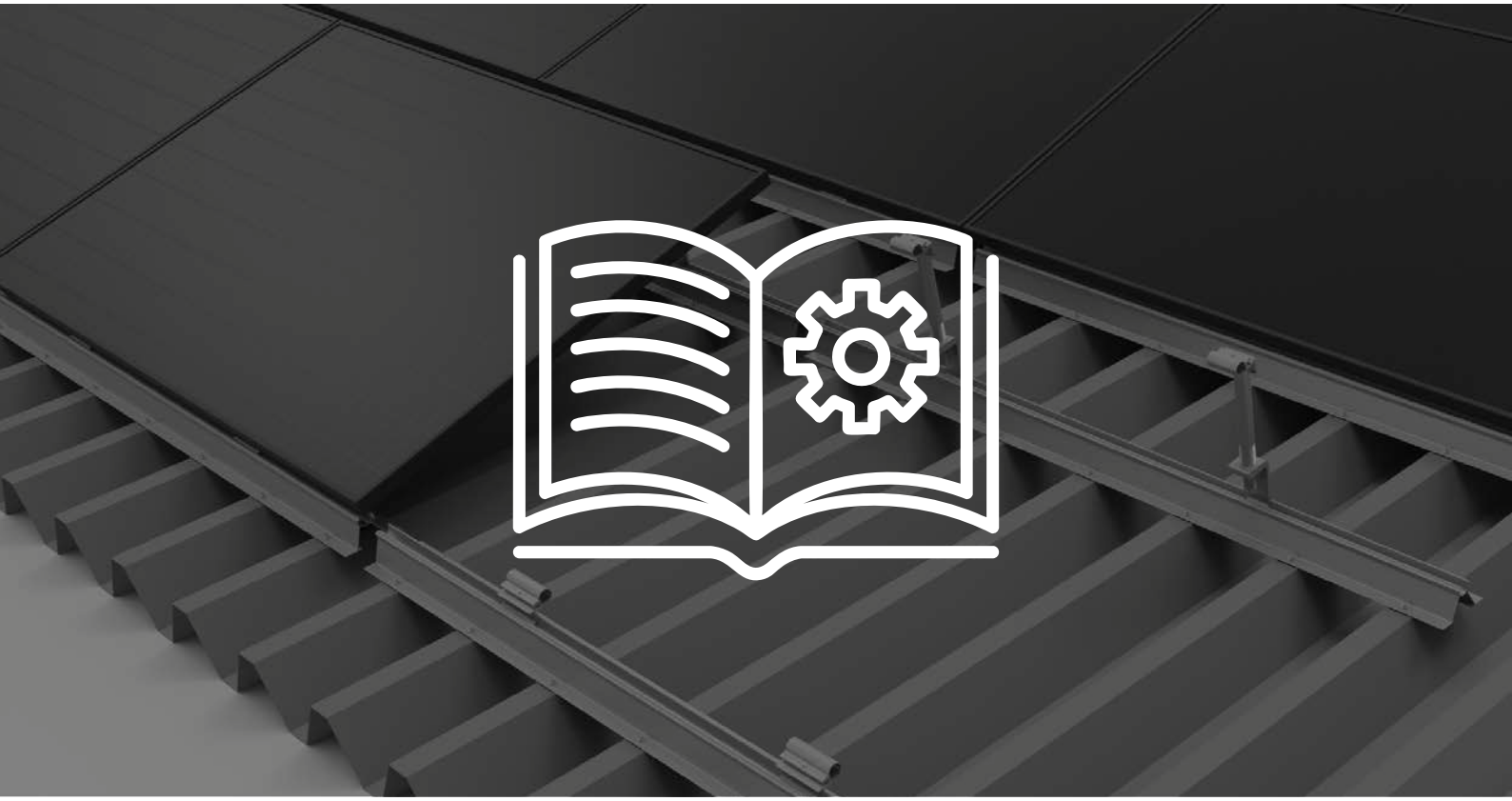
Trapezblechdach
Klemmsystem

Aufständerung



Montageanleitung

- Sicherheitshinweise 2
- Rahmenbedingungen & Montagehinweise 3
- Werkzeuge, Systembauteile und optionale Bauteile 4
- Montage der Unterkonstruktion 5–11
- Montagevarianten 12–16
- Wartung Montagesystem 17

© novotegra GmbH, August 2025:
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

Eisenbahnstraße 150 | 72072 Tübingen | Deutschland
+49 7071 989 87-0 | info@novotegra.com | www.novotegra.com

Sicherheitshinweise

Nachfolgende Hinweise sind für unser Montagesystem novotegra allgemeingültig zu verstehen und unabhängig von der jeweiligen Dachart und Montagesystem sinngemäß anzuwenden.

Anlagen dürfen nur von Personen montiert und in Betrieb genommen werden, die aufgrund ihrer fachlichen Eignung (zum Beispiel Ausbildung oder Tätigkeit) bzw. Erfahrung die vorschriftsmäßige Durchführung gewährleisten können.

Es sind alle relevanten nationalen und vor Ort gültigen Arbeitsschutzbestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften, Normen, Baubestimmungen und Umweltschutzbestimmungen sowie sämtliche Vorschriften der Berufsgenossenschaften zu befolgen.

- Während der Arbeiten ist Sicherheitskleidung gemäß den einschlägigen nationalen Vorschriften und Richtlinien zu tragen.
- Die Montage muss von mindestens zwei Personen durchgeführt werden, um im Falle eines Unfalls Hilfe gewährleisten zu können.
- Die nationalen Vorschriften für Arbeiten in der Höhe und auf dem Dach sind einzuhalten
- Die elektrischen Arbeiten sind unter Einhaltung der nationalen und vor Ort gültigen Normen und Richtlinien unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften für elektrische Arbeiten auszuführen.

Der Installateur ist verantwortlich für die Dimensionierung des Montagesystems novotegra. Vor der Montage muss geprüft werden, ob das Montagesystem den statischen Anforderungen vor Ort entspricht Bei Dachanlagen ist zusätzlich die bauseitige Tragfähigkeit des Daches zu prüfen. Bitte beachten Sie unsere Hinweise zur statischen Berechnung, diese sind einzusehen unter www.novotegra.com..

Der Installateur ist verantwortlich für die Verbindung der Schnittstellen zwischen Montagesystem und Gebäude. Dies beinhaltet auch die Dichtigkeit der Gebäudehülle. Das Montagesystem muss grundsätzlich für jedes Projekt individuell mit der Auslegungssoftware Solar-Planit statisch berechnet werden.

