

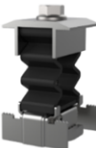
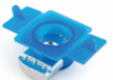
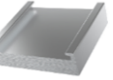
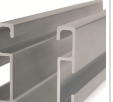
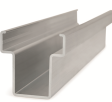
ST-PTC**SYSTEMBESCHREIBUNG**

Dreieckiges geschlossenes Aluminium-System mit fester Neigung

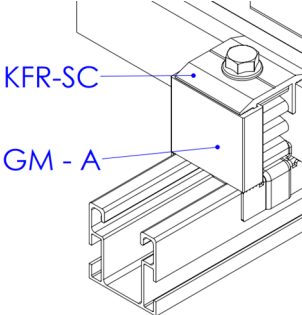
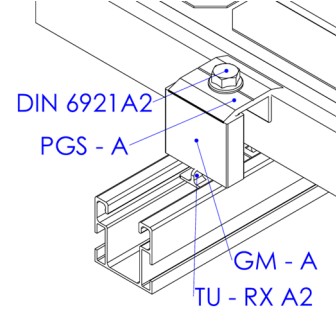
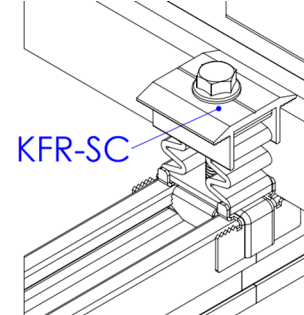
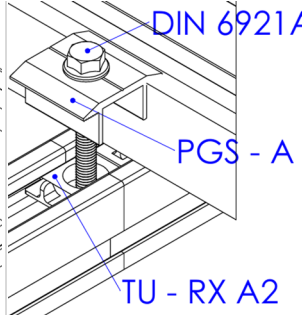
**1. MERKMALE**

Beschreibung:	Geschlossenes Dreieck-Montagesystem mit fester Neigung auf Ziegeldach.
Neigung des Systems:	Dreieck-Montage auf vormontierten Dreiecken aus offenem Aluminium, verfügbare Winkel auf Anfrage.
Ausrichtung des Systems:	Ausrichtung nach SÜDEN, OSTEN oder WESTEN, je nach Ausrichtung des Dachs.
Materialien des Systems:	Aluminium, Edelstahl und EPDM.
Garantie:	Bis zu 10 Jahre je nach Umgebungsbedingungen (ausgenommen Umgebungen, die Schwefelwasserstoff ausgesetzt sind). Die Garantie ist nur gültig, wenn das komplette ST-PTC-System verwendet wird.
Zulassung	CE gemäß EN 1090-1:2009+A1:2011
Kompatible Sonnenkollektoren:	
Arten von Sonnenkollektoren:	Sonnenkollektoren mit Rahmenhöhe zwischen 30 und 40 mm.
Ausrichtung der Sonnenkollektoren:	Einbauausrichtung der Sonnenkollektoren im Hochformat (vertikal)
Größe der Sonnenkollektoren:	Breite des Solarmoduls weniger als 1150 mm
Anwendungsbereich:	
Anwendungsbereich:	Flachdächer und Dächer mit geringer Neigung.
Windlast:	Bis 240 km/h. Die Konstruktion und Befestigung müssen entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und dem Dach berechnet werden.
Schneelast:	Bis 2 kN/m². Die Konstruktion und Befestigung müssen entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und dem Dach berechnet werden.

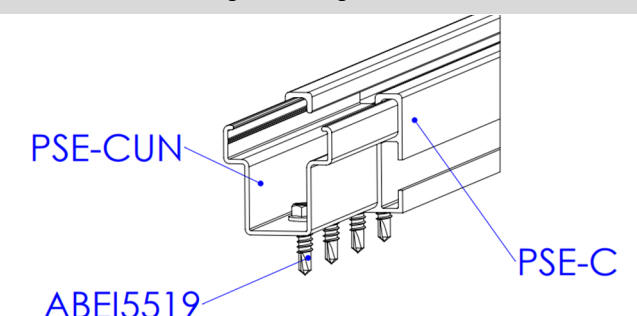
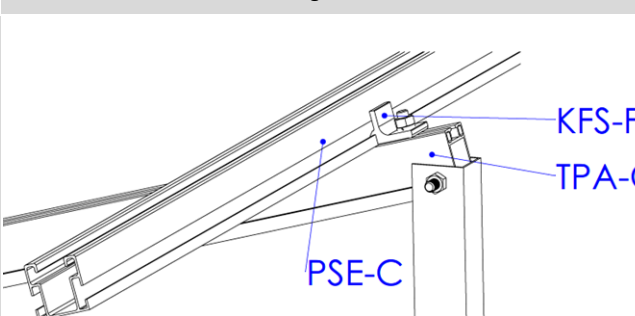
2. KOMPONENTEN

