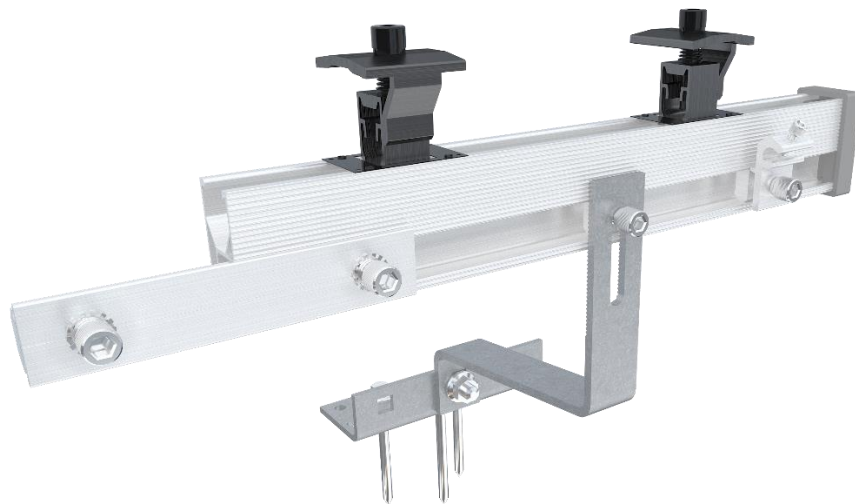
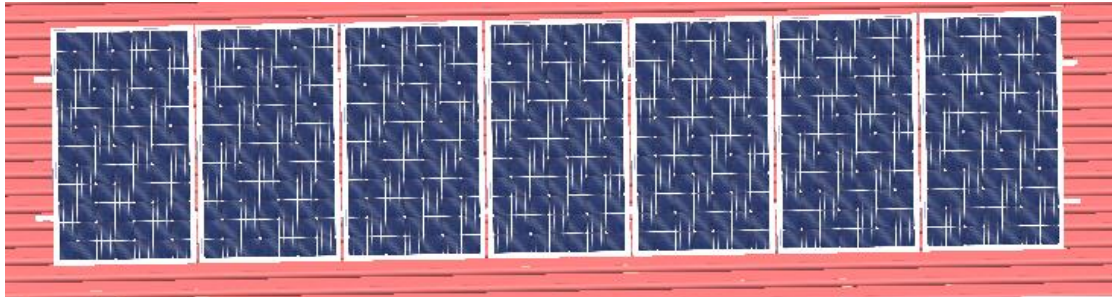


MRac Ziegeldach Installationsanleitung

Standard Ziegel Schnittstelle



Inhalt

1	Produkteinführung -----	S2
2	Installationswerkzeuge-----	S3
3	Bauteile -----	S3
4	Installationsvorbereitung -----	S4
5	Installationsanleitung -----	S5
6	Garantie -----	S11

1. Produkt Einführung

Das MRac Roofon System wurde für alle Solar Ziegeldach Befestigungsprojekte entwickelt. Die Verbindungselemente sind spezifisch so gestaltet, dass eine einfache und schnelle Installation mit einfachsten Werkzeugen möglich ist.

Lesen Sie unsere Installationsanleitung bitte sorgfältig bevor Sie mit dem Aufbau beginnen. Diese Anleitung kann Sie mit den verschiedenen Spezifikationen zum Zusammenbau des Akkuträgers versorgen.

Unsere Firma hat sich bei dem Design unsere Produkte streng an die australische Bauordnung AS/NZS1170.2 gehalten. Wenn Sie auf dem Dach Arbeiten ausführen, müssen Sie sich an die lokalen Sicherheitsvorschriften halten, und die relevanten Bestimmungen in ihrer Gegend beachten.

Als Installierender sind Sie alleine für folgende Kriterien verantwortlich :


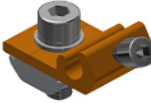

- Die Einhaltung aller anwendbaren lokalen oder nationalen Sicherheitsverordnungen, inclusive solcher die sich über den Inhalt dieser Anleitung hinwegsetzen;
- Vor der Installation sicher zu stellen, dass die MRac und andere Produkte für die jeweilige Installation und die Installationsumgebung geeignet sind ;
- Vor der Installation sicher zu stellen, dass das Dach, die Dachpfetten, Dachträger und andere Trägerstrukturen die Photovoltaik Module sicher tragen und stützen können. (Diese werden alle als Dachmontageinstallationen angesehen);
- Sicher zu stellen, dass nur MRac Originaleile und von MRac mitgelieferte Bauteile verwendet werden (Die Nutzung anderer Teile kann zum Verfall der Garantie führen);
- Sicher zu stellen, dass die Holzschrauben stark genug sind und genügend Schubkraft während der Installation haben;
- Das Wasserdichtigkeitssystem des Daches intakt zu halten;
- Das zu recycelnde Teile nach den lokal relevanten Verordnungen entsorgt werden;

