

HSI
HERMANN SCHWERTER

SOLAR- MONTAGE

www.schwerter.de



INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG 04–06

MÖGLICHE KOMBINATIONEN 07

**BEFESTIGUNGSSYSTEME
FÜR STEILDÄCHER** 08–37

**BEFESTIGUNGSMITTEL
FÜR DACHHAKEN** 38–43

**BEFESTIGUNGSMITTEL
FÜR TRAPEZBLECHE** 44–61

**BEFESTIGUNGSMITTEL
FÜR FLACHDÄCHER** 62–77

**ZUBEHÖR FÜR
SOLARSYSTEME** 78–91

STICHWORTVERZEICHNIS 92–93

KOMPETENZ SEIT 1905

Die Hermann Schwerter Iserlohn GmbH wurde im Jahr **1905 gegründet**. Seither hat sich das Unternehmen im Bereich der Warenpräsentationssysteme zu einer **internationalen Größe** entwickelt.

Hochwertige **Warenpräsentationssysteme für:**

- Befestigungstechnik
- Technische /dekorative Möbelbeschläge
- Ketten & Seile
- Terrassen- und Gartenbau
- Rollen & Räder
- Ladungssicherung
- Arbeitshandschuhe
- Ergänzungssortimente

HSI gilt nach mehr als 100 Jahren Firmengeschichte als **traditionsreiches** und **etabliertes Unternehmen**.

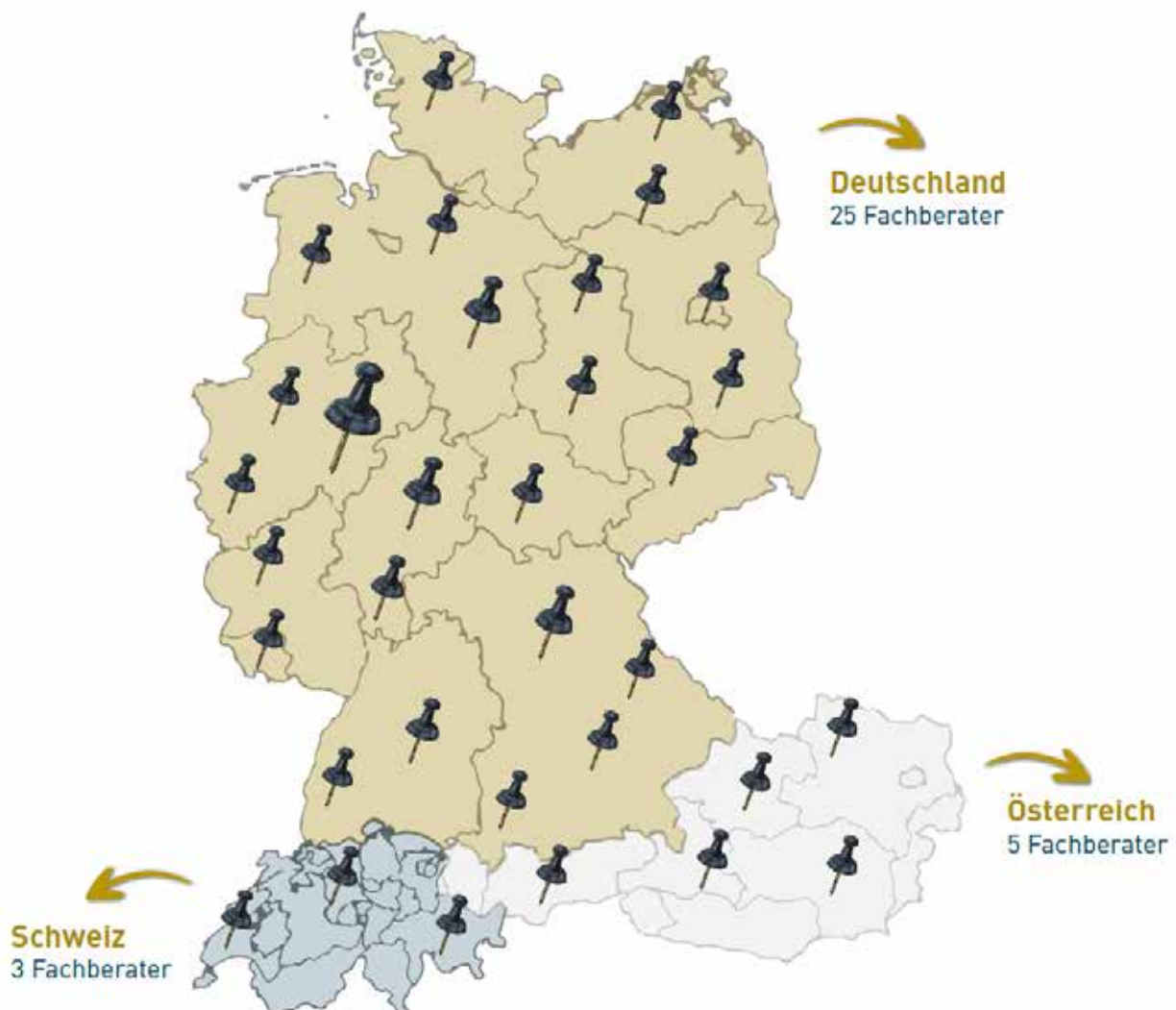
Doch ein Stillstand der **Produktentwicklung** ist bei Weitem nicht in Sicht und so wird das **Sortiment** von HSI weiterhin **ständig ausgebaut!**



IHRE FACHBERATER VOR ORT

HSI ist ein **mittelständisches Unternehmen**, das seinen Kunden eine breite Auswahl an **hochwertigen Warenpräsentationen, Regalsystemen** sowie **diversen Produkten** aus der Befestigungstechnik und anderen Bereichen bietet.

Dabei vertreibt HSI seine Waren nicht nur in Deutschland, sondern auch auf dem **internationalen Markt**.



SOLARMONTAGESYSTEME

Die Montage von effizienten Solaranlagen erfordert die Nutzung **professioneller** und **hochwertiger Materialien** sowie die genaue Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten.

Im Produktsortiment von HSI finden Sie alle relevanten Bauteile für die Installation von Solaranlagen, um **effektiv** und **flexibel** vorzugehen.

Die HSI Solarbefestigungen für verschiedene **Dachneigungen und -eindeckungen** können exakt angepasst werden - egal, ob **Ziegel, Beton, Wellblech** oder ähnliches.

In über 100 Jahren Firmengeschichte konnten wir in unserer Kompetenz und Erfahrung **stetig wachsen** und stellen Ihnen hiermit unsere innovativen **Solar-montagesysteme** vor.



MÖGLICHE KOMBINATIONEN

Auflistung

	Montageprofil Steildach	Montageprofil Steildach SLIM	Montageprofil Trapezblech	Montageprofil Trap. EASY	Kurzschiene Trapezblech	Montageprofil Flachdach
Dachhaken FLEX	X					
Dachhaken FLEX SLIM		X				
Dachhaken BASIC	X					
Dachhaken HEAVY	X					
Dachhaken Biberschwanz	X					
Dachhaken Schiefer	X					
U-Verbinder, Aluminium	X					
L-Verbinder SLIM		X				
Hammerkopfschrauben M8 & M10	X	X	X			
Modulklemmen + Zylinderkopfschrauben + Nutensteine	X	X	X	X	X	
Modulklemmen FASTFIX	X	X	X	X	X	
Solarstockschraube A2 inkl. Adapterblech	X					
Stehfalzklemme	X					
Kreuzverbinder-Set	X		X			
Bighty Bi-Metall Dünnblechschraube			X	X	X	
Dachschutzkork						X
Lastverteilerplatte						X
Eckverbinder						X
T-Verbinder						X
Gelenk Vorne						X
Gelenk Hinten						X
Ballastwanne						X
Windschutz						X
Erdungsklemme	X	X	X	X	X	X



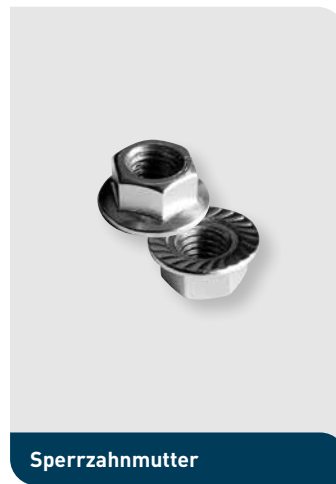
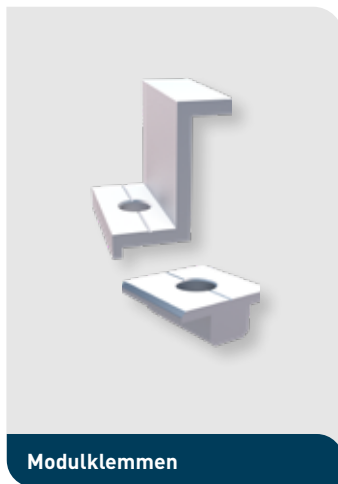
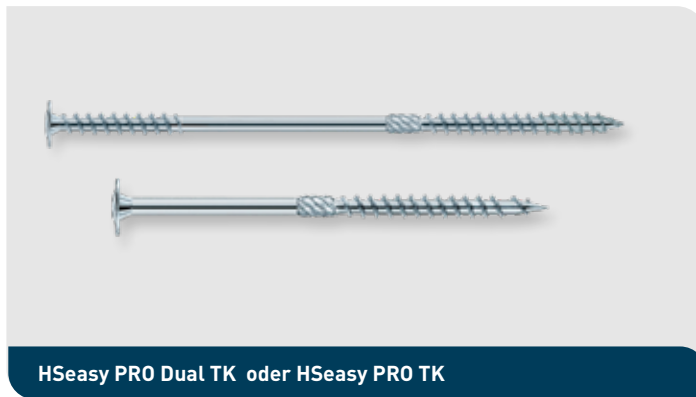
A close-up photograph of a red-tiled roof. The tiles are arranged in a regular pattern, and several metal fasteners are visible, securing the tiles to the roof structure. The background shows a clear blue sky.

BEFESTIGUNGSSYSTEME FÜR STEILDÄCHER

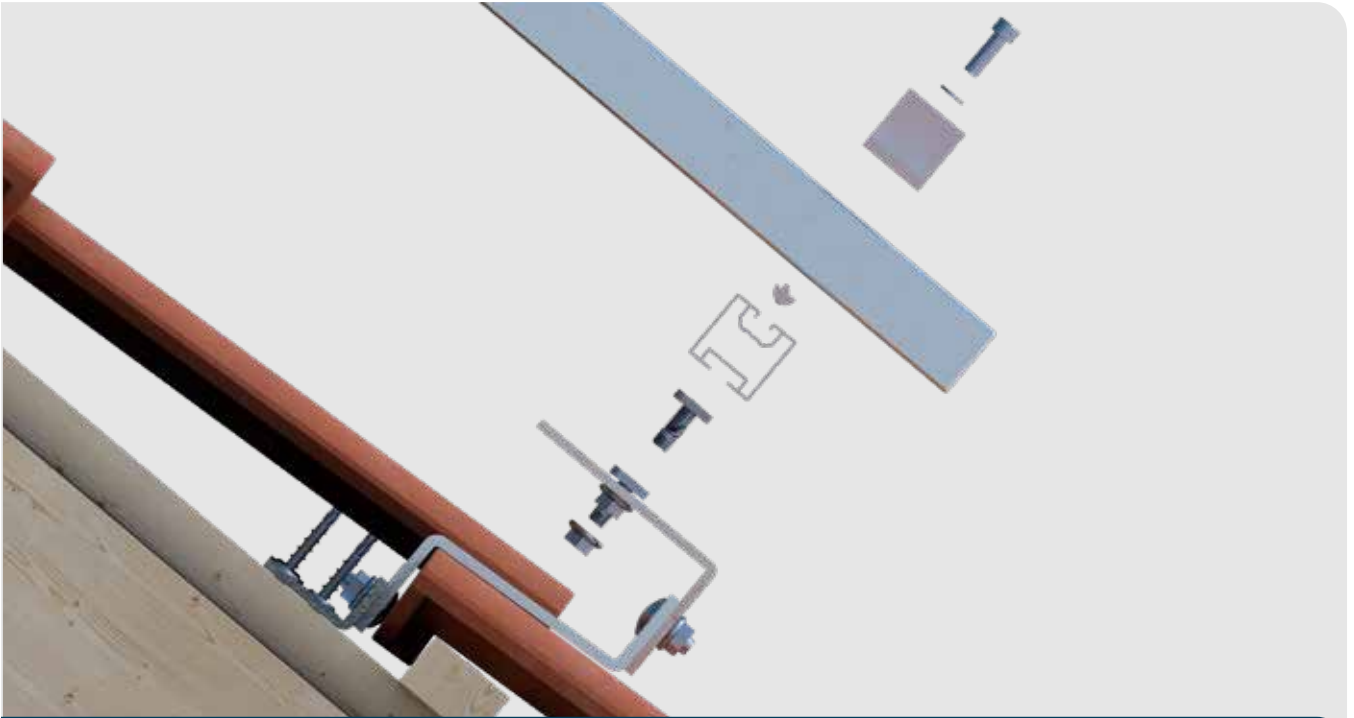
BEFESTIGUNGSSYSTEM FÜR STEILDÄCHER

Im Nachfolgenden stellen wir Ihnen eine **Komplettlösung** für die **einfache** und **schnelle Montage** von Solarsystemen auf Ihrem Steildach vor. Aufgrund der schnellen Montage der HSI Solardachhaken **spart man Zeit** und **Arbeitskosten!**

Was Sie benötigen:



SO EINFACH GEHT'S



Schritt 1: Mithilfe unserer HSeasy PRO Tellerkopfschrauben wird der Dachhaken Flex an die Dachlatte geschraubt, die sich unter der Dachpfanne befindet.



Schritt 2: Nachdem die Dachpfanne wieder geschlossen wurde, wird das Montageprofil Steildach mit der Hammerkopfschraube sowie der Sperrzahnmutter an den Dachhaken befestigt.



Schritt 3: Zuletzt werden die Solarpaneele mithilfe der Modulklemmen auf dem Montageprofil Steildach befestigt.

DACHHAKEN FLEX

Für die Montage von Solaranlagen **auf Steildächern** empfiehlt sich der Dachhaken von HSI in Kombination mit den **Montageprofilen** aus dem Produktsortiment.

Um unebene Dächer auszugleichen, sind die Dachhaken dank ihrer **Langlochung höhenverstellbar** und bieten somit **drei Verstellmöglichkeiten**.

Mithilfe der **HSI Hammerkopfschraube** in Verbindung mit den **Sperrzahnmuttern** lässt sich das Montageprofil mit den Dachhaken fixieren.



Vorteile / Eigenschaften

- 2-fache Höhenverstellung mit Verstellbereich von 110 bis 150 mm
- Drei seitliche Verstellmöglichkeiten
- Sicherung der Höheneinstellung durch DIN 603 Schlossschraube M10 A2-70 und DIN 6923 Sperrzahnmutter M10 A2-70

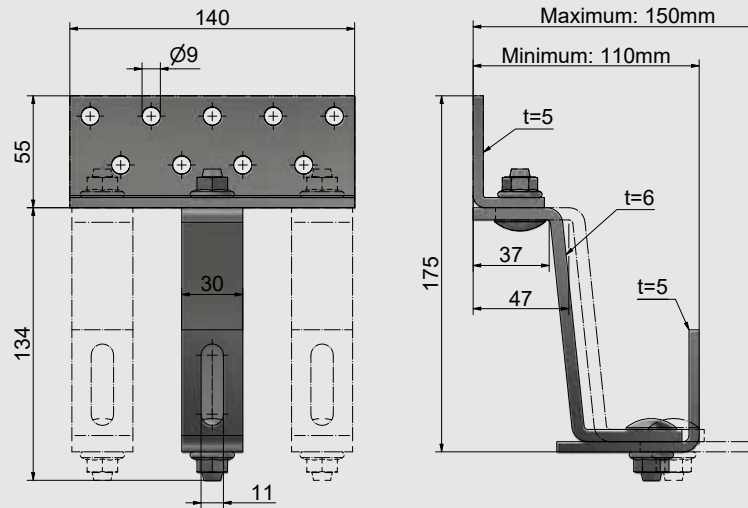
Material

- Edelstahl A2 (nichtrostender Stahl) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6.

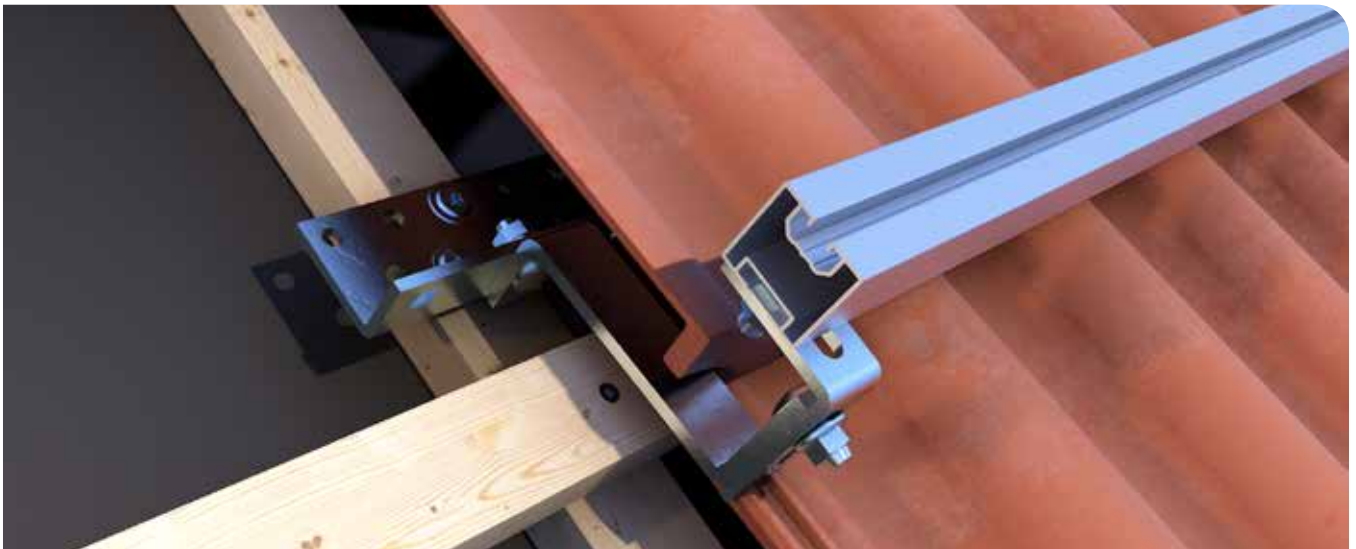
Dachhaken FLEX

Art.-Nr.	Fußplatte		Haken		Aufbauhöhe [mm]	Langloch [mm] ^{c)}	Inhalt	VE
	Abmessung [mm] ^{a)}	Material	Abmessung [mm] ^{b)}	Material				
607067	140 x 55 x 5	1.4301	30 x 6; 30 x 5	1.4301	110-150	Ø 11 x 40	30	1

a) Länge x Breite x Blechdicke; b) Breite x Blechdicke (Blechdicke oberer Haken = 6 mm; unterer Haken = 5 mm); c) Bohrweite x Lochlänge



Technische Zeichnung



Der Dachhaken FLEX wird an der Konterlatte montiert, durch die ausgeklinkte Dachpfanne geführt und mit montiertem Montageprofil Steildach befestigt.

Mengenermittlung – Dachhaken FLEX

Bemessungsbeispiel: ohne Schneefangvorrichtung

Höhe ü NN [m] für Schneelastzone:					Schneelast s_k^* kN/m ²	Anzahl Dachhaken FLEX/m ²									
1	1a	2	2a	3		Dach- / Modulneigung									
						20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	
≤ 444	-	-	-	-	0,65	2,93	3,07	3,18	2,79	2,40	2,03	1,70	1,41	1,18	
488	-	-	-	-	0,75	3,24	3,38	3,49	3,03	2,58	2,16	1,78	1,45	1,18	
528	≤ 458	≤ 337	-	-	0,85	3,55	3,70	3,79	3,28	2,77	2,29	1,85	1,48	1,18	
566	492	364	-	-	0,95	3,87	4,01	4,09	3,52	2,95	2,41	1,93	1,51	1,18	
603	524	390	-	-	1,05	4,18	4,32	4,40	3,76	3,13	2,54	2,00	1,55	1,18	
637	555	415	≤ 356	≤ 314	1,15	4,49	4,63	4,70	4,00	3,31	2,66	2,08	1,58	1,18	
670	585	438	377	334	1,25	4,81	4,94	5,00	4,24	3,50	2,79	2,15	1,61	1,18	
702	613	461	397	352	1,35	5,12	5,25	5,31	4,49	3,68	2,91	2,23	1,65	1,18	
733	640	483	417	370	1,45	5,44	5,56	5,61	4,73	3,86	3,04	2,30	1,68	1,18	

* s_k = charakteristischer Wert der Schneelast auf dem Boden nach DIN 1055-5:2005

Bemessungsbeispiel: mit Schneefangvorrichtung

Höhe ü NN [m] für Schneelastzone:					Schneelast s_k^* kN/m ²	Anzahl Dachhaken FLEX/m ²									
1	1a	2	2a	3		Dach- / Modulneigung									
						20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	
≤ 444	-	-	-	-	0,65	2,93	3,07	3,18	3,11	2,99	2,85	2,68	2,49	2,28	
488	-	-	-	-	0,75	3,24	3,38	3,49	3,40	3,27	3,10	2,91	2,69	2,45	
528	≤ 458	≤ 337	-	-	0,85	3,55	3,70	3,79	3,69	3,54	3,35	3,13	2,88	2,61	
566	492	364	-	-	0,95	3,87	4,01	4,09	3,98	3,81	3,61	3,36	3,08	2,78	
603	524	390	-	-	1,05	4,18	4,32	4,40	4,27	4,09	3,86	3,59	3,28	2,95	
637	555	415	≤ 356	≤ 314	1,15	4,49	4,63	4,70	4,56	4,36	4,11	3,81	3,48	3,12	
670	585	438	377	334	1,25	4,81	4,94	5,00	4,85	4,63	4,36	4,04	3,68	3,29	
702	613	461	397	352	1,35	5,12	5,25	5,31	5,14	4,91	4,61	4,26	3,88	3,46	
733	640	483	417	370	1,45	5,44	5,56	5,61	5,43	5,18	4,86	4,49	4,07	3,62	

* s_k = charakteristischer Wert der Schneelast auf dem Boden nach DIN 1055-5:2005

Umrechnungsbeispiel Dachhaken/m² → max. Dachhakenabstand entlang Sparrenachse = $1 : (2,03 \times 0,7) = 0,70$ m

Mit 2,03 = Anzahl Dachhaken/m²; 0,7 = Sparrenabstand in m. Umrechnungsbeispiel gilt unter Einbeziehung jedes Sparrens als Befestigungspunkt für die Dachhaken. Bemessung nach DIN 1055-4:2005, EC 1-4 und DIN 1055-5:2005. Alle aufgeführten Werte sind in Abhängigkeit von den gemachten Annahmen zu betrachten. Sie stellen somit Bemessungsbeispiele dar und gelten vorbehaltlich Satz- bzw. Druckfehlern.