								
KFR-SC	PGS-A	TU-RXA2	GM-A	PSE-C	PSE-CUN	TPA-C	KFS-FL	KFS-FC

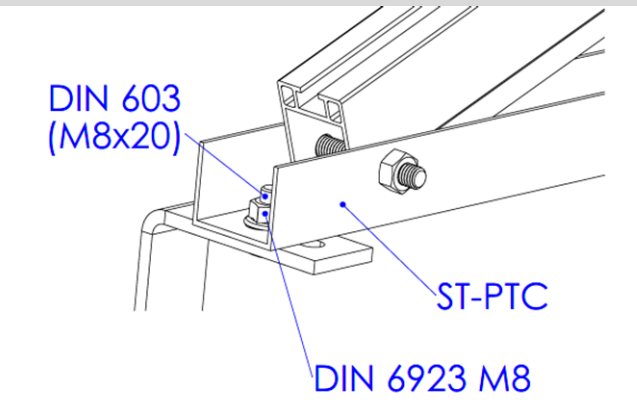
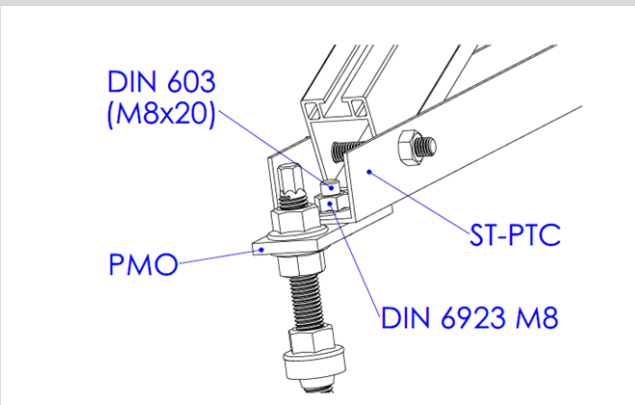
2.1 Komponenten: Klemmen und Fühlerlehren für die Montage von Sonnenkollektoren

Klemme seitliche Position		Klemme Zwischenposition	
			
Option 1: Schnellspanner	Option 2: Einfache Klemme	Option 1: Schnellspanner	Option 2: Einfache Klemme

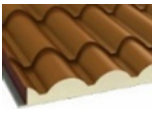
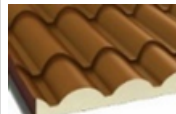
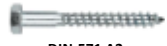
2.2 Komponenten: Profile, Verbinder, Führungen und Anschlüssen für Tragkonstruktionen

Längsverbinding von Profilen	Profilverbinding zum offenen Dreieck
	

2.3 Komponenten: Montageverbinder für Befestigungszubehör.

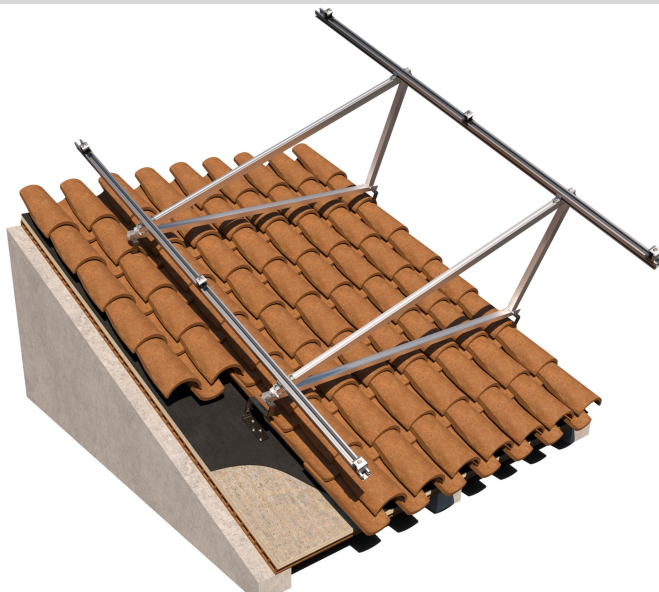
Untere Verbindung	
	
Befestigung mit Dachhaken	Befestigung mit Gewindestange

3. ARTEN VON BEFESTIGUNG

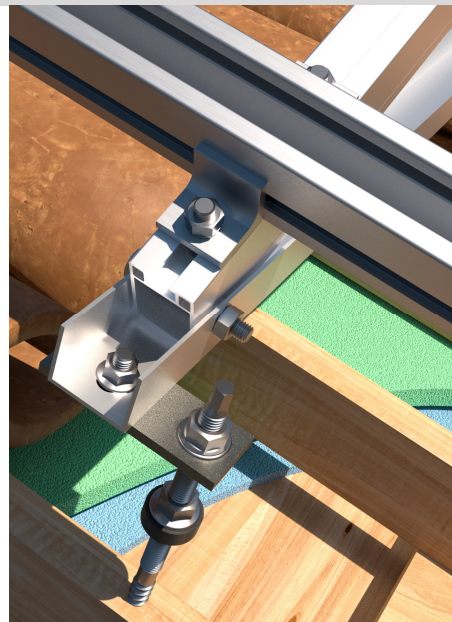
	DACH	UNTERKONSTRUKTION	BEFESTIGUNGSZUBEHÖR			
TYP 1	 DACHZIEGEL	 BETON	 PMO Montageplatte	 KFS-RV Bausatz Gewindestange chemische Befestigung	 Chemischer Dübel	 MO-TM Ankerhülse aus Metall für chemischen Dübel
		 HOHLBETON				 MO-TL Ankerhülse für chemischen Dübel
		 HOHLZIEGEL				
TYP 2	 DACHZIEGEL	 HOLZ	 PMO Montageplatte	 KFS-MA Bausatz Doppelgewindeschraube aus Holz		
TYP 3	 DACHZIEGEL	 HOLZ	 GS-TC Dachhaken für gebogenen Dachziegel	 GS-TP Dachhaken für Flachdachziegel	 DIN-571 A2 Sechskant-Holzschraube. Rostfrei A2	
		 BETON			 TP A2 Spanplattenschrauben mit Senkkopf. Rostfrei A2	 TN4S 4-Zonen-Spreizdübel aus Nylon
		 HOHLBETON	 GS-TU Dachhaken für Universal-Dachziegel	 GS-PI Dachhaken für Schieferdachziegel	 EQ-A2 Ankerstangen für chemische Verankerung. Rostfrei A2	 Chemischer Dübel
		 HOHLZIEGEL			 HE + ARVUL Schraube mit vulkanisierter Stahl-EPDM-Dichtscheibe eingebaut	 MO-TN Ankerhülse für chemischen Dübel

4. ANWENDUNGSBEISPIELE

Beispiel 1: Dach mit gebogenem Dachziegel mit gemauerter Unterkonstruktion / Befestigung mit Dachhaken GS-TC



Beispiel 2: Dach mit gebogenem Dachziegel mit Unterkonstruktion aus Holz / Befestigung mit Doppelgewindeschraube KFS-MA



5. INSTALLATIONSANLEITUNG

ST-PSC

Dreieckiges geschlossenes Aluminium-System



Lesen Sie diese Installationsanleitung, bevor Sie mit der Installation beginnen, und machen Sie sich mit den Systemkomponenten vertraut.

