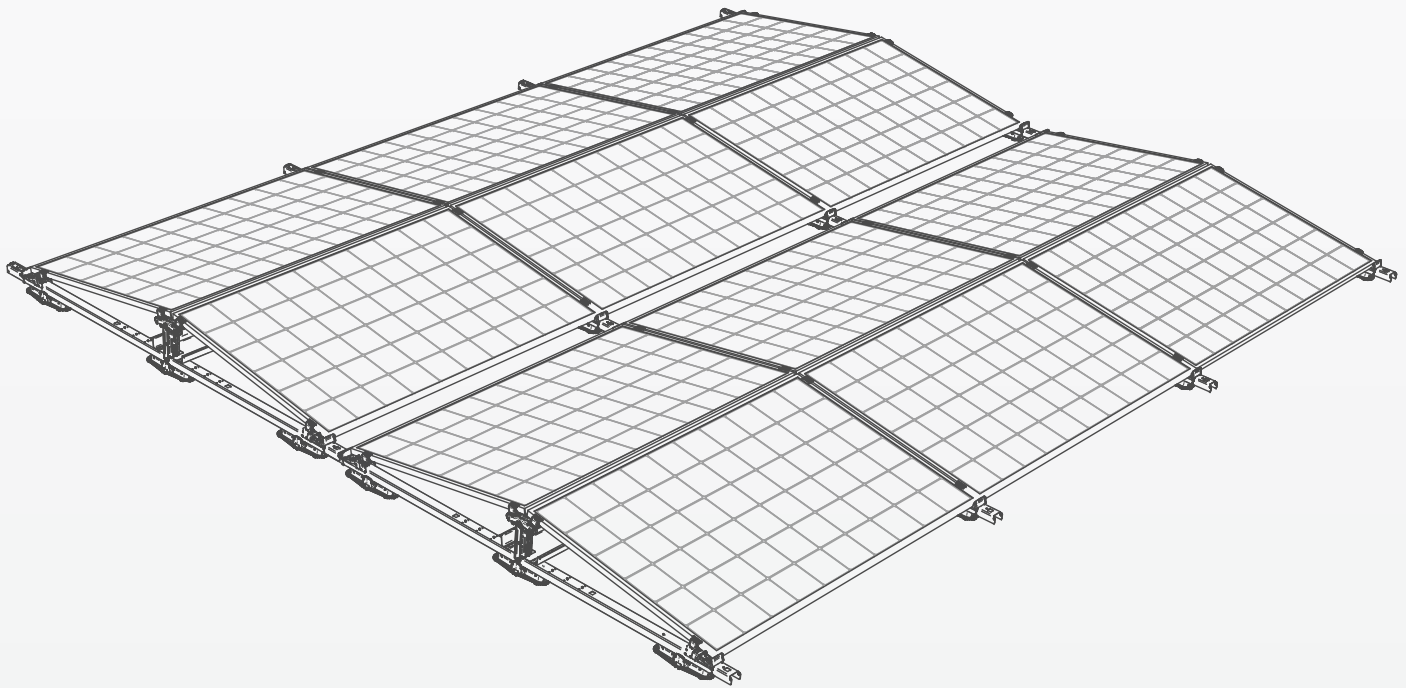


MONTAGEANLEITUNG

FLACHDACH

OST-WEST



COBALT MOUNTING SYSTEMS

Adresse

Baardmeesweg 21 a
3898 LD Zeewolde
Niederlande

Kontaktdaten

Telefon +31 (0) 88 6270 500
Website cobalt.solar
E-Mail info@cobalt.solar

Version: 2026A

DE

INHALTSVERZEICHNIS

/	Einleitung	3
/	Benötigte Werkzeuge	4
/	Abmessungen	6
/	Montageanleitung	8
	· Aufstellung planen	8
	· Reihen ausrichten	9
	· Ballastmethoden	10
	· Ballastträger montieren	11
	· Erstes PV-Modul platzieren	12
	· Dach vollständig belegen	13
	· Seitenplatten	14
	· Potentialausgleich	14
	· Dehnungsfuge	14
	· Entkoppeln	15
/	Allgemeine Geschäftsbedingungen	16

Made in Europe

Made in Europe, umfassend getestet und für eine einfachere Montage entwickelt. Hergestellt aus hochwertigem Aluminium und robustem Magnesium-Stahl.

Die Anwendung der Produkte hängt vom Land und/oder den Umgebungsbedingungen sowie vom Dachtyp ab.

Weitere Informationen finden Sie unter www.cobalt.solar/downloads

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

/ Allgemeines

Diese Anleitung beschreibt die Montage des Cobalt Mounting Systems für Flachdächer. Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und befolgen Sie alle Hinweise. Wir entwickeln unsere Produkte kontinuierlich weiter, weshalb Details von dieser Anleitung abweichen können. Die Nichtbeachtung der Vorgaben in diesem Dokument kann zum Erlöschen von Garantie- und Produkthaftungsansprüchen führen.

/ Sicherheitshinweise

· Unsere Produkte dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal montiert werden. Eine unsachgemäße Montage kann Schäden am System oder Gebäude verursachen oder eine Gefahr für Personen darstellen.

Absturzgefahr: Bei Arbeiten in der Höhe besteht Verletzungsgefahr durch Absturz. Beachten Sie stets die geltenden Vorschriften für sicheres Arbeiten in der Höhe und verwenden Sie die vorgeschriebene Sicherheitsausrüstung und Schutzkleidung. Das PV-Montagesystem ist nicht als Aufstiegshilfe oder Absturzsicherung geeignet.

Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften, Richtlinien zur Unfallverhütung sowie die geltenden Normen sind einzuhalten. Verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.

Halten Sie die Arbeitsumgebung sicher. Achten Sie besonders auf Verletzungsgefahren durch herabfallende Gegenstände und treffen Sie wirksame Maßnahmen zur Unfallvermeidung.

Vermeiden Sie die Montage bei starkem Wind oder auf rutschigen Oberflächen.

/

Allgemeine Hinweise

Stellen Sie sicher, dass diese Anleitung während der Installation und nach der Projektübergabe am Standort verfügbar ist.

Lassen Sie vor Beginn der Arbeiten durch einen unabhängigen Statiker prüfen, ob das Dach langfristig über ausreichende Tragfähigkeit für das zusätzliche Gewicht der Anlage verfügt.

Die geltenden Bauvorschriften, Baunormen und Umwelanforderungen sind einzuhalten.

Stellen Sie sicher, dass die Abdichtungsfunktion des Daches erhalten bleibt. Die Montagevorschriften des Dachabdichtungsherstellers und der Modulhersteller

sind einzuhalten.

Alle elektrotechnischen Arbeiten sind gemäß den geltenden Normen und Vorschriften auszuführen. Dazu gehören die Vermeidung von Induktionsschleifen und der Potentialausgleich.

Das Dach muss sich in gutem Zustand befinden und ausreichend tragfähig sein, um das Gewicht der PV-Module einschließlich zusätzlicher Materialien, Ballast sowie Wind- und Schneelasten aufzunehmen. Ziehen Sie im Zweifel oder wenn erforderlich stets einen Statiker hinzu.

Bei Kiesdächern: Verwenden Sie den Kunststoff-Montagefuß (Art.-Nr.: 5122000) gemäß Projektplan. Das System darf weder teilweise noch vollständig im Kies eingegraben werden, da dadurch die aerodynamische Wirkung beeinträchtigt würde.

Windzonen, Schneelasten und freie Randzonen können mit der CoBuilder-Auslegungssoftware bestimmt werden.

Bei Dachhöhen über 16 Metern müssen alle Verbindungen mit Dünnblechschrauben 6 × 25 mm (Art.-Nr. 6516025) gesichert und mit 8 N·m angezogen werden.

Das System ist für Flachdächer mit einer Neigung zwischen 0 und 6 Grad ausgelegt. Es eignet sich für Dachoberflächen aus EPDM, PVC, Bitumen und Beton.

Das System ist für PV-Module mit Rahmenstärken von 30-45 mm ausgelegt.

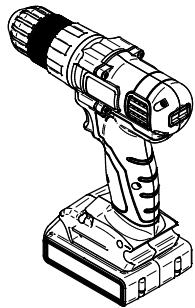
In einigen Fällen muss eine thermische Trennung vorgesehen werden (siehe Projektausgabe in CoBuilder).