Das Montagesystem ist geeignet für die Befestigung von PV-Modulen mit marktüblichen Abmessungen.
Die Montageanleitungen der Modulhersteller sind zu beachten und einzuhalten. Es erfolgt keine Prüfung durch die novotegra GmbH bezüglich Baubarkeit oder Montagerichtlinien.

Die Vorgaben der Kabel- und Wechselrichterhersteller müssen beachtet werden. Bei Widersprüchen zu dieser Montageanleitung bitte unbedingt vor der Montage des novotegra Montagesystems Rücksprache mit Ihrem novotegra GmbH-Vertriebsteam oder – bei nicht von novotegra GmbH gelieferten Komponenten – mit dem betreffenden Hersteller halten.

Es ist sicherzustellen, dass ein Exemplar der Montageanleitung in unmittelbarer Nähe der Arbeiten auf der Baustelle greifbar ist.

Da unsere Montagesysteme ständig weiterentwickelt werden, können sich Montageabläufe bzw. Bauteile ändern. Bitte prüfen Sie daher vor der Montage den aktuellen Stand der Montageanleitung auf unserer Internetseite www.novotegra.com. Die Montagereihenfolge dieser Anleitung ist einzuhalten. Aktuelle Versionen senden wir Ihnen auf Anfrage auch gerne zu.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und Nichteinhaltung unserer Sicherheitshinweise und Montagevorgaben sowie Nichtverwendung von zugehörigen Montagebauteilen oder Verwendung von nicht zum Montagesystem gehörenden Fremdkomponenten erlischt jeglicher Anspruch auf Garantie, Gewährleistung und Haftung gegenüber der novotegra GmbH. Der Anwender haftet für Schäden und daraus resultierenden Folgeschäden an anderen Bauteilen wie PV-Modulen oder am Gebäude selbst sowie für Personenschäden.

Die zulässige Dachneigung für den Einsatz des Montagesystems gemäß dieser Montageanleitung beträgt bei dachparalleler Montage auf dem Schrägdach 0 bis 60 Grad und bei aufgeständerter Montage auf dem Flachdach 0 bis 5 Grad. Fassadenanlagen sind parallel zur Fassade zu montieren.

Die Erdung / der Potenzialausgleich des Montagesystems ist nach den nationalen und vor Ort gültigen Normen und Richtlinien auszuführen.

Wenn alle Sicherheitshinweise beachtet werden und die Anlage sachgemäß installiert wird, besteht ein Produktgarantie-Anspruch von 12 Jahren. Bitte beachten Sie unsere Garantie-Bedingungen, diese sind einzusehen unter www.novotegra.com.

Die Demontage des Systems kann nach den nachfolgend genannten Arbeitsschritten in umgekehrter Reihenfolge erfolgen.

© novotegra GmbH, August 2025: Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

Rahmenbedingungen

Dach	Dachneigung:	0–60°
	Dacheindeckung :	Trapezblech
	Min. Blechstärke:	Aluminium 0,5 mm Stahl 0,4 mm

System	Dachbefestigung:	Dünnblechschrauben
	Max. Modulbreite:	1340 mm
	Modulausrichtung:	Quer
	Modulneigung: (Aufständerungswinkel)	13–30°
	Reihenabstand:	Min. 1460 mm

Allgemeine Montagehinweise

Die Verwendbarkeit des Montagesystems für das jeweilige Projekt ist anhand der vorgefunden Dacheindeckung und Dachkonstruktion im Einzelfall zu prüfen.

Die Dacheindeckung, Dachkonstruktion oder Fassade muss im Hinblick auf die Tragfähigkeit, Tragstruktur und Erhaltungszustand den Anforderungen des Montagesystems genügen.

Pro Modul müssen bei der dachparallelen Montage mit dem Klemmsystem zwei Modultragschienen symmetrisch unter den Modulen zur gleichmäßigen Lasteinleitung in die Unterkonstruktion montiert werden. Alternativ kann die dachparallele Montage auch mit der Einlegeschienen verbaut werden. Die vorgegebenen Anzugsmomente sind einzuhalten und stichprobenartig auf der Baustelle zu prüfen.

Anforderungen an das Material der Dachkonstruktion oder Dacheindeckung:

- Holzbauteile (Sparren/Pfetten):
  Min. Festikeitsklasse C24 (kein Pilzbefall oder morsch), OSB mit Materialgüte OSB 3.
- Stahlpfetten für Stockschraubenmontage:
  Auschließlich Materialgüte S235.

Die Tragfähigkeit des Daches, der Dachkonstruktion (Sparren, Pfetten, Trapezbleche, Betondecken, Anzahl Haften Falzdächer, etc.) bzw. der Fassade (Wandmaterials) ist bauseits durch den Anwender zu prüfen bzw. prüfen zu lassen.

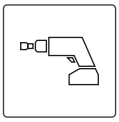
Bauphysikalische Gesichtspunkte bzgl. Dämmungsdurchdringungen (z. B. Tauwasserausfall) sind durch den Anwender zu berücksichtigen.

Nachfolgend werden die einzelnen Montageschritte für die Modulmontage erläutert. Dabei wird auf Montagevarianten (MV) für die verschiedenen Ausführungsmöglichkeiten verwiesen. Die dazu gehörigen Arbeitsschritte folgen im Anschluss.

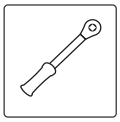
Der Inhalt dieser Montageanleitung beschreibt den Aufbau der Unterkonstruktion für **aufgeständerte Anlagen mit Befestigung an der Trapezblecheindeckung**. Die Befestigung an der Deckschale von Sandwich-Dachelementen ist seitens der Sandwichhersteller nicht erlaubt.

© novotegra GmbH, August 2025: Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

Werkzeuge & Arbeitsgeräte


03-000157

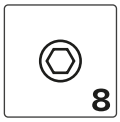
Akku Schrauber


03-000036

Drehmoment-schlüssel 5–25 Nm

03-001745

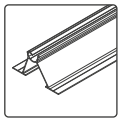
Montagelehre 950–1500 mm



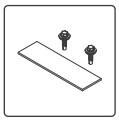
03-000100

Spezialnuss SW 8

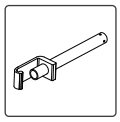
Bauteile


03-000194

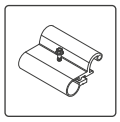
Basisprofil 1,70 m


03-000062

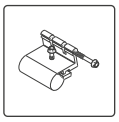
Befestigungs-Set direkt Basisprofil


03-000071

Modulstützen-Set 280 mm


03-000078

Modulbefestiger vorne


03-000061

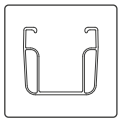
Modulbefestiger hinten

03-000383

Befestigungs-schraube SL 5,5

Die Bauteile variieren in Abhängigkeit von den Anforderungen des Daches, der statischen Berechnung und können von den obigen Abbildungen abweichen.

