



MONTAGEANLEITUNG

Sika® SolarMount-1 - Ausrichtung Ost-West

STAND 09.2017 / VERSION 04 / SIKA ÖSTERREICH GMBH

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Bemerkungen zum Sika® SolarMount-1 PV-Montagesystem, Ausrichtung Ost-West	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 (Ausrichtung Ost-West), Schritt für Schritt	4

1 ALLGEMEINE BEMERKUNGEN ZUM SIKA® SOLARMOUNT-1 PV-MONTAGESYSTEM, AUSRICHTUNG OST-WEST

Sika SolarMount-1 Ost-West 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 2 - 8 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 Verschweisbarkeit, 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.

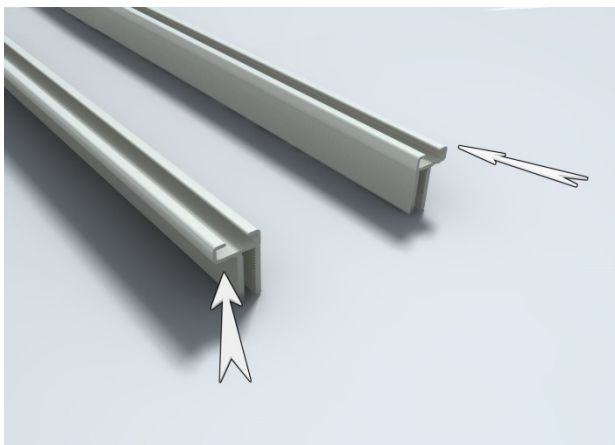
(Alternativ können die Gestelle bis und mit Arbeitsschritt 15 auf einem Montagetisch vormontiert werden)

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

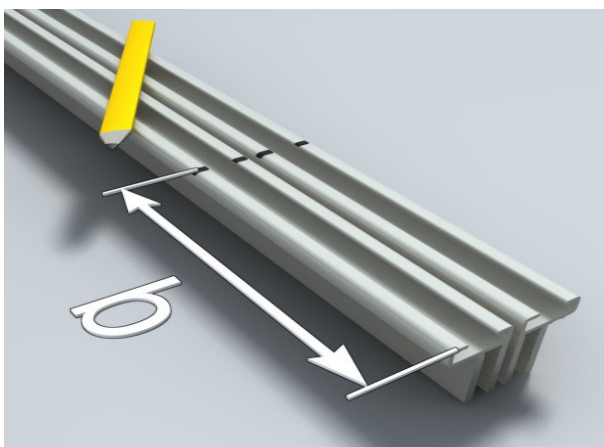
- Akkuschrauber mit Drehmomenteinstellung
- Steckschlüssel 17 mm (für die Hammerkopfschrauben)
- Ratsche
- Drehmomentschlüssel
- Gliedermaßstab oder Bandmaß
- Stift
- Handschweißgerät
- Andrückroller
- Torx-Bits, T40 (für die PV-Modulklemmschrauben)
- Montagevorrichtungen in PV-Modulbreite
- Bit für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

4 MONTAGE VON SIKA® SOLARMOUNT-1 (AUSRICHTUNG OST-WEST), 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.

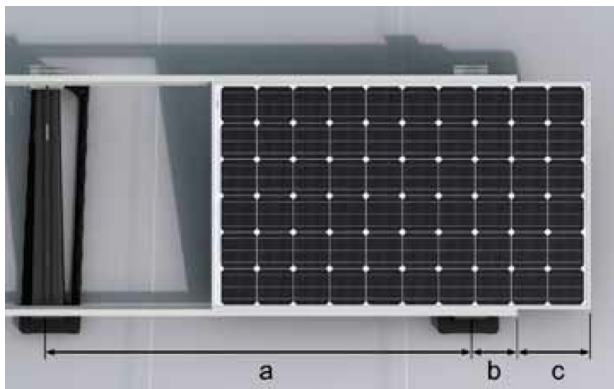


Die Markierungen für die Positionen der späteren Verschraubung jeweils auf beiden Modulmontageschienen anbringen.
Die entsprechenden Abstände sind der Tabelle 1 oder dem Ausführungsplan zu entnehmen.

