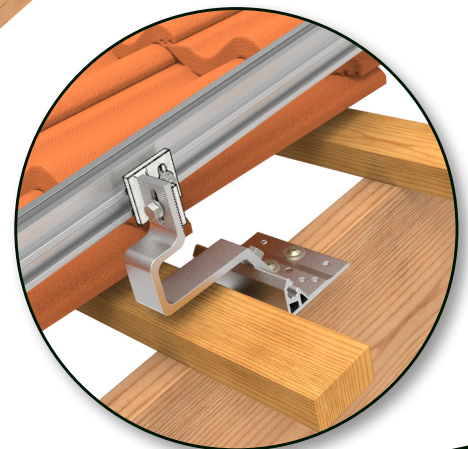
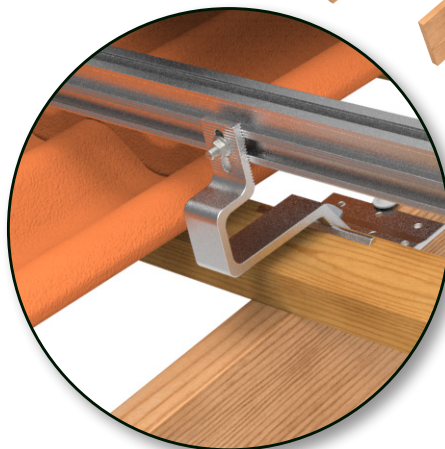
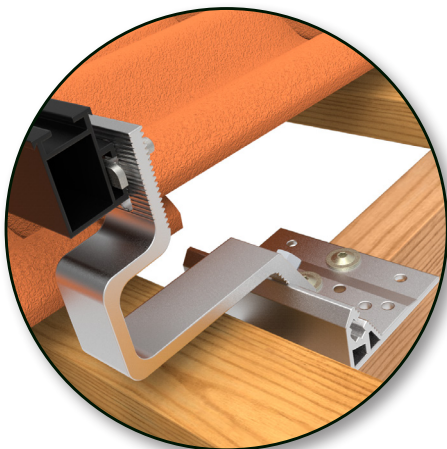
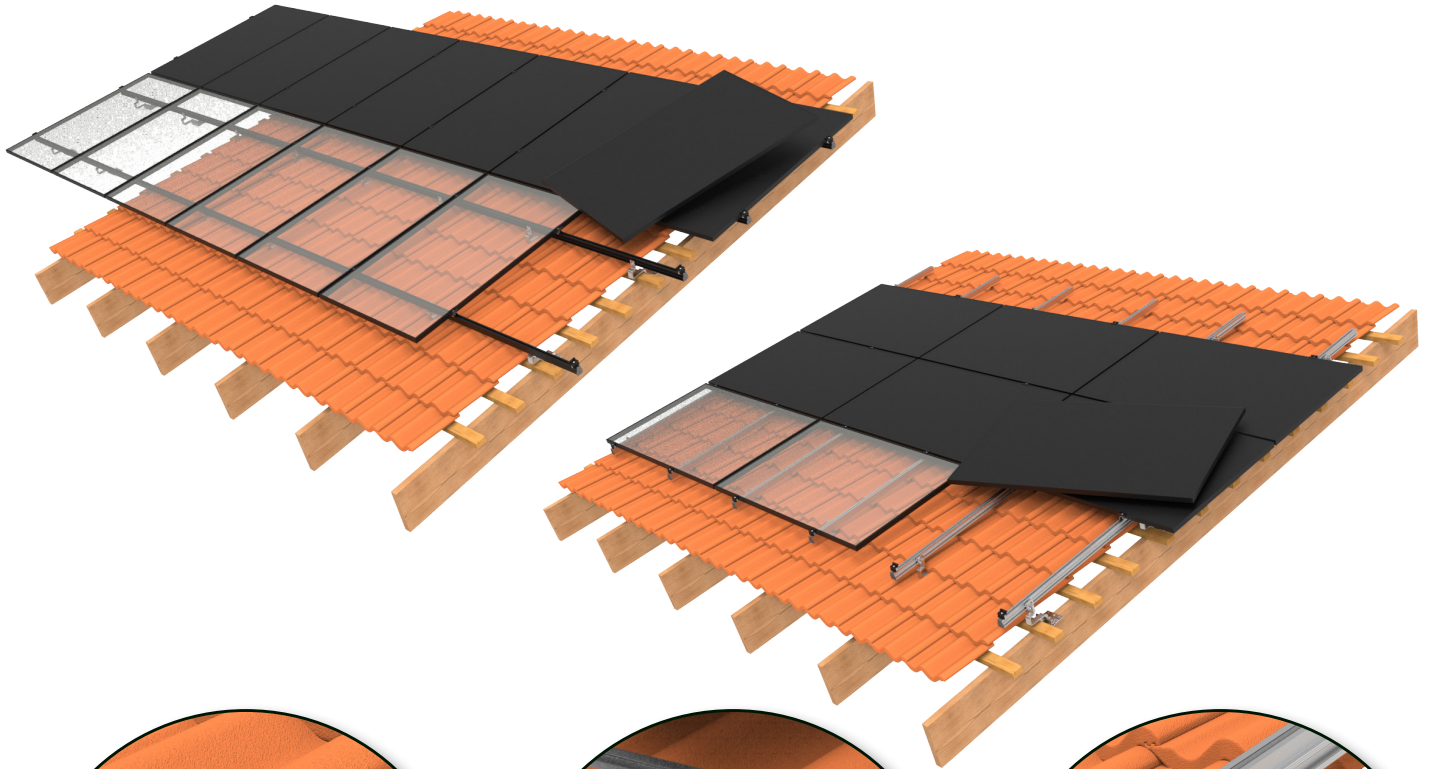