WEITERE ANNAHMEN:

Satteldach; Firsthöhe max. 18 m; Windlastzone 1; Sogbeiwert unabhängig von Dachneigung $c_{pe,H,1} = -1,3$; Druckbeiwert in Abhängigkeit von der Dachneigung unter Berücksichtigung des ungünstigsten Wertes (F, G, H); Eigenlast PV-Modul 0,15 kN/m². Dachhaken nicht auf Dacheindeckung abgestützt. Montageprofil Steildach 40/40. Lasteinleitung durch das Montageprofil mittig im oberen Anschlussbereich des Dachhakens. Max. Spannweite des Montageprofils 1,40 m.

DACHHAKEN FLEX SLIM

Solarpaneele lassen sich mithilfe der **Dachhaken FLEX SLIM** in Kombination mit dem **Montageprofil Steildach SLIM** auf **Steildächern** montieren. Dank der **Langlochung** lässt sich die **Aufbauhöhe verändern**, um sich somit der Traglattung und den Dachpfannen anzupassen.

Der Haken kann problemlos mithilfe der **stufenlosen Verstellmöglichkeit** an der Konterlattung ausgerichtet und verschraubt werden.

Die Aufbauhöhe lässt sich durch das Langloch an der Fußplatte **zusätzlich vergrößern**. Um das Montageprofil Steildach SLIM auf den Dachhaken zu montieren, sind die **Hammerkopfschrauben** und die **Sperrzahnmuttern von HSI** einzusetzen.



Vorteile / Eigenschaften

- 2-fach höhenverstellbarer Dachhaken mit Aufbauhöhe von 169–187 mm
- Seitlich stufenlos verstellbar
- Sicherung der Höheneinstellung durch DIN 603 Schlossschraube M8 x 20 A2 und DIN 6923 Sperrzahnmutter M8 A2

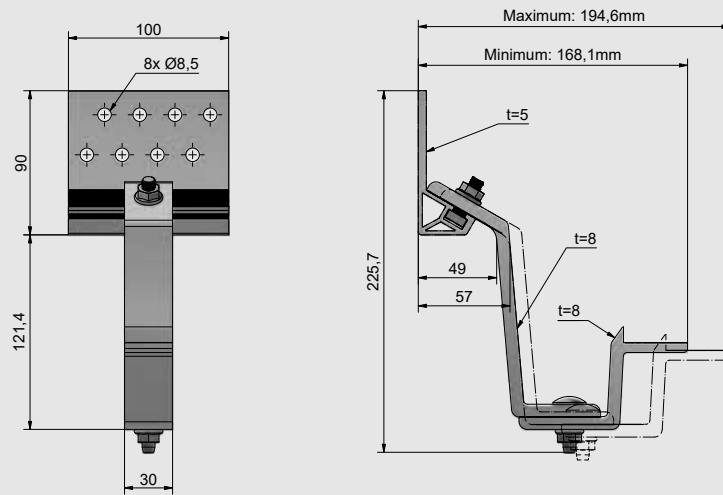
Material

- Aluminium

Dachhaken FLEX SLIM

Art.-Nr.	Fußplatte		Haken		Aufbauhöhe [mm]	Inhalt	VE
	Abmessung [mm] ^{a)}	Material	Abmessung [mm ³] ^{b)}	Material			
607098	100 x 90 x 5	Aluminium	147 x 108, 6 x 30; t=8	Aluminium	168–194	16	1

a) Länge x Breite x Blechdicke; b) Höhe x Breite x Tiefe; Materialstärke c) Bohrweite x Lochlänge



Technische Zeichnung



Dachhaken FLEX SLIM an der Konterlatte montiert, durch die ausgeklinkte Dachpfanne geführt und mit montiertem Montageprofil Steildach Slim befestigt.

Mengenermittlung – Dachhaken FLEX SLIM

Bemessungsbeispiel: ohne Schneefangvorrichtung

Höhe ü NN [m] für Schneelastzone:					Schneelast s_k^* kN/m ²	Anzahl Dachhaken FLEX SLIM/m ²									
1	1a	2	2a	3		Dach- / Modulneigung									
						20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	
≤ 444	-	-	-	-	0,65	2,93	3,07	3,18	2,79	2,40	2,03	1,70	1,41	1,18	
488	-	-	-	-	0,75	3,24	3,38	3,49	3,03	2,58	2,16	1,78	1,45	1,18	
528	≤ 458	≤ 337	-	-	0,85	3,55	3,70	3,79	3,28	2,77	2,29	1,85	1,48	1,18	
566	492	364	-	-	0,95	3,87	4,01	4,09	3,52	2,95	2,41	1,93	1,51	1,18	
603	524	390	-	-	1,05	4,18	4,32	4,40	3,76	3,13	2,54	2,00	1,55	1,18	
637	555	415	≤ 356	≤ 314	1,15	4,49	4,63	4,70	4,00	3,31	2,66	2,08	1,58	1,18	
670	585	438	377	334	1,25	4,81	4,94	5,00	4,24	3,50	2,79	2,15	1,61	1,18	
702	613	461	397	352	1,35	5,12	5,25	5,31	4,49	3,68	2,91	2,23	1,65	1,18	
733	640	483	417	370	1,45	5,44	5,56	5,61	4,73	3,86	3,04	2,30	1,68	1,18	

* s_k = charakteristischer Wert der Schneelast auf dem Boden nach DIN 1055-5:2005

Bemessungsbeispiel: mit Schneefangvorrichtung

Höhe ü NN [m] für Schneelastzone:					Schneelast s_k^* kN/m ²	Anzahl Dachhaken FLEX SLIM/m ²									
1	1a	2	2a	3		Dach- / Modulneigung									
						20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	
≤ 444	-	-	-	-	0,65	2,93	3,07	3,18	3,11	2,99	2,85	2,68	2,49	2,28	
488	-	-	-	-	0,75	3,24	3,38	3,49	3,40	3,27	3,10	2,91	2,69	2,45	
528	≤ 458	≤ 337	-	-	0,85	3,55	3,70	3,79	3,69	3,54	3,35	3,13	2,88	2,61	
566	492	364	-	-	0,95	3,87	4,01	4,09	3,98	3,81	3,61	3,36	3,08	2,78	
603	524	390	-	-	1,05	4,18	4,32	4,40	4,27	4,09	3,86	3,59	3,28	2,95	
637	555	415	≤ 356	≤ 314	1,15	4,49	4,63	4,70	4,56	4,36	4,11	3,81	3,48	3,12	
670	585	438	377	334	1,25	4,81	4,94	5,00	4,85	4,63	4,36	4,04	3,68	3,29	
702	613	461	397	352	1,35	5,12	5,25	5,31	5,14	4,91	4,61	4,26	3,88	3,46	
733	640	483	417	370	1,45	5,44	5,56	5,61	5,43	5,18	4,86	4,49	4,07	3,62	

* s_k = charakteristischer Wert der Schneelast auf dem Boden nach DIN 1055-5:2005

Umrechnungsbeispiel Dachhaken/m² → max. Dachhakenabstand entlang Sparrenachse = $1 : (2,03 \times 0,7) = 0,70 \text{ m}$

Mit 2,03 = Anzahl Dachhaken/m²; 0,7 = Sparrenabstand in m. Umrechnungsbeispiel gilt unter Einbeziehung jedes Sparrens als Befestigungspunkt für die Dachhaken. Bemessung nach DIN 1055-4:2005, EC 1-4 und DIN 1055-5:2005. Alle aufgeführten Werte sind in Abhängigkeit von den gemachten Annahmen zu betrachten. Sie stellen somit Bemessungsbeispiele dar und gelten vorbehaltlich Satz- bzw. Druckfehlern.

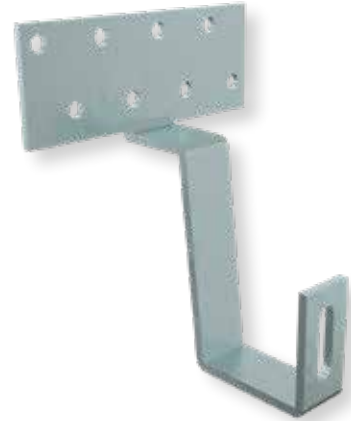
Weitere Annahmen:

Satteldach; Firsthöhe max. 18 m; Windlastzone 1; Sogbeiwert unabhängig von Dachneigung $c_{pe,H,1} = -1,3$; Druckbeiwert in Abhängigkeit von der Dachneigung unter Berücksichtigung des ungünstigsten Wertes (F, G, H); Eigenlast PV-Modul 0,15 kN/m². Dachhaken nicht auf Dacheindeckung abgestützt. Montageprofil Steildach SLIM 30/40. Lasteinleitung durch das Montageprofil mittig im oberen Anschlussbereich des Dachhakens. Max. Spannweite des Montageprofils 1,40 m.

DACHHAKEN BASIC

Die Dachhaken BASIC werden für die **Befestigung von Solaranlagen** eingesetzt. Sie werden in der Montage mit den **Montageprofilen Steildach** kombiniert.

Das Montageprofil wird mittels **Hammerkopfschrauben** und **Sperrzahnmuttern von HSI** auf den Dachhaken montiert.



Vorteile / Eigenschaften

- Für alle Dachpfannen geeignet
- Angepasstes Bohrbild für maximale Effizienz
- Einfache Handhabung

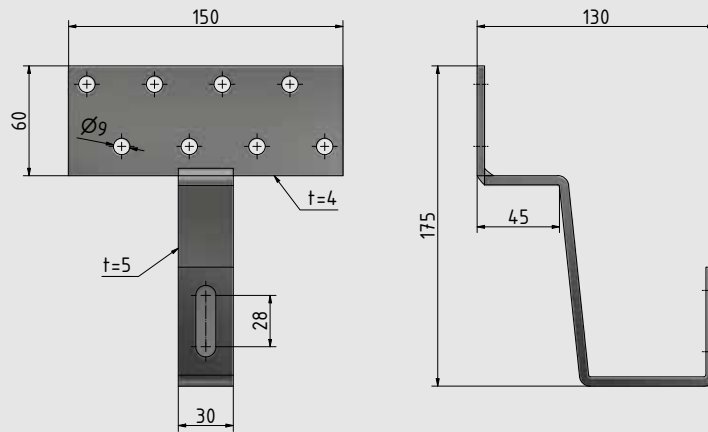
Material

- Korrosionsbeständiger Edelstahl
- Nichtrostender Stahl nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6

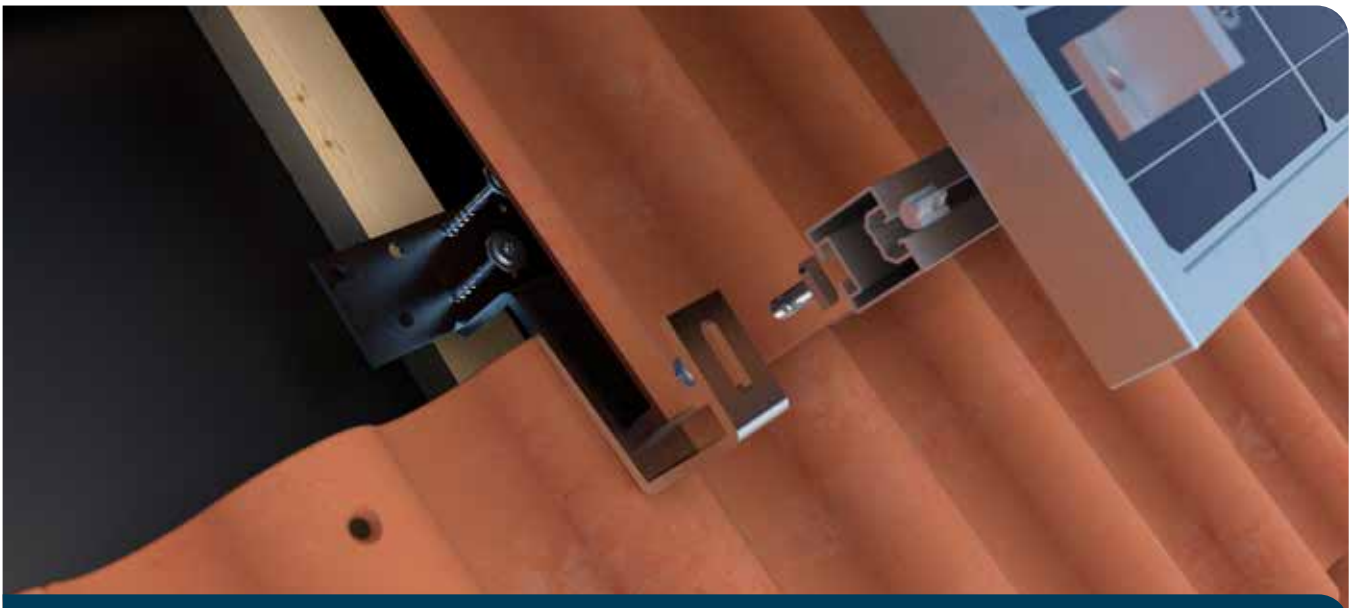
Dachhaken BASIC

Art.-Nr.	Fußplatte		Haken		Aufbauhöhe [mm]	Langloch [mm] ^{c)}	Inhalt	VE
	Abmessung [mm] ^{a)}	Material	Abmessung [mm] ^{b)}	Material				
607074	150 x 60 x 4	1.4301	30 x 5	1.4301	130	Ø 11 x 39	20	1

a) Länge x Breite x Blechdicke; b) Breite x Blechdicke; c) Bohrweite x Langlochlänge



Technische Zeichnung



An die Konterlatte wird der Dachhaken BASIC montiert, durch die ausgeklinkte Dachpfanne geführt und mit montiertem Montageprofil befestigt.

Mengenermittlung – Dachhaken BASIC

Bemessungsbeispiel: ohne Schneefangvorrichtung

Höhe ü NN [m] für Schneelastzone:					Schneelast s_k^* kN/m ²	Anzahl Dachhaken BASIC/m ²									
1	1a	2	2a	3		Dach- / Modulneigung									
						20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	
≤ 444	-	-	-	-	0,65	2,51	2,66	2,77	2,45	2,12	1,80	1,51	1,25	1,04	
488	-	-	-	-	0,75	2,78	2,93	3,04	2,67	2,29	1,92	1,58	1,28	1,04	
528	≤ 458	≤ 337	-	-	0,85	3,05	3,20	3,31	2,89	2,45	2,03	1,65	1,31	1,04	
566	492	364	-	-	0,95	3,32	3,48	3,58	3,11	2,62	2,15	1,72	1,34	1,04	
603	524	390	-	-	1,05	3,59	3,75	3,85	3,32	2,79	2,27	1,79	1,37	1,04	
637	555	415	≤ 356	≤ 314	1,15	3,86	4,02	4,12	3,54	2,95	2,38	1,86	1,41	1,04	
670	585	438	377	334	1,25	4,13	4,30	4,39	3,76	3,12	2,50	1,93	1,44	1,04	
702	613	461	397	352	1,35	4,41	4,57	4,66	3,98	3,28	2,61	2,00	1,47	1,04	
733	640	483	417	370	1,45	4,68	4,84	4,93	4,20	3,45	2,73	2,07	1,50	1,04	

* s_k = charakteristischer Wert der Schneelast auf dem Boden nach DIN 1055-5:2005

Bemessungsbeispiel: mit Schneefangvorrichtung

Höhe ü NN [m] für Schneelastzone:					Schneelast s_k^* kN/m ²	Anzahl Dachhaken BASIC/m ²									
1	1a	2	2a	3		Dach- / Modulneigung									
						20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	
≤ 444	-	-	-	-	0,65	2,51	2,66	2,77	2,73	2,66	2,56	2,42	2,27	2,09	
488	-	-	-	-	0,75	2,78	2,93	3,04	3,00	2,91	2,79	2,63	2,45	2,25	
528	≤ 458	≤ 337	-	-	0,85	3,05	3,20	3,31	3,26	3,16	3,02	2,85	2,64	2,41	
566	492	364	-	-	0,95	3,32	3,48	3,58	3,52	3,41	3,25	3,06	2,83	2,57	
603	524	390	-	-	1,05	3,59	3,75	3,85	3,78	3,66	3,49	3,27	3,02	2,73	
637	555	415	≤ 356	≤ 314	1,15	3,86	4,02	4,12	4,04	3,91	3,72	3,48	3,20	2,89	
670	585	438	377	334	1,25	4,13	4,30	4,39	4,31	4,16	3,95	3,69	3,39	3,06	
702	613	461	397	352	1,35	4,41	4,57	4,66	4,57	4,41	4,18	3,90	3,58	3,22	
733	640	483	417	370	1,45	4,68	4,84	4,93	4,83	4,65	4,41	4,11	3,77	3,38	

* s_k = charakteristischer Wert der Schneelast auf dem Boden nach DIN 1055-5:2005

Umrechnungsbeispiel Dachhaken/m² → max. Dachhakenabstand entlang Sparrenachse = 1 : (1,80 x 0,7) = 0,79 m

Mit 1,80 = Anzahl Dachhaken/m²; 0,7 = Sparrenabstand in m. Umrechnungsbeispiel gilt unter Einbeziehung jedes Sparrens als Befestigungspunkt für die Dachhaken. Bemessung nach DIN 1055-4:2005, EC 1-4 und DIN 1055-5:2005. Alle aufgeführten Werte sind in Abhängigkeit von den gemachten Annahmen zu betrachten. Sie stellen somit Bemessungsbeispiele dar und gelten vorbehaltlich Satz- bzw. Druckfehlern.

Weitere Annahmen:

Satteldach; Firsthöhe max. 18 m; Windlastzone 1; Sogbeiwert unabhängig von Dachneigung $c_{pe,H,1} = -1,3$; Druckbeiwert in Abhängigkeit von der Dachneigung unter Berücksichtigung des ungünstigsten Wertes (F, G, H); Eigenlast PV-Modul 0,15 kN/m². Dachhaken nicht auf Dacheindeckung abgestützt. Montageprofil Steildach 40/40. Lasteinleitung durch das Montageprofil mittig im oberen Anschlussbereich des Dachhakens. Max. Spannweite des Montageprofils 1,40 m.

DACHHAKEN HEAVY

Mithilfe der Dachhaken HEAVY können Solaranlagen in Kombination mit den **Montageprofilen Steildach** befestigt werden.

Die Montageprofile werden mittels **Hammerkopfschrauben** und **Sperrzahnmuttern** von HSI auf den Dachhaken montiert.



