

Montageanleitung

Hausdachhalterung

PV-Montagesystem für Ziegeldächer

Inhalt

Deutsch

Einleitung	1
Systemübersicht	1-3
Einzelkomponenten	1-2
Systemkomponenten	2-3
Erforderliches Werkzeug	3
Installationsschritte	3-8
Vorbereitung und Sicherheitsmaßnahmen	3
Montage der Dachhaken	4
<i>Montageort bestimmen</i>	4
<i>Dachziegel vorbereiten</i>	5
<i>Dachhaken montieren</i>	6
<i>Ziegel wieder einsetzen und abdichten</i>	7
Befestigung der Montageschienen	7
<i>Befestigung auf den Dachhaken</i>	7
<i>Verbindung mehrerer Schienen</i>	8
Montage der PV-Module	8-10
<i>Platzierung der Module</i>	8
<i>Endklemmen montieren</i>	9
<i>Mittelklemmen montieren</i>	9
Endkappen montieren	10

Englisch

Introduction	12
System Overview	12-14
Individual Components	12-13
System Components	13-14
Required Tools	14
Installation Steps	14-19
Preparation and Safety Measures	14
Installing the Roof Hooks	15
<i>Determining Mounting Location</i>	15
<i>Preparing Roof Tiles</i>	16
<i>Installing Roof Hooks</i>	17
<i>Reinsert Bricks and Seal</i>	18
Attaching Mounting Rails	18
<i>Mounting on Roof Hooks</i>	18
<i>Connecting Multiple Rails</i>	19
Mounting the PV Modules	19-20
<i>Placing the Modules</i>	19
<i>Installing End Clamps</i>	20
<i>Installing Mid Clamps</i>	20
Installing End Caps	21

Montageanleitung

Bitte unbedingt lesen!

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Deines WATTSTUNDE Hausdachhalterungssystems.



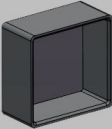

Dieses Montagesystem ist für die Befestigung von Photovoltaikmodulen auf geneigten Pfannenziegeldächern vorgesehen. Die Module werden über Dachhaken und Montageschienen sicher auf den Dachsparren befestigt.

Das System zeichnet sich durch hohe Korrosionsbeständigkeit und vormontierte Teile aus, wodurch sich die Montagezeit erheblich verkürzt.

Systemübersicht

Einzelkomponenten

Bauteil	Beschreibung
Montageschiene 	Aluminiumschiene (AL6005-T5) Länge = 1200mm
Schienenverbinder 	Aluminiumverbinder (AL6005-T5) 2× Sechskantschraube M10x20 (V2A / 304) 2× Sperrzahnmutter M10 (V2A / 304)
Mittelklemme 	Aluminiumklemme (AL6005-T5) 1× Torxschraube M8x37 (V2A / 304) 1× Spreizmutter (AL6005-T5)
Endklemme 	Aluminiumklemme (AL6005-T5) Verstellbar für 30–35 mm Rahmenhöhe 1× Torxschraube M8x42,5 (V2A / 304) 1× Spreizmutter (AL6005-T5)
Sperrzahnmutter 	M10 (V2A / 304)

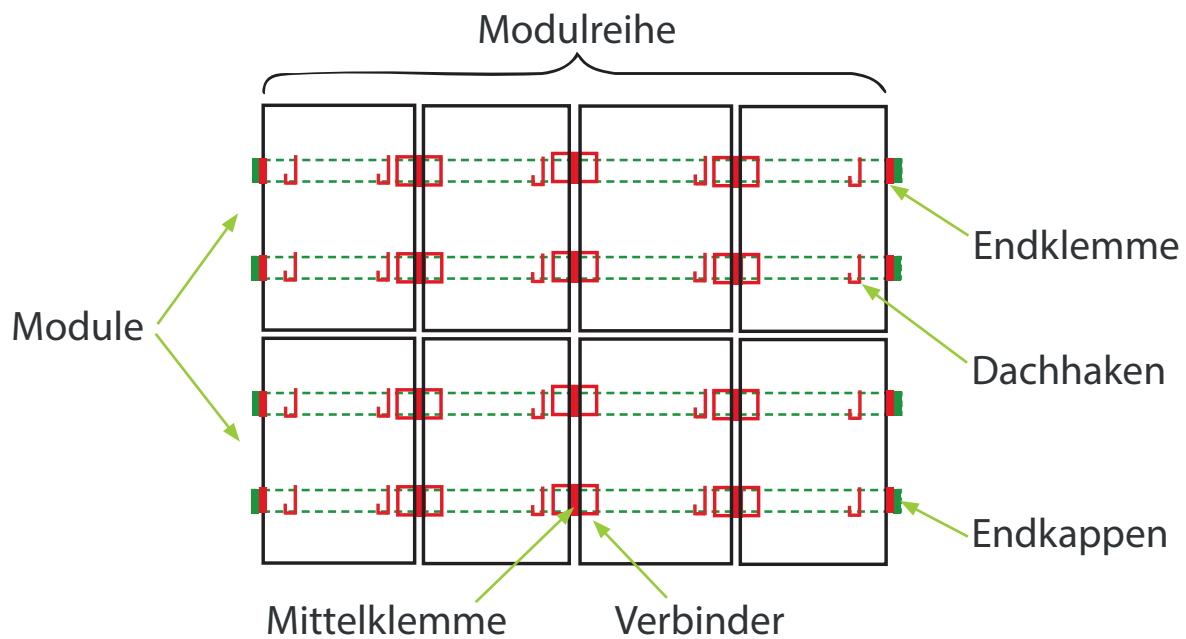
<p>Sechskantschraube</p> 	M10x25 (V2A / 304)
<p>Dachhaken</p> 	<p>Vormontiert und verstellbar</p> <p>1x L-Winkel 60 × 70 × 5 mm (V2A / 304)</p> <p>1x Z-Winkel 50 × 115 × 55 × 5 mm (V2A / 304)</p> <p>1x L-Winkel 35 × 54 × 140 × 5mm (V2A / 304)</p> <p>2x Schlossschraube M10x25 (V2A / 304)</p> <p>2x Sperrzahnmutter M10 (V2A / 304)</p>
<p>Endkappe</p> 	40 × 40 mm (EPDM)
<p>Holzschraube</p> 	6,3 × 80 mm mit Sechskantkopf (Q235 / Dacromet)

Systemkomponenten

Das Montagesystem kann modular erweitert werden:

Für je ein weiteres Modul werden zusätzlich zwei weitere Schienen, zwei Mittelklemmen und zwei Dachhaken benötigt. Es ist zu beachten, dass für die Installation einer zweiten Modulreihe entsprechend sowohl vier weitere Endklemmen als auch Endkappen benötigt werden.