Die Installation darf nur von qualifiziertem und erfahrenem Personal durchgeführt werden.

Installationsanweisung:

- Stellen Sie sicher, dass die Dachkonstruktion für die Einwirkung von Kräften an den Befestigungspunkten und deren anschließende Übertragung geeignet ist. Das Gebäude muss in der Lage sein, die zusätzlichen Lasten sicher zu tragen.
- Es ist eine statische Berechnung entsprechend den örtlichen Gegebenheiten des Installationsortes durchzuführen.
- Die Planung der Anordnung der Befestigungspunkte muss den Anforderungen des Systems und des Daches angepasst werden.
- Um die thermische Ausdehnung auszugleichen, muss bei der Planung der Photovoltaik-Anlage alle 12 m ein Abstand vorgesehen werden.
- Die Solarmodule müssen gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert werden.
- Beachten Sie die örtlichen Bauvorschriften.
- Beachten Sie bei der Installation und insbesondere bei Arbeiten auf dem Dach die in Ihrer Region geltenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften.

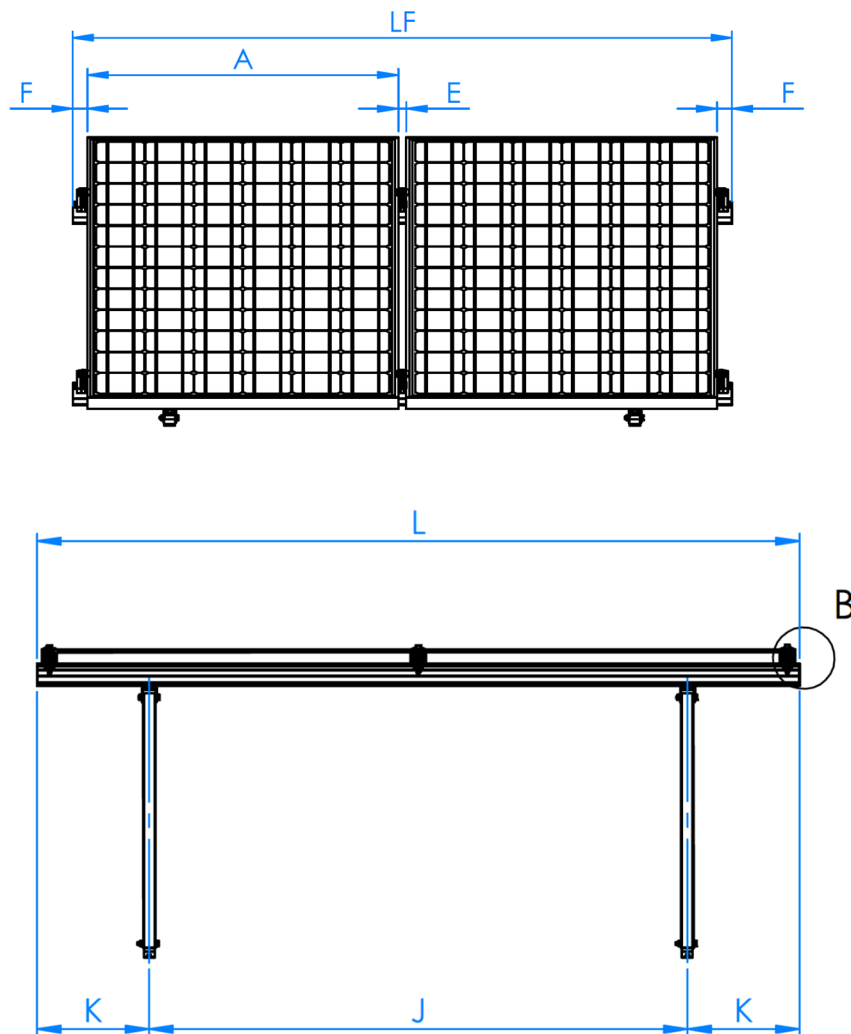
- Benutzen Sie das System und seine Befestigungen nicht als Leiter.

EINBAUVERFAHREN:

SCHRITT 1: Installationsplan beachten

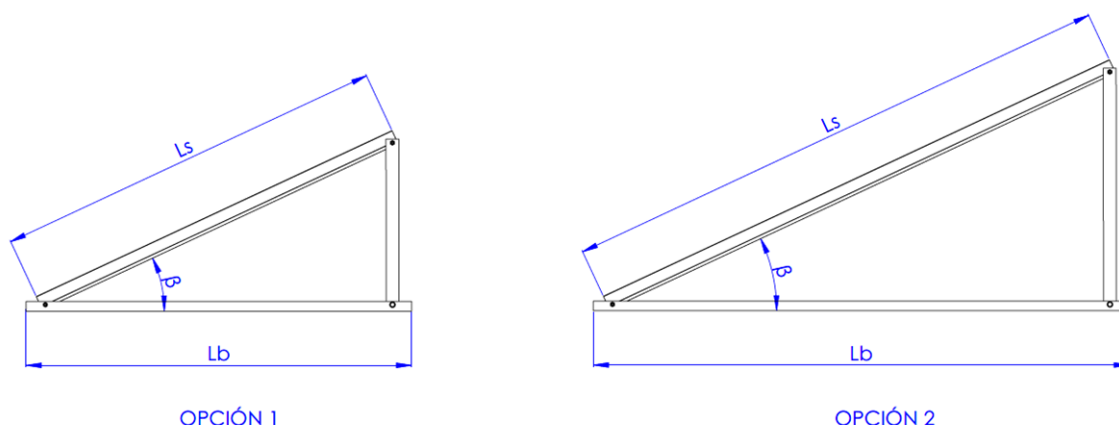
Beachten Sie den Installationsplan für das Dach, in dem die Anordnung der Module mit den entsprechenden Unterkonstruktionen und Befestigungspunkten festgelegt ist.

