

## Planung + Ausführung

Solarsystem Sunskin Roof Lap

### Halbzellen Module

Typ XL: 1940×857 mm

Typ L: 1380×857 mm

TypM: 1010×857 mm



Hinweise, Allgemeines	Bemerkung, Gültigkeit, Infos, Patent, Zertifizierung	3
	Beschreibung, Vorzüge, Bestellung, Elektromontage	3
Programm	Sunskin Roof Lap-Module, Aura 2-Ergänzungsplatten	4-6
	Zubehör, Systemzubehör, Potentialausgleich, Schema, Kabelverlegung	7-12
Planung	Allgemein	
	Anwendungsbereiche, Verschmutzung, Bezugshöhe, Unterdach	13
	Unterkonstruktion, Lüftungsöffnungen, Windbelastung	14
	Aluminium, Montage Fugen- und Seitenanschlussprofile	14
	Konterlattung, Dachlattung, Unterlage, Holzqualität Befestigung	15
	Richtwerte Einsatzhöhen	16
	Deckungsbilder	
	Fugen durchlaufend, ungleichmässig versetzt, ½ versetzt, Aluminium	17
	Einteilung	
	Latteneinteilung Traufe und Fläche, Breiteneinteilung	18-21
	Befestigung Aura 2-Ergänzungsplatte	22
	Montage Fugenprofil, Modulhalter und Plattenaufleger	23-26
	Konstruktionsdetail	
	Traufausbildung, Firstausbildung mit Firstplatte	27-29
	Seitliche Einteilung der Entlüftungslatten, Montage Firstanschlussblech	30-32
	Montage Firstprofil, Firstausbildung variable Entlüftung	33-34
	Firstausbildung an Aura 2-Ergänzungsplatte	35
	Pulldach mit Blechabdeckung	36
	Ortausbildung Seitenanschlussprofil, Montage Seitenanschlussprofil	37-39
	Seitenanschlussprofil am Ort, Seitenanschlussprofil als Übergang	40-41
	Übergang Dachschiefer «Eternit»	42-45
	Ortausbildung überstehend	46-47
	Gratausbildung mit Rinne, Kehlausbildung	48-49
Ausführung	Dachfenster Vertikalschnitt/Horizontalchnitt, Wenger-Dachfenster	50-53
	Kaminanschluss Horizontalchnitt/Vertikalschnitt	54
	Sicherheit	
	Schneefangvorrichtung, Schneehalter, Sicherheitshaken, Blitzschutz	55-68
	Richtlinien, Bearbeitung, Verletzungsgefahr beim Transport	69
	Durchbruchsicherheit, Rutschgefahr, Schneefang, Verschmutzung	69
	Wartung, Verwendung von Zubehör, Gefahrenhinweise	69-70
	Lagerung, Umgang	
	Lagerung, Umgang mit Glas/Glas Modulen	71
	Bearbeitung	
	Plattenzuschnitte, Ausschnitte, Kantenimprägnierung, Werkzeuge	72
	Montagelehre für die Modulanzordnung Fugen ½ versetzt	73

## **Bemerkung**

Diese Dokumentation gibt über die wesentlichen Punkte bezüglich Planung und Ausführung Auskunft.

Zusatzinformationen über

- Allgemeine Lieferbedingungen
- Richtpreise
- Unterhalt und Reinigung
- Programm und Farben

erhalten Sie unter

**swisspearl.com**

CH-8867 Niederurnen  
Hotline +41 55 617 11 40  
solar@ch.swisspearl.com

CH-1530 Payerne  
Phone +41 26 662 91 11  
client-solar@ch.swisspearl.com

## **Gültigkeit**

Zum Zeitpunkt der Ausführung gelten jeweils die aktuellsten Dokumentationen unter [swisspearl.com](http://swisspearl.com)

## **Beschreibung**

Mit dem patentgeschützten Sunskin Roof Lap-Photovoltaik-Indachsystem erhalten Architekten, Planer und Bauherren die Möglichkeit, Photovoltaikmodule auf funktionelle und ästhetisch ansprechende Weise individuell einzusetzen. Mit ihrer rahmenlosen, flachen Form fügen sich die Sunskin Roof Lap-Module perfekt in die Dachlandschaft ein. Sie sind für nahezu jede Dachform geeignet und verhindern gleichzeitig Schmutzansammlungen an den Rändern. Auch die Unterkonstruktion ist denkbar einfach. Sie besteht aus drei bis fünf Modulhalter pro Element und einem hochwertigen Fugenprofil, sowie einer Vielfalt von Abschluss- und Lüftungsblechen sowie Zubehörteilen.

## **Patent**

Europäisches Patent  
EP 2 784 241 B1

## **Vorzüge**

- Qualitativ hochwertige und leistungsstarke Komponenten
- Einfache Montage
- Kompetente Beratung mit Detaillösungen
- Komplettsystem-Anbieter, alles aus einer Hand

## **Materialbestellung**

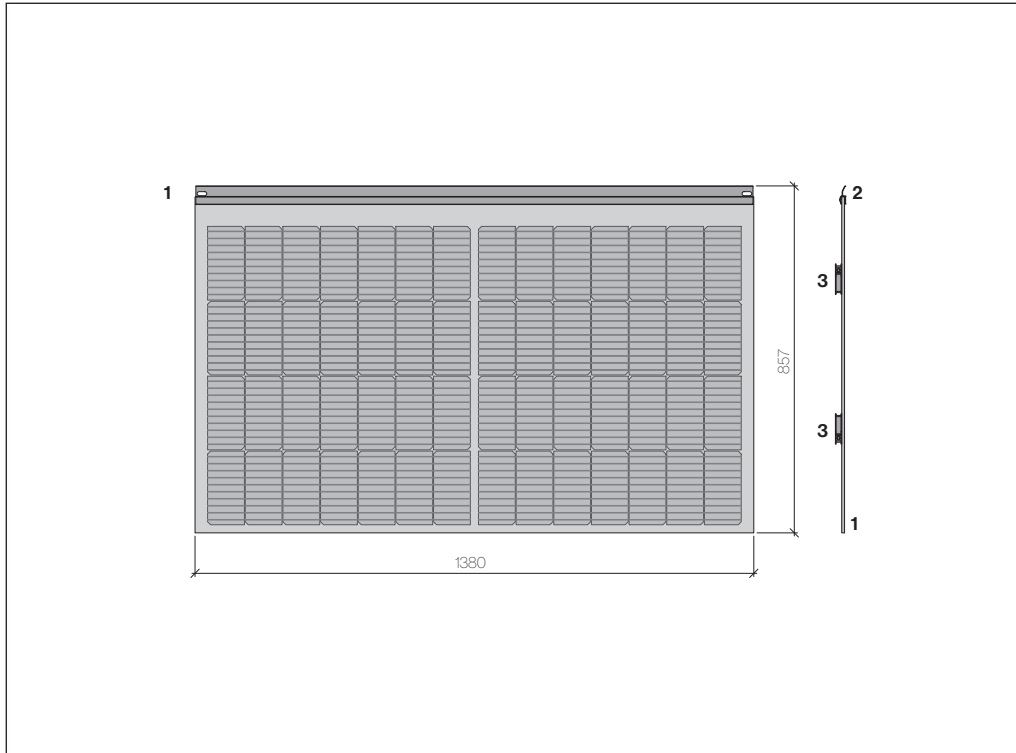
An Unternehmer werden Gesamtsysteme, bestehend aus Photovoltaikmodulen (Sunskin Roof Lap), Aura 2-Ergänzungsplatten, Wechselrichtern und Zubehör, geliefert.

## **Elektromontage**

Für die Installation einer Photovoltaikanlage (PV-Anlage) wird eine Installationsbewilligung vom Eidgenössischen Starkstrominspektorat ESTI benötigt. Die Abgangsleitungen von PVA-Array (Solargenerator) zum Wechselrichter sind immer durch einen Inhaber einer allgemeinen Installationsbewilligung oder einer eingeschränkten Bewilligung für Installationsarbeiten an besonderen Anlagen zu installieren. Der Inhaber der Bewilligung führt die Schlusskontrolle durch.

Bei der Errichtung einer Photovoltaikanlage müssen die aktuellen Normen und Richtlinien «Aktueller Stand der Technik» eingehalten werden. Die Installation hat der Niederspannungs-Installationsnorm (NIN) SEV 1000 zu entsprechen.

**Sunskin Roof Lap-Standardmodul Typ L, 1380×857 mm**

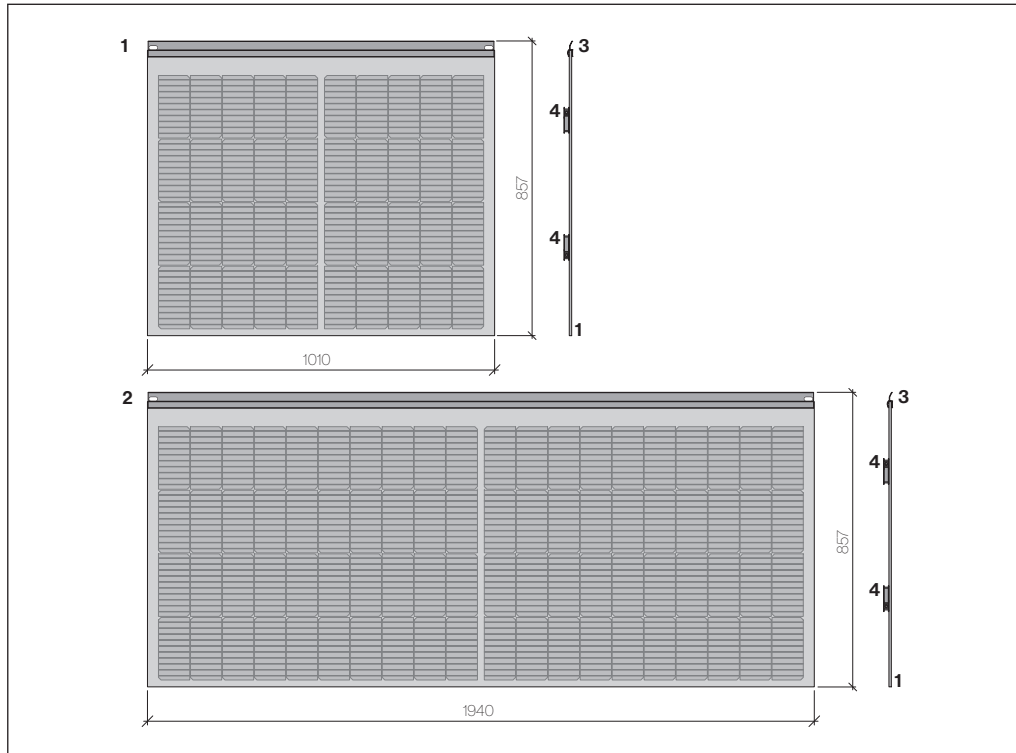


**Standardmodul**

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul Typ L, Glas-Glas 1380×857 mm
- 2 Systemprofil
- 3 Anschlussbox

Für eine Übersicht der technischen Spezifikationen siehe: Datenblatt «Sunskin Roof Lap-Module».

## Sunskin Roof Lap-Standardmodul, Typ M 1010×857 mm und XL 1940×857 mm



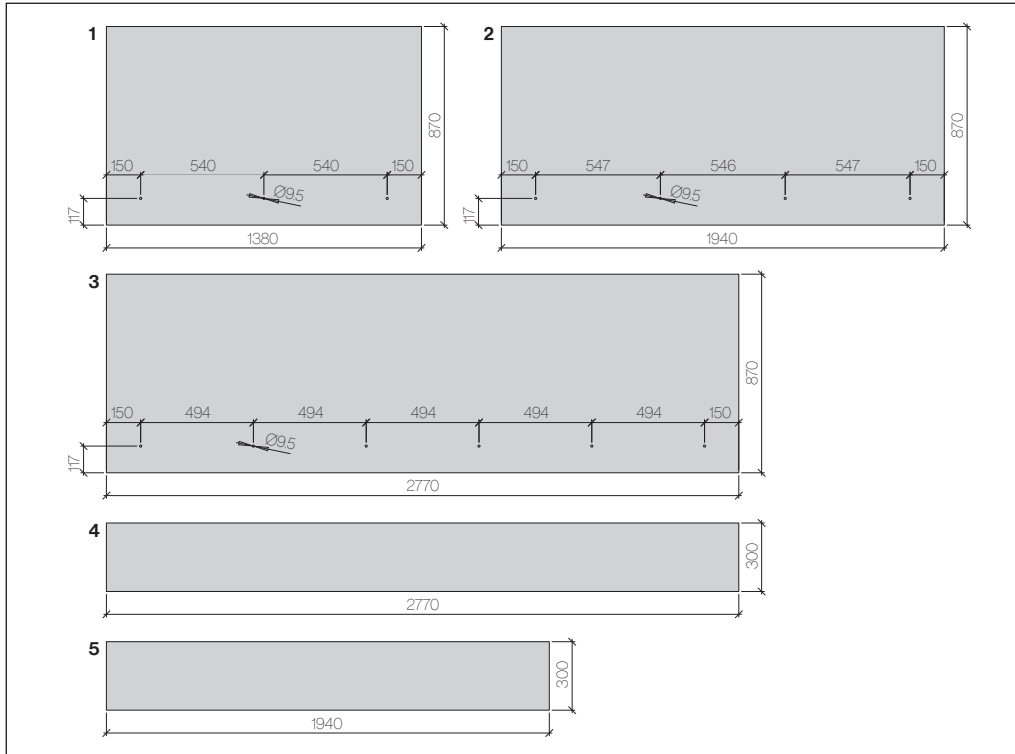
### Standardmodule

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul Typ M, Glas-Glas, 1010×857 mm
- 2 Sunskin Roof Lap-Modul Typ XL, Glas-Glas, 1940×857 mm
- 3 Systemprofil
- 4 Anschlussbox

Weitere Modulformate auf Anfrage. Wenden Sie sich an den Technischen Service Solar ([solar@ch.swisspearl.com](mailto:solar@ch.swisspearl.com)).

Für eine Übersicht der technischen Spezifikationen siehe: Datenblatt «Sunskin Roof Lap-Module».

## Aura 2-Ergänzungsplatten zu Sunskin Roof Lap-Photovoltaikmodule



Auf jede Aura 2-Ergänzungsplatte wird auf der oberen Kante ein weißes Aufsteckprofil angebracht. Die Aufsteckprofile dienen als Auflage- und Ausgleichsebene.

### Vorböhrn

Bei den Befestigungspunkten in den Aura 2-Ergänz- und Firstplatten ohne Lochung müssen diese mit  $\varnothing 9.5$  mm vorgebohrt werden. Der seitliche Randabstand beträgt 150 mm. Die Befestigungsdistanz darf max. 550 mm betragen.

### Randplatten

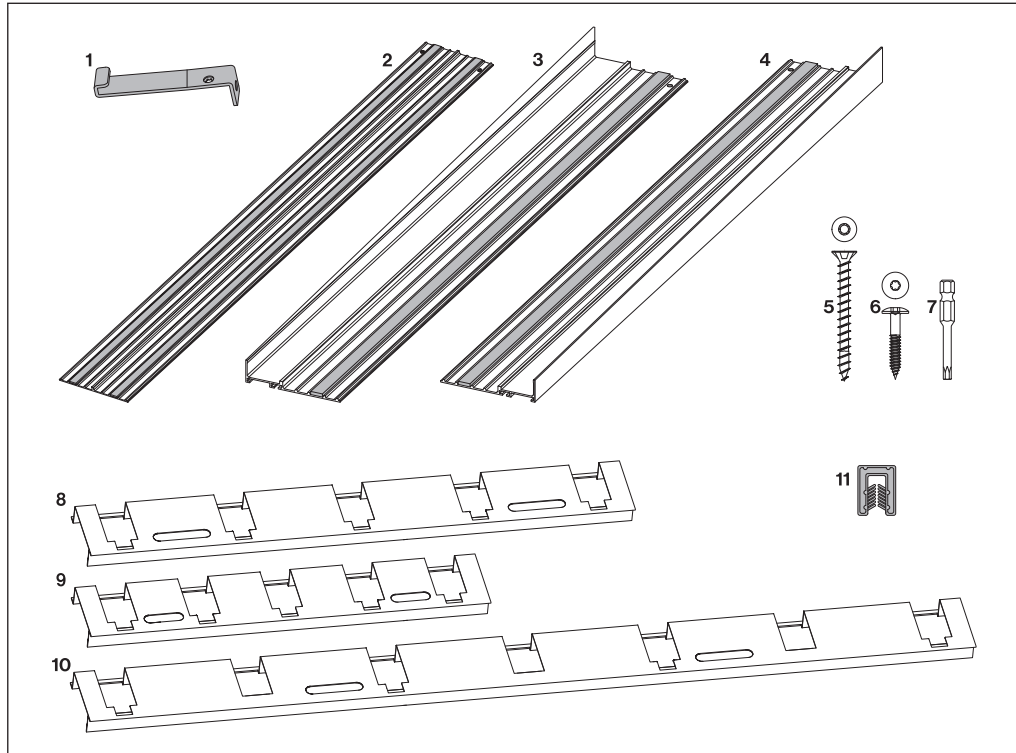
Die minimale Plattenbreite/Plattenhöhe beträgt 400 mm.