- Deinstallation rückwärts gemäß der Anleitung durchzuführen ;
- Sicher zu stellen, dass mindestens zwei professionelle Arbeiter die Installation durchführen;
- Sicher zu stellen, dass die Installation von entsprechender elektrischer Ausrüstung nur von einem professionellen Elektriker durchgeführt wird.

2. Installationswerkzeuge

- 6mm Innensechskantschlüssel ;
- Elektrische Werkzeuge (nur zum Anziehen der M6 selbstschneidenden Sechskantschrauben und Flachkopf Kreuzschrauben);
- 9, 10, 17, 19 mm Maulschlüssel (Nur für das Anziehen von Bolzen gedacht, mit den die Solar Paneele aufgehängt werden);
- Winkelschleifer;
- Stromleitung;
- Wenn benötigt können Sie kleine Holzstücke vorbereiten, für den Fall, dass die Oberfläche nicht genau in der Höhe miteinander übereinstimmen.

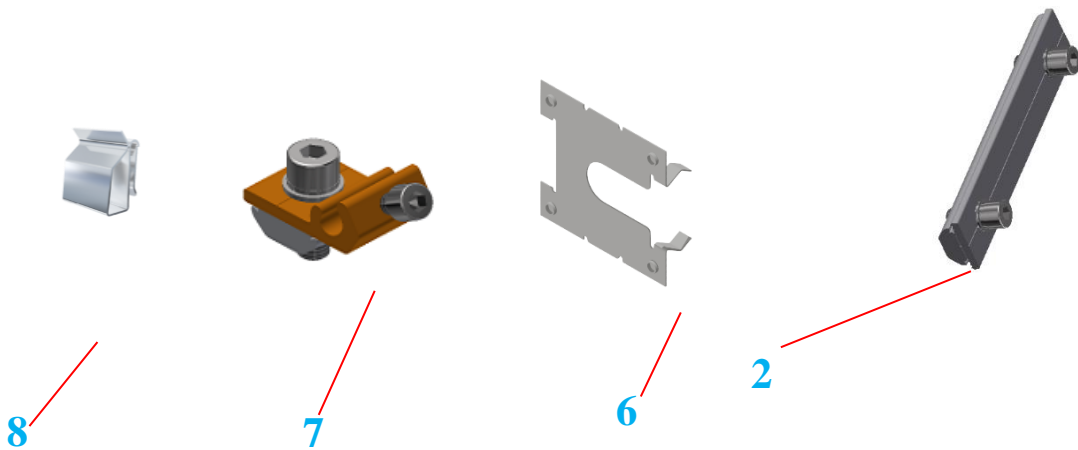
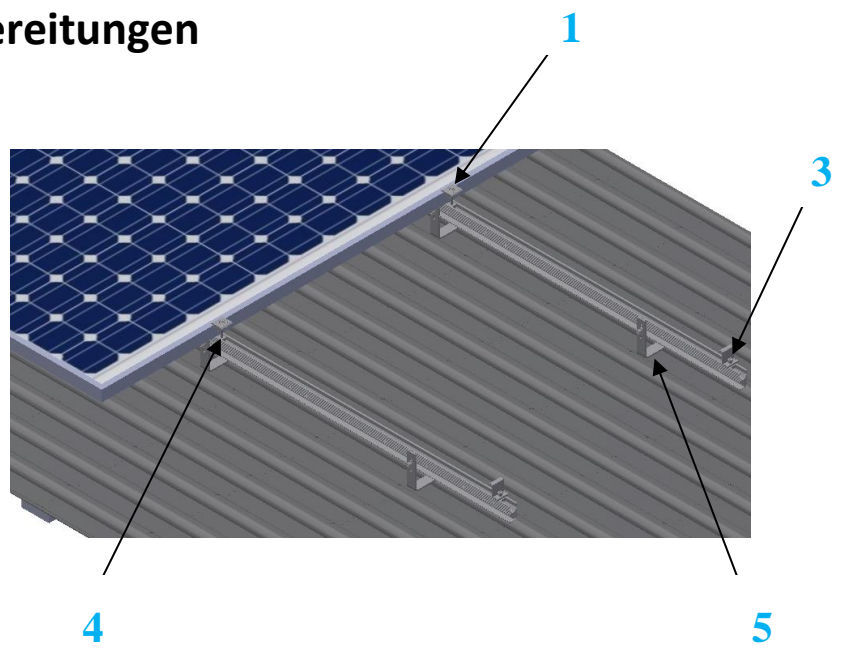
3. Bauteile

