MONTAGEANLEITUNG

T1 ZIEGELDACH

INSTALLATIONSVIDEO

CLICKWERK

Welche Abstände gelten bei der Hakenmontage?

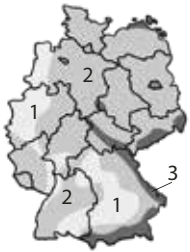
!

Bevor Sie mit der Installation beginnen, bestimmen Sie bitte Ihre Wind- und Schneezonen. Befestigen Sie die Haken gemäß den in der Tabelle angegebenen Abständen.

WINDZONE

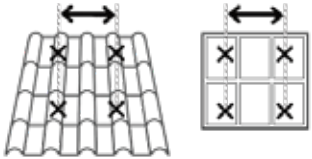
1	≤ 19,5 m/s
2	22,3 m/s
3	25,2 m/s
4	≥ 28,3 m/s

SCHNEELASTZONE



1	60-80 kg/m²
2	85-105 kg/m²
3	≥ 110 kg/m²

ABSTAND ZWISCHEN DEN HAKEN



!

Wenn diese Anleitung nicht befolgt wird, übernimmt CLICKWERK GmbH keine Verantwortung für etwaige Schäden. In solchen Fällen ist unser Garantieanspruch nicht gültig.

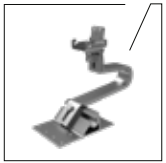
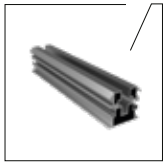
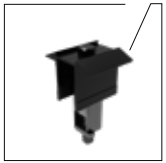
T1-Montagetabelle

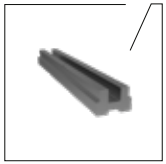
WINDZONE	SCHNEELASTZONE	MAXIMALER ABSTAND ZWISCHEN DEN HAKEN
1	1	180 cm
2	1	180 cm
3	1	150 cm
4	1	120 cm
1	2	180 cm
2	2	180 cm
3	2	150 cm
4	2	120 cm
1	3	150 cm
2	3	120 cm
3	3	120 cm
4	3	100 cm

! Unabhängig von der Schnee- und Windlastzone müssen die ersten beiden äußeren Haken in jeder Reihe auf jedem Sparren montiert werden, ohne dass ein Sparren ausgelassen wird.

ÜBERSICHT DER MONTAGEKOMPONENTEN

- MONTAGEHAKEN
- MONTAGESCHIENE
- UNIVERSALKLEMME
- ERDUNGSKLEMME
- ENDKAPPE
- VERBINDER
- KABELHALTER
- UNTERLEGPLATTE



BENÖTIGTE WERKZEUGE

- AKKUSCHRAUBER
- DREHMOMENTSCHLÜSSEL
- MASSBAND UND KREIDE
- WINKELSCHLEIFER

Installationsbedingungen:

- Geeignet für Schneelastzonen 1-3a.
- Geeignet für Windzonen 1-4.
- Kompatibel mit allen Arten von Solarmodulen mit Abmessungen von 100-200 cm x 65-130 cm und einer Rahmenhöhe von 30 mm.
- Speziell für geneigte Ziegeldächer bis zu einem Neigungswinkel von 75° geeignet.
- Für alle Arten von Dachsparren geeignet.

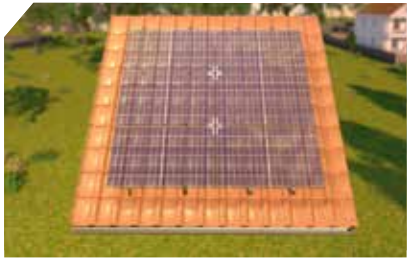
Bevor Sie mit der Installation des T1-Systems beginnen, beachten Sie bitte die folgenden Richtlinien, um die Sicherheit zu gewährleisten:

- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, einschließlich Handschuhen, Arbeitsschuhen, Helm, Schutzbrille, Atemschutzmaske und Gehörschutz, um potenzielle Verletzungen und Risiken zu vermeiden.
- Befolgen Sie die Sicherheitsbestimmungen für Arbeiten auf dem Dach, einschließlich der Positionierung von Sicherheitsgerüsten oder Fallschutzsystemen im Arbeitsbereich, um Stürze und andere gefährliche Situationen zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass sich während der Bauarbeiten mindestens zwei Personen auf der Baustelle befinden, um im Notfall schnell Hilfe leisten zu können.
- Halten Sie sich an die nationalen Bauvorschriften, die die Installation von Montagesystemen für Solarmodule regeln, um eine ordnungsgemäße und sichere Montage zu gewährleisten.