# Montageanleitung für PV-Panele für Ziegeldach Von FIXNORDIC



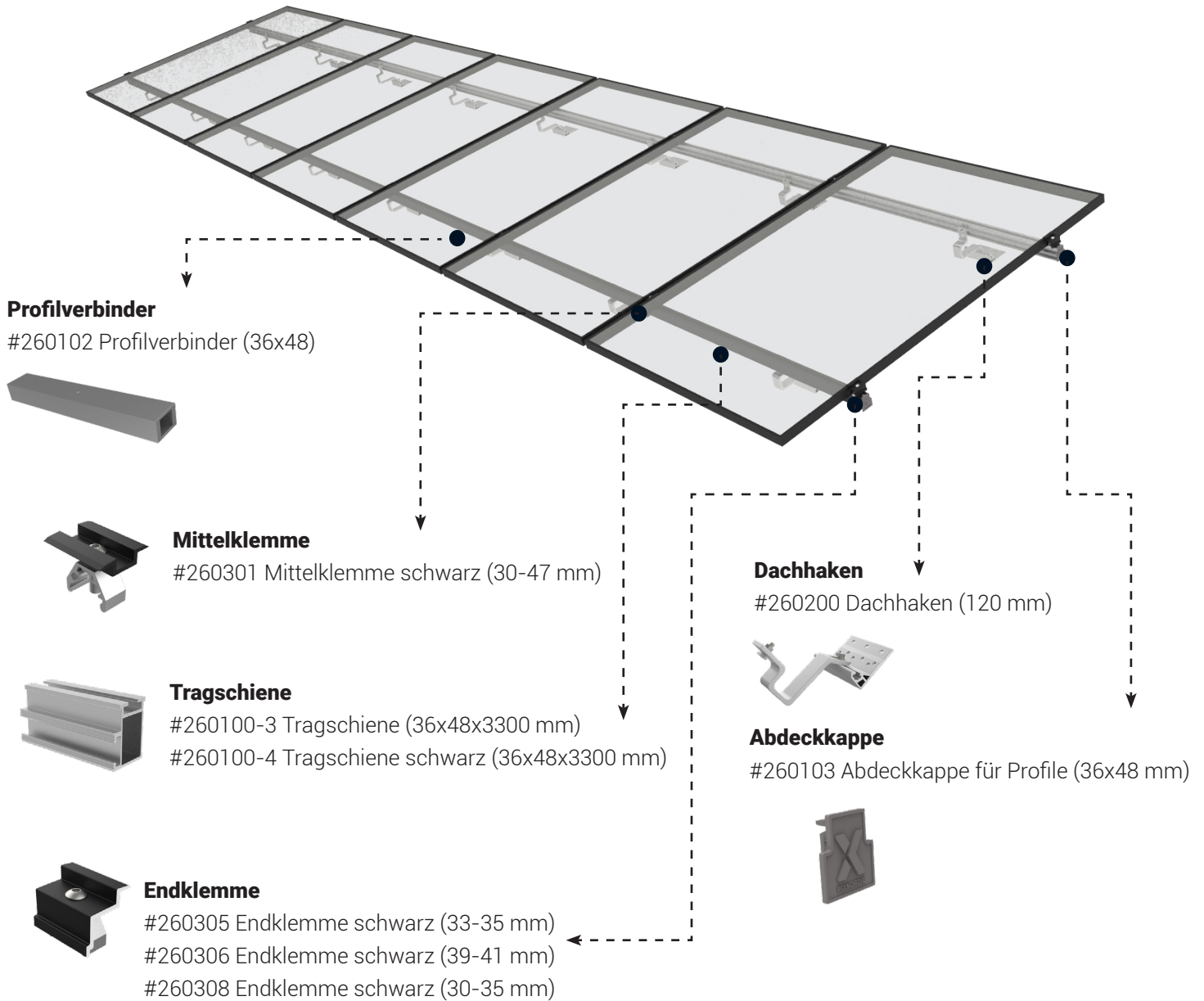
FIXNORDIC.DK



## MONTAGEANLEITUNG

Montagesystem für Ziegeldach  
Von FIXNORDIC

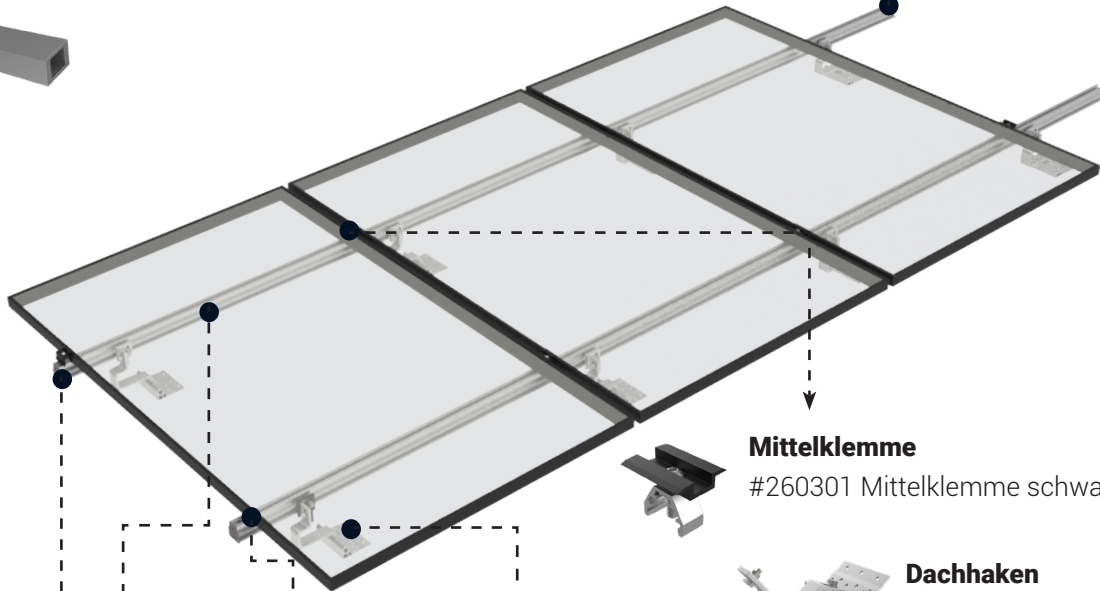
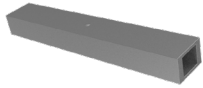
## WARENUMMERÜBERSICHT (firstparallele Tragschienen)



## WARENUMMERÜBERSICHT (Tragschienen senkrecht zum First)

### Profilverbinder

#260102 Profilverbinder (36x48)



### Mittelklemme

#260301 Mittelklemme schwarz (30-47 mm)



### Dachhaken

#260200 Dachhaken (120 mm)



### Endklemme

#260305 Endklemme schwarz (33-35 mm)

#260306 Endklemme schwarz (39-41 mm)

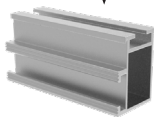
#260308 Endklemme schwarz (30-35 mm)



