

# Duraklick

A brand of SOLTOP Energie GmbH

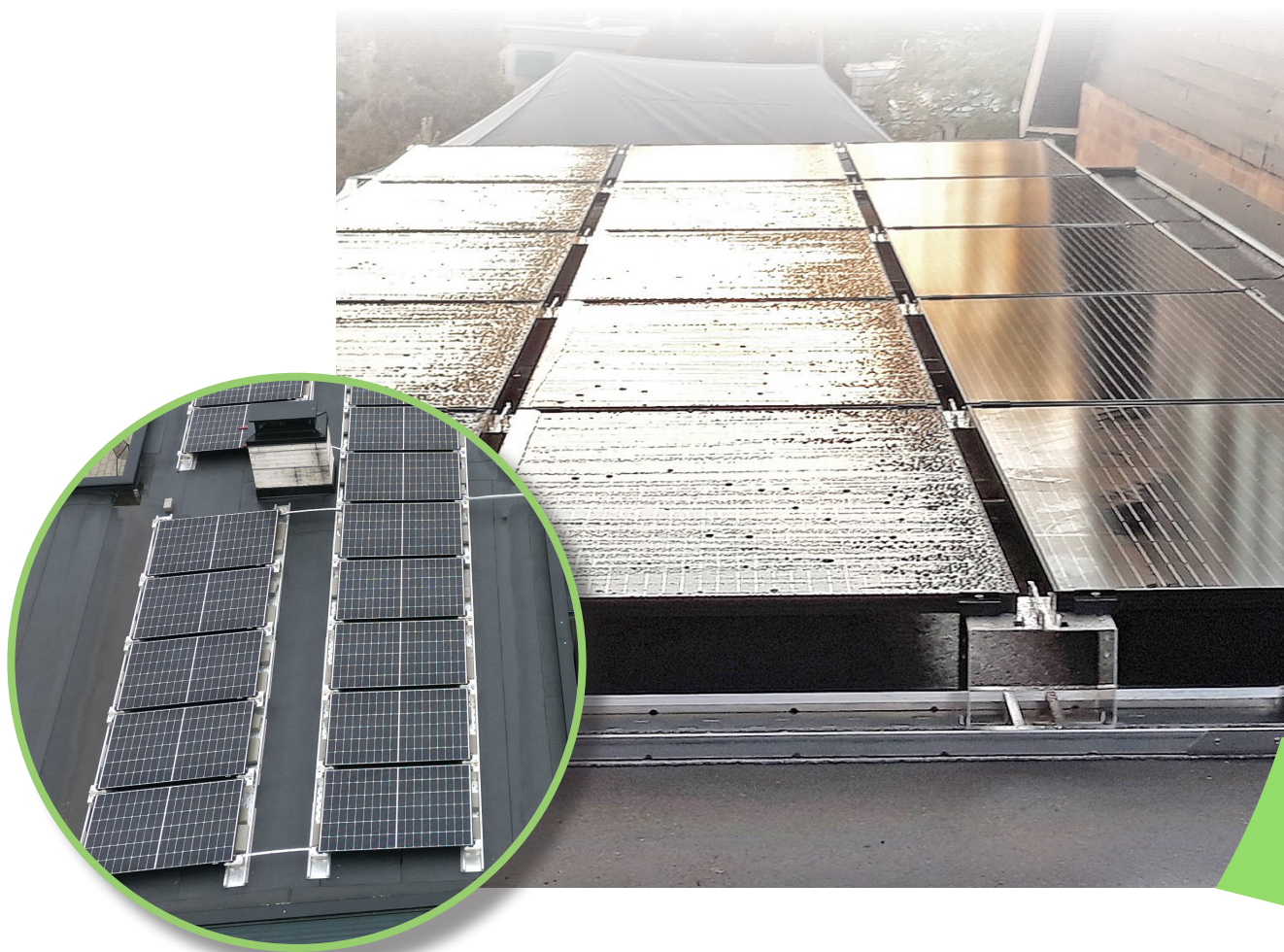
soltop  
energie 

## Montagesystem

## Dachparallel

## Eco 0°

## Montage-Anleitung



[www.soltop-energie.eu](http://www.soltop-energie.eu)

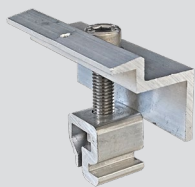
## Willkommen!

Es freut uns, dass sich für das Photovoltaik-Montagesystem von Duraklick entschieden haben.

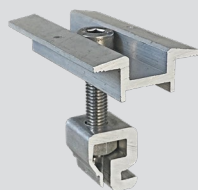
Diese Montageanleitung erklärt Ihnen den fachgerechten Aufbau.  
Sollten Sie Fragen oder Anregungen haben, freuen wir uns auf Ihre Nachricht.

Ihr  
SOLTOP-Team

Das PV-Montagesystem besteht aus folgenden Bauteilen:



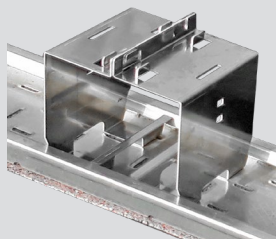
Modulendklemme



Modulmittelklemme



Bodenschiene



Modulstütze



Zwei Stück ergeben  
ineinander-gehakt eine!

