



MONTAGEANLEITUNG

Sika® SolarMount-1 – Ausrichtung Süd

STAND 09.2017 / VERSION 04 / SIKA ÖSTERREICH GMBM

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Bemerkungen zum Sika SolarMount-1 PV-Montagesystem	3
2	Einrichten und Vorbereiten der Arbeitsflächen	3
3	Werkzeuge Für die Montage von Sika SolarMount-1 auf Kunststoffdichtungsbahnen von Sika	4
4	Montage von Sika SolarMount-1, Schritt für Schritt	4

1 ALLGEMEINE BEMERKUNGEN ZUM SIKA SOLARMOUNT-1 PV-MONTAGESYSTEM, AUSRICHTUNG SÜD

Sika SolarMount-1 Süd ist ausgelegt für die Montage von PV-Modulen auf Flachdächern mit Dachbahnen von Sika mit einem maximalen Gefälle von 5° (bis 10° mit zusätzlichen Maßnahmen). Das System kann ohne Dachdurchdringungen verwendet werden. Einfache Logistik dank stapelbarer Bauteile, integrierte Kabelführungen sowie die Verwendung nur weniger Werkzeuge reduzieren die Montagezeit auf dem Dach. Sika SolarMount-1 kann entweder ohne Ballastierung oder aber mit Pflastersteinen (z.B. 200 x 100 x 80 mm) als Ballast eingesetzt werden, je nach Vorgabe des Planers und der lokalen Gegebenheiten. Das Montagesystem kann PV-Module mit einem Gewicht bis zu 25 kg, mit einer kurzen Kantenlänge von 973 - 1013 mm und einer Rahmenhöhe von 35 - 50 mm befestigen. Die Montageböcke geben einen Neigungswinkel von 15° zur Dachebene vor. Das System Sika SolarMount-1 basiert auf modularen Einheiten, es sind Varianten für 1 - 4 Module vorgesehen. Die Anzahl und der Abstand zwischen den einzelnen Montageböcken sind abhängig von den statischen Bedingungen sowie der Wind- und Schneelastzonen. Aufgrund der klimatischen Bedingungen sind allenfalls einzelne Systeme nicht ausführbar. Die Montageböcke werden je nach Sika-Dachbahn mittels der Befestigungsteile Sika SolarClick FPO oder PVC mit der Dachbahn verbunden. Dieses Vorgehen ermöglicht, nebst der perfekten Verschweißbarkeit, die zweifelsfreie chemische Verträglichkeit zwischen Dachbahn und Befestigung. Die Dauerdruckbelastbarkeit von Wärmedämmung und Dachbahn muss der lokalen Belastung durch das PV-System genügen. Dies um Pfützenbildung im Bereich der Montageböcke zu verhindern. Die gesamte Planung inkl. Belegungs- und Ballastierungsplan werden durch die Centroplan GmbH erarbeitet. Die Erstellung der Verkabelungspläne erfolgt durch den beauftragten PV Planer und werden durch den Auftragnehmer zur Verfügung gestellt.

2 EINRICHTEN UND VORBEREITEN DER ARBEITSFLÄCHEN

Beim Transportieren und Zwischenlagern von PV-Modulen auf der Baustelle ist besondere Vorsicht geboten, zudem ist auf eine sichere Arbeitsumgebung zu achten. Das Montagesystem Sika SolarMount-1 wird auf Paletten mit erheblichem Gewicht geliefert. Daher sollte auf der Baustelle ein Autokran zur Verfügung stehen, um die Paletten auf das Dach zu heben.

Achtung:

Transportpaletten dürfen nur auf ausreichend stabilen Dächern abgestellt werden. Alle Dachflächen müssen zum Zeitpunkt der Montage von Sika SolarMount-1 sauber sein und die Sika-Dachbahn darf ein vorgegebenes Alter nach der Installation nicht überschreiten.

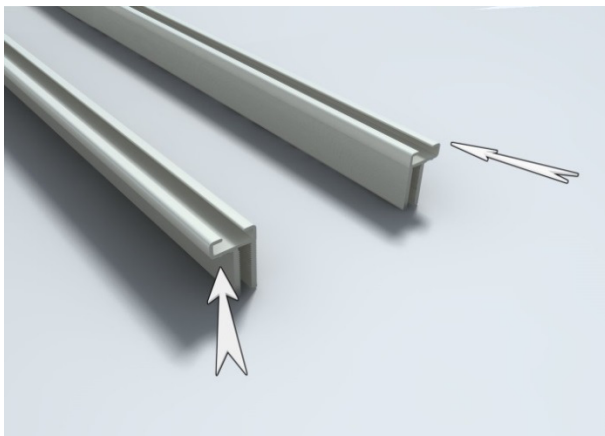
(Alternativ können die Gestelle bis und mit Arbeitsschritt 15 auf einem Montagetisch vormontiert werden)