Artikelnummer	Artikelname	Einzelkomponenten	System für eine Modulreihe			
			1 Modul	2 Module	3 Module	4 Module
			Benötigte Anzahl des Artikels			
204-00101	WATTSTUNDE® Hausdachhalterung Schienen	2× Montageschienen	1x	2x	3x	4x
204-00102	WATTSTUNDE® Hausdachhalterung Mittelklemmen + Verbinder	2× Schienenverbinder 2× Mittelklemmen	0x	1x	2x	3x
204-00103	WATTSTUNDE® Hausdachhalterung Endklemmen + Kappen	4× Endklemmen 4× Endkappen	1x	1x	1x	1x
204-00104	WATTSTUNDE® Hausdachhalterung Dachhaken	2× Sechskantschrauben 2× Sperrzahnmuttern 2× Dachhaken 8× Holzschrauben	2x	3x	4x	5x



Erforderliches Werkzeug

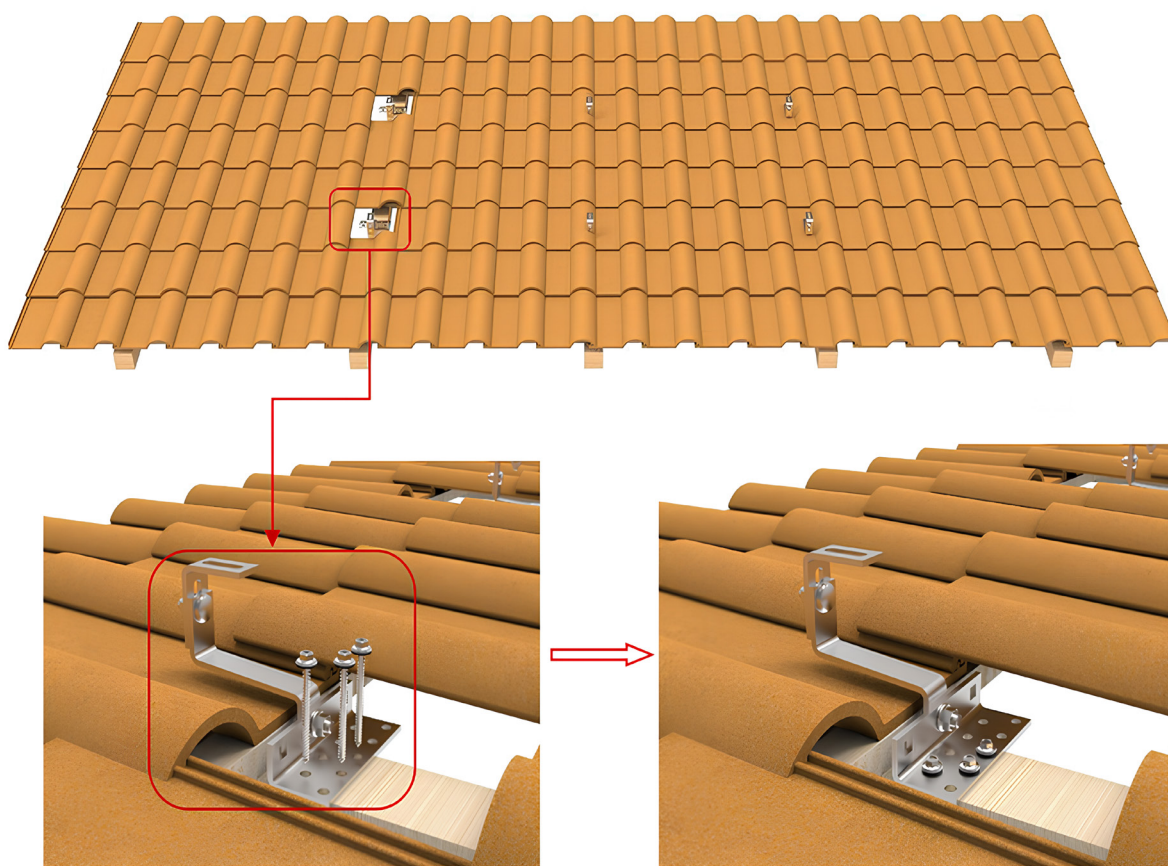
- Maul- oder Ringschlüssel bzw. Stecknuss in folgenden Größen:
 - 10 mm Schlüsselweite
 - 15 mm Schlüsselweite
 - 17 mm Schlüsselweite
 - T40 (Torx)
- Maßband
- Markierungsstift oder Kreide

Installationsschritte

Vorbereitung und Sicherheitsmaßnahmen

- Arbeitsbereich absichern
- Auf erforderliche Schutzausrüstung achten
- Scharfe Kanten und Metallteile können Verletzungen verursachen
- Zugang und Arbeiten auf dem Dach nur mit geeigneter Absturzsicherung – Montage durch Fachkräfte empfohlen

Montage der Dachhaken



Montageort bestimmen

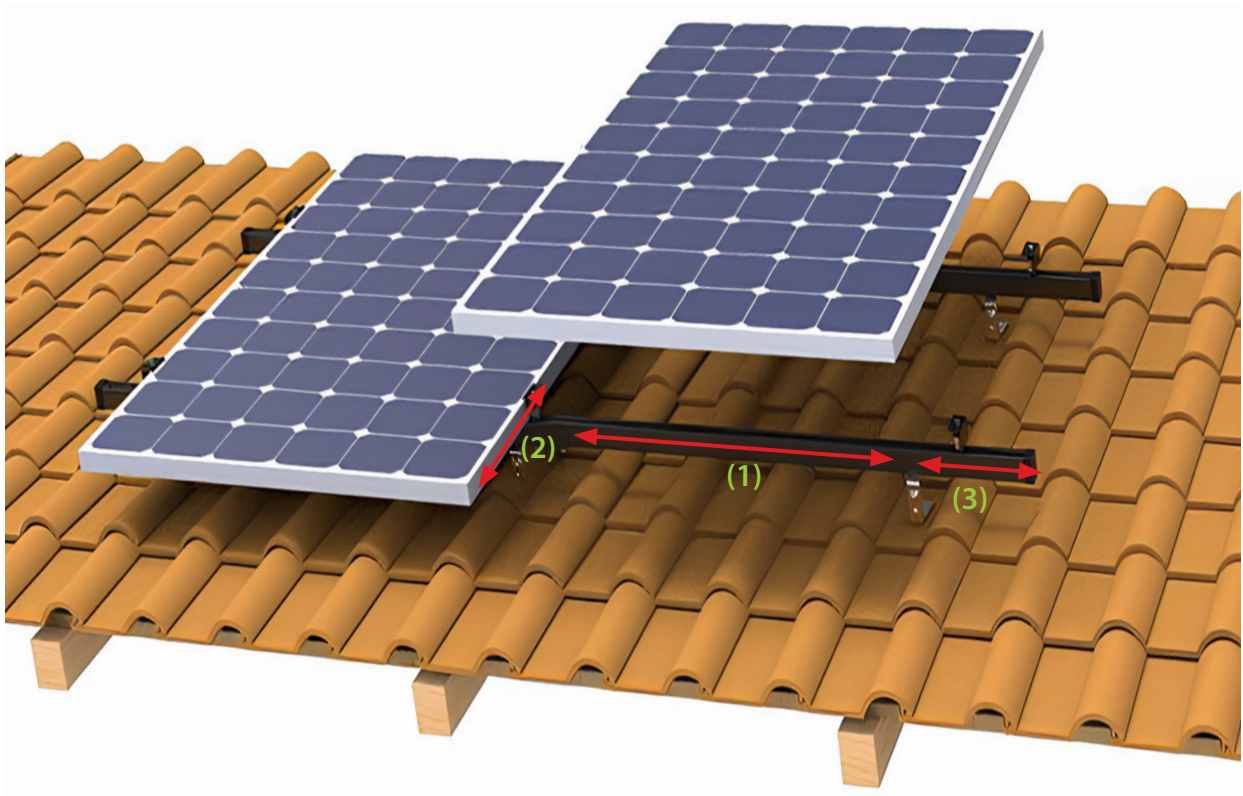
- Vor Beginn der Montage ist die Position der Dachsparren zu ermitteln, auf denen die Dachhaken befestigt werden.

Hinweis: Dachsparren lassen sich oft an den Positionen der Regenrinnenhalter erkennen, da diese in der Regel direkt auf den Sparren befestigt sind.