### Tragschiene

#260100-3 Tragschiene (36x48x3300 mm)

#260100-4 Tragschiene schwarz (36x48x3300 mm)



### Abdeckkappe

#260103 Abdeckkappe für Profile (36x48 mm)



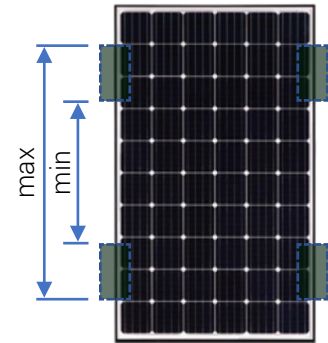
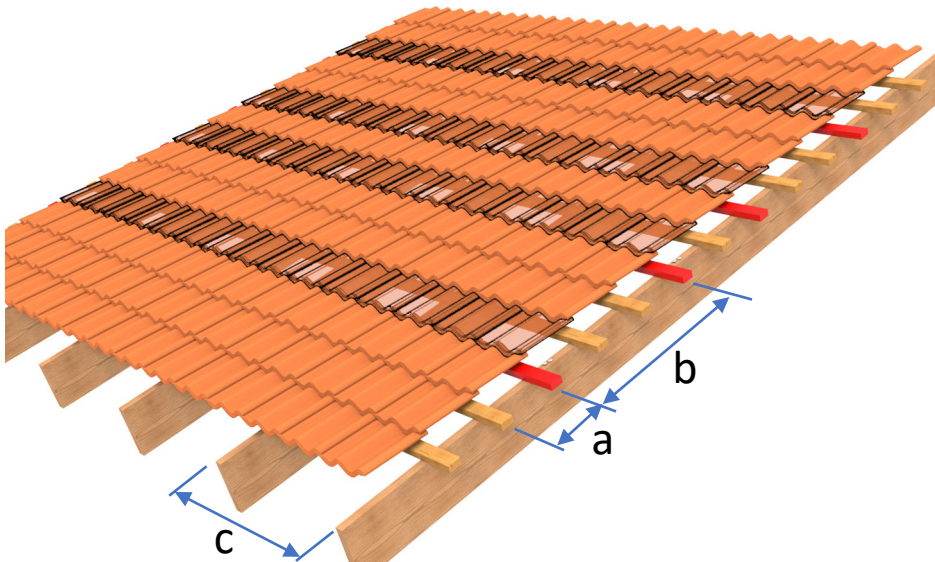
### Horizontale Dachhalterung

#260404 Horizontale Dachhalterung



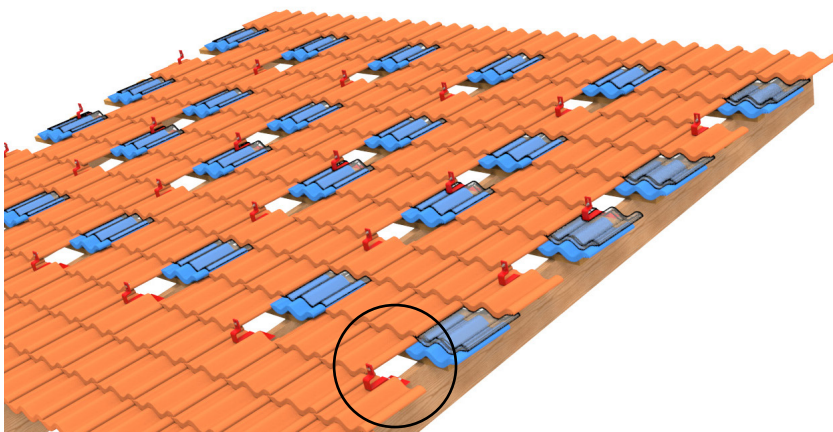
## MONTAGE AUF ZIEGELN UND ZIEGELÄHNLICHEN DACHEINDECKUNGEN

### 1. Platzierung der Dachhaken



! Zulässige Klemmbereiche: Sehen Sie das Datenblatt des Solarpanels

Nach dem Ausmessen der aktuellen Lattenabstände (a) und anhand der Klemmzonen des jeweiligen Solarpanels werden die Latten und Ziegelreihen ausgewählt, an denen die Dachhaken montiert werden sollen (b).

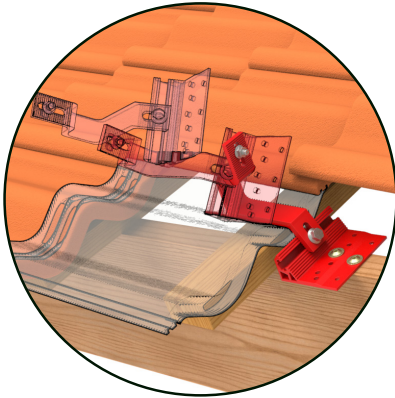


Anhand der gewählten Ziegelreihen und der Sparrenabstände (c) werden die entsprechenden Ziegel verschoben oder entfernt.

## VERLEGUNG AUF ZIEGELN UND ZIEGELÄHNLICHEN DACHEINDECKUNGEN

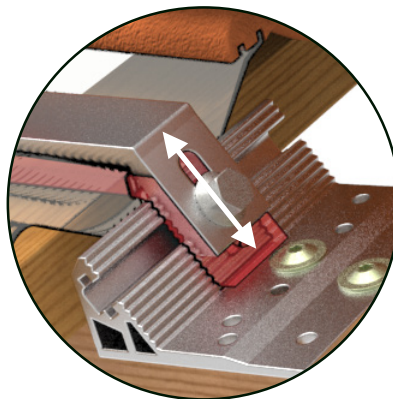
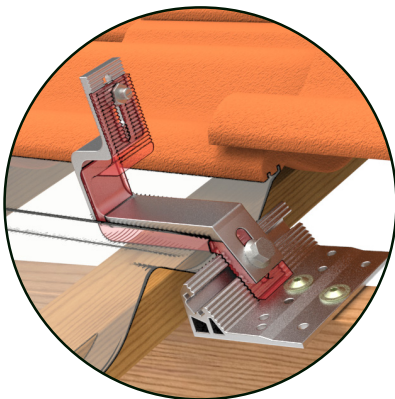
### 2. Einbau von Dachhaken

