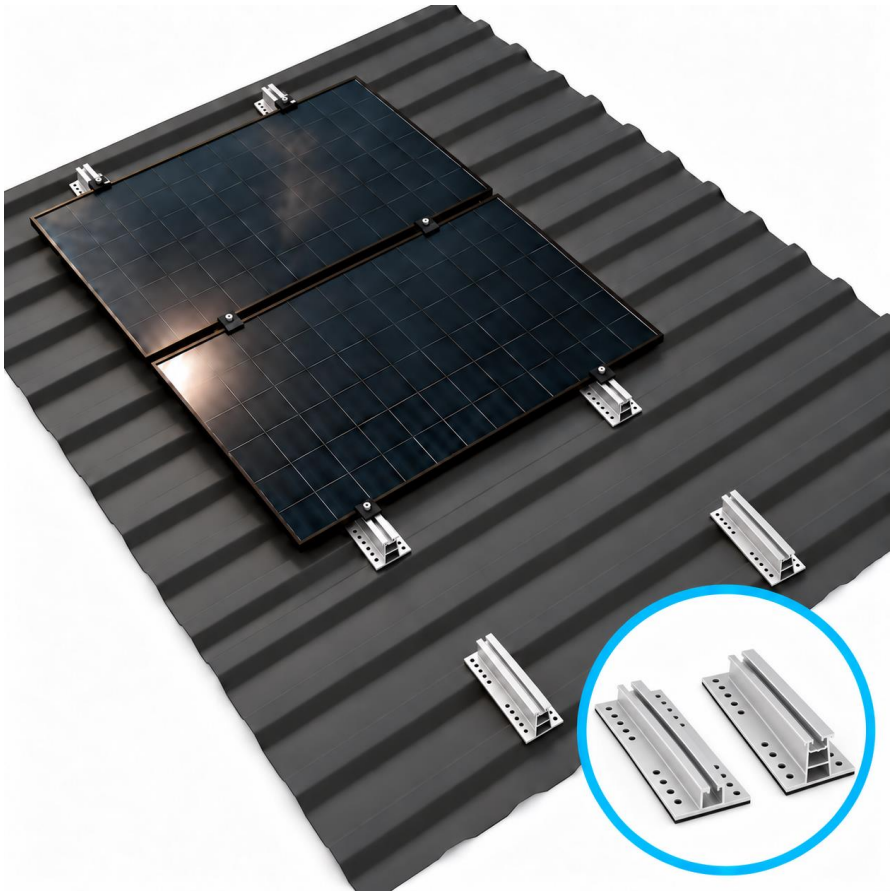
Montageanleitung Solar-Montageset Trapezblech Flachdach

Standardklemmen · Kurzschienen flach oder hoch · Positionen 1-6 · Für Modulrahmenhöhe 30mm

Dachparallele Montage mit Standardklemmen

Für einzelne Module und zusammenhängende Modulreihen. Die Montage erfolgt mit 400 mm langen Kurzschienen, separaten Nutensteinen und M8-Schrauben. Die Positionen 1–6 entsprechen Ihrer Komponentenliste und dem Skizzenblatt.



Anwendungsbeispiel mit zwei montierten Modulen und vorbereitetem weiteren Modulplatz. Die Detaildarstellung zeigt die flache und hohe Kurzschiene.

Passende Ausführung auswählen

Schienenform	Abmessungen und Artikelnummer	Verwendung
Flach	400 × 90 mm · Höhe ca. 16 mm Art.-Nr. 95899140	Kompakte, dachnahe Montage
Hoch	400 × 90 mm · Höhe 60 mm Art.-Nr. 95899240	Mehr Abstand zwischen Modul und Dach

Beide Ausführungen bestehen aus Aluminium und besitzen eine vormontierte EPDM-Unterlage. Innerhalb einer zusammenhängenden Modulebene nur eine Schienenhöhe verwenden. Die Klemmen sind gemäß Auswahl silbern oder schwarz; die Schienen bleiben aluminiumfarben.