Stellen Sie sicher, dass der Dachbereich, in dem die PV-Module montiert werden, sauber, trocken und eben ist. Halten Sie die Kontaktflächen frei von Sand, kleinen Steinen, Algen, Staub und anderen Verschmutzungen. Verwenden Sie auf Kiesdächern den Kunststoff-Montagefuß (Art.-Nr.: 5122000) gemäß Projektplan.

Der Mindestabstand zum Dachrand beträgt 300 mm. Bei Gebäuden unter 5 m Höhe kann dieser Abstand reduziert werden, sofern die geltenden Vorschriften dies zulassen. Verwenden Sie CoBuilder, um den erforderlichen freien Randabstand zu berechnen.

BENÖTIGTE WERKZEUGE

/ Akkuschauber



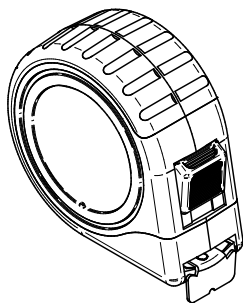
/ Benötigte Bits:



- oder (je nach Präferenz)



/ Messwerkzeug



/ (Tipp) Schlagschnur

/ (Tipp) Besen

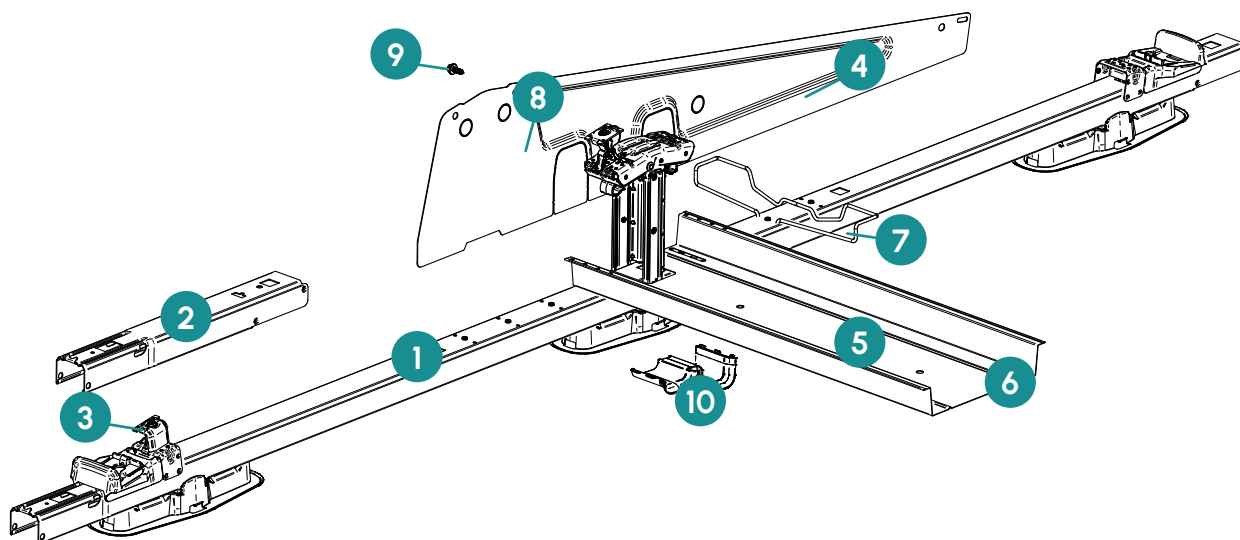
Cobalt - CoBuilder

Für die Planung der Modulbelegung empfehlen wir die Verwendung von CoBuilder. Mit diesem Tool können Sie Ihr Projekt gemäß den geltenden nationalen Normen berechnen. Das Tool wurde von unabhängigen Stellen geprüft und zertifiziert.

Weitere Informationen finden Sie unter:

Das Berechnungstool finden Sie unter: <https://www.cobalt.solar/de/tools/cobuilder>

BENÖTIGTE MATERIALIEN



Basiselement

1

1212380	Ost-West (L=2380mm)
1212450	Ost-West (L=2450mm)

Verbindungsstück

2

1310500	Verbindungsstück (L=500mm)
1310650	Verbindungsstück (L=650mm)

Endklemmen



3

7010030	Endklemme 30mm, blank
7000030	Endklemme 30mm, schwarz
7010035	Endklemme 35mm, blank
7000035	Endklemme 35mm, schwarz
7011000	Endklemme universal, blank
7001000	Endklemme universal, schwarz

Mittelklemme



4

7110100	Mittelklemme (28-50mm), blank
7100100	Mittelklemme (28-50mm), schwarz

Ballastoption: Ballastierungswinkel

5

1061792	Ballastierungswinkel (L=1792mm)
1061942	Ballastierungswinkel (L=1942mm)
1062322	Ballastierungswinkel (L=2322mm)

Ballastoption: Ballastierungswanne

6

1021792	Ballastierungswanne (L=1792mm)
1021942	Ballastierungswanne (L=1942mm)
1022322	Ballastierungswanne (L=2322mm)

Ballastoption: Stahldrahthalter für Ballast

7

1320200	Stahldrahthalter für Ballast
---------	------------------------------

Seitenplatte

8

1041100	Seitenplatte querformat
1040100	Seitenplatte querformat, schwarz

Dünnschraube (6 x 25mm)



9

6516025	Dünnschraube (6 x 25mm)
---------	-------------------------

Kabeleinführung



9

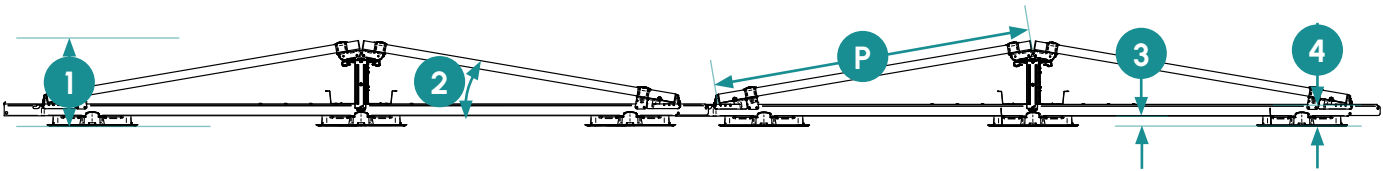
9001100	Kabeleinführung Seitenplatte
---------	------------------------------

Werkzeuge

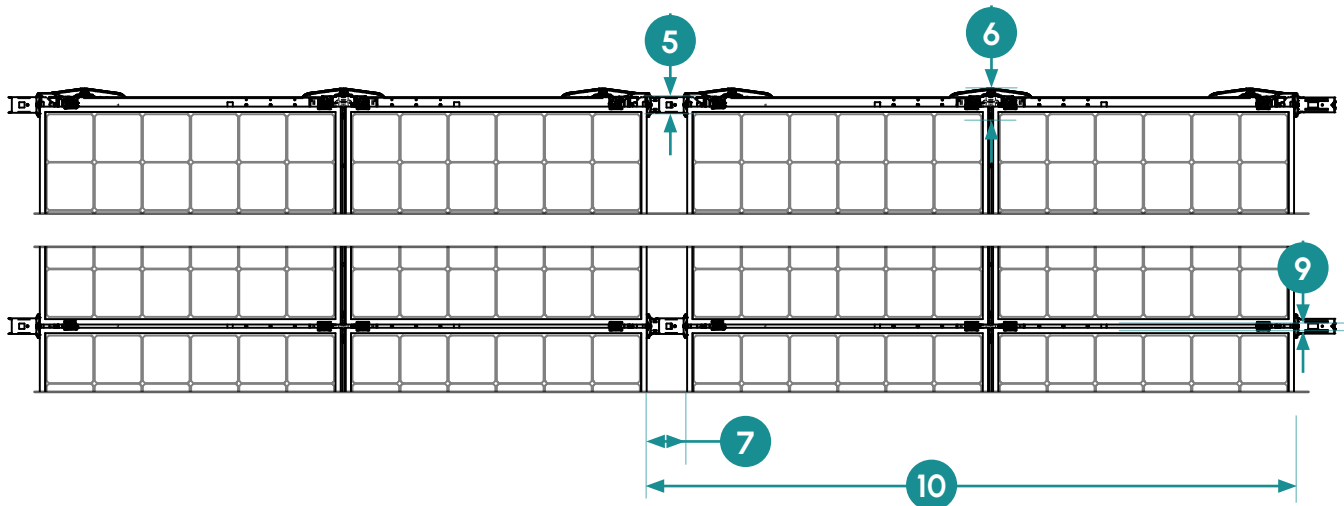
+

9006100	CoBuddy (Einstellwerkzeug)
1903000	Flachdach-Entkopplungswerkzeug

Seitenansicht

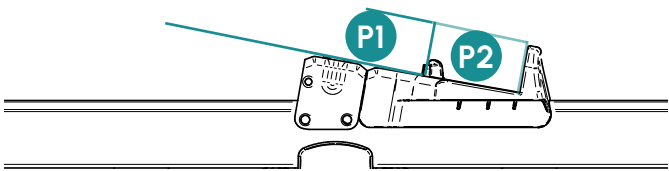


Draufsicht



#	Abmessung
1	300 mm (400 mm bei Hochformat)
2	10 °
3	33 mm
4	75 mm
5	58mm
P	Maximale Modulgröße = 1140 mm Minimale Modulgröße = 950 mm Module unter 1060 mm müssen auf P1 positioniert werden; größere Module auf P2