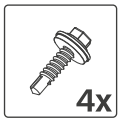
Bauteile – Montagevariante


03-001666

C-Schiene 47

03-000197

Befestigungs-Set direkt C-Schiene

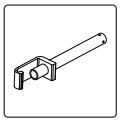


03-000065

Befestigungs-Set indirekt Basisprofil

03-000082

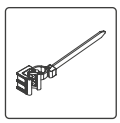
EPDM Dichtstreifen 50x35 mm


03-000070

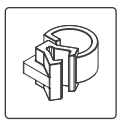
Modulstützen 200–520 mm

Erforderliche Bauteile je nach Montagevariante der Unterkonstruktion (z. B. Kreuzschienenverband), Anlagenausbildung (z. B. mit Loslager) oder Modulanordnung (z. B. Modulquermontage).

Bauteile – Optional


03-000508

Kabelbinder-Clip Profilsteg


03-000099

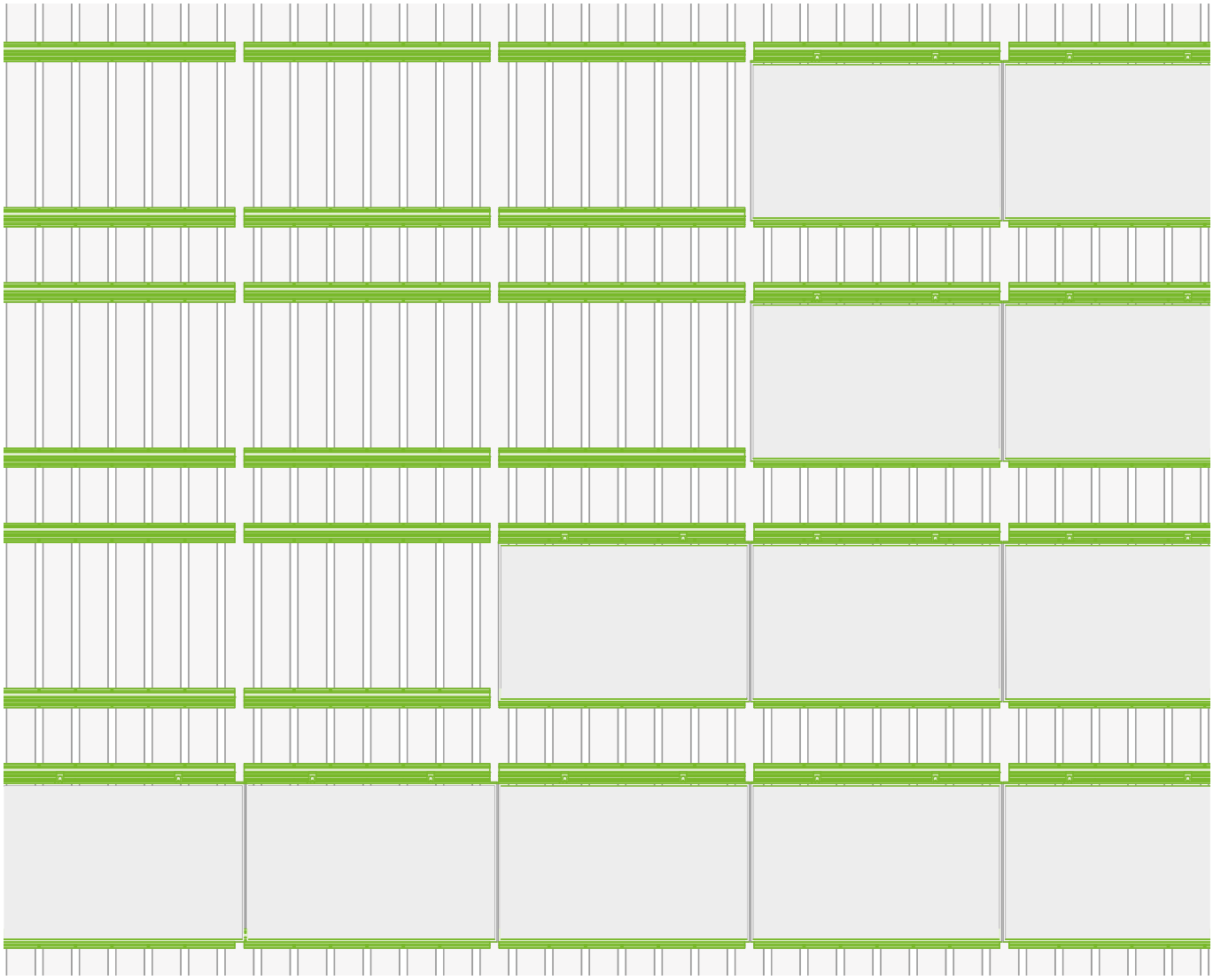
Kabel-Clip d = 10 mm

Optional erhältliche Montagesystembauteile z. B. für die optische Aufwertung der Anlage, Erdung oder Kabelverlegung.

© **novotegra GmbH, August 2025:** Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

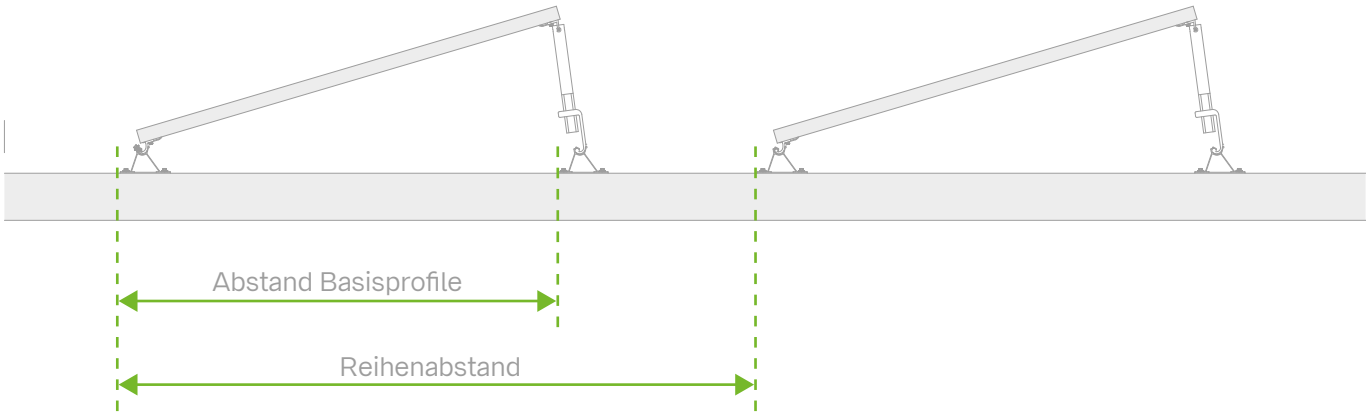
Montage der Unterkonstruktion

1 Modulfeld einmessen



A Abhängig von der Lage der Modulbefestiger ist die Position der Basisprofile zu ermitteln. Die Anordnung der Basisprofile auf dem Dach muss parallel zum First bzw. zur Traufe erfolgen.