Beispiel:

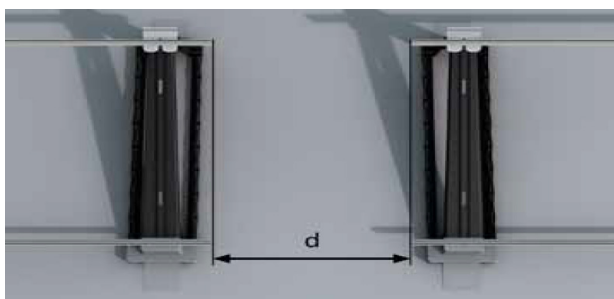
Für die Anordnung 8.8 EW wird die erste Markierung bei einem Abstand (b_R) von 0.43 m vom Anfang der Modulmontageschienen gesetzt, dann drei weitere Markierungen in jeweils einem Abstand (a) von 1.80 m, so dass sich ein Abstand zum anderen Modulmontageschienenende (b_L) von 0.17 m ergibt.

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



Achtung:
Profilkragarm links (b_L) und rechts (b_R) ist unterschiedlich

(b_L) ist auf der linken Seite, von vorne gesehen
 (b_R) ist auf der rechten Seite, von vorne gesehen



Aufgrund der verschiedenen Systeme Sika SolarMount-1 und dem systembedingten Überstand der Module über die Modulmontageschiene, 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_L [m]	b_R [m]	Modulkragarm c [m]
SSM1 2.4 EW	2	4	1.50	0.900	0.17	0.43	0.080
SSM1 4.4 EW	4	4	3.00	2.000	0.37	0.63	0.165
SSM1 4.6 EW	4	6	3.00	1.170	0.20	0.46	0.165
SSM1 6.6 EW	6	6	4.50	1.800	0.32	0.58	0.250
SSM1 6.8 EW	6	8	4.50	1.347	0.10	0.36	0.250
SSM1 6.10 EW	6	10	4.50	1.010	0.10	0.36	0.250
SSM1 8.8 EW	8	8	6.00	1.800	0.17	0.43	0.335
SSM1 8.10 EW	8	10	6.00	1.385	0.10	0.36	0.335
SSM1 8.12 EW	8	12	6.00	1.108	0.10	0.36	0.335

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

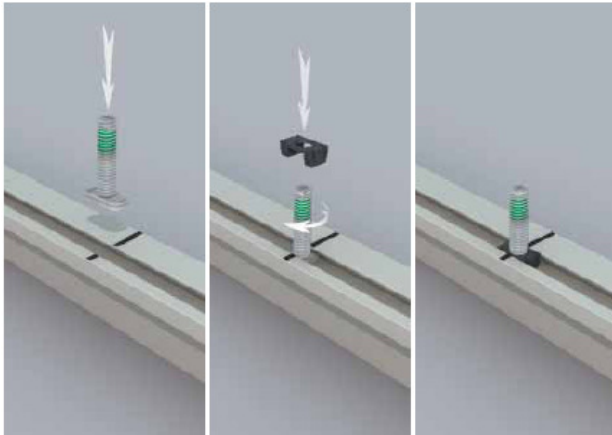
Hinweis: Aufgrund der thermischen Ausdehnung der Profile und Module kommt zwischen den Systemen eine zusätzliche Distanz von 20 mm hinzu ($d_{\text{theoretisch}} + 20 \text{ mm}$).

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

	SSM1 8.x EW	SSM1 6.x EW	SSM1 4.x EW	SSM1 2.x EW
SSM1 2.x	0.435	0.350	0.265	0.180
SSM1 4.x	0.520	0.435	0.350	0.265
SSM1 6.x	0.605	0.520	0.435	0.350
SSM1 8.x	0.690	0.605	0.520	0.435

Tabelle 2: Schienenabstand d (mit 20 mm Distanz)

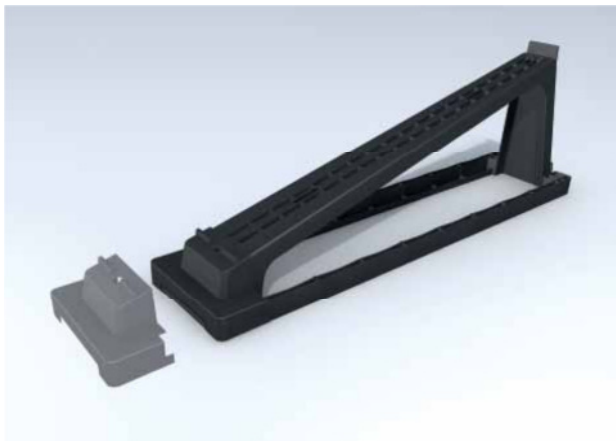
3 Einsetzen der Hammerkopfschraube und Sicherung



Hammerkopf-Schrauben (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.