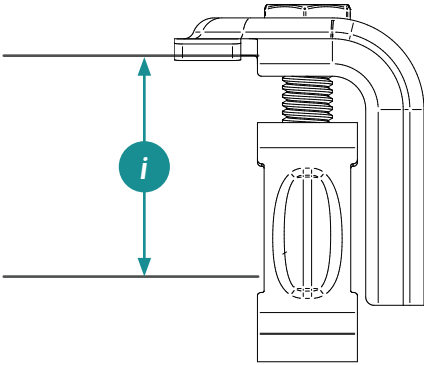
#	Abmessung
6	115 mm
7	159 mm
9	12 mm
10	Achsabstand Standard: 2450 mm



Endklemmen

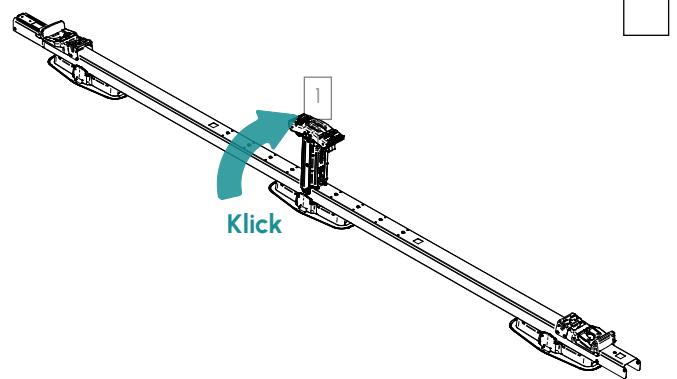
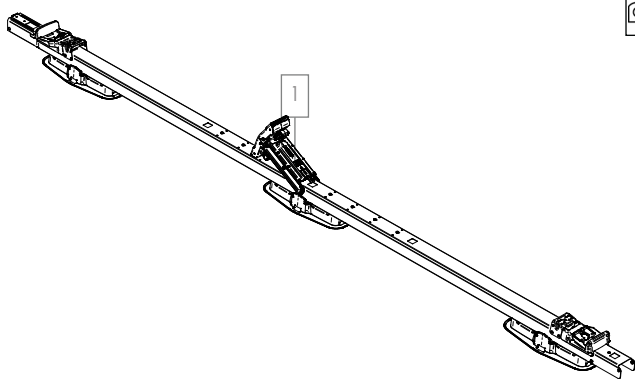
Cobalt bietet zwei Endklemmenvarianten: universal und fest. Mit der universellen Klemme können alle kompatiblen Module montiert werden; die feste Klemme ist für eine bestimmte Modulrahmenhöhe vorgesehen. Alle Varianten sind in blank und schwarz erhältlich.

Typ	Rahmenstärken
30 mm	29 - 31 mm
35 mm	34 - 36 mm
Universal	29 - 46 mm



MONTAGEANWEISUNGEN

1 Aufstellung planen

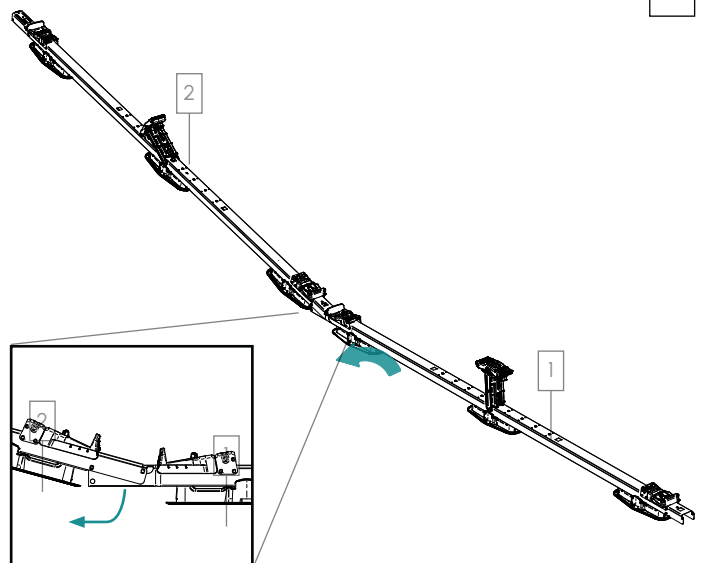
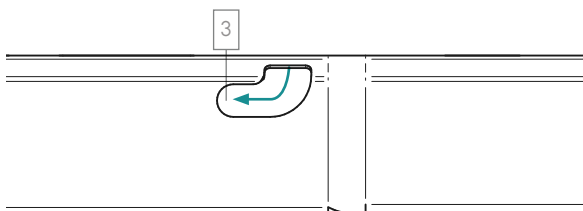


Platzieren Sie das vormontierte Startgrundelement auf dem Dach (1). Drehen Sie anschließend den Ständer um 90 Grad nach oben, bis er einrastet.

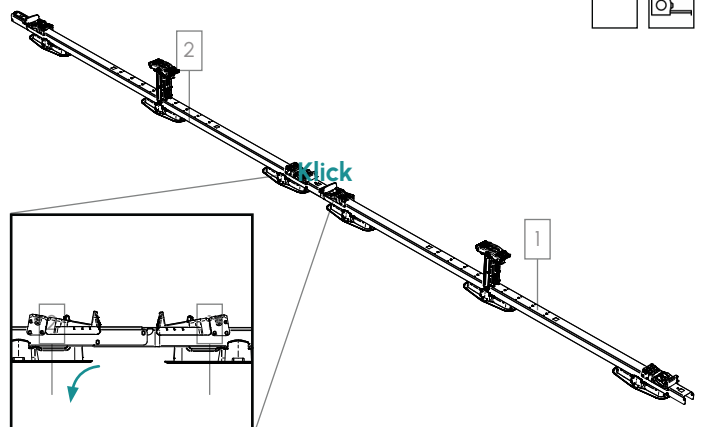
Für die folgenden Stützen gibt es zwei Optionen: ein Grundelement mit Verbindungsstück oder ein Startgrundelement in Kombination mit einem

Die Verbindung erfolgt werkzeuglos. Das Baseelement hat eine Vorder- und Rückseite. Positionieren Sie die Rückseite (2b) über der Vorderseite des ersten Baseelements (1b):