- Auf Basis der Modulabmessungen kann mit einem Maßband die geplante Position der Dachhaken auf dem Dach angezeichnet werden.

Wichtig: Beachte dabei den Klemmbereich

- (1) Abstände zwischen den Haken:** Ausreichende Unterstützung für das Modul sicherstellen.
- (2) Modulüberstand:** Um übermäßige Hebelkräfte und Biegemomente zu vermeiden, darf das Modul nicht zu weit über die Montageschiene hinausragen.
- (3) Kragarme:** Der letzte Befestigungspunkt sollte nicht zu weit entfernt vom Schienenende liegen, um Überlastung zu verhindern.



Dachziegel vorbereiten

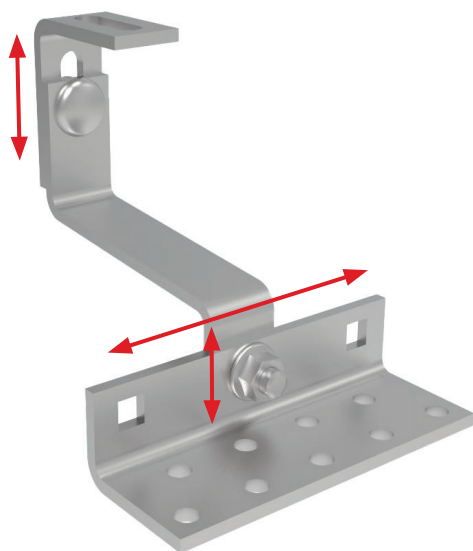
- Dachziegel vorsichtig anheben und entfernen. Einige Ziegel müssen möglicherweise angepasst werden, um Platz für den Dachhaken zu schaffen.

Hinweis: Das Bearbeiten der Ziegel sollte spannungsfrei und sauber erfolgen, um spätere Brüche zu vermeiden. Häufig wird hierfür ein Winkelschleifer mit Steintrennscheibe verwendet. Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Handschuhe, Gehörschutz) wird empfohlen.



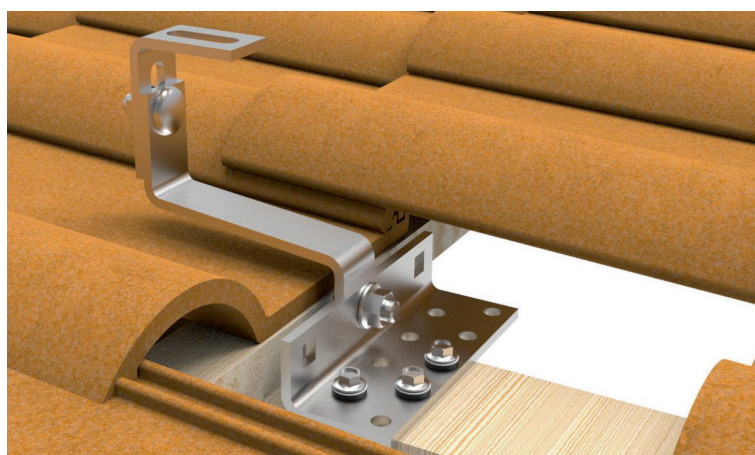
Dachhaken montieren

- Den Dachhaken auf dem Sparren positionieren.
- Mit den Holzschrauben (6,3 × 80 mm) befestigen.
- Auf bündigen Sitz und gleichmäßigen Abstand zwischen den Haken achten.
- Jeder Dachhaken besitzt mehrere Einstellpunkte, um einen optimalen Sitz zu gewährleisten.
- Nach dem Anschrauben des Winkels am Sparren kann der Z-Winkel an drei Positionen mit der beiliegenden Schlossschraube und Sperrzahnmutter befestigt werden.
- Den oberen Winkel, der bereits am Z-Winkel vormontiert ist, um 180° drehen und in der gewünschten Position fixieren.



Wichtig: Die Hakenhöhe so einstellen, dass der Haken nicht auf dem darunterliegenden Ziegel aufliegt und der darüberliegende Ziegel nicht angehoben wird.

Ggf. ist eine Nachbearbeitung einzelner Ziegel erforderlich, um die Passform sicherzustellen.

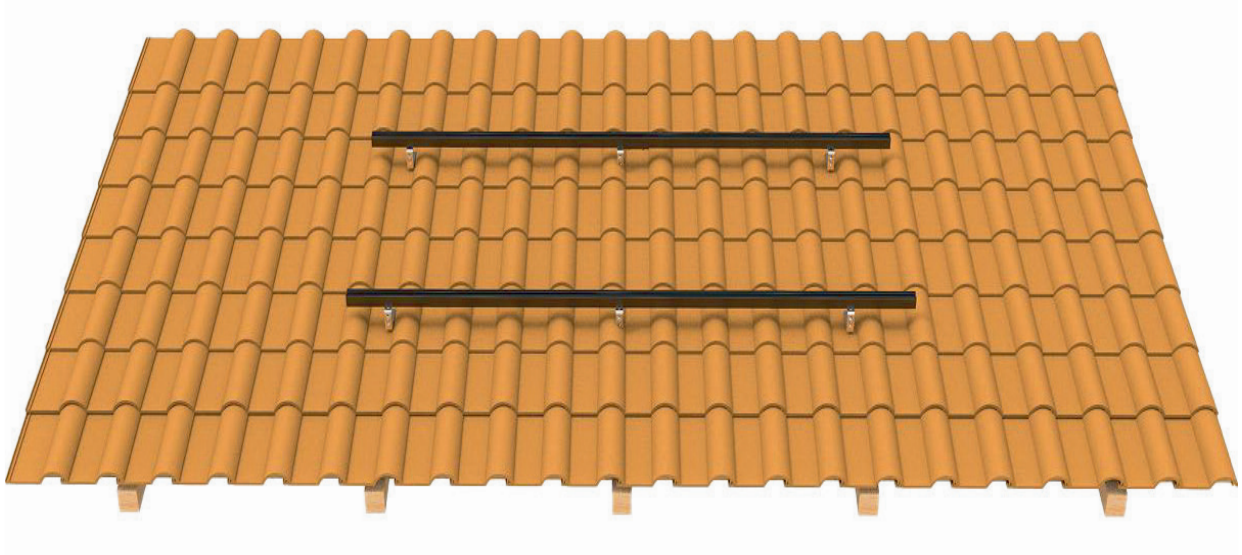


Ziegel wieder einsetzen und abdichten

- Nach der Montage die Dachziegel wieder einsetzen.