Hauptkomponenten			
			
MA Mittlerer Klemmenbausatz	MA Endklemmenbausatz	Spleiß für die MA Schiene	MA Führungsschiene
			
Standard Ziegel Haken	Erdungsklemme	Erdungslasche	Plastik Klemmen

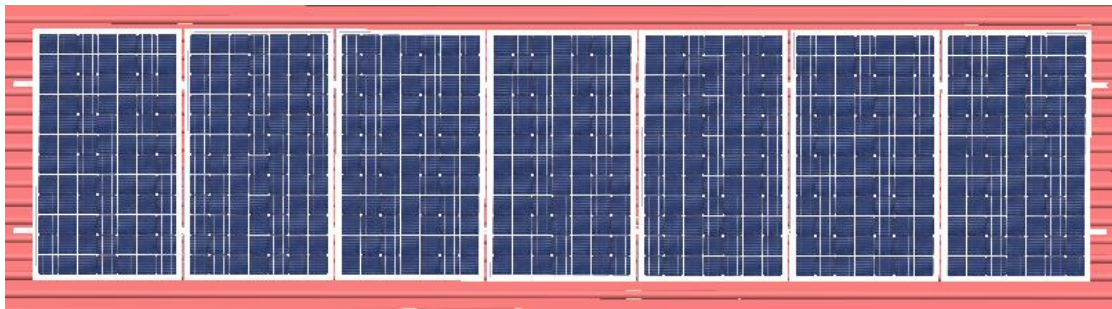
4. Installationsvorbereitungen

4.1 Bauteile

1. MA Führungsschiene
2. Spleiß für die MA Schiene
3. Endklemmenbausatz (MA)
4. Mittlerer Klemmenbausatz (MA)
5. Standard Ziegel Haken
6. Erdungsklemme
7. Erdungsglasche
8. Schwarze Plastik Klemmen



4.2 Planung des Installationsortes



1. Das Layout der Solar Paneele sollte wie im Planungsdiagramm erfolgen.
2. Der Abstand zwischen den Solar Paneelen: 20 mm
3. Horizontaler Abstand zwischen den Standarddachhaken: 750 mm
4. Vertikaler Abstand zwischen den Standarddachhaken $\approx 1/2$ or $3/4$ der Paneeel

Länge

Anmerkung:

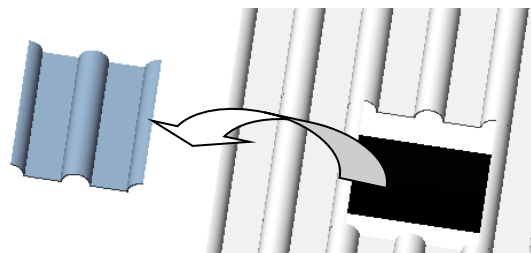
Der Abstand zwischen den Paneelen sollte etwas enger angepasst werden, wenn das System Wind ausgesetzt ist oder an der Dachkante bzw. der Dachecke befestigt wird.

5. Installationsanleitung

5.1 Installation der Standard Ziegelhaken

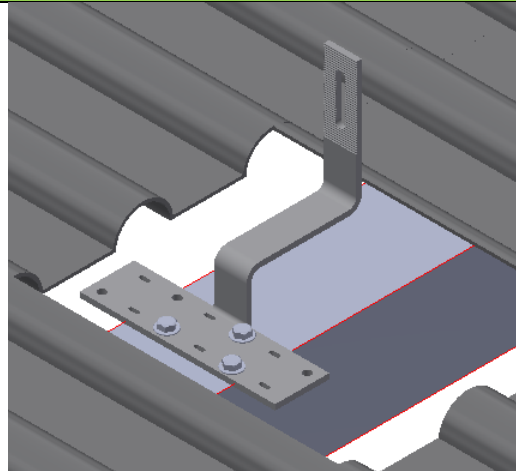
5.1.1. Wenden Sie die vorher geplante Installationsrichtung der Dachhaken an. Entfernen Sie die Ziegel in der geplanten Position.