© novotegra GmbH, August 2025: Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.



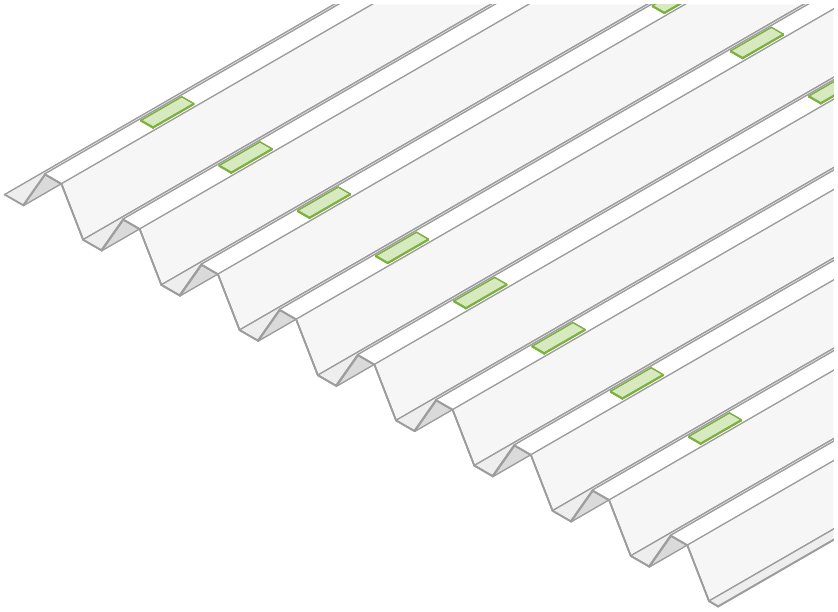
Modulstütze	Aufständerungs-winkel	Gewinde Stützrohr	Abstand Basisprofil
200 mm	13°	16,5 mm	113,4 mm
200 mm	14°	18,4 mm	113,2 mm
280 mm	15°	20,4 mm	112,9 mm
280 mm	16°	22,3 mm	112,5 mm
280 mm	17°	24,2 mm	112,1 mm
280 mm	18°	26,1 mm	111,7 mm
360 mm	19°	28,0 mm	111,3 mm
360 mm	20°	29,9 mm	110,8 mm
360 mm	21°	31,8 mm	110,3 mm
360 mm	22°	33,7 mm	109,7 mm
440 mm	23°	35,5 mm	109,2 mm
440 mm	24°	37,3 mm	108,5 mm
440 mm	25°	39,2 mm	107,9 mm

Tabelle 1: Werte bei einer Modulbreite von 1134 mm

Achtung:
Der Reihenabstand ist abhängig von der Verschattung und bauseits zu wählen. Ein min. Reihenabstand von **1460 mm** ist einzuhalten.

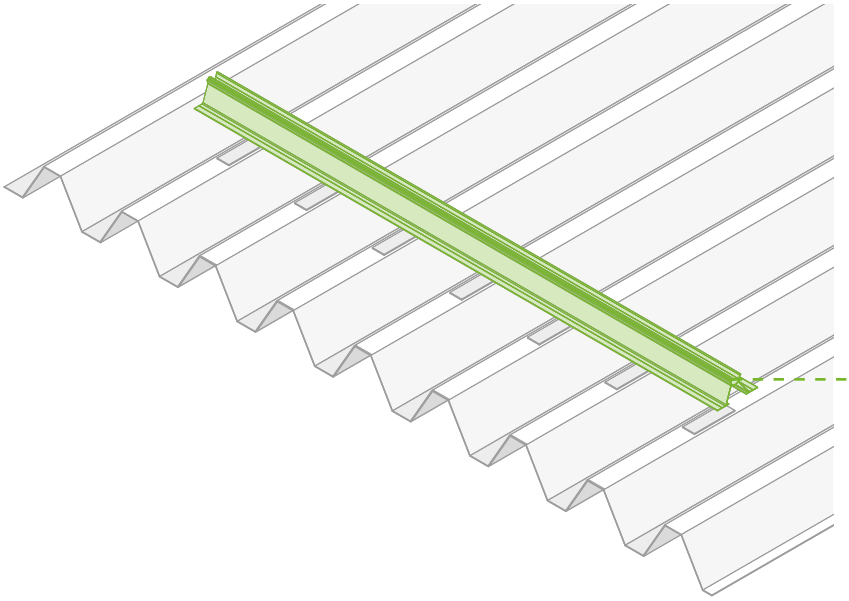
© **novotegra GmbH, August 2025:** Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

2 Montage der Basisprofile

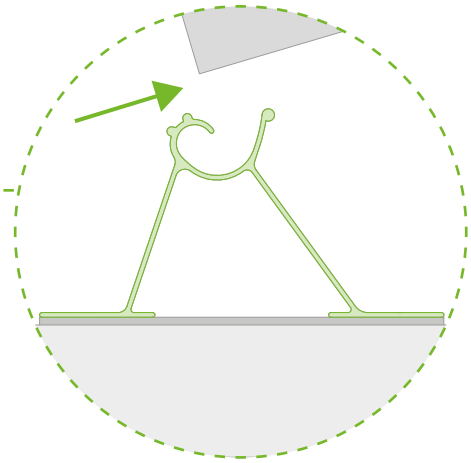


A EPDM-Dichtstreifen aufkleben.