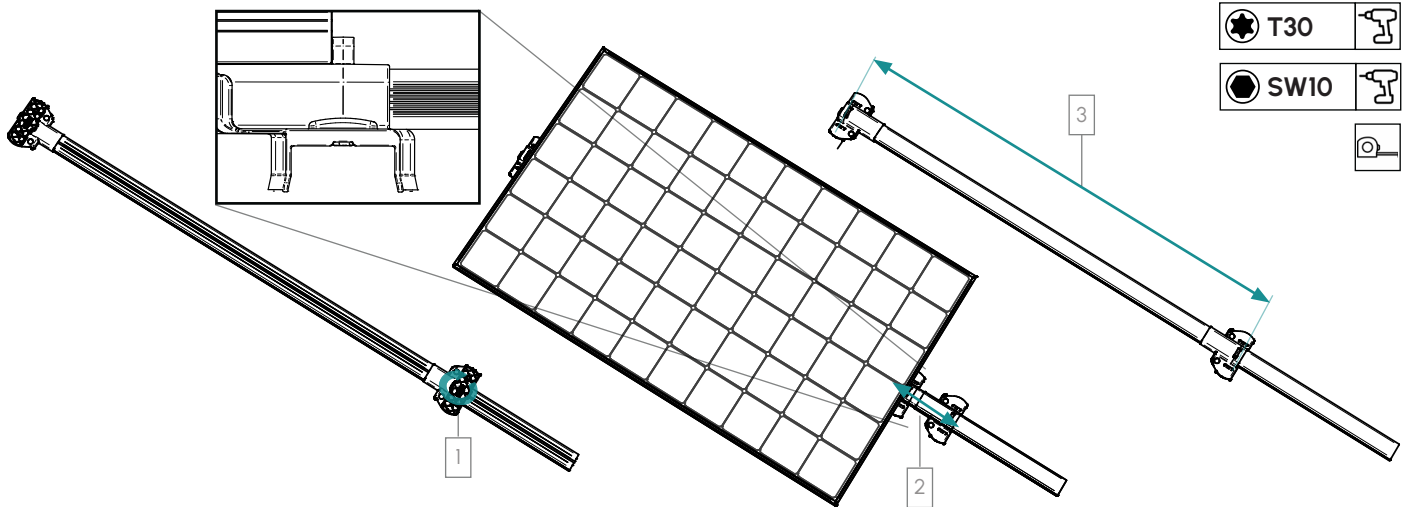
Ziehen Sie das zweite Baseelement (2) bis zur Endposition in der L-förmigen Nut (3), bis es sich nicht weiter bewegen lässt.



Drehen Sie das zweite Baseelement (2), bis es einrastet. Danach ist es verriegelt und kann nicht mehr verdreht werden.



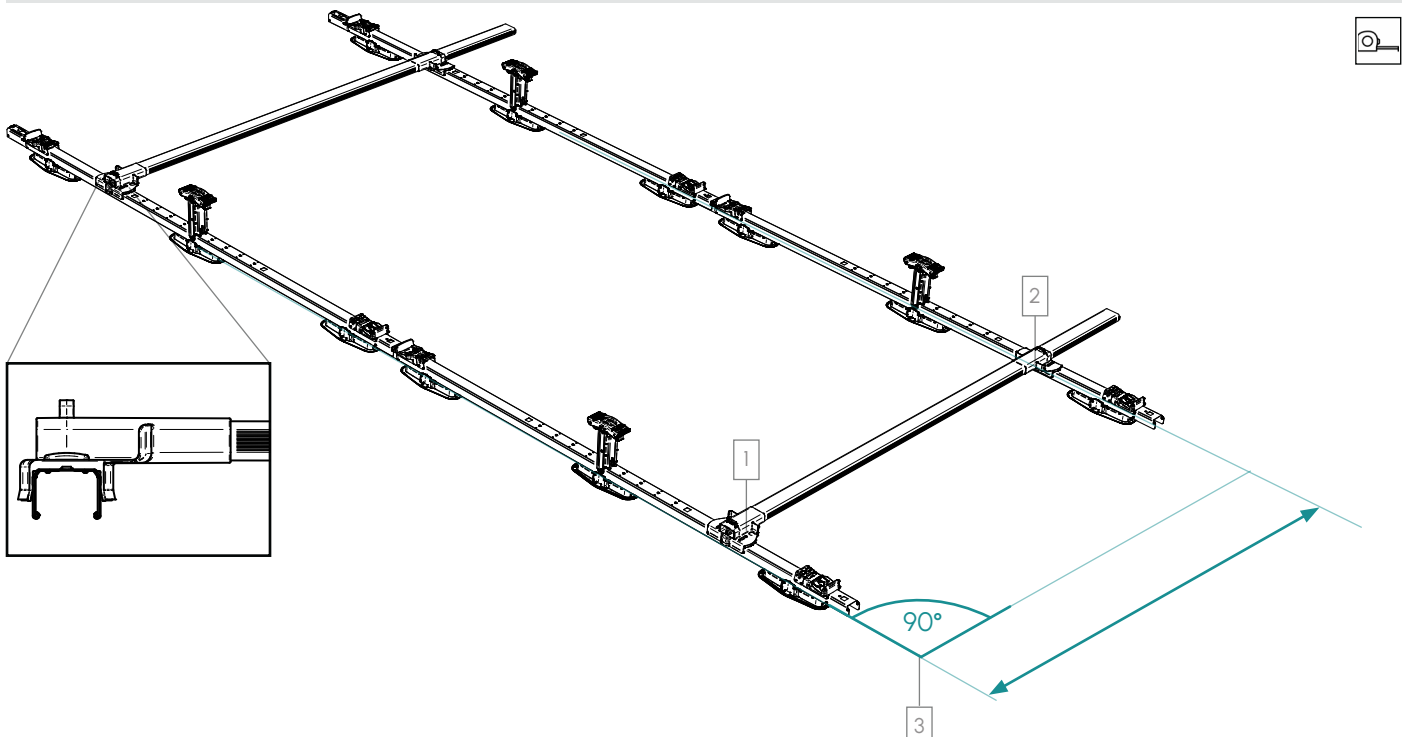
Tipp CoBuddy (Abstandhalter) einstellen



Der CoBuddy (Abstandhalter) wurde entwickelt, um die Ausrichtung und den Profilabstand zu bestimmen. Lösen Sie zunächst eine Schraube am verschiebbaren Adapter (1). Platzieren Sie das PV-Modul zwischen den Anschlagnocken und schieben Sie den Adapter fest

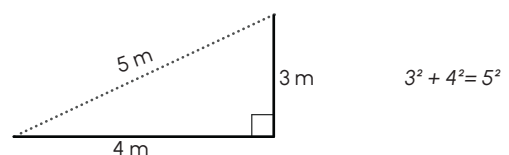
an das Modul (2). Ziehen Sie die Schraube wieder fest und entfernen Sie das Modul. Der Abstandhalter ist nun eingestellt und einsatzbereit.

2 Reihen ausrichten



Setzen Sie den CoBuddy auf einer Seite über das Montagesystem (1) und schieben Sie anschließend die nächste Reihe in den Adapter (2). Dadurch werden die Reihen auf den erforderlichen Achsabstand eingestellt, sodass nach der Modulmontage Platz für die Klemmen bleibt. Das System muss rechtwinklig ausgerichtet sein, um ein sauberes Erscheinungsbild zu erzielen. Für einen exakten

90-Grad-Winkel kann die 3-4-5-Regel verwendet werden. Siehe unten:



MONTAGEANWEISUNGEN

3

Ballastmethode

Cobalt bietet mehrere Ballastmethoden:

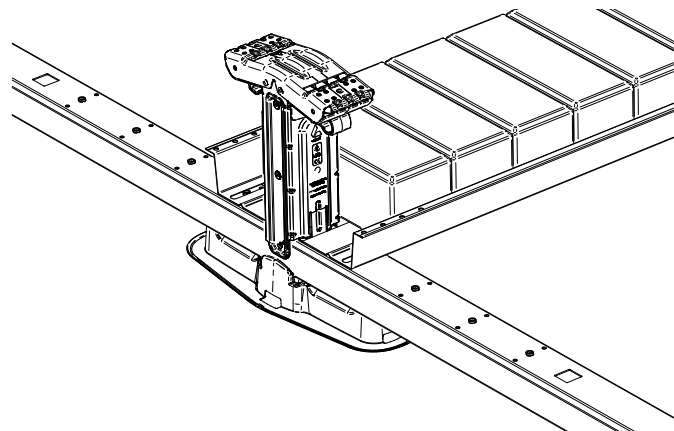
- Ballastierungswanne
- Ballastierungswinkel
- Stahldrahthalter für Ballast

Ballastierungswanne und Ballastierungswinkel werden zwischen zwei Montagestützen eingesetzt und können verschraubt werden. Das Anzugsdrehmoment der selbstschneidenden Schrauben beträgt mehr als 6 N·m.