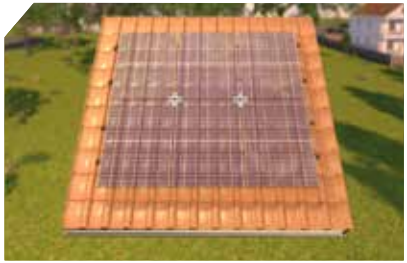
Wichtige Hinweise:

- Die Stabilität und der Zustand Ihres Dachs sind entscheidend. Ihr Dach muss sich in einwandfreiem Zustand befinden und über die erforderliche Festigkeit verfügen, um das Gewicht der Solarmodule sowie zusätzliche Lasten durch Wind und Schnee sicher tragen zu können. Überprüfen Sie die Dachstabilität sorgfältig und passen Sie die Dachstruktur bei Bedarf an. Bei Unsicherheiten empfehlen wir, einen erfahrenen Statiker zu konsultieren.
- Unser System entspricht strengen Sicherheitsstandards. Wir übernehmen jedoch keine Haftung für Schäden, die durch mangelhafte Dachstrukturen oder unsachgemäße Installation entstehen. CLICKWERK haftet ausschließlich für spezifizierte Designelemente, wie Serienherstellungsfehler oder Abweichungen von den festgelegten Spezifikationen.

DACHMARKIERUNG



HORIZONTALE POSITIONIERUNG

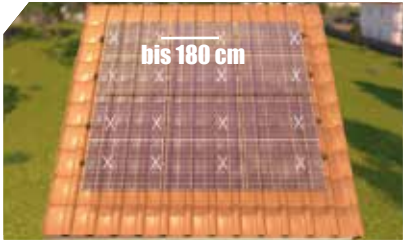


VERTIKALE POSITIONIERUNG

1 Messung und Markierung:
- Messen Sie die Dachfläche präzise aus.
- Markieren Sie die Installationspunkte der Montagehaken mit Kreide.

2 Montage der Schienen:
- Montieren Sie je Modul zwei Reihen Montageschienen.
- Der Abstand der Schienen zur oberen oder unteren Modul-Kante muss zwischen **20 und 45 cm** betragen.
- Ein falscher Abstand verursacht eine ungleichmäßige Lastverteilung.

3 Abstände zu Dachrändern:
- Unterkante: **Mindestabstand von 30 cm** zum Dachrand (zwingend erforderlich).
  - Dieser Abstand gewährleistet eine ordnungsgemäße Ableitung des Regenwassers.
- Seitliche und obere Kanten: **Empfohlener Abstand von 30 cm** (nicht zwingend erforderlich).
  - Diese Abstände reduzieren potenzielle Windlasten.

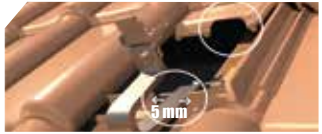


! Beim Markieren ist es wichtig, unsere Montagetabelle zu verwenden, um den Abstand zwischen den Montagehaken genau zu bestimmen **(siehe Seite 3)**.

CLICKWERK

BEARBEITUNG DER DACHZIEGEL

Verwenden Sie einen Winkelschleifer mit einer Diamantscheibe, um in den unteren und oberen Dachziegeln eine Aussparung in der Breite des Hakens zu schaffen. Stellen Sie sicher, dass der Abstand von der Kante des Hakens zur Kante der Aussparung nicht mehr als **5 mm** beträgt. Die Einhaltung dieses Abstands ist entscheidend, um das Eindringen von Feuchtigkeit unter die Ziegel zu verhindern.



INSTALLATION DES T1-DACHHAKENS IN DREI EINFACHEN SCHRITTEN

1. Platzieren Sie den unteren Teil des Hakens auf dem Dachsparren. Verwenden Sie die Unterlegplatte, wenn die Höhe des Hakens nicht ausreicht. Führen Sie den Haken in den Ausschnitt der Ziegel ein. Passen Sie die Höhe des oberen Teils des Hakens über den Ziegeln an, um Beschädigungen der Ziegel zu vermeiden. Die empfohlene Höhe beträgt **5 mm**.
2. Schrauben Sie zwei Kopfschrauben in den Dachsparren.
3. Ziehen Sie die beiden Schrauben Höhenverstellschraube (Mittelteil) und oberer Winkel mit einem Drehmoment von **20 Nm** fest.