Modulrahmen: Dieses Set ist durch die Endklemmen für 30 mm Rahmenhöhe ausgelegt. Solarmodule sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Inhalt: Komponenten S. 2 · Vorbereitung S. 3 · Dachbefestigung S. 4 · Endklemmung S. 5 · Mittelklemmung S. 6 · Erweiterung S. 7 · Leitungsführung und Abdichtung S. 8

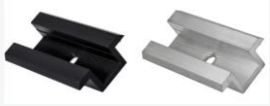
baupark

Montageanleitung Solar-Montageset Trapezblech Flachdach

Standardklemmen · Kurzschienen flach oder hoch · Positionen 1-6 · Für Modulrahmenhöhe 30mm

Komponenten und Setgrößen

Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn Artikel, Mengen und Zustand. Die folgende Zuordnung gilt für alle Skizzen und Montageschritte dieser Anleitung.

Pos.	Produktbilder	Komponente und Artikelnummer
1		Kurzschiene mit vormontierter EPDM-Unterlage Flach: 95899140 · Hoch: 95899240
2		Dünnblechschraube 6 × 25 mm mit EPDM-Dichtscheibe Art.-Nr. 36297625 · Außensechskant SW8
3		Endklemme für 30 mm Modulrahmen Silber: 90589140 · Schwarz: 90589141
4		Mittelklemme Silber: 90589150 · Schwarz: 90589151
5		Nutenstein M8 mit Federkugel Art.-Nr. 90589160
6		Zylinderkopfschraube M8 × 35 Art.-Nr. 90586710 · Innensechskant 6 mm

Je End- oder Mittelklemme werden ein Nutenstein 5 und eine Schraube 6 benötigt. Die Federkugel gehört zum Nutenstein und hilft beim Positionieren in der Nut.

Lieferumfang nach Setgröße

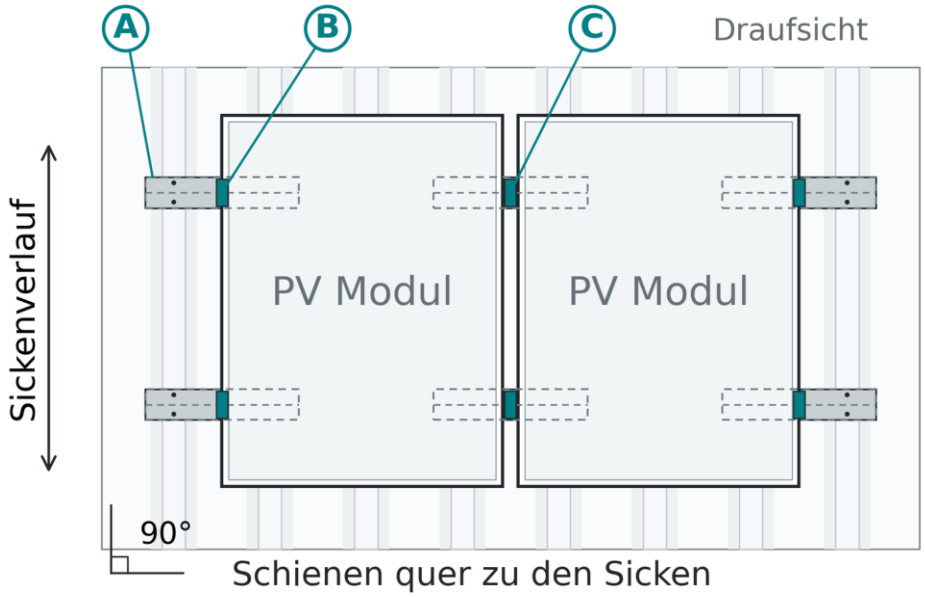
Pos	Komponente	1 Modul	2 Module	3 Module	4 Module	10 Module	1 Modul Erweiterung
1	Kurzschiene	4	6	8	10	22	2
2	Dünnblechschraube	16	24	32	40	88	8
3	Endklemme	4	4	4	4	4	0
4	Mittelklemme	0	2	4	6	18	2
5	Nutenstein M8	4	6	8	10	22	2
6	Schraube M8 × 35	4	6	8	10	22	2

Alle Mengen in Stück. Jede Setgröße gilt für eine zusammenhängende Modulreihe. Das Erweiterungsset ergänzt eine vorhandene Reihe und enthält keine zusätzlichen Endklemmen.