Bautenschutzmatte  
(Mindeststärke 4 mm)

Befestigungsplatte für Stützen,  
ab 8° Dachneigung



Verbinder für  
Bodenschienen



Blechschauben



## Zur Montage benötigen Sie:

- ▶ Akkuschauber
- ▶ Inbuseinsatz 6 mm für die Mittel- und Endklemme
- ▶ Steckaufsatz 8 mm für die Blechschauben
- ▶ Massband und Metermass
- ▶ Kunststoffhammer
- ▶ Handschuhe

## Normen und Sicherheitsvorschriften

Bei der Installation der Montagesysteme muss sichergestellt sein, dass gültige Normen und Sicherheitshinweise eingehalten werden. Im Besonderen sind dies:

### Elektroinstallation:

- ▶ DIN VDE 0100-712 (IEC 60364-7-712) Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-712: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Solar-Photovoltaik (PV) Stromversorgungssysteme
- ▶ DIN VDE 0126 Solaranlagen für den Privatgebrauch
- ▶ DIN EN 62305 Blitzschutz
- ▶ VDEW Richtlinie (2001)
- ▶ VDI 6012, Blatt 2, Dezentrale Energiesysteme im Gebäude – Photovoltaik
- ▶ TAB Technische Anschlussbedingungen der Energieversorgungsunternehmen

### Unfallverhütungsvorschriften:

- ▶ BGV A1 Grundsätze der Prävention
- ▶ BGV A3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- ▶ BGV C22 Bauarbeiten
- ▶ BetrSichV, ergänzend „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“ (BGI 694)

### Sonstiges:

- ▶ VDS (Verband der Sachversicherer) Richtlinien
- ▶ DIN EN 1991-1-4 Windlasten
- ▶ DIN EN 1991-1-3 Schneelasten
- ▶ DIN 1052 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken - Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau
- ▶ Aktuelle örtliche Bestimmungen und Regelungen sind zu beachten.

## Dachbeschädigungen fotografieren!

Vor der Montage sollte geprüft werden, ob Beschädigungen jeglicher Art vorliegen insbesondere Wassersicken oder Beschädigungen der Dachhaut.

Diese sollten mit der Digitalkamera dokumentiert werden, um spätere Regressansprüche zu vermeiden.

## Dachvorbereitung

Die zu belegende Dachfläche muss frei von Verunreinigungen z.B. spitzen Steinen, Moos, Laub, Dreck etc. sein, damit die flächige Auflage der Bodenschienen gewährleistet ist. Dach reinigen!



Vorsicht

### Fachpersonal!

Die Montage der Module und das Verlegen der DC-Verkabelung sind zwingend von Fachpersonal durchführen zu lassen. (Gefahr durch Stromschlag! Gefahr durch Lichtbögen! usw.) Bei vorhandenen Blitzschutzanlagen ist eine Prüfung zur Einbindung durch zertifizierte Blitzschutzfirmen durchzuführen. Ebenso ist zu prüfen, ob durch die Montage die Anforderungen des Blitzschutzes einer Änderung unterliegen.

TIPP



Fotografieren Sie Dach-Beschädigungen!



Reinigen Sie das Dach.



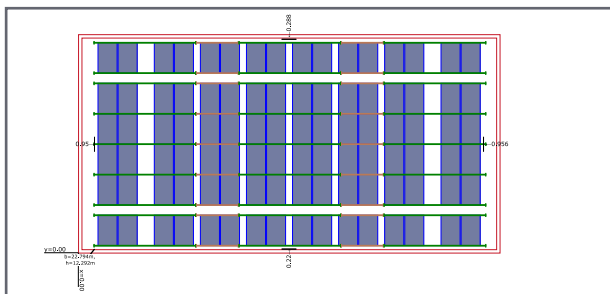
Tragen Sie bei der Montage Handschuhe!  
Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten!



# 1. Montage der Bodenschienen

## 1.1 Einmessen

Den Montageplan zur Hand nehmen. Anhand des Montageplans das Modulfeld einmessen. Dabei die Abstandsflächen nach Systemstatik beachten.



Einmessen der Modulfelder

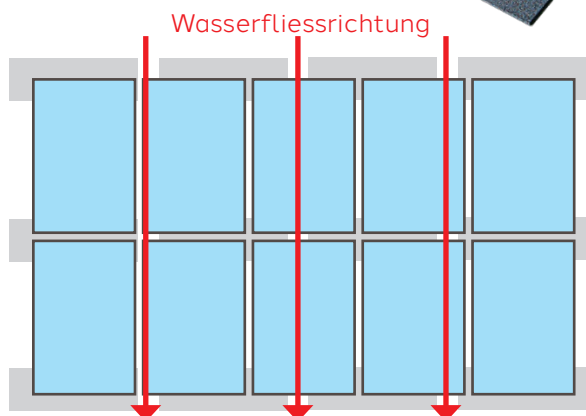
## 1.2 Bautenschutzmatzen verlegen

Bautenschutzmatzen im Abstand der Bodenschienen auslegen. Achsmaß ist dabei immer Modullänge zzgl. 2 cm für die Modulmittelklemme.

Bei Foliendächern (je nach Hersteller) muss geprüft werden, ob vlieskaschierte Bautenschutzmatzen ausgelegt werden müssen.



Bei unebenen Dächern empfehlen wir die Bautenschutzmatzen mit den Bodenschienen zu verkleben, um ein Wegspülen zu verhindern.



Auslegen der Bautenschutzmatzen



Bautenschutzmatzen (mind. 4 mm) als Rollenware



Bautenschutzmatzen (mind. 4 mm) als Meterware



# 1. Montage der Bodenschienen



Auslegen der Bodenschienen

## 1.3 Bodenschienen auslegen

Bodenschienen laut Montageplan auf die Bautenschutzmatte auflegen.