Vorteile / Eigenschaften

- Breitere Ausführung und höhere Tragfähigkeit
- Für alle Dachpfannen geeignet
- angepasstes Bohrbild für maximale Effizienz

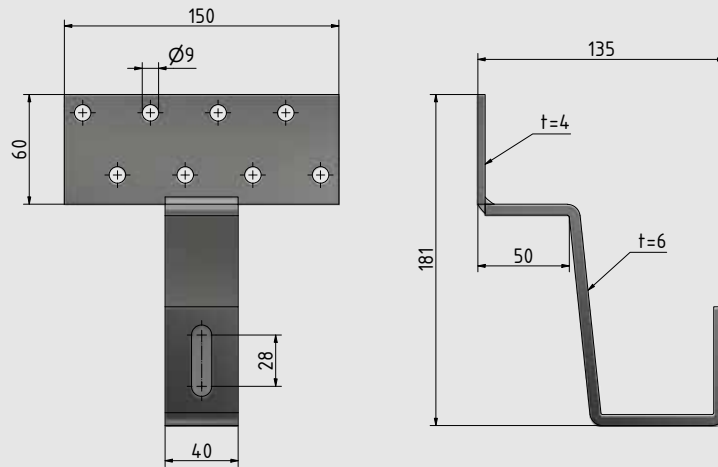
Material

- Korrosionsbeständiger Edelstahl
- Nichtrostender Stahl nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6

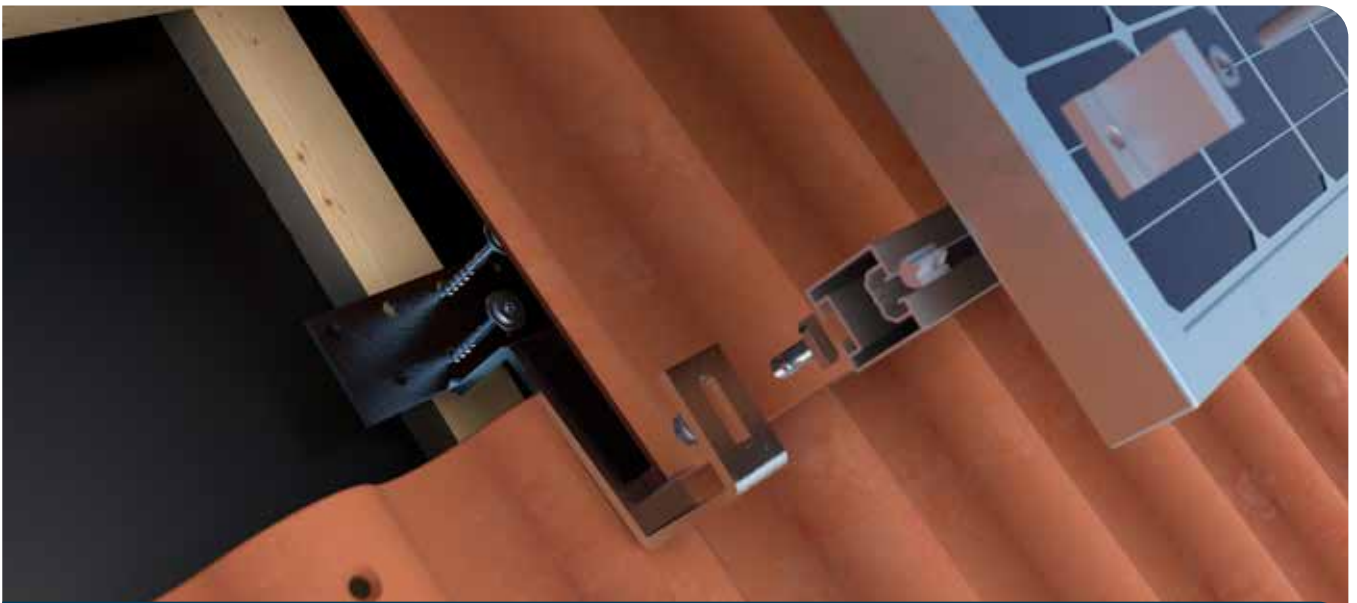
Dachhaken HEAVY

Art.-Nr.	Fußplatte		Haken		Aufbauhöhe [mm]	Langloch [mm] ^{c)}	Inhalt	VE
	Abmessung [mm] ^{a)}	Material	Abmessung [mm] ^{b)}	Material				
607081	150 x 60 x 4	1.4301	40 x 6	1.4301	135	Ø 11 x 39	20	1

a) Länge x Breite x Blechdicke; b) Breite x Blechdicke; c) Bohrweite x Langlochlänge



Technische Zeichnung



Der Dachhaken HEAVY wird an der Konterlatte montiert, durch die ausgeklinkte Dachpfanne geführt und mit montiertem Montageprofil Steildach befestigt.

Mengenermittlung – Dachhaken HEAVY

Bemessungsbeispiel: ohne Schneefangvorrichtung

Höhe ü NN [m] für Schneelastzone:					Schneelast s_k^* kN/m ²	Anzahl Dachhaken HEAVY/m ²									
1	1a	2	2a	3		Dach- / Modulneigung									
						20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	
≤ 444	-	-	-	-	0,65	1,32	1,41	1,47	1,30	1,13	0,96	0,81	0,67	0,55	
488	-	-	-	-	0,75	1,46	1,55	1,62	1,42	1,22	1,03	0,84	0,68	0,55	
528	≤ 458	≤ 337	-	-	0,85	1,61	1,70	1,76	1,54	1,31	1,09	0,88	0,70	0,55	
566	492	364	-	-	0,95	1,75	1,84	1,90	1,66	1,40	1,15	0,92	0,72	0,55	
603	524	390	-	-	1,05	1,89	1,99	2,05	1,77	1,49	1,22	0,96	0,73	0,55	
637	555	415	≤ 356	≤ 314	1,15	2,04	2,13	2,19	1,89	1,58	1,28	1,00	0,75	0,55	
670	585	438	377	334	1,25	2,18	2,28	2,34	2,01	1,67	1,34	1,04	0,77	0,55	
702	613	461	397	352	1,35	2,32	2,42	2,48	2,13	1,76	1,40	1,07	0,79	0,55	
733	640	483	417	370	1,45	2,47	2,57	2,63	2,24	1,85	1,47	1,11	0,80	0,55	

* s_k = charakteristischer Wert der Schneelast auf dem Boden nach DIN 1055-5:2005

Bemessungsbeispiel: mit Schneefangvorrichtung

Höhe ü NN [m] für Schneelastzone:					Schneelast s_k^* kN/m ²	Anzahl Dachhaken HEAVY/m ²									
1	1a	2	2a	3		Dach- / Modulneigung									
						20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	
≤ 444	-	-	-	-	0,65	1,32	1,41	1,47	1,46	1,42	1,37	1,31	1,22	1,13	
488	-	-	-	-	0,75	1,46	1,55	1,62	1,60	1,56	1,50	1,42	1,33	1,22	
528	≤ 458	≤ 337	-	-	0,85	1,61	1,70	1,76	1,74	1,69	1,63	1,54	1,43	1,31	
566	492	364	-	-	0,95	1,75	1,84	1,90	1,88	1,83	1,75	1,65	1,53	1,40	
603	524	390	-	-	1,05	1,89	1,99	2,05	2,02	1,96	1,88	1,77	1,64	1,49	
637	555	415	≤ 356	≤ 314	1,15	2,04	2,13	2,19	2,16	2,10	2,00	1,88	1,74	1,58	
670	585	438	377	334	1,25	2,18	2,28	2,34	2,30	2,23	2,13	2,00	1,84	1,67	
702	613	461	397	352	1,35	2,32	2,42	2,48	2,44	2,37	2,26	2,11	1,95	1,75	
733	640	483	417	370	1,45	2,47	2,57	2,63	2,58	2,50	2,38	2,23	2,05	1,84	

* s_k = charakteristischer Wert der Schneelast auf dem Boden nach DIN 1055-5:2005

Umrechnungsbeispiel Dachhaken/m² → max. Dachhakenabstand entlang Sparrenachse = $1 : (0,96 \times 0,7) = 1,49 \text{ m}$

Mit 0,96 = Anzahl Dachhaken/m²; 0,7 = Sparrenabstand in m. Umrechnungsbeispiel gilt unter Einbeziehung jedes Sparrens als Befestigungspunkt für die Dachhaken. Bemessung nach DIN 1055-4:2005, EC 1-4 und DIN 1055-5:2005. Alle aufgeführten Werte sind in Abhängigkeit von den gemachten Annahmen zu betrachten. Sie stellen somit Bemessungsbeispiele dar und gelten vorbehaltlich Satz- bzw. Druckfehlern.

Weitere Annahmen:

Satteldach; Firsthöhe max. 18 m; Windlastzone 1; Sogbeiwert unabhängig von Dachneigung $c_{pe,H,1} = -1,3$; Druckbeiwert in Abhängigkeit von der Dachneigung unter Berücksichtigung des ungünstigsten Wertes (F, G, H); Eigenlast PV-Modul 0,15 kN/m². Dachhaken nicht auf Dacheindeckung abgestützt. Montageprofil Steildach 40/40. Lasteinleitung durch das Montageprofil mittig im oberen Anschlussbereich des Dachhakens. Max. Spannweite des Montageprofils 1,40 m.

DACHHAKEN BIBERSCHWANZ

Der Dachhaken Biberschwanz dient zur Befestigung der **Montageprofile Steildach** auf Biberschwanzdächern, sodass die Solarpaneele anschließend problemlos auf der Unterkonstruktion angebracht werden können.

Er sorgt für eine **optimale Stabilität** sowie Festigkeit des Solarsystems. Die Montageprofile lassen sich mithilfe der **HSI Hammerkopfschraube** in Verbindung mit den **Sperrzahnmuttern** auf den Dachhaken fixieren.



Vorteile / Eigenschaften

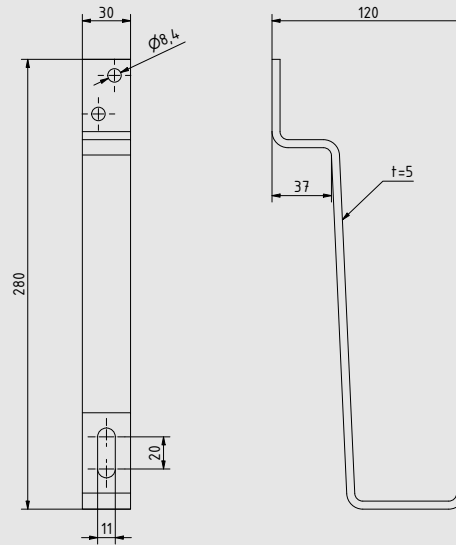
- Einfach in der Handhabung

Material

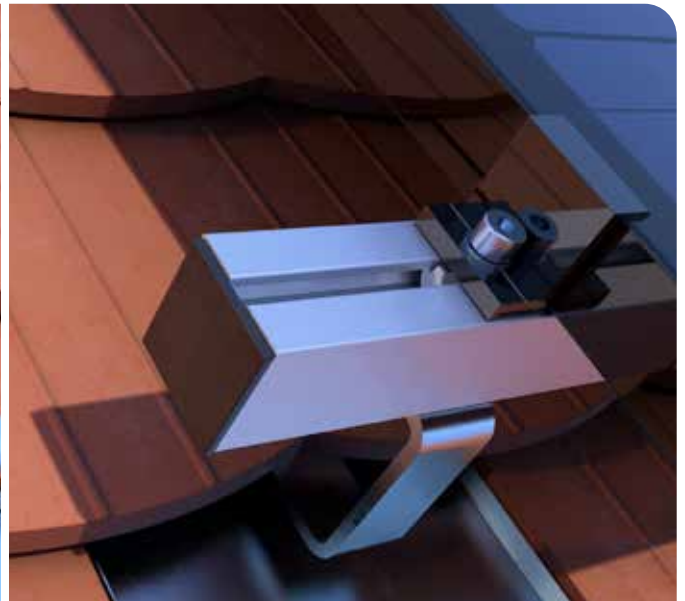
- Korrosionsbeständiger Edelstahl
- Nichtrostender Stahl nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6

Dachhaken Biberschwanz

Art.-Nr.	Material	Inhalt	VE
607111	1.4310	30	1



Technische Zeichnung



Dachhaken Biberschwanz an der Konterlatte montiert und mit Biberschwanzziegel eindecken.

DACHHAKEN SCHIEFER

Um das Montageprofil Steildach auf Dächern mit **Schiefer- oder Dachpappdachschildeln** zu montieren, kommt der Dachhaken Schiefer zum Einsatz. Das Montageprofil kann mithilfe der **Hammerkopfschrauben** und **Sperrzahnmuttern** von HSI auf den Dachhaken befestigt werden. Eine Justierung ist bei Flachdächern nicht erforderlich.



Vorteile / Eigenschaften

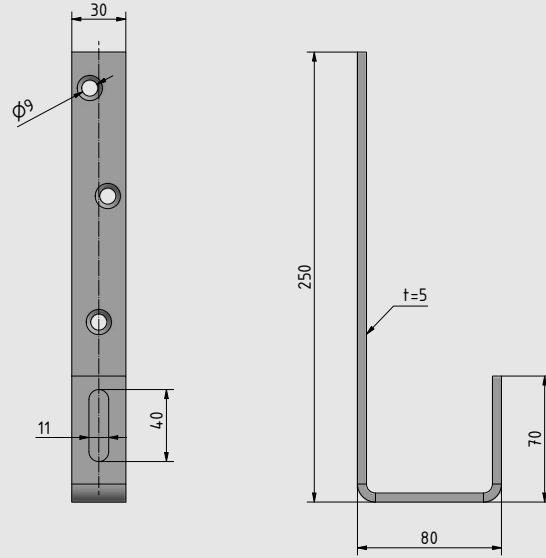
- Einfach in der Handhabung

Material

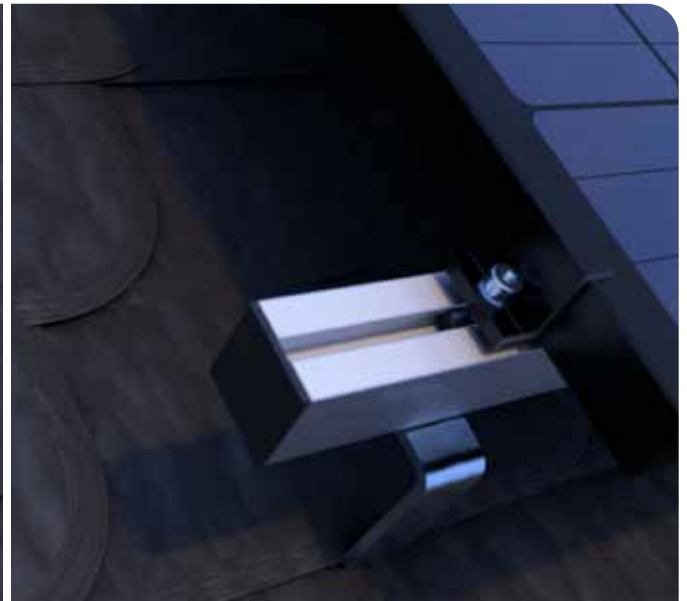
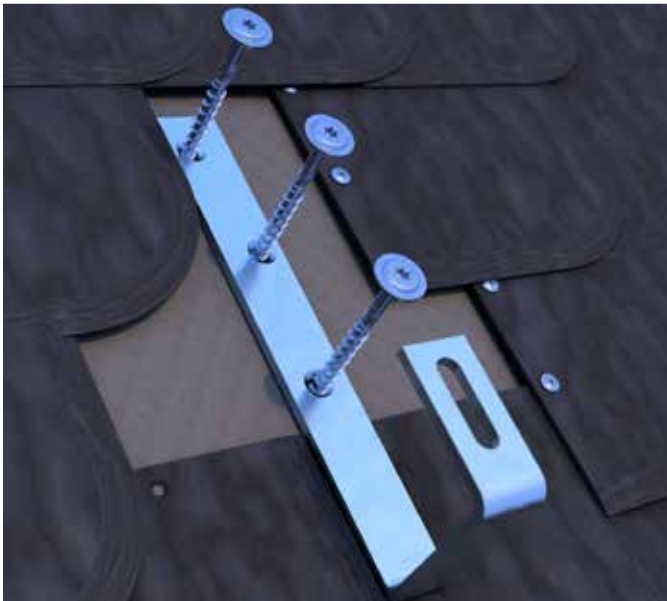
- Korrosionsbeständiger Edelstahl
- Nichtrostender Stahl nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6

Dachhaken Schiefer

Art.-Nr.	Material	Inhalt	VE
607012	1.4301	40	1



Technische Zeichnung



Montage des Dachhaken unter Schieferplatten mithilfe der HSeasy PRO Tellerkopf.

MONTAGEPROFIL STEILDACH

Mit dem Montageprofil Steildach wird ein **stabiles** sowie **gut hinterlüftetes Konstrukt** geschaffen, auf dem die einzelnen Solarmodule **sicher montiert** werden können.

Es ist in den Höhen **40 und 80 mm** erhältlich und kann mithilfe einer **Hammerkopfschraube** und **Sperrzahn-mutter** unkompliziert an den Dachhaken befestigt werden.



Vorteile / Eigenschaften

- Witterungsbeständig
- Durch hohe Steifigkeit können hohe Spannweiten erreicht werden

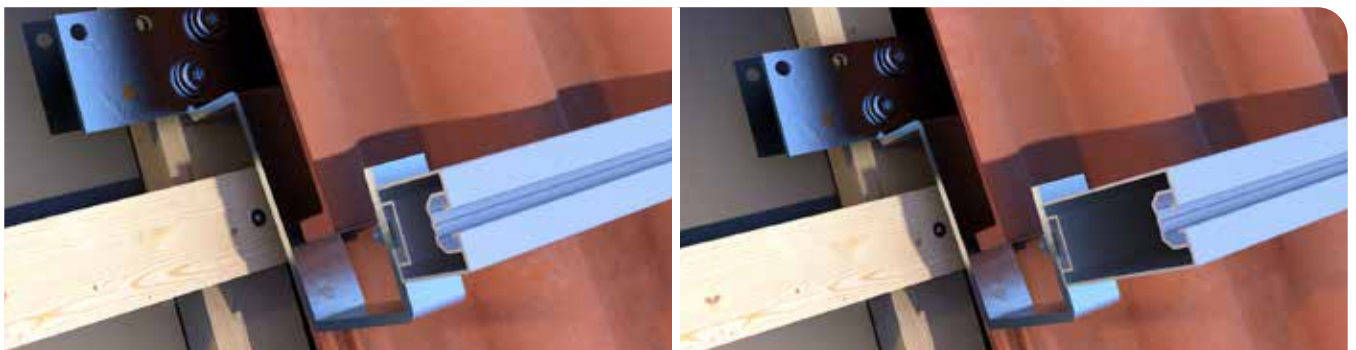
Material

- Aluminium

Montageprofil Steildach

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Anschlussmöglichkeiten ^{b)}	Material	Inhalt	VE
120080	40 x 40 x 6400	Nutenstein/Hammerkopfschraube	Aluminium	100	1
120090	40 x 80 x 6400	Nutenstein/Hammerkopfschraube	Aluminium	100	1

a) Breite x Höhe x Profillänge; b) Oben: Nutenstein M8. Unten: Hammerkopfschraube M8 oder M10.
Empfohlene max. Spannweite = 1,40 m. Dieser Wert gilt für die gemachten Annahmen zur Mengenermittlung Dachhaken.



Das Montageprofil Steildach 40 x 40 / 40 x 80 wird mittels Hammerkopfschraube und Sperrzahn-mutter am Dachhaken befestigt.

Querschnittswerte Montageprofil Steildach

W_x in mm ³	W_y in mm ³	I_x in mm ⁴	I_y in mm ⁴
93281	55440	381336	110880
32097	33195	65197	66390

W_x, W_y = Widerstandsmoment, I_x, I_y = Flächenträgheitsmoment

U-PROFILVERBINDER, ALUMINIUM

Mithilfe des U-Profilverbinders können die einzelnen Montageprofile Steildach auf einfachem Wege **sicher miteinander verbunden werden**. Hierfür wird der aus Aluminium bestehende Verbinder unter dem jeweiligen Ende **zweier Montageprofile platziert** und durch eine **Hammerkopfschraube** und **Sperrzahnmutter** fixiert.



U-Profilverbinder, Aluminium

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Anschlussmöglichkeiten	Material	Inhalt	VE
101250	50 x 20 x 100	Hammerkopfschraube M8	Aluminium	10	1

a) Breite x Höhe x Länge

*Lieferung erfolgt ohne Schrauben



Verbindung von zwei Montageprofilen mittels des U-Profilverbinders.

ENDKAPPEN

Die Endkappen für Montageprofile werden an den **Enden der Trägerprofile** angebracht und sorgen somit für einen sauberen Abschluss dieser.

Durch das Abdichten wird nicht nur die **Optik** des Solarsystems verbessert, sondern die hohlen Montageprofile gleichzeitig auch vor z. B. **Schmutz oder Regenwasser** geschützt sowie Windgeräusche gemindert.



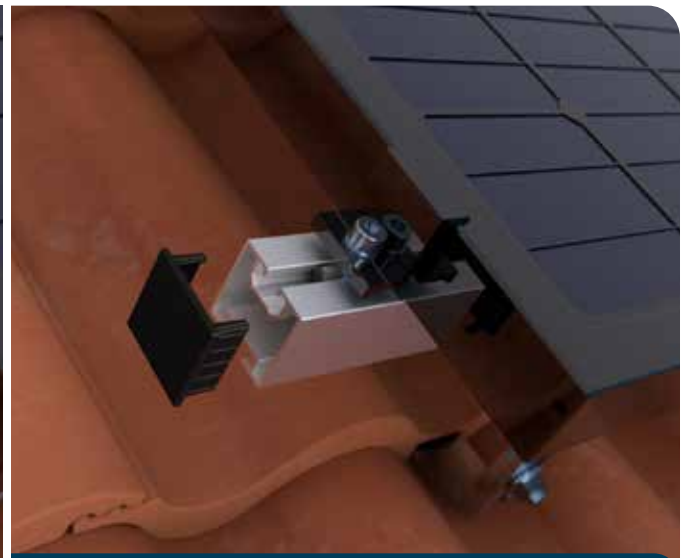
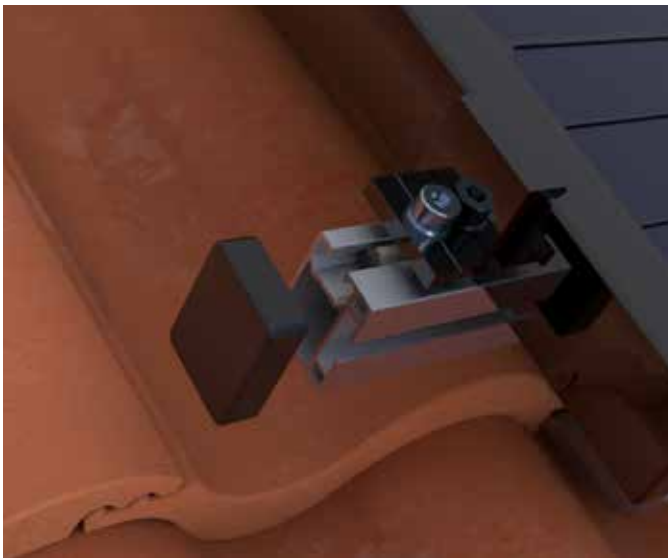
Endkappen 40 x 30 mm



Endkappen 40 x 40 mm

Endkappen

Art.-Nr.	Passendes Profil	Material	Inhalt	VE
120710	Montageprofil Steildach 40 x 30 mm	Polypropylen	10	1
120700	Montageprofil Steildach 40 x 40 mm	Polypropylen	10	1



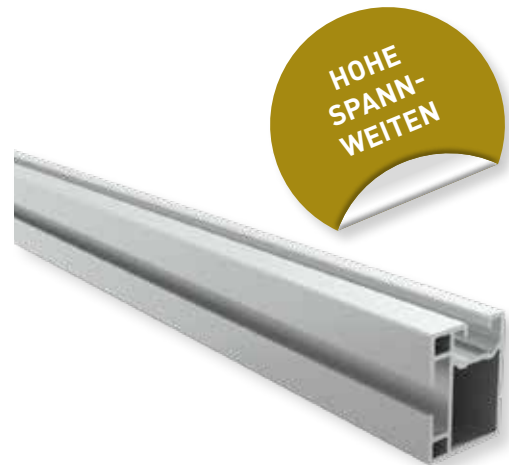
Montage der Endkappen 40 x 30 und 40 x 40 am Montageprofil Steildach.