ACHTUNG: heben Sie diese vorsichtig an

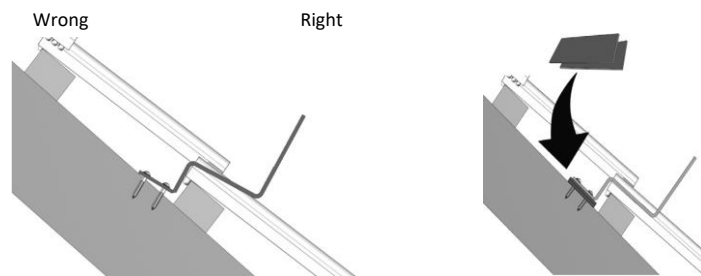


5.1 Installation der Standard Ziegelhaken

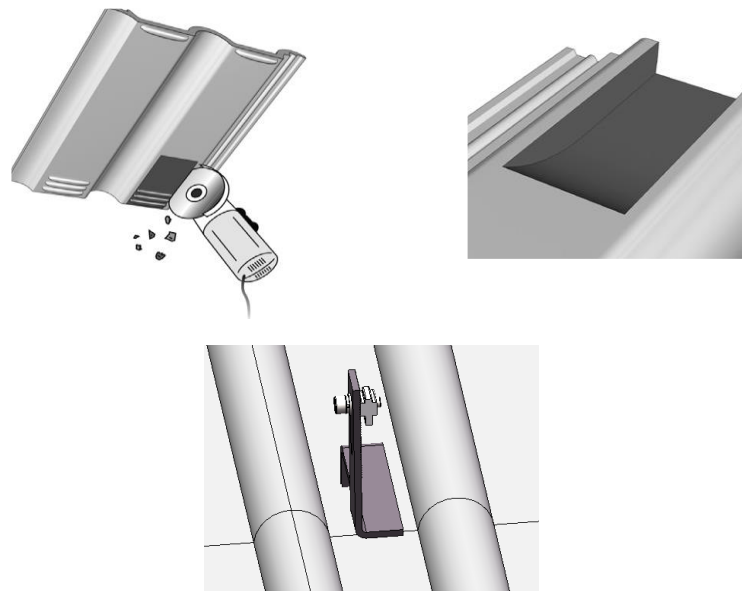
5.1.2. Befestigen Sie die Ziegelhaken auf die Holzbalken mit 3 M6*80 Holzschrauben



5.1.3. Ziegelhaken sollten nicht auf die Ziegel gepresst werden. Bitte benutzen Sie hier kleine Holzstücke am Boden des Hakens um diesen abzupolstern, wenn nötig.



5.1.4. Schneiden Sie Ziegelteile die in den Bereich des Ziegelhakens reichen mit dem Winkelschneider ab oder schlagen Sie diese wenn nötig mit einem Hammer ab. Dies ist auch bei geschwungenen Ziegeln nötig.



5.1 Installation der Standard Ziegelhaken

5.1.5 ACHTUNG!

Bitte benutzen sie die Ziegelhaken nicht als Leiter, da diese extreme Belastung die Ziegel darunter beschädigen würde.

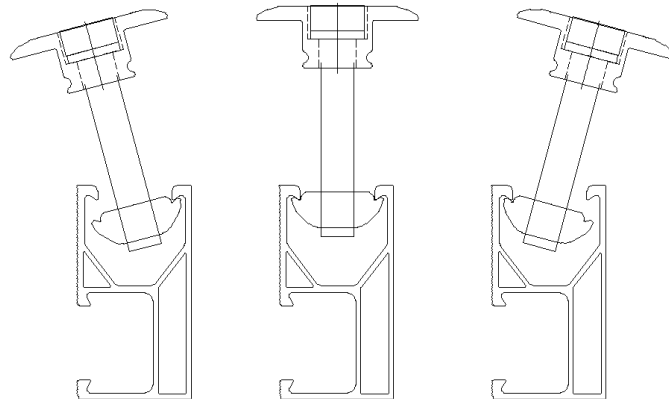


5.1.6 . Bitte stellen Sie beim Gebrauch der Neigungsmutter sicher, dass das Gewinde der Sechskantschraube nicht durch den Boden der MA Mutter hindurchreicht.

Positionieren Sie die MA Mutter in der Nut der Führungsschiene und schrauben Sie dann den Bolzen vorsichtig 2bis 3-mal. Der Bolzen sollte sich nun immer noch frei in der Schiene bewegen können.

