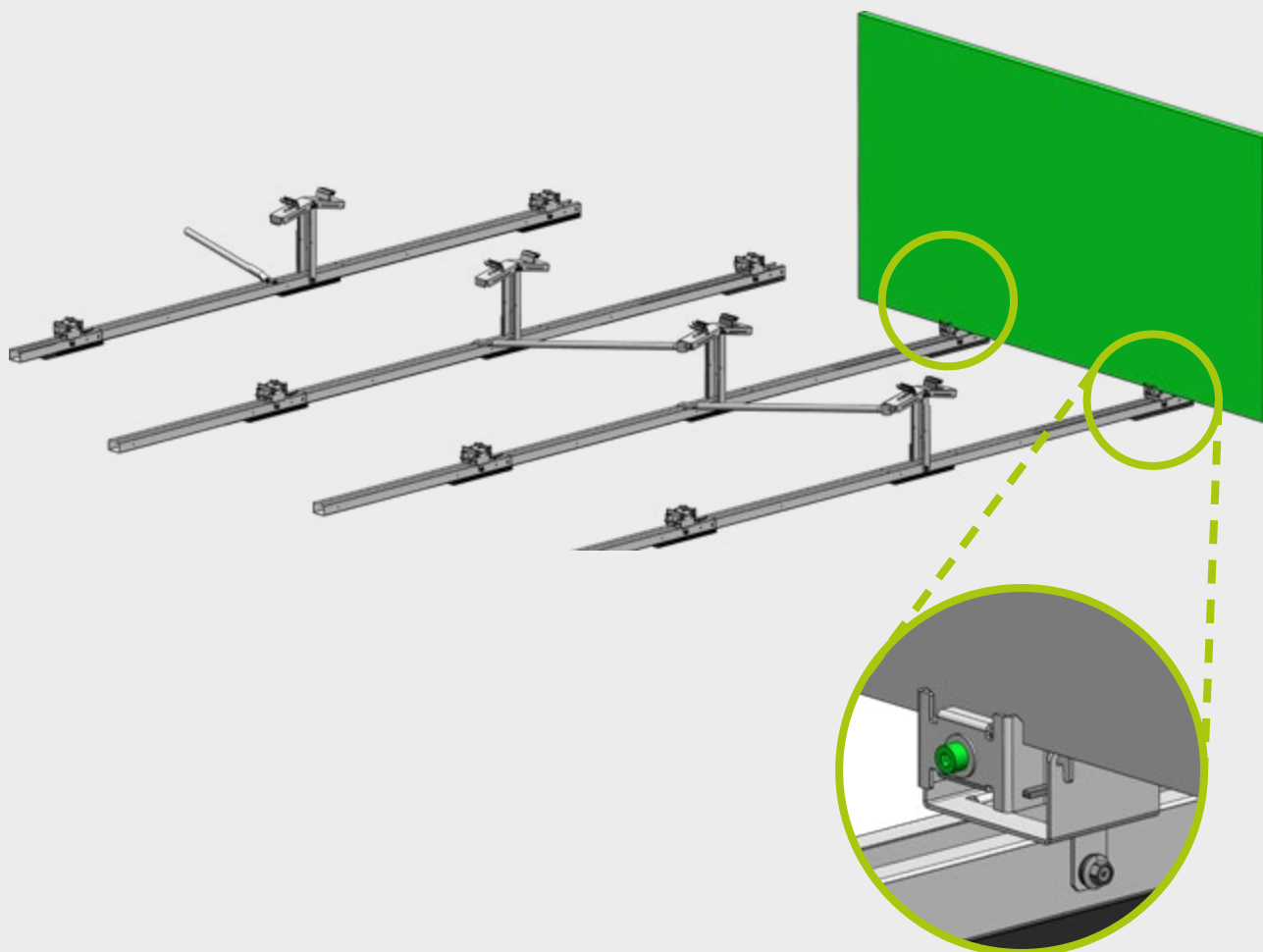


Solarmodul (vom
Installateur bereitgestellt)