MONTAGEPROFIL STEILDACH SLIM

In Kombination mit dem Dachhaken FLEX SLIM kann mit dem Montageprofil Steildach SLIM eine **sichere, langlebige und gut hinterlüftete Basis** für Solarmodule geschaffen werden.

Hierfür wird das Profil zunächst mithilfe der **Hammerkopfschraube** und **Sperrzahnmutter** am Dachhaken FLEX SLIM montiert. Anschließend können die Solarpaneele einfach auf dem geschaffenen Konstrukt befestigt werden. Für eine besonders **zeitsparende** und **unkomplizierte** Montage der Solarmodule empfiehlt sich die Verwendung der **Modulklemmen FASTFIX**, welche für die Profilgeometrie speziell entwickelt wurden.



Vorteile / Eigenschaften

- Hohe Tragfähigkeit
- Schlankes Design
- Seitliche fixierung am Dachhaken nur mit M8 Hammerkopfschraube

Material

- Aluminium

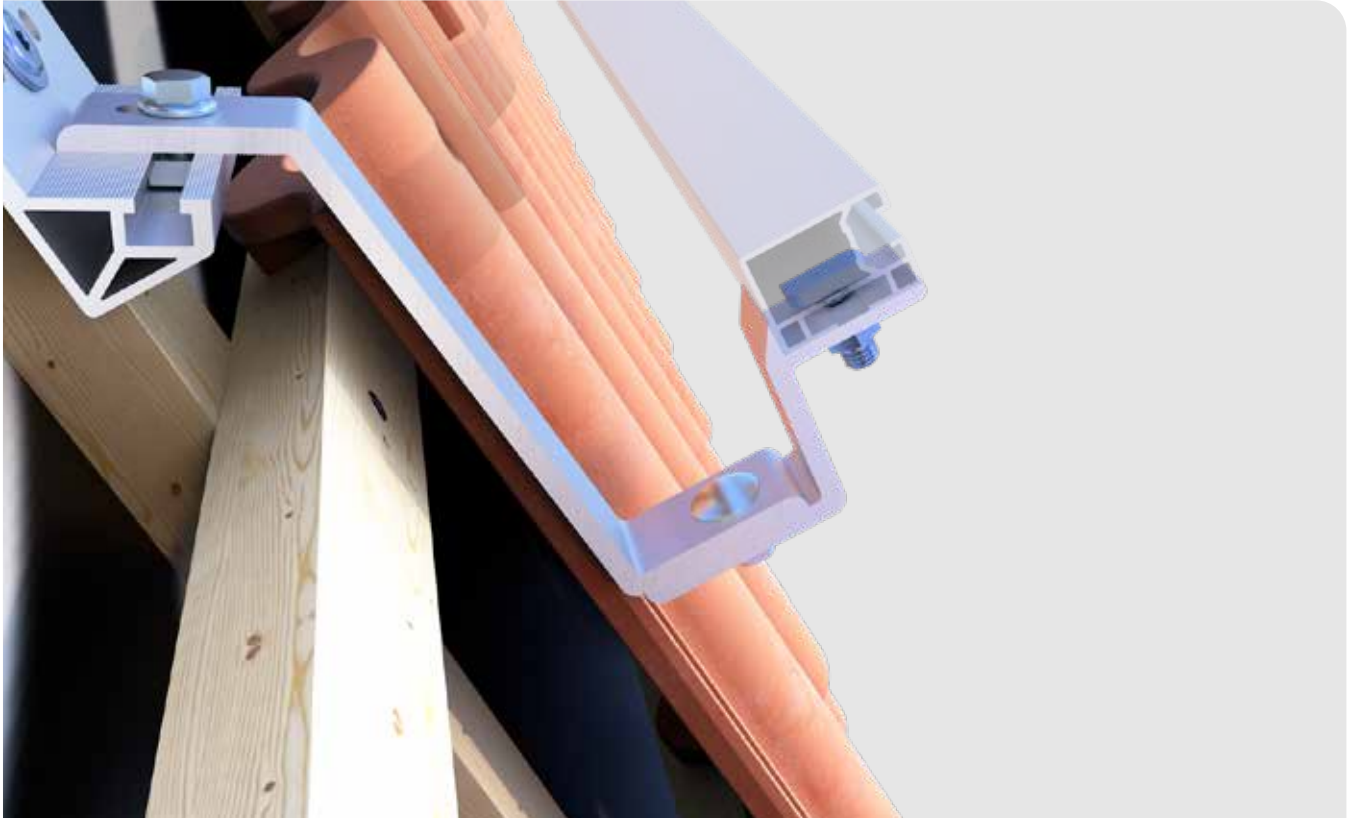


Passend dazu: FASTFIX Mittelklemme und FASTFIX Endklemme

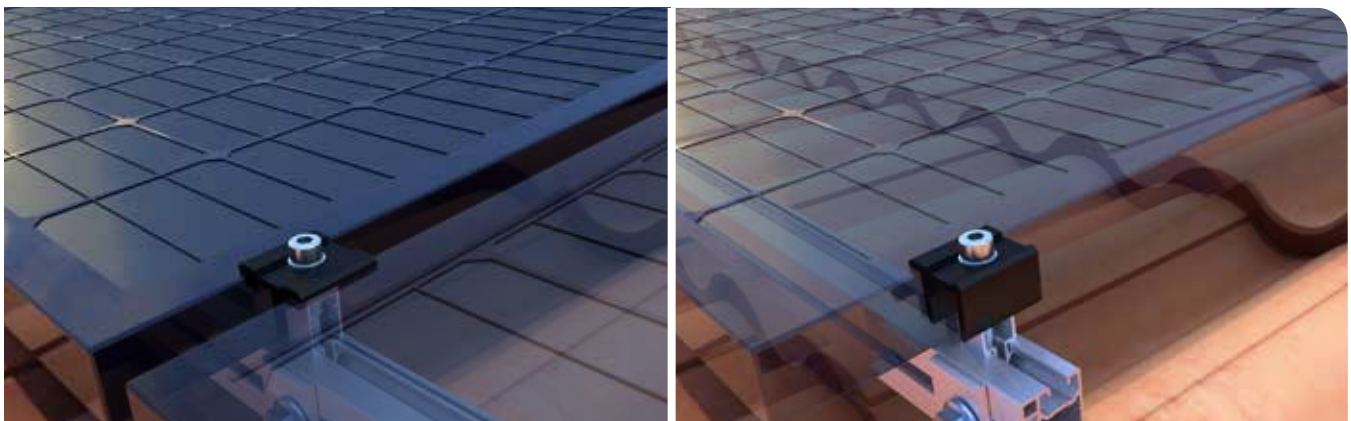
Nicht im Lieferumfang enthalten

Montageprofil Steildach SLIM

Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Material	Inhalt	VE
120100	30 x 40 x 6400	Aluminium	1	1
120150	30 x 40 x 4600	Aluminium	1	1



Montageprofil Steildach SLIM an Dachhaken FLEX SLIM mittels Hammerkopfschraube und Sperrzahnmutter befestigt.



Das Montageprofil Steildach SLIM eignet sich optimal, um die Solarmodule mittels FASTFIX Mittelklemme / Endklemme schnell und einfach zu befestigen

L-PROFILVERBINDER SLIM

Der L-Profilverbinder SLIM aus Aluminium ermöglicht die **sichere Verbindung** von mehreren Montageprofilen Steildach SLIM miteinander.

Dafür wird der Verbinder mittig unter den jeweiligen Enden zweier Montageprofile platziert und mithilfe von **Hammerkopfschrauben** sowie **Sperrzahnmuttern** fixiert.

Zubehörempfehlung:

Hammerkopfschrauben und Sperrzahnmuttern
(nicht im Lieferumfang enthalten)

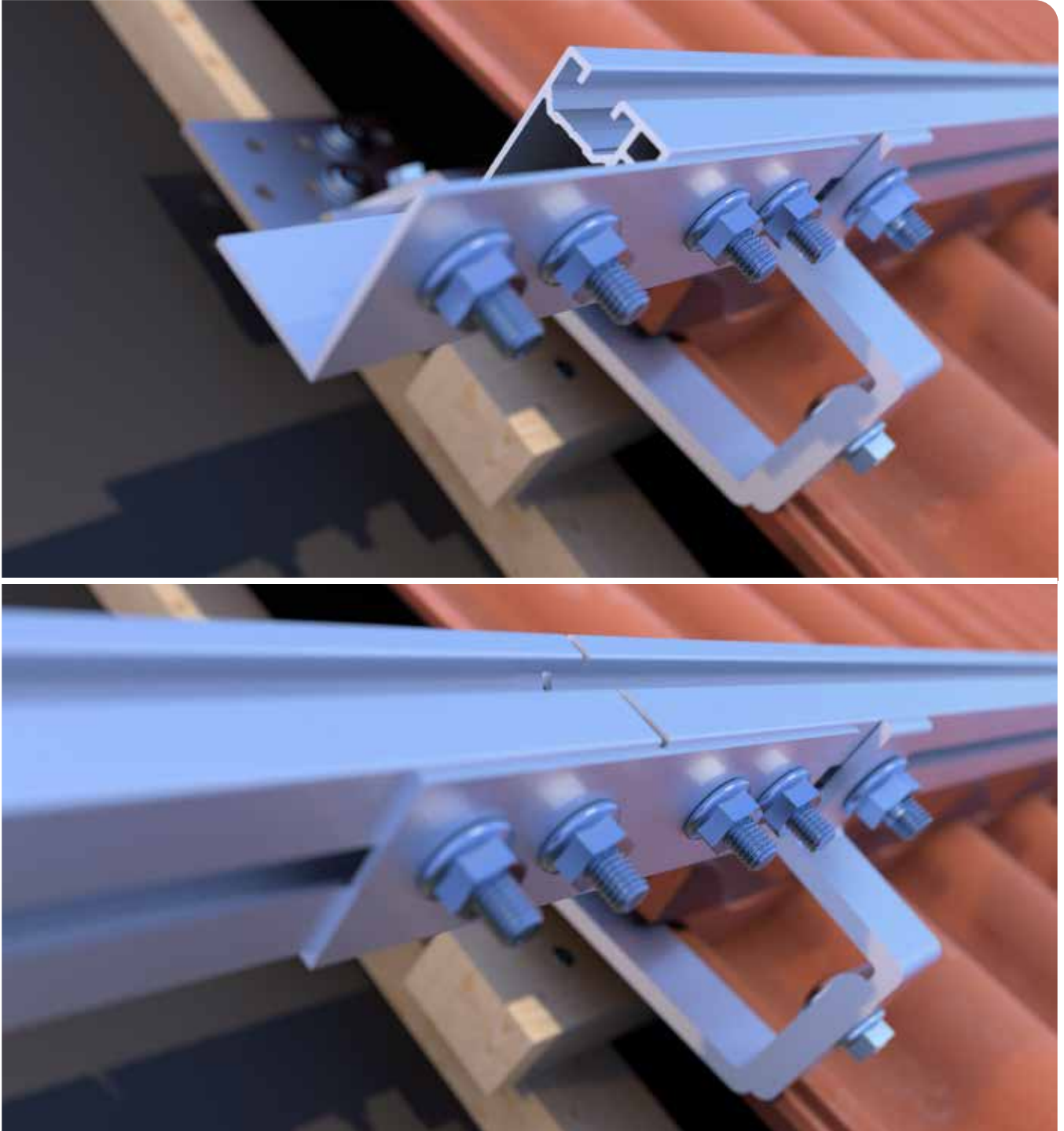


Material

- Aluminium

L-Profilverbinder SLIM

Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Material	Inhalt	VE
110970	30 x 40 x 150	Aluminium	10	1



Mittels L-Profilverbinder SLIM werden zwei Montageprofile miteinander verbunden.

Wir unterstützen Sie gerne bei der Planung Ihrer Solarbefestigung – kontaktieren Sie uns!

Per Telefon +49 02371 9750 / +49 151 12779090 | Per Mail an solar@schwerter.de

Anfrageformular zur Angebotserstellung für eine Photovoltaikanlage auf einem Steildach. Das Angebot beinhaltet die Mengenermittlung sowie die Machbarkeitsprüfung für Ihr Projekt. Eine Vorbemessung der Befestigungselemente erhalten Sie automatisch bei Bestellung. Weitere Nachweise, z. B. die Nachprüfung des Dachtragwerks, sind nicht im Lieferumfang enthalten. Wir unterbreiten Ihnen hierfür gerne ein Angebot.

Kontakt

Bauvorhaben: _____ Telefon: _____

Ansprechpartner: _____ E-Mail: _____

Angaben zum Bauvorhaben

PLZ: _____

Länge Traufseite: _____ mm

Schneelastzone: _____
(nach DIN 1055-5:2005)

Dachneigung α [Grad]: _____ °

Windlastzone: _____
(nach DIN 1055-4:2005)

Überstand Ortgang: _____ m

Überstand Traufe: _____ m

Geländehöhe ü. NN: _____ m
(über Meeresspiegel)

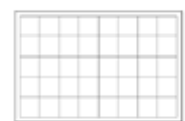
Querschnitt Sparren: _____ cm
(BxH)

Modultyp: _____
(genaue Herstellerangabe)

Sparrenabstand: _____ cm

Aufdachgedämmtes Dach:

ja nein



(falls Typ nicht bekannt) Gewicht Modul: _____ kg

Ausrichtung Module: →

vertikal

horizontal

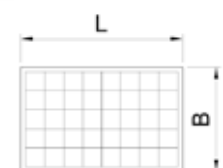
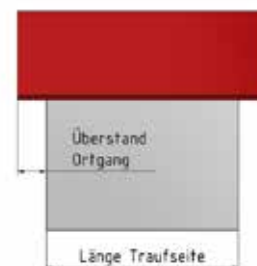
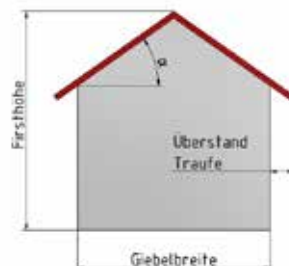
Modulabmessungen: _____ mm
(Länge x Breite)

Modulhöhe: _____ mm

Anzahl Module _____

Firsthöhe H: _____ m

Giebelbreite: _____ m

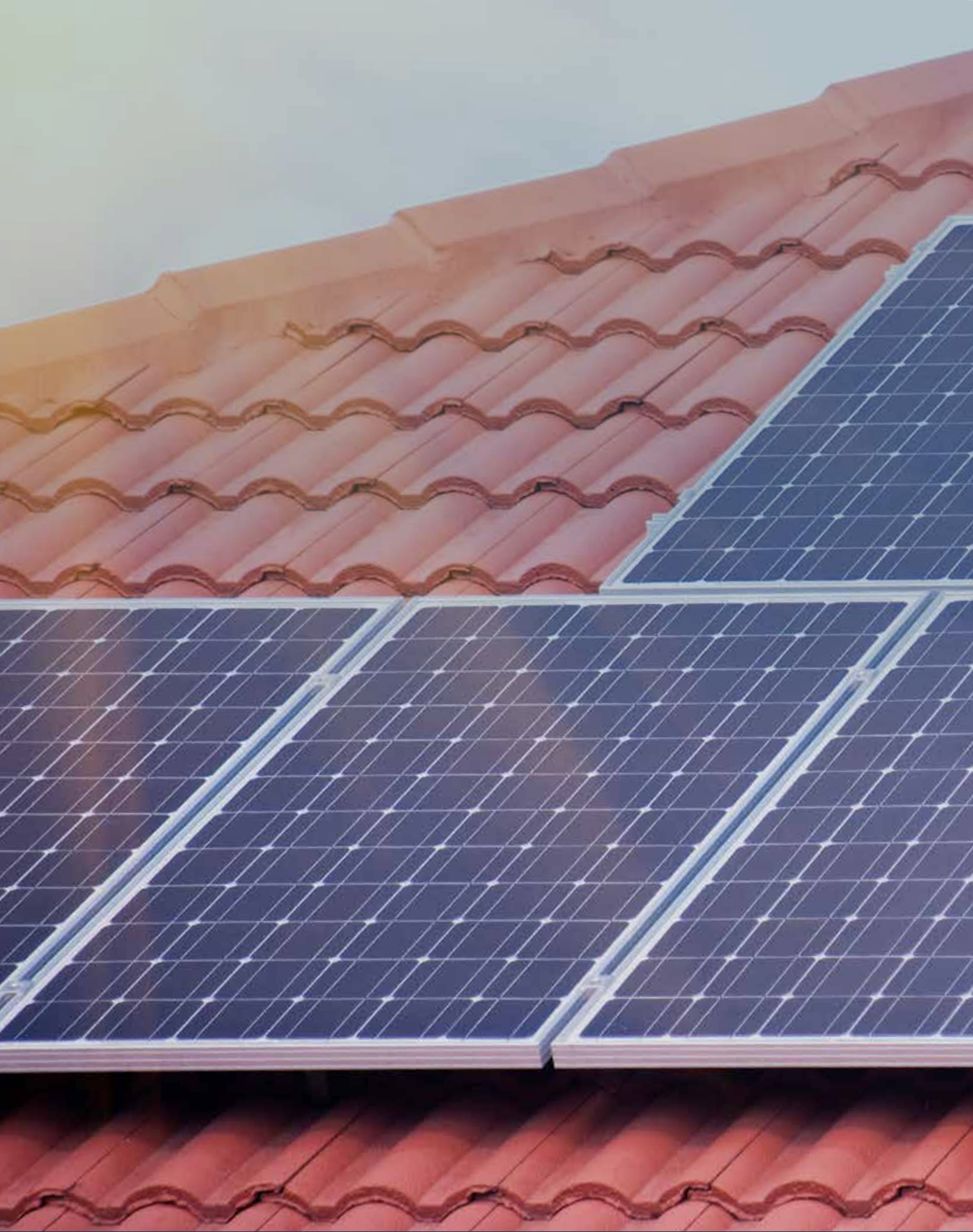


Weitere erforderliche Angaben:

- Bemaßte Skizze oder Bestandsplan des Steildachs unter Angabe der Himmelsausrichtung des Daches sowie aller Öffnungen, Dachaufbauten, Schornsteine, Blitzschutzanlagen, angrenzender Gebäude etc.

Notizen:

The page contains a large grid area for taking notes. In the center of the grid, there is a large, faint watermark of the HSI logo, consisting of the letters 'HSI' in a stylized font, with 'HERMANN SCHWERTER' written in a smaller font below it.



A photograph of a red-tiled roof with several blue solar panels mounted on it. The panels are arranged in a grid pattern. A yellow bracket-like graphic is positioned to the left of the text.

BEFESTIGUNGSMITTEL FÜR DACHHAKEN

HSEASY PRO TELLERKOPFSCHRAUBE



Die HSeasy PRO TK ist eine Holzbauschraube mit Teilgewinde, Fräsrippe und Tellerkopf. Sie kann ideal für die **Verbindung von Holzelementen** verwendet werden und sorgt durch ihre spezielle Schraubenspitze sowohl für eine **Verringerung des Einschraubdrehmoments** als auch für eine geringere Spaltwirkung.

Durch den Tellerkopf werden außerdem **höhere Anzugs- und Kopfdurchzugswerte erreicht**, wodurch die Zugtragfähigkeit der Schraube besser ausgenutzt wird.