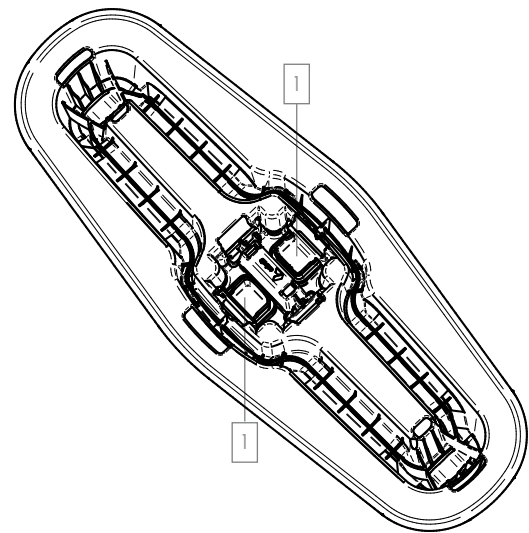
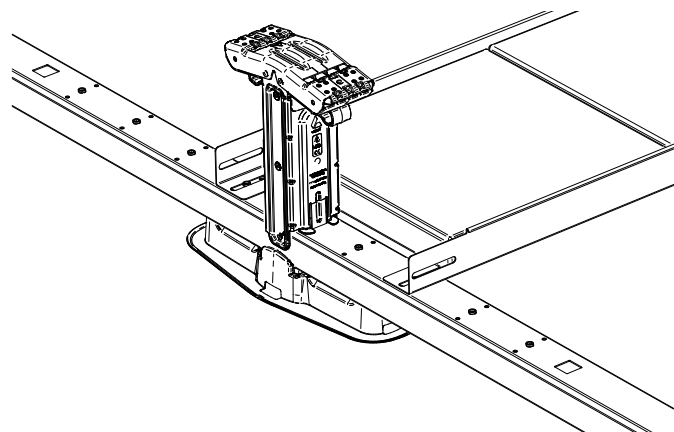
Der Stahldrahthalter für Ballast wird auf eine Montagestütze geklickt und kann nicht verschraubt werden. Entfernen Sie bei der Montage den vormontierten Montagefuß mithilfe der Clips an der Unterseite (1). Drehen Sie den Fuß um 90 Grad und setzen Sie ihn wieder ein, sodass der Ballaststein auf Ballasthalter, Montagestütze und Montagefuß aufliegt.

Abhängig von Ballastart, Dachhöhe und Präferenz kann der geeignete Ballastträger ausgewählt werden. Siehe Optionen:

Ballastoption: Ballastierung-



Ballastoption: Ballastierung-



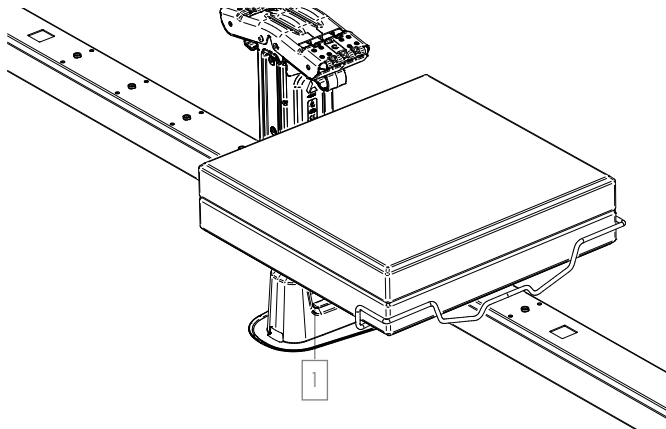
Die Ballastierungswanne ist der universellste und stärkste Ballastträger im Sortiment. Sie ist außerdem der einzige Ballastträger, der Kies als Ballast aufnehmen

Abmessungen Ballast	-	300 mm / 210 mm / 150 mm
	-	Kies
Anwendbare Dachhöhe	Bis maximal 24 m	
Reihenabstand	Durch Verschrauben des Ballastierungswinkels kann der Reihenabstand fixiert werden.	

Der Ballastierungswinkel bietet ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Kosten und Tragfähigkeit.

Abmessungen Ballast	300 mm / 210 mm / 150 mm	
	(für Kiesdächer geeignet)	
Anwendbare Dachhöhe	Bis maximal 16 m	
Reihenabstand	Durch Verschrauben des Ballastierungswinkels kann der Reihenabstand fixiert werden.	

Ballastoption: Stahldrahthalter für Ballast



Der Stahldrahthalter für Ballast ist der einfache Basis-Ballastträger und lässt sich schnell montieren.
Hinweis: Der vormontierte Montagefuß muss in dieser Konfiguration um 90 Grad gedreht werden. (I)

Abmessungen	-	nur 300 mm (± 15 mm)
Ballast	-	für Kiesdächer geeignet in

Anwendbare Dachhöhe	Bis maximal 12 m
----------------------------	------------------

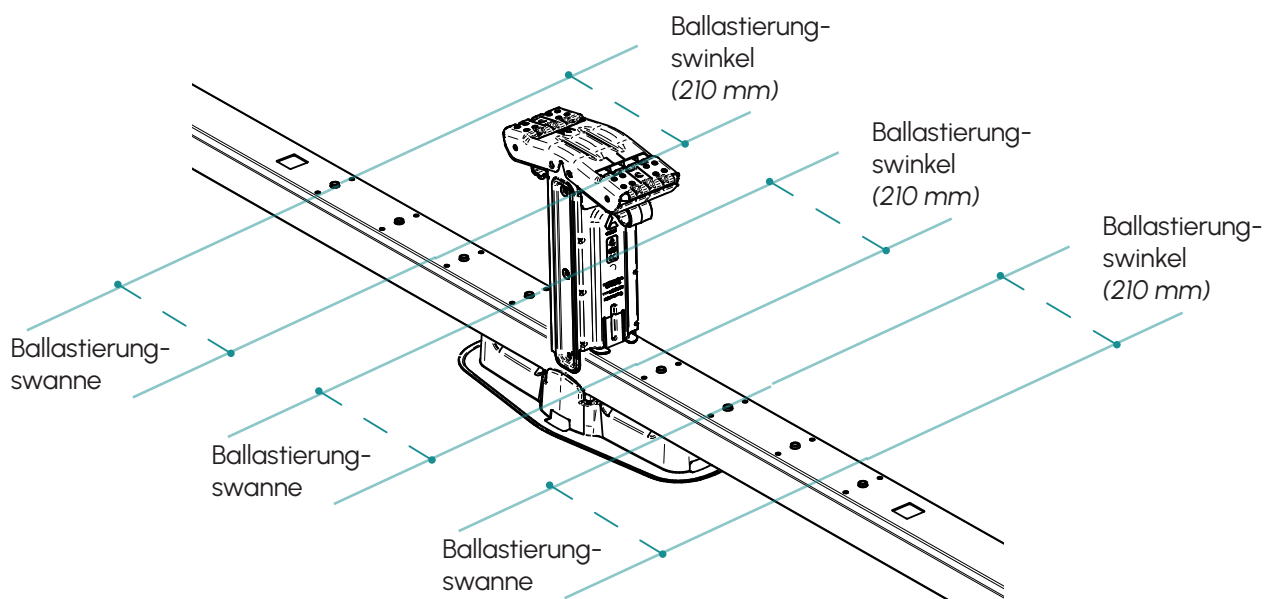
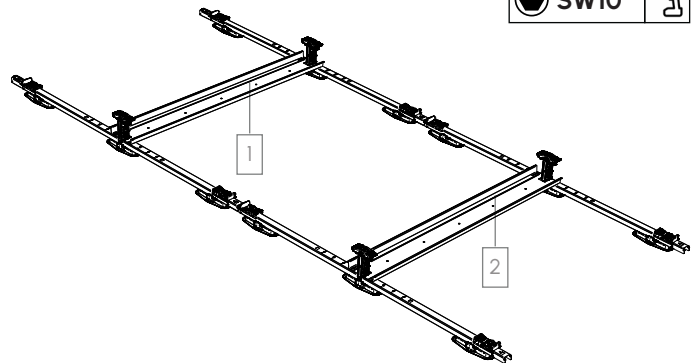
4 Ballastträger montieren

Platzieren Sie die ausgewählte Ballastmethode auf den Basisprofilen und legen Sie den vorgegebenen Ballast (in kg) in den Ballastträger. Die Ballastberechnung muss mit dem Cobalt-Berechnungstool erstellt werden (cobuilder.cobalt.solar).

Da das Flachdachsystem gekoppelt ist, muss nicht unter jedem Modul Ballast platziert werden. Die Positionen des Ballasts sind im Ballastplan festgelegt.