1



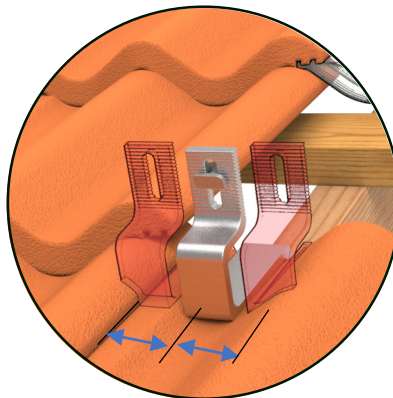
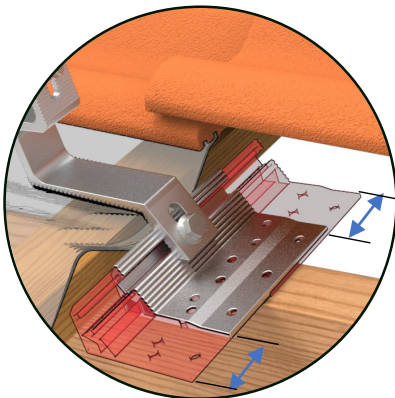
Der Dachhaken wird auf dem Sparren angebracht.

2



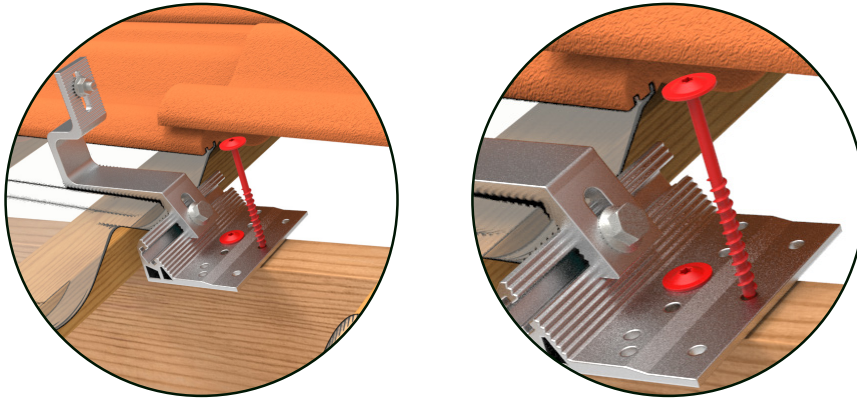
Bevor der Dachhaken auf den darunterliegenden Sparren geschraubt wird, wird die Höhe des Dachhakenprofils so eingestellt, dass es in den Rillen der Profile gehalten wird, damit der darunterliegende Dachziegel nicht durch den Dachhaken belastet wird. Die Schraube wird in diesem Stadium noch nicht angezogen.

3



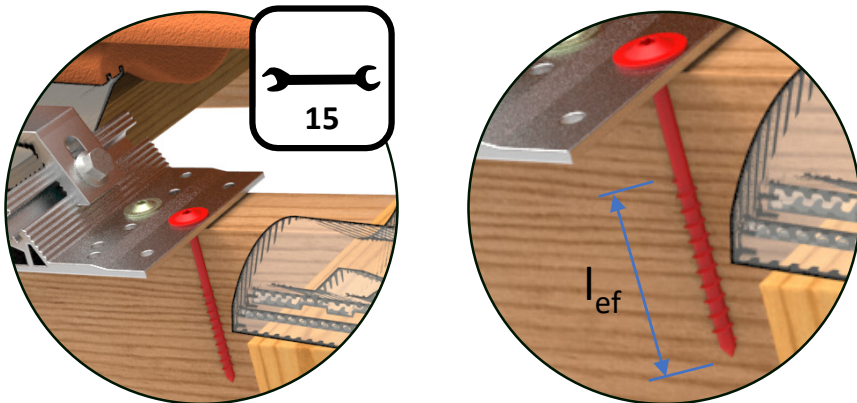
Das Dachhakenprofil kann gegenüber dem Basisprofil versetzt werden, damit das Dachhakenprofil in der Mitte eines Dachziegelbogens platziert werden kann, und das Basisprofil gleichzeitig im Sparren verankert werden kann.

4



Pro Dachhaken werden zwei Holzschrauben verwendet, die in zwei der vorgebohrten Löcher im Basisprofil des Dachhakens eingeschraubt werden. Es wird empfohlen, Schrauben mit einem Flanschkopf oder ähnlichem zu verwenden, um eine korrekte Klemmung mit der flachen Oberfläche des Basisprofils zu erreichen. (Holzschrauben sind nicht im Lieferumfang des Montagesystems enthalten).

5

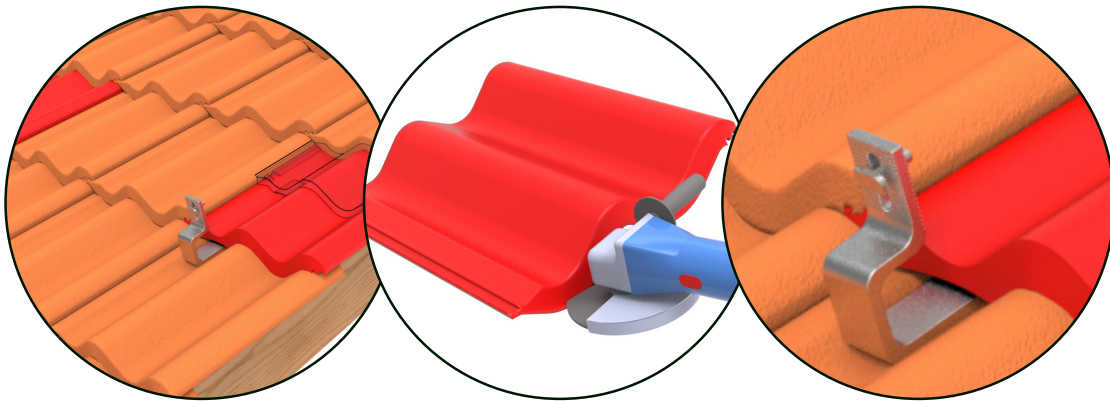


Es wird empfohlen, Schrauben  $\text{\O}6 \times 100$  mm zu verwenden, und die effektive Gewindelänge im Holzsparren sollte mindestens 80 mm ( $l_{ef}$ ) betragen. Generell sollte beim Einbau von Schrauben in Sparren immer vorgebohrt werden, wobei der Bohrerdurchmesser den Angaben des Schraubenherstellers entsprechen sollte. Hinweis: Bei Dächern mit Abstandslisten und anderen Elementen müssen die Schrauben eventuell länger als 100 mm sein.