3 WERKZEUGE FÜR DIE MONTAGE VON SIKA SOLARMOUNT-1 AUF KUNSTSTOFFDICHTUNGSBAHNEN VON SIKA

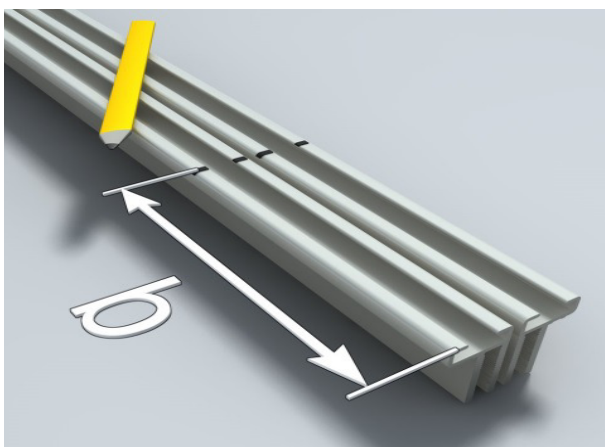
- Akkuschrauber mit Drehmomenteinstellung
- Steckschlüssel 17 mm (für die Hammerkopfschrauben)
- Ratsche
- Drehmomentschlüssel
- Gliedermaßstab oder Bandmaß
- Stift
- Handschweißgerät
- Andrückroller
- Torx-Bits, T40 (für die PV-Modulklemmschrauben)
- Montagevorrichtungen in PV-Modulbreite
- Bit für 8mm-Sechskantschraube

4 MONTAGE VON SIKA SOLARMOUNT-1, SCHRITT FÜR SCHRITT

1 Ausrichtung der Modulmontageschienen



Je zwei Modulmontageschienen so nebeneinander legen, dass die Stege (siehe Pfeile) nach aussen und die Aufnahme für die Hammerkopfschrauben nach oben zeigen.



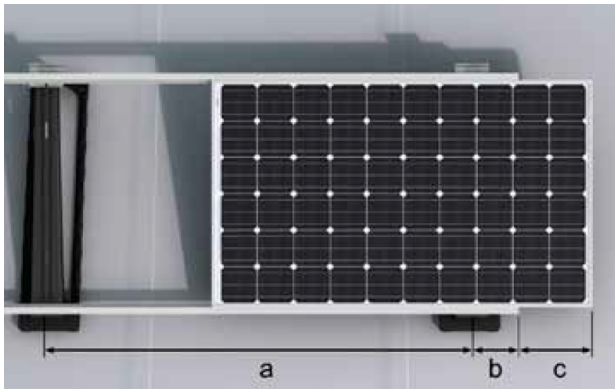
Die Markierungen für die Positionen der späteren Verschraubung jeweils auf beiden Modulmontageschienen anbringen.

Die entsprechenden Abstände sind der Tabelle 1 oder dem Ausführungsplan zu entnehmen.

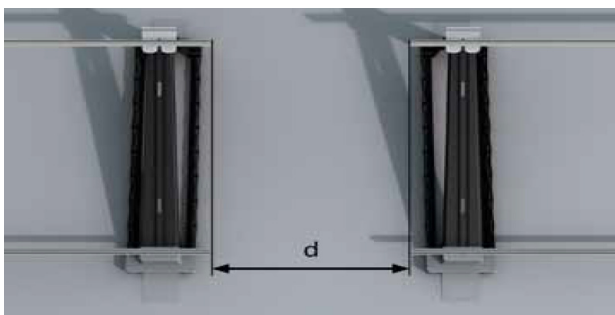
Beispiel:

Für die Anordnung 4.4 wird die erste Markierung bei einem Abstand (b) von 0.15 m vom Anfang der Modulmontageschienen gesetzt, dann drei weitere Markierungen in jeweils einem Abstand (a) von 1.90 m, so dass sich ein Abstand zum anderen Modulmontageschienenende von 0.15 m ergibt.

2 Bestimmen der Dimensionen a), b), c) und d)



Aufgrund der verschiedenen Systeme Sika SolarMount-1 und dem systembedingten Überstand der Module über die Montageschiene, ist der Abstand zwischen zwei Systemen zu beachten. Gemeint ist hier der Abstand (d) zwischen den jeweiligen Schienenenden.



Die einzelnen Abstände für die verschiedenen Systemvarianten Sika SolarMount-1 sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen:

System	Anzahl Module	Anzahl Montageböcke	Profillänge [m]	Bockabstand a [m]	Profilkragarm b [m]	Modulkragarm c [m]
SSM1 1.2	1	2	1.50	1.000	0.250	0.080
SSM1 1.3	1	3	1.50	0.580	0.170	0.080
SSM1 2.2	2	2	3.00	1.900	0.550	0.165
SSM1 2.3	2	3	3.00	1.175	0.325	0.165
SSM1 2.4	2	4	3.00	0.897	0.155	0.165
SSM1 3.3	3	3	4.50	1.785	0.465	0.250
SSM1 3.4	3	4	4.50	1.340	0.240	0.250
SSM1 3.5	3	5	4.50	1.005	0.240	0.250
SSM1 4.4	4	4	6.00	1.760	0.360	0.335
SSM1 4.5	4	5	6.00	1.425	0.150	0.335
SSM1 4.6	4	6	6.00	1.140	0.150	0.335
SSM1 4.7	4	7	6.00	0.950	0.150	0.335

Tabelle 1: Komponenten und Dimensionen (bei 60-zelligen Modulen mit einer Kantenlänge von 1.66 m/ Modulabstand 10 mm)