### Kantenimprägnierung

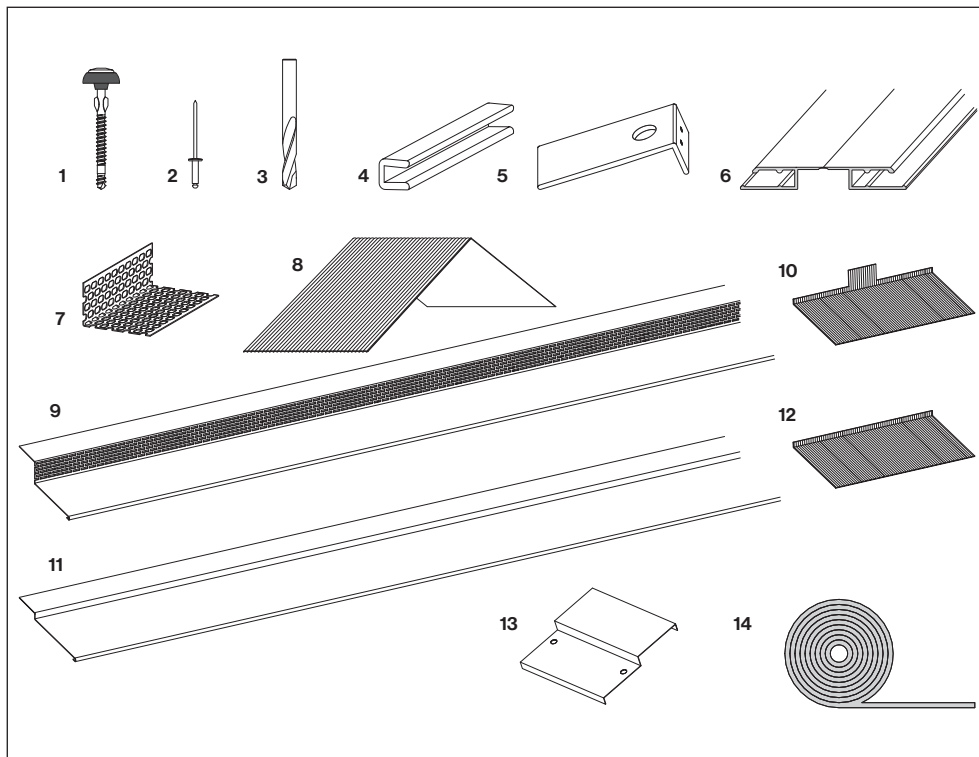
Die Kanten der Aura 2-Ergänzungsplatten sind werkseitig imprägniert. Die Schnitte und Ausschnitte auf der Baustelle müssen mit Luko-Imprägnierung behandelt werden.

- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte Solar 1380×870 mm, gelocht oder ungelocht
- 2 Aura 2-Ergänzungsplatte Solar 1940×870 mm, gelocht oder ungelocht
- 3 Aura 2-Ergänzungsplatte Solar 2770×870 mm, gelocht oder ungelocht
- 4 Aura 2-Firstplatte Solar 2770×300 mm, ungelocht
- 5 Aura 2-Firstplatte Solar 1940×300 mm, ungelocht

**Systemzubehör**



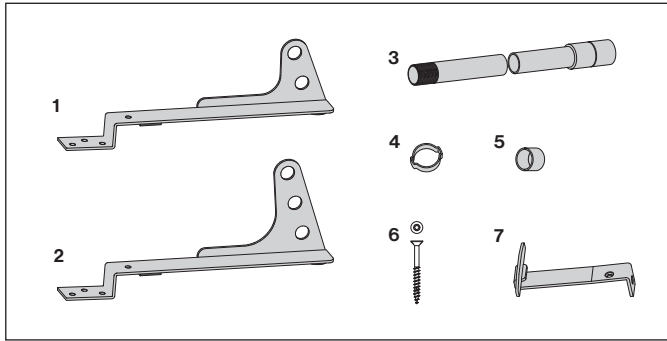
- 1 Modulhalter Sunskin Roof Lap, Stahl A2, plastifiziert
- 2 Fugenprofil Alu, schwarz eloxiert mit EPDM-Dichtband 150×870 mm
- 3 Seitenanschlussprofil links, Alu schwarz eloxiert mit EPDM-Dichtband, 120×870 mm
- 4 Seitenanschlussprofil rechts, Alu schwarz eloxiert mit EPDM-Dichtband, 120×870 mm
- 5 Schrauben für Modulhalter, Senkkopf T20 5.0×50 mm, Stahl A2 blank
- 6 Schrauben für Fugen- und Seitenanschlussprofile, Rundkopf T20 4.8×30 mm, Stahl A2 blank
- 7 Torxeinsatz T20, Klingenslänge 50 mm
- 8 Montagelehre für die Montage der Modulhalter und Plattenaflager Modul-Typ L
- 9 Montagelehre für die Montage der Modulhalter und Plattenaflager Modul-Typ M
- 10 Montagelehre für die Montage der Modulhalter und Plattenaflager Modul-Typ XL
- 11 Distanzplatten mit Schlitz, schwarz 38×50×4 mm (Verhindert das seitliche Verschieben der Sunskin Roof Lap-Module an der Ortausbildung überstehend)

**Systemzubehör**

- 1 Holzschraube T30, Stahl A2 eingefärbt, SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm, für die Befestigung der Aura 2-Ergänzungsplatten
- 2 Niet 4.0×15 K9, schwarz (Migrationschutz des Firstprofil)
- 3 Bohrer Hartmetall bestückt, Ø9.5 mm
- 4 Aufsteckprofil PP, weiss für Aura 2-Ergänzungsplatten  
L= 1230 mm zu 1380×870 mm Platten  
L= 2620 mm zu 2770×870 mm Platten  
L= 1790 mm zu 1940×870 mm Platten
- 5 Plattenaufleger Polyamid, schwarz
- 6 Firstprofil-Aluminium, schwarz eloxiert, Länge 2770 mm und 1940 mm
- 7 Alu-Lüftungsprofil, 50×30, 70×30 mm schwarz pulverbeschichtet  
Länge 2500 mm
- 8 Firstfugenblech, Alu gerippt, 200×310×310 mm, schwarz pulverbeschichtet
- 9 Firstanschlussblech Alu, partiell gelocht, schwarz, für die Firstausbildung mit Aura 2-Firstplatten, Länge 2770 mm und 1940 mm
- 10 Fugenblech 250×170×10/40 mm, Alu schwarz, gerippt zu Firstanschlussblech
- 11 Firstanschlussblech Alu, schwarz, für die Firstausbildung mit Aura 2-Firstplatten, Länge 2770 mm und 1940 mm
- 12 Fugenblech 250×185×10 mm, Alu schwarz, gerippt zu Firstanschlussblech
- 13 Blitzschutz Z-Verbinder, Alu roh zur Verbindung der Fugenprofile als natürlicher Leiter für Blitzschutzanlagen
- 14 Dichtungsband, 20×5-12mm

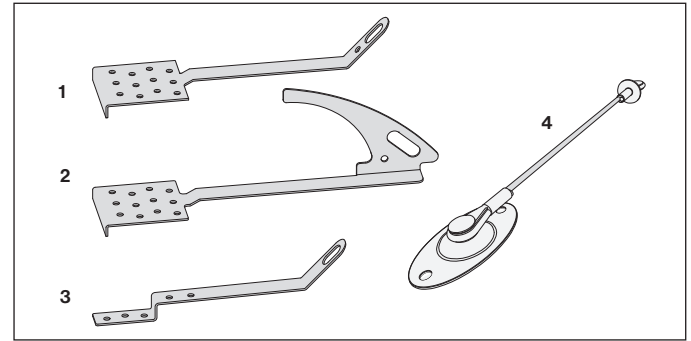


## Systemzubehör



### Schneefangvorrichtungen

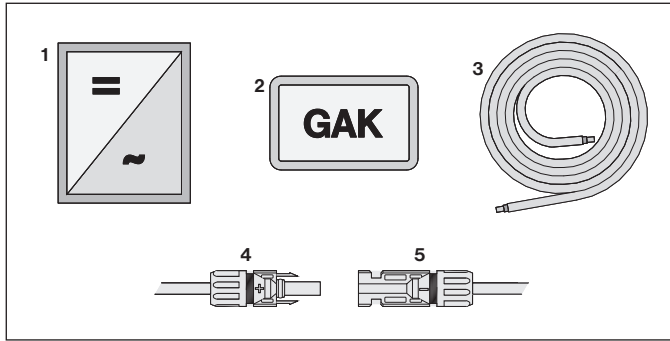
- 1 Schneefangstütze abgekröpft, für 2 Rohre, 1/2" Chromstahl, schwarz
- 2 Schneefangstütze abgekröpft, für 3 Rohre, 1/2" Chromstahl, schwarz
- 3 Schneefangrohr mit Gewinde/ Muffen 1/2", schwarz pulverbeschichtet, Länge 6000 mm
- 4 Bride zu Schneefangrohr 1/2", schwarz
- 5 Abdeckkappe zu Schneefangrohr 1/2", schwarz
- 6 Schrauben für Schneefangstützen T40 8.0x80mm, A2 blank
- 7 Sunskin Roof Lap Schneehalter, Stahl A2, plastifiziert



### Sicherheitsvorrichtungen

- 1 Dachsicherungshaken TS DH EASY, Chromstahl, schwarz, inkl. Schrauben
- 2 Dachsicherungshaken TS DHE PLUS, Chromstahl, schwarz, inkl. Schrauben
- 3 Sicherheitshaken SDA/Solar Chromstahl, schwarz inkl. Schrauben (Schraubenlänge angeben!)
- 4 Anschlagspunkt mit Edelstahlseil (bauseits)

**Elektrisches Systemzubehör**



Verschiedene Typen und Fabrikate gemäss Anlagenauslegung.

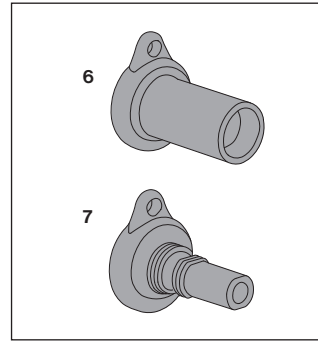
**Verkabelung**

Die Verkabelung der einzelnen Modulreihen und die Führung der Verbindungsleitungen sollten vor Beginn der Dacharbeiten genau geplant werden. Die einzelnen Kabel beim Verlegen genau kennzeichnen.

- 1 Wechselrichter
- 2 Generator-Anschlusskasten (GAK) mit Überspannungsableiter
- 3 Solarkabel
- 4 Steckverbinder, Plus
- 5 Steckverbinder, Minus
- 6 Verschlusskappen (Stecker Plus)
- 7 Verschlusskappen (Stecker Minus)

Es gelten die gültigen Normen nach (NIN).

**Verschlusskappen**



Temporäre Verschlusskappen

**Temporäre Verschlusskappen**

Die DC-Steckkontakte müssen vor Feuchtigkeit geschützt werden.

Die Herstellerspezifischen Montageanweisungen sind zwingend zu berücksichtigen.

**Potentialausgleich**

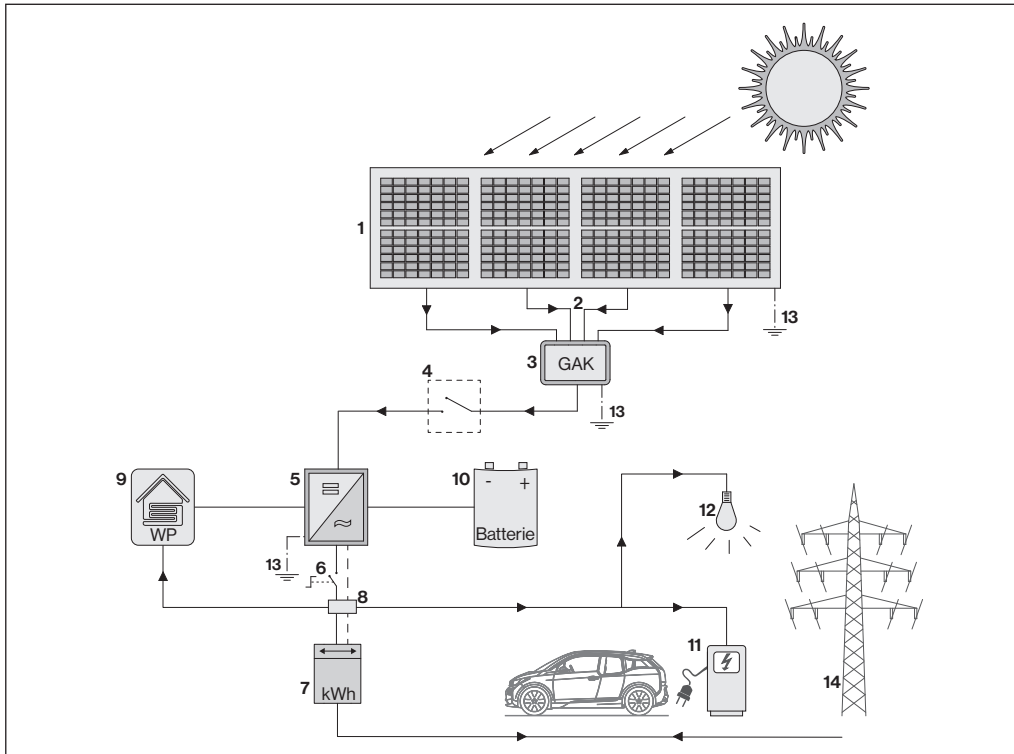
Das Firstanschlussblech wird mit dem Einlaufblech und der Rinne an den Potentialausgleich angeschlossen. Es ist kein Potentialausgleich erforderlich, wenn der Wechselrichter über eine galvanische Trennung zum AC-Netz verfügt und der Generator die Schutzklasse II erfüllt.

Bei Firstanschluss- und Einlaufblechen ist ein Potentialausgleichsanschluss pro 15 Laufmeter vorzusehen.

Ausführungen, die nicht diesen Vorgaben folgen, müssen im Einzelfall geprüft werden.

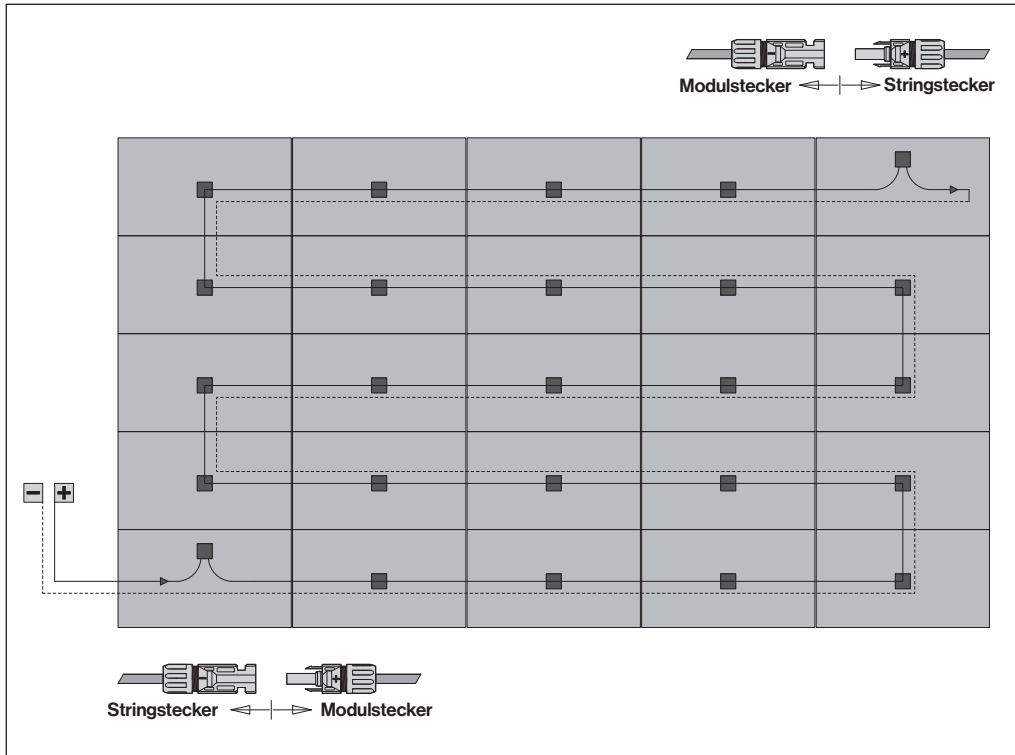
Die Sicherstellung des richtigen Schutzkonzeptes muss durch den Anlagebauer geprüft und gemäss den gültigen Normen ausgeführt werden.

## Installationsschema



- 1 Solargenerator (Gesamtheit aller Module)
- 2 Gleichstromleitung (Strangleitungen)
- 3 Generator-Anschlusskasten (GAK) mit Überspannungs-Schutzgerät
- 4 DC-Trennstelle (integriert im Wechselrichter)
- 5 Wechselrichter
- 6 Anlageschalter Photovoltaikanlage
- 7 Zweirichtungszähler
- 8 Energiemanagement
- 9 Wärmepumpe
- 10 Solar Batterie
- 11 Ladestation Elektroauto
- 12 Verbraucher
- 13 Schutz-Potenzial Ausgleichsleitung
- 14 Stromnetz (Netzbetreiber)

## Kabelverlegung



Die Modulverschaltung und Stringverkabelung wird durch den Anlageplaner nach den individuellen Objektivorgaben erstellt. (Beispiel: String-Kabelverlegung mit Plus und Minus-Stringstecker)

Der Kabelverlegung kommt aufgrund des Schutzes vor Blitzeinschlägen eine besondere Bedeutung zu. Generell sind Kabelschleifen zu vermeiden, damit keine Induktionsspannung entstehen kann. Es wird daher empfohlen, die Modulverkabelung parallel zum Modulrang zurückzuführen, nachdem sie alle in Serie geschalteten Module zusammengeführt hat. Die Modulverkabelung soll folglich an der Austrittsstelle auch wieder ins Dach eintreten. Die Installation der DC- und AC-Leitungen haben der Niederspannungs-Installationsnorm (NIN) zu entsprechen. Im Dokument «Stand-der-Technik-Papier zu VKF Brandschutzmerkblatt Solaranlagen» von Swissolar sind die Schutzziele sowie aktuelle Lösungsansätze aufgeführt. Die geprüften Steckverbindersysteme sind nach der Installationsanweisung des Herstellers zu montieren. Die Steckverbindungen dürfen nicht getrennt werden, wenn sie unter Last sind.