Schieben Sie den Bolzen jetzt in die Position, in der er mit der mittleren Klemme, der Endklemme oder dem Ziegelhaken verbunden werden soll und schrauben Sie ihn fest und lassen ihn einrasten.

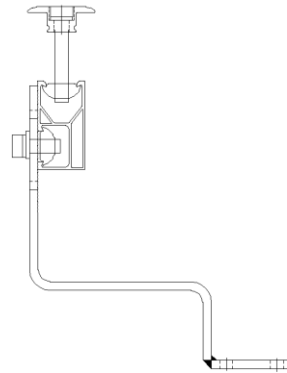
(Empfohlenes



5.1 Installation der Standard Ziegelhaken

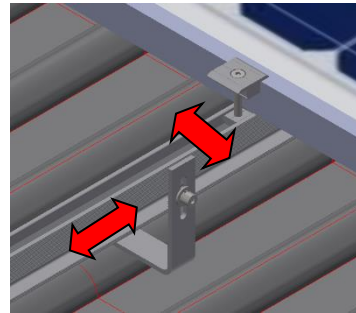
Drehmoment: 13-15N·m).

5.1.7 Für Schienen mit unterschiedlichen Längen, fangen Sie mit der kürzesten an. Befestigen Sie die Schiene auf dem Ziegelhaken mit M8 Sechskantschrauben, Unterlegscheibe, Federscheibe und der MA Mutter. (Ziehen Sie die Schrauben noch nicht frühzeitig zu fest, lassen Sie etwa 2 bis 3 Umdrehungen aus.) Bitte schauen Sie sich dazu auch das Bild auf der rechten Seite an.



5.1 Installation der Standard Ziegelhaken

5.1.8 Da die Haken, MA Muttern und Sechskantschrauben nun schon lose verbunden sind, kann man nun die Führungsschienen einfach in vertikaler und horizontaler Richtung ausrichten. Bitte schauen Sie sich dazu auch das Bild rechts an.



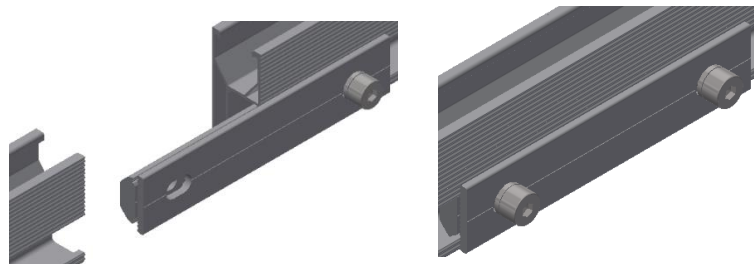
5.2 Installation der Führungsschiene

5.2.1 Positionieren Sie jede Führungsschiene mit einem Strang und befestigen Sie es vorläufig an dem Ziegelhaken.

Dann ziehen Sie alle Bolzen und Schrauben mit dem Innensechskantschlüssel an.
(Empfohlenes Drehmoment: 18-20N·m)



5.2.2 Installation der Speiße für die MA Führungsschiene
Bevor Sie die MA Führungsschiene auf dem Ziegelhaken montieren, vergewissern Sie sich bitte das die Länge ausreichend ist. Wenn die

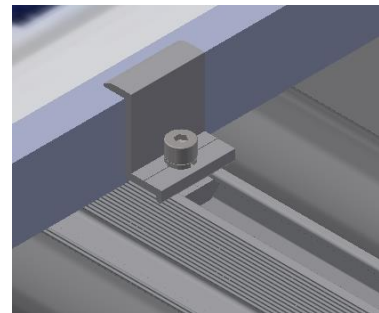


5.1 Installation der Standard Ziegelhaken

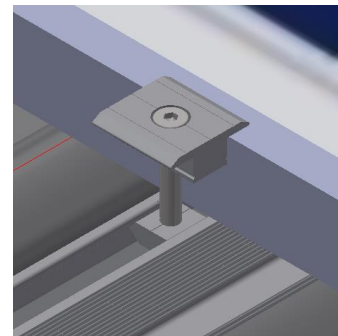
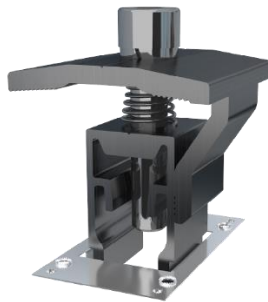
Schiene nicht lang genug ist, nutzen Sie bitte die Spleiße für die MA Führungsschiene um 2 Schienen zu verbinden. Diese Schienen nur durch den Ziegelhaken zu verbinden, wird nicht. Wie im Bild gezeigt schieben Sie ein Ende des Spleißes in die Führungsschiene und befestigen ihn mit einer M8*28 Sechskantschraube. Dann wiederholen Sie das gleiche am anderen Ende. Dieses wird auch mit einer M8*28 Sechskantschraube befestigt.
(Empfohlenes Drehmoment: 15-17 N-m)