Tellerkopf

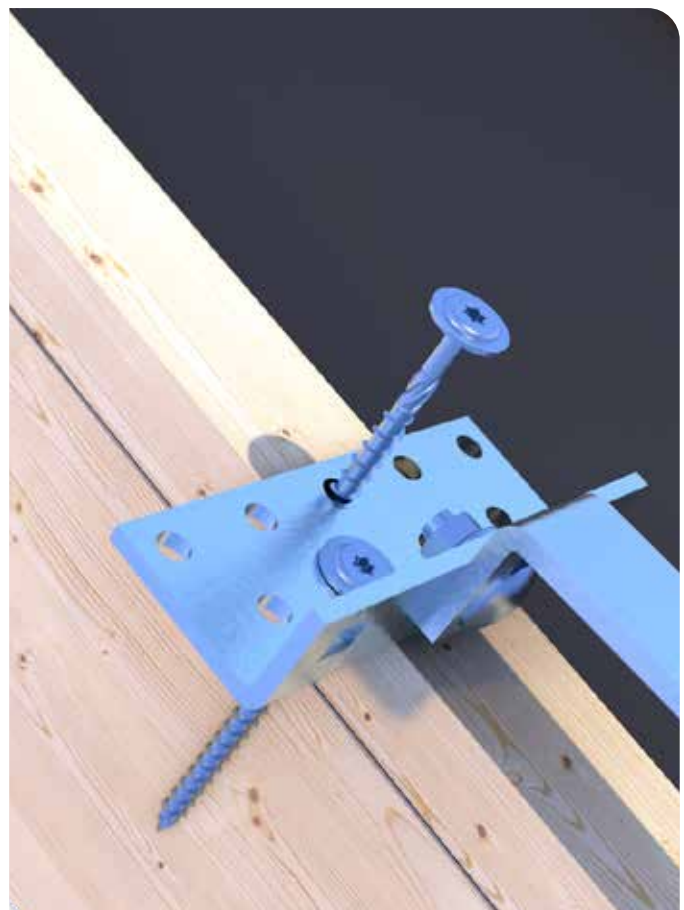
- Vergrößert die Auflagefläche, somit sind höhere Kopfdurchzugswerte möglich.

Reibschaft

- Reiber schafft Platz für den Schaft, dadurch verringert sich der Eindrehwiderstand.

Grobgewinde

- Das Grobgewinde ist ausgestattet mit scharf ausgewalzten Flanken bis zur Spitze.
- Ermöglicht ein schnelles Einschrauben.



Anwendungsbeispiel HSeasy PRO TK

HSeasy PRO Tellerkopfschraube, Edelstahl rostfrei

Art.-Nr.	Abmessung Ø D x L [mm]	Antrieb	Inhalt	VE
608408	6,0 x 60	TX30	100	1
608415	6,0 x 80	TX30	100	1
608422	6,0 x 100	TX30	100	1
608439	6,0 x 120	TX30	100	1
608446	6,0 x 140	TX30	100	1

HSeasy PRO Tellerkopfschraube, Edelstahl rostfrei

Art.-Nr.	Abmessung Ø D x L [mm]	Antrieb	Inhalt	VE
608453	8,0 x 80	TX40	50	1
608460	8,0 x 100	TX40	50	1
608477	8,0 x 120	TX40	50	1
608484	8,0 x 140	TX40	50	1

HSeasy PRO Tellerkopfschraube, Edelstahl A2 rostfrei*

Art.-Nr.	Abmessung Ø D x L [mm]	Antrieb	Inhalt	VE
608200	8,0 x 80	TX40	50	1
608217	8,0 x 100	TX40	50	1
608224	8,0 x 120	TX40	50	1
608231	8,0 x 140	TX40	50	1

*Die HSeasy PRO Tellerkopf, Edelstahl A2 besitzt keinen Reiber hinter dem Gewinde

HSeasy PRO Tellerkopfschraube, Stahl blau verzinkt

Art.-Nr.	Abmessung Ø D x L [mm]	Antrieb	Inhalt	VE
630546	6,0 x 60	TX30	100	1
630560	6,0 x 80	TX30	100	1
630584	6,0 x 100	TX30	100	1
630607	6,0 x 120	TX30	100	1
617554	8,0 x 80	TX40	50	1
617561	8,0 x 100	TX40	50	1
617578	8,0 x 120	TX40	50	1
617585	8,0 x 140	TX40	50	1

HSEASY PRO DUAL TELLERKOPFSCHRAUBE



Die HSeasy PRO Dual TK ist eine Dachbauschraube, welche sowohl für **druckfeste** als auch **nicht druckfeste Aufsparrendämmungen** eingesetzt wird. Aufgrund des **hohen Auszieh Widerstandes in beiden Anschluss hölzern** gilt die HSeasy PRO Dual TK weiterhin für zahlreiche andere Anwendungen im Holzbau als nützliches Verbindungsmittel. Die **HSeasy PRO Dual TK** Dachbauschraube zeichnet sich durch ein **Doppelgewinde** aus und ist mit einem **Teller- oder Zylinderkopf** erhältlich.

Unterkopfgewinde mit Schneidkerben

- Das Grobganggewinde ist ausgestattet mit scharf ausgewalzten Flanken.
- Ermöglicht den Abstand zwischen dem verschraubten Element und Befestigungsgrund zu halten.

Grobgewinde mit Schneidkerben

- Das Grobganggewinde ist ausgestattet mit scharf ausgewalzten Flanken bis zur Spitze.
- Ermöglicht ein schnelleres Einschrauben.



Tellerkopf

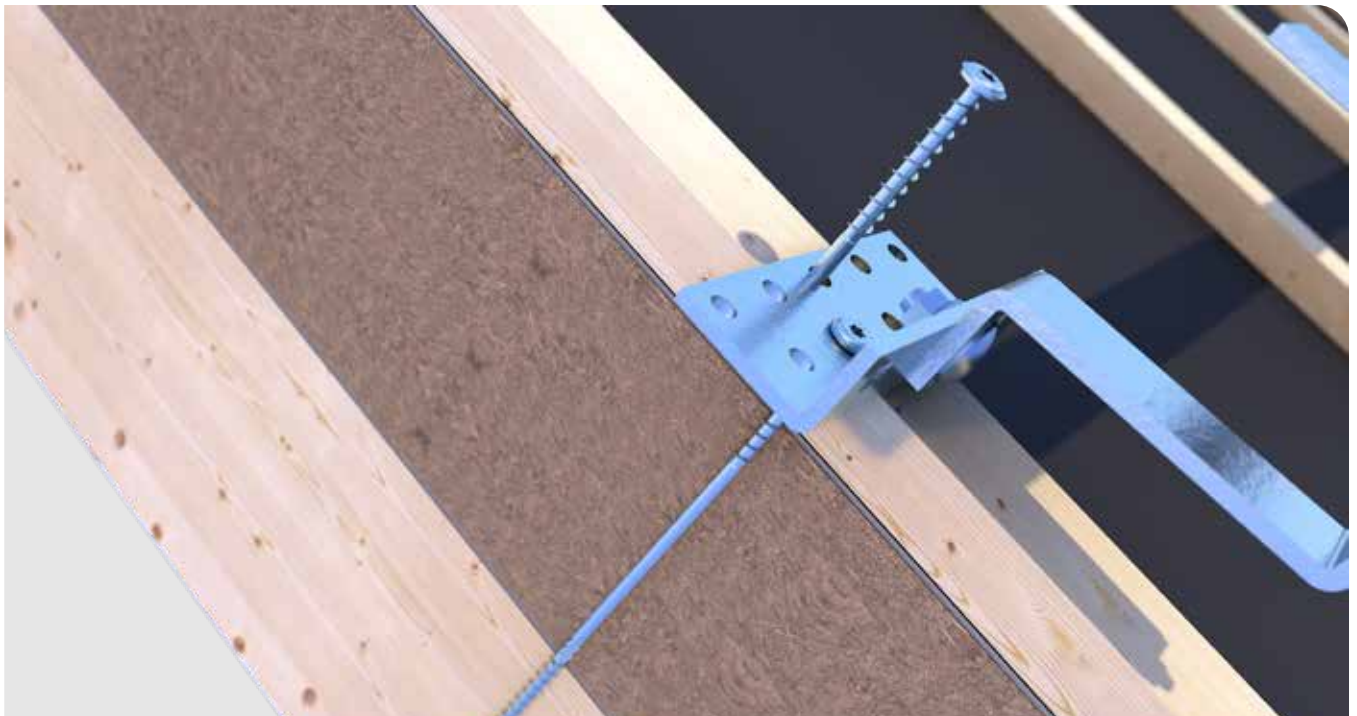
- Vergrößert die Auflagefläche, somit sind höhere Kopfdurchzugswerte möglich.

Reibschaft

- Reiber schafft Platz für den Schaft, dadurch verringert sich der Eindrehwiderstand.

HSeasy PRO Dual, Tellerkopfschraube

Art.-Nr.	Abmessung Ø D x L [mm]	Unterkopfgewinde [mm]	Treibgewinde [mm]	Kopfdurchmesser Ø D [mm]	Antrieb	Inhalt	VE
Tellerkopf							
625306	8,0 x 165	60	80	16,0	TX40	50	1
625313	8,0 x 195	60	100	16,0	TX40	50	1
625320	8,0 x 225	60	100	16,0	TX40	50	1
625337	8,0 x 235	60	100	16,0	TX40	50	1
625344	8,0 x 255	60	100	16,0	TX40	50	1
625351	8,0 x 275	60	100	16,0	TX40	50	1
625368	8,0 x 302	60	100	16,0	TX40	50	1
625375	8,0 x 335	60	100	16,0	TX40	50	1
625382	8,0 x 365	60	100	16,0	TX40	50	1
625399	8,0 x 397	60	100	16,0	TX40	50	1
625405	8,0 x 435	60	100	16,0	TX40	50	1
625412	8,0 x 472	60	100	16,0	TX40	50	1



Anwendungsbeispiel HSeasy PRO Dual TK



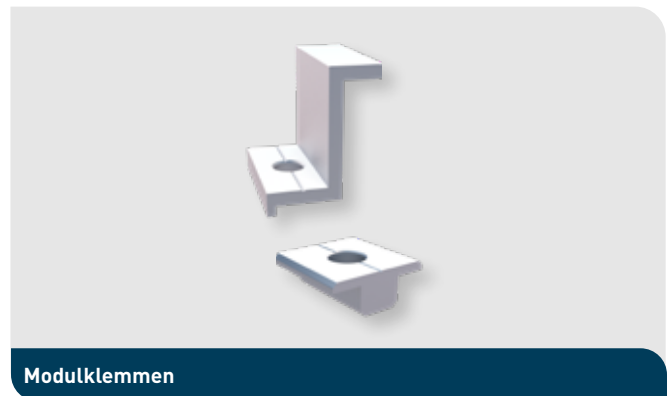


BEFESTIGUNGSMITTEL FÜR TRAPEZBLECHE

BEFESTIGUNGSSYSTEM AUF TRAPEZBLECHDÄCHER

Zur **dachparallelen, direkten Befestigung** von Solarmodulen wird das **Montageprofil Trapezblech** mittels der Dünnschraube auf dem Trapezblech befestigt. Im Folgenden wird erklärt, wie das **Profil** mittels Dünnschrauben in wenigen Schritten am Dach montiert werden kann.

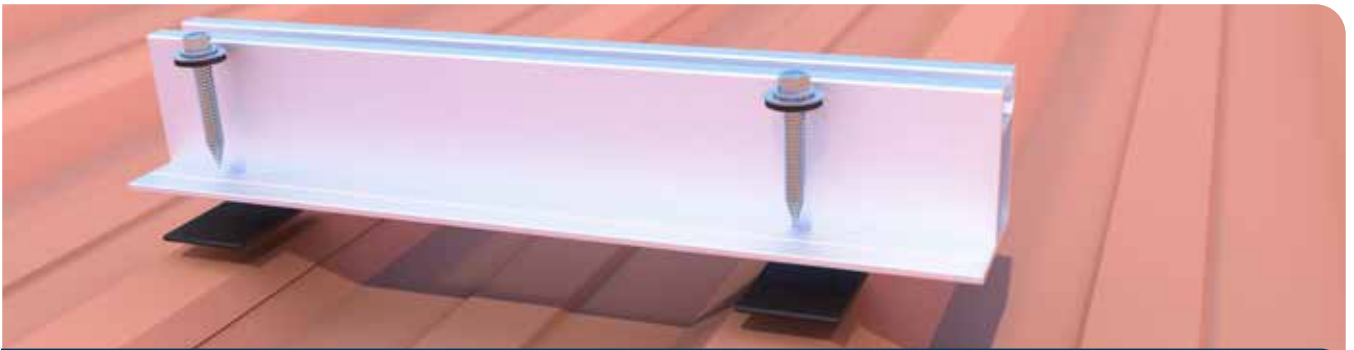
Was Sie benötigen:



Hinweis

Es ist nicht als Basisprofil für eine Aufständerung zu verwenden.

SO EINFACH GEHT'S



Schritt 1: Das Montageprofil Trapezblech wird mithilfe der Dünnschrauben auf dem Trapezblech verschraubt.



Schritt 2: Befestigen Sie das Montageprofil Trapezblech entweder als durchgehendes Element oder als kurze Einzelstücke.



Schritt 3: Die Solarpaneele werden auf die Montageprofile Trapezblech gesetzt und mit den Modulklemmen befestigt.

MONTAGEPROFIL TRAPEZBLECH

Mit dem Montageprofil Trapezblech können Solarpaneele **unkompliziert** auf mit Trapezblech eingedeckten Dächern angebracht werden. Die Montage der Profile erfolgt hierfür mit entsprechenden **Dünublechschrauben** sowie mithilfe des **Butylkautschukbands**, sodass ein **optimales Grundkonstrukt** geschaffen wird und die Paneele sicher auf dem Dach fixiert werden können.



Vorteile / Eigenschaften

- Witterungsbeständig
- Durch hohe Steifigkeit können hohe Spannweiten erreicht werden
- Einfache und schnelle Montage

Material

- Aluminium

Montageprofil Trapezblech

Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Material	Inhalt	VE
120110	44,5 x 45 x 6400	Aluminium	1	1
120120	44,5 x 45 x 370	Aluminium	1	1



Um das Montageprofil Trapezblech nur an notwendigen Positionen anzubringen, kann es individuell zugeschnitten werden.

MONTAGEPROFIL TRAPEZBLECH EASY

Mit dem Montageprofil Trapezblech EASY können Solarmodule optimal auf **Trapezblechdächern** angebracht werden. Das Profil ist aufgrund einer Länge von **370 mm** für die **gängigen Trapezbleche geeignet** und kann dank der großen Anzahl an Bohrungen einfach positioniert und befestigt werden. Vor der Montage muss **keine zusätzliche Dichtung / Materialtrennlage** eingesetzt werden, da das Profil auf der Unterseite bereits über entsprechende EPDM-Dichtbänder verfügt. Es müssen ausschließlich die kurzen Elemente an den notwendigen Positionen angebracht werden, sodass eine **anwenderfreundliche Handhabung sowie Montage** gewährleistet werden.



Vorteile / Eigenschaften

- Für alle gängigen Trapezbleche geeignet
- Dichtbänder bereits angebracht
- Einfache Montage, da leichte Handhabung

Material

- Aluminium

Montageprofil Trapezblech EASY

Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Material	Inhalt	VE
120220	100 x 41 x 370	Aluminium	10	1



An den notwendigen Stellen wird das Montageprofil Trapezblech EASY befestigt und bietet somit den Montagegrund für die Solarmodule.

KURZSCHIENE TRAPEZBLECH

Mithilfe der Kurzschiene Trapezblech von HSI können die Solarmodule direkt auf das Trapezblech angebracht werden. Auf diese Weise bleibt die **optimale Traglast** der Module erhalten und eine **sichere sowie belastbare Konstruktion** wird geschaffen.

MIT
MODULKLEMMEN
FÜR KURZSCHIENE
KOMPATIBEL
SEITE 78



Vorteile / Eigenschaften

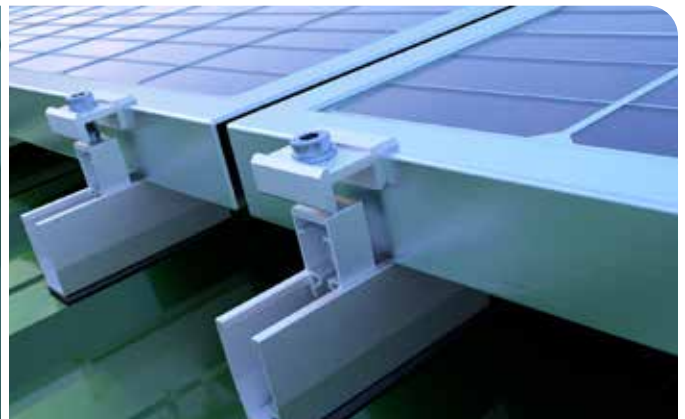
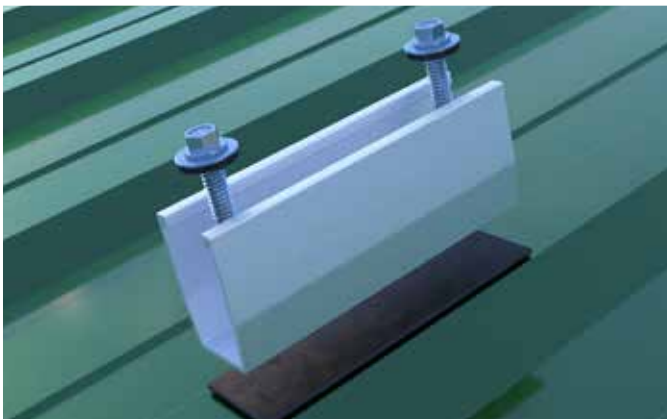
- Schienenlänge: 100 mm / 150 mm
- Abdichtung: HSI PUR 60 mm vorverkleben
- Schraubenempfehlung:
2 x BiGHTY Bi-Metall Dünnschraube
- Klemme: Modulklemme FastFix für Kurzprofil Trapezblech

Material

- Aluminium

Kurzschiene Trapezblech

Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Material	Inhalt	VE
120200	26 x 40 x 100	Aluminium	130	1
120210	26 x 40 x 150	Aluminium	200	1



Auf dem Trapezblech wird die Kurzschiene Trapezblech mit der BiGHTY Bi-Metal Dünnschraube befestigt.

HSI PUR 60 mm

Beim HSI PUR handelt es sich um ein **einseitiges Klebeband**, welches als **Abdichtungsband** bei Dach- und Baukonstruktionen eingesetzt werden kann. Es besteht aus **geschlossenem Polyethylenschaum** und ist mit Acrylat-Dispersionsklebstoff beschichtet.



Vorteile / Eigenschaften

- Wasserdicht
- Lösemittelfrei
- UV-Beständigkeit

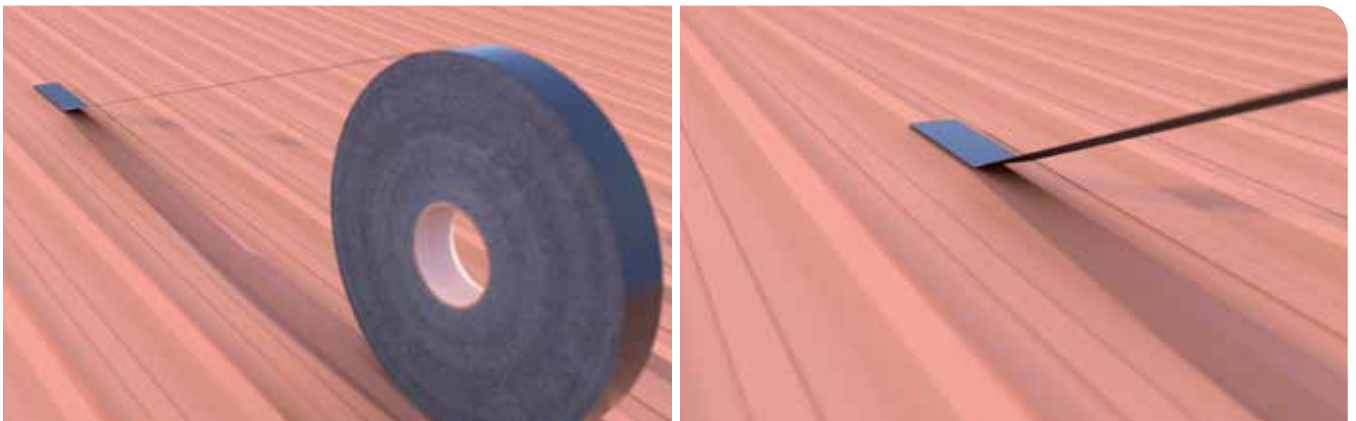
Material

- Polyethylenschaum

HSI PUR 60 mm

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Material	Inhalt	VE
133080	60 x 1 x 25000	Polyethylenschaum	1	1

a) Breite x Dicke, Länge



Das HSI PUR 60 mm bietet eine optimale Abdichtung bei einer Montage der Solarbefestigung auf Trapezblechdächern.

SOLARSTOCKSCHRAUBE A2

Die Solarstockschraube A2 ist mit einer **EPDM Dichtung** ausgestattet und ermöglicht die **sichere Befestigung** von Montageprofilen auf Dächern mit Wellblech- oder Wellfaserzementedeckungen.