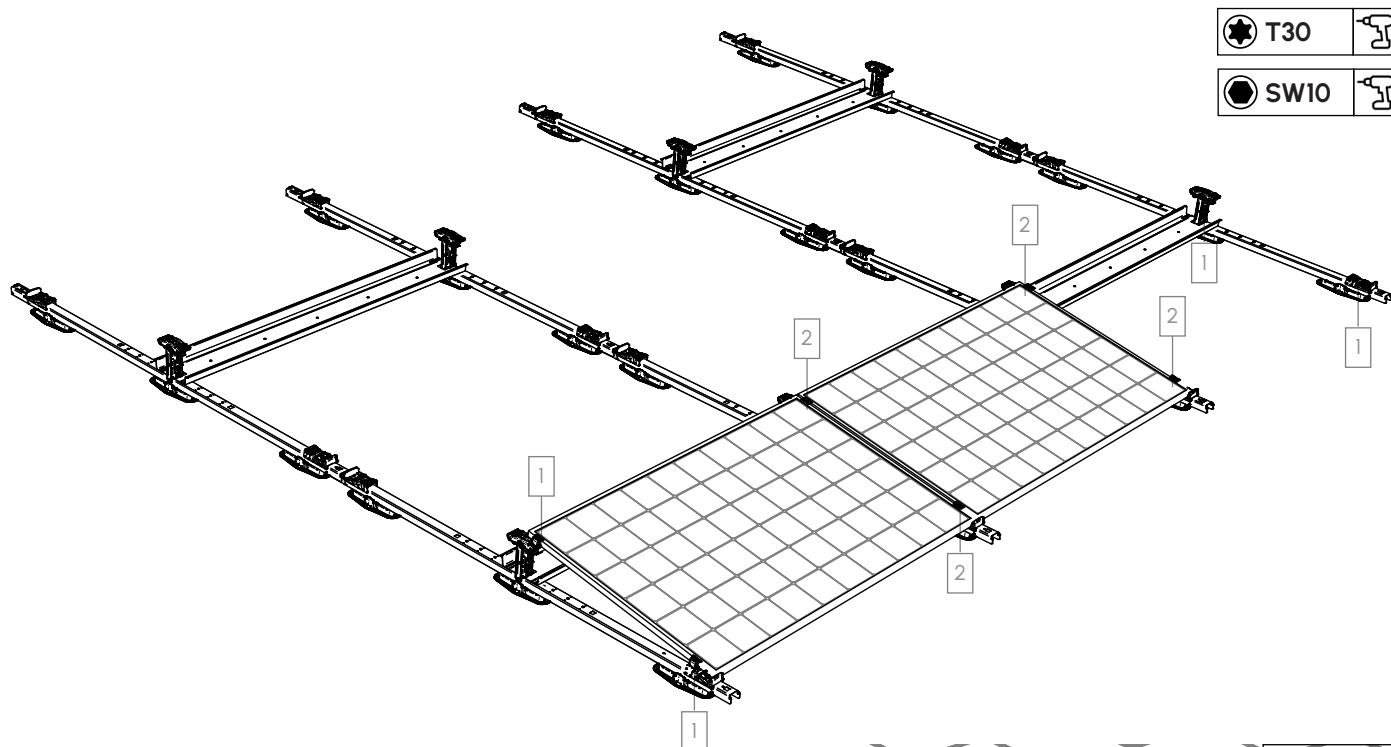
Hinweis: Die Ballastträger müssen so montiert werden, dass sie nicht auf dem Dach aufliegen, auch nicht im belasteten Zustand.

Legen Sie nach der Montage des Ballastträgers den vorgegebenen Ballast in den Ballastträger.

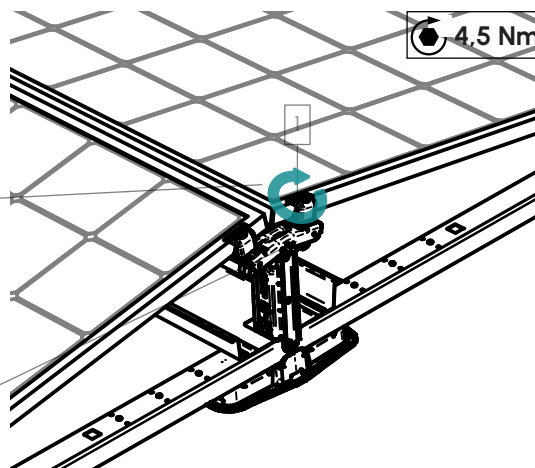
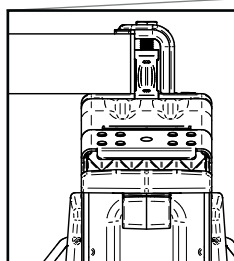


MONTAGEANWEISUNGEN

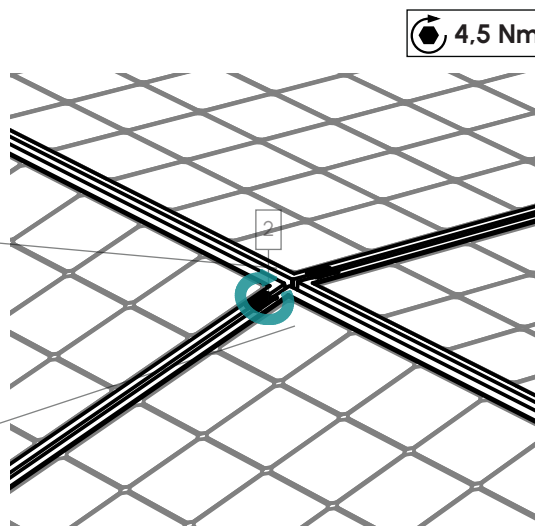
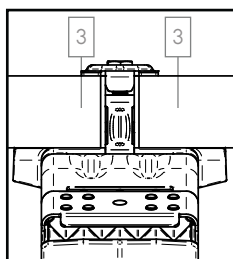
5 Erstes PV-Modul platzieren



Montieren Sie am Ende des Systems die Endklemmen (1). Stellen Sie sicher, dass das Modul fest am Anschlagnocken anliegt. Ziehen Sie die Klemmen mit mindestens 4,5 N·m an.

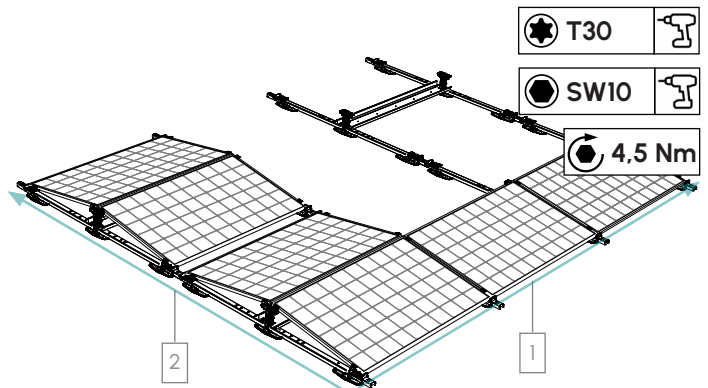


An den Stellen, an denen zwei Module zusammentreffen, sind die Mittelklemmen zu montieren (2). Zwischen den Modulen verbleibt ein Abstand von 12 mm, entsprechend der Breite der Mittelklemme. Stellen Sie sicher, dass die PV-Module auf beiden Seiten fest am Anschlagnocken anliegen (3).

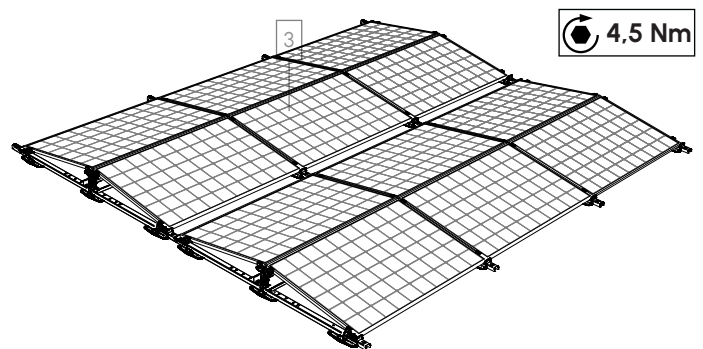


6 Dach vollständig belegen

Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um das Feld vollständig zu belegen. Montieren Sie zuerst eine vollständige Vorderreihe (1). Montieren Sie anschließend eine vollständige Reihe nach hinten (2), damit das Feld rechtwinklig und sauber ausgerichtet bleibt.

