

# Montageanleitung Flex für Ziegeldach einzüßig

Wir geben Sonnenenergie den nötigen Halt

# Benz

# Flex-Ziegeldach-System einzügig

## Montageanleitung



### Index:

Statische Hinweise .....	01/02
Befestigung Dachhaken .....	03/05
Einzügige Montage .....	04
Montage für Profile und Profilverbinder .....	06
Montage von Mittel und Seitenklemmen .....	07

### Allgemeinhinweise:

Das Montagesystem darf nur von Fachhandwerkern verbaut werden, an jene richten sich sämtliche Angaben dieser Montageanleitung.

Informieren Sie sich vor der Montage über die örtlichen gültigen Normen.

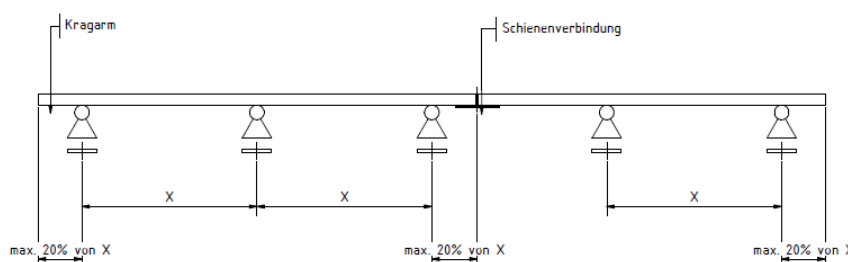
Es ausschließlich das von uns gelieferte Material zu verwenden.

Vorschriftsmäßige Absturzsicherungen für Personen und Materialien sind zu beachten.

### Statische Hinweise:

Das zu installierende Objekt ist bauseits auf Tragfähigkeit zu prüfen. Die max. Spannweiten der Benz Flex Montageprofils entnehmen sie folgender Tabelle.

Bei der Montage von Kragarmen ab der letzten Dachanbindung ist darauf zu achten, dass das Profil keine längeren Überstand bilden wie max. 20-25% der Länge der letzten Spannweite.



### Montageprofil Flex 26/40

<b>Dachneigung 10°</b>								
Schneelast kg	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
First-Traufe in mtr.	2,00	1,55	1,40	1,20	1,00	0,95	0,90	0,85
Ortgang-Ortgang in mtr.	1,80	1,60	1,25	1,10	1,20	1,10	1,00	0,90

<b>Dachneigung 20°</b>								
Schneelast kg	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
First-Traufe in mtr.	2,25	1,75	1,50	1,25	1,10	1,05	1,00	0,90
Ortgang-Ortgang in mtr.	1,70	1,50	1,20	1,05	1,10	1,00	0,90	0,80

<b>Dachneigung 30°</b>								
Schneelast kg	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
First-Traufe in mtr.	2,50	1,90	1,60	1,30	1,20	1,15	1,10	1,00
Ortgang-Ortgang in mtr.	1,60	1,40	1,15	1,00	0,95	0,90	0,85	0,75

### Montageprofil Flex 26/50

<b>Dachneigung 10°</b>								
Schneelast kg	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
First-Traufe in mtr.	2,55	2,00	1,75	1,50	1,20	1,15	1,10	1,05
Ortgang-Ortgang in mtr.	2,20	2,00	1,60	1,40	1,30	1,20	1,10	1,00

<b>Dachneigung 20°</b>								
Schneelast kg	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
First-Traufe in mtr.	2,10	1,80	1,50	1,30	1,20	1,10	1,00	0,90
Ortgang-Ortgang in mtr.	2,65	2,10	1,85	1,60	1,30	1,25	1,20	1,15

<b>Dachneigung 30°</b>								
Schneelast kg	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
First-Traufe in mtr.	2,75	2,20	1,95	1,70	1,40	1,35	1,30	1,20
Ortgang-Ortgang in mtr.	2,00	1,70	1,40	1,20	1,10	1,00	0,80	0,75