- A.** Draufsicht auf das System ST-PSC mit vertikaler Modulausrichtung (Hochformat).



A (mm)	E (mm)	F (mm)	J (mm)	K (mm)	LF
≤ 1150	26	≥ 35	1400 ÷ 1600	(LF-J) / 2	(n*B) + ((n-1)*E) + (2*F)
n: Anzahl Module der Reihe.					

B. Profilansicht des Systems ST-PTC

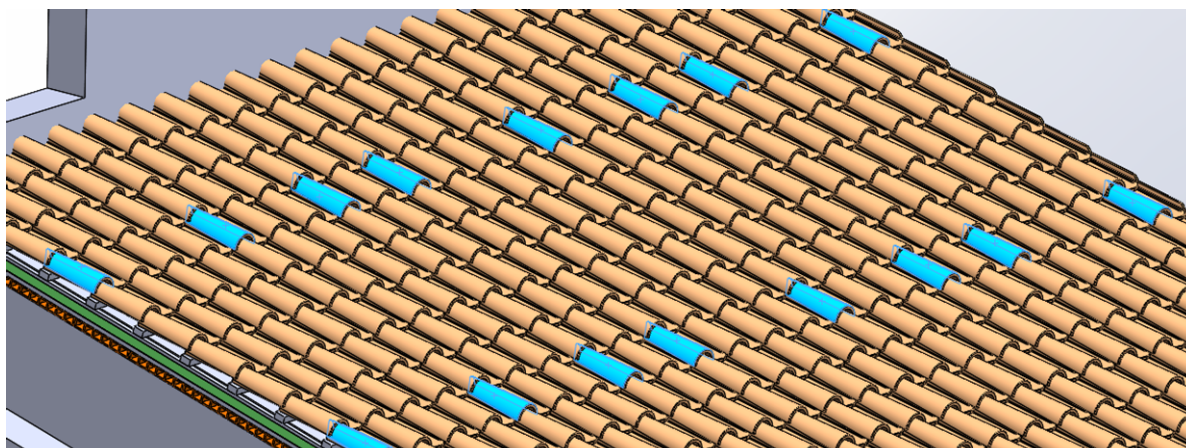


Option 1			Option 2		
β (°C)	Ls (mm)	Lb (mm)	β (°C)	Ls (mm)	Lb (mm)
5	1230	1275	5	1750	1795
10	1230	1260	10	1750	1775
15	1230	1240	15	1750	1740
20	1230	1210	20	1750	1695
25	1230	1170	25	1750	1640
30	1230	1120	30	1750	1570
35	1230	1065	35	1750	1490

Die Art des Befestigungssystems und die Lage seiner Montagepunkte müssen in Abhängigkeit von den Tragwerken und Dächern, auf denen sie installiert werden sollen, festgelegt werden.

SCHRITT 2: Trassierung auf dem Dach

Zeichnen Sie auf dem Dach den Verlauf der Befestigungspunkte für die verschiedenen Konstruktionen ein und prüfen Sie, ob sie in Übereinstimmung mit dem gewählten Befestigungssystem und den Eigenschaften des Daches installiert werden können.



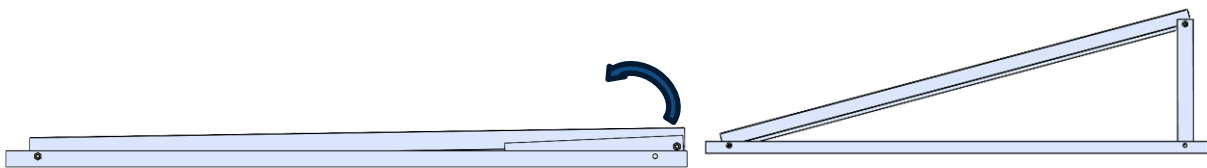
SCHRITT 3: Installation der Dreiecke

Die Dreiecke werden vormontiert geliefert. Zur Vervollständigung der Montage ist das untere Profil mit dem oberen Profil auf der Rückseite mit den darin enthaltenen Komponenten zu verbinden.

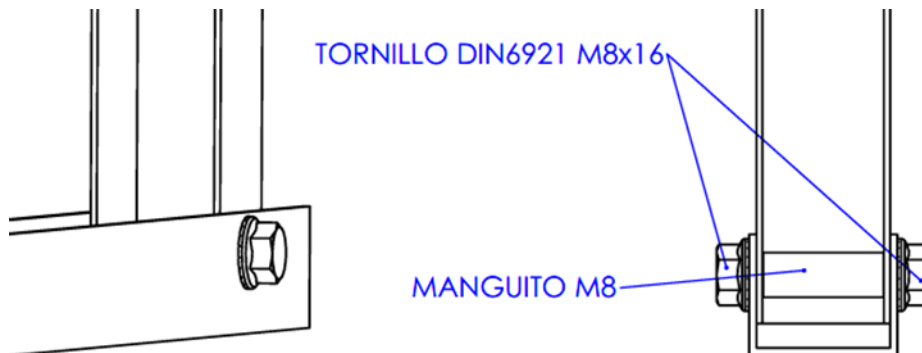
1. Das Dreieck wird in vormontiertem Zustand geliefert, wobei das untere Profil an einem seiner Punkte abgetrennt ist und die Komponenten in einer Tasche verstaut sind.