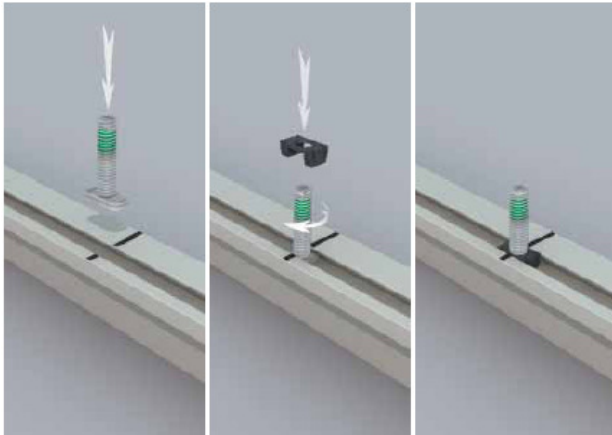
Hinweis: Aufgrund der thermischen Ausdehnung der Profile und Module kommt zwischen den Systemen eine zusätzliche Distanz von 20 mm hinzu ($d_{\text{theoretisch}} + 20 \text{ mm}$).

Schienenabstandsberechnung $d = c_L + c_R + 20 \text{ mm}$

	SSM1 1.x	SSM1 2.x	SSM1 3.x	SSM1 4.x
SSM1 1.x	0.180	0.265	0.350	0.435
SSM1 2.x	0.265	0.350	0.435	0.520
SSM1 3.x	0.350	0.435	0.520	0.605
SSM1 4.x	0.435	0.520	0.605	0.690

Tabelle 2: Schienenabstand d (mit 20 mm Distanz)

3 Einsetzen der Hammerkopfschraube und Sicherung

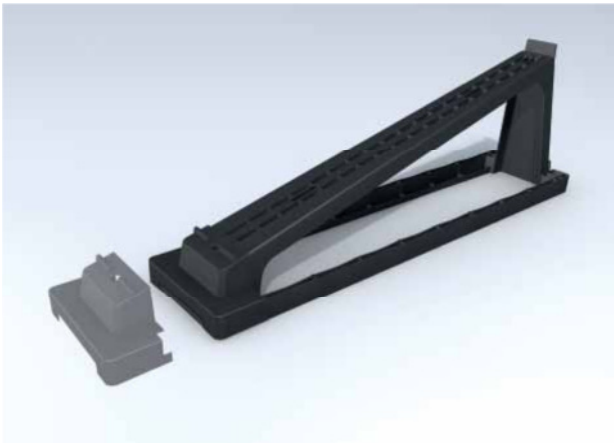


Hammerkopfschrauben (M10) an den markierten Stellen in die Nut einsetzen und leicht im Uhrzeigersinn verdrehen, um ein Herausfallen zu verhindern.

Verdrehsicherung auf Hammerkopfschraube aufsetzen und in der Nut fixieren.

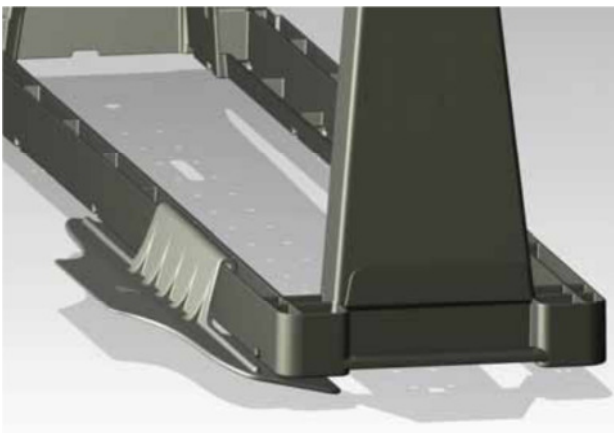
Die Hammerkopfschrauben sind mit einem mikroverkapselten Klebstoff ausgestattet und übernehmen die Funktion der Losdrehsicherung. Sie sind deshalb nur einmal verwendbar.

4 Montage Frontsteckteil



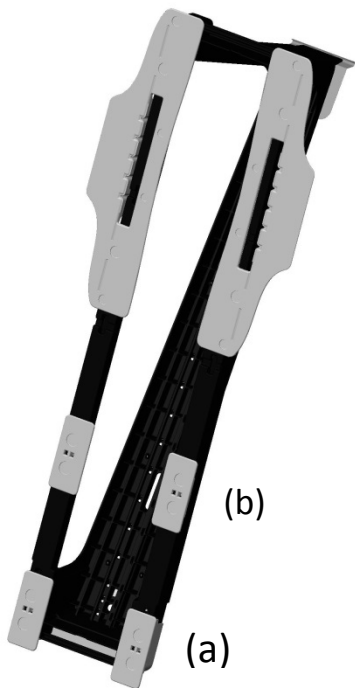
Frontsteckteile über die Montageböcke schieben.

5 Montage Sika SolarClick und Unterlagsplatten



Der Montagebock ist auf der Dachbahn gegen das Verrutschen während des Betriebes zu sichern. Dazu werden die Sika SolarClick mittels der Lasche in die seitliche Aussparung des Bockes eingehängt.

Es können 2 oder 4 Sika SolarClick eingesetzt werden, je nach Vorgabe von Centroplan. Im Fall von 2 Sika SolarClick werden diese immer am höheren Ende des Montagebocks (Nord) eingesetzt.