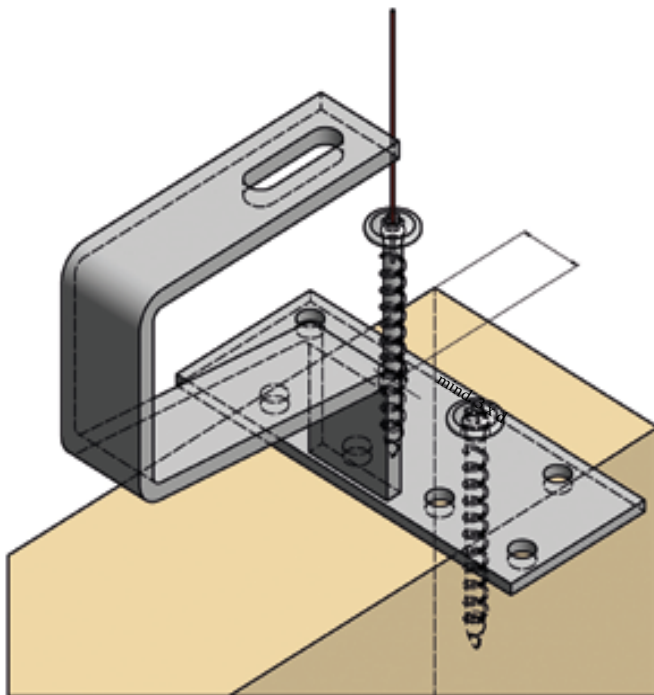
## Montageprofil Flex 26/60

<b>Dachneigung 10°</b>								
Schneelast kg	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
First-Traufe in mtr.	3,20	2,30	2,00	1,90	1,90	1,80	1,70	1,60
Ortgang-Ortgang in mtr.	2,60	2,10	1,75	1,50	1,40	1,30	1,20	1,10

<b>Dachneigung 20°</b>								
Schneelast kg	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
First-Traufe in mtr.	3,25	2,60	2,10	1,90	1,80	1,70	1,60	1,50
Ortgang-Ortgang in mtr.	2,50	1,90	1,70	1,40	1,30	1,20	1,10	1,00

<b>Dachneigung 30°</b>								
Schneelast kg	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
First-Traufe in mtr.	3,30	2,80	2,20	2,00	1,70	1,60	1,50	1,40
Ortgang-Ortgang in mtr.	2,30	1,80	1,60	1,30	1,20	1,10	1,00	0,90

## Befestigung Dachhaken an Holzbauwerk nach DIN 1052:



Zu unseren Dachhaken werden, in so fern nicht anders erwünscht, 8 mm Tellerkopfschrauben geliefert. Bei der Befestigung mit der Schraube ist nach DIN1052 ein Abstand vom Sparrenrand wie im Bild dargestellt einzuhalten. Hierbei ist ein dreifacher Abstand des Durchmessers der Schraube notwendig.

Anhaltswerte für Anziehdremomente für Schrauben und Muttern nach DIN EN ISO 3506:

Inbusschrauben M8 bei Mittel-/Seitenklemmen

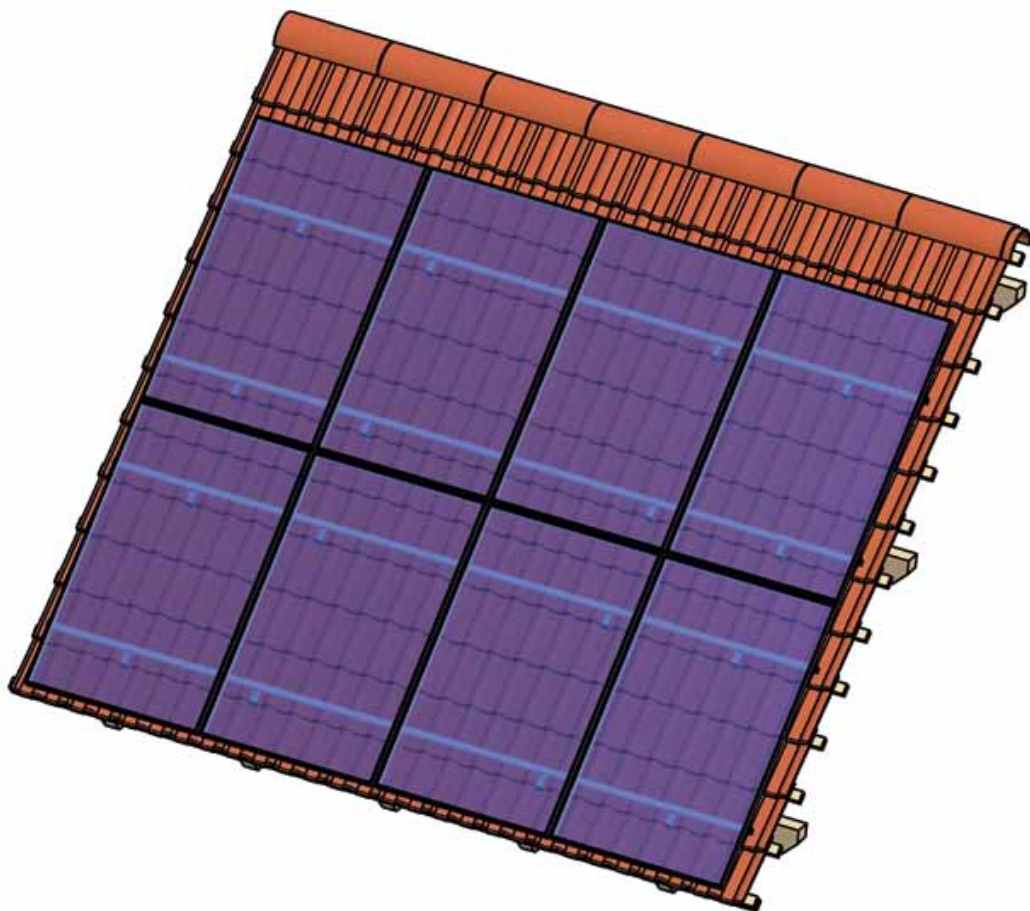
Sperrzahnmutter M8 bei Kreuzverbinder:  
14.5Nm

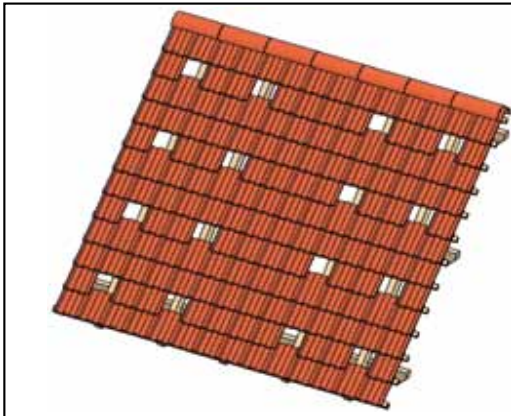
Sperrzahnmutter M10 bei Dachhacken und Profilverbinder  
30.0Nm

Schlüsselweiten für Schrauben und Muttern:

Inbusschrauben	M8 DIN 912	SW 6 mm Innensechskant
Modulklemmenclips	M8 DIN 912	SW 5 mm Innensechskant
Sperrzahnmutter	M8 DIN 6923	SW 12 mm Außensechskant
Sperrzahnmutter	M10 DIN 6923	SW 15 mm Außensechskant
Tellerkopfschraube.	8 mm x Länge	TX 40 Torx

## Einzügige Montage





Position der Dachhaken wählen. Im Randbereich des Modulfeldes die ersten beiden Sparren, je einen Dachhaken anbringen. Anschließend je nach Statik jeden oder jeden 2. Sparren mit einem Dachhaken versehen. Hierbei ist auf die maximale Spannweite der Schiene bei gegebener Schneelast zu achten. Gegebenenfalls muss der Abstand verringert werden.