Bodenschienen in Profilverbinder einlegen

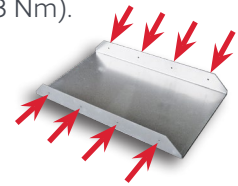
## 1.4 Bodenschienen verbinden

Zwischen den Bodenschienen die Profilverbinder einsetzen.



Verschrauben der Profilverbinder

Profilverbinder und Bodenschienen mit 8 selbstbohrenden spanlosen Bohrschrauben mit Sechskant-Schraubendreher verschrauben (Anzugsdrehmoment 2-3 Nm).



Alle weiteren Bodenschienen des Modulfeldes auslegen und mit Profilverbindern verschrauben.



Anordnung der Bodenschienen

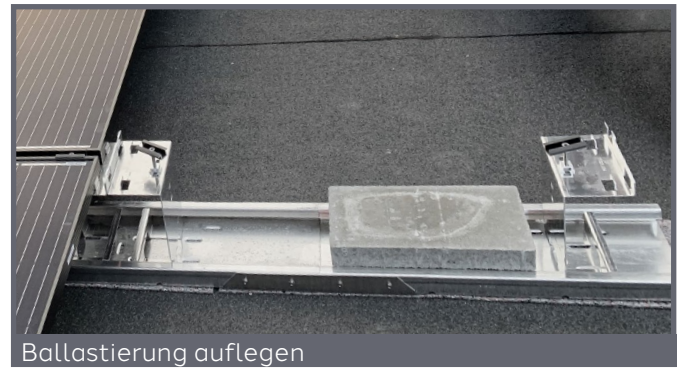
## 1.5 Ausrichten und Prüfen

Die Ausrichtung der Bodenschienen im Anfangsbereich des Modulfeldes gemäß des Montageplans prüfen. Winkel und Parallelität der Bodenschienen prüfen.

## 2. Sonderlösungen

### Befestigung mit Ballast:

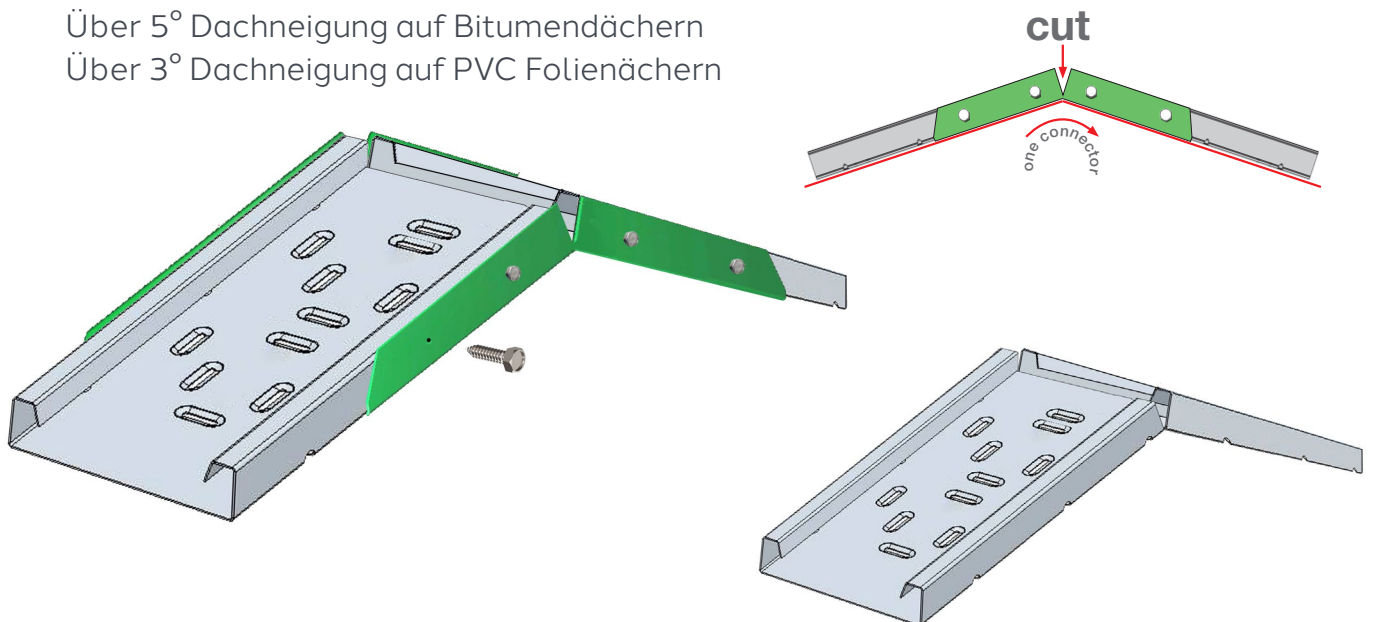
Bis 5° Dachneigung auf Bitumendächern  
Bis 3° Dachneigung auf PVC Folienächern  
Unsere Ballastberechnungen gelten für  
Flachdächer mit einer Neigung bis max. 5°.  
Steiler geneigte Dächer sind Sonderlösungen,  
deren Befestigung Bauseits festgelegt werden muss.