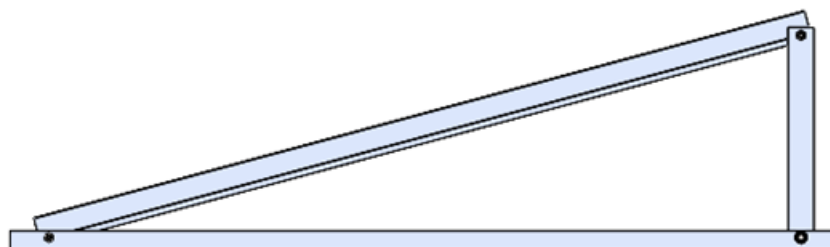
2. Es muss aufgeklappt werden.



3. Das hintere untere Profil mit den in der Tasche befindlichen Komponenten montieren.

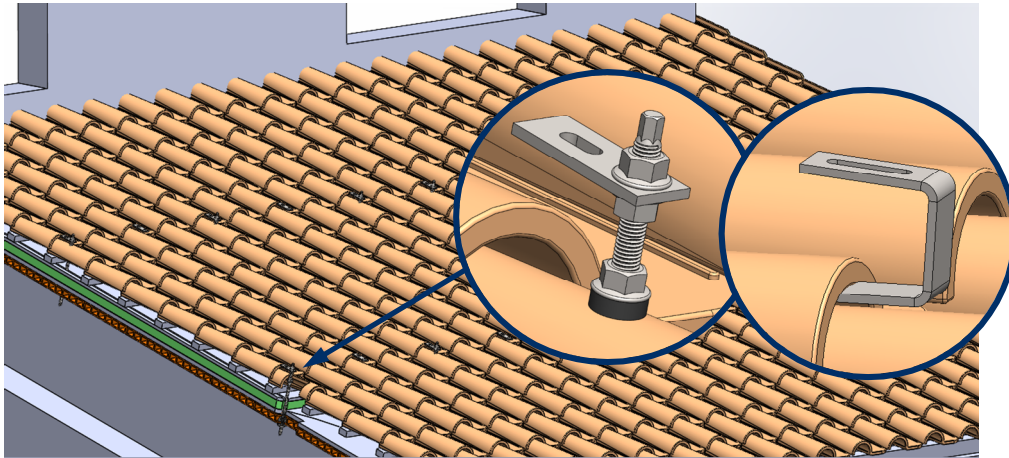
VERBINDUNG DES UNTEREN PROFILS UND DER STÜTZE

4. Für eine korrekte Befestigung ist ein Anzugsmoment von 15 Nm erforderlich.



SCHRITT 4: Installation der Befestigungen

Verbindungselemente gemäß den Montageanweisungen in den entsprechenden Datenblättern montieren.

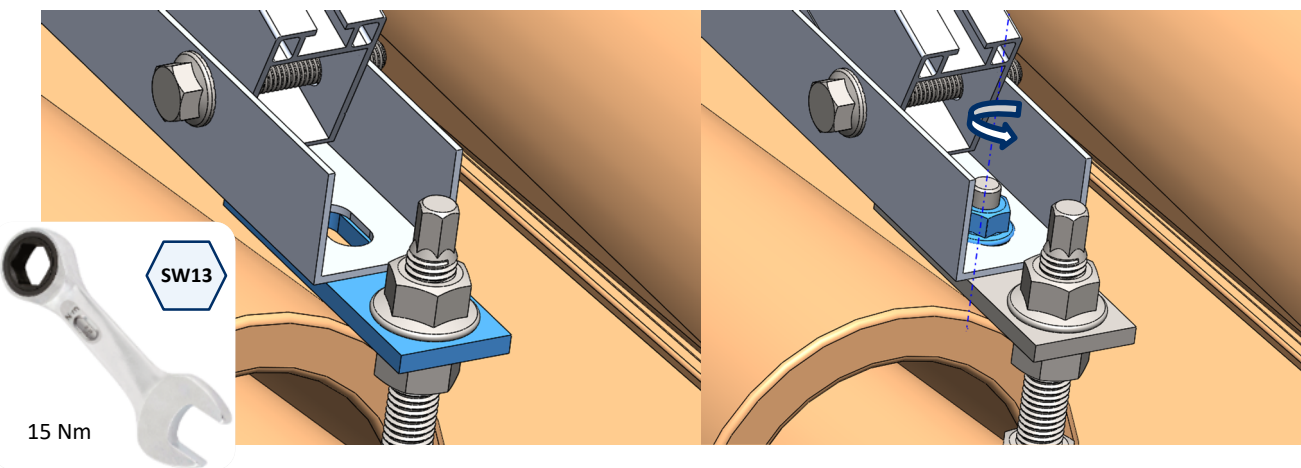


						
PMO Montageplatte	KFS-RV Bausatz Gewindestange chemische Befestigung	KFS-MA Bausatz Doppelgewindeschraube aus Holz	GS-TC Dachhaken für gebogenen Dachziegel	GS-TU Dachhaken für Universal- Dachziegel	GS-TP Dachhaken für Flachdachziegel	GS-PI Dachhaken für Schieferdachziegel
Technisches Datenblatt	Technisches Datenblatt	Technisches Datenblatt	Technisches Datenblatt	Technisches Datenblatt	Technisches Datenblatt	Technisches Datenblatt