Werden nur 2 SolarClicks pro Bock eingesetzt, dann werden zusätzlich 4 Unterlagsplatten benötigt, die in die Unterseite des Montagebocks eingeklickt werden:

- 2 Stück werden in den äussersten Aussparungen (a) eingeklickt. Die Unterlagsplatten müssen über den Bockrand hinausschauen.
- Die beiden anderen werden in der dritten Aussparung (b) eingeklickt.

Positionen siehe Bild links

Die Befestigungselemente Sika SolarClick und die Unterlagsplatten sind in Dachbahnqualitäten Sika FPO und PVC erhältlich.

Option:

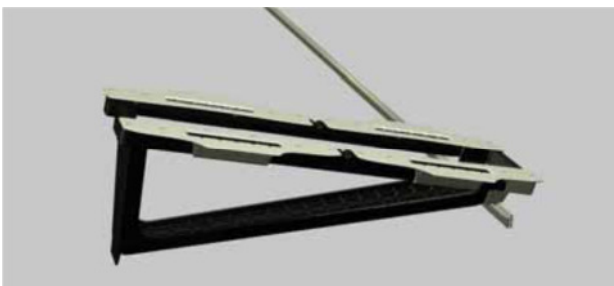


Eine passend geformte Metallklammer wird in der Regel bei höheren Einsatztemperaturen oder Belastungen eingesetzt.

Sie wird mittels 2 Schrauben, welche zusammen mit der Metallklammer geliefert werden, durch den Steg fixiert.

Einsatz der Klammer entsprechend Verlegeplan.

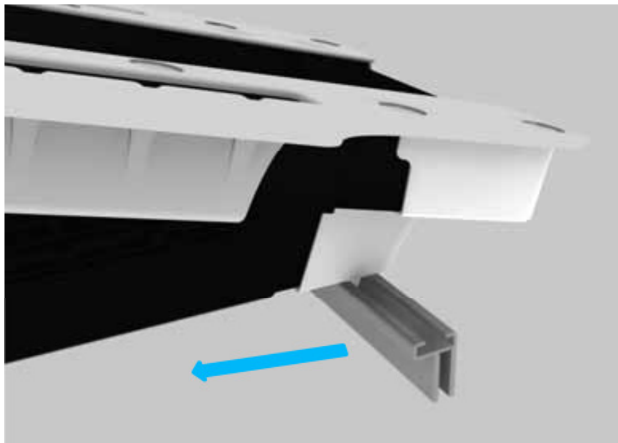
6 Drehen des Montagebocks



Eine Modulmontageschiene mit den vormontierten Hammerkopfschrauben auslegen.

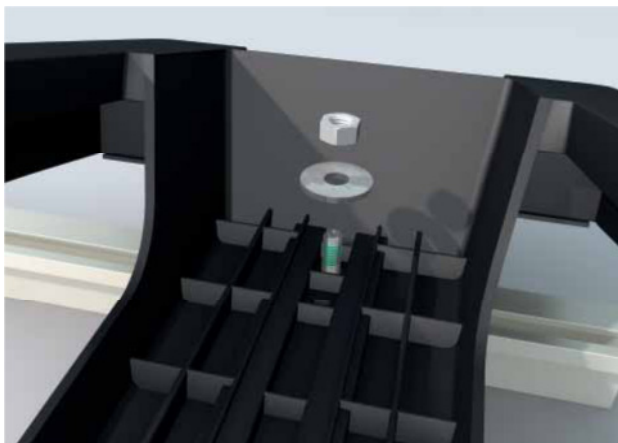
Montageböcke mit montierten Sika SolarClicks, Unterlagsplatten und aufgestecktem Frontsteckteil um 180° auf den Rücken drehen und die Schrauben in die Befestigungsöffnungen am tieferen Ende des Montagebocks (Süd) einführen.

7 Stegrichtung gegen Bockmitte



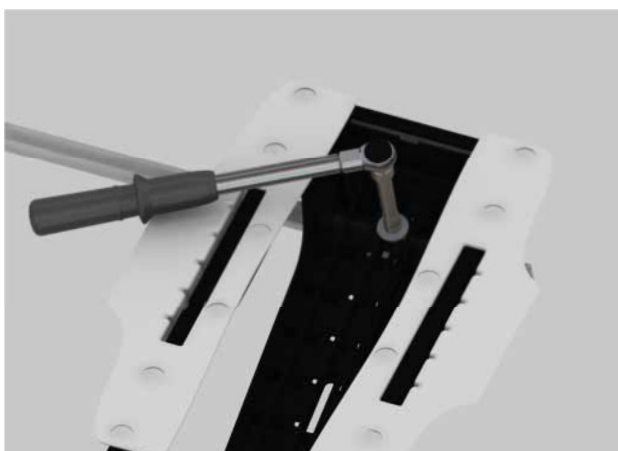
Der horizontale Steg der Modulmontageschiene muss in Richtung Bockmitte zeigen.