## Anwendungsbereich der Sunskin Roof Lap-Module

- Minimale Dachneigung 10°
- Maximale Dachneigung 60°
- Bezugshöhe bis 2000 m (Module 1940x857mm Bezugshöhe ≤1400 m)

Bezugshöhen über 2000 m sind möglich. Diese erfordern jedoch eine Abklärung mit dem Technischen Service der Swisspearl Schweiz AG.

## Anwendungsbereich der Aura 2-Ergänzungsplatte

Plattenformat	max. Bezugshöhe
2770x870 mm	≤1000 m
1940x870 mm	≤1400 m
1380x870 mm	≤1400 m

Ab 1400 m Bezugshöhe sind Dachschiefer «Eternit» Gottardo einzusetzen. Bezugshöhe und Dachneigung gemäss Planung und Ausführung Dachschiefer «Eternit» Gottardo.

## Dachschiefer Naturgrau

Bei den unbeschichteten naturgrauen Dachschiefer «Eternit» kann es zu einer raschen Änderung des Oberflächenaspekts führen. Ausblühungen und Bildung von Patina können auf der Dachoberfläche und an darunterliegenden Einbauelementen (z.B. Solaranlagen) weissliche Verfärbungen verursachen. Diese Verfärbungen sind schwer zu reinigen.

Die Kombination von Sunskin Roof Lap-Solarsystem mit naturgrauen Dachschiefer «Eternit» kann zu erheblichen Ertragseinbussen führen. Wir empfehlen daher, auf den naturgrauen Dachschiefer «Eternit» zu verzichten. Die Swisspearl Schweiz AG lehnt jegliche Verantwortung für Schäden sowie Folgeschäden ab.

## Verschmutzung

Verschmutzungen sind durch konstruktive Massnahmen zu vermeiden. Höherliegende Dachflächen müssen separat entwässert werden.

## Bezugshöhe

Je nach Region und Meereshöhe ist mit unterschiedlichen Schneelasten zu rechnen. Dies wird in der Karte SIA «Bezugshöhe für Schneelasten» berücksichtigt. Dabei wird zur Meereshöhe, auf welcher sich das Objekt befindet, der Korrekturwert gemäss der Karte SIA addiert oder subtrahiert. Auf unserer Homepage «swisspearl.com» unter dem Menü «Tools/Bezugshöhe» kann mit der Eingabe der Postleitzahl vom Objektstandort der Korrekturwert ermittelt werden.

## Unterdach

Bei Dachneigungen von 10° bis 15° müssen Unterdächer für ausserordentliche Beanspruchungen verwendet werden. Ab einer Dachneigung von 15° sind Unterdächer für erhöhte Beanspruchungen oder das Meteo-Unterdach einzusetzen. Dabei sind die jeweiligen Vorgaben des Unterdachlieferanten (Temperaturen, Gebäudeform, Bezugshöhe, etc.) zu berücksichtigen. Bei Dachneigungen bis 20° muss das Unterdach in die Rinne entwässert werden.

**Unterkonstruktion**

Der Konstruktionsaufbau ist ähnlich wie bei anderen geschuppten Dacheindeckungen auszuführen und besteht ab Unterdach aus Konterlattung und Dachlattung.

**Be- und Entlüftungsöffnungen**

Be- und Entlüftungsöffnungen müssen bei integrierten Sunskin Roof Lap-Modulen den erhöhten Anforderungen entsprechen. Der freie Querschnitt muss mindestens die Hälfte des Durchlüftungsquerschnittes (Konterlattenhöhe) betragen und gleichmässig über die Trauf- und Firstlänge verteilt sein. Querschnittsverminderungen durch gelochte Einlaufbleche oder Insektengitter sind zu berücksichtigen. Bei Dachdurchdringungen wie z.B. bei Dachfenstern oder sonstige konstruktive Verminderung der Hinterlüftung ist der unterbrochene Durchlüftungsraum durch konstruktive Massnahmen umzuleiten.

**Windbelastung**

Für Befestigungen und Abstände der Unterkonstruktion ist die Windbelastung der Norm SIa zu berücksichtigen.

**Aluminium**

Unbehandeltes Aluminium darf bei einem Sunskin Roof Lap-Dachsystem nicht eingesetzt werden. Alle Blechgarituren, Profile usw. müssen eine Oberflächenbehandlung aufweisen. Eine Ausnahme sind die verdeckt eingebauten Blitzschutz Z-Verbinder. Die gängigsten Methoden sind Eloxieren oder Pulverbeschichten.

Die minimale Schichtdicke beträgt:

- beim Eloxieren  
≥ 20µm
- beim Pulverbeschichten  
≥ 70µm

**Montage Fugen- und Seitenanschlussprofile**

Bei Bau- oder Lieferverzögerungen empfehlen wir die Fugen- und Seitenanschlussprofile unmittelbar (max. 8 Wochen) vor der Eindeckung der Sunskin Roof Lap Module und Aura 2-Ergänzungsplatten zu montieren, da andernfalls Verformungen der Profile und ein etwaiges Ablösen der Dichtungsbänder nicht ausgeschlossen werden kann.

Bei Fragen nehmen Sie Rücksprache mit dem Technischen Service der Swisspearl Schweiz AG

**Blendung und Reflexion:**

Je nach Dachausrichtung und Neigung kann es zu störender Blendwirkung durch Reflexion kommen.

Daher wird empfohlen, in jedem Fall kurz zu prüfen, ob in der umliegenden Nachbarschaft der geplanten Solaranlage mögliche Blendstörungen auftreten könnten.

Aufgrund der jahreszeitlichen stark variierenden Sonnenstände sind mögliche Störungen in aller Regel stark saisonal.

<https://blendtool.ch/>

## Höhe des Durchlüftungsraumes, Konterlattung

Dachneigung	<15°		15° bis <20°		20° bis <25°		> 25°	
Bezugshöhe h <sub>0</sub> [m]	<800	>800	<800	>800	<800	>800	<800	>800
Sparrenlänge	min. Höhe Durchlüftungsraum [mm]							
<5 m	80	80	80	80	80	80	80	80
5 bis <8 m	80	100	80	100	80	80	80	80
8 bis <15 m	100	120	100	120	80	100	80	100
>15 m	120	140	120	140	100	120	80	120

Für die minimale Höhe des Durchlüftungsraumes zwischen Unterdach und Dacheindeckung empfehlen wir die Werte in der Tabelle, abhängig von Sparrenlänge, Dachneigung und Bezugshöhe (Nach Norm SIA beträgt die minimale Höhe des Durchlüftungsraumes 60 mm).

## Dachlattung

Die Lattenbreite beträgt 45 mm und 60 mm. Die Lattenhöhe ist abhängig von der Bezugshöhe. Durch den Neigungsverlust muss die Lattendicke der Mittelunterstützung angepasst werden. Die Dachlatten müssen systembedingt kalibriert werden.

## Dachlatten kalibriert

Kalibriert (dickengehobelt)	
45×45 50×45 60×45	beidseitig
28×60 33×60 43×60	einseitig (28 mm) einseitig (33 mm) einseitig (43 mm)
36×60 40×60 50×60	einseitig (36 mm) einseitig (40 mm) einseitig (50 mm)

## Unterlage

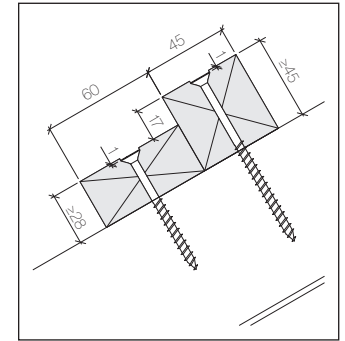
Die Dachlatten sind auf eine ausgeschiftete, ebene Unterlage zu montieren.

## Holzqualität

Die Dachlatten müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Festigkeitsklasse III / C20 gemäss Norm SIA
- Holzfeuchte max. 20 M.-%

## Befestigung der Dachlatten



Um Verletzungen an den Sunskin Roof Lap-Modulen zu vermeiden, müssen sämtliche Befestigungsmittel min. 1 mm in die Latten versenkt werden und dürfen keinesfalls vorstehen. Latten zwingend mit verzinkten Holzschrauben befestigen, Schraubendurchmesser min. 6 mm.

**Richtwerte für maximale Einsatzhöhen von Sunskin Roof Lap-Modultypen**

Maximale Bezugshöhe $H_0$ [m]	Minimale Dachneigung	Anzahl Modulhalter pro Modul	Lattendimensionen in [mm]			Maximaler Konterlattenabstand in [mm]	Schneelast auf Dächern	
			Stosslatten	Zwischenlatte Modul	Zwischenlatte Aura 2		Charakteristischer Wert $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Bemessungswert $q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
≤1000	10°	3 Typ L 3 Typ M 4 Typ XL	45×45 28×60	ohne	1×36×60	650	2.9	4.4
≤1200	10°	3 Typ L 3 Typ M 4 Typ XL	45×45 28×60	1×36×60	* 2×28×60	650	4.1	6.1
≤1400	15°	3 Typ L 3 Typ M 4 Typ XL	45×45 28×60	1×36×60	* 2×28×60	600	5.4	8.1
≤1600	15°	5 Typ L 3 Typ M	50×45 33×60	1×40×60	keine Aura 2	600	7.0	10.5
≤2000	15°	5 Typ L 4 Typ M	60×45 43×60	1×50×60	keine Aura 2	550	10.8	16.2

Normale Windexposition  $C_e = 1$  / Dachformbeiwert 0.8 / Raumlast von 3 kN/m<sup>3</sup>

\* Die obere Zwischenlatte mit 6 mm und die untere mit 12 mm unterlegen/schiften.  
Die minimale Lattenlänge ergibt sich aus drei Konterlattenfeldern mit vier Befestigungspunkten.

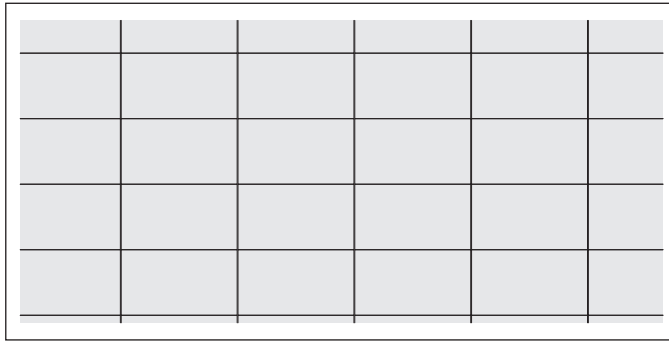
Sunskin Roof Lap Module Typ XL (Maximale Bezugshöhe  $H_0$  1400 m)

**Exponierte Lagen**

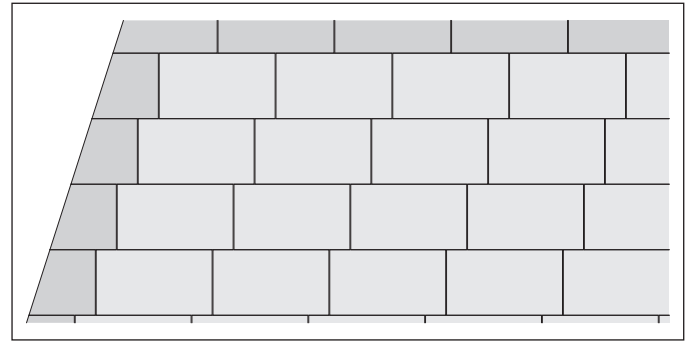
Bei Übergangszonen mit erhöhten Wind- und Sogkräften nehmen sie Rücksprache mit dem Technischen Service der Swisspearl Schweiz AG.



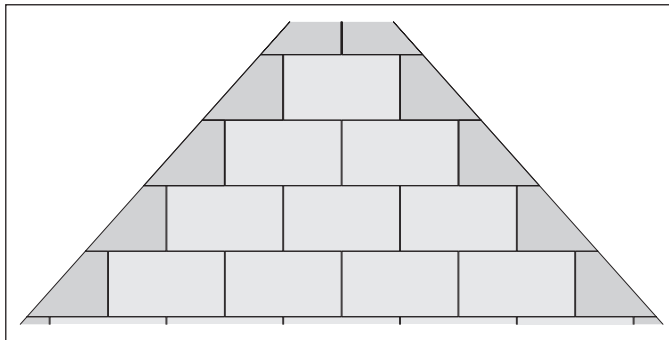
**Fugen durchlaufend**



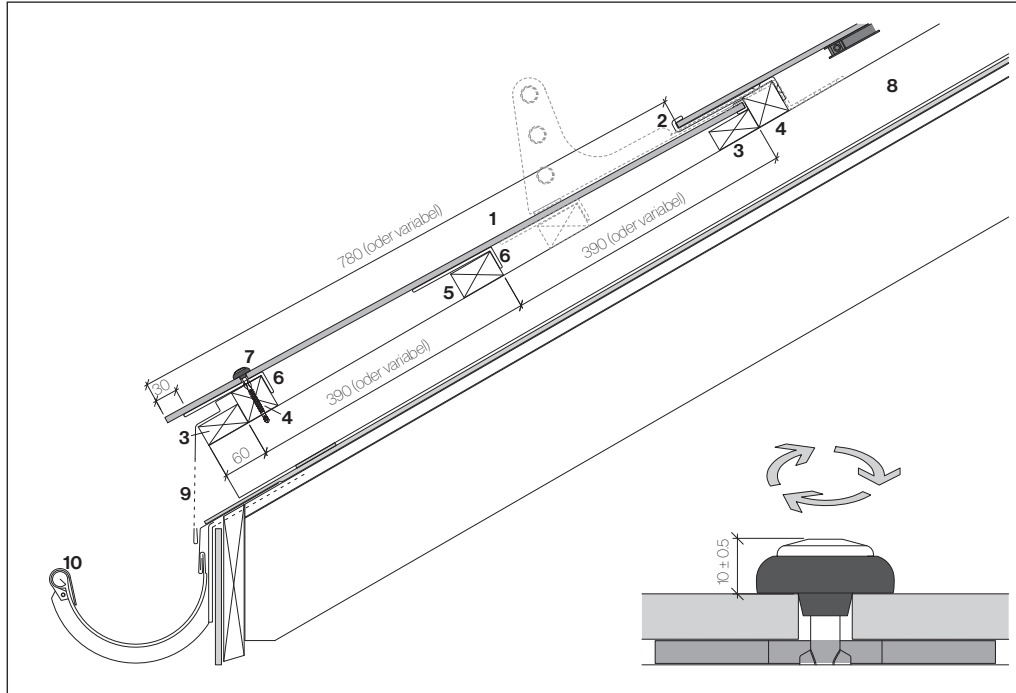
**Fugen ungleichmässig versetzt**



**Fugen 1/2 versetzt**



Durch die freie Anordnung (Versetzen) der Sunskin Roof Lap-Module sind Auslegeoptimierungen an Dachformen wie z.B. Zelt und Walmdächer möglich. Bei der versetzten Montage ist eine Integration des Blitzschutzes nicht mehr möglich (siehe Kapitel «Blitzschutz»).

**Latteneinteilung mit Aura 2-Ergänzungsplatten bis 1000 m Bezugshöhe**

Die Lattendistanz kann je nach Anordnung der Aura 2 Plattenhöhe variieren. Wenn die Plattenhöhe von 870 mm durch Anpassungen zurückgeschnitten wird, ist die Schiftung der Zwischenlatte bedingt durch den Neigungsverlust anzupassen. Die maximale Höhe für Ergänzungsplatten ohne Zwischenlatte beträgt 460 mm.

**Plattenaufleger**

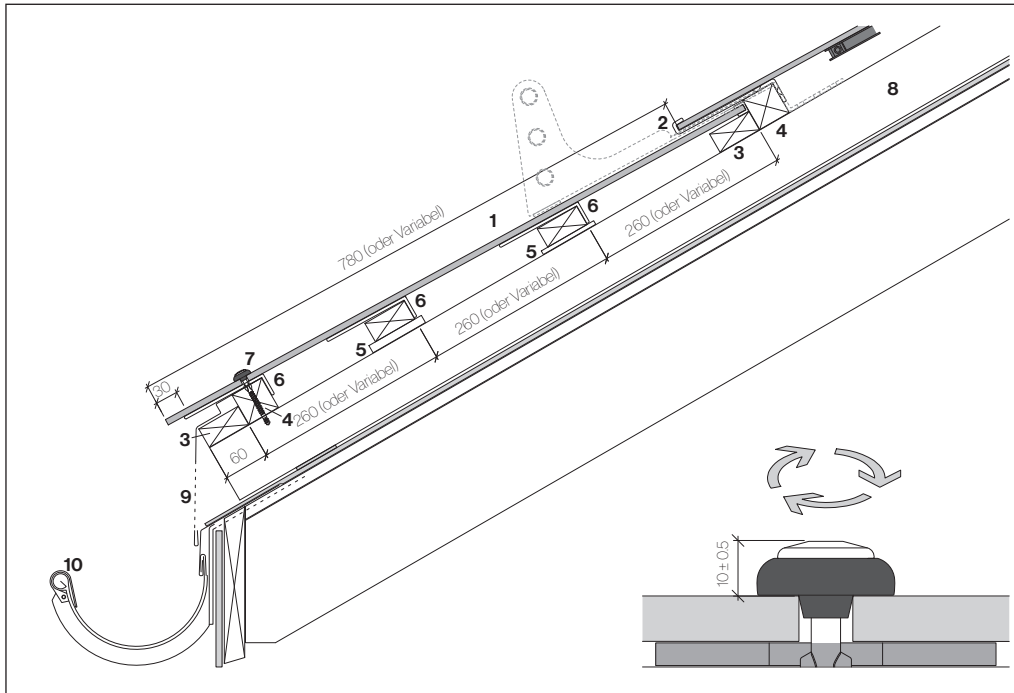
Die Plattenaufleger (6) werden unter die Befestigungspunkte der Aura 2-Ergänzungsplatte vormontiert. Zusätzlich müssen Plattenaufleger auf die Zwischenlatte angebracht werden.