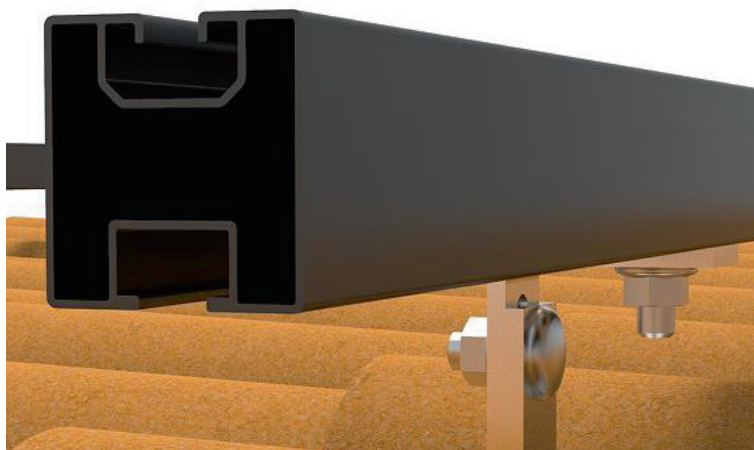
Wichtig: Eine dauerhafte und witterungsbeständige Abdichtung rund um den Dachhaken ist erforderlich, um dauerhaft das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

Befestigung der Montageschienen



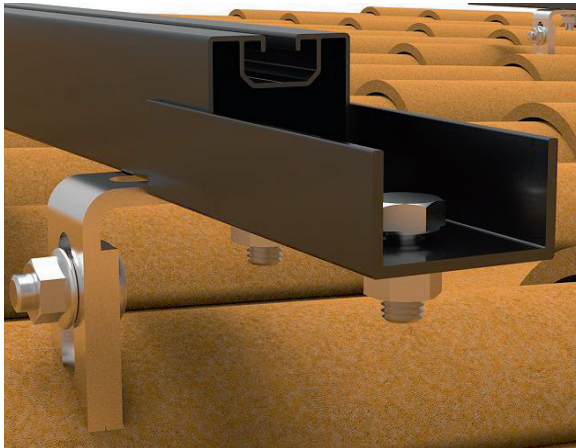
Befestigung auf den Dachhaken

- Die Schienen auf die Dachhaken auflegen und mit M10x25 Sechskantschrauben und Sperrzahnmuttern fixieren.
- Achte darauf, dass die Schienen parallel und auf gleicher Höhe montiert sind.



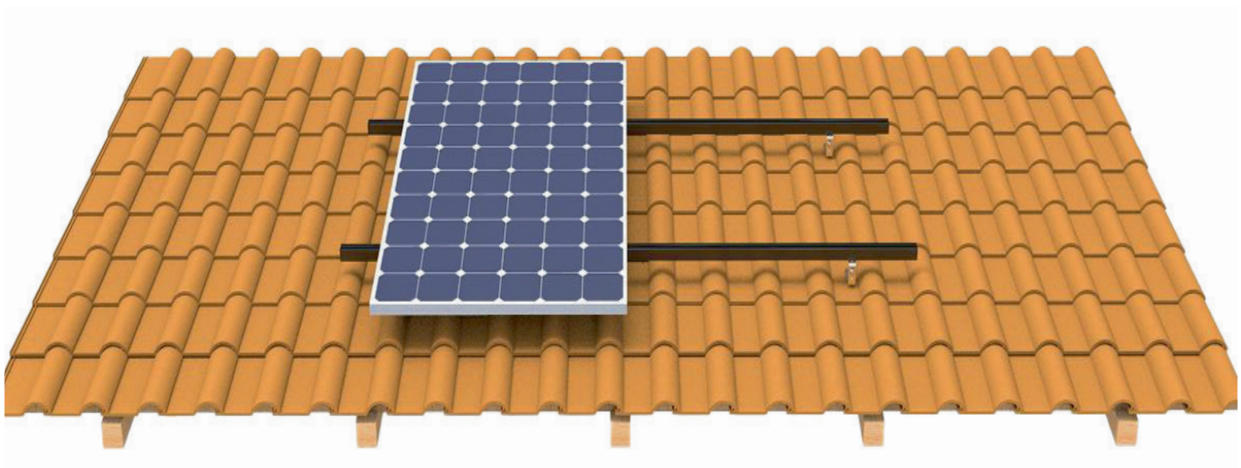
Verbindung mehrerer Schienen

- Bei längeren Modulreihen werden Schienen mit Schienenverbindern verbunden.
- Verbinder in beide Schienen einschieben
- Mit M10x20 Schrauben und Muttern befestigen



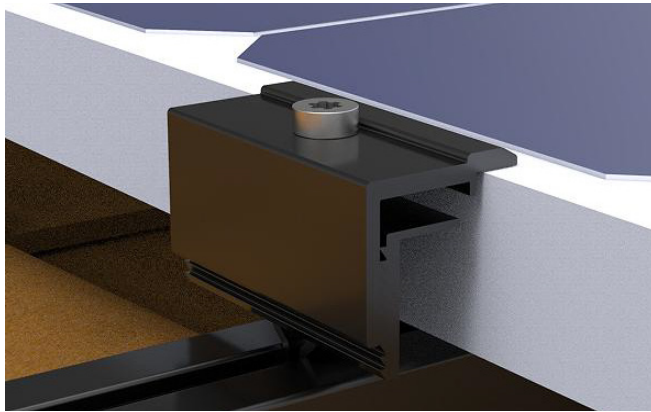
Montage der PV-Module

Platzierung der Module



- Module auf die Schienen legen und ausrichten

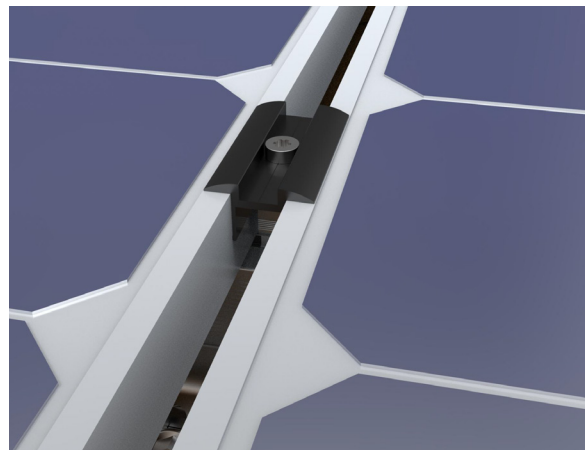
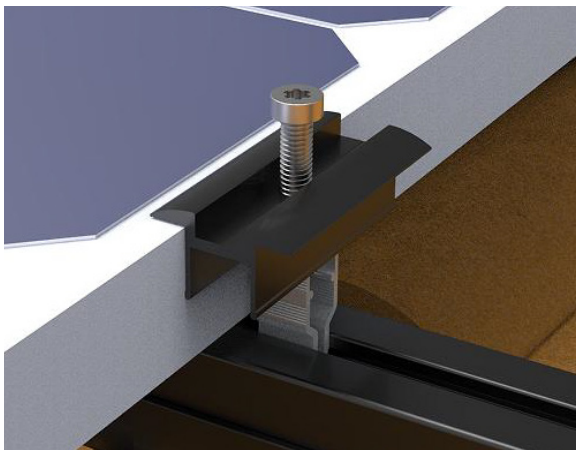
Endklemmen montieren



- Endklemme in die Nut der Schiene einschieben
- Mit M8x42,5 Schraube fixieren

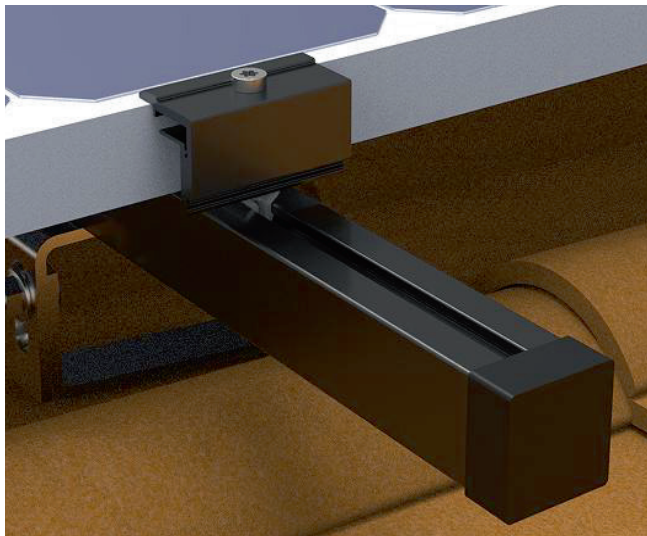
Mittelklemmen montieren

Für die Installation von zwei oder mehr nebeneinanderliegenden Modulen werden Mittelklemmen verwendet, um die Module zu befestigen.