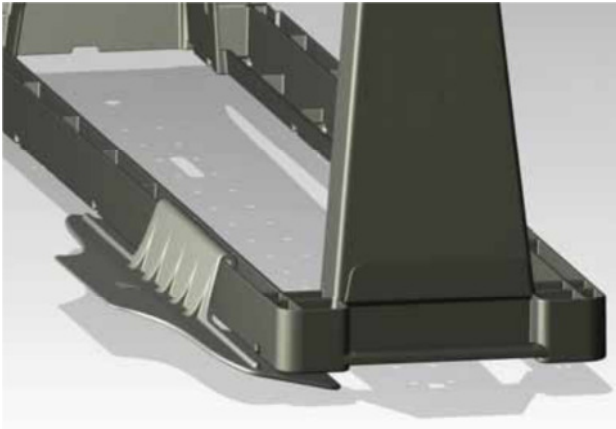
Die Hammerkopfschrauben sind mit einem mikroverkapselten Klebstoff ausgestattet. Dieser übernimmt die Funktion der Losdrehsicherung. Sie sind deshalb nur einmal verwendbar.

4 Montage Frontsteckteil



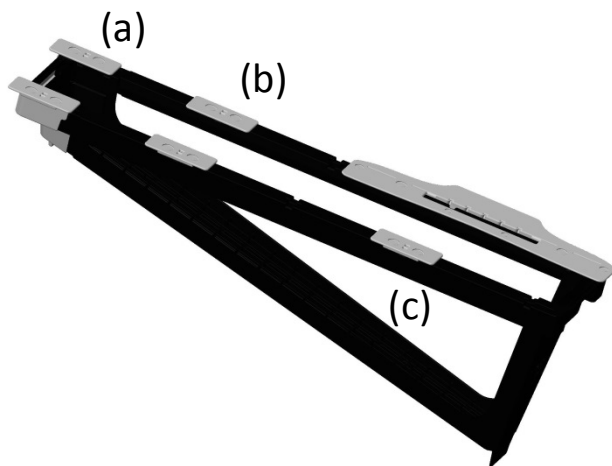
Frontsteckteil über den Montagebock schieben.

5 Montage Sika SolarClick und Unterlagsplatten



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

Position siehe Bild links



Zusätzlich werden 5 Unterlagsplatten in den Bock eingeklickt:

- 2 Stück in den äußersten Aussparungen (a). Die Unterlagsplatten müssen über den Bockrand hinausschauen.
- 2 weitere in der dritten Aussparung (b).
- 1 Stück in der zweiten Aussparung gegenüber dem Sika SolarClick (c).

Positionen siehe Bild

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.

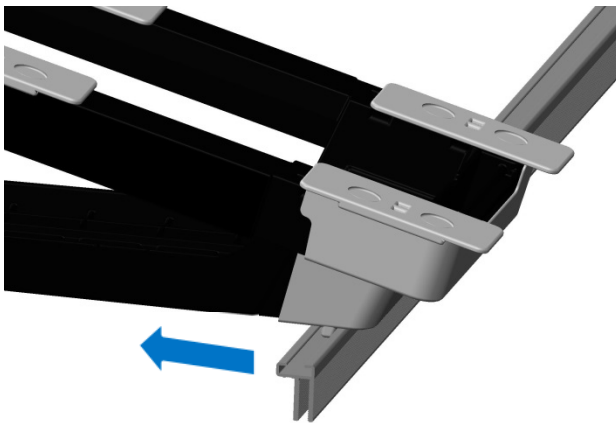
Einsatz der Klammer entsprechend Verlegeplan.