Anzahl Plattenaufleger [Stk]		
Plattenbreite	Befestigungspunkte	Zwischenlatte
2770 mm	6	5
1380 mm	3	2
1940 mm	4	3

Die Latteneinteilung auf dieser Seite entspricht auch der Latteneinteilung in der Dachfläche.

- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte mit Aufsteckprofil PP, weiss
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Dachlattung 45×45 mm
- 5 Zwischenlatte 36×60 mm
- 6 Plattenaufleger
- 7 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm
- 8 Konterlattung
- 9 Einlaufblech mit Lüftung min. 400 cm<sup>2</sup>/m
- 10 Rinne

## Latteneinteilung mit Aura 2-Ergänzungsplatten 1000 m bis 1400 m Bezugshöhe



Die Lattendistanz kann je nach Anordnung der Aura 2 Plattenhöhe variieren. Wenn die Plattenhöhe von 870 mm durch Anpassungen zurückgeschnitten wird, ist die Schiftung der Zwischenlatten bedingt durch den Neigungsverlust anzupassen. Die maximale Höhe für Ergänzungsplatten ohne Zwischenlatte beträgt 400 mm. Die maximale Höhe für Ergänzungsplatten mit einer Zwischenlatte beträgt 640 mm. Die Latteneinteilung auf dieser Seite entspricht auch der Latteneinteilung in der Dachfläche.

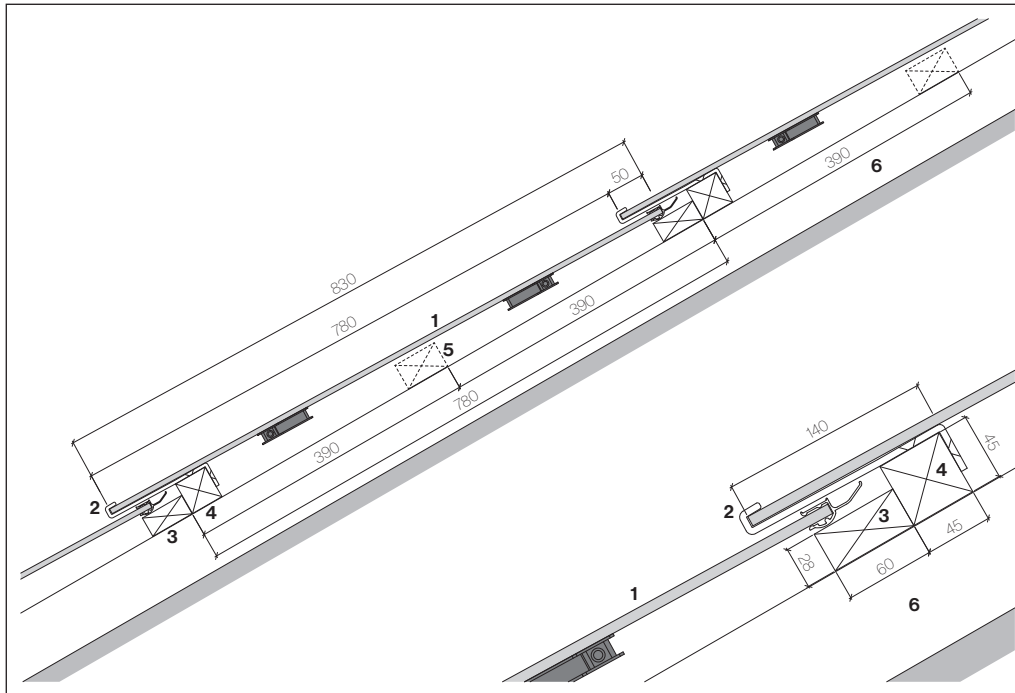
## Plattenaufleger

Die Plattenaufleger (6) werden unter die Befestigungspunkte der Aura 2-Ergänzungsplatte vormontiert. Zusätzlich müssen Plattenaufleger auf jede Zwischenlatte angebracht werden.

Anzahl Plattenaufleger [Stk]		
Plattenbreite	Befestigungspunkte	Zwischenlatte
1380 mm	3	4 (2×2)
1940 mm	4	6 (2×3)

- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte mit Aufsteckprofil PP, weiss
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Dachlattung 45×45 mm
- 5 Zwischenlatte 28×60 mm mit Schiftunterlage
- 6 Plattenaufleger
- 7 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm
- 8 Konterlattung
- 9 Einlaufblech mit Lüftung min. 400 cm<sup>2</sup>/m
- 10 Rinne

## Latteneinteilung der Sunskin Roof Lap-Module

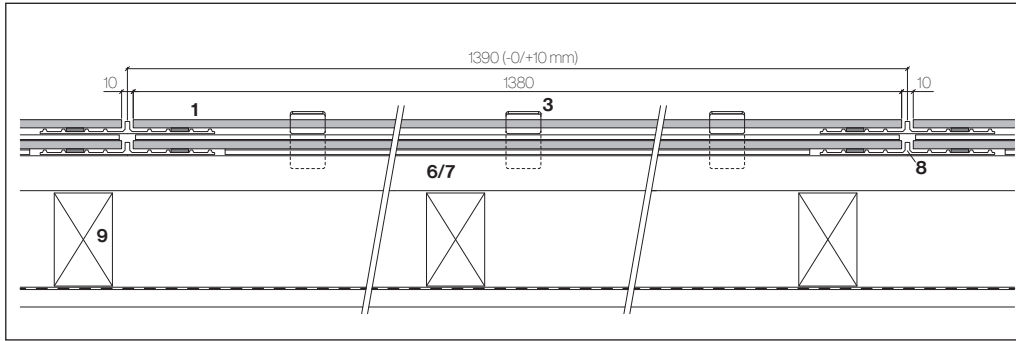


**Hinweis:**  
Die Modul-Verbindungskabel  
müssen zwingend unter den  
Lattungen geführt werden.

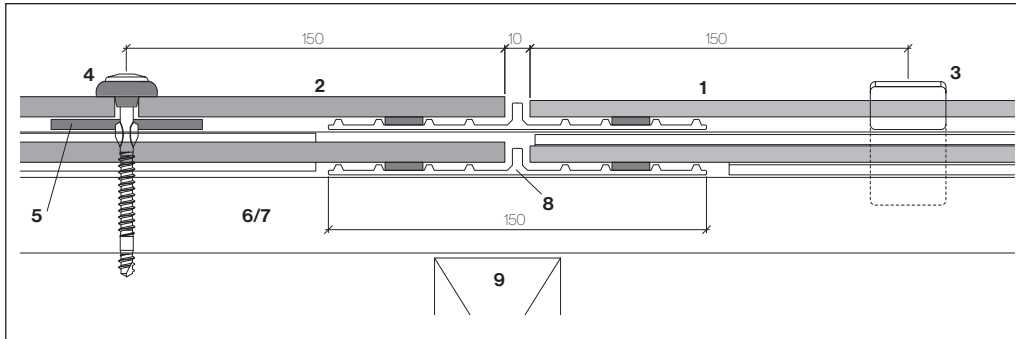
- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Dachlattung 45×45 mm
- 5 Zwischenlatte 36×60 mm  
(Bezugshöhe > 1000m bis  
≤1400m)
- 6 Konterlattung

Die Lattendicken auf dieser Seite beruhen auf einer Bezugshöhe bis 1400 m. Für höhere Lagen die Lattendicke gemäss der Tabelle «Richtwerte für maximale Einsatzhöhen» auf Seite 16 verwenden. Bei den Sunskin Roof Lap-Modulen bis 1000 m Bezugshöhe wird keine Zwischenlatten benötigt. Die Toleranz der Schnürungsdistanzen beträgt  $\pm 2$  mm pro Sunskin Roof Lap-Modul (780 mm  $\pm 2$  mm).

## Breiteneinteilung Typ L



Für die Breitereinteilung wird ein Riss im Winkel von 90° zu den Latten erstellt.



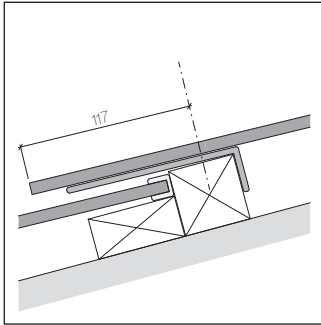
Bei ungelochten Erganzungsplatten oder bei Anschnitten mussen diese mit  $\varnothing 9.5$  mm vorgebohrt werden (Bohrstaub entfernen). Die Modulhalter werden mithilfe der Montagelehre montiert.

## Achsmass

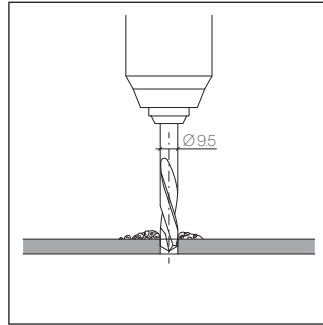
Modul-Typ	Achsmass [mm]	Toleranz [mm]
Typ L	1390	(-0/+10)
Typ M	1020	(-0/+10)
Typ XL	1950	(-0/+10)

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Aura 2-Erganzungsplatte mit Aufsteckprofil, weiss
- 3 Modulhalter
- 4 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5x77 mm
- 5 Plattenaufleger
- 6 Dachlattung (28x60 mm)
- 7 Dachlattung (45x45 mm)
- 8 Fugenprofil
- 9 Konterlattung

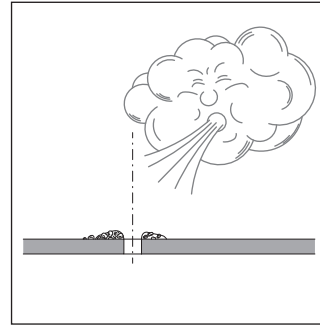
**Befestigung, Aura 2-Ergänzungsplatte**



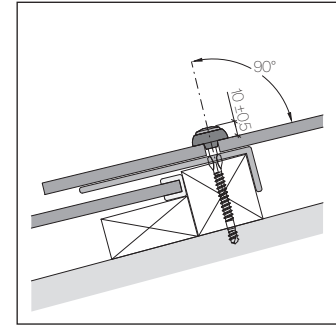
zusätzliches Bohrloch von  
Plattenunterkante 117 mm



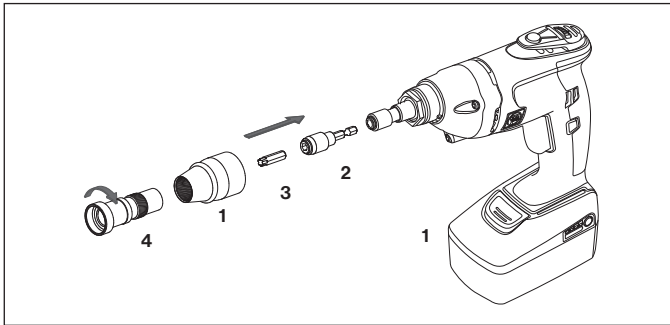
Platte bohren Ø 9.5 mm



Bohrstaub entfernen

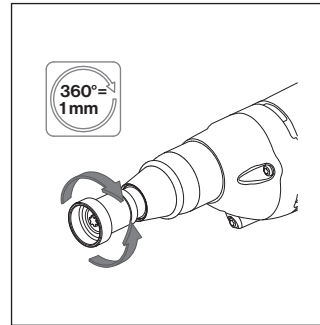


Schraube rechtwinklig setzen  
Setztiefe 10.0 ± 0.5 mm

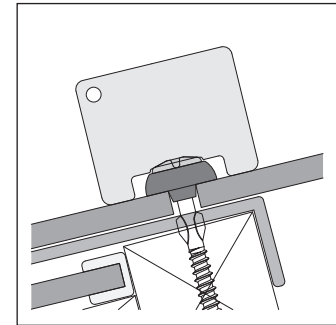


1 Fein ASCS 6.3  
2 Magnet Bithalter, Länge 50 mm

3 Torxeinsatz T30, Länge 25 mm  
4 Fein Anschlaghülse,  
Teil-Nr 32127021061

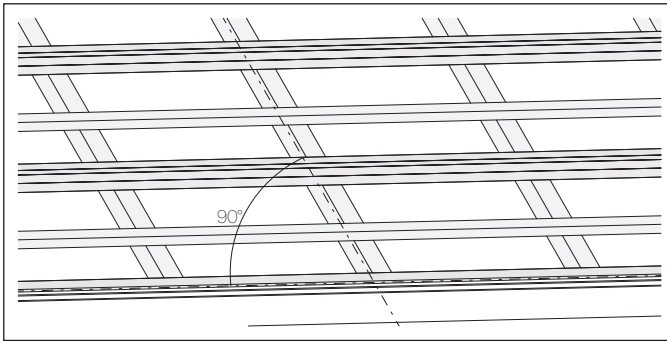


Einstellung Tiefenanschlag

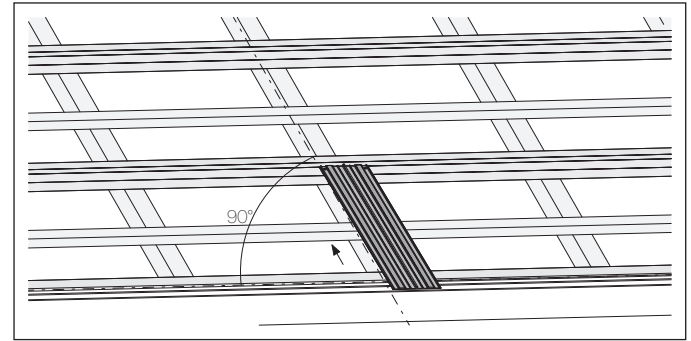


Kontrolle mit Swisspearl  
Schraubenlehre

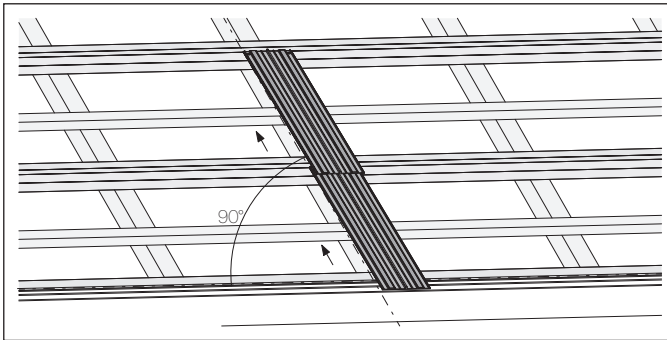
## Montage Fugenprofil



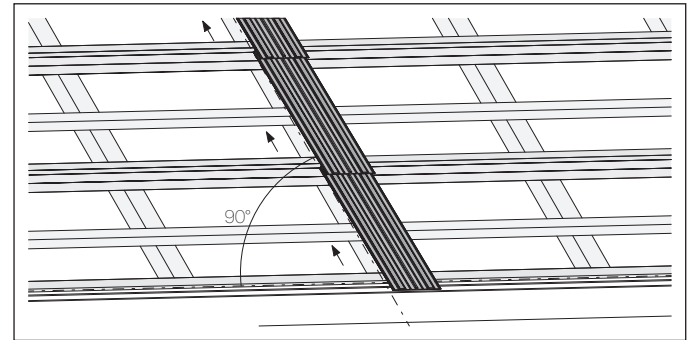
Riss im Winkel von 90° zu den Latten erstellen.



Fugenprofile mit zwei Befestigungsschrauben T20 4.8x30 mm befestigen.

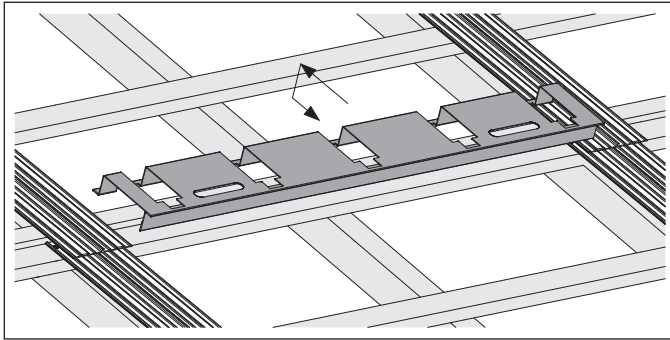


Fugenprofile von unten nach oben montieren.

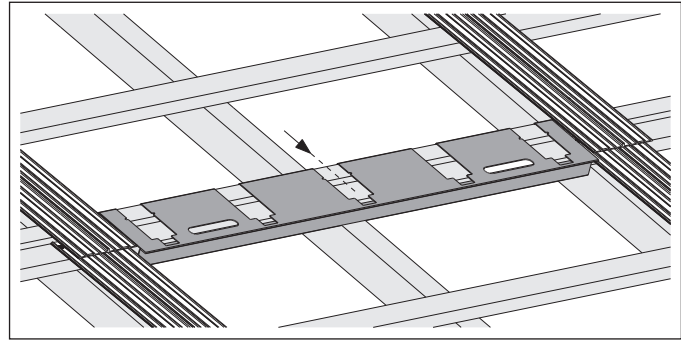


Hinweis: zuerst Schneefangstütze setzen, bevor die oberen Fugenprofile montiert werden

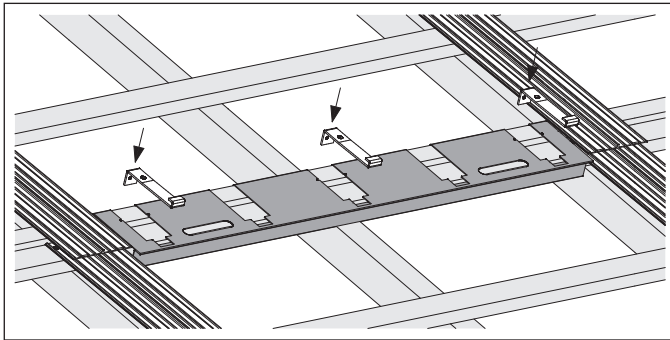
**Montage Modulhalter für Sunskin Roof Lap-Module, Typ L mit 3 Modulhalter**



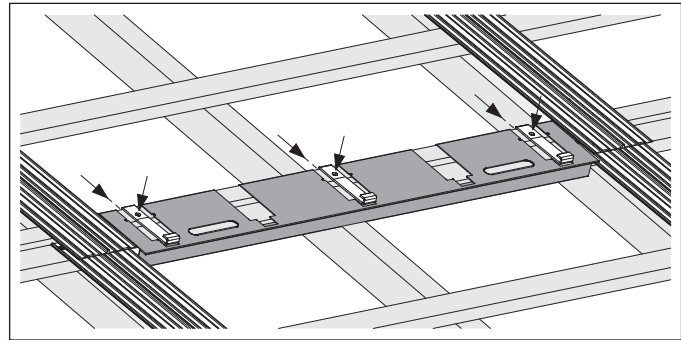
Montagelehre an Dachlattung einhängen.