5.3 Installation der Solar Paneele

5.3.1 Wie im Plan gezeigt legen Sie die Paneele auf die Führungsschienen, schieben Sie die Endklemme darauf, arretieren Sie dann die Paneele straff und ziehen dann die Schrauben fest an. (empfohlenes Drehmoment: 13-15N·m)

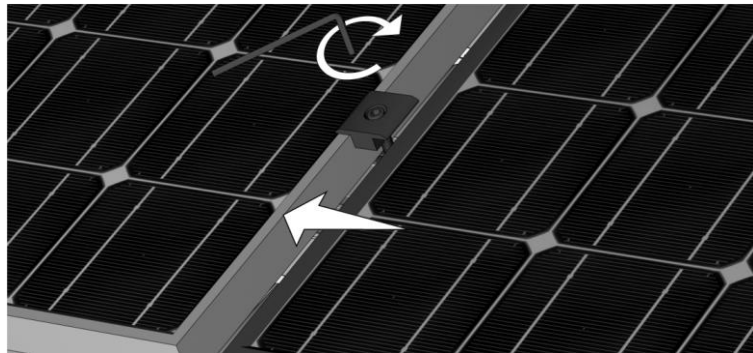


5.3.2 Fügen Sie nun die mittleren Klemmenbausätze auf die Schiene und ziehen Sie diese fest an der Ecke des Solar Modules. Danach schrauben sie diese leicht (ca. 2 bis 3 Drehungen) an.

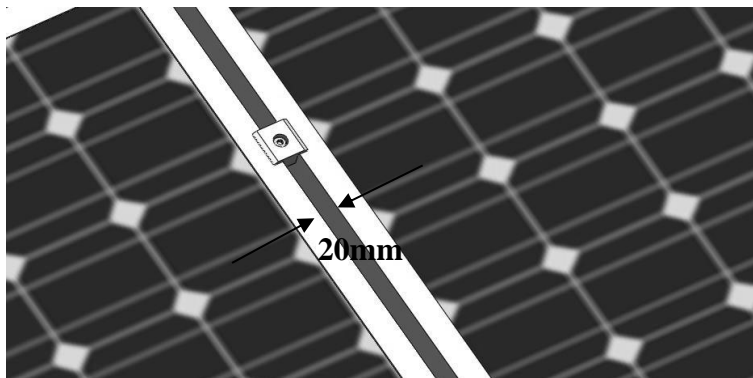


5.3 Installation der Solar Paneele

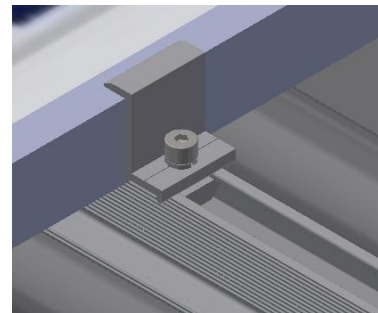
5.3.3 Fügen Sie dann ein weiteres Solarpaneel neben das zuvor installierte Panel und befestigen Sie es mit der mittleren Klemme (empfohlenes Drehmoment: 13-15 N·m).



Bitte beachten Sie, dass die Antirutschvorrichtung in die Mitte des Steckplatzes der unteren Schienenreihe fallen sollte.

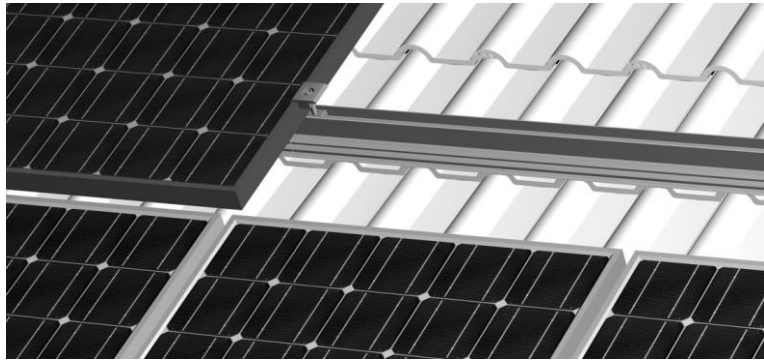


5.3.4 Fügen Sie die letzten Solar Paneele jeder Reihe auf die Führungsschiene und sichern Sie es dann mit der Endklemme. (Empfohlenes Drehmoment: 13-15N·m)