6 Drehen des Montagebocks



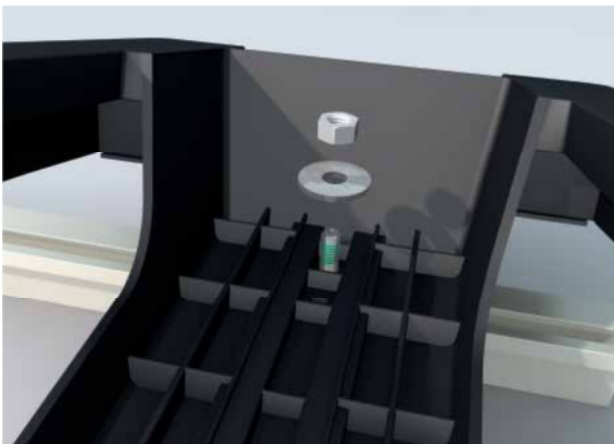
Eine Modulmontageschiene mit den vormontierten Hammerkopfschrauben auslegen.
Montageböcke mit montiertem Sika SolarClick, Unterlagsplatten und aufgestecktem Frontsteckteil um 180° auf den Rücken drehen und die Hammerkopfschrauben in die Befestigungsöffnungen am tieferen Ende des Montagebocks (Süd) einführen.

7 Stegrichtung gegen Bockmitte



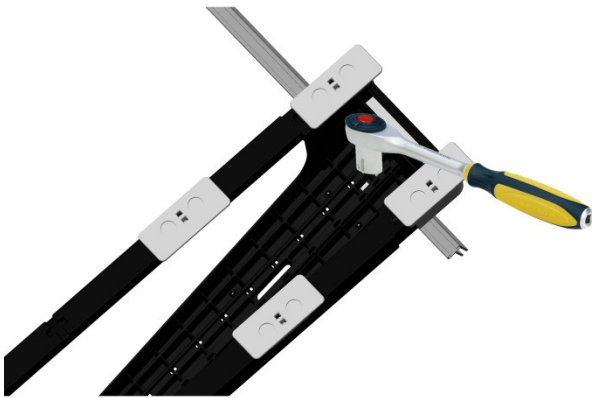
Der horizontale Steg der Modulmontageschiene muss in Richtung Montagebock-Mitte zeigen.

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



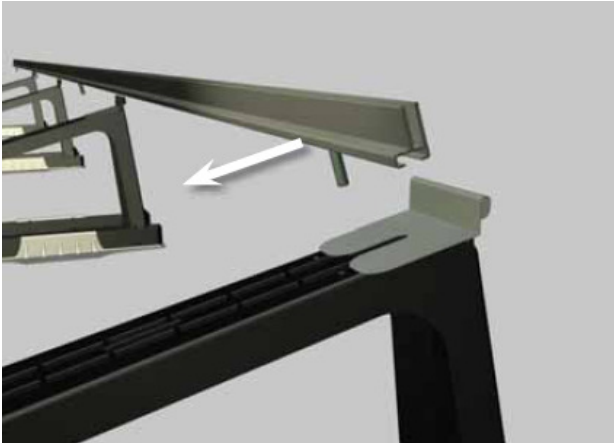
Sind alle Montageböcke mit der Modulmontageschiene fest verbunden, wird das vormontierte Gestell wieder um 180° zurückgedreht.

11 Aufstecken der Windleitblechkappen



An allen Montageböcken die Windleitblechkappen aufstecken, sie haben beim Ost-West-System die Funktion eines Schutzes gegen UV-Belastung.

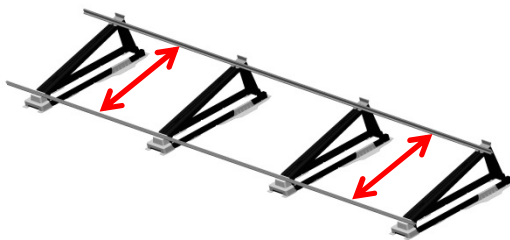
12 Montage der oberen Modulmontageschiene



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

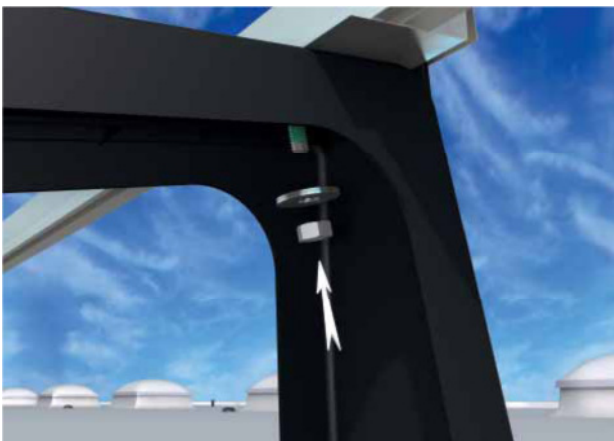
Der horizontale Steg (siehe weisser Pfeil) der Modulmontageschiene muss in Richtung Bockmitte zeigen.