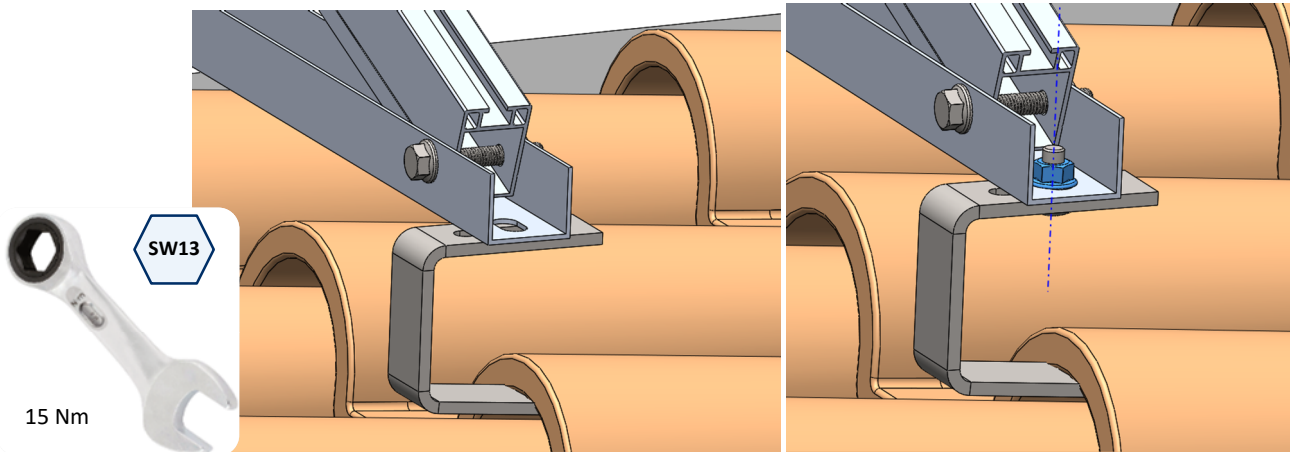
SCHRITT 5: Installation der Dreiecke

Für die Montage auf den Dachziegeln gibt es zwei Möglichkeiten: entweder durch die Dachziegel hindurch oder mit einem Dachhaken

- **Option 1.** Das untere Profil des Dreiecks mit Schrauben DIN 603 (M8x20) und Muttern DIN 6923 M8 an der PMO-Platte befestigen. Mit einem Sechskantschlüssel SW-13 mit einem maximalen Drehmoment von 15 Nm anziehen.



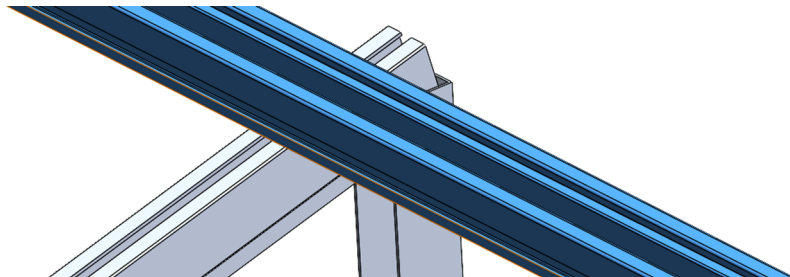
- **Option 2.** Das untere Profil des Dreiecks mit Schrauben DIN 603 (M8x20) und Muttern DIN 6923 M8 an den Dachhaken befestigen. Mit einem Sechskantschlüssel SW-13 mit einem maximalen Drehmoment von 15 Nm anziehen.



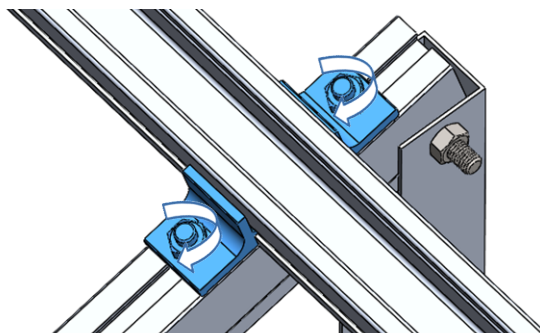
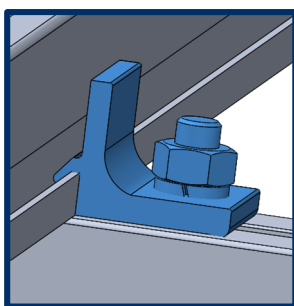
* In den folgenden Schritten wird die Montage unabhängig von der gewählten Dachbefestigung erklärt, daher wird sie nur anhand eines Befestigungsbeispiels gezeigt.

SCHRITT 6: Installation der Profile an den Dreiecken

- A. PSE-C Aluminiumprofile in die richtige Position zur Montage der Sonnenkollektoren bringen.

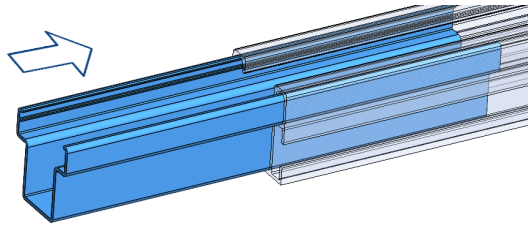


- B. Die Position mit dem Verbinder KFS-FC sichern, indem zwei Verbinder auf jeder Seite des Profils PSE-C angebracht werden. Mit einem Sechskantschlüssel SW-13 mit einem maximalen Drehmoment von 15 Nm anziehen. Der Verbinder KFS-FC hat auf der Rückseite eine Einkerbung, die die Montage und den Anschluss an das PSE-C Profil erleichtert.