Montagelehre zwischen Fugenprofile ausrichten.



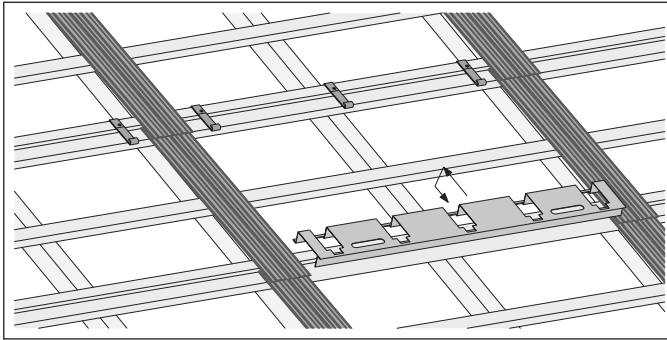
Modulhalter einlegen.



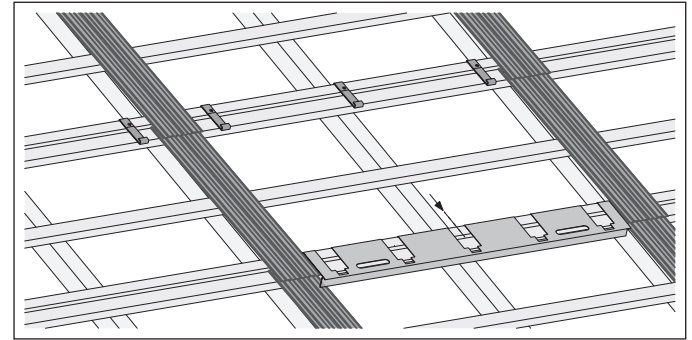
Modulhalter mit je zwei Befestigungsschrauben 5.0×50 mm befestigen.



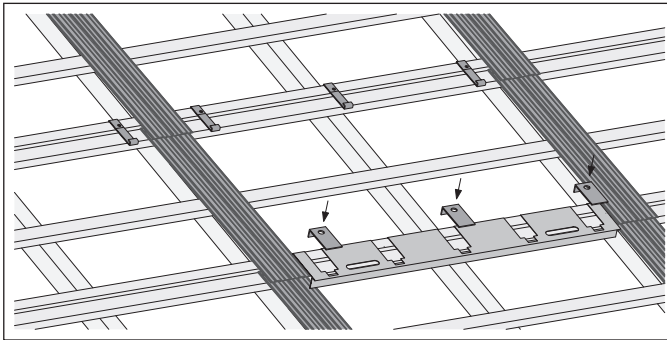
## Montage Plattenaufleger für Aura 2-Ergänzungsplatten 1380×870 mm



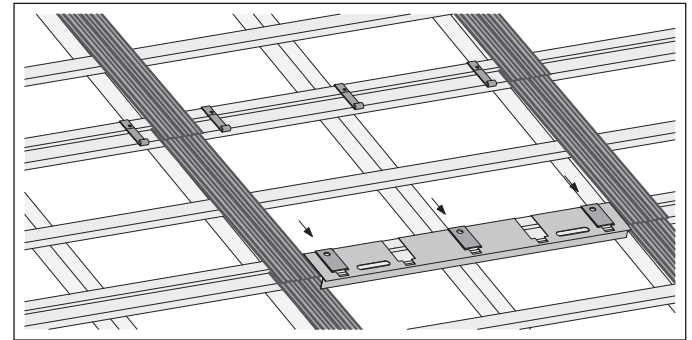
Montagelehre an Dachlattung einhängen.



Montagelehre zwischen Fugenprofile ausrichten.

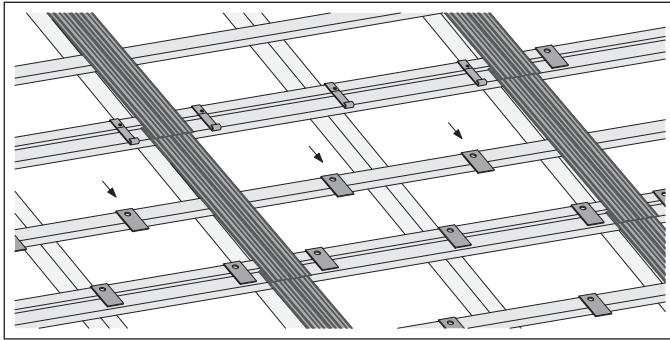


Plattenaufleger einlegen.

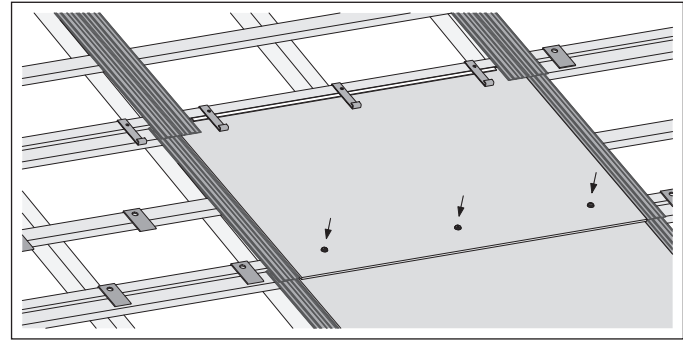


Plattenaufleger mit Nägeln 2.5×35 mm, befestigen.

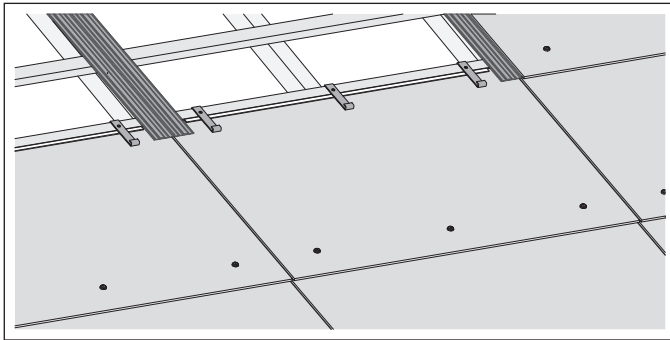
**Montage Plattenaufleger für Aura 2-Ergänzungsplatten 1380×870 mm**



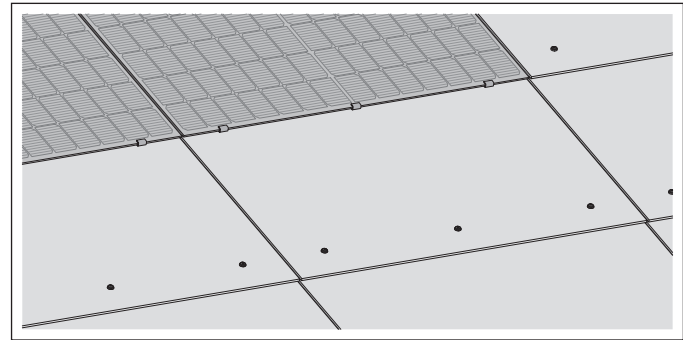
Zwei Plattenaufleger auf jede Zwischenlatte montieren  
(Auch bei der Ausführung mit zwei Zwischenlatten).



Aura 2-Ergänzungsplatten mit Holzschrauben T30-6.5×77 mm befestigen.

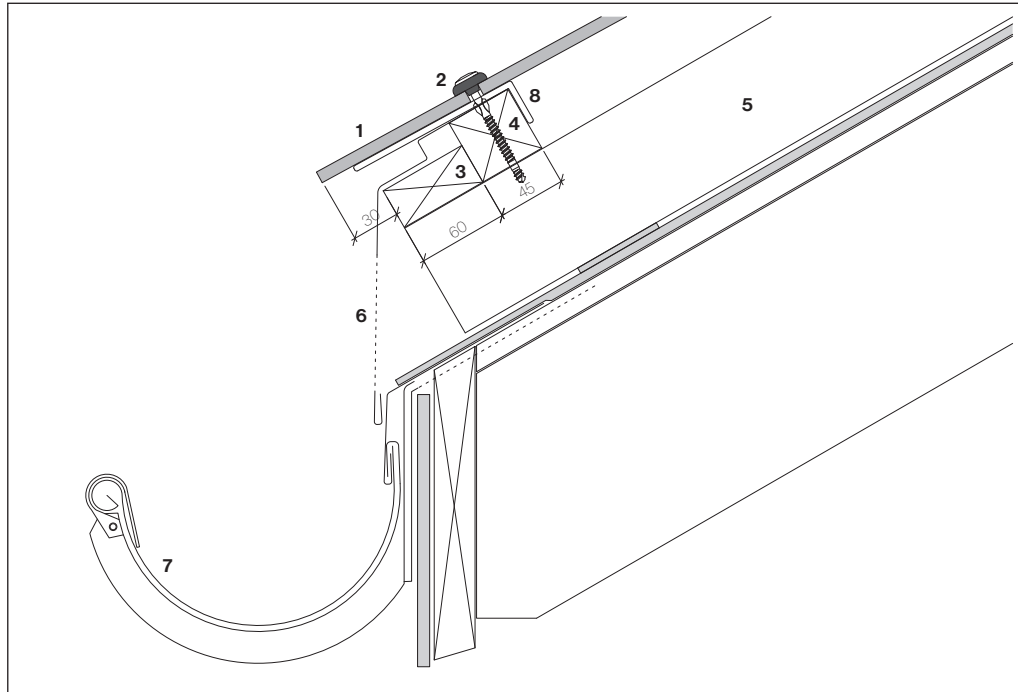


Aura 2-Ergänzungsplatten verlegen.



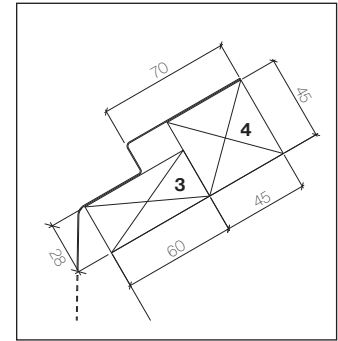
Sunskin Roof Lap-Module von oben nach unten montieren.

## Traufausbildung



Die Be- und Entlüftungsöffnungen müssen bei integrierten Sunskin Roof Lap-Modulen den erhöhten Anforderungen entsprechen. Der freie Querschnitt muss mindestens die Hälfte des Durchlüftungsquerschnittes (Konterlattenhöhe) betragen. Querschnittsverminderungen der gelochten Einlaufbleche sind zu berücksichtigen.

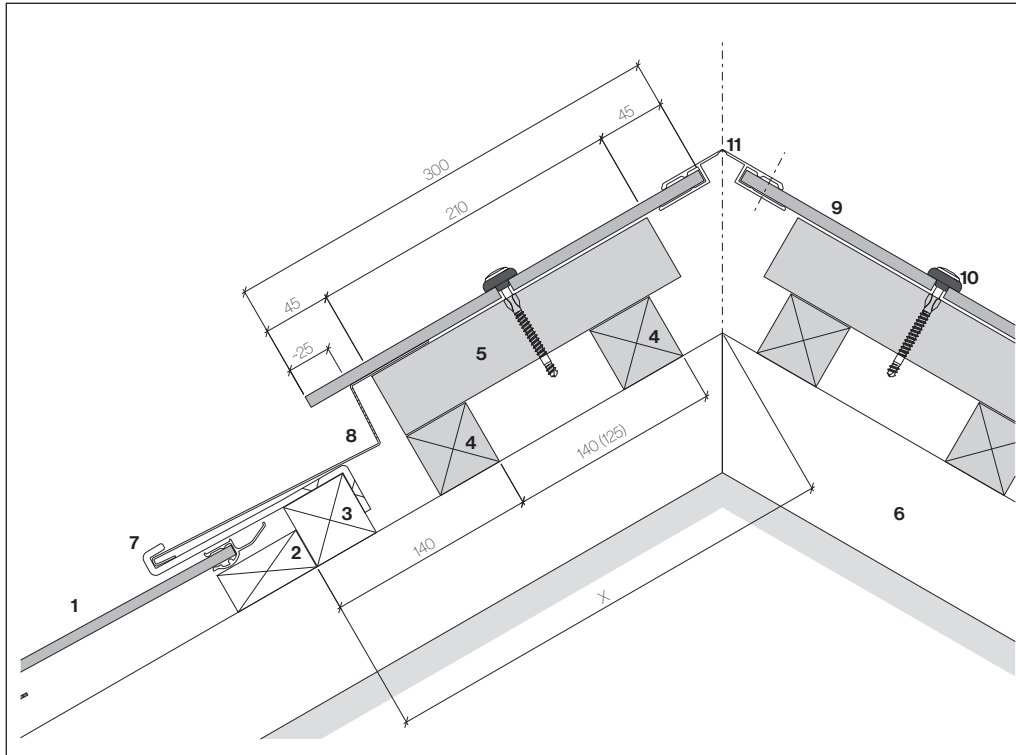
## Einlaufblech



Um Einlaufbleche als natürliche Leiter für Blitzschutzanlagen zu verwenden, muss die obere Auflagefläche mindestens 70 mm betragen. Seitliche Stöße der Einlaufbleche abdichten.

- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte mit Aufsteckprofil, weiss
- 2 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Dachlattung 45×45 mm
- 5 Konterlattung
- 6 Einlaufblech mit Lüftung min. 400 cm<sup>2</sup>/m
- 7 Rinne
- 8 Plattenaufleger

**Firstausbildung mit Firstplatte und Firstanschlussblech gelocht**



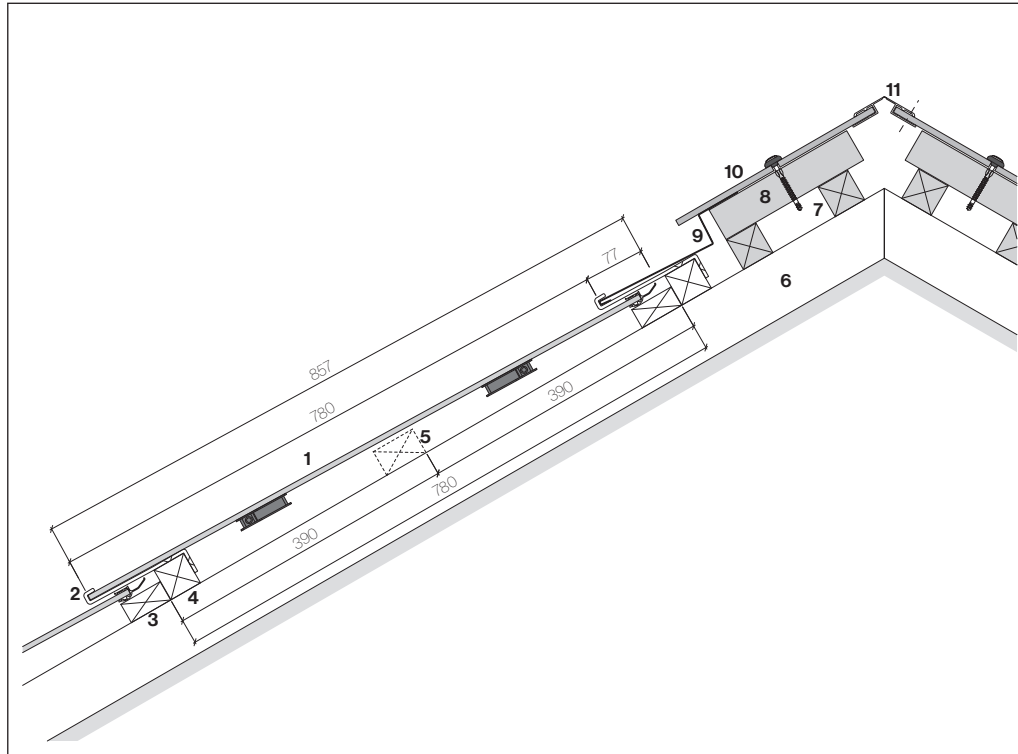
Neigung	Mass X
10°	350
15°	340
20°	330
25°	320
30°	310
35°	300
40°	280

Bei einer Neigung von 45° beträgt das Mass X 265 mm. Die Distanz der oberen Firstlüftungslatte (4) muss von 140 mm auf 125 mm reduziert werden. Das Mass der unteren Firstlüftungslatte (4) bleibt 140 mm zur Lattung 28×60 mm.