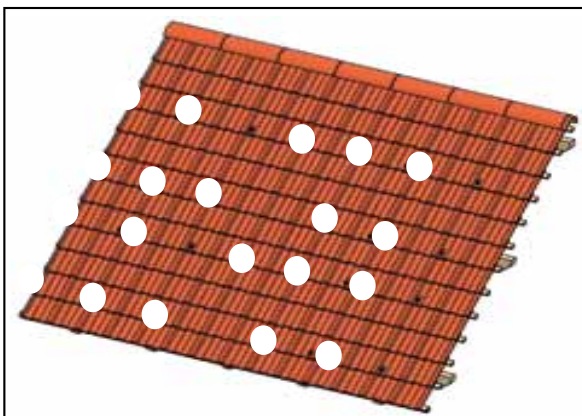


### 1 Dachhaken kann bis 90 kg Last aufnehmen

Ziegel im Bereich der gewünschten Dachhakenposition ausdecken und Dachhaken platzieren. Es muss mind. 5 mm Abstand zum unteren Ziegel eingehalten werden. Bei Bedarf Dachhaken unterlegen und Ziegelsicken so bearbeiten, dass nach Montage des Dachhakens der Ziegel über dem Dachhaken wieder ordnungsgemäß schließt, damit kein Wasser eintreten kann.



Dachhaken mit mindestens 2 Tellerkopfschrauben 8 x Länge OHNE vorbohren befestigen und Ziegel nach Montage wieder eindecken



Beispielabbildung 620 mm Sparrenabstand  
Profillänge 3.100 mm für 3 Module. Belegung bei jedem 2. Sparren, bitte darauf achten, dass jeder Sparren wegen der statischen Belastung belegt wird siehe Beispiel.

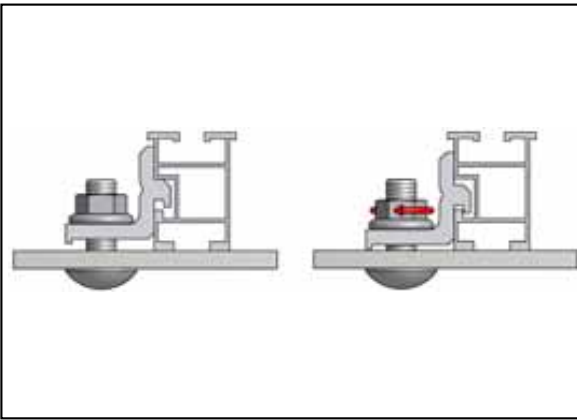
Beispielrechnung:

$$\text{Profil } 3,10 \text{ mtr.} : 1,24 = 2,5 \text{ Abstand} = 3 \text{ Dachh.} + 2 = 5 \text{ DH}$$

$$\text{Sparrenabstand } 620 \text{ mm} \times 2 = 1,24 \text{ mtr.}$$



Montageprofil auf Dachhaken legen.