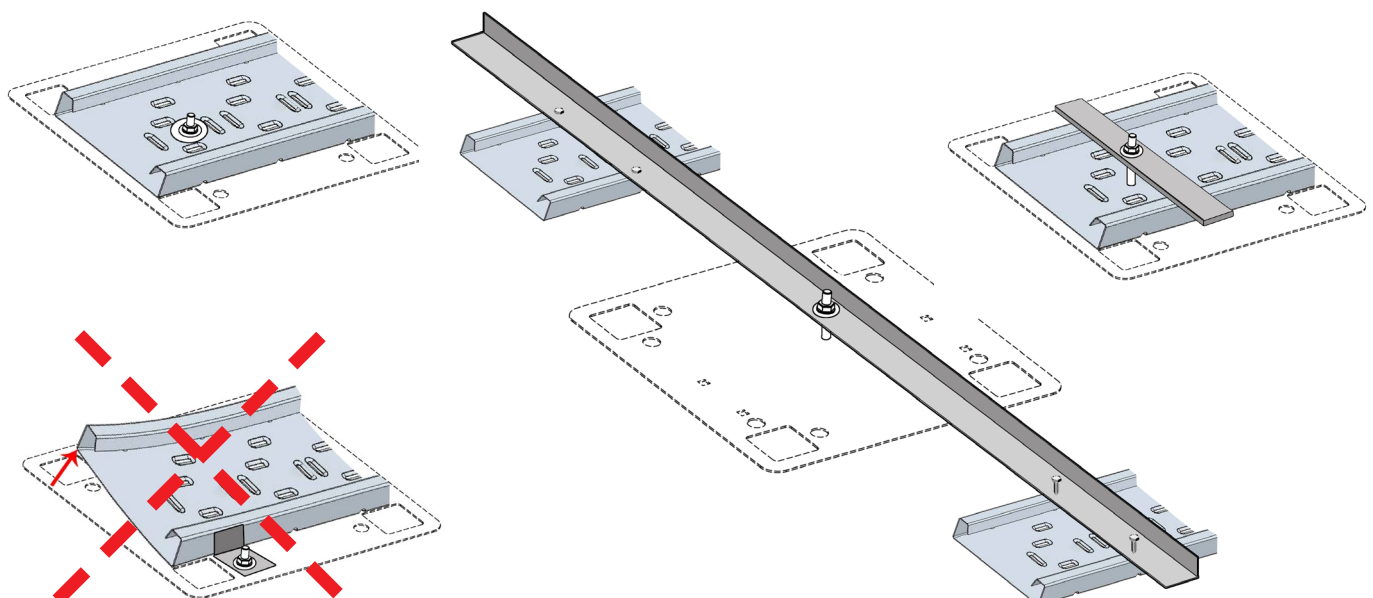
**Folgende Beispiele sind bauseits abzuklären und gelten als unverbindliche Montage Möglichkeit.**

### 2.1 Befestigung mit Bodenschiene über den Dachfirst

Über 5° Dachneigung auf Bitumendächern  
Über 3° Dachneigung auf PVC Folienächern



### 2.2 Befestigung der Bodenschiene mit CWL-Platten



## 3.1 Rutschsicherung Satteldach

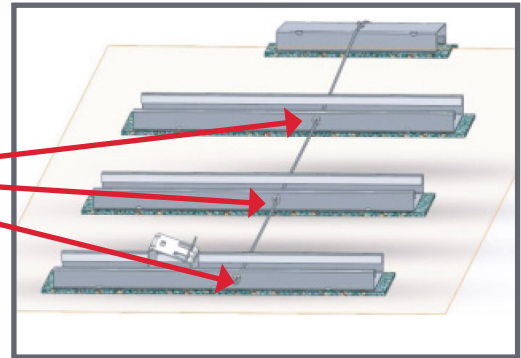
Als Rutschsicherung bei einem Satteldach wird über den First die linke und rechte Seite der Anlage mit Seilen verbunden.

3a) Bodenschiene auf First mit dem Seil verbinden.

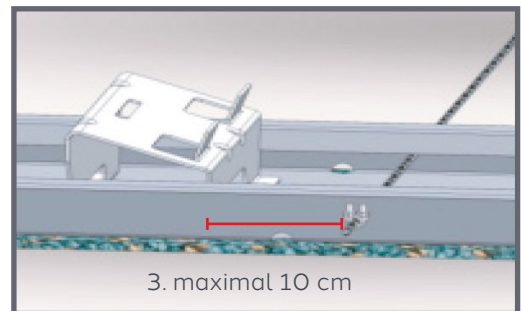


3b) Vor jeder Reihe Seilsicherung anbringen. Loch mit 8 mm Durchmesser in beide Flanken der Schienen bohren und entgraten:

2. Seilklemmen

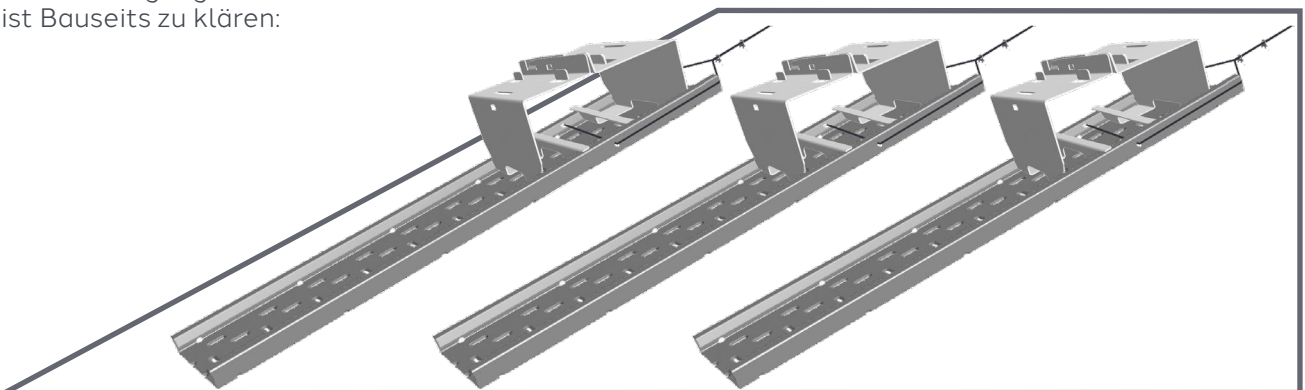


3c) Abstand zur vorderen Modulstütze max 10 cm.



## 4.1 Rutschsicherung Pulldach

Die Befestigung des Drahtseils am Dach ist Bauseits zu klären:





# 5. Montage der Modulstützen

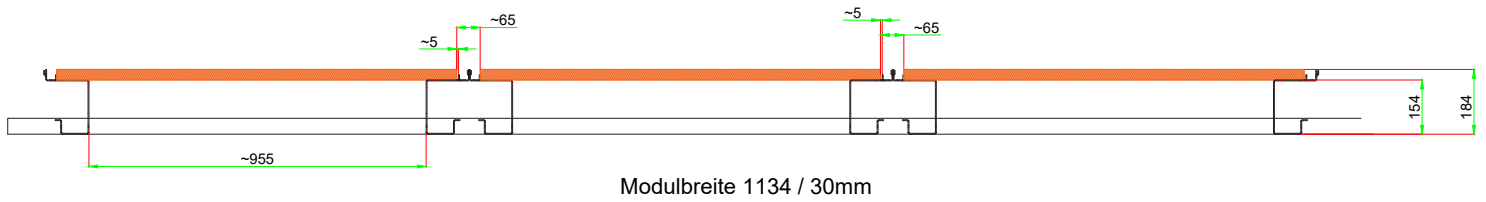
## 5.1 Einmessen

Die Positionen der Modulstützen einmessen:

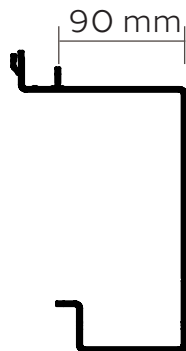
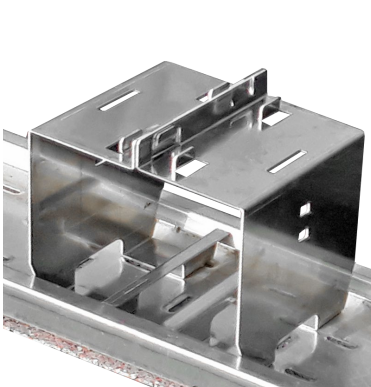
Die erste und die letzte Stütze müssen mind. 150 mm von der Vorderkante der Bodenschiene gemessen montiert werden.



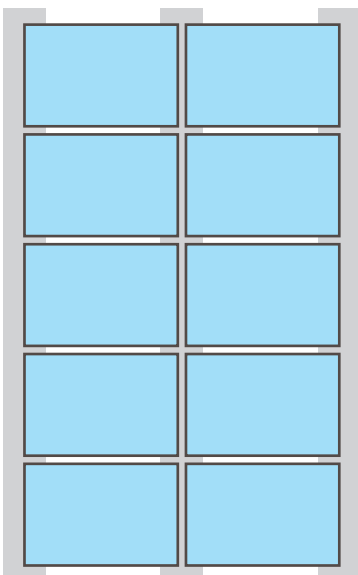
Einmessen der Modulstützen-Positionen



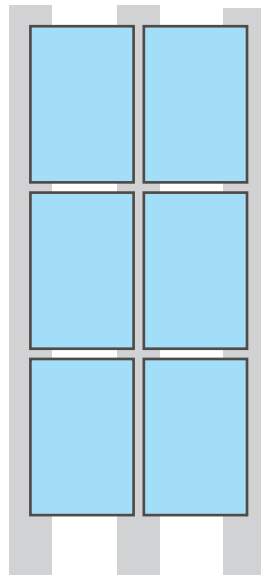
Abstandsmaß = Modullänge/breite Minus 90 mm, Minus 85 mm



### Quermontage

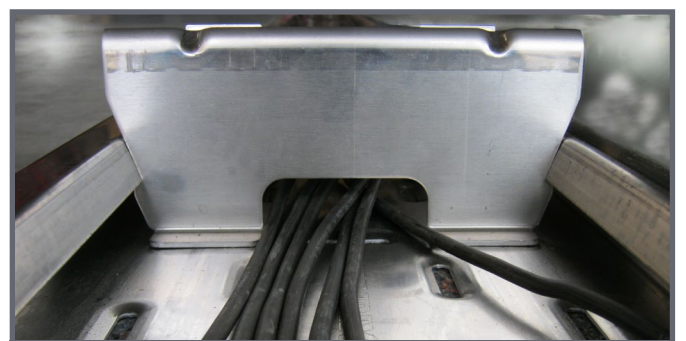


### Hochkantmontage



## 5.2 Stringkabel einlegen

Achtung: die Bodenschiene können als Kabelkanal verwendet werden. Bevor die Modulstützen eingeklickt werden sollten die Stringkabel verlegt werden!