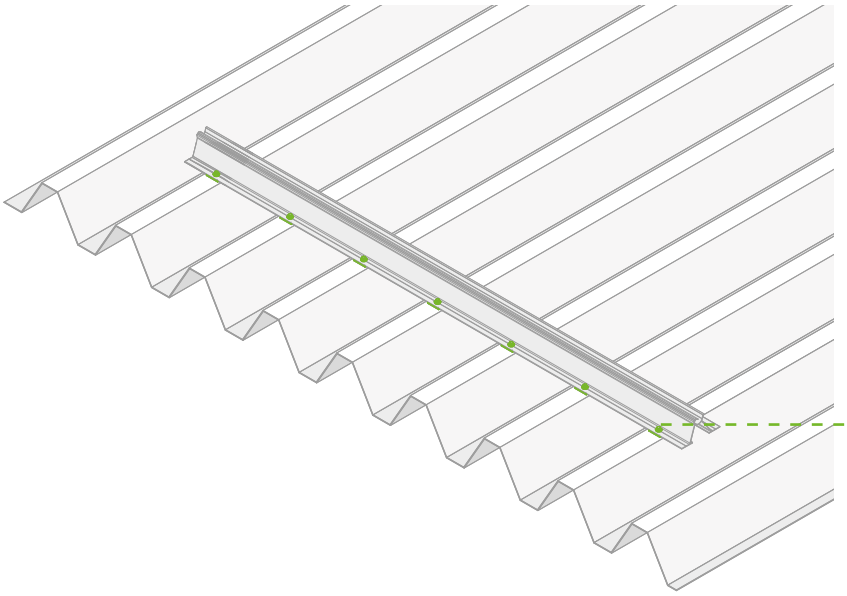
Die EPDM-Dichtstreifen sind auf jede Hochsicke zu kleben, die mit dem Basisprofil verschraubt wird.



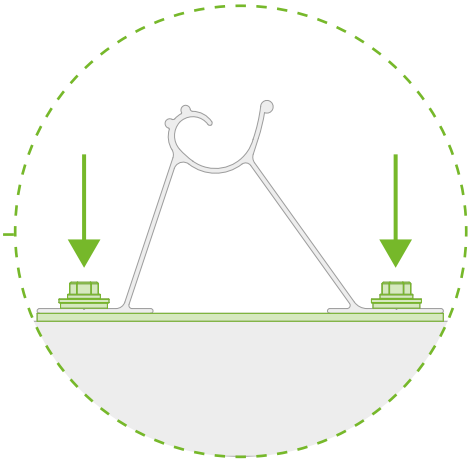
B Pro Modul müssen zwei Basisprofile gesetzt werden. Die Öffnung der Schnecke zeigt Richtung Modul-unterseite.



© novotegra GmbH, August 2025: Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.



Achtung:
Schrauben nicht überdrehen. Beim Festschrauben keine Schlagfunktion einsetzen.



Modullänge	Anzahl Schrauben
bis 1762 mm	14 St. / Basisprofil
ab 1763–2278 mm	20 St. / Basisprofil

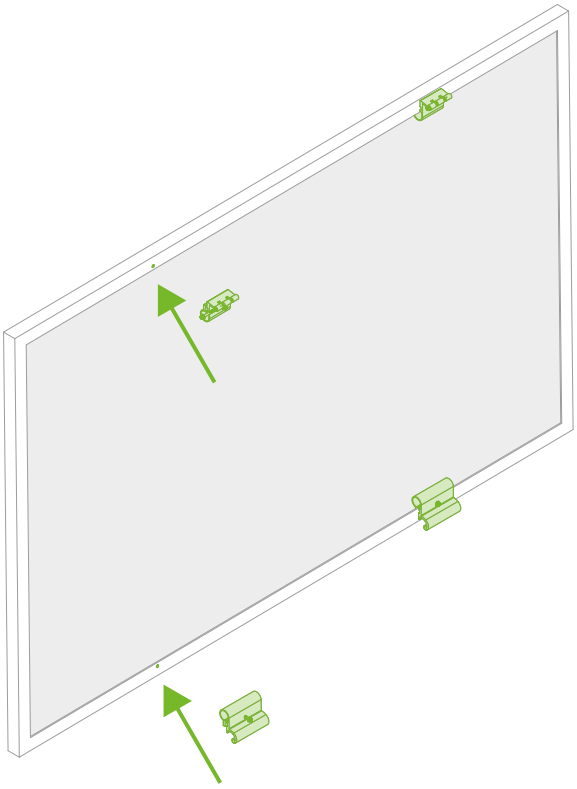
A Befestiguns-Set montieren.

Die Basisprofilstücke sind mit dem Befestigungs-Set an den Hochsicken des Trapezblechs festzuschrauben. Die Schrauben sind an beiden Seiten des Basisprofils anzubringen.

Die Anzahl der Schrauben ist in Abhängigkeit von der Modullänge zu wählen.

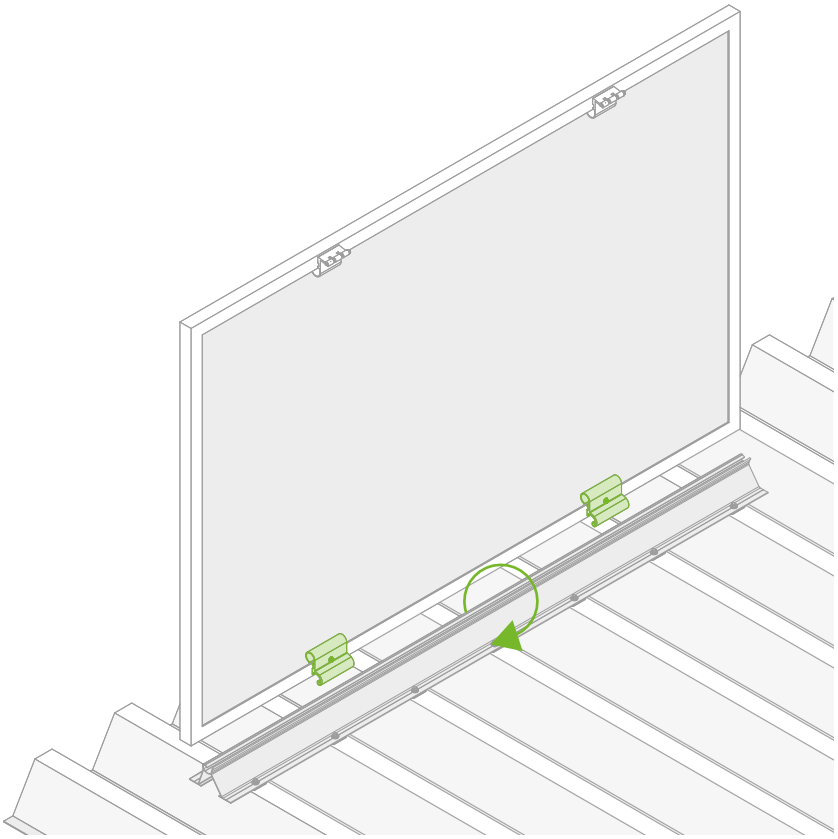
© novotegra GmbH, August 2025: Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