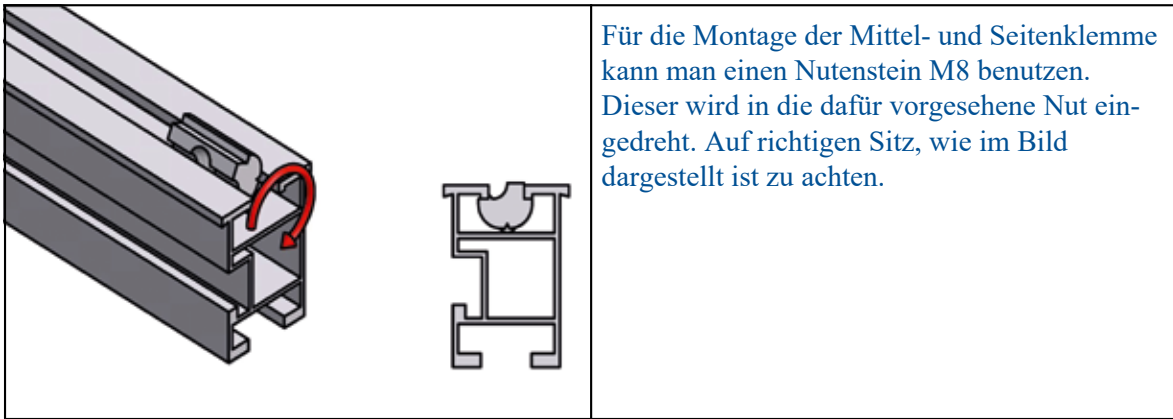
Darauf achten, dass die Klemmnut der Montageprofil in den am Dachhaken vormontierten Klemmstein einhakt. Nach Ausrichten des Montageprofils Sperrzahnmutter anziehen bis der Klemmstein das Montageprofils fixiert.



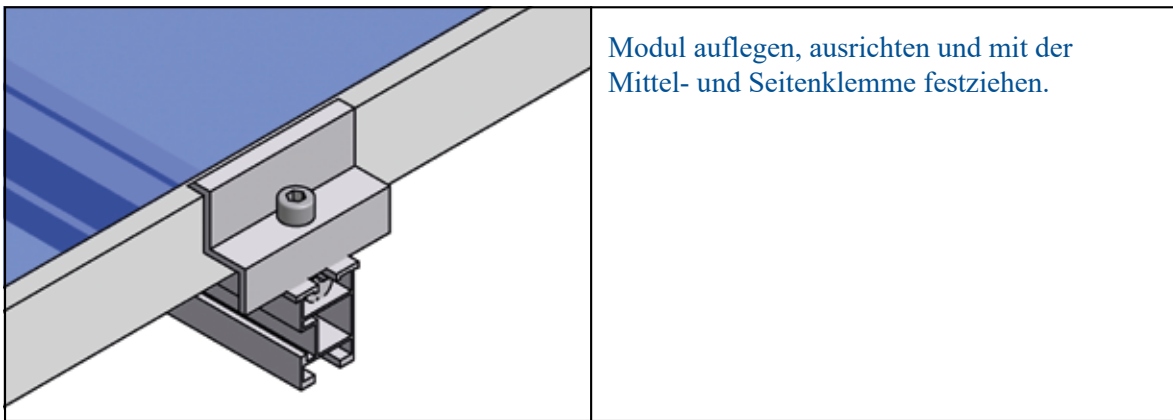
Bei der Montage eines Profilverbinders wird die Hammerkopfschraube M10 in die Hammerkopfnut eingedreht. Folgend wird der Profilverbinder montiert und mit der Sperrzahnmutter M10 angezogen.



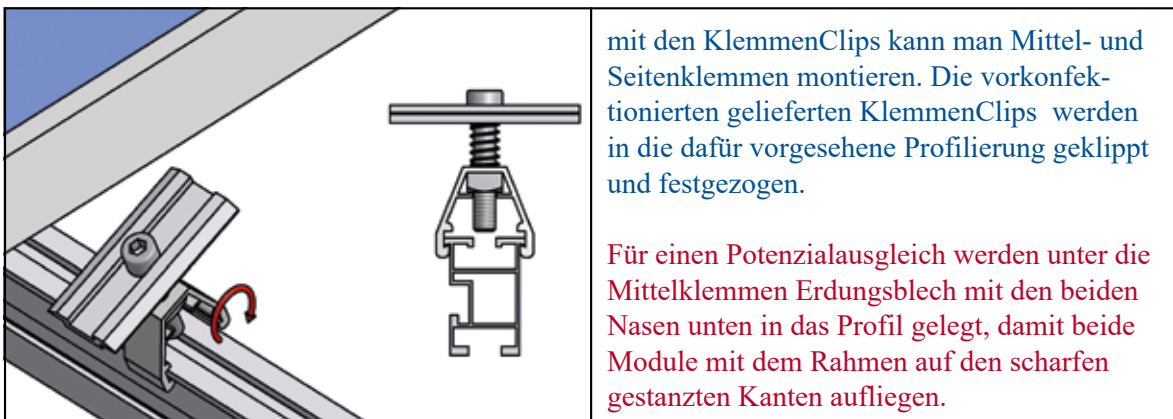
Bei dem zu verbindenden Profil den Vorgang wiederholen. Bei einer Profillänge von >18 mtr. ist eine Trennung von min. 100 mm für eine Längenausdehnung vorzusehen.