Bodenschiene als Kabelkanal für die Stringkabel genutzt

# 5. Montage der Modulstützen

## 5.3 Modulstützen installieren



Ineinanderhaken der beiden hinteren Modulstützen

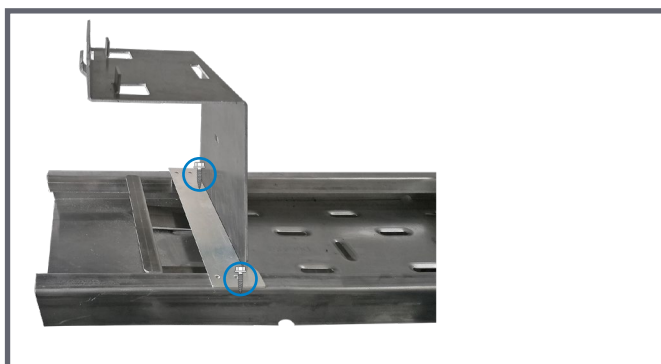


Einklicken der Modulstützen

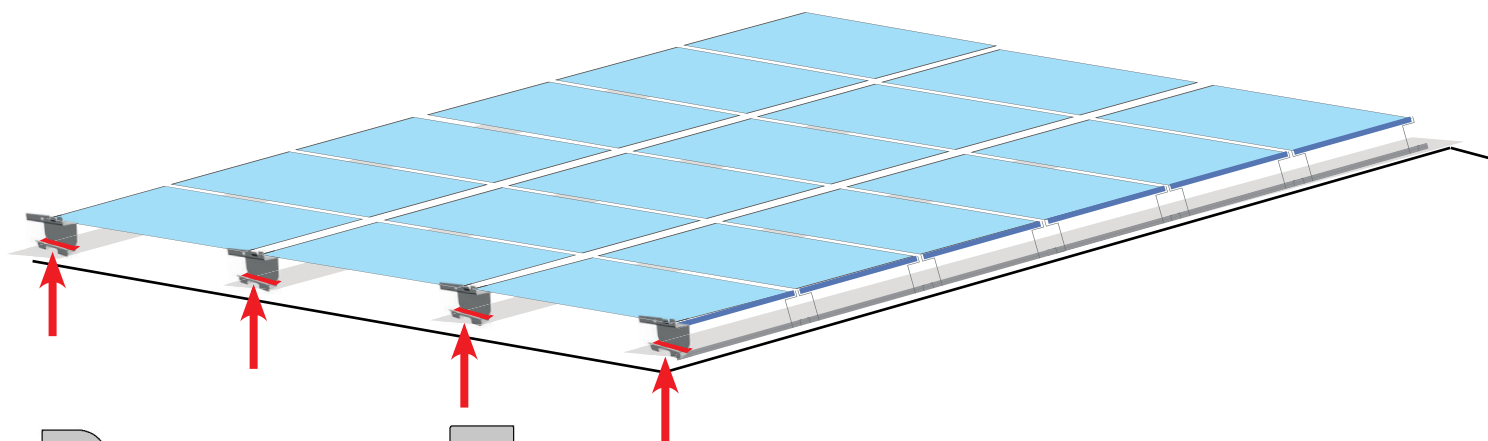


Fertig montierte Modulstützen für die erste Modulreihe

Modulstützen der ersten Modulreihe komplett installieren. Empfohlen wird, die erste Modulreihe komplett zu montieren, um ein Verrutschen der Bodenschienen zu vermeiden.



Um ein Abrutschen der Stützen zu vermeiden, sind ab 8° Befestigungsplatten am Ende des Modulfelds vorgeschrieben.



Befestigungsplatte Duraklick

# 6. Montage der Photovoltaik-Module

## Ballastierung

Wenn gemäß der Statik eine Beschwerung der Bodenschienen erforderlich ist, muss diese vor der Fixierung der Module erfolgen. Die vorgegebenen Ballastwerte sind zwingend einzuhalten!

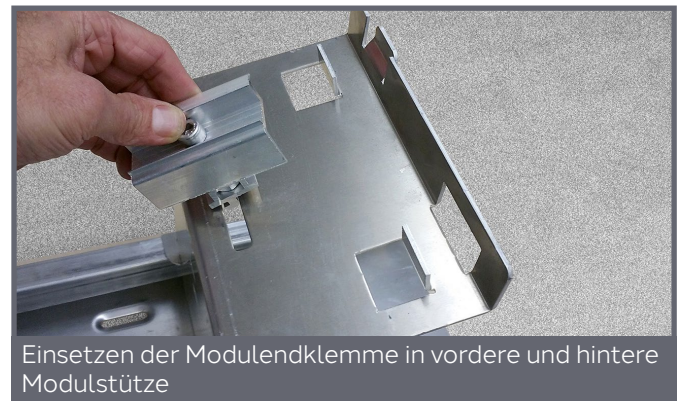


Die vorgegebenen Ballastwerte sind zwingend einzuhalten!



## 6.1 Einsetzen der einteiligen Duraklick-Endklemme

An der ersten Modulreihe zunächst die Modulendklemmen in die vordere und hintere Modulstütze der zu beginnenden Seite einsetzen.