13 Einlegen Distanzschiene je nach Modulabmessung



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

14 Fixieren der Hammerkopfschrauben



Unterlegscheiben und Muttern an den Hammerkopfschrauben ansetzen.

15 Festziehen der Muttern



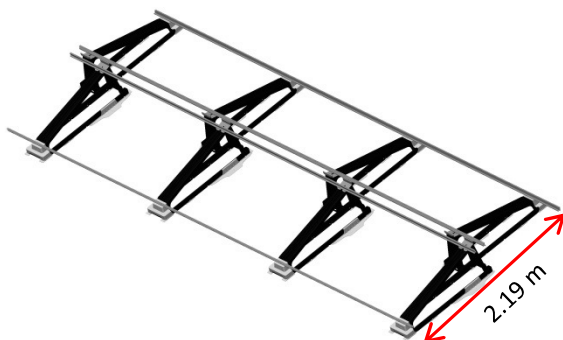
Die Muttern mit einem Drehmoment von 15 Nm festziehen.

16 Ausrichtung der Gestelle



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

Falls nicht anders angegeben ist ein Mindestabstand zum Dachrand von 1.5 m einzuhalten.

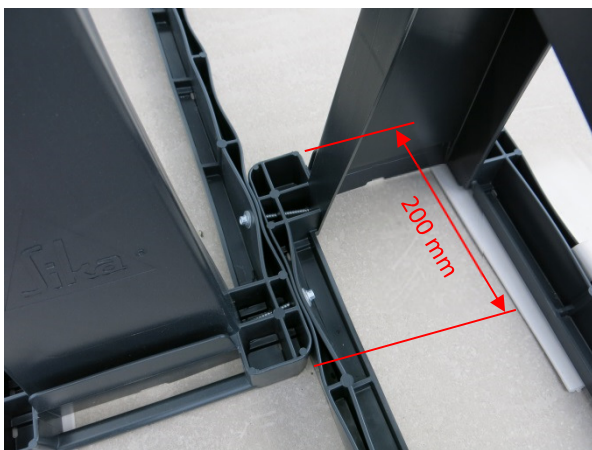


Gegenüberliegendes Gestell (gleicher Aufbau und Abstände) rückseitig an das erste Gestell positionieren. Die Böcke überlappen sich dabei um 0.20 m.

Der Abstand der tieferen Enden der Montageböcke beträgt immer 2.19 m.

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

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



Sind beide Gestelle im vorgegebenen Abstand von 0.20 m ausgerichtet, werden die beiden jeweils gegenüberliegenden Böcke mit 2 mitgelieferten Bohrschrauben 6.0 x 75 mm E16 miteinander verbunden.

Position der Schrauben siehe Bild.

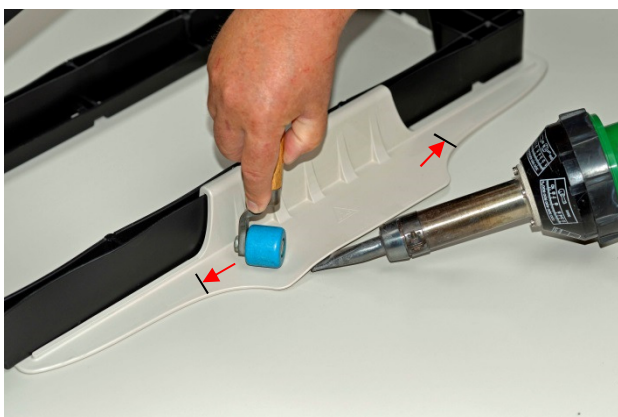
17 Vorschweißen



Fixieren vom Sika SolarClick 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