- Modul 1 fixieren
- Mittelklemme einsetzen
- Modul 2 positionieren und ausrichten
- Mittelklemme mit M8x37 Schraube festziehen

Endkappen montieren



- Nach Abschluss der Arbeiten Endkappen auf beide Seiten der Schienen aufdrücken



Abschließende Hinweise:

Für mögliche Aktualisierungen und zusätzliche Informationen besuche bitte www.wattstunde.de, auf der stets die neueste Version als Download verfügbar ist.

Technische Daten unterliegen unangekündigten Änderungen.

Urheberrecht @ WATTSTUNDE GmbH

Version Bedienungsanleitung v0825_de

Artikel: 204-00101, 204-00102, 204-00103, 204-00104



Instruction manual

Please read carefully!

Congratulations on purchasing your WATTSTUNDE roof mounting system.



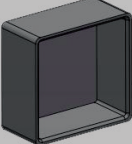

This mounting system is designed for securing photovoltaic modules on pitched tile roofs. Modules are safely attached to the roof structure using roof hooks and aluminum mounting rails.

The system features high corrosion resistance and pre-assembled components, significantly reducing installation time.

System Overview

Individual Components

Components	Description
Mounting Rail 	Aluminum rail (AL6005-T5) Length = 1200 mm
Rail Splicer 	Aluminum splice (AL6005-T5) 2× hex bolts M10x20 (V2A / 304) 2× serrated nuts M10 (V2A / 304)
Mid Clamp 	Aluminum clamp (AL6005-T5) 1× Torx screw M8x37 (V2A / 304) 1× expansion nut (AL6005-T5)
End Clamp 	Aluminum clamp (AL6005-T5) Adjustable for 30–35 mm frame height 1× Torx screw M8x42.5 (V2A / 304) 1× expansion nut (AL6005-T5)
Serrated Flange Nut 	M10 (V2A / 304)

 <p>Hex Bolt</p>	M10x25 (V2A / 304)
 <p>Roof Hook</p>	Pre-assembled and adjustable 1x L-bracket 60 × 70 × 5 mm (V2A / 304) 1x Z-bracket 50 × 115 × 55 × 5 mm (V2A / 304) 1x L- bracket 35 × 54 × 140 × 5 mm (V2A / 304) 2x carriage bolt M10x25 (V2A / 304) 2x serrated flange nuts M10 (V2A / 304)
 <p>End Cap</p>	40 × 40 mm (EPDM)
 <p>Wood Screw</p>	6.3 × 80 mm hex head (Q235 / Dacromet)

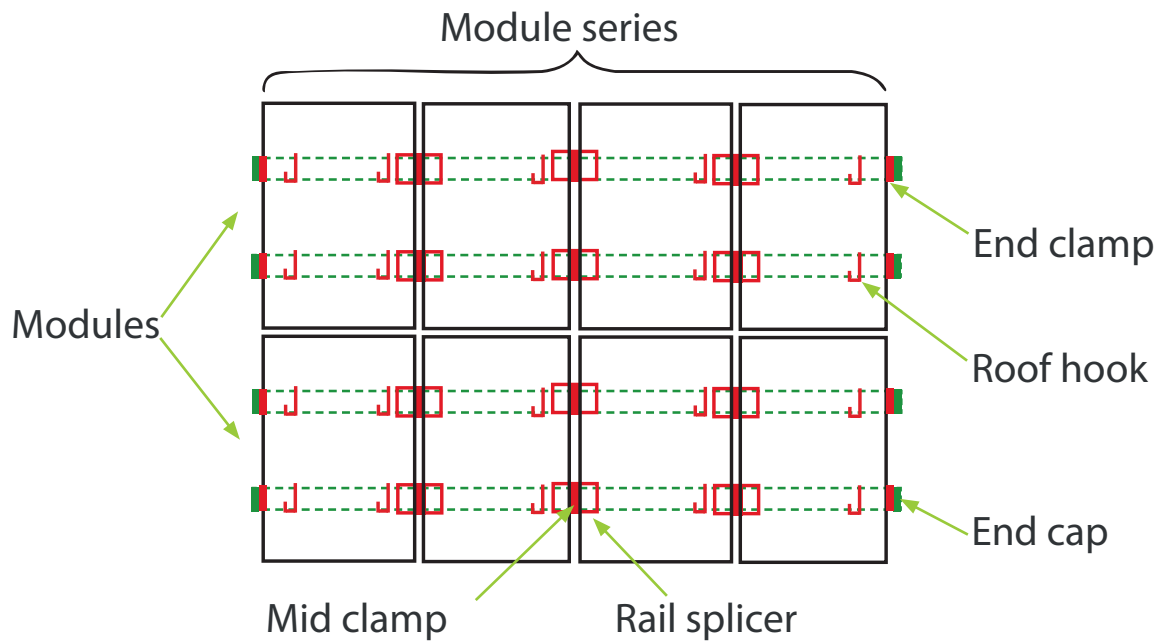
System Components

The mounting system is modular and expandable.

Each additional module requires 2 rails, 2 mid clamps, and 2 roof hooks.

Installing a second row of modules requires 4 additional end clamps and end caps.

Article No.	Product Name	Set Components	System for One Module Row			
			1 Module	2 Modules	3 Modules	4 Modules
			Required Sets			
204-00101	WATTSTUNDE® Hausdachhalterung Schienen	2x mounting rails	1x	2x	3x	4x
204-00102	WATTSTUNDE® Hausdachhalterung Mittelklemmen + Verbinder	2x rail splices 2x mid clamps	0x	1x	2x	3x
204-00103	WATTSTUNDE® Hausdachhalterung Endklemmen + Kappen	4x end clamps 4x end caps	1x	1x	1x	1x
204-00104	WATTSTUNDE® Hausdachhalterung Dachhaken	2x hex bolts 2x serrated flange nuts 2x roof hooks 8x wood screws	2x	3x	4x	5x