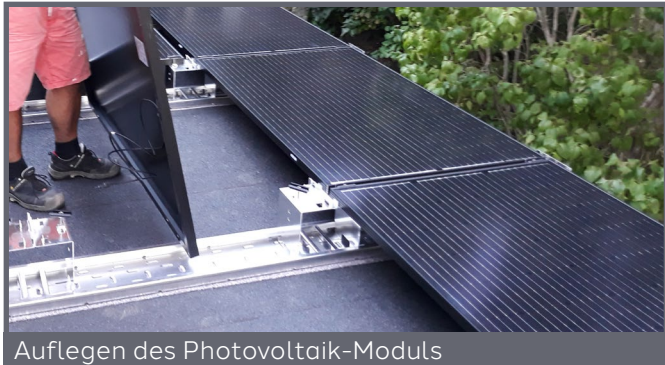
Der Abstand der Endklemme zur Stützensenkante (hintere Modulstütze) muss zwischen 90 mm und 92 mm liegen!

Damit ist gewährleistet, dass dann der Spoiler auf den Zapfen der Modulstütze und die Auslenkante der Endklemme passt.





# 6. Montage der Photovoltaik-Module



Auflegen des Photovoltaik-Moduls

## 6.2 Module einlegen

Es kann rechts oder links begonnen werden. Legen Sie das erste Modul auf die Modulstützen.



Abstand 20 mm und Auflagefläche

Es ist darauf zu achten, dass der Modulrahmen auf der gesamten Fläche der Modulstütze aufliegt.

Werden die Module dicht an den Nasen eingelegt, ergibt sich automatisch der Abstand zwischen den Modulen von ca. 60 mm für die Hinterlüftung!



Einsetzen der Modulmittelklemme in die Modulstützen

## 6.3 Einsetzen der Modulmittelklemmen

Danach die Modulmittelklemmen in die Modulstützen einklicken und verschrauben. Es gelten die Anzugsdrehmomente des Modulherstellers!



Ausparungen für die Kabelverlegung

## 6.4 Verkabelung anbringen

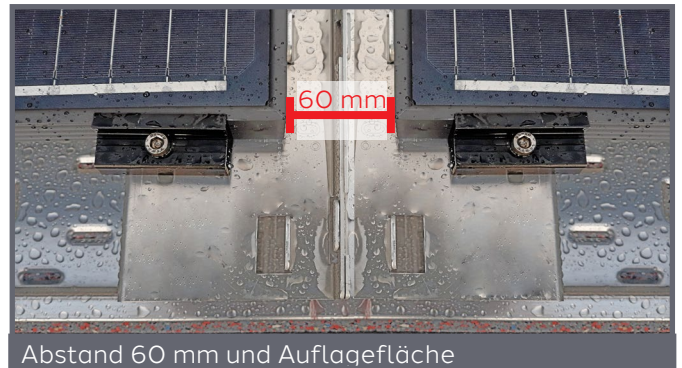
Es ist darauf zu achten, dass die Stringkabel installiert und die Module miteinander verbunden werden. Die Rückseiten der Module sind ansonsten nicht mehr zu erreichen.

Hierbei können die Stringkabel in die Aussparung der Modulstütze verlegt und mit Kabelbindern fixiert werden.

# 6. Montage der Photovoltaik-Module

## 6.5 Module befestigen

Alle Modulmittelklemmen und Modulendklemmen sind mit einem Inbus 6mm festzudrehen. Anzugsdrehmoment mind. 8 - 10 Nm. Es gelten die Anzugsdrehmomente des Modulherstellers!



Abstand 60 mm und Auflagefläche

## 6.6 Erste Modulreihe fertig montieren

Alle Arbeitsschritte wiederholen bis die erste Modulreihe montiert ist. Die erste Modulreihe sollte komplett installiert werden um ein Verrutschen der Bodenschienen zu vermeiden.



Festziehen der Klemmen



Fertig montierte erste Modulreihen



### Windgefahr!

Bei Montageabbruch oder Montagestop müssen alle Module bzw. Reihen, fertig montiert werden.

ACHTUNG: Windangriff! Lose Schienen müssen gesichert oder beschwert werden!





## 7. Kontrolle

Nach Beendigung der Montage aller Windbleche und Spoiler ist das gesamte System auf Festigkeit zu prüfen:

- Befestigung der Modulklemmen überprüfen.
- Gesamte Konstruktion auf Stabilität und Festigkeit prüfen.
- Schraub- und Klemmverbindungen kontrollieren.



## Zubehör

Für unsere Systeme bieten wir Ihnen folgendes Zubehör an:

### HSS-Höhensicherungssystem

Horizontales Schienensystem für bis zu 4 Personen  
 DIN EN 795:2012 Typ D + E CEN/TS 16415:2013  
 Das zertifizierte Höhensicherungssystem ist eine flexible und wirtschaftliche Absturzsicherung, die an Duraklick-Unterkonstruktionen (auch bestehende) montiert werden kann.

Für mehr Sicherheit bei Arbeiten auf Dächern!

Das System wurde von folgendem Prüfinstitut geprüft und zugelassen:

**DEKRA Testing and Certification GmbH**  
 Dinnendahlstr. 9  
 44809 Bochum  
 Zertifikat Nr.: ZPBO3522





## Haftungsausschluss

Wenn das Montagesystem zweckentfremdet eingesetzt wird, erlischt jedweder Haftungsanspruch.

## Garantiebedingungen

Es gelten die gesetzlichen Fristen.