Vorbereitung und Anordnung der Kurzschienen

1 Dach und Montagepositionen prüfen

Dachzustand, Blechmaterial und -dicke sowie Hochsickenabstand prüfen. Dach und Befestigung müssen für das Vorhaben einschließlich Wind- und Schneelasten geeignet sein. Schäden und Undichtigkeiten vor der Montage beheben lassen. Die freigegebenen Klemmbereiche des konkreten Moduls bestimmen die Lage der Kurzschienen.



Anordnung aus dem Skizzenblatt: Die Kurzschienen verlaufen quer zu den Hochsicken. Gestrichelte Bereiche liegen unter den Modulen. A = Dachbefestigung, B = Endklemmung, C = Mittelklemmung.

Je Klemmstelle liegt eine Kurzschiene. Am Modulstoß teilen sich die beiden benachbarten Rahmen eine Schiene und werden mit einer Mittelklemme befestigt. Ein Einzelmodul benötigt vier Kurzschienen; zwei Module in einer Reihe benötigen sechs.

2 Bauteile und Werkzeuge vorbereiten

Maßband, Markiermittel, Richtlatte oder Schnur, SW8-Stecknuss und Drehmomentschlüssel mit 6-mm-Innensechskant bereithalten. Schienen, Gewinde, Klemmen und Dichtungen müssen sauber und unbeschädigt sein.

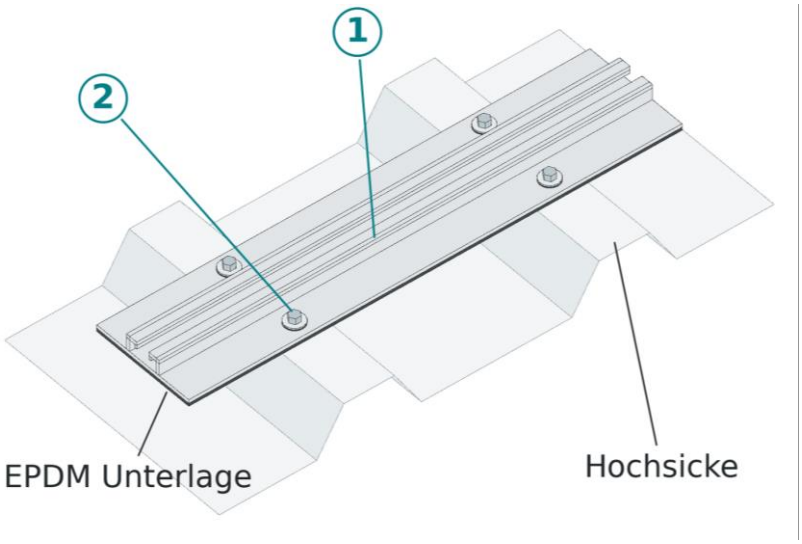
Montagewerte: Anzugsdrehmomente und erforderlichen Gewindeeingriff vor Arbeitsbeginn anhand der produktbezogenen Vorgaben klären; fehlende Werte beim Lieferanten erfragen. Schrauben erst mit bestätigten Werten endgültig anziehen.

Sicher arbeiten: Sicheren Dachzugang und Schutz gegen Absturz und Durchsturz organisieren. Nicht auf Module treten. Bei gefährlichem Wind, Glätte oder Gewitter die Arbeiten unterbrechen.