Wenn das Basisprofil endgültig verankert ist, und die Schrauben angezogen sind, ziehen Sie die M10-Befestigungsschraube für das Dachhakenprofil mit 20-25 Nm an.



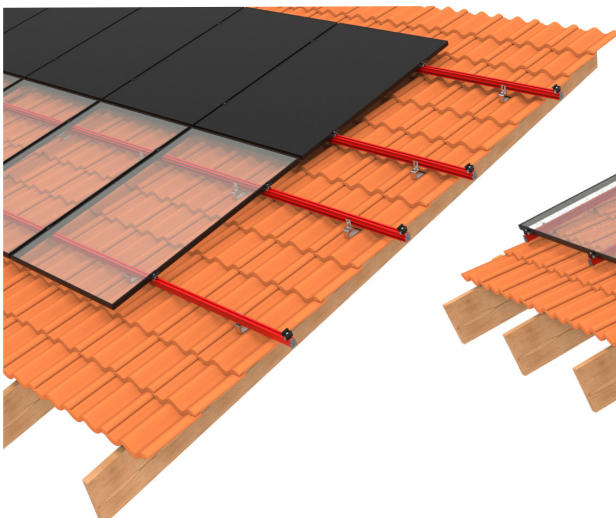
6



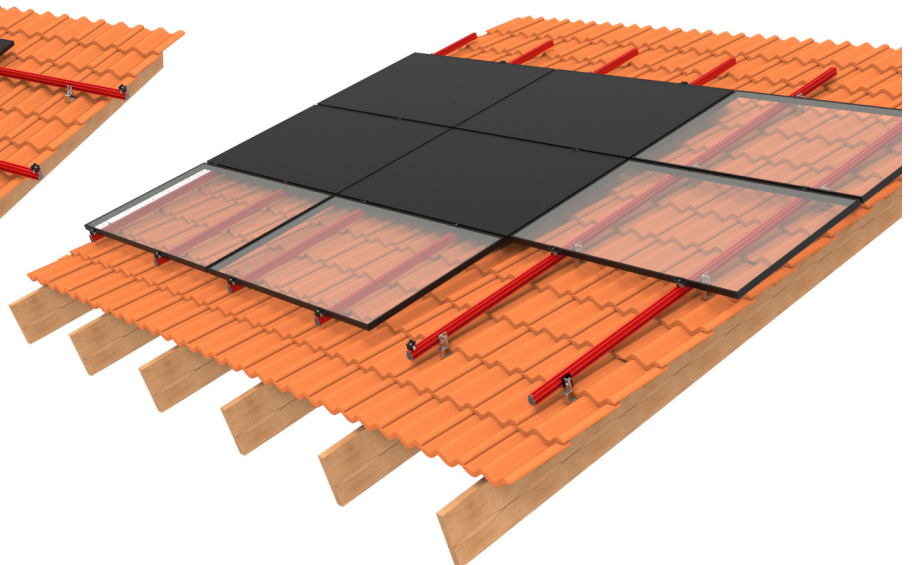
Nach dem Anbringen des Dachhakens müssen die verschobenen Dachziegel wieder an ihren Platz gesetzt werden. Dabei ist zu beachten, dass der Dachziegel nicht auf dem Dachhakenprofil aufliegen darf, sondern wie vor der Montage des Dachhakens vom darunter liegenden Dachziegel getragen werden muss. Um dies zu gewährleisten, kann ein Schnitt in den Dachziegel gemacht werden, wie oben abgebildet, der zeigt, dass es einen leichten Spalt zwischen dem Dachziegel und dem Dachhakenprofil gibt.

### 3. Einbau von Tragschienen

Hochformatige Panele



Landschaftsorientierte Panele

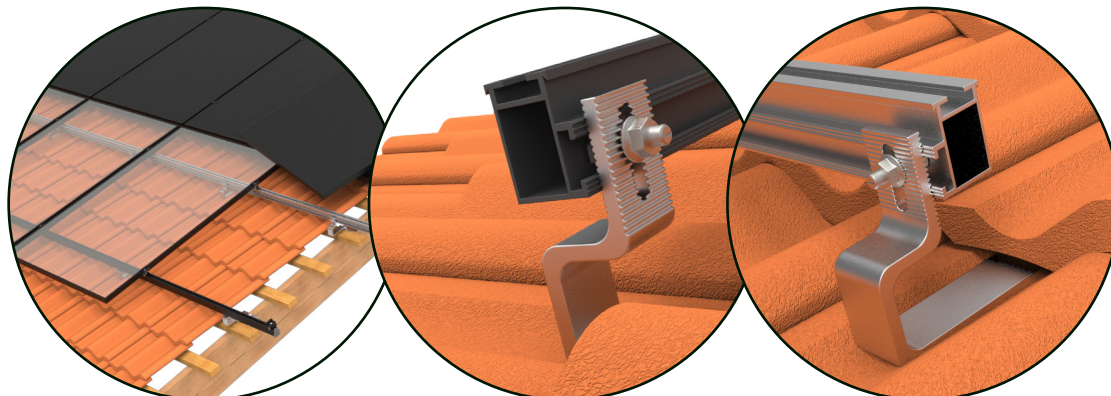


Unabhängig davon, ob hoch- oder landschaftsorientierte Panele geplant sind, können sie mit 1 Schicht Tragschienen ausgeführt werden, wobei die Tragschienen jeweils horizontal und vertikal zum Dachfirst ausgerichtet sind.