8 Verschraubung des Montagebocks mit der Schiene



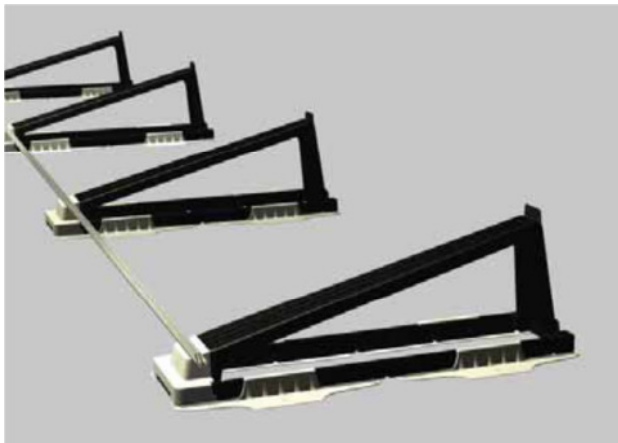
Hammerkopfschrauben mit Unterlegscheiben und Muttern versehen.

9 Festziehen der Muttern



Die Muttern mit einem Drehmoment von 15 Nm festziehen.

10 Drehen des Gestells



Sind alle Montageböcke mit der Modulmontageschiene fest verbunden, wird das vormontierte Gestell wieder um 180° zurückgedreht.

11 Aufstecken der Windleitblechkappen



An allen Montageböcken die Windleitblechkappe aufstecken.

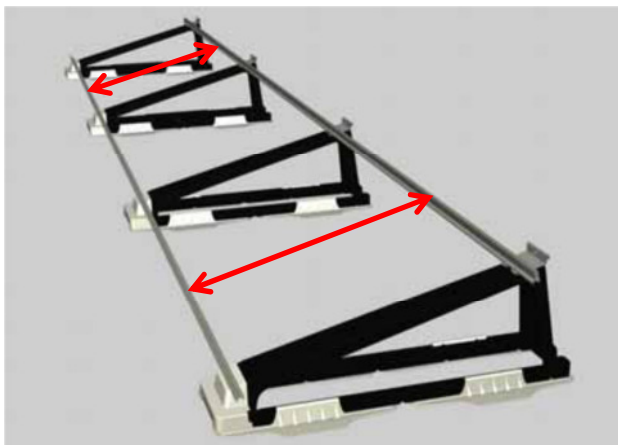
12 Montage der oberen Modulmontageschiene



Die zweite Modulmontageschiene mit vormontierten Hammerkopfschrauben in den dafür vorgesehenen Langlöchern positionieren.

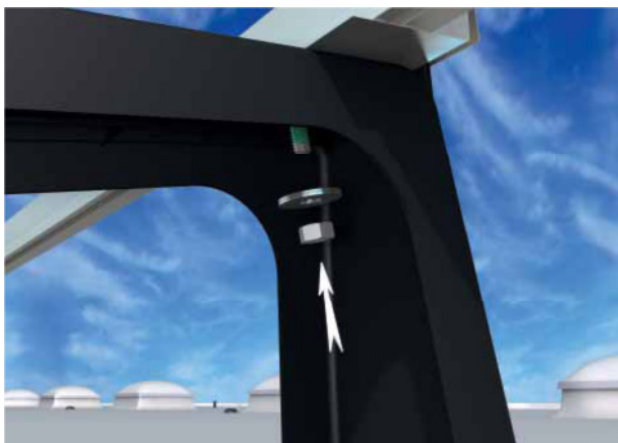
Der horizontale Steg (siehe weisser Pfeil) der Modulmontageschiene muss in Richtung Bockmitte zeigen.

13 Einlegen Distanzschiene je nach Modulabmessung



Montagelehren mit dem Mass der Modulbreite (links angedeutet in Rot) an beiden Seiten zwischen die Modulmontageschienen einlegen, um deren exakten Abstand zueinander festzulegen.

14 Fixieren der Hammerkopfschrauben



Unterlegscheiben und Muttern an den Hammerkopfschrauben ansetzen.

15 Festziehen der Mutter



Die Muttern mit einem Drehmoment von 15 Nm festziehen.

16 Ausrichtung des Gestells



Das Gestell gemäß dem Dachbelegungsplan mittels Schnurschlag auf dem Dach ausrichten.

Sarnabar: Stellen Sie sicher, dass die Schweißlaschen aller Sika SolarClick mindestens 5 cm von Sarnabar-Schienen entfernt sind, um einen flachen Untergrund für den Schweißprozess zu gewährleisten.

Sarnafast: Die Schweißlaschen von Sika SolarClick können auf Sarnafast-Befestigungen positioniert und geschweißt werden.

Falls nicht anders angegeben ist ein Mindestabstand zum Dachrand von 1,5 m einzuhalten.

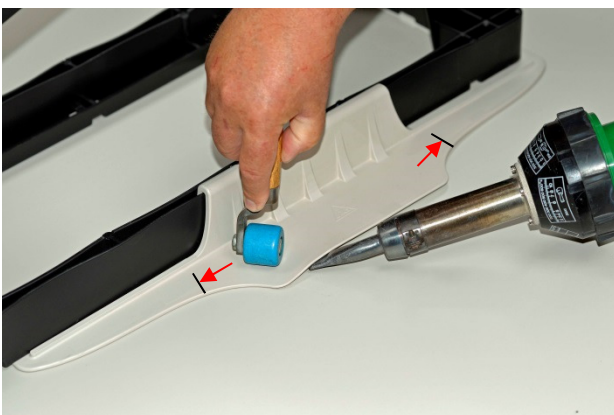
17 Vorschweißen



Fixieren des Sika SolarClicks an 2 Punkten auf der Innenseite der Schweißlasche mittels Handschweißgerät.