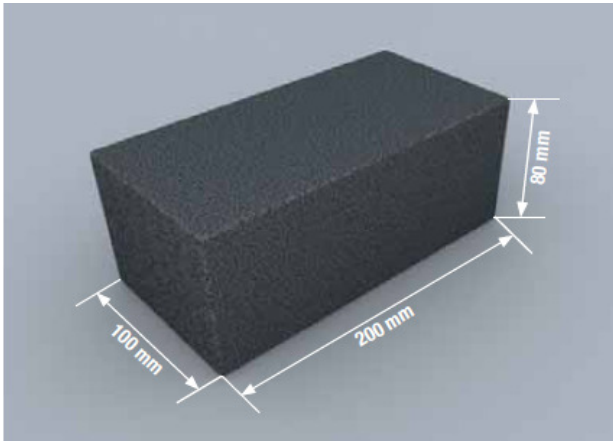
Handschweißung auf der gesamten Länge von 280 mm zwischen beiden auf den Sika SolarClick markierten Pfeilen. Die Verschweißung erfolgt analog der Vorgaben für die Verschweißung von Dachbahnen.

Schweißparameter für FPO analog **Sarnafil® TS**, für PVC **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

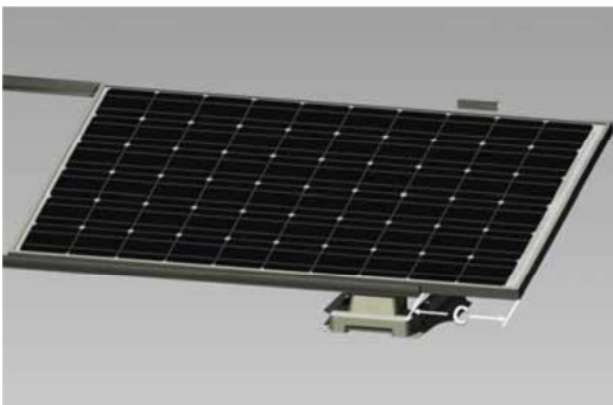
20 Ballastierung



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

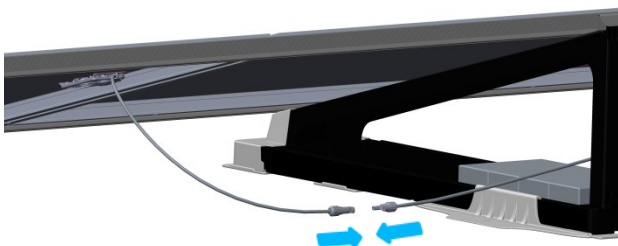


Äußerstes Modul auf die Stege der
Modulmontageschienen legen und Modulkragarm (c)
einmessen.

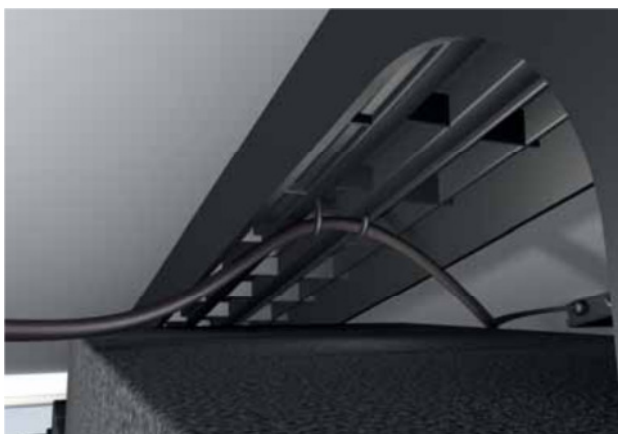
Der Modulkragarm (c) ist der Tabelle 1 oder dem
Ausführungsplan (je nach Variante) zu entnehmen.

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.



a)

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)

b) Kabelclip für Stringkabel

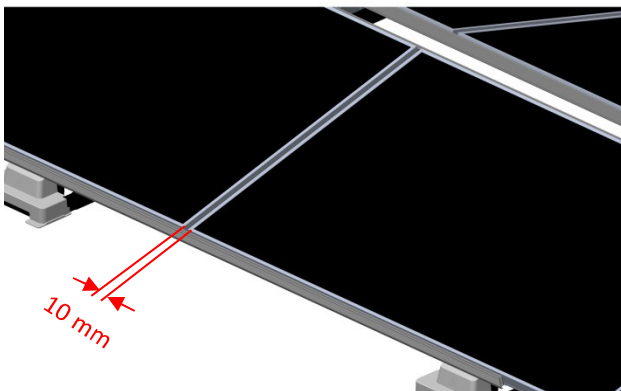


- a) Die Halterung des Kabelbinders für die Modulkabel wird in den Modulrahmen eingeklickt.