A Kurzschienen auf den Hochsicken befestigen

3 Kurzschiene ausrichten

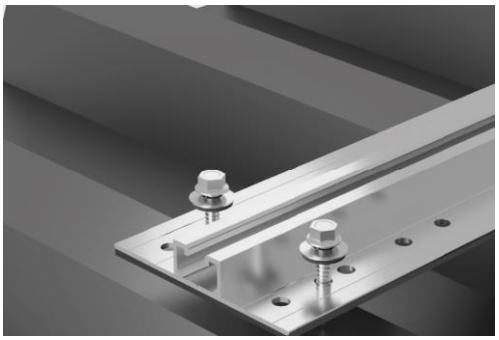
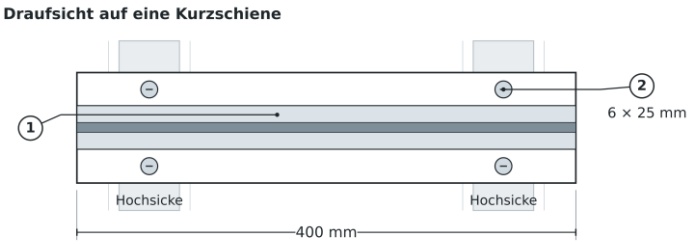
Die Klemmpositionen auf das Dach übertragen. Kurzschiene 1 quer über zwei Hochsicken legen; die vormontierte EPDM-Unterlage zeigt zum Dachblech. Die Nutenkanäle der zugehörigen Kurzschienen fluchtend ausrichten.



Dachbefestigung A aus dem Skizzenblatt: Kurzschiene 1 mit EPDM-Unterlage und Dünnblechschrauben 2. Beide Befestigungsflansche werden verschraubt.

4 Vier Dünnblechschrauben je Kurzschiene setzen

Je Hochsicke zwei Schrauben 2 verwenden, jeweils eine auf jedem gegenüberliegenden Schienenflansch. Alle Schraubpunkte liegen mittig auf der ebenen Oberseite der Hochsicke. Vorhandene Bohrungen entsprechend auswählen; nicht in Sickenflanken oder Tiefsicken schrauben.

Schraubenpaar auf einer Hochsicke	Vier Schrauben je Kurzschiene
	

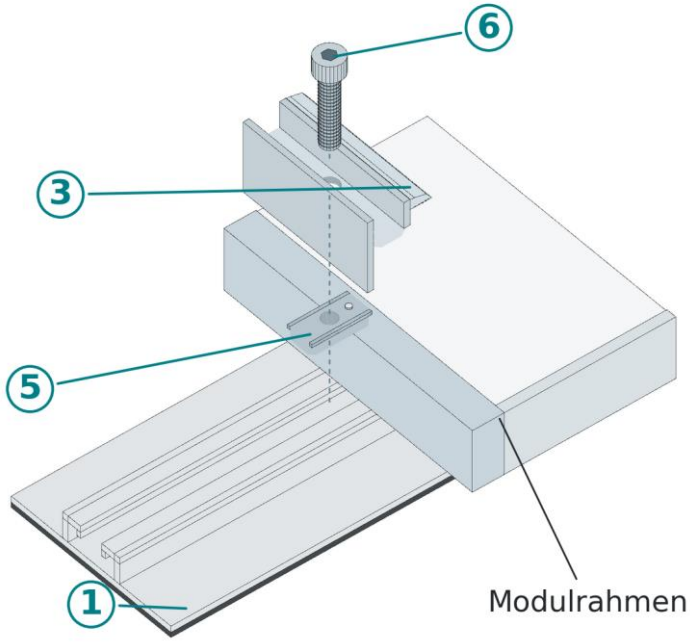
Links: Detail eines Schraubenpaars vor dem Festziehen. Rechts: Verteilung der vier Schrauben auf zwei Hochsicken in der Draufsicht. Darstellungen schematisch.

Die Schrauben rechtwinklig zur Auflagefläche und kontrolliert mit SW8 einschrauben. Dichtscheiben gleichmäßig anlegen. Schrauben nicht überdrehen oder verkanten; EPDM nicht übermäßig herausquetschen. Nach jeder Schiene den festen Sitz, die Ausrichtung und die Dichtungen prüfen.

Passen Lochbild und Hochsickenabstand nicht zusammen, die Befestigung vor dem Bohren klären. Zusätzliche Schrauben und abweichende Befestigungspunkte richten sich nach der projektbezogenen Auslegung. Metallische Rückstände und Schmutz entfernen.