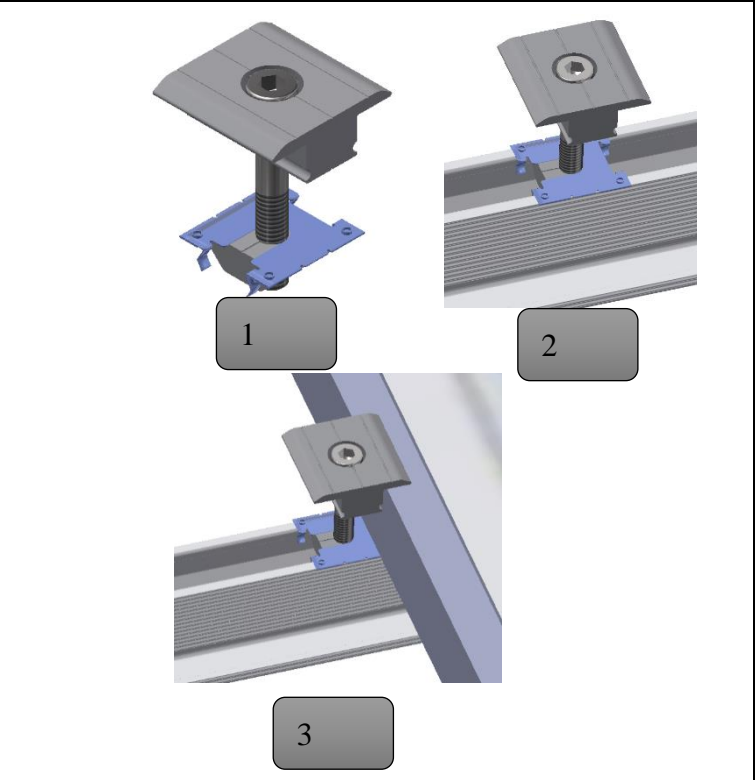
5.3 Installation der Solar Paneele

5.3.5 Schieben Sie die erste Reihe Solar Paneele von oben nach unten auf die nächste Reihe Solarpaneele. Durch die Beleuchtung sollte etwas mehr Abstand bei der untersten Reihe zum Solarpaneel bleiben. Der mittlere Klemmenbausatz kann als Trennhilfe genutzt werden, um die vertikalen und horizontalen Abstände der Solar Paneele auszurichten. Installieren Sie nun nach und nach alle weiteren Solar Paneele bis alle Teile verbaut sind und die Installation abgeschlossen ist.