! Bei fehlendem Dachsparren empfehlen wir, eine imprägnierte Latte (**mind. 40 mm Stärke**) gemäß den Bauvorschriften in die Dachkonstruktion zu integrieren, um die Hakenmontage an der vorgesehenen Stelle zu ermöglichen.

MONTAGE DER T1-MONTAGESCHIENE UND SCHIENENVERBINDER

Platzieren Sie die Montageschiene im oberen Teil der zuvor befestigten Montagehaken (**maximal 45 cm Überstand zum letzten Haken**). Drehen Sie die Schiene, bis sie hörbar einrastet. Verwenden Sie dabei unbedingt den Montage-Schlüssel, um die Schiene vollständig einzurasten. Prüfen Sie anschließend den sicheren Sitz der Schiene. Die Höhe der Schiene kann bei Bedarf über die vordere Schraube angepasst werden (**empfohlenes Drehmoment: 20 Nm**).

! **Um die Schiene zu entfernen, verwenden Sie den speziellen Schlüssel, der in jedem Montageset enthalten ist.**

Zur Verlängerung der Montageschiene verwenden Sie den Schienenverbinder. Stecken Sie den Verbinder vollständig in die erste Schiene ein, bis er hörbar einrastet. Schieben Sie anschließend die zweite Schiene auf den Verbinder, bis beide Schienen fest miteinander verbunden sind. Achten Sie darauf, dass die verlängerte Schiene auf mindestens zwei Montagehaken aufliegt, um eine sichere und stabile Befestigung zu gewährleisten.

INSTALLATION DER T1-ERDUNGSKLEMME

Setzen Sie die Erdungsklemme in die Montageschiene ein. Sie ist für Kabel mit einem Querschnitt **von 6 mm² bis 16 mm²** sowie für Blitzableiterdrähte mit einem Durchmesser von **8 mm** geeignet. Führen Sie das gewünschte Kabel oder den Draht in die Klemme ein und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von **10 Nm** fest.

BEFESTIGUNG DER MODULE.

1 Setzen Sie das äußerste Modul in der Reihe auf die vorbereiteten Montageschienen.

2 Setzen Sie die Endkappe und die Universalklemme in die Montageschiene ein. Richten Sie das Modul in der gewünschten Position aus.

! Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen dem Rand des Moduls und dem Ende der Montageschiene zwischen **45 mm und 75 mm** liegt. Auf der Seite, von der Sie mit der Modulmontage beginnen, ist kein exakter Zuschnitt der Schiene erforderlich. Dank des Spielraums der Endkappe erfolgt die Montage an diesem Rand **OHNE Kürzung der Schiene.**

3 Befestigen Sie die Universalklemme zusammen mit der Endkappe mit einem Drehmoment von **10 Nm.**

4 Setzen Sie den Kabelhalter am unteren oder oberen Teil der Montageschiene ein. Führen Sie die Kabel durch und ziehen Sie sie straff, sodass kein Kontakt mit den Dachziegeln besteht.

5 Platzieren Sie die Universalklemmen bündig am ersten Modul und positionieren Sie das zweite Modul auf der Montageschiene. Kontrollieren Sie, ob beide Solarmodule exakt und gerade ausgerichtet sind. Stellen Sie sicher, dass sie an jeweils vier Punkten gesichert sind.

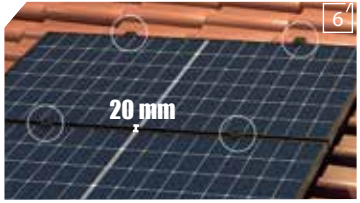
6 Um mehrere Reihen von Solarmodulen zu installieren, wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte und achten Sie darauf, einen Abstand von **20 mm** (Klemmbreite) zwischen jeder Reihe einzuhalten.

! Bei der horizontalen Installation der Module stehen Ihnen **ZWEI** Montageoptionen zur Verfügung:

1. Montage mit denselben Prinzipien wie bei der vertikalen Installation: **Das Montageprofil wird dabei um 90° gedreht**. Dies wird durch das schwenkbare Kopfstück des Dachhakens ermöglicht.
2. Horizontale Montage der Montageschiene:
   Die Position der Schienen sollte in einem Abstand von **5 cm bis 20 cm** von der oberen oder unteren Kante des Moduls erfolgen.

Je nach Situation können Sie flexibel zwischen beiden Methoden wählen.

7 Alle **20 m** muss eine thermische Trennung der Modulreihen erfolgen.



CLICKWERK

info@clickwerk.eu

www.clickwerk.eu

Walter-Becker-Str. 44
21035 Hamburg
Germany

CLICKWERK