Required Tools

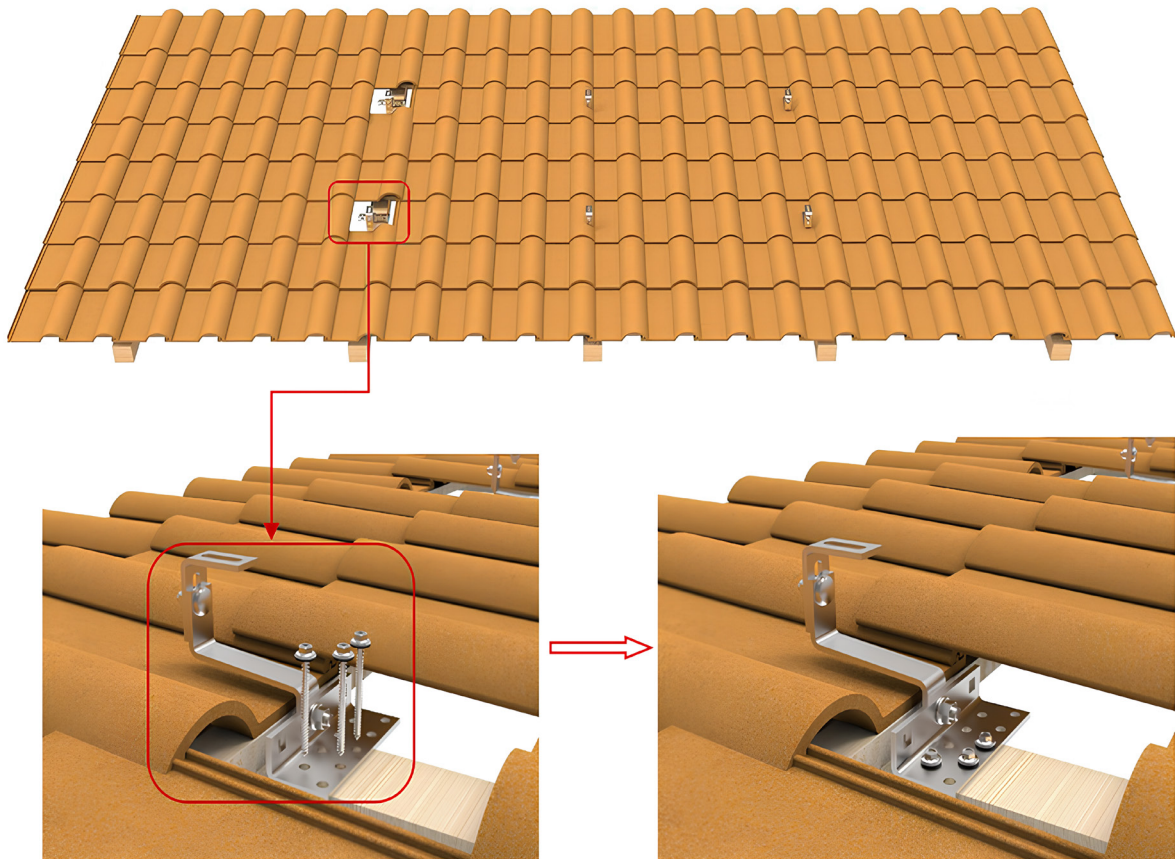
- Open-ended or socket wrench in the following sizes:
 - 10 mm wrench size
 - 15 mm wrench size
 - 17 mm wrench size
 - T40 (Torx)
- Tape measure
- Marker or chalk

Installation Steps

Preparation and Safety Measures

- Secure the work area before installation
- Always wear the required personal protective equipment (PPE)
- Be aware of sharp edges and metal parts – injury risk
- Roof access and installation work only with proper fall protection – installation by qualified personnel is recommended

Installing the Roof Hooks



Determining Mounting Location

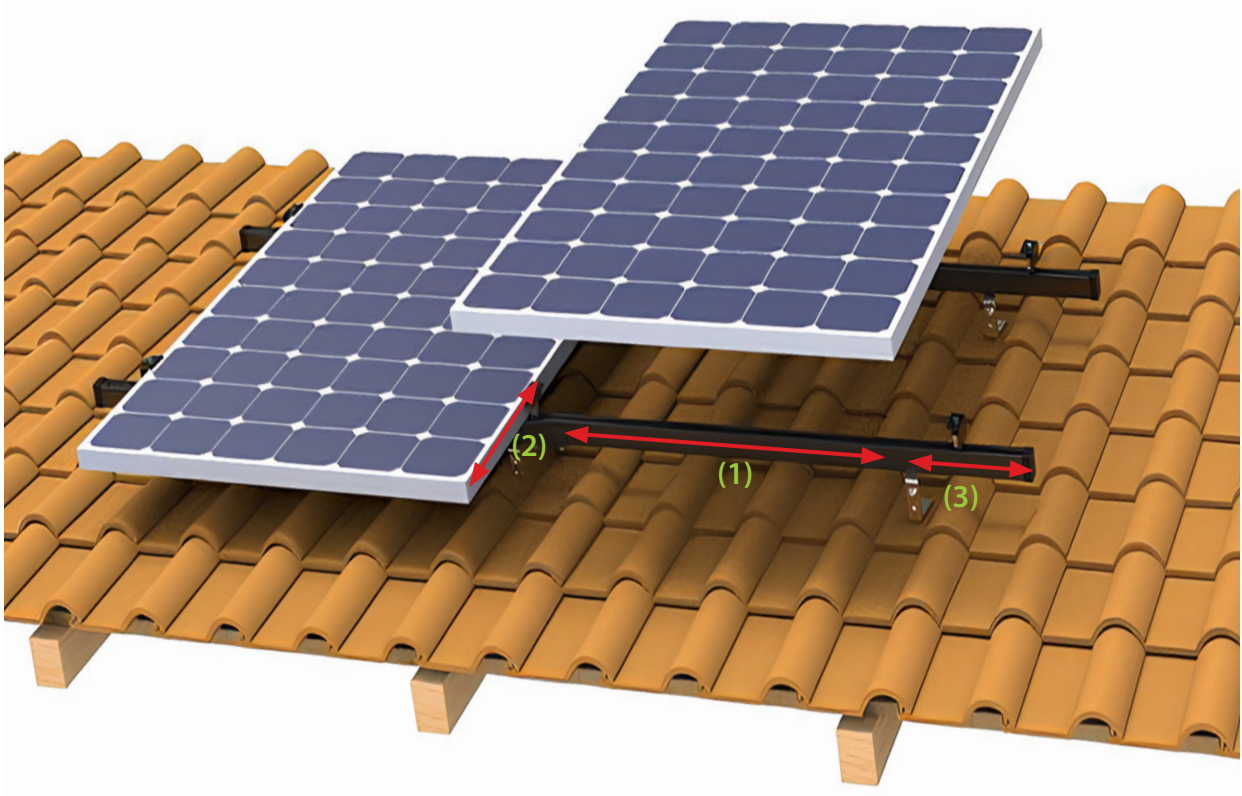
- Determine the position of the rafters where the roof hooks will be installed.

Tip: Rafter locations can often be identified by the gutter brackets, which are usually attached directly to the rafters.

- Based on the module dimensions, mark the planned hook positions on the roof using a measuring tape.

Important: Pay attention to the clamping zone

- (1) **Distance between hooks:** Ensure correct spacing to support the module securely.
- (2) **Module overhang:** To avoid excessive leverage and bending, modules must not extend too far beyond the rail ends.
- (3) **Cantilever arms:** The final fixing point should not be placed too far from the rail end to prevent overloading.



Preparing Roof Tiles

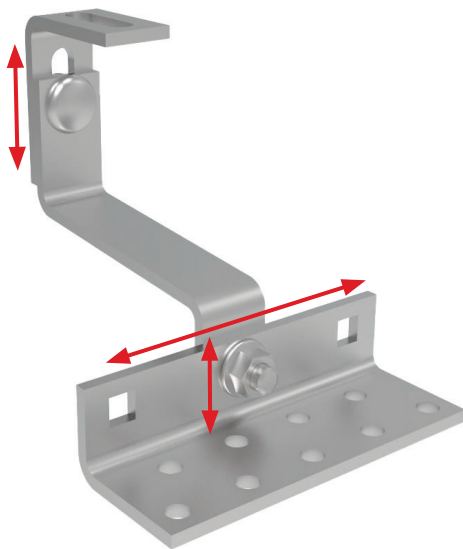
- Carefully lift and remove the roof tiles.
Some tiles may require modification to provide clearance for the hook.

Tip: Tiles should be cut cleanly and without stress to prevent cracking. Most commonly, an angle grinder with a stone-cutting disc is used. The use of personal protective equipment (e.g. goggles, gloves, hearing protection) is strongly recommended.