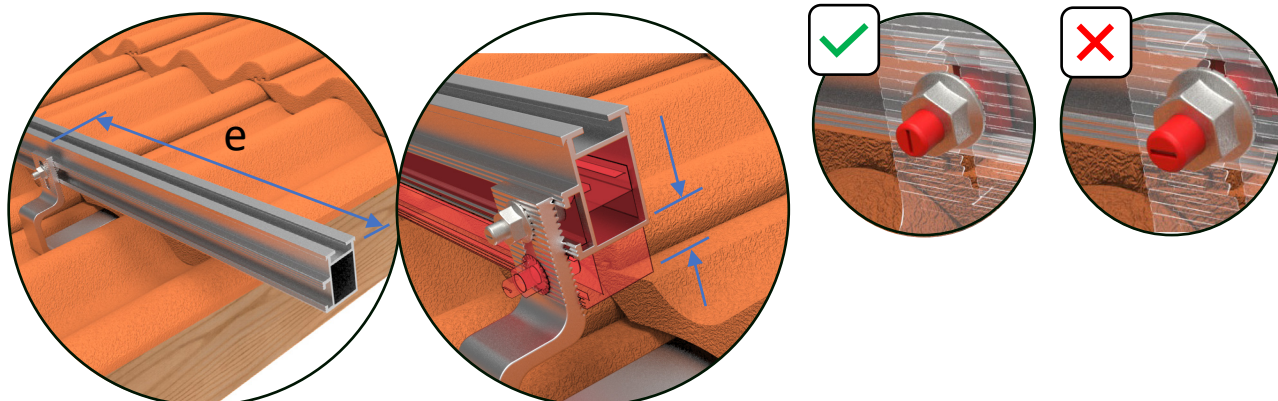
## 3a. Einbau von Tragschienen (hochformatige Panele)

1



Die erste Tragschiene, die nach unten zur Traufe hin ausgerichtet ist, kann sichtbar sein. In Fällen, in denen ein optisch einheitlicher Abschluss gewünscht ist, kann die erste Tragschiene an der Unterseite des Dachhakens montiert werden, so dass die Oberseite des Dachhakens nicht sichtbar ist. Gleichzeitig können schwarz eloxierte Schienen gewählt werden, damit die Profile die gleiche Farbe wie die Panele haben.

2

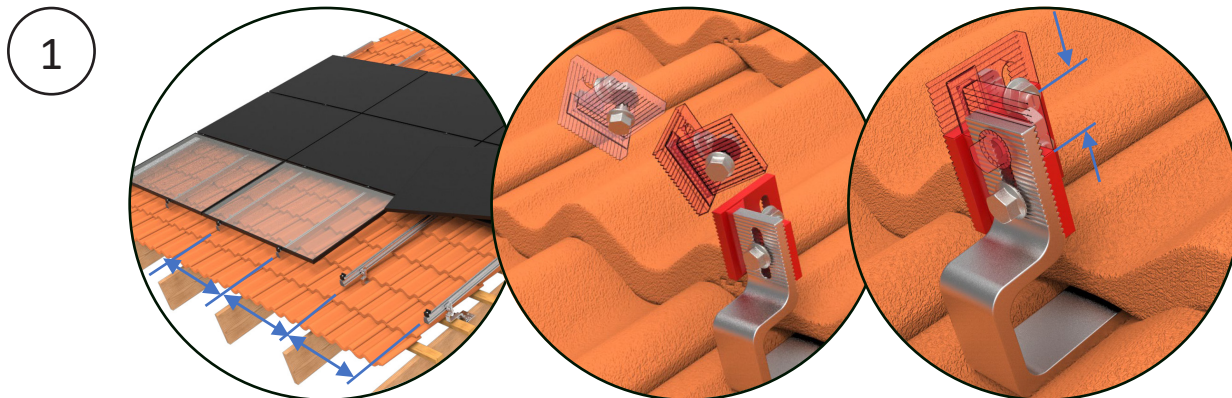


Bei der Montage der Tragschienen ist darauf zu achten, dass der maximale Überstand des Endes (e) nicht 400 mm überschreitet. Die rechtwinklige Ausrichtung der Tragschienen auf die vorgesehene Montageebene erfolgt effektiv durch die extrudierten Nuten sowohl in der Tragschiene als auch im Dachhakenprofil.

Sobald die gewünschte Höhe erreicht ist, wird die Mutter am Dachhaken so angezogen, dass die Hammerkopfschraube beim Anziehen der Mutter um 90° gedreht wird (15 Nm). Nach dem Anziehen ist zu prüfen ob die Hammerkopfschraube in die Schiene eingreift und richtig ausgerichtet ist.

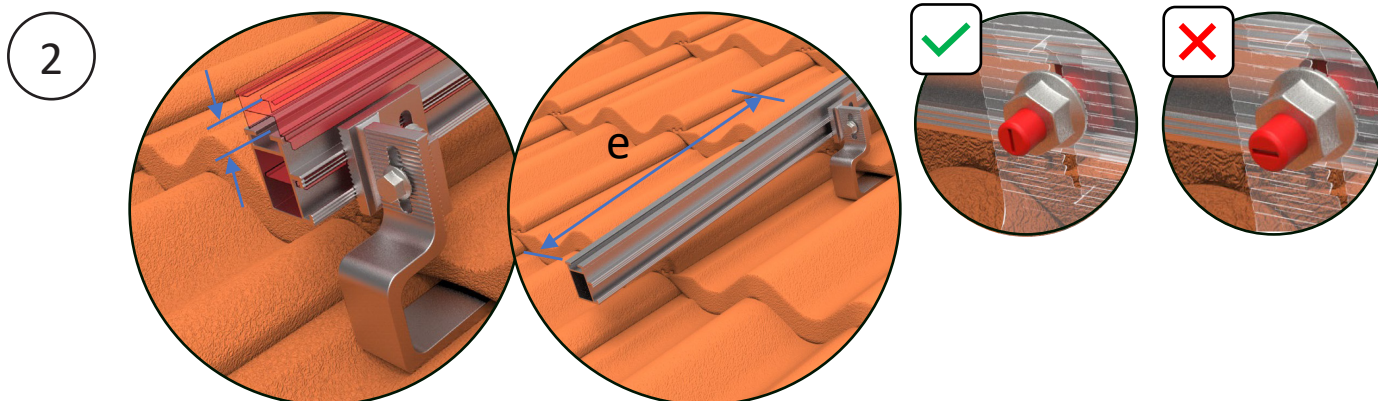


## 3b. Einbau von Tragschienen (landschaftsorientierte Panele)



Vor der Montage der horizontalen Dachhalterung muss entschieden werden, auf welcher Seite des Dachhakens die Tragschiene montiert werden soll. Dies geschieht unter Berücksichtigung einer Übersichtszeichnung, in der dargestellt ist, wo die Tragschienen auf jeder Reihe von Solarmodulen in Bezug auf die zulässigen Klemmbereiche gemäß dem Datenblatt der Solarpaneele platziert werden (siehe Punkt 1).