3 Montage der Module



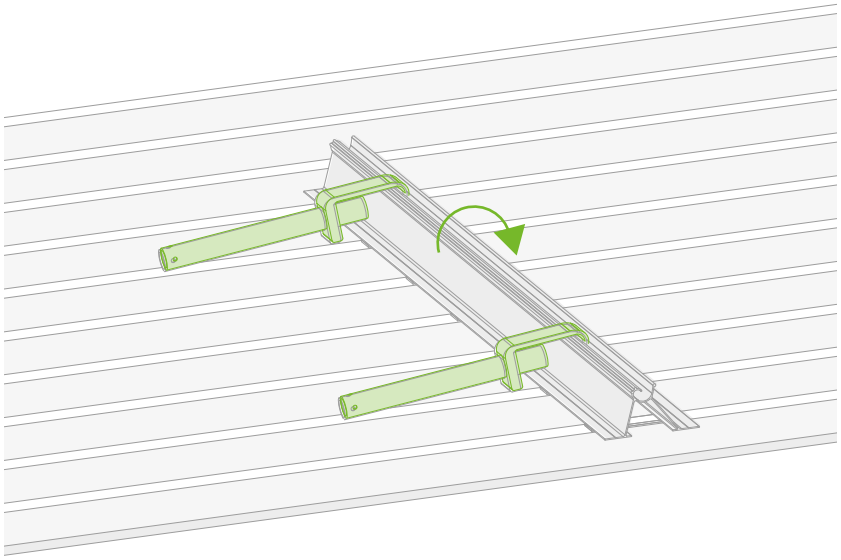
A Pro Modul sind jeweils zwei Modulbefestiger-Sets vorne und zwei Modulbefestiger-Sets hinten durch die Montagebohrung am Modulrahmen zu fixieren.

Anzugsdrehmoment: 12–14 Nm



B Das Modulbefestiger-Set vorne ist in das Basisprofil einzudrehen.

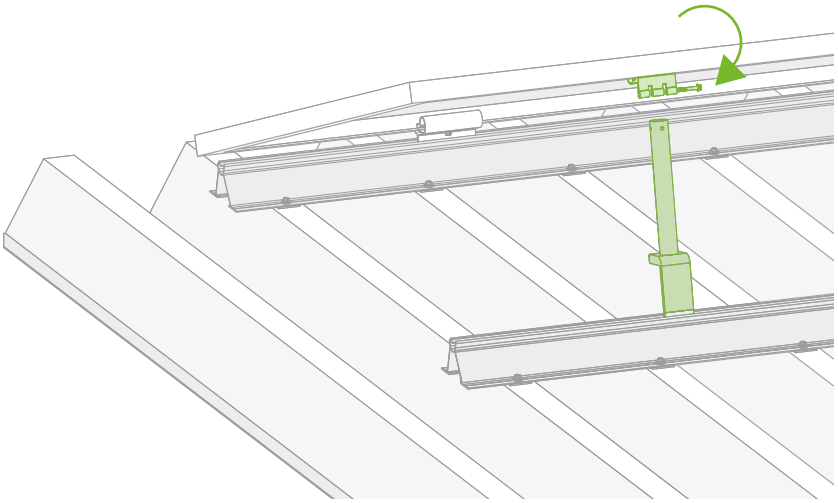
© novotegra GmbH, August 2025: Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.



C Pro Modul sind zwei Modulstützen-Sets in das Basisprofil einzulegen.

Die Stützrohre sind nach Aufständerungswinkel zu wählen. Über das Gewinde der Modulstütze ist der Aufständerungswinkel einzustellen.

Modulstütze	Aufständerungswinkel (Modulbreite = 1134 mm)	Aufständerungswinkel (Modulbreite = 1300mm)
200 mm	10,4–14,4°	9,3–12,6°
280 mm	14,4–18,4°	12,6–16,3°
360 mm	18,4–22,4°	16,3–18,8°
440 mm	22,4–26,8°	18,8–23,5°
520 mm	26,8–31,0°	23,5–27,1°

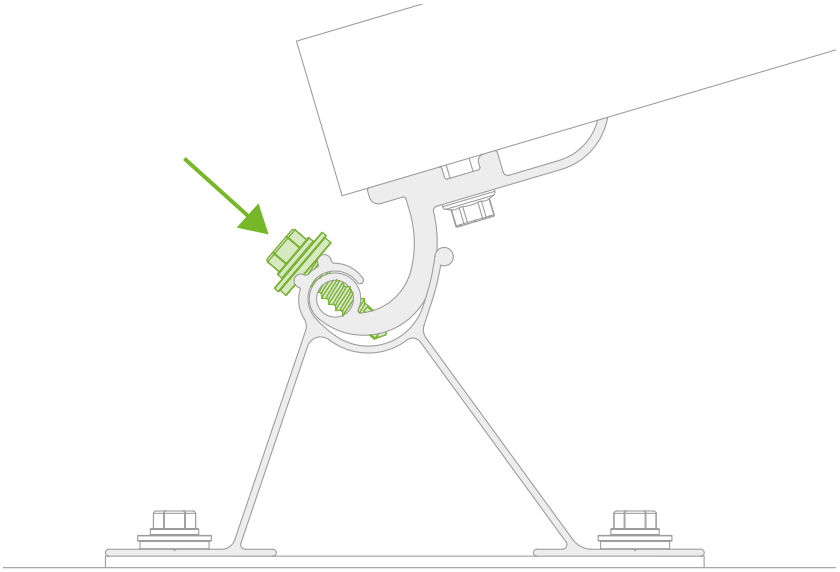


D Das Modul wird nach hinten auf die Modulstützen-Sets abgelegt.Die Schraube am Modulbefestiger-Set hinten ist durch das Stützrohr zu führen und festzuschrauben.

Anzugsdrehmoment: 12–14 Nm

© novotegra GmbH, August 2025: Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

4 **Montage der Lagesicherung** (Modulbefestiger-Set vorne)



A Die Borschraube des Befestigungs-Sets direkt für Basisprofil ist in der Führungsnut der Schnecke anzusetzen und in die Modulbefestiger vorne einzudrehen.

Dachausrichtung	Module	Modulsicherung	Schrauben
Süddach	nur Ortgang	vorne außen	1
Norddach	alle	vorne	2
Ost- und Westdach	alle	vorne	2

© novotegra GmbH, August 2025: Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

Montagevarianten

Aufständerung der Module quer zur Dachneigung im Kreuzschienenverband. Mit C-Schiene als untere Ebene des Kreuzschienenverbands und Basisprofilen als Modultragschiene.

1 Modulfeld einmessen

A Abhängig von der Lage der Modulbefestiger ist die Position der C-Schienen zu ermitteln. Die Anordnung der C-Schiene ist am optimalen Klemmpunkt der Module auszurichten.