Vorteile / Eigenschaften

- Mit 3x Sperrzahnmutter DIN 6923
- Mit EPDM-Dichtung
- Für Wellblech- oder Wellfaserzementedeckung

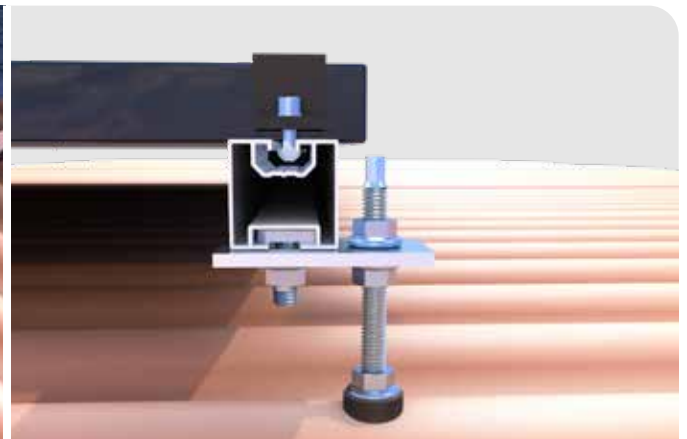
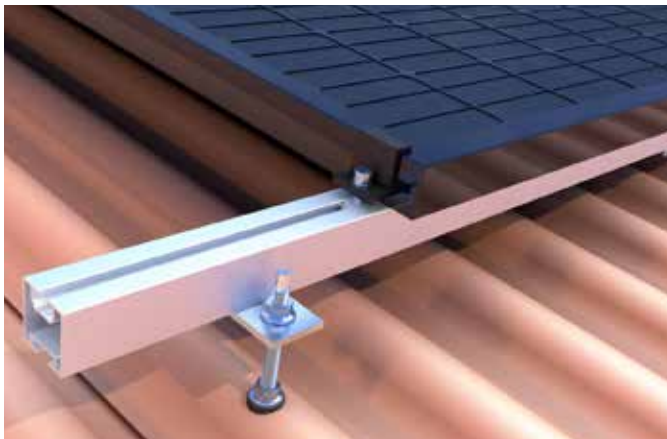
FÜR
MONTAGE-
PROFILE
STEILDACH &
TRAPEZDACH



Solarstockschraube A2

Art.-Nr.	Abmessung Gewindelänge		Material	Schlüsselweite	Inhalt	VE
	M x L [mm]	metrisch/Holzgewinde [mm]				
046300	M10 x 180	85/80	Edelstahl A2-70	SW 7	50	1
046310	M10 x 200	85/80	Edelstahl A2-70	SW 7	50	1
046320	M10 x 250	140/80	Edelstahl A2-70	SW 7	50	1
046330	M12 x 300	150/100	Edelstahl A2-70	SW 9	50	1

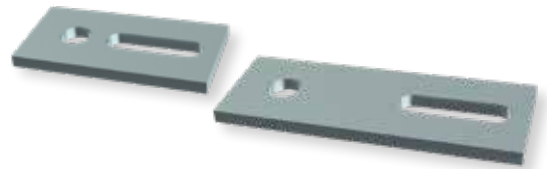
*Vorkonfektionierung: Solarstockschraube A2, EPDM-Dichtung, 3 x Sperrzahnmutter DIN 6923 A2-70



Solarstockschraube A2 auf Welldach

ADAPTER FÜR SOLARSTOCKSCHRAUBE A2

Die Solarstockschraube A2 ist mit einer **EPDM Dichtung** ausgestattet und ermöglicht die **sichere Befestigung** von Montageprofilen auf Dächern mit Wellblech- oder Wellfaserzementeindeckungen.



Adapter für Solarstockschraube A2

Art.-Nr.	Abmessung Gewindelänge		Schlüsselweite		Inhalt	VE
	Abmessung [mm] ^{a)}	Rundloch [mm]	Langloch [mm] ^{b)}	Material		
136660	80 x 40 x 5	Ø 11	Ø 11 x 40	Edelstahl A2	25	1
136670	110 x 40 x 5	Ø 13	Ø 11 x 40	Edelstahl A2	25	1
136680	80 x 30 x 5	Ø 11	Ø 11 x 30	Edelstahl A2	25	1

a) Länge x Breite x Blechdicke; b) Bohrweite x Langlochlänge



Das Adapterblech zur Montage einer Solarbefestigung.

L-ADAPTER FÜR SOLARSTOCKSCHRAUBE

Mithilfe des L-Adapters für Solarstockschraube von HSI kann das Montageprofil **Steildach SLIM** zuverlässig befestigt werden. Hierfür wird der Adapter auf dem Dach mit der **Solarstockschraube A2** verschraubt. Um ihn anschließend am Profil zu montieren, wird die **Hammerkopfschraube M8** und **Sperrzahnmutter M8** verwendet.



L-Adapter für Solarstockschraube

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Rundloch [mm]	Langloch [mm] ^{b)}	Material	Inhalt	VE
110760	84,2 x 38 x 7,6	Ø 11	Ø 8,5 x 40	Aluminium	50	1

a) Länge x Breite x Blechdicke; b) Bohrweite x Langlochlänge



Der L-Adapter zur Montage einer Solarbefestigung.

STEHFALZKLEMME

Dank der Stehfalzklemme von HSI ist die Anbringung von Montageprofilen und Solarmodulen auf einem Stehfalzdach **ohne zusätzliches Bohren** einfach und schnell möglich. Hierfür wird die Klemme auf die **Falz des Stehfalzdaches aufgesetzt** und mithilfe entsprechender Schrauben festgezogen.



Stehfalzklemme

Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Material	Inhalt	VE
110780	50 x 61 x 110	1.4301	10	1



Montage der Stehfalzklemme auf der Falz des Stehfalzdaches.



BIGHTY BI-METALL DBS



Dünnblechschraube

Die Dünnblechschrauben von HSI werden in der **Solarindustrie**, im **Hallenbau** sowie in Unternehmen mit Fokus auf die Montage von **Trapezblechen/Sandwichpaneelen** im Bereich **Dach** und **Fassade** verwendet. Die Schrauben zeichnen sich durch eine Kombination von **rostfreiem Edelstahl A2** und einer **verschweißten Spitze** aus gehärtetem Kohlenstoffstahl aus.



Vorteile/Eigenschaften

- Bi-Metallschraube
- Hohe Korrosionsbeständigkeit der Schraube
- Spanfreies Aufsetzen der Dichtung
- Keine störenden Bohrspäne zwischen Bauteil und Dichtung
- Maximale Bohrleistung:
→ 1 x 1,0 / 2 x 0,8 bei Aluminium und Bleche
- Klemmstärke 0,88 mm, max. 1,00 mm

Material

- Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
- Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN10088 mit EPDM Dichtring

BiGHTY Bi-Metall DBS, Dünnblechschraube

Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Schlüsselweite	Ø Dichtscheibe [mm]	Klemmstärke [mm]	Inhalt	VE
043210	4,5 x 25	SW8	14	0,88, max. 1,00	200	1
043220	6,0 x 25	SW8	16	0,88, max. 1,00	200	1
043230	6,0 x 38	SW8	16	0,88, max. 1,00	200	1

Einsatzbereiche

- Befestigung von Stahlprofilblech an Aluminium
- Befestigung von Stahlprofilblech an Stahlblech
- Befestigung von Aluminium an Stahlblech
- Befestigung von Aluminium an Aluminium

Empfohlenes Anzugsdrehmoment:

- Bei Stahlprofilblech ab 0,5 bis 1,25 mm = ca. 3 Nm
(von 0,5 bis 0,8 mm Materialstärke = ca. 1 Nm)
- Bei Aluminium ab 0,5 bis 1,5 mm = ca. 1 Nm
(von 0,5 bis 0,8 mm Materialstärke = ca. 0,5 Nm)

Hinweis

Enthält eine Dichtscheibe aus EPDM sowie einen Sechskantkopf mit der Schlüsselweite 8.



Für die direkte Befestigung des Montageprofils auf Trapezblechen eignet sich die Dünnschraube optimal.

BIGHTY BOHRSCHRAUBE



Die BiGHTY Bohrschraube bohrt bzw. formt sich ihr Kernloch sowie das Gegengewinde beim Einschrauben in das Bauteil selbst, sodass ein **Vorbohren nicht notwendig** ist.

Durch die spezielle Geometrie der Bohrspitze wird das Abwandern der Schraube auf der Bauteiloberfläche verhindert, wodurch ein **schnelles Anbohren** ermöglicht wird. Das Ankörnen der Bohrstelle ist nicht mehr notwendig. Aufgrund der **zeitsparenden** und **einfachen Anwendung** stellt die BiGHTY Bohrschraube eine geeignete Alternative zu herkömmlichen gewindefurchenden Blechschrauben dar.

Montiert werden kann sie mithilfe von **marktüblichen Akku-, Elektro- oder Druckluftschraubern** mit Drehzahlen zwischen 1000-2500 U/min.

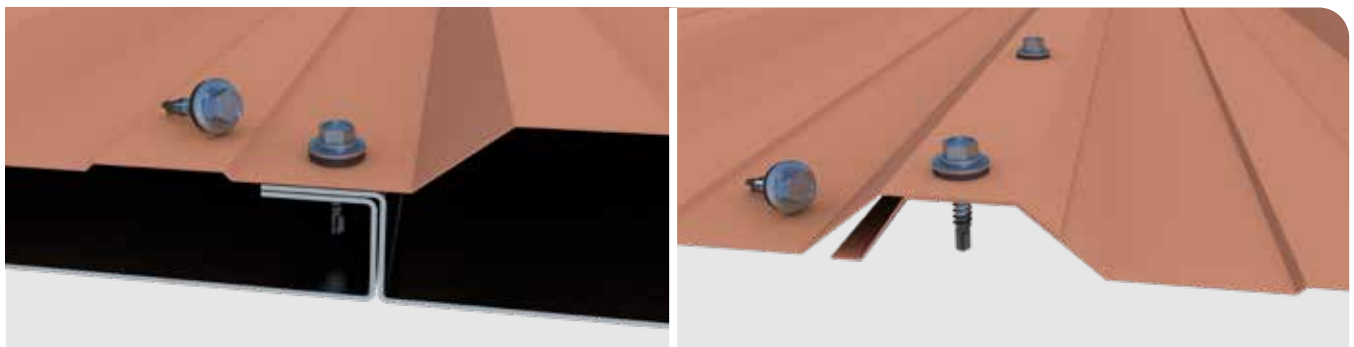
Vorteile/Eigenschaften

- BiGHTY Edelstahl gehärtet, sonderbeschichtet
- Dichtscheibe A2 und EPDM



Material

- Nichtrostender Stahl nach DIN 10088



BiGHTY Bohrschrauben zur einfachen Verschraubung von Trapezblechen

Bohrleistung 3 mm

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Schlüsselweite	Ø Dichtscheibe [mm]	H ^{a)} [mm]	Inhalt	VE
651343	4,8 x 19	SW 8	14	4	500	1
651350	4,8 x 25	SW 8	14	10	500	1
651367	4,8 x 32	SW 8	14	17	500	1
651374	4,8 x 38	SW 8	14	23	200	1
651381	4,8 x 50	SW 8	14	35	200	1

Bohrleistung 5 mm

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Schlüsselweite	Ø Dichtscheibe [mm]	H ^{a)} [mm]	Inhalt	VE
651398	5,5 x 19	SW 8	16	2	500	1
651404	5,5 x 25	SW 8	16	8	500	1
651411	5,5 x 32	SW 8	16	15	500	1
651428	5,5 x 38	SW 8	16	21	500	1
651435	5,5 x 50	SW 8	16	33	200	1
651442	5,5 x 60	SW 8	16	43	200	1
651459	6,3 x 25	SW 10	16	8	500	1
651466	6,3 x 32	SW 10	16	15	200	1
651473	6,3 x 38	SW 10	16	21	200	1
651480	6,3 x 50	SW 10	16	33	200	1
651497	6,3 x 60	SW 10	16	43	200	1

Bohrleistung 12 mm

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Schlüsselweite	Ø Dichtscheibe [mm]	H ^{a)} [mm]	Inhalt	VE
651503	5,5 x 38	SW 8	16	14	500	1

a) Für Holz-Stahl-Anschlüsse:

H = Klemmstärke + Blechstärke t; t_{max}

Wir unterstützen Sie gerne bei der Planung Ihrer Solarbefestigung – kontaktieren Sie uns!

Per Telefon +49 02371 9750 / +49 151 12779090 | Per Mail an solar@schwerter.de

Anfrageformular zur Angebotserstellung für eine Photovoltaikanlage auf einem Trapezblechdach. Das Angebot beinhaltet die Mengenermittlung sowie die Machbarkeitsprüfung für Ihr Projekt. Eine Vorbemessung der Befestigungselemente erhalten Sie automatisch bei Bestellung. Weitere Nachweise, z. B. die Nachprüfung des Dachtragwerks, sind nicht im Lieferumfang enthalten. Wir unterbreiten Ihnen hierfür gerne ein Angebot.

Kontakt

Bauvorhaben: _____ Telefon: _____

Ansprechpartner: _____ E-Mail: _____

Angaben zum Bauvorhaben

PLZ: _____ Trapezblechtyp + Hersteller: _____

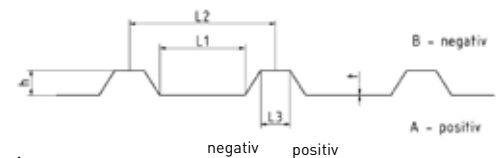
Schneelastzone: _____ Länge L1: _____ mm
(nach DIN 1055-5:2005)

Windlastzone: _____ Länge L2: _____ mm
(nach DIN 1055-4:2005)

Geländehöhe ü. NN: _____ m Länge L3: _____ mm
(über Meeresspiegel)

Gebäudehöhe H: _____ m Höhe h: _____ mm

Modultyp: _____ Blechdicke t: _____ mm
(genaue Herstellerangabe)



(falls Typ nicht bekannt) Gewicht Modul: _____ kg

Verlegeart des Trapezblechs: →
(Positiv- oder Negativlage)

Modulabmessungen: _____ mm
(Länge x Breite)



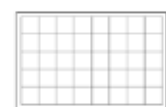
Modulhöhe: _____ mm

Anzahl Module _____

Ausrichtung Module: →



vertikal



horizontal

Weitere erforderliche Angaben:

- Bemaßte Skizze oder Bestandsplan des Trapezblechdachs unter Angabe der Himmelsausrichtung des Daches sowie aller Öffnungen, Dachaufbauten, Schornsteine, Blitzschutzanlagen, angrenzender Gebäude etc.

Notizen:

The page contains a large grid for taking notes. In the center of the grid, there is a faint watermark consisting of the letters 'HSI' in a large, bold, sans-serif font, with the full name 'HERMANN SCHWERTER' written in a smaller, all-caps, sans-serif font directly below it.





BEFESTIGUNGSMITTEL FÜR FLACHDÄCHER

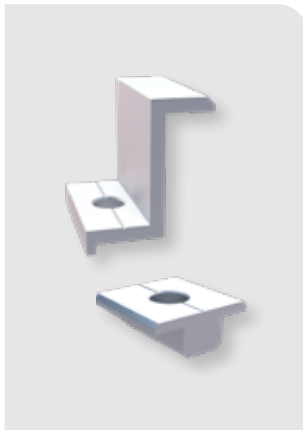
BEFESTIGUNGSSYSTEM FÜR FLACHDÄCHER

Solarsysteme können mithilfe des Befestigungssystems für Flachdächer von HSI **effizient, schnell und flexibel** montiert werden. Die Winkel der Solarpaneele lassen sich durch die „Gelenke“ **individuell einstellen**.

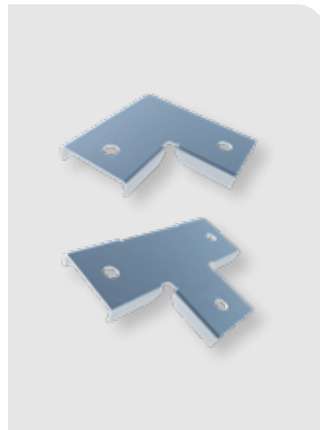
NOCH START-SCHWIERIGKEITEN?
JETZT **MONTAGE-ANLEITUNG** EINSEHEN!



Was Sie benötigen:



Modulklemmen



Eckverbinder & T-Verbinder



Gelenk vorne



Gelenk hinten



Lastverteilplatte



Windschutz



Ballastwanne



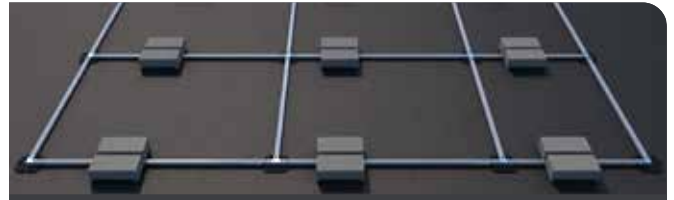
Montageprofil Flachdach

SO EINFACH GEHT'S

Modulreihen montieren



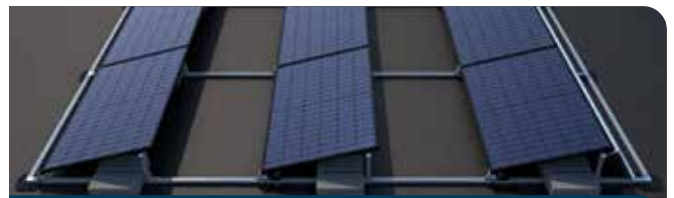
Schritt 1: Verbinden Sie die ausgelegten Montageprofile mittels Eck- und T-Verbindern. Setzen Sie zudem unter die Verbindungspunkte jeweils eine Lastverteilplatte.



Schritt 2: Positionieren Sie die Ballastwannen, wie in diesem Beispiel, an allen Montageprofilen der Länge L1 und L3 (mehr Infos finden Sie in der Montageanleitung).



Schritt 3: Ist das Grundgerüst aus Modulfeldern fertig, können Sie die Modulaufständerungen festschrauben.



Schritt 4: Beginnend bei der ersten Modulfeldreihe, können Sie nun die Solarmodule auf die Modulaufständerungen setzen und mit Modulklemmen fixieren.

Montagebeispiel Ost / West-Aufständerung



Schritt 1: Verbinden Sie die ausgelegten Montageprofile mittels Eck- und T-Verbindern. Setzen Sie zudem unter die Verbindungspunkte jeweils eine Lastverteilplatte.



Schritt 2: Positionieren Sie die Ballastwannen, um eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Lasten zu ermöglichen (mehr Infos finden Sie in der Montageanleitung).



Schritt 3: Ist das Grundgerüst aus Modulfeldern fertig, können Sie die Modulaufständerungen festschrauben.



Schritt 4: Beginnend bei der ersten Modulfeldreihe, können Sie nun die Solarmodule auf die Modulaufständerungen setzen und mit Modulklemmen fixieren.

HS TERRA GROUND DACHSCHUTZKORK

Der HS Terra Ground Dachschutzkork schafft eine **schützende Lage** zwischen Terrassenlager und Untergrund. Dies ist besonders **bei Dachterrassen wichtig**, da sich in der Dachabdichtung häufig **Kunststoff-Weichmacher** befinden, welche das Material der Terrassenlager negativ beeinflussen können.



Vorteile / Eigenschaften

- Natürlicher, nachwachsender Rohstoff
- Wasserabweisend (hydrophob), chemisch neutral
- Verrottet nicht und ist beständig gegen die meisten Säuren und Laugen
- Wärme-, schall- und vibrationsdämmend
- Rutschhemmend

Material

- Kork

Frei von PAK

PAK = gefährlicher Weichmacher in Gummi

HS Terra Ground Dachschutzkork

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Material	Inhalt	VE
626297	200 x 200 x 3	Kork	10	1

a) Breite x Länge x Höhe



Das Material Kork bietet natürlichen Schutz vor mechanischer Beschädigung der Dachhaut.

LASTVERTEILPLATTE

Bei dem Bau einer Solaranlage auf einem gedämmten Flachdach kann es zu Schwierigkeiten bezüglich der **Lastverteilung** kommen. Durch die punktuelle Last besteht die Gefahr, dass der **Dämmstoff eingedrückt** und die Dämmung als Ganzes sowie folglich auch das Flachdach beschädigt wird. Um die Lasten über eine **größere Fläche** zu verteilen und somit eine **günstigere Lastverteilung** der Solaranlage zu gewährleisten, kann die Lastverteilerplatte von HSI eingesetzt werden.

Vorteile / Eigenschaften

- Schnelle und einfache Montage, kontrollierte Lastverteilung
- Geringes Eigengewicht schont den Untergrund zusätzlich
- Einfacher Transport im Gegensatz zu alternativen Konstruktionen
- Langlebig sowie beständig gegen UV-Strahlung und Fäulnis
- Geringe Aufbauhöhe im Gegensatz zu herkömmlichen Lösungen der Lastverteilung



Lastverteilerplatte

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Material	Inhalt	VE
130340	28 x 210 x 210	PP-C (Polypropylen-Copolymer)	10	1

a) Höhe x Breite x Länge



Das Material Kork bietet natürlichen Schutz vor mechanischer Beschädigung der Dachhaut.

MONTAGEPROFIL FLACHDACH

Mithilfe des Montageprofils Flachdach kann eine **langlebige Basis** für die Befestigung von Solarmodulen geschaffen werden. Es wird hierfür in Kombination mit dem **Eck- und T-Verbinder** ausgelegt, um eine **hochwertige Unterkonstruktion** sicherzustellen.

Vorteile / Eigenschaften

- Witterungsbeständig
- Durch hohe Steifigkeit können hohe Spannweiten erreicht werden



Montageprofil Flachdach

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Material	Inhalt	VE
120000	30 x 40 x 1300	Aluminium	1	1
120010	30 x 40 x 1500	Aluminium	1	1
120020	30 x 40 x 1745	Aluminium	1	1
120030	30 x 40 x 2100	Aluminium	1	1
120040	30 x 40 x 2300	Aluminium	1	1
120050	30 x 40 x 2800	Aluminium	1	1
120060	30 x 40 x 3000	Aluminium	1	1
120070	30 x 40 x 5800	Aluminium	1	1

a) Höhe x Breite x Länge



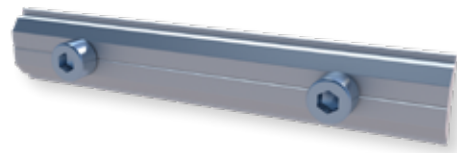
Auf der Lastverteilplatte wird das Montageprofil Flachdach bequem aufgelegt.