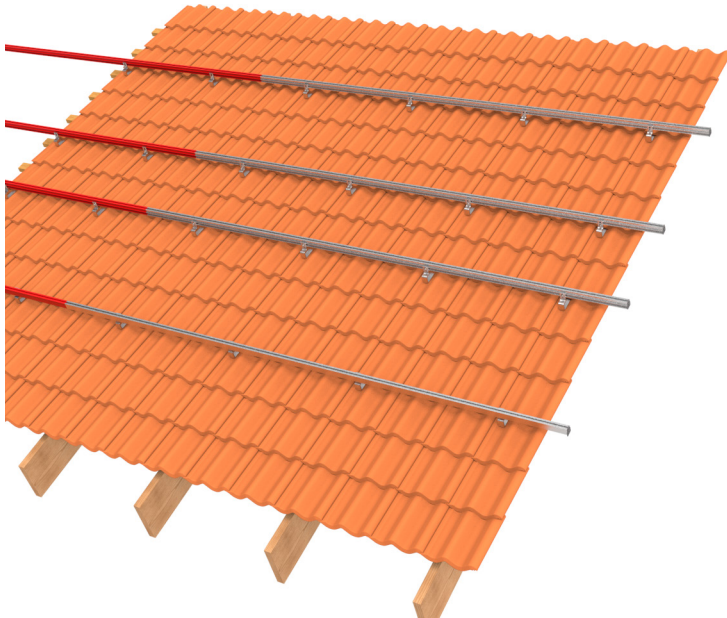
Die horizontale Dachhalterung wird am Dachhaken mit der vormontierten Flanschschaube und der Flanschmutter montiert, die zuerst von der Halterung entfernt werden; dann wird die Halterung montiert und locker angezogen. Anschließend wird die horizontale Dachhalterung auf die vorgesehene Montageebene ausgerichtet, und die Flanschschaube und Mutter werden angezogen (15 Nm).



Bei der Montage der Tragschiene ist, wie bei den firstparallelen Tragschienen, darauf zu achten, dass der maximale Überstand des Endes nicht 400 mm überschreitet (e). Die rechtwinklige Ausrichtung der Tragschienen auf die vorgesehene Montageebene erfolgt in gleicher Weise durch die eingepressten Nuten in der Tragschiene und in der horizontalen Dachkonsole.

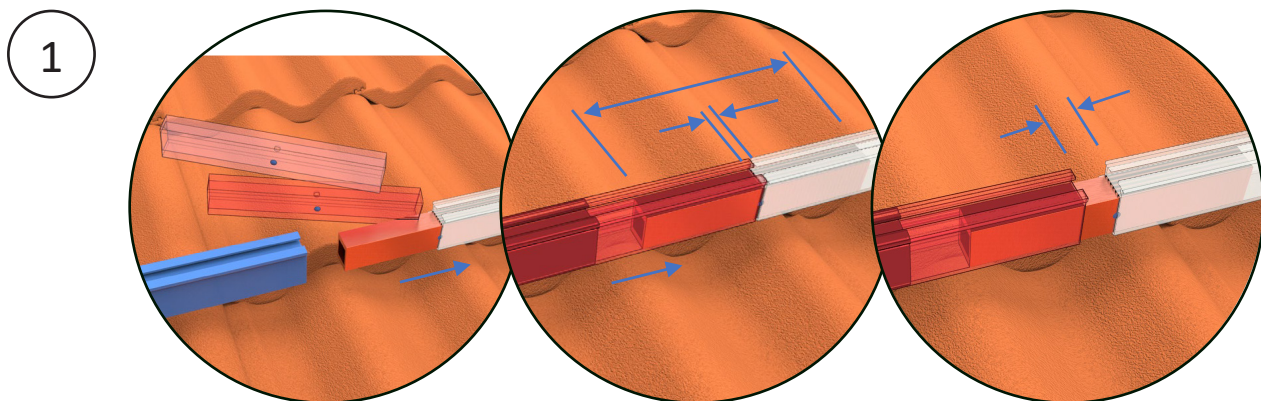
Wenn die gewünschte Höhe erreicht ist, wird die Mutter am Dachhaken so angezogen, dass die Hammerkopfschraube gleichzeitig mit dem Anziehen der Mutter um 90° gedreht wird (15 Nm). Nach dem Anziehen ist zu prüfen, ob die Hammerkopfschraube in die Schiene eingreift und richtig ausgerichtet ist.

## 4. Verbinden/Verlängern der Tragschienen



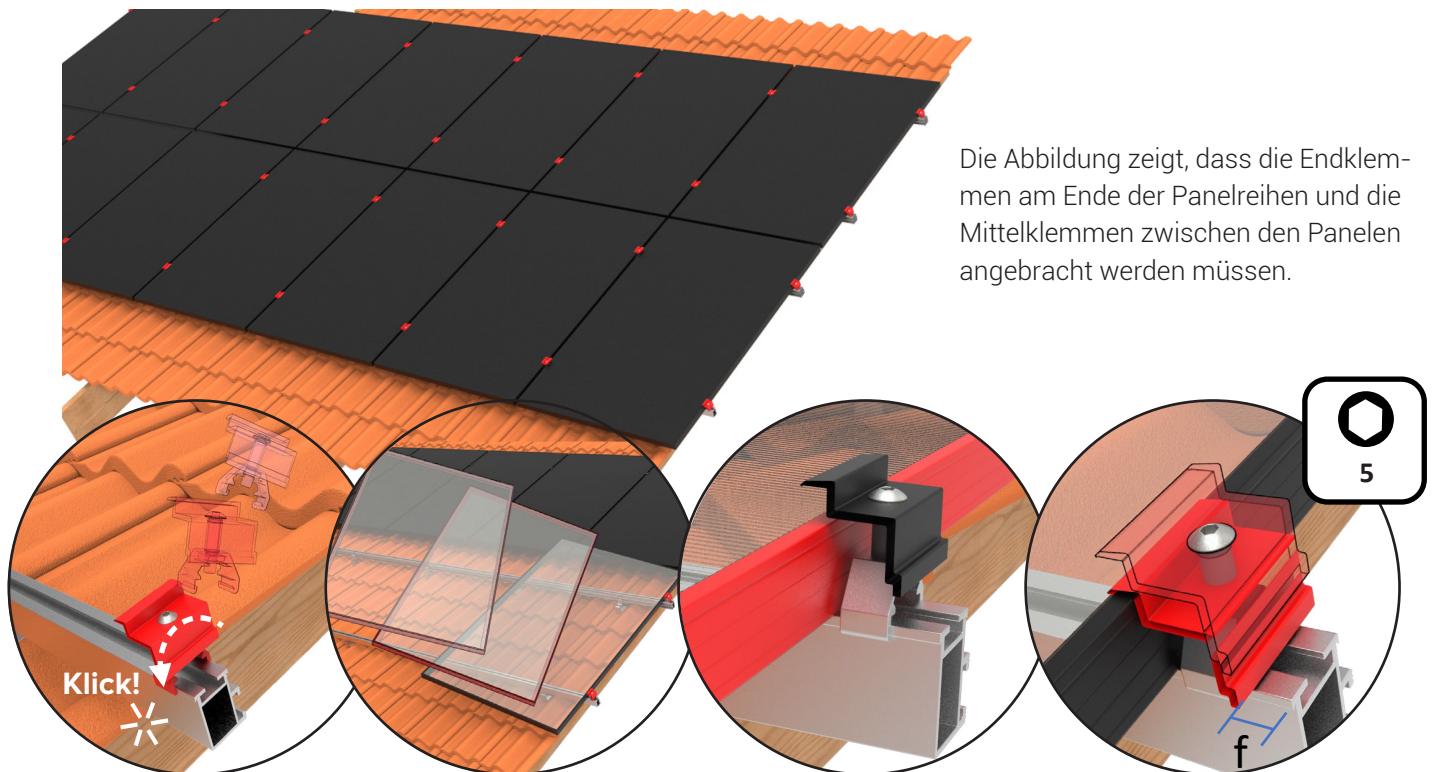
Wenn die Tragschienen verlängert werden müssen, ist es ein einfacher Prozess, einen Profilverbinder für jede Verbindung zu verwenden.