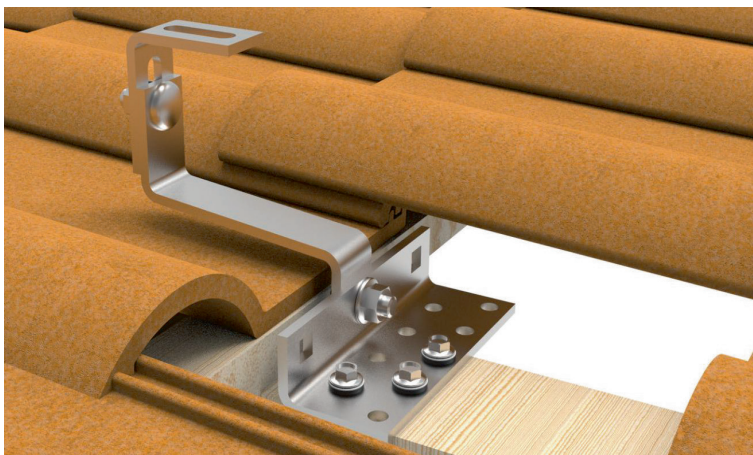


Installing Roof Hooks

- Position the hook directly on the rafter.
- Fasten it with 6.3 × 80 mm wood screws.
- Ensure even spacing and proper alignment of all hooks.
- Each hook offers multiple adjustment points to ensure a proper fit.
- After fixing the angled base to the rafter, mount the Z-bracket in one of three possible positions using the supplied carriage bolt and serrated nut.
- Rotate the upper bracket (pre-assembled on the Z-bracket) by 180° if necessary, and fasten it in the desired position.



Important: Adjust the hook height so it does not press against the tile below or lift the tile above. Trim roof tiles if needed to ensure a proper fit.

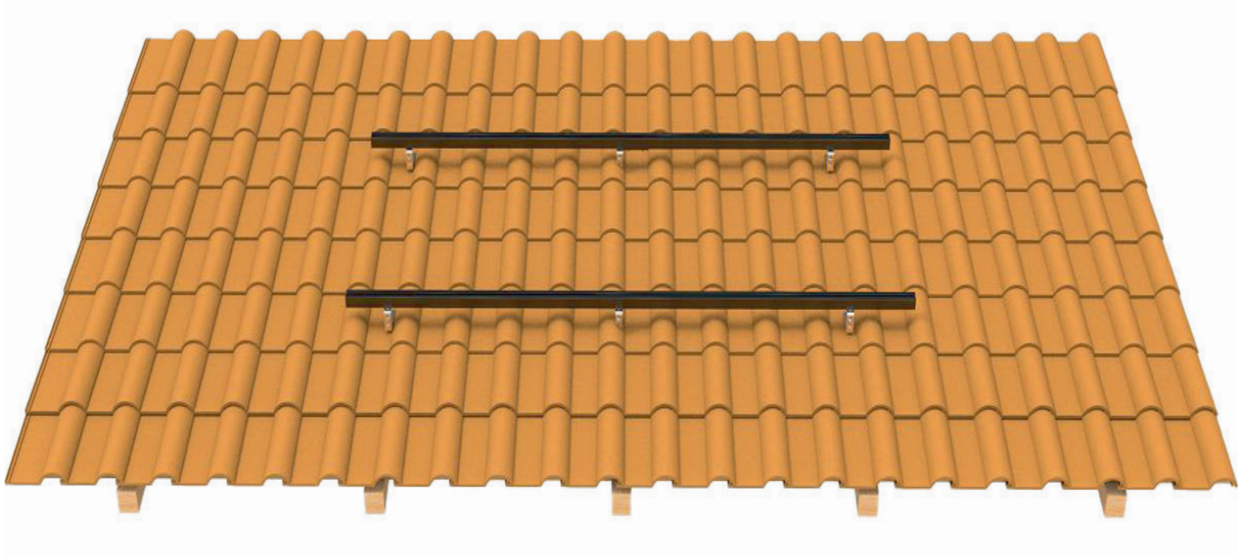


Reinsert Tiles and Seal

- After mounting, reinsert the roof tiles.

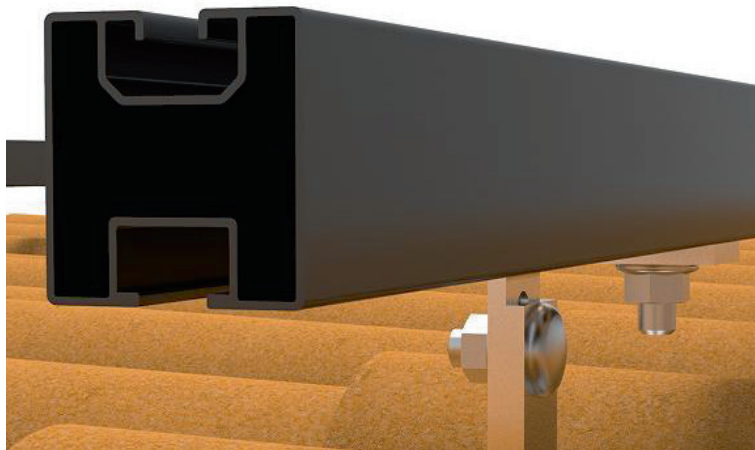
Important: Ensure a durable and weatherproof seal around the roof hook to prevent water ingress.

Attaching Mounting Rails



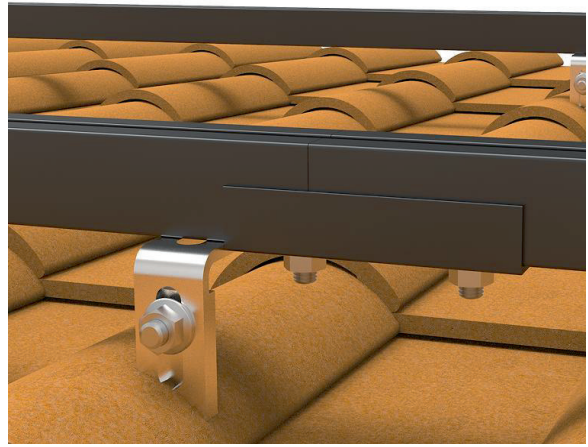
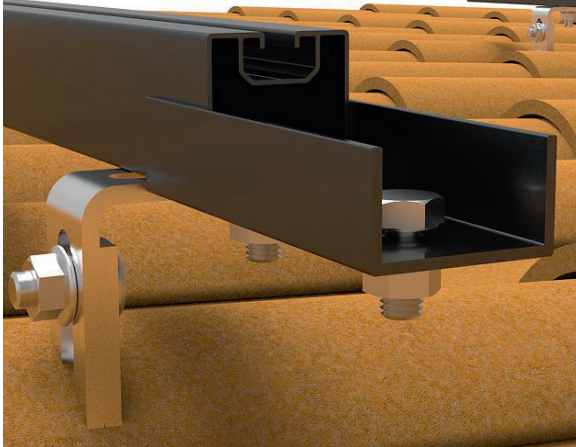
Mounting on Roof Hooks

- Place the rails onto the roof hooks and secure them using M10×25 hex bolts and serrated flange nuts.
- Make sure the rails are installed parallel and level.