Es ist darauf zu achten, dass das Dachgestell während des Schweißens nicht mehr verschoben wird.

18 Handschweißprozess



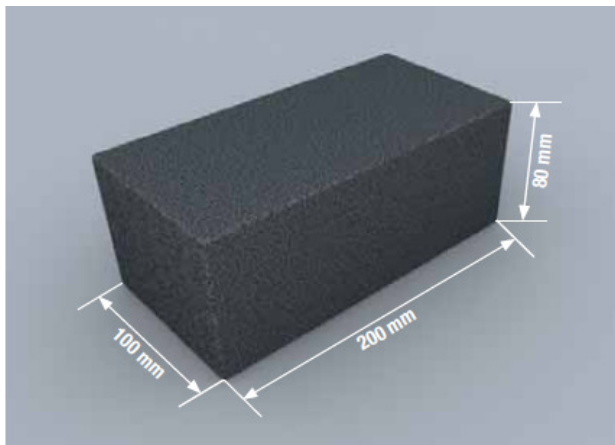
Handschweißung auf der gesamten Länge von 280 mm zwischen beiden auf den Sika SolarClick markierten Pfeilen. Die Verschweißung erfolgt analog der Vorgaben für die Verschweißung von Dachbahnen.

Schweißparameter für FPO analog **Sarnafil® TS**, für PVC analog **Sikaplan® G**.

Werkzeuge:

Handschweißgerät und Andrückroller.

19 Abmessungen der Pflastersteine für Ballastierung



Die Ballastierung erfolgt gemäß Ballastierungsplan mit Rechteck-Pflastersteinen.

z.B. 200 x 100 x 80 mm; Gewicht: 3,6 kg oder
200 x 100 x 60 mm; Gewicht: 2,8 kg.

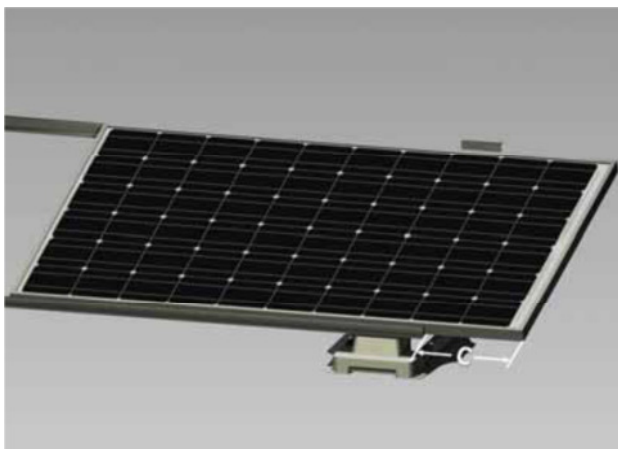
20 Ballastierung



Die Pflastersteine quer in den Montagebock einlegen. Steine zuerst in den niedrigen Teil der Böcke legen und dann die Lage auffüllen, bevor eine zweite Lage begonnen wird.

Max. Anzahl Steine pro Lage:
untere Lage 9, mittlere Lage 6, obere Lage 3 Stück.

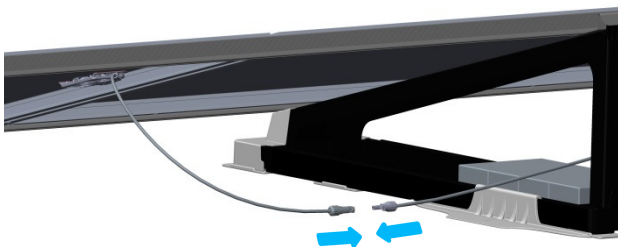
21 Modulmontage



Äußerstes Modul auf die Stege der Modulmontageschienen legen und den Modulkragarm (c) einmessen.

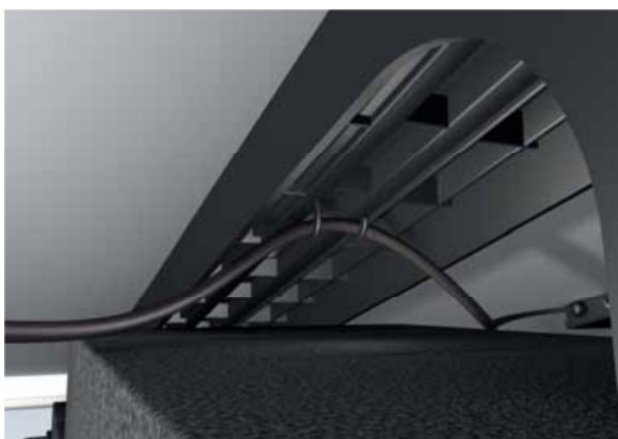
Der Modulkragarm (c) ist der Tabelle 1 oder dem Ausführungsplan (je nach Variante) zu entnehmen.

22 Steckverbindungen



Die Steckverbinder der einzelnen Module während der Montage der Module miteinander verbinden.

23 Kabelverlegung



Die zusammengesteckten Kabel in die Halterungen der Montageböcke einhängen. Die Kabel dürfen nicht herumschwingen und die Steckverbindung darf nicht auf dem Dach aufliegen, da es aufgrund von stehendem Wasser zu Leckströmen kommen kann.