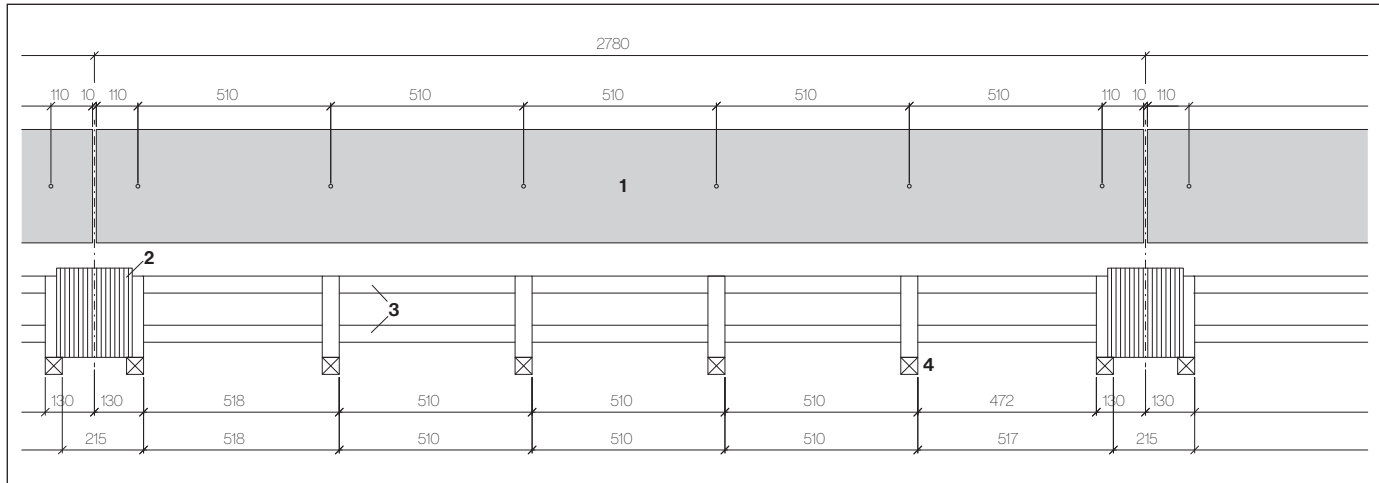
- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Dachlattung 28×60 mm
- 3 Dachlattung 45×45 mm
- 4 Firstentlüftungslatten 45×45 mm
- 5 Firstentlüftungsholz 45×45×210 mm
- 6 Konterlattung
- 7 Modulhalter
- 8 Firstanschlussblech gelocht
- 9 Firstplatte
- 10 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6,5×77 mm
- 11 Firstprofil, mit Migrationsschutz (eine Niete 4,0×15 K9 mm pro Profil)

Die Firstentlüftungslatten müssen massgenau zugeschnitten und vorgebohrt werden. Die ungelochten Firstplatten werden mit 9.5 mm vorgebohrt (Bohrstaub entfernen). Der minimale Firstöffnungswinkel beträgt 90°.

## Firstausbildung mit Firstplatte und Firstanschlussblech gelocht



- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Dachlattung 45×45 mm
- 5 Zwischenlatte 36×60 mm
- 6 Konterlatte
- 7 Firstentlüftungslatten 45×45 mm
- 8 Firstentlüftungsholz  
45×45×210 mm
- 9 Firstanschlussblech gelocht
- 10 Firstplatten
- 11 Firstprofil, mit Migrationsschutz  
(eine Niete 4.0×15 K9 mm  
pro Profil)

**Einteilung Firstausbildung mit Firstplatte 2770×300 mm**

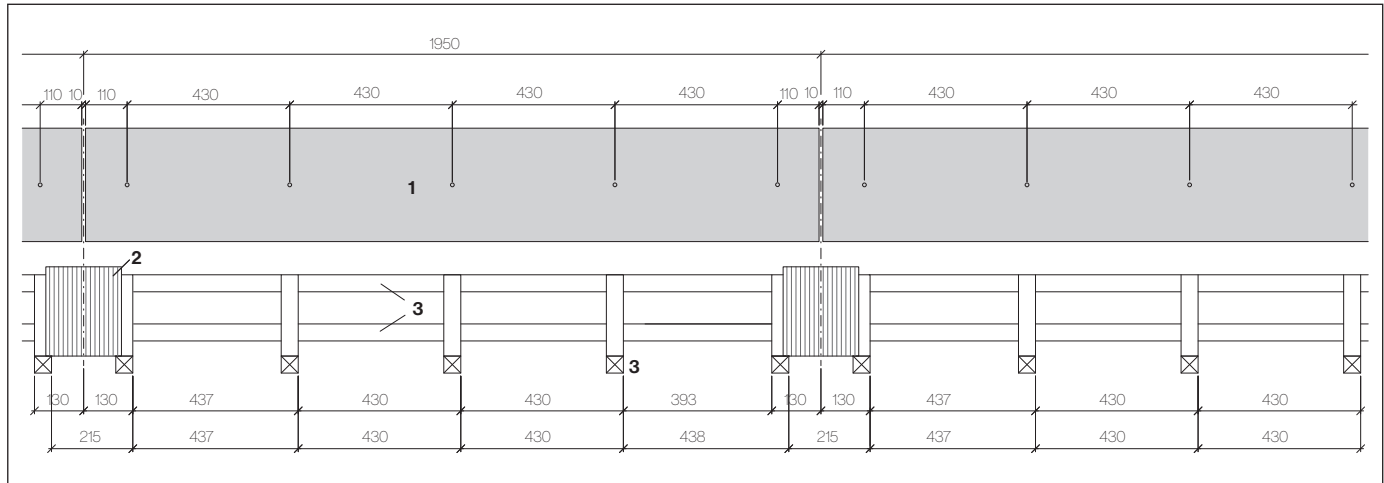
Die Aura 2-Firstplatte kann bis 1400 m Bezugshöhe eingesetzt werden. Ab 1400 m Bezugshöhe mit einer Dachneigung von min. 15°, den Strackortfirst für schneereiche Gegenden verwenden. Die ungelochten Firstplatten werden mit 9,5 mm vorgebohrt (Bohrstaub entfernen).

**Gratausbildung**

Die Firstlösung mit Aura 2-Firstplatten darf für die Gratausbildung nicht verwendet werden! Bei einer Dachform mit Grat kann die First-, Gratausbildung mit einem Universalstrackort erstellt werden.

- 1 Firstplatte 2770×300 mm
- 2 Firstfugenblech
- 3 Firstentlüftungslatten 45×45 mm
- 4 Firstentlüftungsholz 45×45×210 mm

## Einteilung Firstausbildung mit Firstplatte 1940×300 mm, Bezugshöhe ≤1000 m



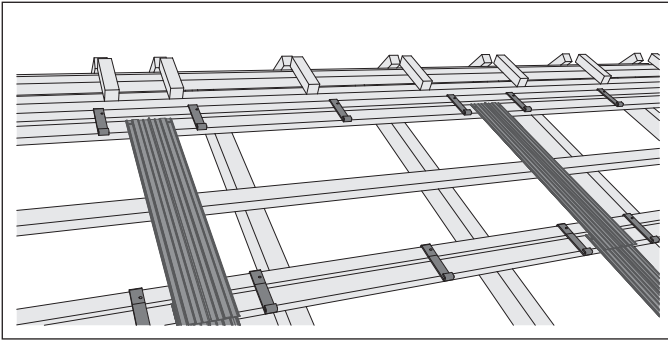
Die ungelochten Firstplatten werden mit 9.5 mm vorgebohrt (Bohrstaub entfernen).

### Gratausbildung

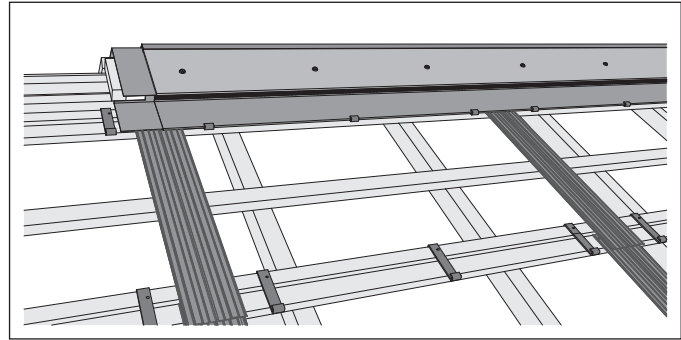
Die Firstlösung mit Aura 2-Firstplatten darf für die Gratausbildung nicht verwendet werden! Bei einer Dachform mit Grat kann die First-, Gratausbildung mit einem Universalstrackort erstellt werden.

- 1 Firstplatte 1940×300 mm
- 2 Firstfugenblech
- 3 Firstentlüftungslatten 45×45 mm
- 4 Firstentlüftungsholz 45×45×210 mm

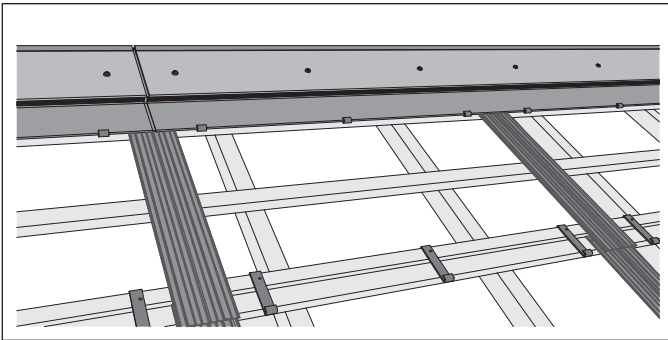
**Montage Firstanschlussblech**



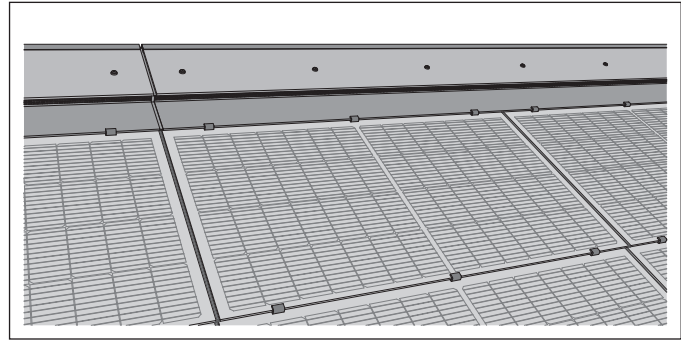
Modulhalter für Firstanschlussblech montieren.



Firstanschlussbleche an Modulhalter einhängen und auf Latten befestigen.



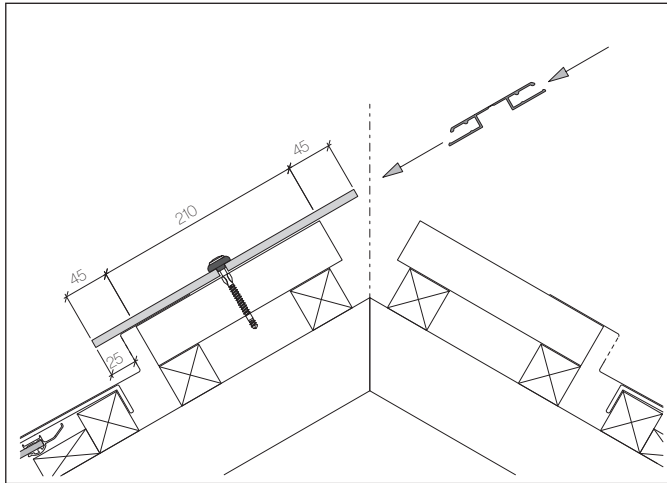
Firstplatten vorbohren und montieren.



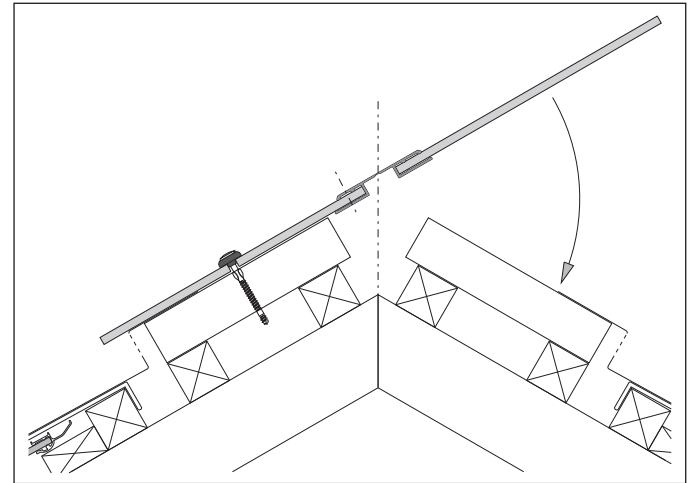
Sunskin Roof Lap-Module von oben nach unten montieren.



## Montage Firstprofil

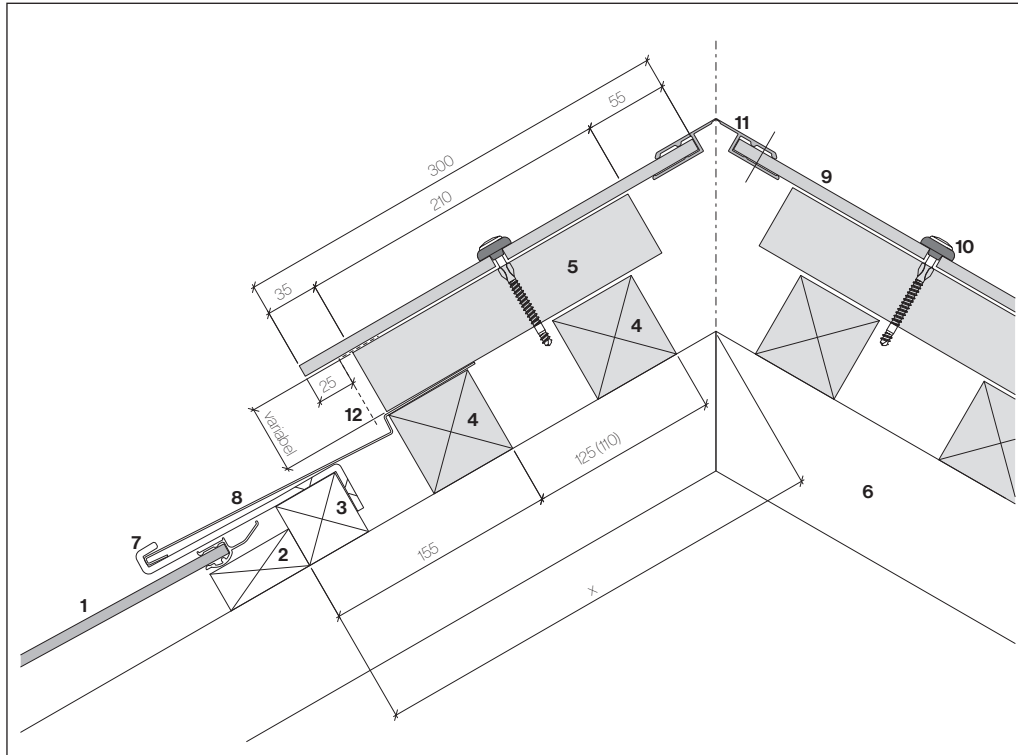


1. Firstfugenbleche positionieren und Firstplatten einseitig montieren, Plattenfuge 10 mm.
2. Der Überstand über dem Firstholz beträgt 45 mm.
3. Firstprofil aufstecken.
4. Auf der gegenüberliegenden Seite die Firstplatte in das Firstprofil einschieben und abbiegen.
5. Firstplatte befestigen.
6. Firstprofil gegen das Verschieben mit einer Niete 4.0x15 K9 pro Firstprofil sichern.



Bei der Firstausbildung mit Aura 2-Firstplatten müssen die Plattenfugen beidseitig (spiegelbildlich) über den First verlaufen. Die Profillänge entspricht immer der Plattenbreite. Aura 2-Firstplatten mit 9.5 mm vorbohren und Bohrstaub entfernen.

**Firstausbildung mit Firstplatte und Firstanschlussblech, variable Entlüftungsöffnung**



Die Firstentlüftungslatten müssen massgenau zugeschnitten und vorgebohrt werden. Die ungelochten Firstplatten werden mit 9.5 mm vorgebohrt (Bohrstaub entfernen). Der minimale Firstöffnungswinkel beträgt 90°.

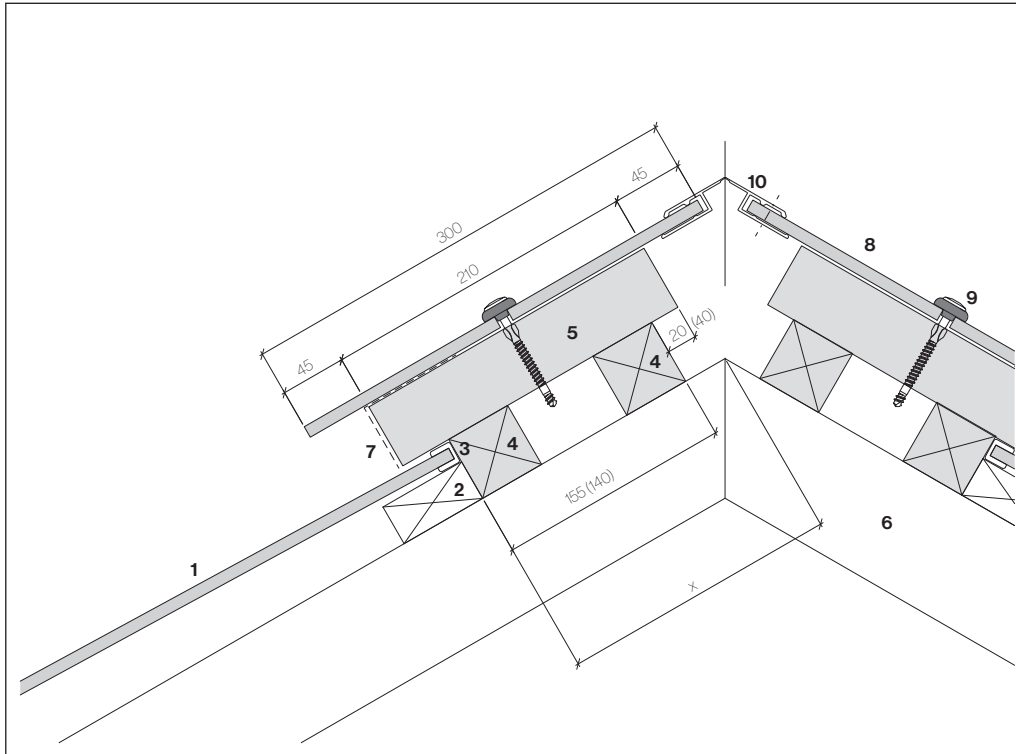
**Firstentlüftungsholz 40 mm**

Neigung	Mass X
10°	350
15°	340
20°	330
25°	320
30°	310
35°	300
40°	280

Bei einer Neigung von 45° beträgt das Mass X 265 mm. Die Distanz der oberen Firstentlüftungslatte (4) muss von 125 mm auf 110 mm reduziert werden. Das Mass der unteren Firstentlüftungslatte (4) bleibt 155 mm.