PROFILVERBINDER

Mithilfe des Profilverbinders können zwei Montageprofile **schnell und einfach** miteinander verbunden werden. Hierfür wird der Verbinder an den Profilen eingeschoben, mittig zu ihrem Verbindungspunkt ausgerichtet und mithilfe von zwei Schrauben fixiert.

Vorteile / Eigenschaften

- Einfach zu handhaben
- Lieferung erfolgt mit Schrauben



Profilverbinder

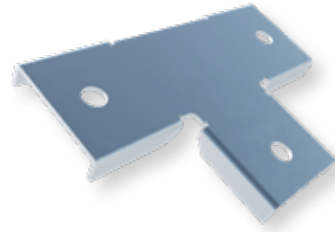
Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Material	Inhalt	VE
110440	26,2 x 8,2 x 150	Aluminium	1	1



Verbindung zweier Montageprofile mittels Profilverbinder.

T-PROFILVERBINDER

Mit dem T-Profilverbinder können einfache **Querverbindungen** erstellt werden.



Vorteile / Eigenschaften

- Einfach zu handhaben
- Lieferung erfolgt mit Schrauben

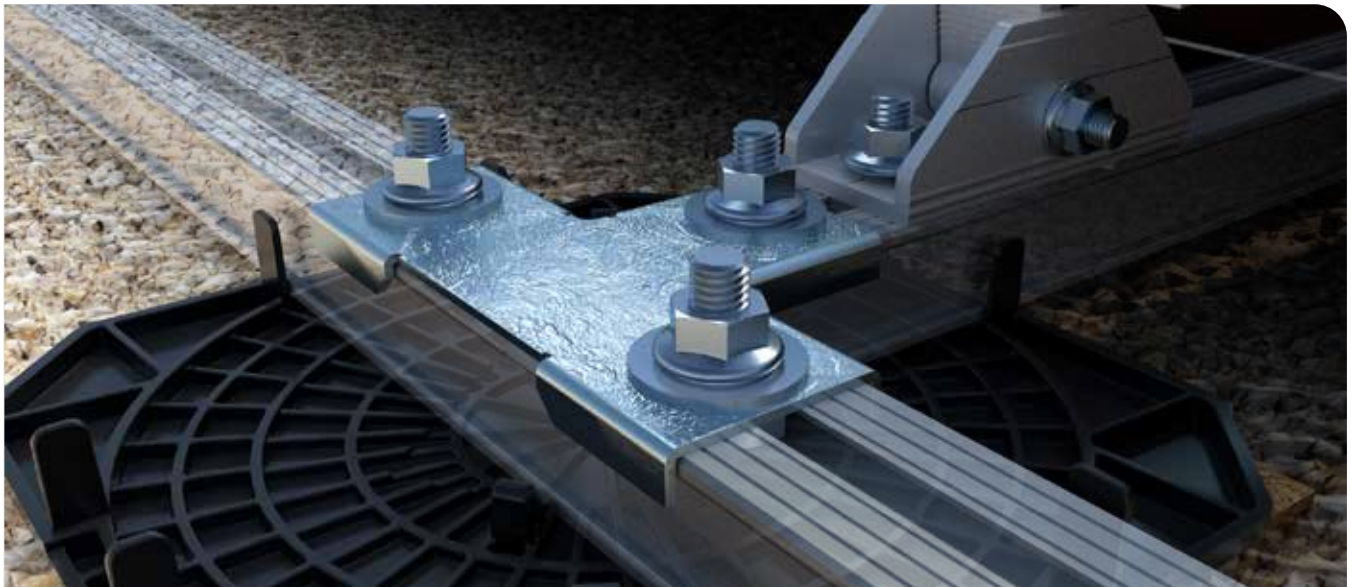
Material

- Nichtrostender Stahl nach DIN 10088

T-Profilverbinder

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Material	Inhalt	VE
110960	10 x 87,5 x 130 t = 2	Edelstahl A2	1	1

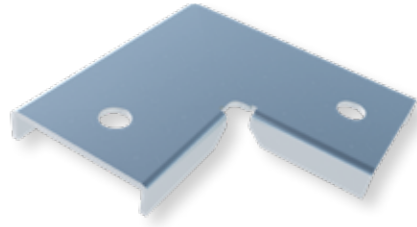
a) Höhe x Breite x Länge x Materialdicke



Der T-Profilverbinder verbindet zwei Montageprofile im 90°-Winkel miteinander.

ECKVERBINDER

Mit dem Eckverbinder können einfache **Eckverbindungen** erstellt werden.



Vorteile / Eigenschaften

- Einfach zu handhaben
- Lieferung erfolgt mit Schrauben

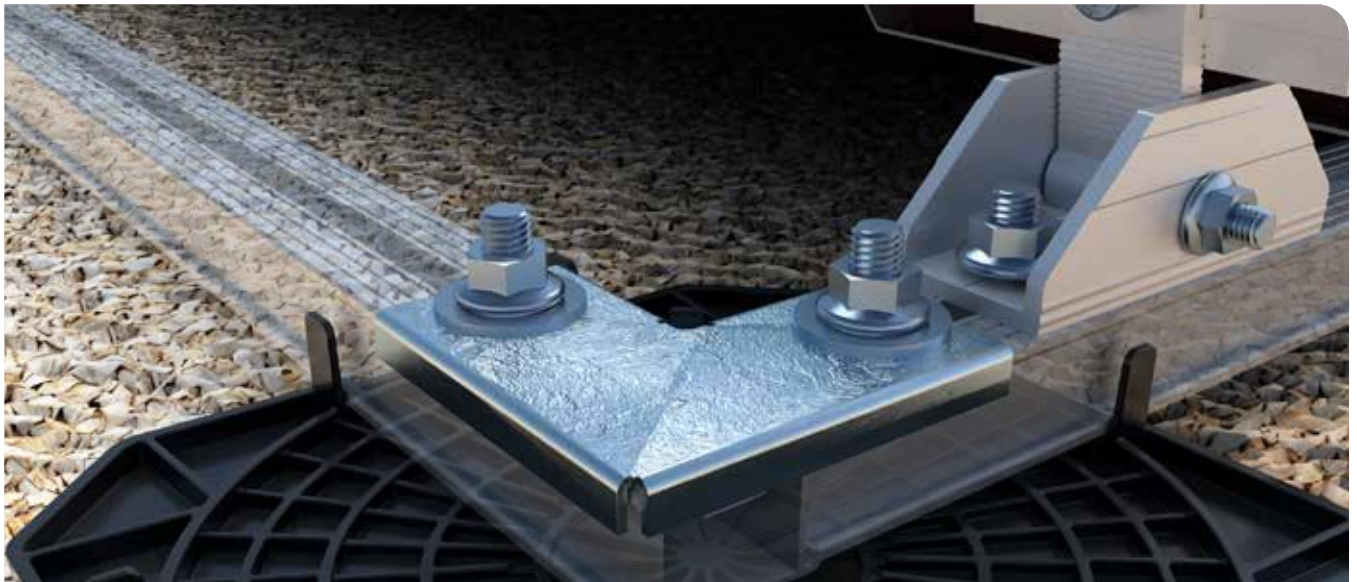
Material

- Nichtrostender Stahl nach DIN 10088

Eckverbinder

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Material	Inhalt	VE
133270	10 x 87,5 x 87,5 t = 2	Edelstahl A2	1	1

a) Höhe x Breite x Länge x Materialdicke



Mithilfe des Eckverbinders werden die Montageprofile an den Enden miteinander verschraubt.

GELENK FÜR MODULAUFSTÄNDERUNG VORNE

Durch das Gelenk für die Modulaufständerung vorne können Solarmodule **individuell und sicher** auf den Montageprofilen fixiert werden. Es wird **frontal** an den Paneelen befestigt und ermöglicht eine **flexible Winkeleinstellung**, sodass die richtige Position unkompliziert eingestellt werden kann. In Kombination mit dem **Gelenk für Modulaufständerung hinten** können die Solareinheiten dann **optimal ausgerichtet** werden.

Vorteile / Eigenschaften

- Einfach zu handhaben
- Lieferung erfolgt mit Schrauben

Material

- Aluminium



Gelenk für Modulaufständerung vorne

Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Material	Beschichtung	Inhalt	VE
131060	80 x 90 x 100	Aluminium	Eloxiert	1	1



Gelenk für Modulaufständerung vorne im montierten Zustand.

GELENK FÜR MODULAUFSTÄNDERUNG HINTEN

Das Gelenk für die Modulaufständerung hinten ermöglicht eine **sichere Montage der Solarmodule** auf den Montageprofilen. Es wird am hinteren Rahmen der Paneele befestigt. In Kombination mit dem Gelenk für Modulaufständerung vorne können die Solareinheiten dann **optimal ausgerichtet werden**.

Vorteile / Eigenschaften

- Einfach zu handhaben
- Lieferung erfolgt mit Schrauben

Material

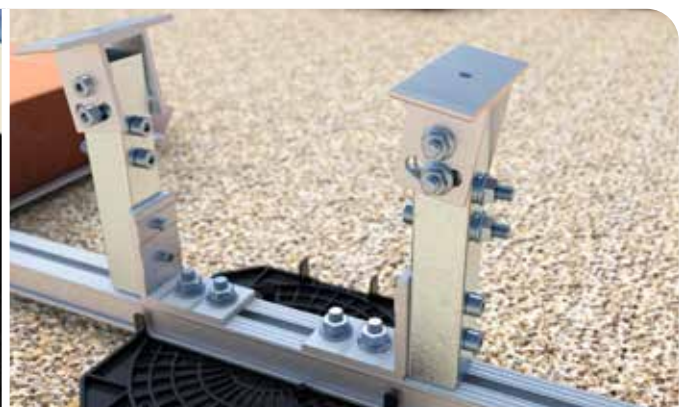
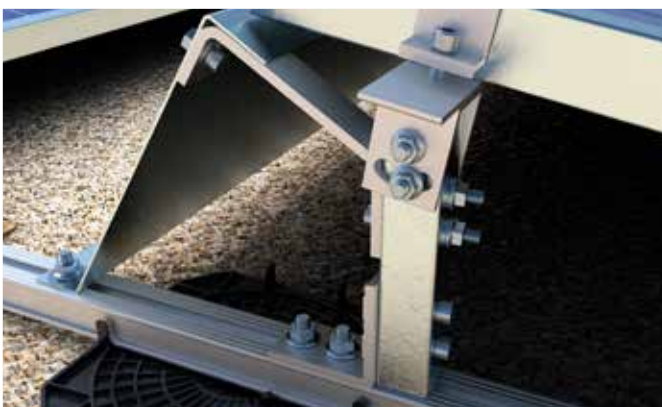
- Aluminium



Gelenk für Modulaufständerung hinten

Art.-Nr.	Winkel	Material	Beschichtung	Inhalt	VE
131030	10°	Aluminium	Eloxiert	1	1
131040	15°	Aluminium	Eloxiert	1	1
131050	30°	Aluminium	Eloxiert	1	1

*Halterung für Windschild nicht im Lieferumfang enthalten



Gelenk für Modulaufständerung hinten im montierten Zustand.

BALLASTWANNE

Um die Konstruktion **sicher** auf dem Dach halten zu können, werden die Ballastwannen montiert und mit **Steinen bestückt**.

Vorteile / Eigenschaften

- Einfach zu handhaben

Material

- Aluminium



Ballastwanne

Art.-Nr.	Ausführung	Material	Abmessung [cm]	Inhalt	VE
136460	Einseitig	Aluminium	20 x 40	1	1
136450	Beidseitig	Aluminium	20 x 40	1	1



An dem Montageprofil Flachdach wird einseitig die Ballastwanne befestigt und mit dem dazugehörigen Steinen beschwert.

WINDSCHUTZ

Der Windschutz dient zur **Windableitung** auf den Rückseiten des Solarsystems.



Windschutz



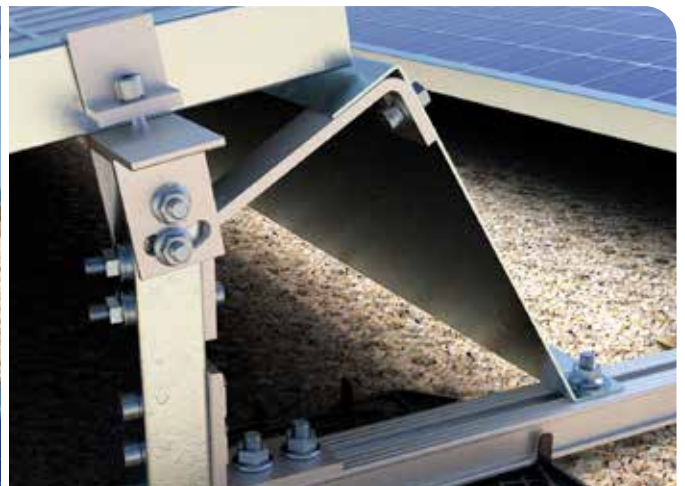
Halterung für Windschutz

Windschutz

Art.-Nr.	Neigung	Material	Beschichtung	Inhalt	VE
101520	10 °	Aluminium	Eloxiert	1	1
101500	20 °	Aluminium	Eloxiert	1	1
101530	30 °	Aluminium	Eloxiert	1	1

Halterung für Windschutz

Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Material	Inhalt	VE
101510	150 x 42,5 x 30	Edelstahl A2	1	1



Die Halterung wird an dem Gelenk für Modulaufständerung hinten angeschraubt. Anschließend kann der Windschutz angeschraubt werden.

Wir unterstützen Sie gerne bei der Planung Ihrer Solarbefestigung – kontaktieren Sie uns!

Per Telefon +49 02371 9750 / +49 151 12779090 | Per Mail an solar@schwerter.de

Anfrageformular zur Angebotserstellung für die durchdringungsfreie Flachdachaufständerung einer Photovoltaikanlage. Das Angebot beinhaltet die Mengenermittlung sowie die Machbarkeitsprüfung für Ihr Projekt. Einen geprüften Abhebenachweis erhalten Sie automatisch bei Bestellung. Weitere Standsicherheitsnachweise, z. B. die Nachprüfung des Dachtragwerks, sind nicht im Lieferumfang enthalten. Wir unterbreiten Ihnen hierfür gerne ein Angebot.

Kontakt

Bauvorhaben: _____ Telefon: _____

Ansprechpartner: _____ E-Mail: _____

Angaben zum Bauvorhaben

PLZ: _____

Gebäudehöhe H: _____ m

Schneelastzone: _____
(nach DIN 1055-5:2005)

Höhe Attika h_A : _____ m

Windlastzone: _____
(nach DIN 1055-4:2005)

ggf. Dachneigung α [Grad]: _____ °

Geländehöhe ü. NN: _____ m
(über Meeresspiegel)

Modulneigungswinkel β [grad]: _____ °

Modultyp: _____
(genaue Herstellerangabe)

Modulreihenabstand: _____ m
(gewünscht)

Aufständerungsart der Module: →
(bitte ankreuzen)

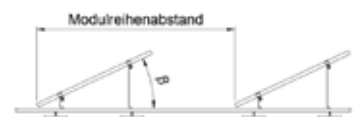
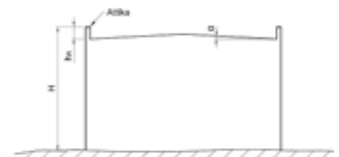
(falls Typ nicht bekannt) Gewicht Modul: _____ kg

Modulabmessungen: _____ mm
(Länge x Breite)

Modulhöhe: _____ mm

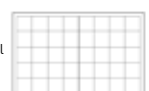
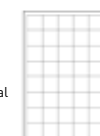
Anzahl Module _____

Ausrichtung Module:* →



vertikal

horizontal



Weitere erforderliche Angaben:

- Bemaßte Skizze oder Bestandsplan des Flachdachs unter Angabe der Himmelsausrichtung des Daches sowie aller Öffnungen, Dachaufbauten, Schornsteine, Blitzschutzanlagen, angrenzender Gebäude etc.

Notizen:

The page contains a large grid area for taking notes. In the center of the grid, there is a large, faint watermark of the HSI logo, which consists of the letters 'HSI' in a stylized font, with 'HERMANN SCHWERTER' written in a smaller font below it.

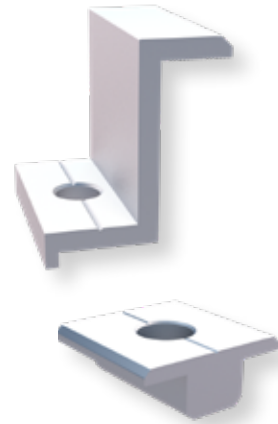


ZUBEHÖR SOLARSYSTEME



MODULKLEMMEN, ALUMINIUM

Die Modulklemmen von HSI bestehen aus **Mittel- und Endklemmen** und dienen der Befestigung der einzelnen Solarmodulrahmen auf den Montageprofilen. Die Endklemmen fixieren die **jeweils freistehenden Ränder** der Solarpaneele und die Mittelklemmen werden eingesetzt, um die **innen liegenden Rahmen** zweier Module sicher zu befestigen. Mithilfe der Modulklemmen wird somit auch für einen **gleichmäßigen Abstand** zwischen den einzelnen Solarelementen gesorgt.



Modulklemmen, Aluminium

Art.-Nr.	Bezeichnung	Abmessung [mm]	Inhalt	VE
133420	Endklemme 30, schwarz	32 x 33,3 x 37,5	50	1
133320	Endklemme 30	32 x 33,3 x 37,5	50	1
133410	Endklemme 32, schwarz	32 x 35,3 x 37,5	50	1
133310	Endklemme 32	32 x 35,3 x 37,5	50	1
133400	Endklemme 35, schwarz	32 x 38,3 x 37,5	50	1
133300	Endklemme 35	32 x 38,3 x 37,5	50	1
120600	Mittelklemme, schwarz	39,9 x 14,9 x 37,5	50	1
120500	Mittelklemme	39,9 x 14,9 x 37,5	50	1



Zur Befestigung der Solarmodule wird die HSI End- bzw. Mittelklemme am Montageprofil montiert.

Modulklemmen Matrix

Klemme	Modulhöhe [mm]	Befestigungsgrund	notwendige Zylinderkopfschraube		zusätzlich notwendig
			min. Abmessung	max. Abmessung	
Modul-Endklemme-30	30	Modulaufständerung	M8 x 16	M8 x 60	
		Montageprofil	M8 x 16	M8 x 16	Nutenstein
Modul-Endklemme-32	32	Modulaufständerung	M8 x 16	M8 x 60	
		Montageprofil	M8 x 16	M8 x 16	Nutenstein
Modul-Endklemme-35	35	Modulaufständerung	M8 x 16	M8 x 60	
		Montageprofil	M8 x 16	M8 x 16	Nutenstein
Modul-Mittelklemme	30	Modulaufständerung	M8 x 35	M8 x 60	
		Montageprofil	M8 x 35	M8 x 35	Nutenstein
Modul-Mittelklemme	32	Modulaufständerung	M8 x 35	M8 x 60	
		Montageprofil	M8 x 35	M8 x 35	Nutenstein
Modul-Mittelklemme	35	Modulaufständerung	M8 x 40	M8 x 60	
		Montageprofil	M8 x 40	M8 x 40	Nutenstein

MODULKLEMMEN FÜR KURZSCHIENE

Die Modulklemmen für Kurzschiene dient zur Befestigung der Solarmodule auf den Tragschienen. Sie eignet sich für Module mit einer **Rahmenhöhe von 30–35 mm** und ermöglicht dank ihrer **Klickfunktion** eine einfache Handhabung.

Hinweis: Das Produkt ist nur mit der Kurzschiene Trapezblech kompatibel.

Vorteile / Eigenschaften

- Witterungsbeständig
- Einfache und schnelle Montage

Material

- Aluminium



Endklemme



Mittelklemme



Endklemme
schwarz



Mittelklemme
schwarz

Modulklemmen für Kurzschiene

Art.-Nr.	Bezeichnung	Klemmstärke = Modulhöhe	Klemmlänge	Material	Inhalt	VE
120400	Endklemme	30-35 mm	37,6 mm	Aluminium	40	1
120420	Mittelklemme	30-35 mm	37,6 mm	Aluminium	40	1



Zur Befestigung der Solarmodule wird die HSI Mittel- und Endklemme für Kurzschienen an der Kurzschiene Trapezblech montiert.

MODULKLEMMEN FASTFIX

Dank der Modulklemme FASTFIX können die Solarmodule mittels **einfacher Klickfunktion** auf den Montageprofilen befestigt werden.

Sie eignet sich für Solarpaneele mit einer Rahmenhöhe von **30-35 mm** und kann sowohl auf **Trapezblech-** als auch **Steildächern** eingesetzt werden.

Die Klemme kann in Kombination mit dem **Montageprofil Steildach, Steildach SLIM** und **Trapezblech** verwendet werden. Mit dem Flachdachsystem sind sie **nicht kompatibel**.