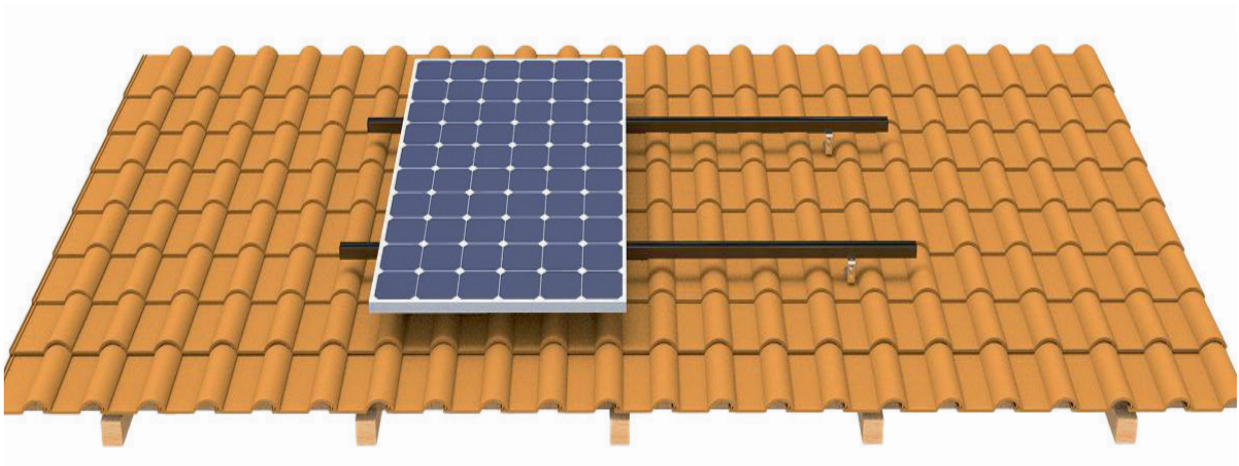
Connecting Multiple Rails

- For longer module rows, connect the rails using rail splices.
- Slide the splice into both rails
- Secure using M10×20 hex bolts and serrated flange nuts



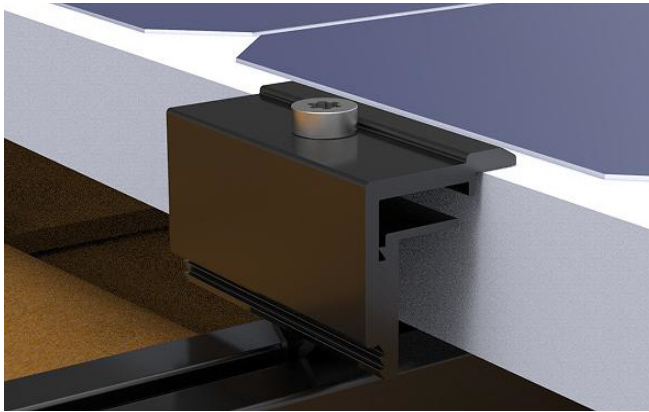
Mounting the PV Modules

Placing the Modules



- Lay and align the modules on the rails
- Check the spacing between the modules

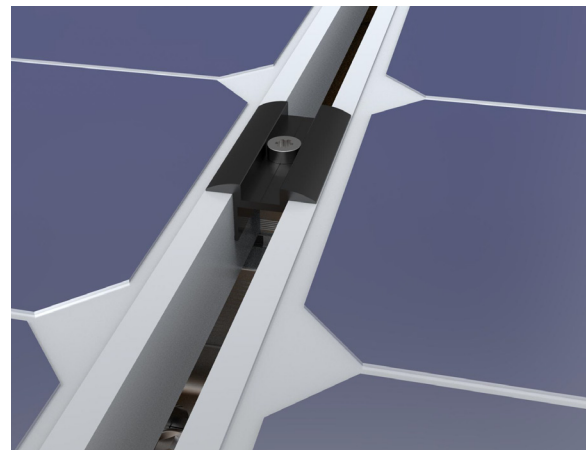
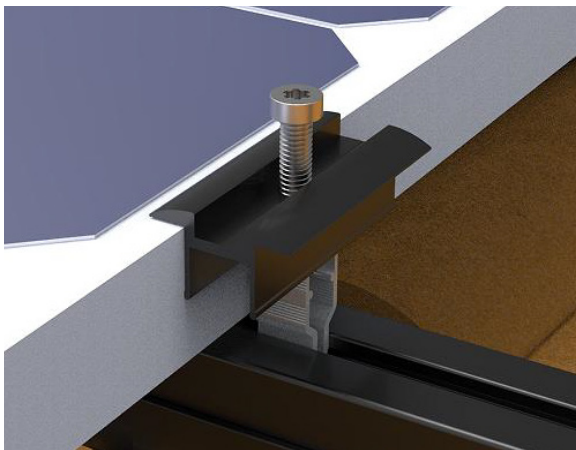
Installing End Clamps



- Slide the end clamp into the rail groove
- Secure using an M8x42.5 bolt

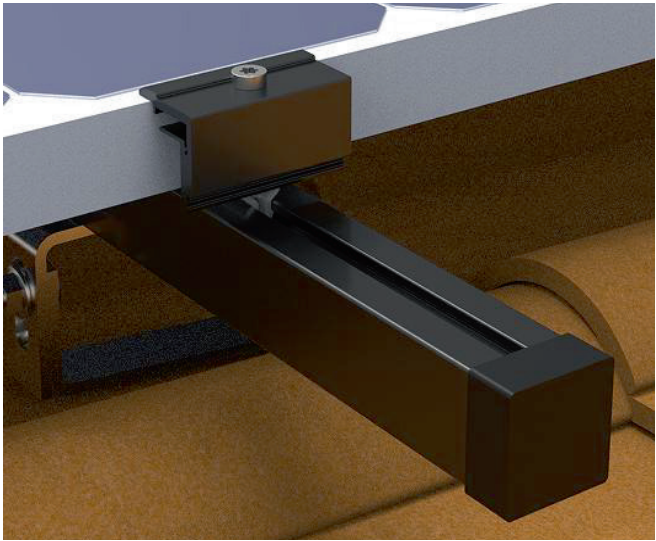
Installing Mid Clamps

For the installation of two or more modules side by side, mid clamps are used to secure the modules.

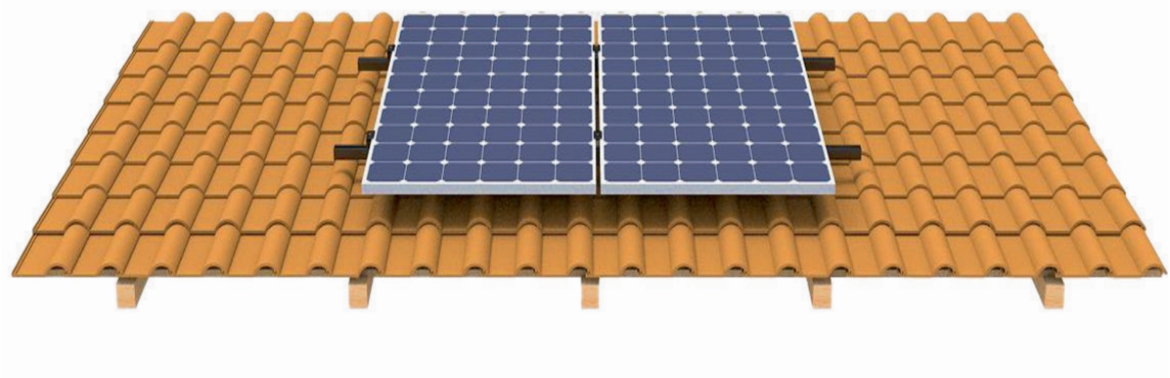


- Fix Module 1
- Insert mid clamp
- Place and align Module 2
- Tighten the mid clamp with an M8x37 bolt

Installing End Caps



- After installation, press end caps onto both ends of the rails



Final notes:

For possible updates and additional information, please visit www.wattstunde.de, where the latest version is always available for download.

Technical data is subject to change without notice.

Copyright @ WATTSTUNDE GmbH Version Operating instructions v0825_en
Article: 204-00101, 204-00102, 204-00103, 204-00104