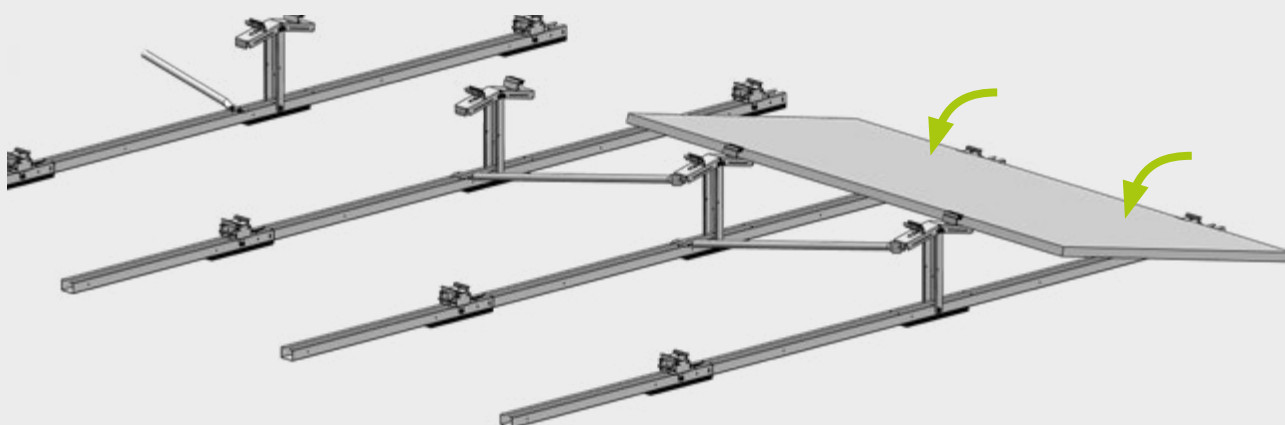
- Tragen Sie das Solarmodul zu zweit.
- Positionieren Sie das Solarmodul mit der langen Seite in die Scharnierklemmen.
- Stellen Sie sicher, dass die Scharnierklemmen an $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{4}$ der Länge des Solarmoduls positioniert sind.



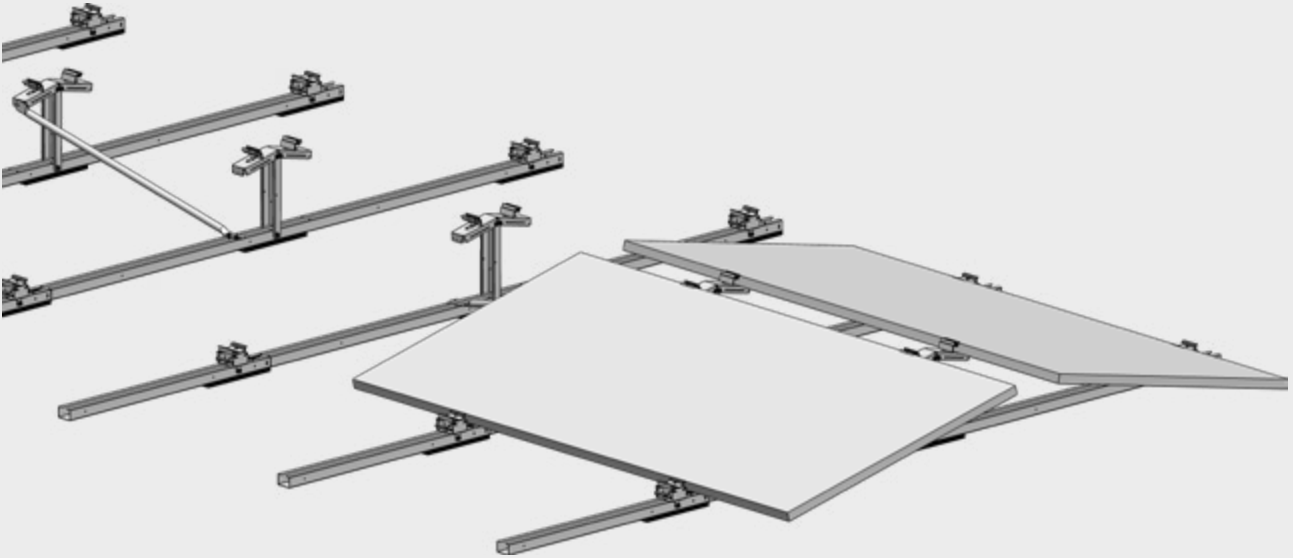
- Halten Sie das Solarmodul in aufrechter Position und ziehen Sie die Schrauben der beiden Scharnierklemmen mit mindestens 19 Nm und maximal 25 Nm fest.