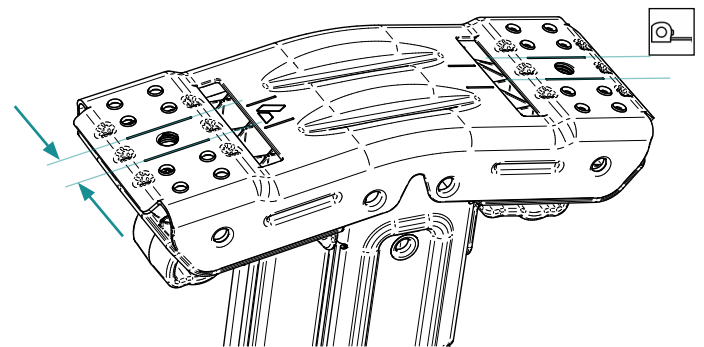


Belegen Sie abschließend das gesamte Feld (3) wie im CoBuilder (Online-Berechnungstool) berechnet



Ausrichten

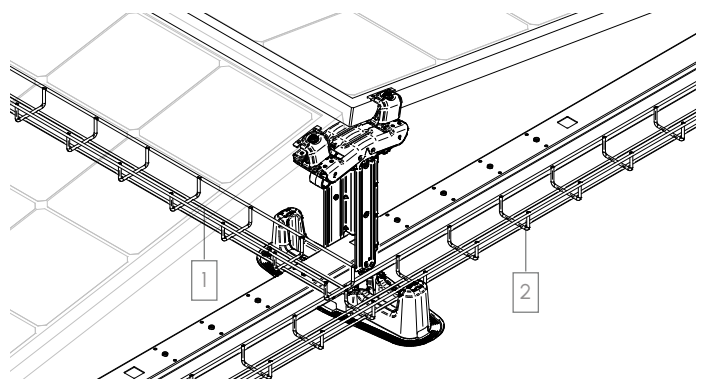
Zur vereinfachten Ausrichtung befindet sich an der Vorderseite ein Anschlagnocken. Markierungslinien auf der hohen Seite zeigen die Mitte der Stützen an. Bei der Montage darf geringfügig von der Mitte abgewichen werden.



Kabelrinnen

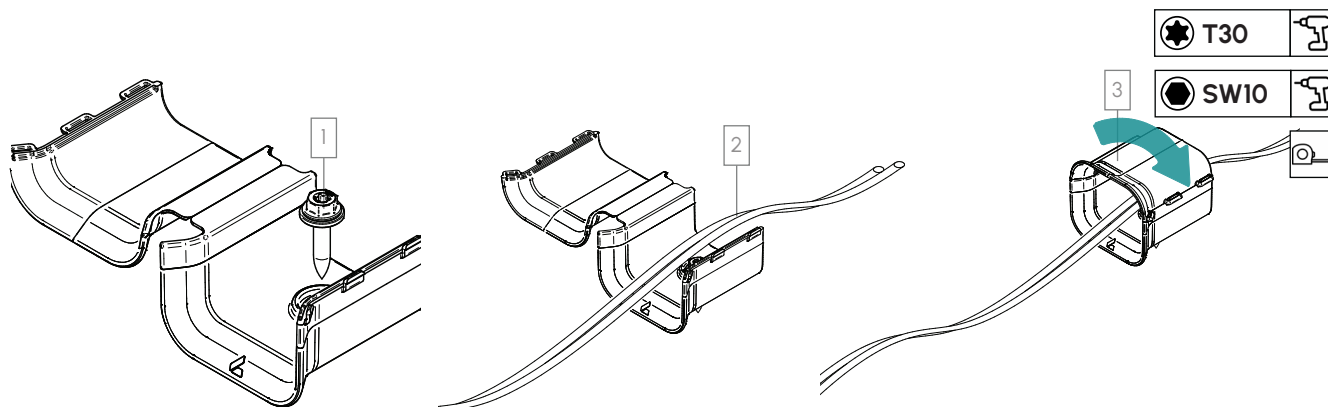
Das Flachdachsystem ist für Kabelrinnen vorbereitet. Kabelrinnen können hinter dem Ständer am Montagesystem befestigt werden (1) und liegen dadurch geschützt hinter den Windleitblechen.

Kabelrinnen können auch entlang des Systems montiert werden (2). Durch Drehen der Montagefüße entsteht eine Auflage für die Kabelrinnen. Die maximale Breite der Kabelrinne beträgt 60 mm; die empfohlene Höhe beträgt 40 mm.



MONTAGEANWEISUNGEN

8 (optional) Seitenplatten

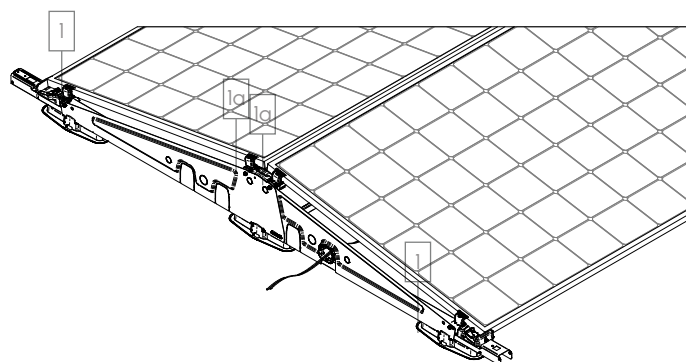


1. Positionieren Sie die Kabeleinführung (Art.-Nr. 9001100) in der dafür vorgesehenen Öffnung der Basisprofile. Drücken Sie die Kabeleinführung vollständig durch die Öffnung, bis sie bündig anliegt. Befestigen Sie die Kabeleinführungen mit den Dünnschraubenschrauben (Art.-Nr. 6516025). Montieren Sie zuerst die Ballastierungswannen und anschließend die Kabeleinführungen.

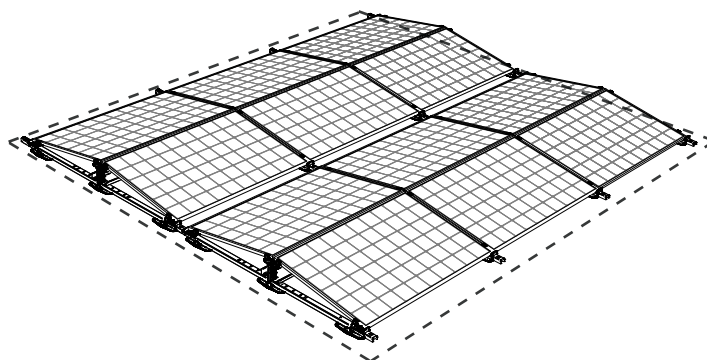
2. Führen Sie die Kabel durch die Kabeleinführung. Achten Sie darauf, dass die Kabel spannungsfrei liegen und nicht eingeklemmt werden.

Die Seitenplatten sind universell und können links wie rechts verwendet werden.

Positionieren Sie die Seitenplatte an der Stütze so, dass die runden Bohrungen der Seitenplatte mit den runden Bohrungen der Stütze übereinstimmen. Befestigen Sie die Seitenplatte mit zwei Schrauben (1a & 1) (Art.-Nr.: 1040100) und ziehen Sie diese mit 8 Nm an. Verwenden Sie für den hohen Ständer die hintere Schraubposition (1a).



9 Potentialausgleich



Zur Vermeidung elektrischer Störungen müssen alle Metallteile potentialausgeglichen werden. Die Cobalt-Klemmen verfügen über einen integrierten Potentialausgleich. Dadurch sind alle Module innerhalb der verbundenen Anlage einschließlich der Verbindungen miteinander potentialausgeglichen.

Ein externes Erdungskabel pro verbundenem Abschnitt reicht aus, um das System zu erden.

Beachten Sie die NEN 1010 für weitere Anweisungen oder Anforderungen zum Potentialausgleich und zur Erdung.