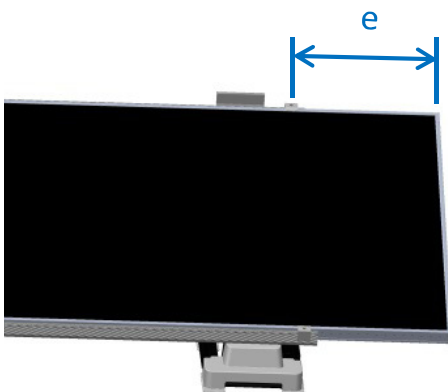
- b) Der Kabelclip für die Stringkabel wird in die Nut der Modulmontageschiene eingehängt.

24 Modulmontage



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

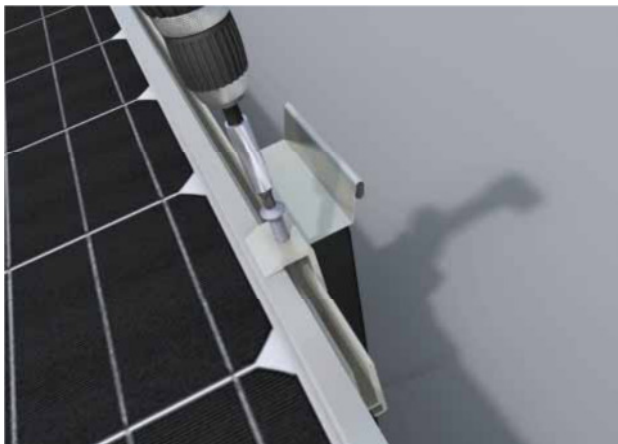
25 Position der Modulklemmen



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

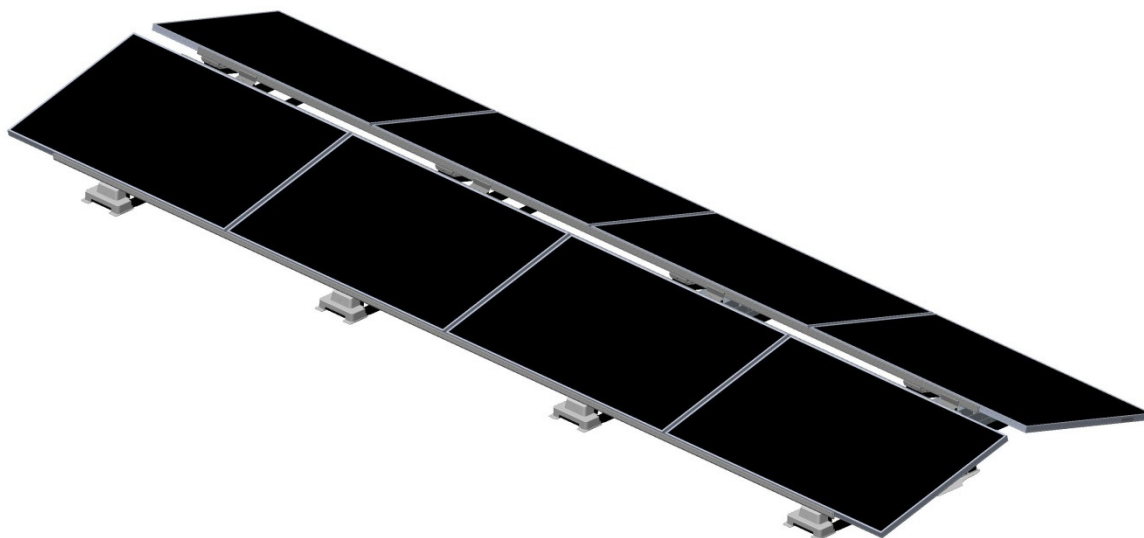


Die 4 Modulklemmschrauben mit einem Drehmoment von 2 Nm festziehen. Es muss ein Abstand von min. 5 cm vom Befestigungsprofil bis zum Beginn der Modulklemme berücksichtigt werden.

Hinweis:

Falls eine Schraube überdreht ist, ist sie um einige cm seitlich versetzt erneut einschrauben.

27 Fertig montierter PV-Generator, Variante SSM1 8.8 EW



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.