Als Option können die Modul- und Stringkabel zusätzlich auch mittels speziellen Kabelbindern bzw. -clips sicher fixiert werden.

Diese Kabelbinder sind nicht Bestandteil des SSM1-Systems und können bei Centroplan bezogen werden.

a) Kabelbinder für Modulkabel



b) Kabelclip für Stringkabel



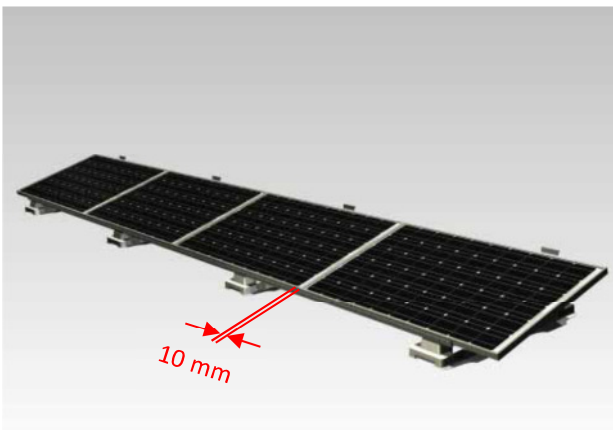


- a) Die Halterung des Kabelbinders für die Modulkabel wird in den Modulrahmen eingeklickt.



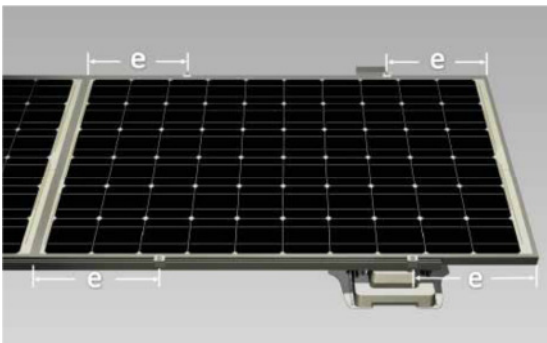
- b) Der Kabelclip für die Stringkabel wird in die Nut der Modulmontageschiene eingehängt.

24 Modulmontage



Anschließend die restlichen Module mit einem Abstand von 10 mm zum nächsten Modul einlegen. Die Anschlussdosen der Module sind jeweils gleich auszurichten.

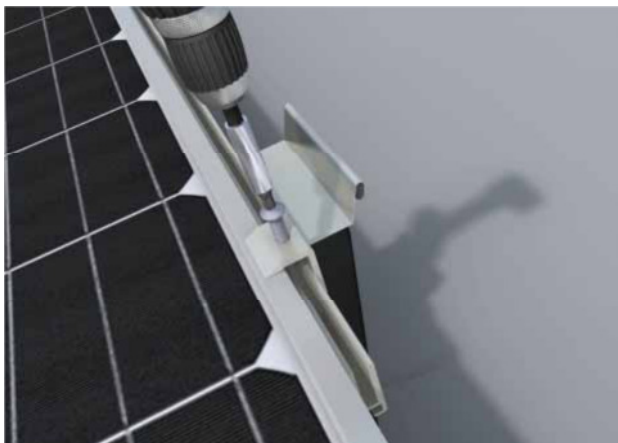
25 Position der Modulklemmen



Jedes Modul wird mit 4 Modulklemmen fixiert.

Der Abstand (e) der Modulklemmen von der Aussenkante der Module ist der Installationsanleitung des Modul-Lieferanten zu entnehmen.

26 Befestigung der Modulklemmen

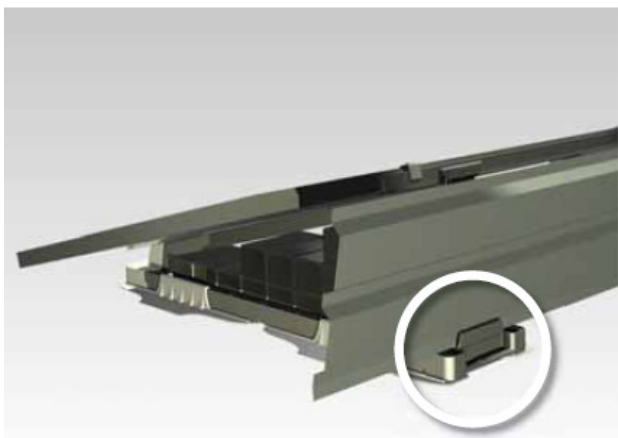


Die 4 Modulklemmschrauben mit einem Drehmoment von 2 Nm festziehen. Es muss ein Abstand von min. 5 cm vom Befestigungsprofil bis zum Beginn der Modulklemme berücksichtigt werden.

Hinweis:

Falls eine Schraube überdreht ist, wird sie um einige cm seitlich versetzt und erneut eingeschraubt.

27 Montage des Windleitblechs



Das Windleitblech unten in den Montagebock einlegen. Das Blech muss seitlich bündig mit der Modulaußenkante abschließen.

Hinweis:

Die obere Kante ist im Windleitblech kenntlich gemacht!