B Nutensteine einsetzen und Endklemmen montieren

Benötigte Positionen: Kurzschiene 1, Endklemme 3, Nutenstein 5 und Schraube 6. Die Endklemmen sitzen an den beiden äußeren Rändern einer abgeschlossenen Modulreihe.



Endklemmung B aus dem Skizzenblatt. Die Teile sind zur Erläuterung auseinandergezogen: Schraube 6 durch Endklemme 3 in Nutenstein 5, der in Kurzschiene 1 sitzt.

5 Nutenstein und Schraube vorbereiten

Je Klemmstelle einen Nutenstein 5 vom offenen Schienenende in den oberen Nutenkanal schieben. Die Gewindeöffnung zeigt nach oben. Der Nutenstein muss vollständig unter den Haltestegen der Nut sitzen; die Federkugel hält ihn beim Positionieren. Schraube 6 durch die Klemme führen und zunächst von Hand gerade eindrehen.

Die M8×35-Schraube muss ausreichend in den Nutenstein eingreifen und die Klemme festspannen können. Sie darf nicht vorher am Nutgrund oder Dachblech anstehen. Einen verkanteten oder auf der Nutkante aufliegenden Nutenstein nicht festziehen.

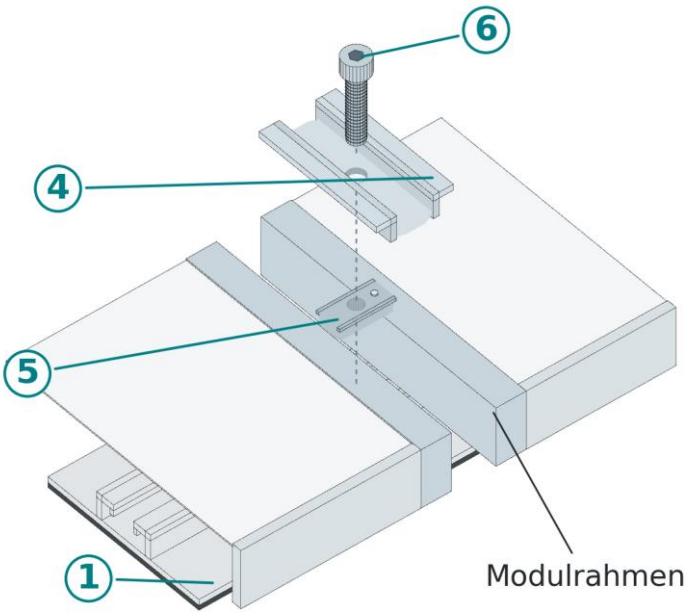
6 Erstes Modul auflegen und am äußeren Rand sichern

Das Modul mit seinem 30-mm-Rahmen auflegen und gegen Abrutschen sichern. Zwei Endklemmen am äußeren Modulrand ansetzen, je eine pro Klemmstelle. Die kurze Klemmauflage liegt auf dem Modulrahmen; der lange Stützschenkel steht außen auf der Schiene.

Klemme plan ausrichten, Auflage und Gewindeeingriff prüfen und mit dem freigegebenen Drehmoment anziehen. Glas, Rückseite und Anschlussdose nicht klemmen. Ein Einzelmodul wird an beiden Seiten mit insgesamt vier Endklemmen befestigt.

C Mittelklemmen montieren und die Reihe schließen

Benötigte Positionen: Kurzschiene 1, Mittelklemme 4, Nutenstein 5 und Schraube 6. Die Mittelklemme verbindet zwei benachbarte Modulrahmen auf derselben Kurzschiene.



Mittelklemmung C aus dem Skizzenblatt. Beide Klemmflügel liegen auf den Rahmen; Schraube 6 und Nutenstein 5 befestigen die Klemme in Kurzschiene 1.

7 Nächstes Modul ausrichten und festklemmen

An beiden Klemmstellen des Modulstoßes je einen Nutenstein und eine Mittelklemme lose ansetzen. Das nächste Modul auflegen und an der Klemme ausrichten. Beide Rahmen müssen im Set 30 mm hoch sein. Beide Klemmflächen müssen vollständig in den freigegebenen Rahmenbereichen aufliegen.