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Dachlattung 28×60 mm
- 3 Dachlattung 45×45 mm
- 4 Firstentlüftungslatten 60×60 mm
- 5 Firstentlüftungsholz variabel min. 40 mm
- 6 Konterlattung
- 7 Modulhalter
- 8 Firstanschlussblech
- 9 Firstplatte
- 10 Schraube
- T30 SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm
- 11 Firstprofil mit Migrationsschutz (eine Niete 4.0×15 K9 mm pro Profil)
- 12 Alu-Lüftungsprofil, 50×30 oder 70×30 mm, schwarz pulverbeschichtet

## Firstausbildung mit Firstplatte an Aura 2-Ergänzungsplatte



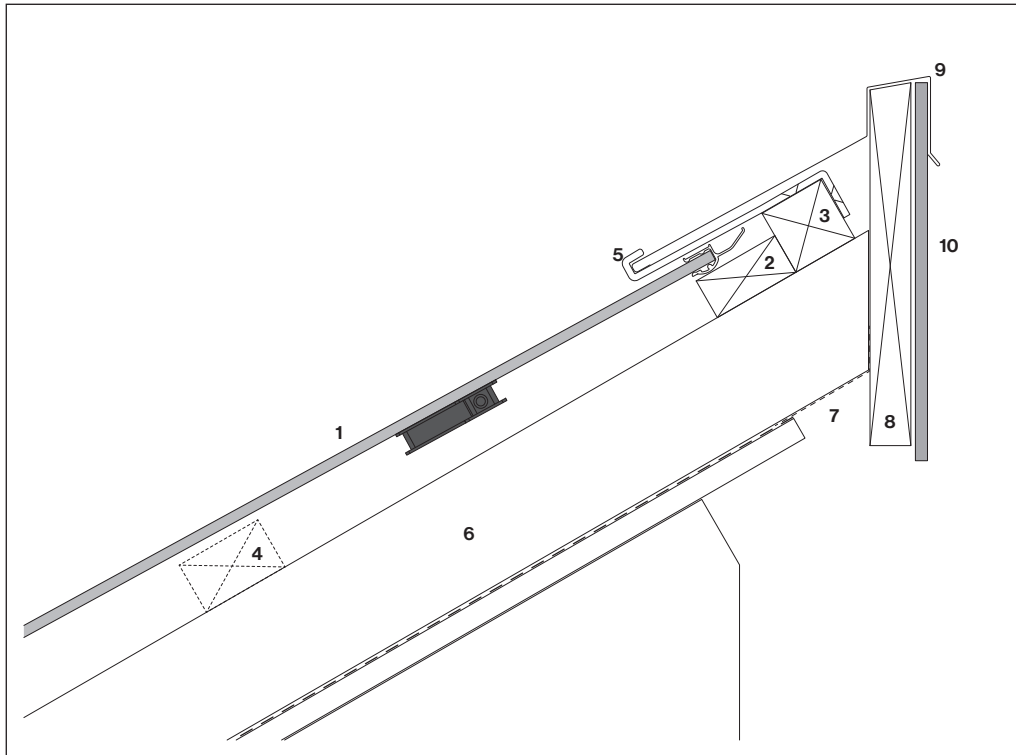
Die Firstentlüftungslatten müssen massgenau zugeschnitten und vorgebohrt werden. Die ungelochten Firstplatten werden mit 9.5 mm vorgebohrt (Bohrstaub entfernen). Der minimale Firstöffnungswinkel beträgt 90°.

Neigung	Mass X
10°	220
15°	215
20°	205
25°	195
30°	185
35°	170
40°	155

Bei einer Neigung von 45° muss die Distanz der Firstlüftungslatte (4) von 155 mm auf 140 mm reduziert werden. Der Überstand vom Firstentlüftungsholz (5) wird von 20 auf 40 mm erhöht.

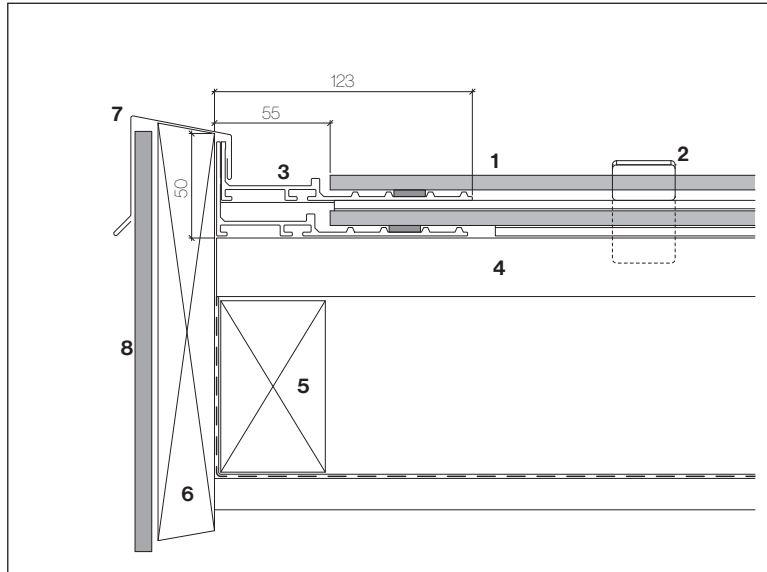
- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte
- 2 Dachlattung 28×60 mm
- 3 Aufsteckprofil PP, weiss
- 4 Firstentlüftungslatten 45×45 mm
- 5 Firstentlüftungsholz 45×45×210 mm
- 6 Konterlattung
- 7 Lüftungsprofil
- 8 Firstplatte
- 9 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm
- 10 Firstprofil mit Migrationsschutz (eine Niete 4.0×15 K9 mm pro Profil)

**Pulldach mit Blehabdeckung**



- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Dachlattung 28×60 mm
- 3 Dachlattung 45×45 mm
- 4 Zwischenlatte 36×60 mm
- 5 Modulhalter
- 6 Konterlattung
- 7 Lüftungsprofil
- 8 Stirnbrett
- 9 Blehabdeckung
- 10 Largo oder Plancolor 8mm

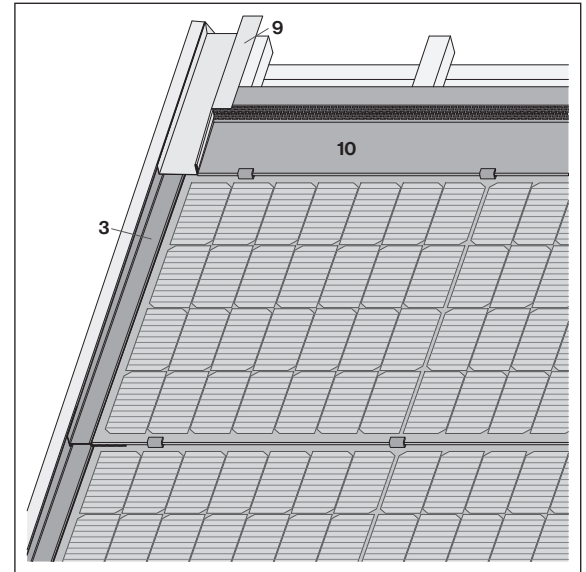
## Ortausbildung mit Seitenanschlussprofil, Sunskin Roof Lap



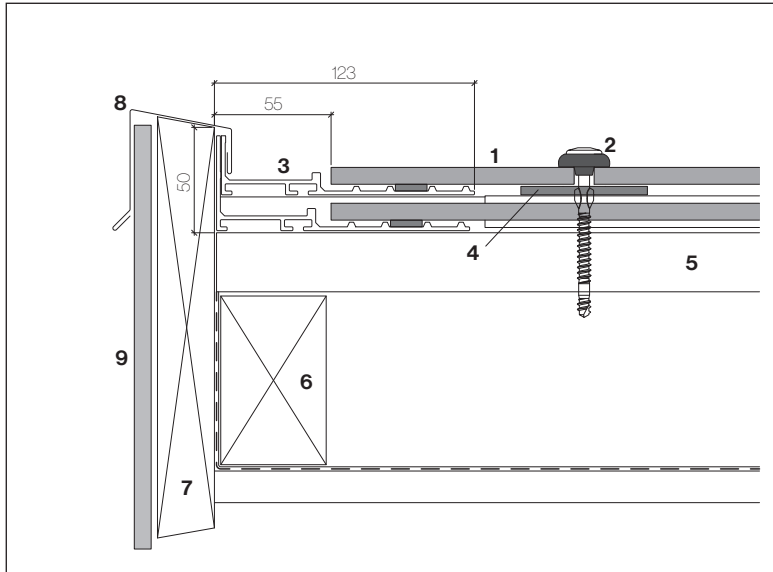
Aufgrund der Überdeckung werden die Seitenanschlussprofile mit einer Schrägstellung von ~2 mm montiert.

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1 Sunskin Roof Lap-Modul | 7 Blechabdeckung                                       |
| 2 Modulhalter            | 8 Largo oder Plancolor 8 mm                            |
| 3 Seitenanschlussprofil  | 9 Firstabschlussblech, individuelle Anpassung bauseits |
| 4 Dachlattung 28×60 mm   | 10 Firstanschlussblech gelocht                         |
| 5 Konterlattung          |  |
| 6 Ortbrett               |  |

## Firstabschlussblech bauseits

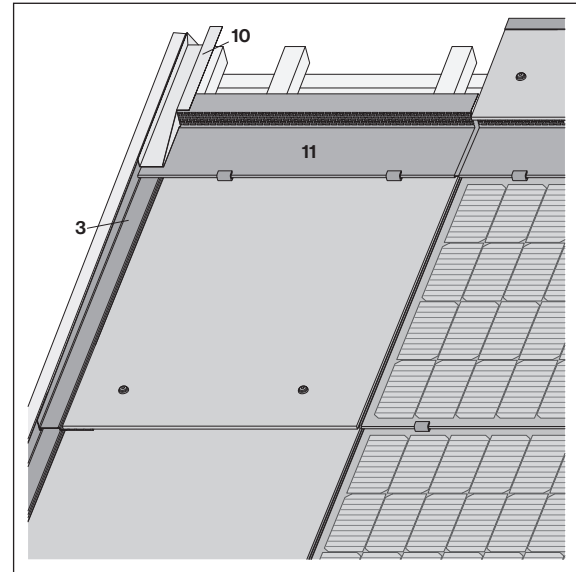


Beispiel: Firstabschlussblech beim Übergang vom Seitenanschlussprofil an das Firstabschlussblech (individuelle Anpassung bauseits).

**Ortausbildung mit Seitenanschlussprofil, Aura 2-Ergänzungsplatte**

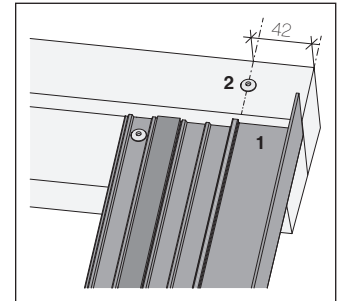
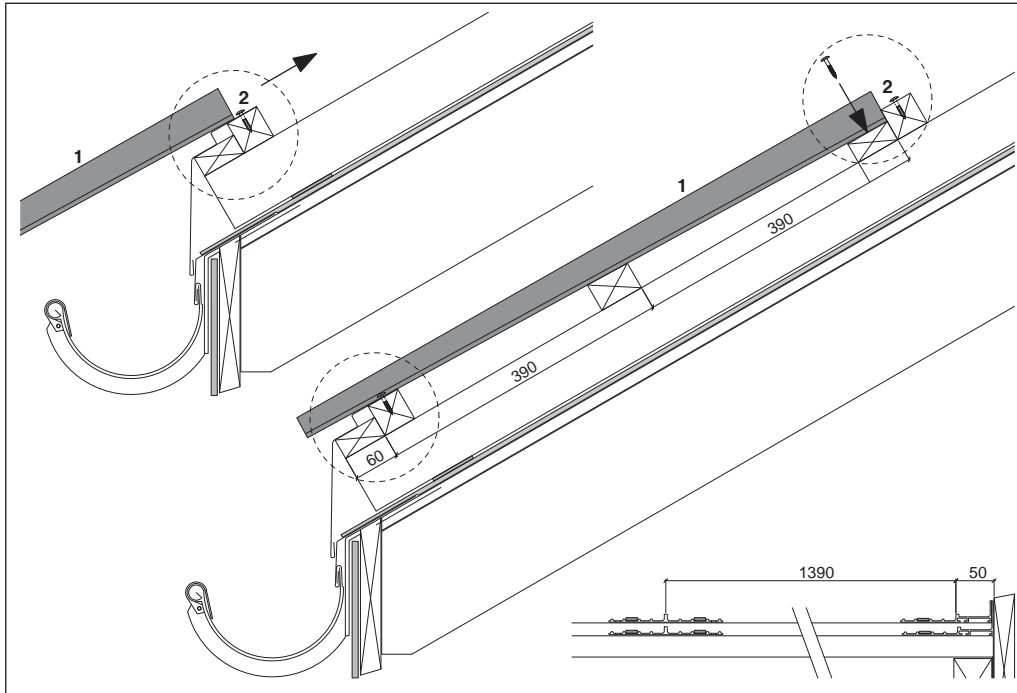
Aufgrund der Überdeckung werden die Seitenanschlussprofile mit einer Schrägstellung von  $\sim 2$  mm montiert.

- |  |  |
|--|--|
| 1 Aura 2-Ergänzungsplatte              | 7 Ortbrett   |
| 2 Schraube T30<br>SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm | 8 Blechabdeckung   |
| 3 Seitenanschlussprofil                | 9 Largo oder Plancolor 8 mm                                |
| 4 Plattenaufleger                      | 10 Firstabschlussblech, individuelle<br>Anpassung bauseits |
| 5 Dachlattung 28×60 mm                 | 11 Firstanschlussblech gelocht                             |
| 6 Konterlattung                        |  |

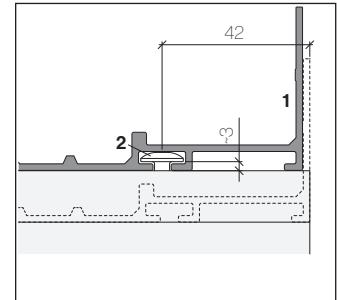
**Firstabschlussblech bauseits**

Beispiel: Firstabschlussblech beim Übergang vom Seitenanschlussprofil an das Firstabschlussblech (individuelle Anpassung bauseits).

## Montage Seitenanschlussprofil



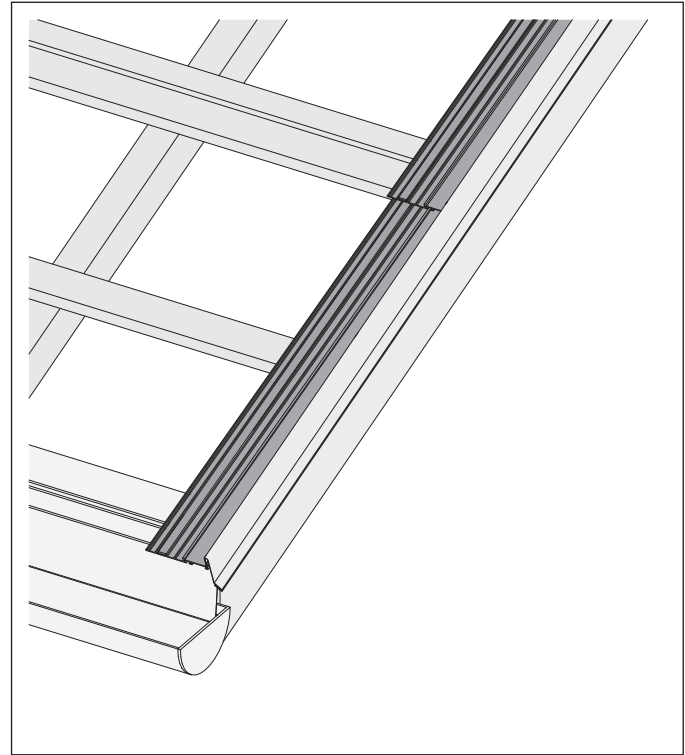
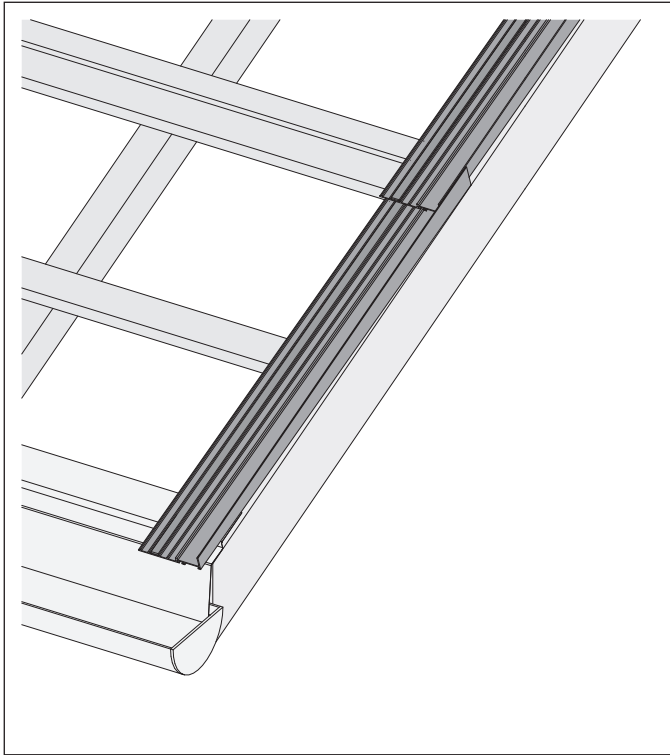
Der seitliche Befestigungsabstand beträgt 42 mm.