Die obere Kante des Windleitblechs etwas hinunterdrücken und unter die Windleitblechkappe schieben.

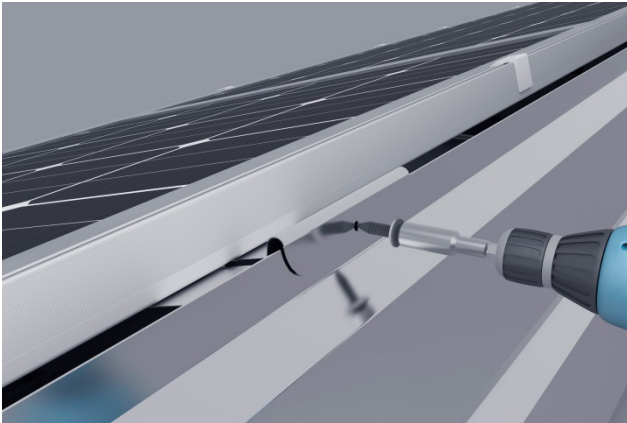
Achtung:

Das Windleitblech darf nicht bleibend verbogen werden!

Hinweis:

Schutzhandschuhe tragen! Die Bleche können scharfkantig sein!

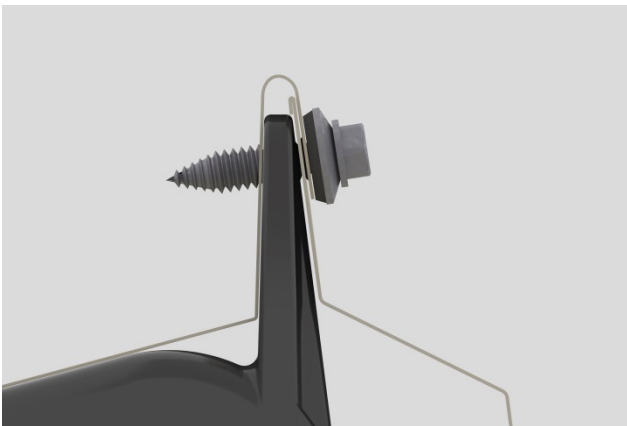
28 Verschraubung der Windleitbleche



Mit den selbstschneidenden Dünnblechschrauben werden die Windleitbleche an den Windleitblech-kappen und den Montageböcken befestigt.

Hinweis:

Schrauben nicht überdrehen!

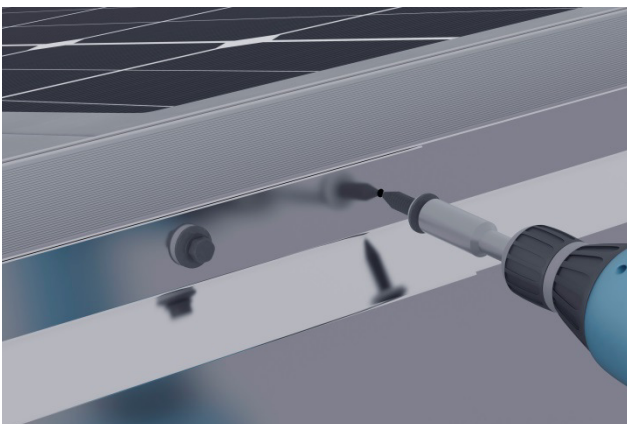


Schnittdarstellung der Verschraubung des Windleitblechs.

Hinweis:

Nach längerer Bewitterung können die Spitzen der Schrauben Oberflächenkorrosion aufweisen. Dies hat keinerlei negativen Einfluss auf ihre Funktion.

29 Überlappung der Windleitbleche



Die einzelnen Windleitbleche sind an den Überlappungen mit selbstschneidenden Dünnblechschrauben, gemäss der Vorbohrungen, zu verbinden.

Die Mindestüberlappung der Windleitbleche beträgt 90 mm. Sie sind so auszurichten, dass die Dünnblechschrauben im hinten liegenden Windleitblech mindestens 20 mm Abstand zum Rand aufweisen.

Hinweis:

Schrauben nicht überdrehen!

30 Fertig montierter PV-Generator, Variante SSM1 4.4:



Vorbehaltserklärung bezüglich Produkt- und Systeminformationen

Die hier gemachten Angaben und jede andere Beratung beruhen auf unseren aktuellen Kenntnissen und Erfahrungen bei korrekter Lagerung, Handhabung und Verwendung unserer Produkte unter normalen Umständen und entsprechend unseren Empfehlungen. Die Angaben beziehen sich nur auf die ausdrücklich erwähnten Anwendungen und Produkte und beruhen auf Labortests, die die Praxiserprobung nicht ersetzen. Für den Fall, dass sich die Anwendungsparameter ändern, z. B. bei Abweichungen der Untergründe etc., oder bei anderweitiger Anwendung, wenden Sie sich bitte vorher an unsere Anwendungstechnik. Die hier angegebenen Informationen befreien den Produktanwender nicht davon, die Eignung des Produkts für die vorgesehene Anwendung und den vorgesehenen Zweck zu überprüfen. Für alle Bestellungen gelten unsere aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Produktanwender müssen sich stets auf die neueste Ausgabe des lokalen Produktdatenblatts des betreffenden Produktes beziehen, welches auf Anfrage zur Verfügung gestellt wird.