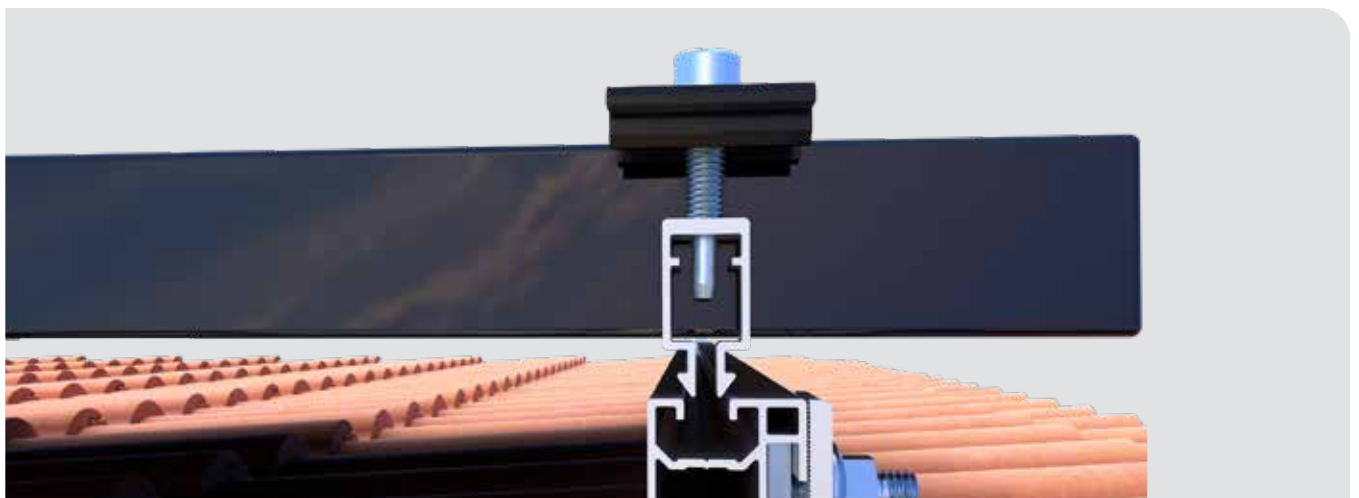
Endklemmen



Mittelklemmen

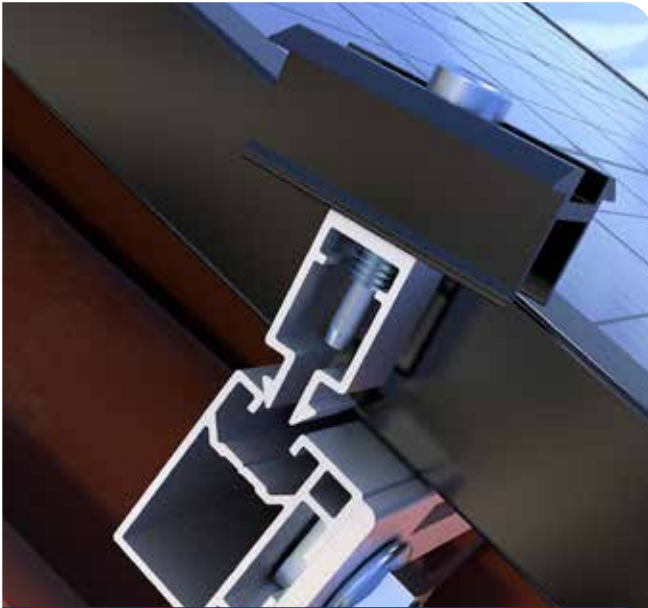
Modulklemmen FASTFIX

Art.-Nr.	Bezeichnung	Klemmstärke = Modulhöhe	Klemmlänge	Inhalt	VE
133330	Endklemme	30-40 mm	37,6 mm	40	1
133430	Endklemme schwarz	30-40 mm	37,6 mm	40	1
125510	Mittelklemme	30-40 mm	37,6 mm	40	1
120610	Mittelklemme schwarz	30-40 mm	37,6 mm	40	1



Um die Solarmodule mittels FASTFIX Mittelklemmen schnell und einfach zu befestigen, eignet sich das Montageprofil SLIM optimal.

MONTAGEANLEITUNG



Schritt 1: Die Schraube der Klemme rausdrehen und den FastFix schräg in die Schiene einführen.



Schritt 2: Beim schrägen einsetzen wird eine Seite der Klemme direkt arretiert.



Schritt 3: Das gerade aufstellen der Klemme lässt den zweiten Haken in das Profil einklicken.



Schritt 4: Zum Schluss die Klemme mit der Schraube festziehen.

KREUZVERBINDER-SET

Das Kreuzverbinder-Set von HSI wird eingesetzt, um zwei Montageprofile **sicher miteinander zu verbinden**. Die enthaltene Verbindertafel wird auf dem unteren Profil befestigt, sodass ein weiteres Profil auf diese aufgelegt werden kann und eine **Quer- bzw. T-Verstrebung** entsteht.

Geliefert wird das Set mit je einer Verbindertafel, zwei Nutensteinen, zwei Zylinderkopfschrauben, eine Hammerkopfschraube sowie einer Sperrzahnmutter.

Lieferumfang

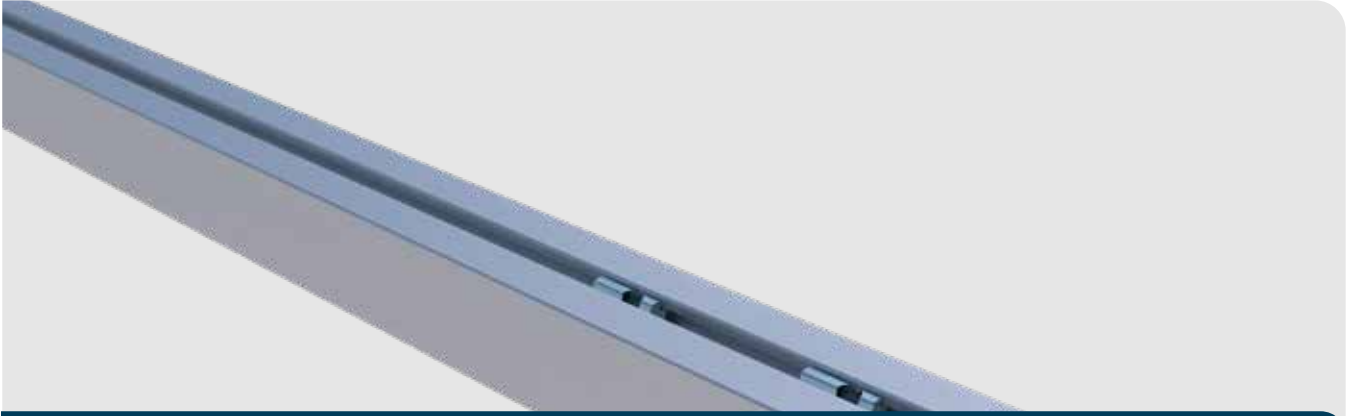
- 1 x Verbindertafel Aluminium
- 2 x Nutenstein M8 Aluminium
- 2 x Zylinderkopfschraube DIN 912 M8 x 14 A2-70
- 1 x Hammerkopfschraube M10 x 25 A2-70
- 1 x Sperrzahnmutter M10 A2-70



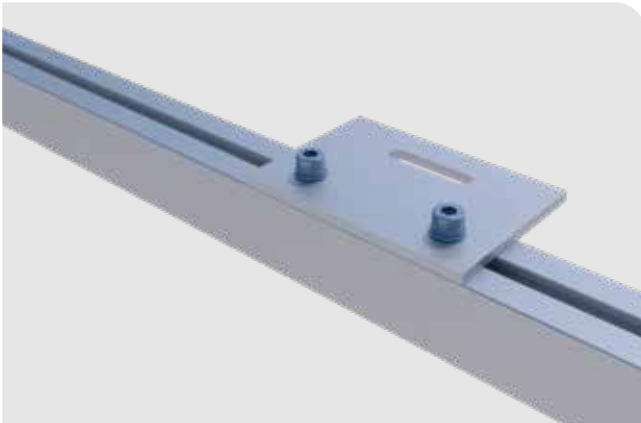
Kreuzverbinder-Set

Art.-Nr.	Abmessung [mm] ^{a)}	Material	Inhalt	VE
130270	115 x 80 x 4	Aluminium	1	1

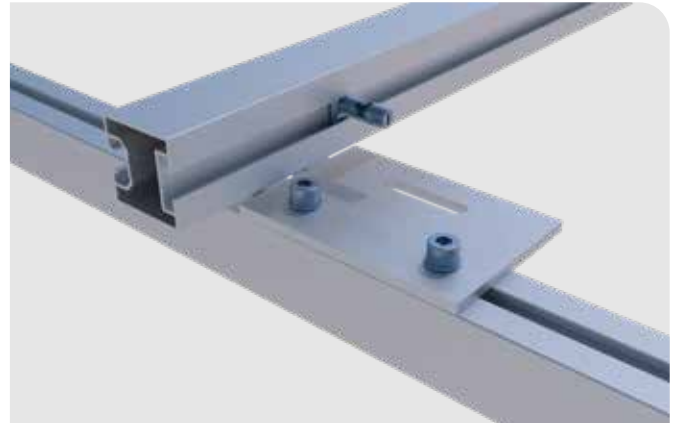
a) Länge x Breite x Blechdicke



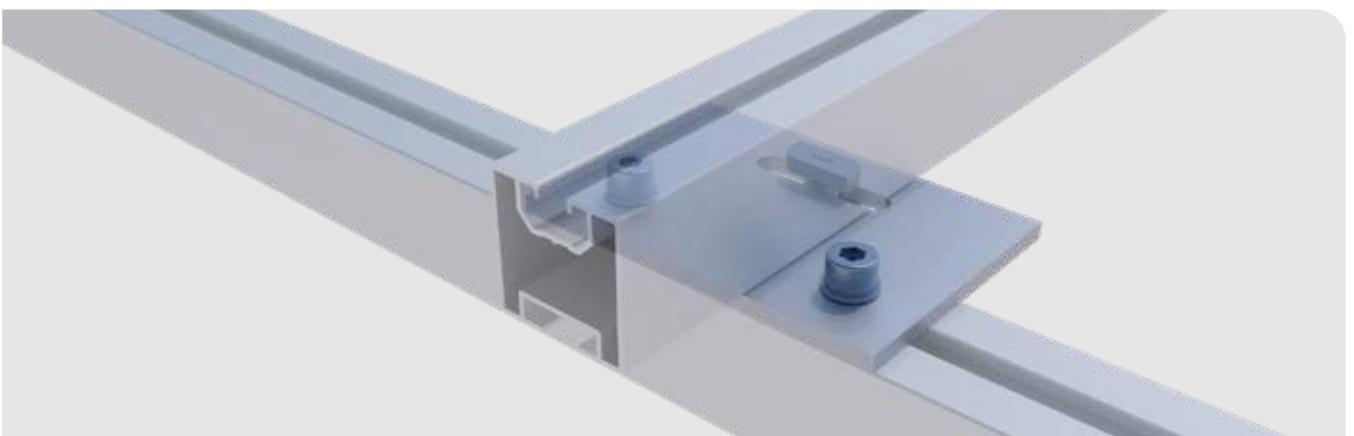
Schritt 1: Das Montageprofil Trapezblech wird mithilfe der Dünnschrauben auf dem Trapezblech verschraubt.



Schritt 2: Verbindertafel mit Zylinderkopfschrauben befestigen.



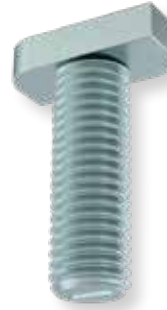
Schritt 3: Hammerkopfschraube in die Querschienen einsetzen.



Schritt 4: Sperrzahnmutter durch die Verbindertafel montieren.

HAMMERKOPFSCHRAUBE

Die Hammerkopfschraube wird verwendet, um die Montageprofile **sicher** an den Dachhaken zu befestigen. Sie zeichnet sich durch eine **spezielle Kopfgeometrie** aus, durch welche die Einführung in die Unterseite der Montageprofile **vereinfacht** wird.



FÜR
MONTAGE-
PROFILE
STEILDACH &
TRAPEZBLECH

Hammerkopfschraube

Art.-Nr.	Abmessung [mm]*	Material	Inhalt	VE
066100	M 8 x 20	Edelstahl A2-70	1	100
066110	M 8 x 30	Edelstahl A2-70	1	100
066120	M 10 x 20	Edelstahl A2-70	1	100
066130	M 10 x 25	Edelstahl A2-70	1	100
066140	M 10 x 30	Edelstahl A2-70	1	100

*Gewindedurchmesser x L; kb = 10,2 mm; kL = 23 mm; kh = 4,5 mm

SPERRZAHNMUTTERN

Die aus **Edelstahl bestehenden** Sperrzahnmuttern kommen in Kombination mit der **Hammerkopfschraube** zum Einsatz, um die Montageprofile **optimal** an den Dachhaken zu befestigen.

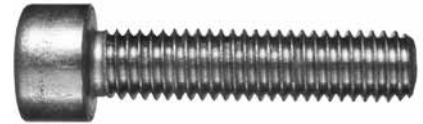


Sperrzahnmuttern

Art.-Nr.	Abmessung [mm]*	Material	Inhalt	VE
046000	M 8	Edelstahl A2-70	100	1
046010	M 10	Edelstahl A2-70	100	1
046020	M 12	Edelstahl A2-70	100	1

ZYLINDERSCHRAUBE MIT INNENSECHSKANT DIN 912

Bei der Zylinderschraube mit Innensechskant DIN 912 handelt es sich um eine **Schraube aus Edelstahl**, die der Befestigung von Mittel- und Endklemmen auf Montageprofilen dient.



Zylinderschraube mit Innensechskant DIN 912

Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Material	Schlüsselweite	Inhalt	VE
043720	M 8 x 16	Edelstahl A2-70, rostfrei	6	100	1
043730	M 8 x 20	Edelstahl A2-70, rostfrei	6	100	1
043740	M 8 x 25	Edelstahl A2-70, rostfrei	6	100	1
043750	M 8 x 30	Edelstahl A2-70, rostfrei	6	100	1
043960	M 8 x 35	Edelstahl A2-70, rostfrei	6	100	1
043760	M 8 x 40	Edelstahl A2-70, rostfrei	6	100	1
043970	M 8 x 45	Edelstahl A2-70, rostfrei	6	100	1
043770	M 8 x 50	Edelstahl A2-70, rostfrei	6	100	1
043710	M 8 x 60	Edelstahl A2-70, rostfrei	6	100	1

NUTENSTEIN M8, ALUMINIUM

In Kombination mit den **Montageprofilen** kommt der Nutenstein aus **Aluminium** zum Einsatz. Der Nutenstein kann einfach in die Oberseite des Profils eingesetzt werden, um einen **Befestigungspunkt** für End- bzw. Mittellklemmen oder **anderweitige Montagen** zu bieten.

FÜR
MONTAGE-
PROFILE
STEILDACH &
TRAPEZDACH



Vorteile / Eigenschaften

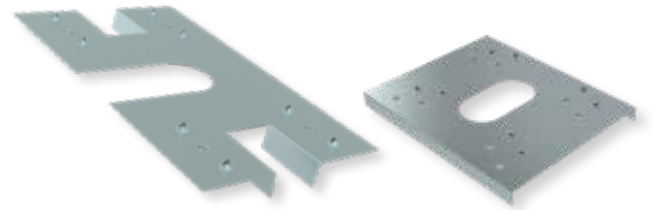
- Gewindedurchmesser M8

Nutenstein M8, Aluminium

Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Material	Inhalt	VE
110730	22 x 9,8 x 12,8	Aluminium	200	1

POTENTIALAUSGLEICHSSCHEIBE- UND CLIP

Gemäß der **DIN VDE 0100-410:2007-06** ist ein Potentialausgleich in der Elektroinstallation vorgeschrieben. Als essenzieller Bestandteil des HSI Baukastensystems ermöglichen die Potentialausgleichsscheibe und der dazugehörige Clip eine **optimale Schutzerdung**. Die Produkte sind so konzipiert, dass sie durch ihre **Dornen** die nichtleitenden Oxidschichten der **Modulrahmen durchstechen** und somit eine **hervorragende Leitfähigkeit** zwischen den Bauteilen herstellen.



Potentialausgleichsscheibe

Potentialausgleichclip

Vorteile / Eigenschaften

- Im Rahmen unserer Systemzulassung VDE nach der Norm für den Potentialausgleich VDE 0100, Teil 712 zertifiziert.

Material

- Edelstahl A2 (nichtrostender Stahl) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6.

Potentialausgleichsscheibe- und Clip

Art.-Nr.	Bezeichnung	Abmessung [mm]*	Material	Inhalt	VE
110770	Potentialausgleichsscheibe	50 x 30 x 3,5	1.4301	200	1
110790	Potentialausgleichclip	50 x 41 x 4,4 t=0,1	1.4301	50	1



Befestigung der Potentialausgleichsscheibe



Hinten auf die Modulaufständerung wird der Potentialausgleichclip aufgesetzt und durch die Modulklemme fixiert.

ERDUNGSKLEMMEN

Die HSI Erdungsklemmen dienen der Befestigung des **Erdungskabels bis 16 mm²** an den Montageprofilen. Diese werden mittels einer **Zylinderkopfschraube M6** geklemmt. Aufgrund der speziellen Oberflächenbehandlung ist die HSI Erdungsklemme für alle Arten von Installationsumgebungen bestens geeignet.



Vorteile / Eigenschaften

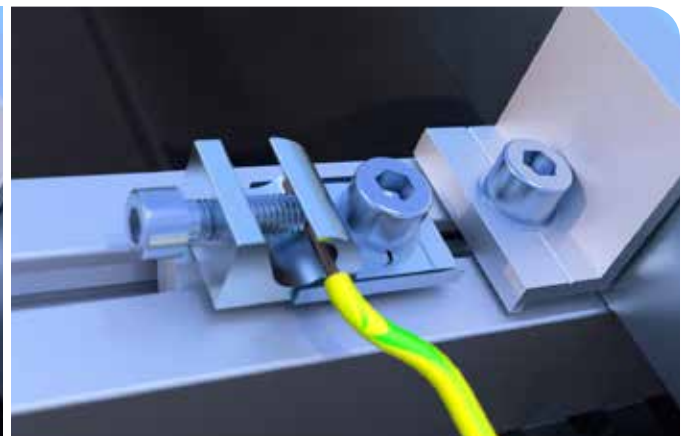
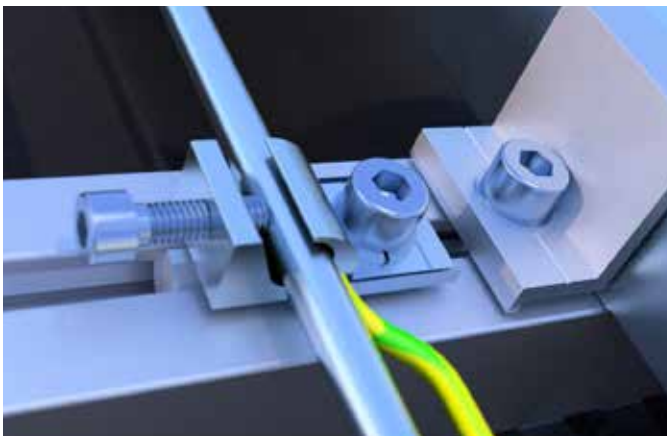
- Einfache und schnelle Montage

Material

- Aluminium

Erdungsklemmen

Art.-Nr.	Abmessung [mm]	Material	Inhalt	VE
110750	10 x 32 x 37	Aluminium	50	1



Befestigung des Erdungskabels mithilfe der Erdungsklemme an dem Montageprofil

A	
Adapter für Solarstockschraube A2	53
B	
Ballastwanne	74
Bighty BI-Metall DBS.....	56
Bighty Bohrschraube	58
D	
Dachhaken BASIC	18
Dachhaken Biberschwanz	24
Dachhaken FLEX	12
Dachhaken FLEX SLIM	15
Dachhaken HEAVY	21
Dachhaken Schiefer.....	26
E	
Eckverbinder	71
Endkappen	30
Erdungsklemme	91
G	
Gelenk für Modulaufständerung vorne	72
Gelenk für Modulaufständerung hinten	73
H	
Halterung für Windschutz	75
Hammerkopfschraube	88
HSeasy PRO Dual Tellerkopf	40
HSeasy PRO Tellerkopf	42
HSI PUR 60 mm	51
HS Terra Ground Dachschutzkork	66
K	
Kreuzverbinder-Set	86
Kurzschiene Trapezblech	50
L	
L-Adapter für Solarstockschraube A2	53

Lastverteilplatte	67
L-Profilverbinder SLIM	34
M	
Modulklemmen, Aluminium	80
Modulklemmen, FASTFIX	84
Modulklemmen für Kurzschiene	82
Montageprofil Flachdach	68
Montageprofil Steildach	28
Montageprofil Steildach SLIM	32
Montageprofil Trapezblech	48
Montageprofil Trapezblech EASY	49
N	
Nutenstein M8, Aluminium	89
P	
Potentialausgleichsscheibe- und Clip	90
Profilverbinder	69
S	
Solarstockschraube A2	52
Sperrzahnmutter	88
Stehfalzklemme	54
T	
T-Profilverbinder	70
U	
U-Profilverbinder, Aluminium	29
W	
Windschutz	75
Z	
Zylinderkopfschraube mit Innensechskant DIN 912	89

HSI
HERMANN SCHWERTER

BEFESTIGUNGSTECHNIK
HOLZBAU

HSI
HERMANN SCHWERTER

**TERRASSEN
KATALOG**

**Blättern Sie durch unsere Kataloge und Flyer
auf unserer Website!**

Auf unserer Website halten wir alle Kataloge sowie
Flyer online zum Durchblättern und als Download für
Sie bereit. Schauen Sie einfach mal rein!

Jetzt durchblättern:

www.schwerter.de/kataloge