!! Bei langen Panelreihen mit mehr als 12 Panelen, d.h. länger als 12-13 m, muss eine thermische Erweiterung mit demselben Profilverbinder durchgeführt werden.



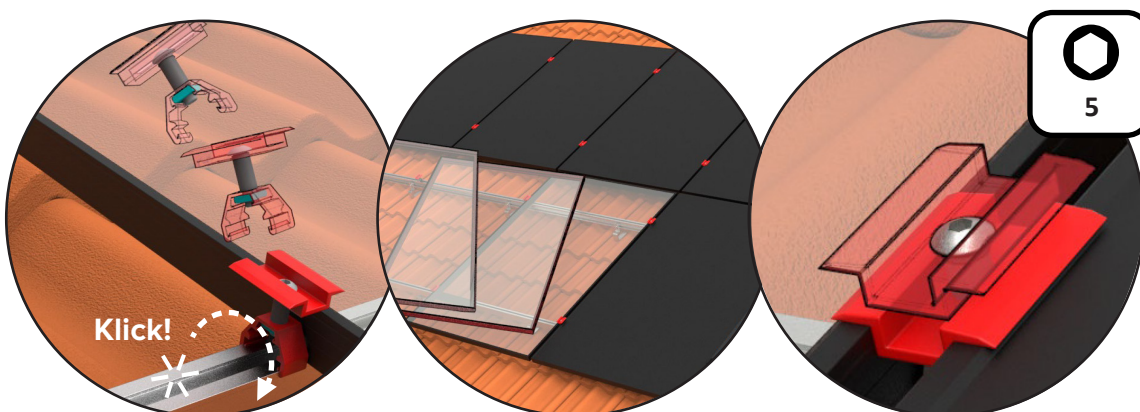
Der Profilverbinder wird zunächst von Hand oder mit leichten Schlägen eines weichen Hammers in eine Schiene eingesetzt. In der Mitte des Verbinders befindet sich eine Verformungsmarkierung, die einen Anschlag bildet, so dass der Verbinder schließlich in der Mitte zwischen den beiden zusammengesetzten Schienen positioniert wird. Die Schienen werden um die Verbindung herum zusammengepresst, bis ein Restspalt von bis zu 3 mm verbleibt. Bei Verbindungen mit Wärmeausdehnung sollte der Spalt 20-25 mm betragen (für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an FIXNORDIC).

## 5. Montage der Panele



Die Abbildung zeigt, dass die Endklemmen am Ende der Panelreihen und die Mittelklemmen zwischen den Panele angebracht werden müssen.

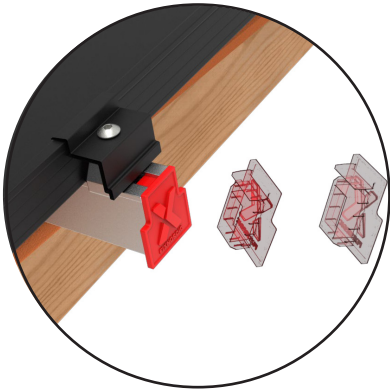
Nachdem die Tragschienen auf die erforderliche Länge zugeschnitten wurden, wird die Panelklemme durch Einklicken über der Oberseite der Tragschiene mit etwa 10 mm Abstand zum Profillende angebracht (f). Die Panelklemme ist mit einer Gummifeder ausgestattet, die den oberen Teil der Klemme über dem Panel hält, so dass das Panel in die richtige Position geschoben werden kann, ohne dass die Klemme offen gehalten werden muss. Sobald das Panel an Ort und Stelle ist und entsprechend den Klemmzonen richtig positioniert ist, ziehen Sie die Klemmschraube an (12 Nm).



Nachdem das Panel auf einer Seite durch die angezogenen Endklemmen gesichert ist, müssen die Mittelklemmen angebracht werden. Dies geschieht auf die gleiche Weise wie bei den Endklemmen, indem sie mit einer Drehbewegung nach oben in die Tragschiene einklicken. Wie die Endklemme wird auch die Mittelklemme durch eine Gummifeder offen gehalten, und mit den beiden vormontierten Mittelklemmen kann nun das nächste Panel eingelegt werden. Anschließend werden die Mittelklemmen angezogen (12 Nm) und die Montage des nächsten Panels kann beginnen.



## 6. Montage der Abdeckkappe



Am Ende einer Panelreihe wird die Abdeckkappe in die Tragschiene montiert, so dass diese geschlossen ist und ein vernünftiger optischer Abschluss der Installation gegeben ist.