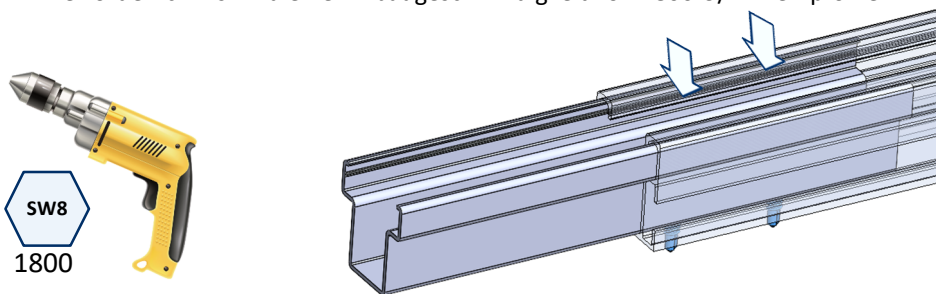


SCHRITT 7: Längsverbindung zwischen Führungen

- A. Den PSE-CUN-Verbinder montieren, indem er auf halber Länge in eines der beiden PSE-C-Profile eingeschoben wird.

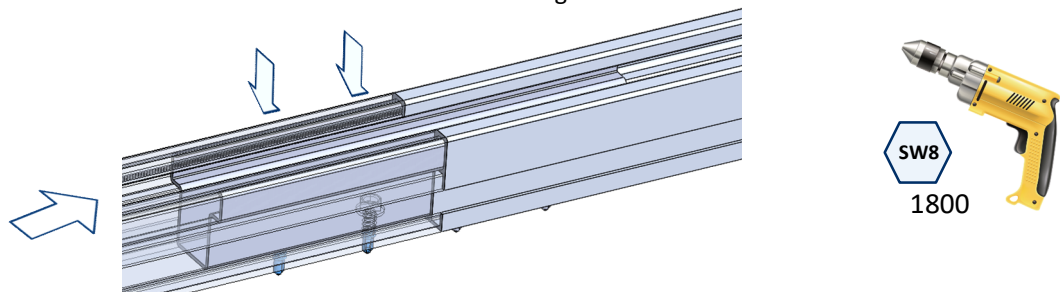


- B. Den PSE-CUN-Verbinder mit zwei selbstbohrenden Edelstahlschrauben ABEI5519 am ersten PSE-C-Profil befestigen. Die Schrauben müssen im unteren Teil des Profils in einem Abstand von 50 bis 70 mm vom Profilende angebracht werden. Für die Montage der ABEI5519-Schrauben ist ein Elektroschrauber mit Innensechskant SW-8 erforderlich. Es wird eine Einbaugeschwindigkeit von 1800 U/min empfohlen.

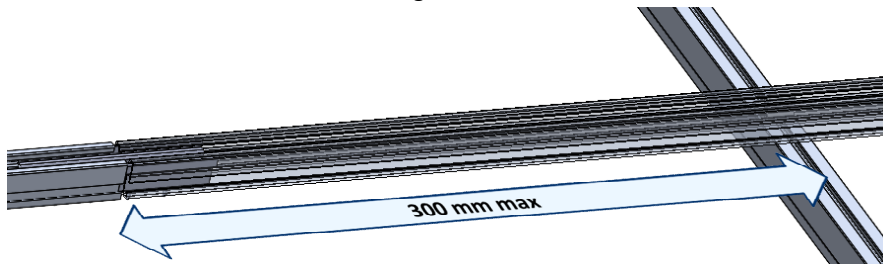


- C. Das freie Ende des PSE-CUN-Verbinders in das zweite PSE-C-Profil einführen.

- **Option 1**, wenn eine starre Verbindung erforderlich ist: Den überstehenden Teil des PSE-CUN-Verbinders in das zweite PSE-C-Profil einführen, bis es am ersten Profil anliegt, und den Verbinder mit zwei selbstbohrenden Edelstahlschrauben ABEI5519 wie beim ersten Profil befestigen.



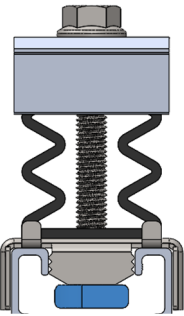
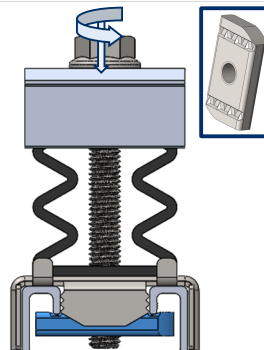
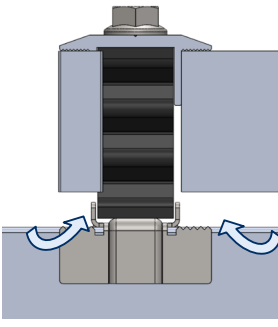
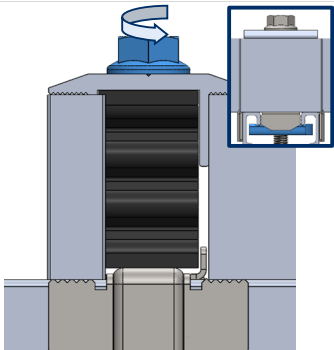
- **Option 2**, wenn eine Verbindung erforderlich ist, die als Dehnungsfuge dient: Den überstehenden Teil des PSE-CUN-Verbinders in das zweite PSE-C-Profil einschieben, dabei einen Spalt von 4-6 mm zwischen den Enden der beiden Profile lassen. In diesem Fall werden die Schrauben nicht montiert, um eine Längsverschiebung zwischen den beiden Profilen zu ermöglichen.