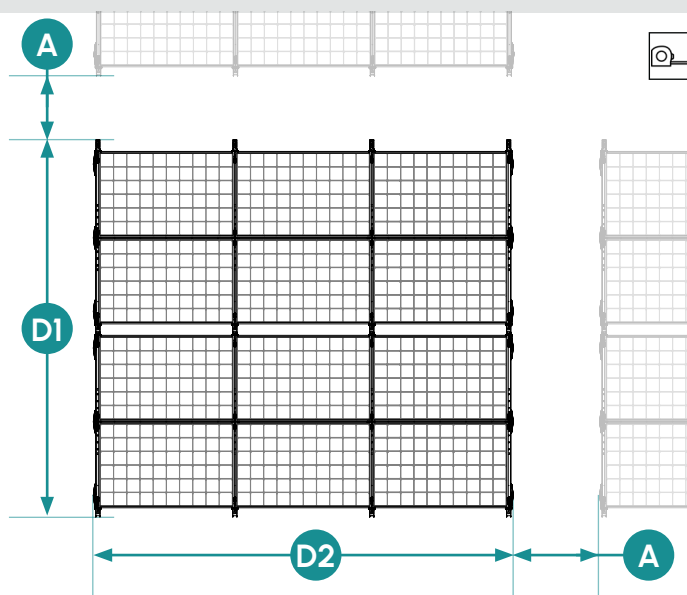
MONTAGEANWEISUNGEN

1 Dehnungsfugen

Um Schäden infolge thermischer Ausdehnung zu vermeiden, muss das Modulfeld ab bestimmten Abmessungen mit Dehnungsfugen versehen werden. Als Faustregel können folgende Abstände verwendet werden:

D1	=	max. 35 m (35.000 mm)
D2	=	max. 20 m (20.000 mm)
A (Zwischenabstand)	=	min. 150 mm

Tipp! Verwenden Sie cobuilder.cobalt.solar um Dehnungsfelder auf Grundlage der eingezeichneten Modulbelegung automatisch zu berechnen.

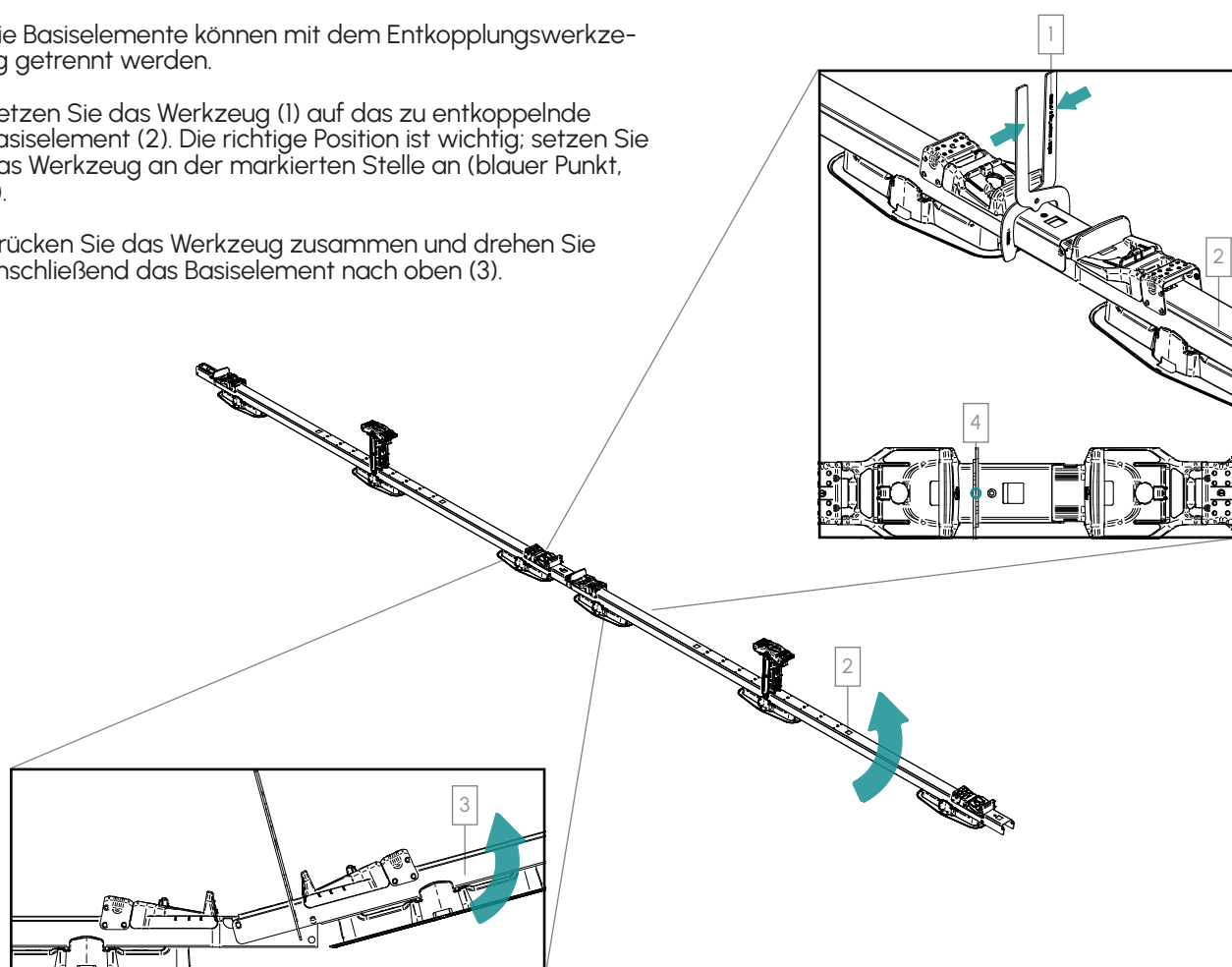


Tipp Entkoppeln

Die Basiselemente können mit dem Entkopplungswerkzeug getrennt werden.

Setzen Sie das Werkzeug (1) auf das zu entkoppelnde Basiselement (2). Die richtige Position ist wichtig; setzen Sie das Werkzeug an der markierten Stelle an (blauer Punkt, 4).

Drücken Sie das Werkzeug zusammen und drehen Sie anschließend das Basiselement nach oben (3).



ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

/ Allgemeine Geschäftsbedingungen

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Diese können Sie über unsere Website herunterladen: www.cobalt.solar.

/ Versionen

Obwohl diese Anleitung mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt und gepflegt wird, kann nicht garantiert werden, dass alle Informationen jederzeit aktuell sind. Die Cobalt-Montagesysteme werden kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert, wodurch sich der Installationsprozess jederzeit ändern kann.

Prüfen Sie vor der Installation unsere Website unter www.cobalt.solar auf aktuelle Anweisungen. Auf Anfrage können wir Ihnen die neueste Version zusenden.

/ Rechte

Aus dieser Anleitung können keine Rechte abgeleitet werden, insbesondere keine Rechte auf Vervielfältigung, Verbreitung oder Übersetzung. Kein Teil dieser Anleitung darf vervielfältigt werden in irgendeiner Form (einschließlich Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder anderer Verfahren) ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Cobalt Mounting Systems vervielfältigt, verarbeitet oder über elektronische Systeme verbreitet werden.

Wir behalten uns das Recht vor, aufgrund technischer Entwicklungen Änderungen vorzunehmen

/ Zertifizierung

Cobalt lässt seine Produkte durch unabhängige Ingenieurbüros validieren. Die Untersuchungen und Validierungsverfahren bilden die Grundlage für das Cobalt-Berechnungstool und die von Cobalt für Installationen durchgeführten Berechnungen.

Die Zertifikate finden Sie auf unserer Website unter www.cobalt.solar/de/tools/downloads

/ Eurocodes

Cobalt-Montagesysteme werden gemäß den Eurocodes, NEN 7250, deren Ableitungen und den geltenden nationalen Anhängen (nachstehend aufgeführt) entwickelt, berechnet und hergestellt.

EN 1990 - Grundlagen der Tragwerksplanung
EN 1991-1-3 - Einwirkungen auf Tragwerke (Schneelast)
EN 1991-1-4 - Einwirkungen auf Tragwerke (Windlast)
EN 1993-1-1 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
EN 1993-1-3 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
NEN 7250 - Solaranlagen - Integration in Dächer und Fassaden
EN 1998 - Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben
EN 1090 - Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken
BRL 9931 - Montage von Solarelementen auf und an Gebäuden

MONTAGEANLEITUNG
FLACHDACH
OST-WEST