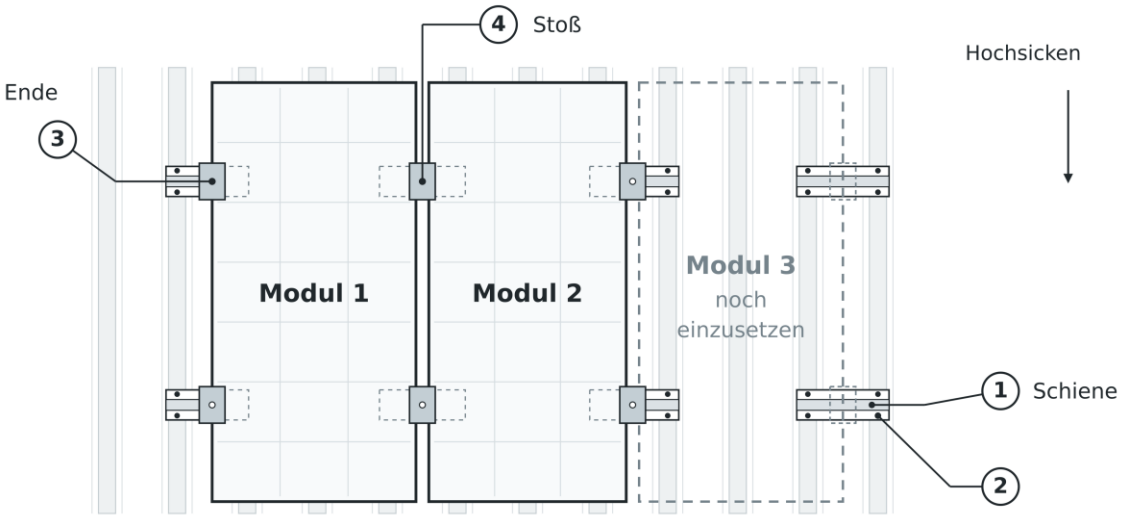
Modulflucht, Sitz der Nutensteine und Gewindeeingriff prüfen. Den Abstand zwischen den Modulen anhand der Klemme und Modulvorgaben festlegen. Mittelklemmen mit dem freigegebenen Drehmoment anziehen; den Ablauf für weitere Module wiederholen.

8 Letztes Modul am äußeren Rand befestigen

Den äußeren Rand des letzten Moduls mit zwei Endklemmen 3 sowie je einem Nutenstein 5 und einer Schraube 6 schließen. Jede abgeschlossene Modulreihe besitzt insgesamt vier Endklemmen. Module bis zur vollständigen Befestigung gegen Verrutschen sichern.

Beide Schienenformen verwenden dasselbe Klemmprinzip. Flach: ca. 16 mm Schienenhöhe. Hoch: 60 mm Schienenhöhe. EPDM liegt jeweils unter dem Schienenfuß.

Eine bestehende Modulreihe erweitern



Draufsicht Kurzschienen quer zu den Hochsicken

Beispiel für drei Module: acht Kurzschienen, 32 Dünnblechschrauben, vier Endklemmen und vier Mittelklemmen sowie je acht Nutensteine und M8-Schrauben. Der dritte Modulplatz ist noch frei.

Lieferumfang der Erweiterung um ein Modul

Kurzschienen 1	Schrauben 2	Mittelklemmen 4	Nutensteine 5	M8-Schrauben 6
2 Stück	8 Stück	2 Stück	2 Stück	2 Stück

Die vorhandenen Endklemmen werden an den neuen äußeren Reihenrand versetzt. Das Erweiterungsset enthält deshalb keine zusätzlichen Endklemmen.

So wird die Reihe verlängert

1. Das bisherige Endmodul gegen Bewegung sichern. Zwei neue Kurzschienen an den äußeren Klemmstellen des zusätzlichen Moduls montieren. Elektrische Arbeiten mit der Elektrofachkraft abstimmen.