## Herstellerangaben

Das Duraklick PV-Montagesystem Süd Eco 10° / 15° / 20° & GE 10° / 15° wird hergestellt von:

**SOLTOP Energie GmbH**  
Lindauer Straße 15  
D-88145 Hergatz  
[www.soltop-energie.eu](http://www.soltop-energie.eu)



# Duraklick



## Garantie-Zertifikat

Auf alle von uns gelieferten Duraklick-Montagesysteme erhalten Sie

### 10 Jahre Haltbarkeitsgarantie auf alle Teile.

Wenn bei normaler Beanspruchung und trotz ordnungsgemäßer Installation und Handhabung ein Schaden auftritt, werden wir Ihnen innerhalb der Garantiefrist das betroffene Bauteil unverzüglich austauschen.

Die Verpflichtung zur Garantieleistung entfällt, wenn der Schaden im Zusammenhang mit aussergewöhnlicher Beanspruchung (z.B. Unweterschäden, Einwirkung durch Instabilität des Untergrunds, besondere chemische oder biologische Einwirkungen) entstanden ist, es sei denn, der Schaden wurde nachweislich nicht hierdurch, sondern wesentlich durch einen Material- oder Konstruktionsfehler verursacht. Für die Installation und Handhabung gelten die zu den jeweiligen Produkten von uns gelieferten technischen Produktbeschreibungen und Installationsanleitungen, die gesetzlich vorgeschriebenen oder allgemein anerkannten Normen und Grundsätze der Baukunst sowie gegebenenfalls vorrangig die von uns individuell für den Kunden gefertigten Pläne, Statiken und Anleitungen.

Die Garantie ist beschränkt auf die Nachlieferung von defekten Teilen bei Meldung des Schadens innerhalb der Garantiefrist. Etwas gesetzliche Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche bleiben unberührt.

Soweit für bestimmte Bauteile allgemein oder für eine bestimmte Art des Einsatzes eine mögliche kürzere Lebensdauer ausdrücklich angegeben oder im Rahmen von uns individuell erstellter Planungen ein Austausch binnen kürzerer Frist vorgesehen ist, ist die Garantiezeit auf diese Lebensdauer oder Frist beschränkt.

Sollte der Schaden durch eine Versicherung gegen Unwetter und ähnliche Ereignisse (Elementarversicherung) abgedeckt sein oder üblicherweise abgesichert werden können, bestehen keine Ansprüche.

Diese Garantie begründet nur Ansprüche unseres Vertragspartners, über den alle Garantiefälle abzuwickeln sind. Die Geltendmachung durch Dritte ist nur möglich, wenn wir dem zustimmen. Im Übrigen gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils gültigen Fassung.



Weitere Informationen erhalten Sie auf [www.soltop-energie.ch](http://www.soltop-energie.ch) & [www.soltop-energie.eu](http://www.soltop-energie.eu)

**SOLTOP Energie AG**  
St. Gallerstrasse 3  
CH-8353 Elgg  
[info@soltop-energie.ch](mailto:info@soltop-energie.ch)

**SOLTOP Energie GmbH**  
Lindauer Straße 15  
D-88145 Hergatz  
[info@soltop-energie.eu](mailto:info@soltop-energie.eu)

**SOLTOP Energie SA**  
Rue des Sablons 8  
CH-3960 Sierre  
[info.fr@soltop-energie.ch](mailto:info.fr@soltop-energie.ch)

**SOLTOP Energie SA**  
Avenue Haldimand 41  
CH-1400 Yverdon-les-Bains  
[info@soltop-energie.ch](mailto:info@soltop-energie.ch)

Zulassungstitel für Bauprodukte und Bauteile Bauteiltechnisches Prüfamt Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO	
Datum:	Geschäftszeichen:
15.08.2019	131.1-1.14.4-1/19
<b>Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung</b>	
Nummer: <b>Z-14.4-691</b>	Geltungsdauer vom: <b>15. August 2019</b> bis: <b>15. August 2024</b>
Antragsteller: <b>SOLTOP EU GmbH</b> Sommerhalde 5 88161 Lindenberg	
Gegenstand dieses Bescheides: <b>Flachdach-Montagesystem "Duraklick" zur Befestigung und Aufständerung von Photovoltaik-Modulen</b>	
Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt. Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und fünf Anlagen mit insgesamt 30 Seiten. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-691 vom 28. Februar 2017. Der Gegenstand ist erstmals am 10. März 2014 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.	
DIBt   Kolonnenstraße 30   D-10829 Berlin   Tel.: +49 30 78730-0   Fax: +49 30 78730-220   E-Mail: <a href="mailto:dibt@dibt.de">dibt@dibt.de</a>   <a href="http://www.dibt.de">www.dibt.de</a>	



# Montagesystem Dachparallel Eco 0° Montage-Anleitung



Weitere Informationen erhalten Sie auf [www.soltop-energie.ch](http://www.soltop-energie.ch) & [www.soltop-energie.eu](http://www.soltop-energie.eu)

**SOLTOP Energie AG**  
St. Gallerstrasse 3  
CH-8353 Elgg  
[info@soltop-energie.ch](mailto:info@soltop-energie.ch)

**SOLTOP Energie GmbH**  
Lindauer Straße 15  
D-88145 Hergatz  
[info@soltop-energie.eu](mailto:info@soltop-energie.eu)

**SOLTOP Energie SA**  
Rue des Sablons 8  
CH-3960 Sierre  
[info.fr@soltop-energie.ch](mailto:info.fr@soltop-energie.ch)

**SOLTOP Energie SA**  
Avenue Haldimand 41  
CH-1400 Yverdon-les-Bains  
[info@soltop-energie.ch](mailto:info@soltop-energie.ch)