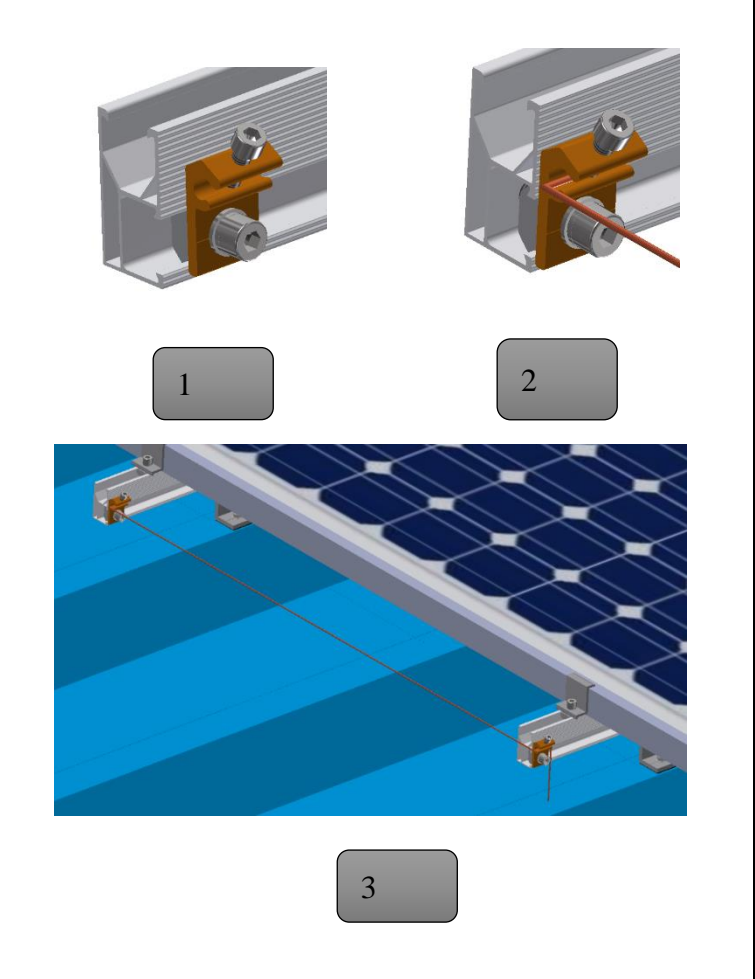


5.4 Installation des Erdungssystems

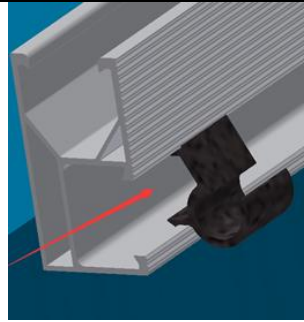
5.4.1 Wenn in Ihrem Projektdesign Erdungsklemme und Erdungslasche vorgesehen sind, fügen Sie bitte die Erdungsklemme in den mittleren Klemmenbausatz vor der Installation ein (Bild 1) und installieren Sie dann erst die mittlere Klemme mit der Erdungsklemme auf der Führungsschiene. Danach befestigen sie die mittlere Klemme auf dem Paneel und stellen sicher, dass die Erdungsklemme unter dem Paneel Rahmen ist, wie in Bild 3 zu sehen. Installieren Sie alle Erdungsklemmen in den oben beschriebenen Schritten.



Dann installieren Sie die 4 Erdungslaschen Sets auf den Kanten der 4 Führungsschiene (Bild 1). Nutzen Sie dann Kupferdraht und biegen und wickeln Sie ihn um die Erdungslasche (Bild 2). Das Ergebnis sollte dann wie in Bild 3 aussehen.



Zeichnung 1 zeigt die Installationsmethode der schwarzen Plastik Kabelklemmen. Führen Sie die 2 Rillen der Klemme der MA Führungsschiene in den Schacht der Schiene und schieben Sie diese dann nach rechts oder links in die gewünschte Position.



1

6. Instandhaltung

Um die verlässliche Funktion der Photovoltaikanlage zu gewährleisten und die Sicherheit der Ausrüstung zu verbessern, sollte eine Inspektion des Systems bei Tage eingeführt werden und der operativen Wartungsroutine hinzugefügt werden. Diese Inspektion sollte mindestens einmal im Monat durchgeführt werden. Durch die regelmäßigen Inspektionen wird angestrebt versteckte Gefahren und Fehler zeitnah zu entdecken und die Verlässlichkeit der Arbeit der Photovoltaikanlage zu verbessern.

Bitte beachten Sie, dass nach schwierigen Wetterbedingungen, wie Stürme der Stufe 6 oder höher, tropischen Stürmen, schwerem Schneefall, Erdbeben oder ähnlichem, das Wartungs- und Reparaturpersonal angehalten ist, die Anlage in allen Punkten zu kontrollieren und entsprechende Inspektionsberichte zu dokumentieren. Wenn die Anlage beschädigt wurde, sollte dies zudem umgehend gemeldet werden.

Achten Sie darauf, ob Müll oder Schmutz auf der Oberfläche ist, überprüfen Sie, ob die Anlage und das Befestigungssystem Rost aufweist oder Teile fehlen oder herunterfallen. Achten Sie an Stellen mit Versiegelung darauf, ob diese noch intakt ist, und reparieren diese gegebenenfalls.

Wenn die Höhe der Anlage 2.5m überschreitet, sollte das Wartungspersonal entsprechend der Aufstiegshöhe gekleidet sein, mit Sicherheitsgurten ausgestattet werden und alle Wartungs- und Reparaturarbeiter sollten Helme und andere Schutzkleidung tragen. Wartung und Reparatur darf nicht bei Wind über Stufe 4, Regen oder Schneefall oder im Dunklen ohne entsprechende Beleuchtung ausgeführt werden. Wartungs- und Reparaturpersonal dürfen weder trinken noch rauchen, während Sie ihrer Arbeit nachgehen.

Entratek GmbH
Liliencronstr. 65
21629 Neu wulmstorf

E-Mail: support@entratek.de
Tel: +49 0 4030857067