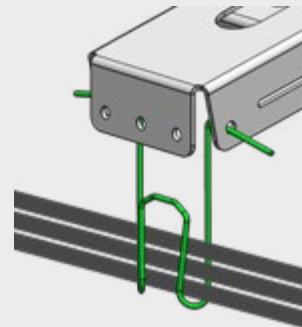
- Nach dem Festziehen der Schrauben der 2 Scharnierklemmen drehen Sie das Solarmodul.
- Legen Sie das Solarmodul vorsichtig auf das Oberteil.



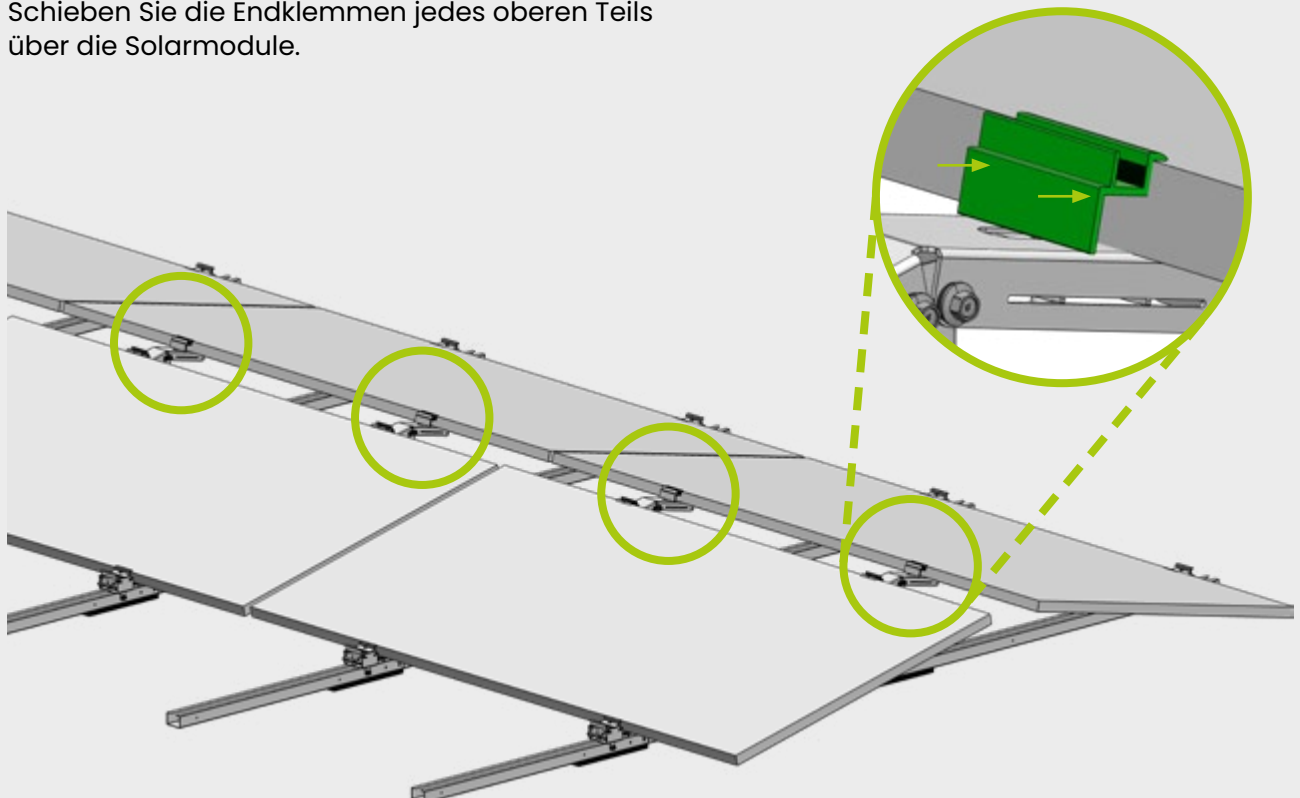
- Wiederholen Sie diese Schritte für die nach Osten und Westen ausgerichteten Solarmodule.