2. Die beiden Endklemmen am bisherigen Reihenende lösen. Dort die beiden neuen Mittelklemmen mit den vorhandenen Nutensteinen und Schrauben ansetzen.

3. Das Zusatzmodul auflegen und am gemeinsamen Modulstoß befestigen. Die beiden bisherigen Endklemmen mit den zusätzlichen Nutensteinen und M8-Schrauben an den neuen äußeren Klemmstellen montieren.

4. Alle betroffenen Klemmstellen ausrichten, den Sitz prüfen und mit den freigegebenen Drehmomenten anziehen. Beschädigte oder nicht zur Wiederverwendung geeignete Teile ersetzen.

Getrennte Reihen benötigen eigene Sets

Ein Set für zwei Module plus eine Erweiterung enthält dieselben Komponenten wie ein Set für drei Module. Für zwei getrennte Reihen mit jeweils vier Modulen werden dagegen zwei Sets „4 Module“ benötigt. Jede Reihe beginnt und endet mit eigenen Endklemmen.

Leitungsführung und Abdichtung

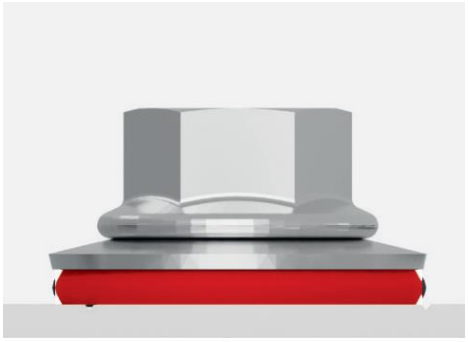
9 Leitungen geschützt verlegen

Die Leitungswege beim Auflegen der Module berücksichtigen. Kabel mit geeigneten Haltern unter den Modulen befestigen und von Klemmflächen, scharfen Kanten und Dachwasser fernhalten. Leitungen nicht einklemmen, unter Zug setzen oder enger als zulässig biegen.

Steckverbindungen geschützt und zugänglich anordnen. Nur für die Verbindung freigegebene Steckverbinder kombinieren und vollständig verrasten. Dachdurchführungen passend zum Dachaufbau planen und fachgerecht abdichten.

Elektrische Arbeiten: Auslegung, Anschlüsse und Prüfungen durch eine Elektrofachkraft oder unter deren Leitung und Aufsicht ausführen lassen. PV-Module erzeugen bei Licht Spannung; Steckverbindungen nicht unter Last trennen.

Die beiden Dichtebenen beachten

Dichtscheibe der Schraube	EPDM-Unterlage der Schiene
	

Links: EPDM-Dichtung unter der Schraubenscheibe auf dem Schienenflansch. Rechts: EPDM-Unterlage zwischen Kurzschiene und Dachblech. Rot kennzeichnet jeweils die Dichtebene.

Beide Dichtebenen müssen gleichmäßig anliegen. Die vormontierte Unterlage darf nicht fehlen, verschoben oder eingerissen sein. Schraubendichtungen dürfen nicht verkantet oder übermäßig gequetscht werden. Beschädigte Dichtungen und Befestigungsstellen fachgerecht instand setzen lassen.

Zusätzliche Dichtmasse ersetzt keine korrekt montierte Dichtung. Dachfläche, Anschlüsse und Entwässerungswege von Metallspänen, Verpackungen und losen Teilen reinigen.

Elektrische Einbindung der Unterkonstruktion

Potenzialausgleich und einen gegebenenfalls erforderlichen Blitzschutz durch Fachkräfte planen lassen. Die EPDM-Unterlage trennt Schiene und Dachblech. Eine leitende oder blitzstromtragfähige Verbindung darf daher nicht allein aus dem Verschrauben der Teile abgeleitet werden.

Alle Skizzen erläutern das Montageprinzip und sind nicht maßstäblich. Abstände, Klemmbereiche und Montagewerte richten sich nach den freigegebenen Vorgaben der eingesetzten Bauteile und Module.