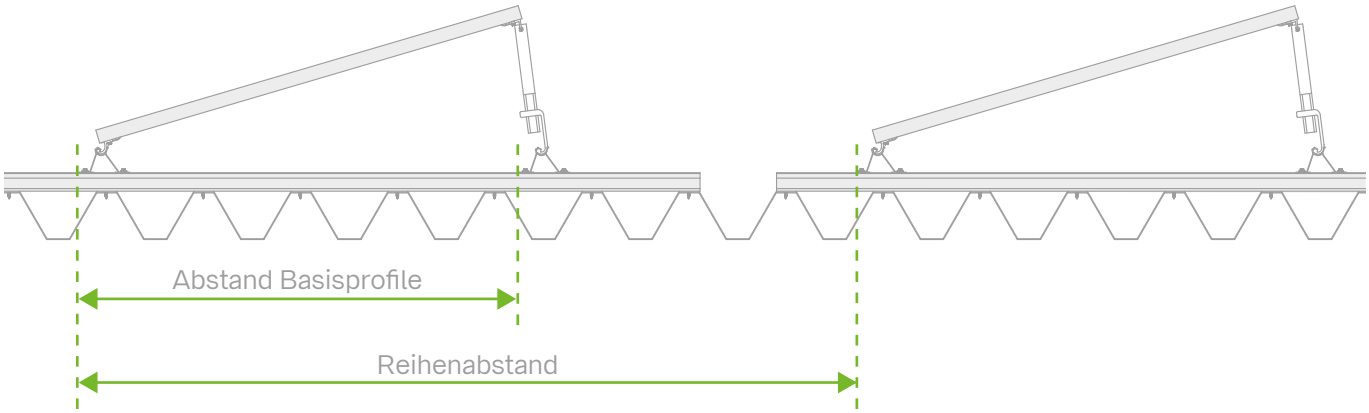
Zur Vermeidung von zu großen Längenausdehnungen der C-Schiene ist deren Einzellänge auf 2,0 m begrenzt.

novo-tip:
Der optimale Klemmbereich des Moduls ist der Montageanleitung des Modulherstellers zu entnehmen.

© novotegra GmbH, August 2025: Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

B Abhängig von der Lage der C-Schiene ist die Position der Basisprofile zu ermitteln. Das Basisprofil ist im 90° Winkel zur C-Schiene auszurichten.

© **novotegra GmbH, August 2025:** Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.



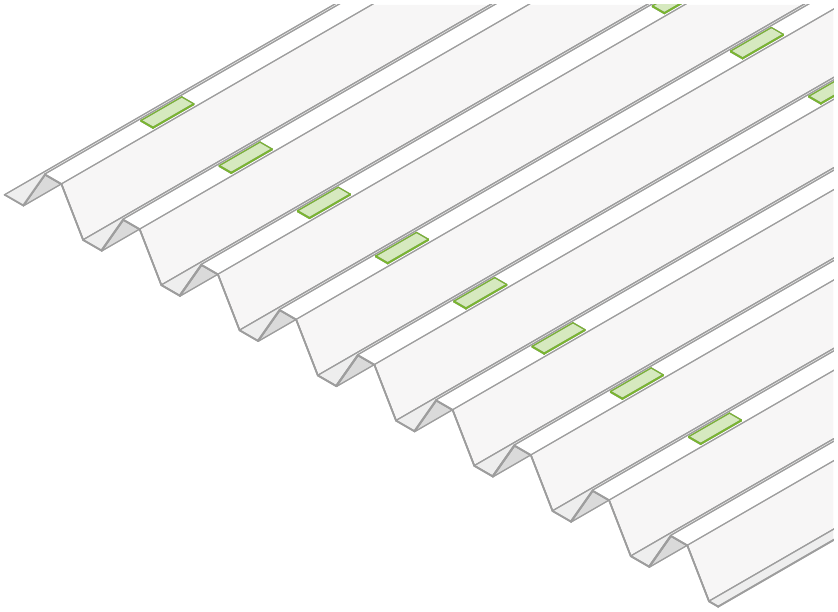
Modulstütze	Aufständerungs-winkel	Gewinde Stützrohr	Abstand Basisprofil
200 mm	13°	16,5 mm	113,4 mm
200 mm	14°	18,4 mm	113,2 mm
280 mm	15°	20,4 mm	112,9 mm
280 mm	16°	22,3 mm	112,5 mm
280 mm	17°	24,2 mm	112,1 mm
280 mm	18°	26,1 mm	111,7 mm
360 mm	19°	28,0 mm	111,3 mm
360 mm	20°	29,9 mm	110,8 mm
360 mm	21°	31,8 mm	110,3 mm
360 mm	22°	33,7 mm	109,7 mm
440 mm	23°	35,5 mm	109,2 mm
440 mm	24°	37,3 mm	108,5 mm
440 mm	25°	39,2 mm	107,9 mm

Tabelle 1: Werte bei einer Modulbreite von 1134 mm

Achtung:
Der Reihenabstand ist abhängig von der Verschattung und bauseits zu wählen. Ein min. Reihenabstand von **1460 mm** ist einzuhalten.

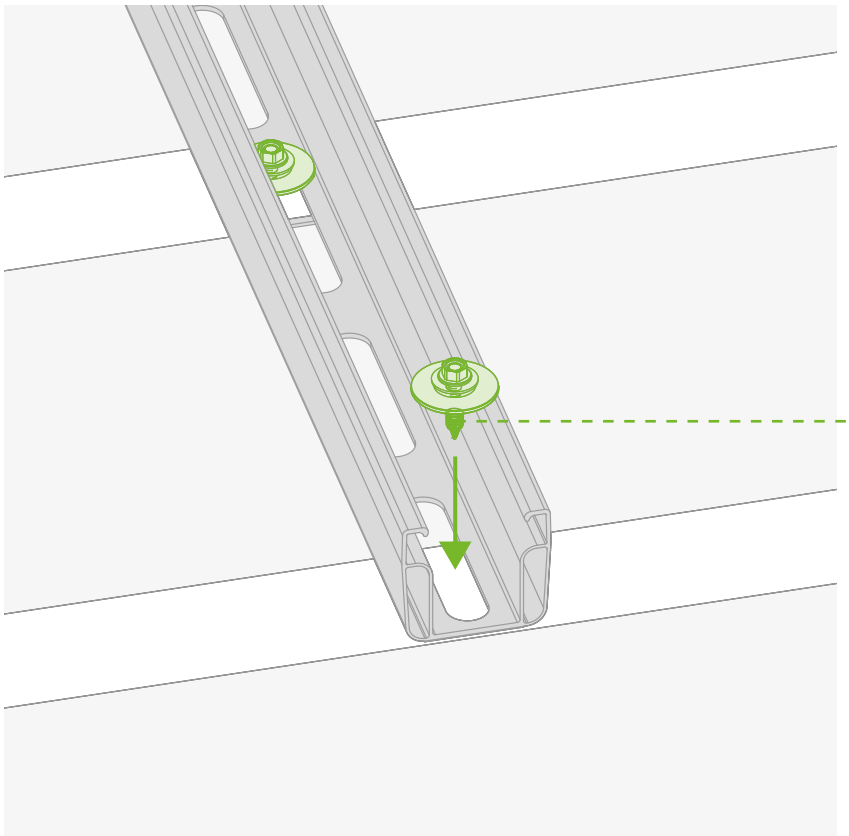
© **novotegra GmbH, August 2025:** Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