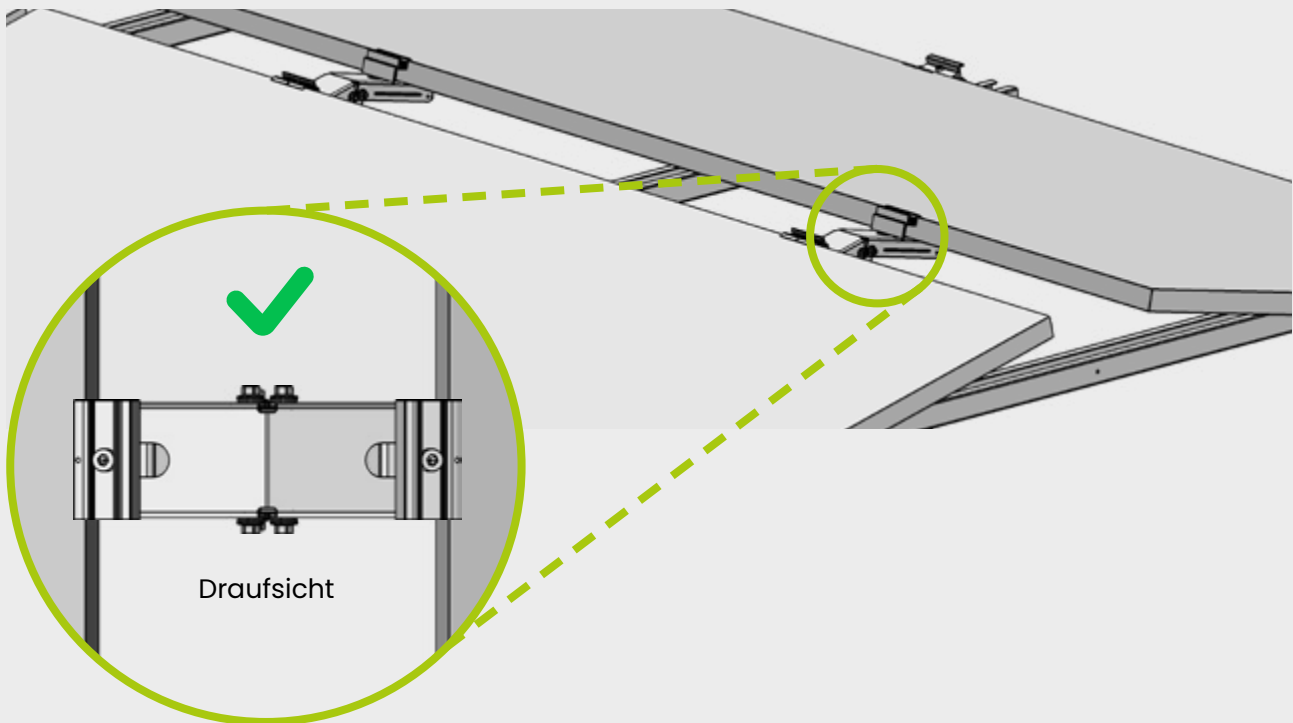
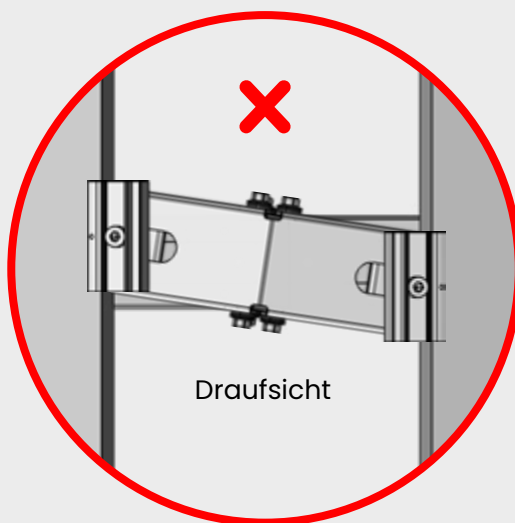
- Nachdem Sie die Kabel des Solarmoduls angeschlossen haben, schieben Sie das Kabel in die Klemme..



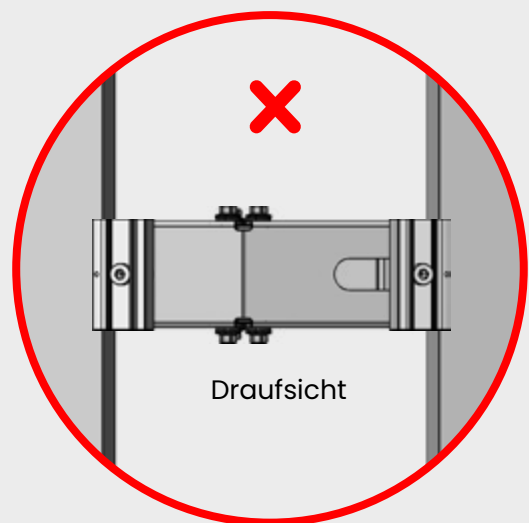
- Schieben Sie die Endklemmen jedes oberen Teils über die Solarmodule.