Für die Montage der Mittel- und Seitenklemme kann man einen Nutenstein M8 benutzen. Dieser wird in die dafür vorgesehene Nut eingedreht. Auf richtigen Sitz, wie im Bild dargestellt ist zu achten.

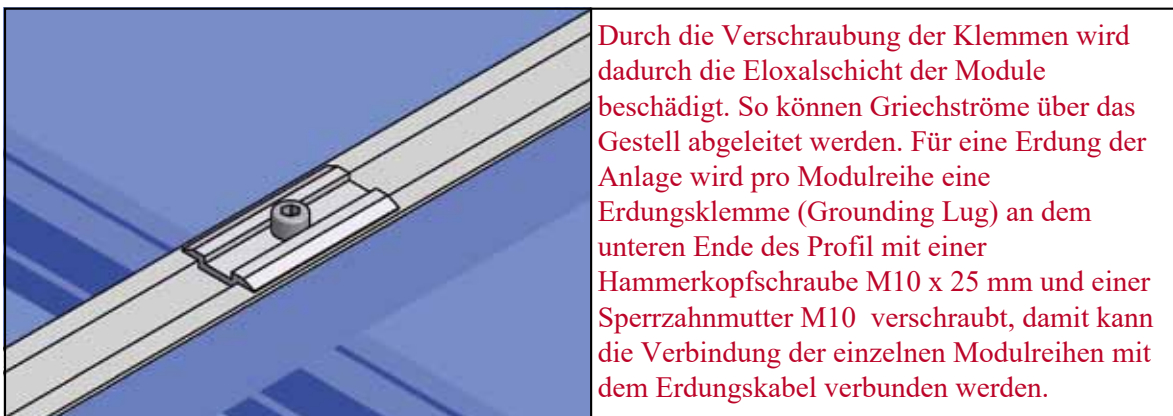


Modul auflegen, ausrichten und mit der Mittel- und Seitenklemme festziehen.



mit den KlemmenClips kann man Mittel- und Seitenklemmen montieren. Die vorkonfektionierten gelieferten KlemmenClips werden in die dafür vorgesehene Profilierung geklippt und festgezogen.

Für einen Potenzialausgleich werden unter die Mittelklemmen Erdungsblech mit den beiden Nasen unten in das Profil gelegt, damit beide Module mit dem Rahmen auf den scharfen gestanzten Kanten aufliegen.



Durch die Verschraubung der Klemmen wird dadurch die Eloxalschicht der Module beschädigt. So können Griecheströme über das Gestell abgeleitet werden. Für eine Erdung der Anlage wird pro Modulreihe eine Erdungsklemme (Grounding Lug) an dem unteren Ende des Profil mit einer Hammerkopfschraube M10 x 25 mm und einer Sperrzahnmutter M10 verschraubt, damit kann die Verbindung der einzelnen Modulreihen mit dem Erdungskabel verbunden werden.



Benz Alusysteme GmbH Solarlines  
Ringstraße 3  
74385 Pleidelsheim  
Telefon: + 49 7144 - 85875-0  
Web: [www.Benz-Alusysteme.com](http://www.Benz-Alusysteme.com)  
Mail: [Solarlines@Benz-Alusysteme.com](mailto:Solarlines@Benz-Alusysteme.com)