2 Montage der C-Schienen

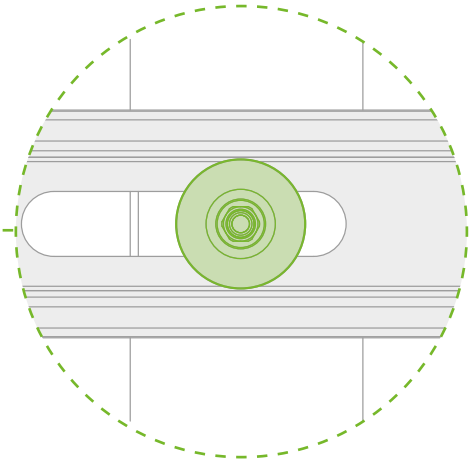


A EPDM-Dichtstreifen aufkleben.

Die EPDM-Dichtstreifen sind auf jede Hochsicke zu kleben, die mit dem Basisprofil verschraubt wird.



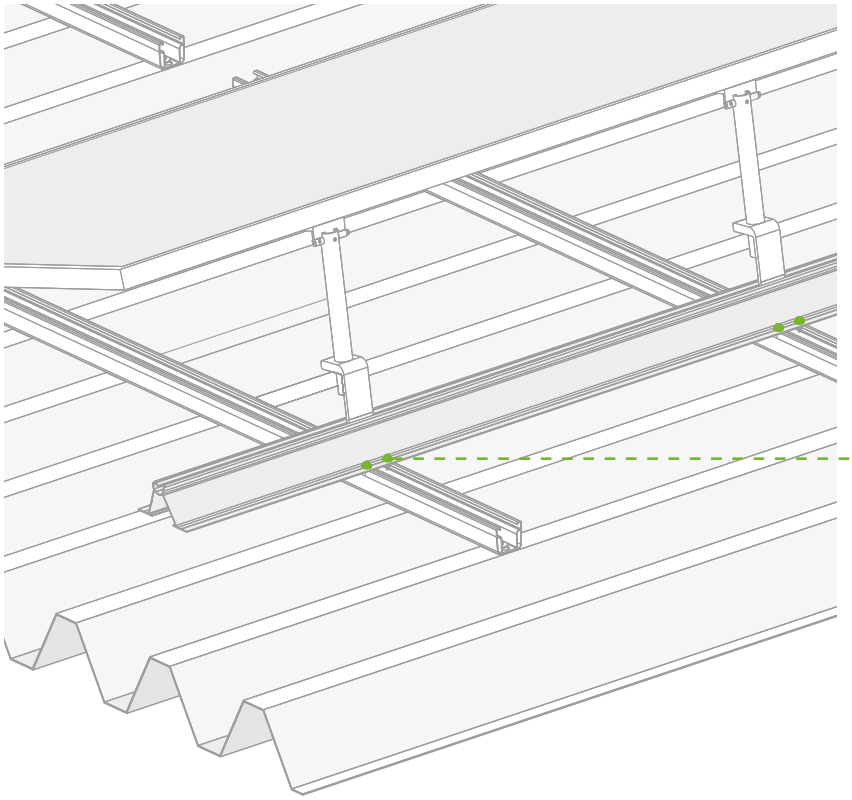
Achtung:
Schrauben nicht überdrehen. Beim Festschrauben keine Schlagfunktion einsetzen.

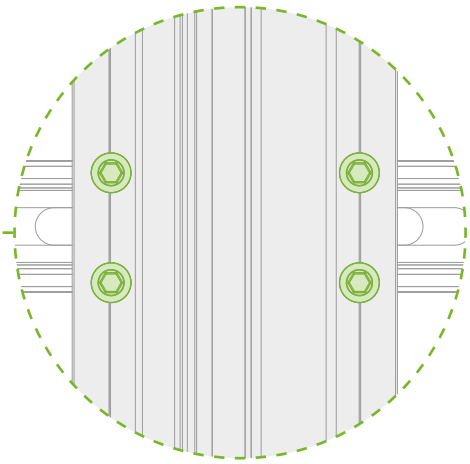


B Die C-Schiene ist mit dem Befestigungs-Set dir. f. C-Schiene SL über die gesamte Schienenlänge an jeder Hochsicke zu befestigen.

© novotegra GmbH, August 2025: Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

3 Montage der Basisprofile





Achtung:
Schrauben nicht überdrehen. Beim Festschrauben keine Schlagfunktion einsetzen.

C Das Basisprofil ist mit vier Bohrschrauben auf der C-Schiene zu befestigen.

novo-tip:
Die Modulmontage ist wie ab Seite 9 ff. beschrieben auszuführen.

© novotegra GmbH, August 2025: Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

Wartung Montagesystem

Das Montagesystem ist im Zuge der Anlagenwartung in regelmäßigen Intervallen auf Standsicherheit und Funktion zu prüfen. Wir empfehlen eine jährliche Sichtprüfung.

Neben der Sichtkontrolle der Bauteile empfehlen wir eine stichprobenartige Überprüfung der Verbindungen und der sicheren und korrekten Lage der Ballastierung auf den Grundschienen und Ballastwannen. Ebenso sind die Schraubverbindungen zu prüfen und ggf. gemäß den in der Montageanleitung genannten Anzugsmomenten nachzuziehen.

Sämtliche Anlagenteile sollten auf Schäden durch z. B. Witterungseinflüsse, Tiere, Schmutz, Ablagerungen, Anhaftungen, Bewuchs (speziell beim Gründach), Dachdurchdringung, Abdichtung, Standfestigkeit und Korrosion geprüft werden.
Die Überprüfung der Anlage und Wartungsarbeiten sind durch eine Fachfirma, die Erfahrung mit elektrischen Anlagen und Arbeiten mit Montagesystemen vorweisen können oder Gutachter, auszuführen. Nach außergewöhnlich starken Einwirkungen (z.B. aus Erdbeben, starken Schneefällen, Sturmereignissen, etc.), ist stets eine Überprüfung der Anlage vorzunehmen.

© novotegra GmbH, August 2025:
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Abbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen.

Eisenbahnstraße 150 | 72072 Tübingen | Deutschland
+49 7071 989 87-0 | info@novotegra.com | www.novotegra.com