- Achten Sie auf die exakte Ausrichtung zwischen dem Oberteil, der C-Schiene und dem Solarmodul.



Oberteil nicht mit C- Schiene
ausgerichtet.



Oberteil nicht zwischen den
Solarmodulen zentriert.

- Ziehen Sie die Schrauben der Endklemmen mit mindestens 19 Nm und maximal 25 Nm fest.

allgemeine Hinweise

- Der Installateur sollte immer überprüfen, ob der Gummischutz ausreichend ist und mit der Dachoberfläche kompatibel ist, insbesondere bei weichen oder halbweichen Oberflächen. Bei bituminösen Dächern ist Vorsicht geboten, da Hitze das Bitumen aufweichen kann, was das Risiko von Verformungen oder Schäden durch punktuelle Belastungen und thermische Bewegungen erhöht. Der Installateur ist dafür verantwortlich, unter diesen Bedingungen die Eignung des Daches für die PV-Anlage zu überprüfen.
- Verwenden Sie nur die vom Modulhersteller zugelassenen und/oder empfohlenen Klemmen. Ziehen Sie die Klemmschraube immer mit dem richtigen Drehmoment an: Mindestanforderung sind 19 Nm, maximal 25 Nm sind erlaubt. Ein Drehmomentverlust ist zu erwarten: Bei der Inspektion nach der Installation müssen mindestens 13 Nm gemessen werden.
- In den folgenden Situationen/Umständen sind die Montagerahmen von **Avasco Solar AG** nicht geeignet, es sei denn, eine schriftliche Bestätigung liegt für ein bestimmtes Projekt vor:
 - PVC- oder TPO-Dächer mit Neigungen > 3°
 - Bitumen- oder EPDM-Dächer mit Neigungen > 5°
 - Orte, an denen Gebäude oder andere Objekte einen Windtunneleffekt oder erhöhte Windgeschwindigkeiten verursachen können.
 - Installationen näher als 2 km Luftlinie von der Küste entfernt.
 - Das Produkt ist für den Einsatz in Umgebungen konzipiert und vorgesehen, die bis zur Korrosivitätskategorie C3 eingestuft sind. Es ist nicht für den Einsatz in stark korrosiven, aggressiven oder salzhaltigen Umgebungen ausgelegt. Jeder Einsatz außerhalb der angegebenen Umgebungsklasse bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch den Hersteller.
- Verschmutzte Dachoberflächen können im Laufe der Zeit zu einem niedrigeren Reibungskoeffizienten führen, was bedeutet, dass mehr Ballast oder (zusätzliche) mechanische Verbindungen bereitgestellt werden müssen, um ein Verrutschen zu verhindern.
- Randzone: Der Installateur muss immer die minimale Randzone freihalten, wie in der geltenden Norm(en) beschrieben. Ein Beispiel für eine solche Norm ist die NEN7250, dies ist jedoch nicht erschöpfend.
- Installateure müssen immer genügend Ballast je nach Situation bereitstellen. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ein spezialisiertes Beratungs-/Ingenieurbüro.
- Es liegt in der Verantwortung des Installateurs zu überprüfen, ob die Paneele in der in diesem Handbuch vorgesehenen Weise (an der kurzen oder langen Seite, Position der Klemmen usw.) geklemmt werden können. Ist dies nicht der Fall, kann **Avasco Solar AG** in keiner Weise für Schäden jeglicher Art verantwortlich gemacht werden.
- **Avasco Solar AG** kann niemals haftbar gemacht werden, wenn Materialien zur Montage verwendet werden, die nicht von **Avasco Solar AG** geliefert wurden.
- Die Garantiebedingungen für die Montagerahmen von **Avasco Solar AG** sind auf Anfrage erhältlich. Das Nichtbefolgen der Montageanweisungen führt zum Erlöschen der Garantie.
- Der Installateur ist für die Verwendung der erforderlichen PSA verantwortlich.
- **Avasco Solar AG** behält sich das Recht vor, die Montageanweisungen jederzeit zu ändern. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, immer der neuesten Version zu folgen, die die einzige gültige ist. Diese ist jederzeit auf www.avasco-solar.be verfügbar oder auf Anfrage erhältlich.



Avasco Solar AG
Rodenbachstraat 53
8908 Vlamertinge
Belgium

T +32 (0)57 27 15 00
IdNr BE 0721.474.320

info@avasco-solar.be
www.avasco-solar.be