Für diese Art der Verbindung wird ein maximaler Abstand zum nächsten Befestigungspunkt von 300 mm empfohlen.

SCHRITT 8: Vorinstallation der Klemmen auf den Profilen

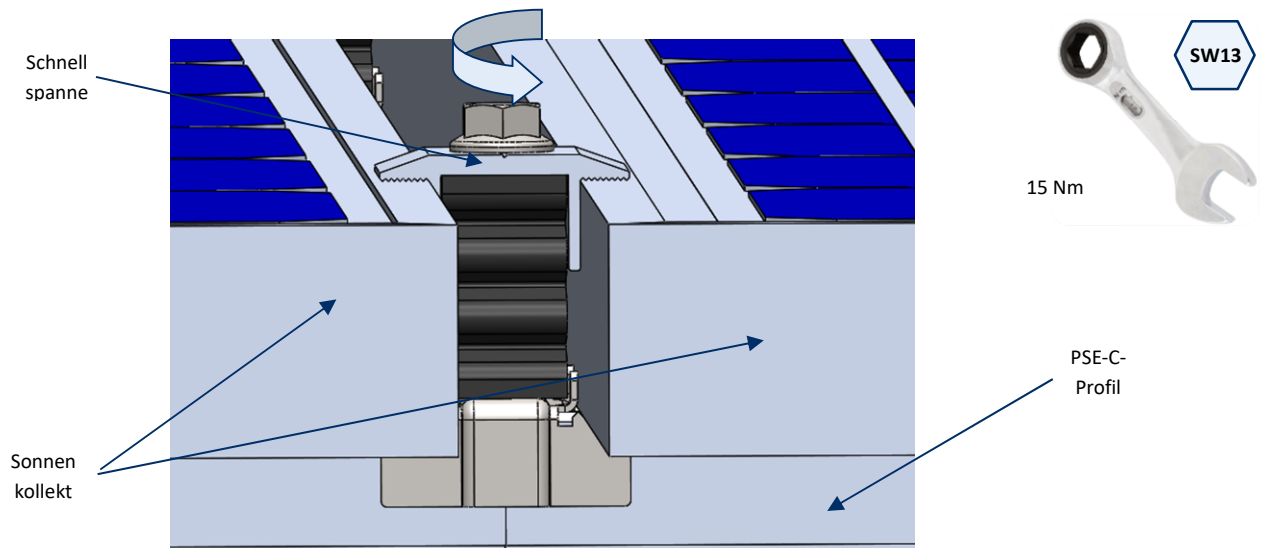
Um die Klemme an den Profilen zu befestigen, sind folgende Schritte erforderlich:

			
1. Die Klemme so in die Profile einsetzen, dass der untere Kopf parallel zur Führung liegt.	2. Um die Klemme am Profil zu befestigen, muss der untere Kopf mit Hilfe der Schraube senkrecht zum Profil gedreht, der Schraubenkopf eingedrückt und gedreht werden. Die Mutter hat ein Zahnprofil, um die Befestigung zu sichern.	3. Die entsprechenden Elemente einsetzen: zwei Sonnenkollektoren, wenn es sich um eine Zwischenklemme handelt, oder einen Sonnenkollektor und eine Lehre, wenn es sich um eine Endklemme handelt.	4. Um die eingesetzten Elemente zu befestigen, muss die Schraube gedreht werden, bis sie das Profil berührt. Es ist darauf zu achten, dass der untere Kopf senkrecht zum Profil steht.

Art der Klemme je nach ihrer Position:

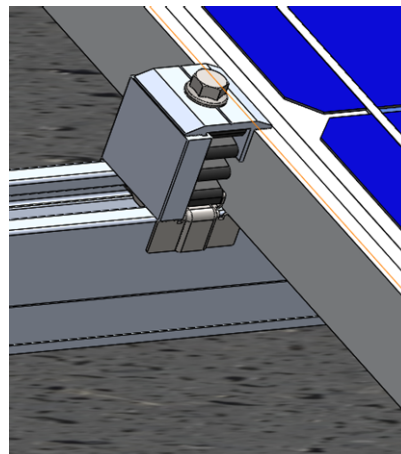
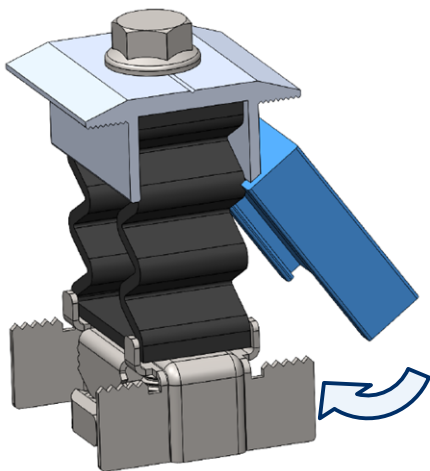
A. Zwischenklemme

- Die Zwischenklemme wird beim Übergang von einem Modul zum nächsten in einer Reihe verwendet, wobei beide Sonnenkollektoren an der Konstruktion befestigt werden. Die Montage erfolgt mit Hilfe der Schraube, die mit der Klemme mitgeliefert wird. Mit einem Anzugsdrehmoment von 15 Nm anziehen.



B. Endklammer

- 4 Schnellspanner KFRSC3050 vorbereiten, die an den Enden jeder Sonnenkollektoren-Reihe angebracht werden. Jeder dieser Schnellspanner ist mit einer Lehre GM-A ausgestattet, die wie in der Abbildung gezeigt montiert wird:



Das gewählte Lehrenmaß muss mit der Rahmenhöhe der zu installierenden Sonnenkollektoren übereinstimmen.