- 1 Seitenanschlussprofil
- 2 Befestigungsschrauben T20 4.8×30 mm

Für die untere Befestigung der Seitenanschlussprofile wird eine Schraube vorgängig in der Mitte der 45×45 mm Latte montiert. Der seitliche Abstand beträgt 42 mm. Der Schraubenkopf überragt die Latta um ca. 3 mm. Das Seitenanschlussprofil durch die Schraubenführung nach oben ziehen und durch das vorgegebene Loch befestigen.

**Ortausbildung mit Seitenanschlussprofil**

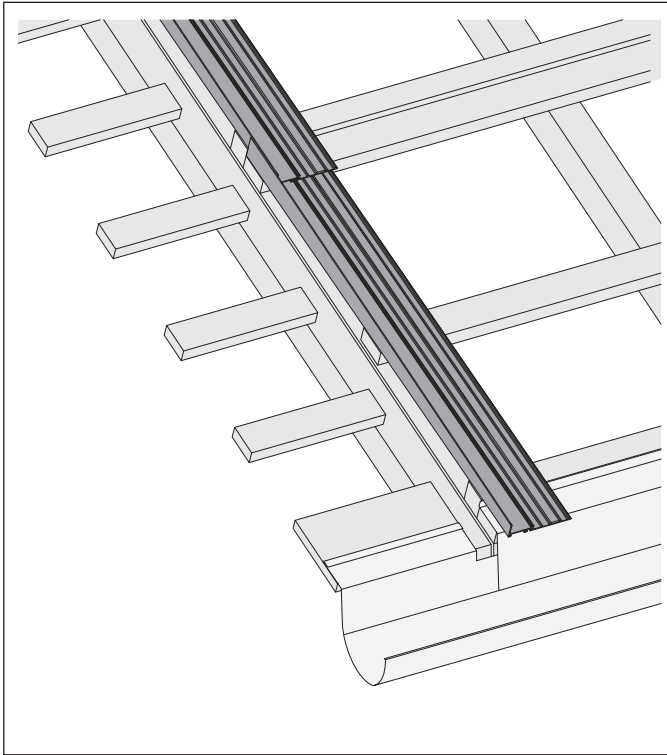


Aufgrund der Überdeckung werden die Seitenanschlussprofile mit einer Schrägstellung von  $\sim 2$  mm montiert.

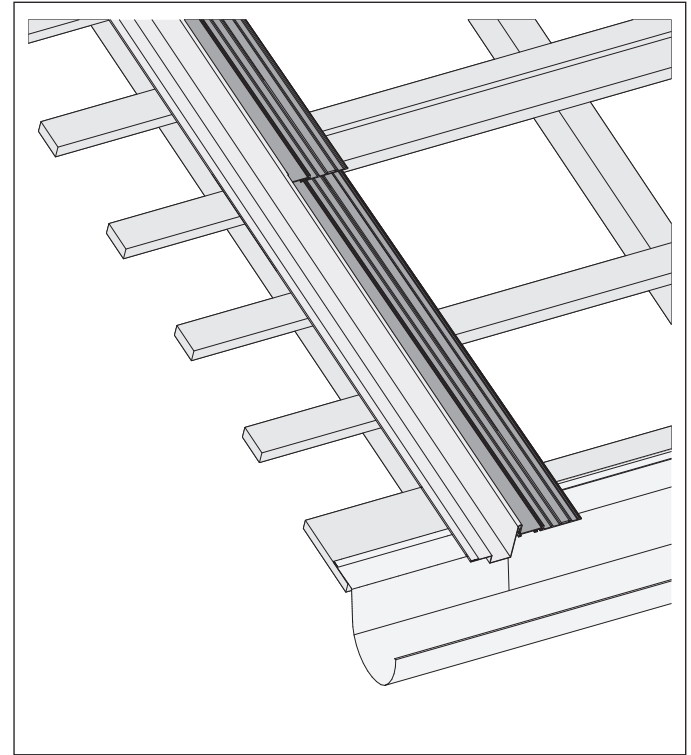
Ortabschluss-/Abtropfblech am Seitenanschlussprofil montieren (bauseits).



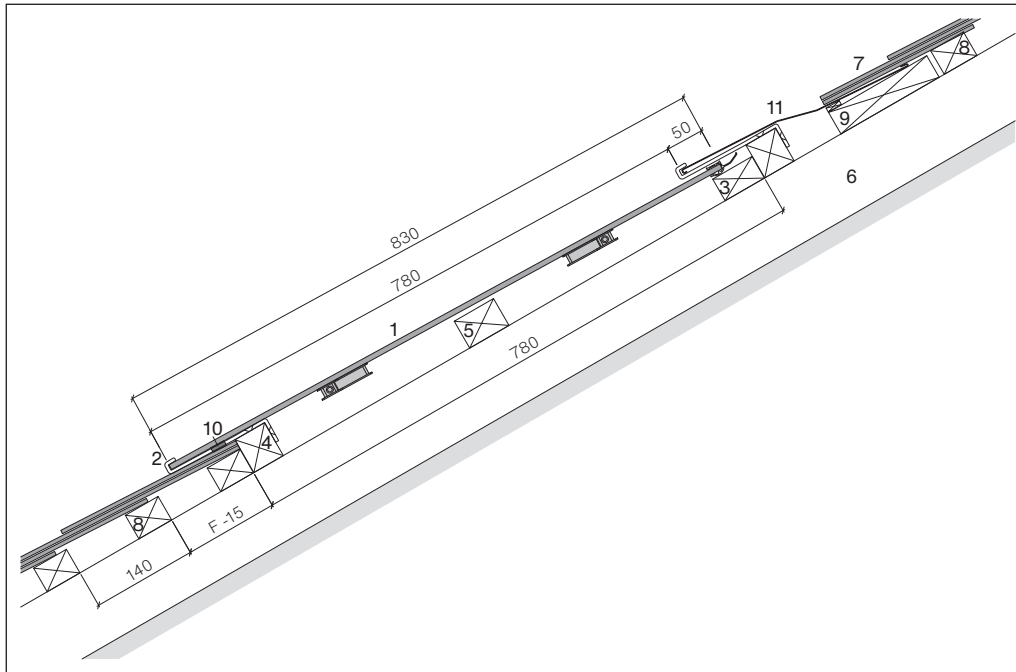
## Seitenanschlussprofil als Übergang zu anderen Deckmaterialien



Aufgrund der Überdeckung werden die Seitenanschlussprofile mit einer Schrägstellung von ~2 mm montiert.



Übergangsblech am Seitenanschlussprofil montieren (bauseits).

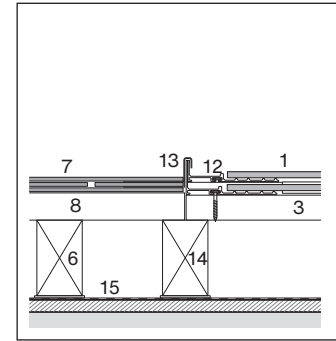
**Übergang Sunskin Roof Lap zu Dachschiefer 400×400 mm, Bezugshöhe ≤1600 m**

Konterlattenabstand ≤600 mm

- 1 Sunskin Roof Lap, Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 33×60 mm
- 4 Dachlattung 50×45 mm
- 5 Dachlattung 40×60 mm

- 6 Konterlattung
- 7 Dachschiefer Eternit, 400×400 mm
- 8 Dachlattung 36×50 mm
- 9 Traufbrett

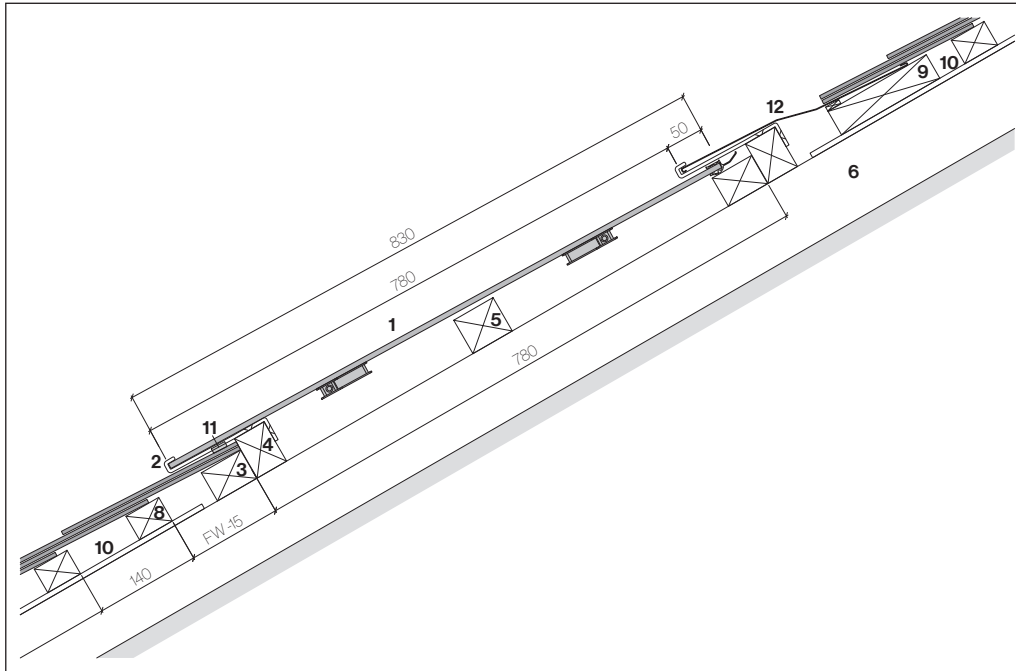
- 10 Dichtungsband Polyurthan 20×2-6 mm
- 11 Übergangsblech oben, (bauseits)
- 12 Seitenanschluss-Profil (links)

**Seitlicher Übergang**

Seitlicher Übergang auf Dachschiefer «Eternit»

- 13 Steckblech Übergang seitlich (bauseits)
- 14 zusätzliche Konterlattung
- 15 Unterdachbahn mit Verlegeunterlage

## Übergang Sunskin Roof Lap zu Dachschiefer, 400×400 mm, Bezugshöhe ≤2000 m



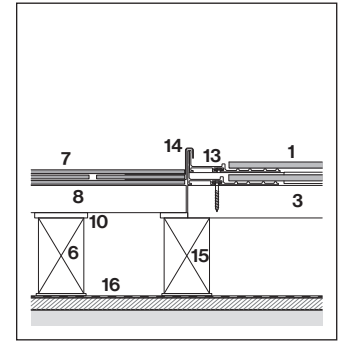
Konterlattenabstand ≤550 mm

- 1 Sunskin Roof Lap, Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 43×60 mm
- 4 Dachlattung 45×60 mm
- 5 Dachlattung 50×60 mm

- 6 Konterlattung
- 7 Dachschiefer Eternit, 400×400 mm
- 8 Dachlattung 36×50 mm
- 9 Traufbrett 36×150 mm
- 10 Ausgleichholz 7 mm

- 11 Dichtungsband Polyurthan 20×2-6 mm, auf dem Dachschiefer verlegt
- 12 Blech Übergang oben, (bauseits)
- 13 Seitenanschluss-Profil (links)

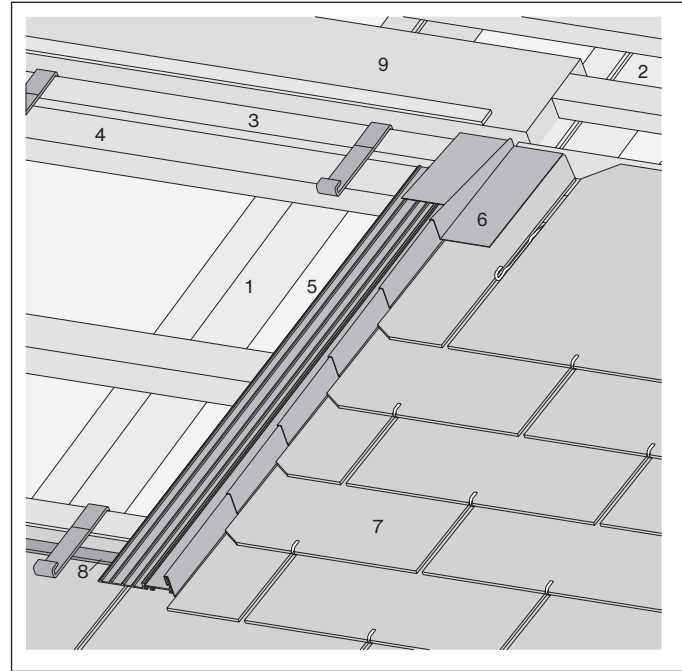
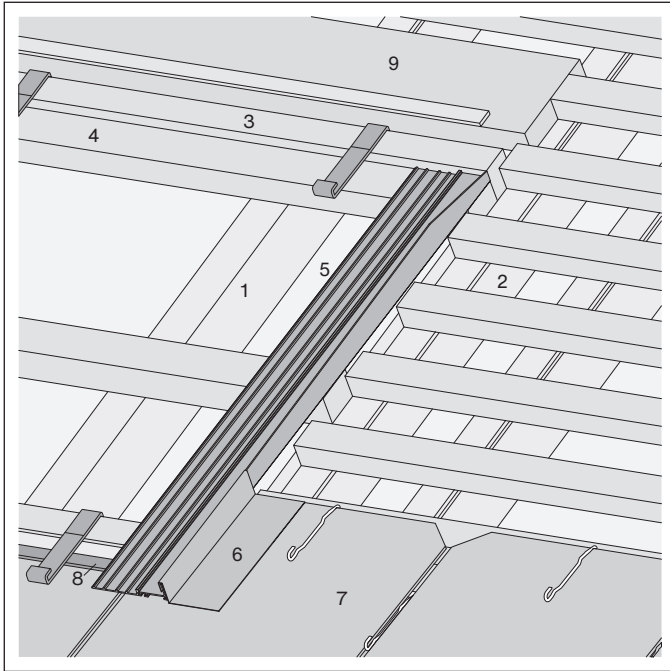
## Seitlicher Übergang



Seitlicher Übergang auf Dachschiefer «Eternit»

- 14 Steckblech Übergang seitlich (bauseits)
- 15 zusätzliche Konterlattung
- 16 Unterdachbahn mit Verlegeunterlage

**Übergang Dachschiefer «Eternit», 400×400 mm**

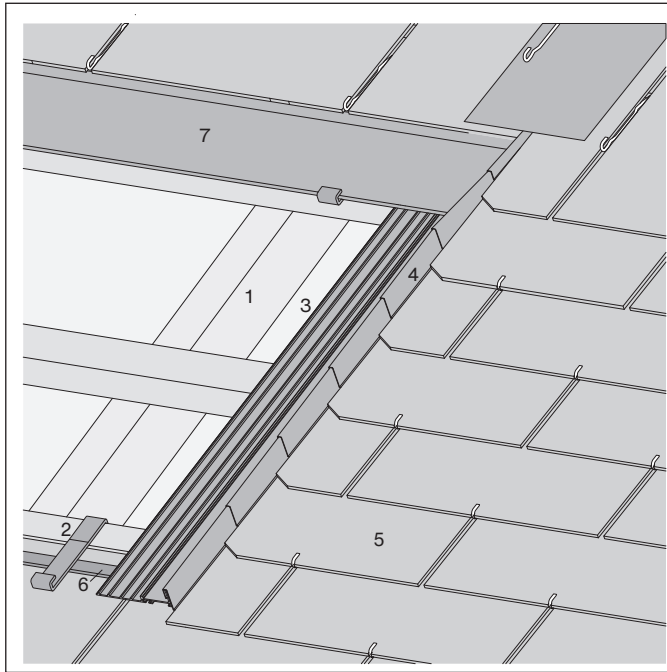


- 1 Konterlattung
- 2 zusätzliche Konterlattung
- 3 Dachlattung

- 4 Dachlattung
- 5 Seitenanschluss-Profil (rechts)
- 6 Steckblech Übergang seitlich (bauseits)

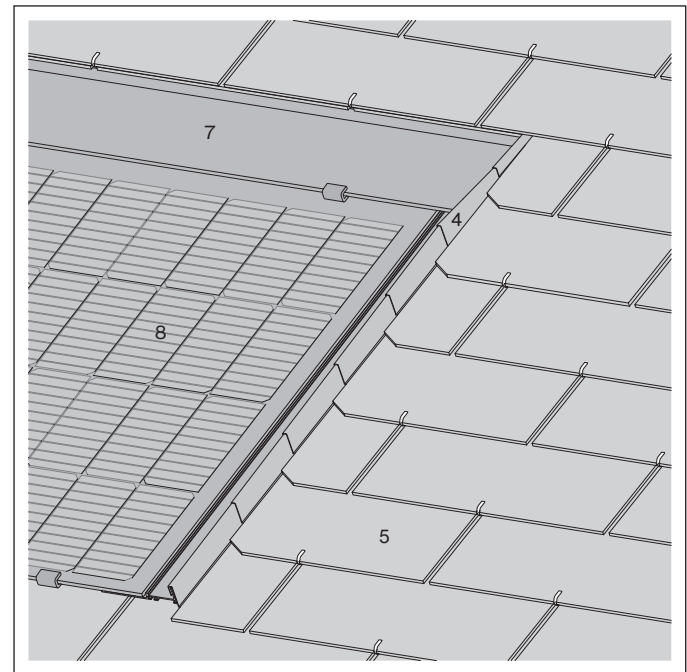
- 7 Dachschiefer Eternit, 400×400 mm
- 8 Dichtungsband Polyurthan 20×2-6 mm
- 9 Traufbrett

## Übergang Dachschiefer «Eternit»



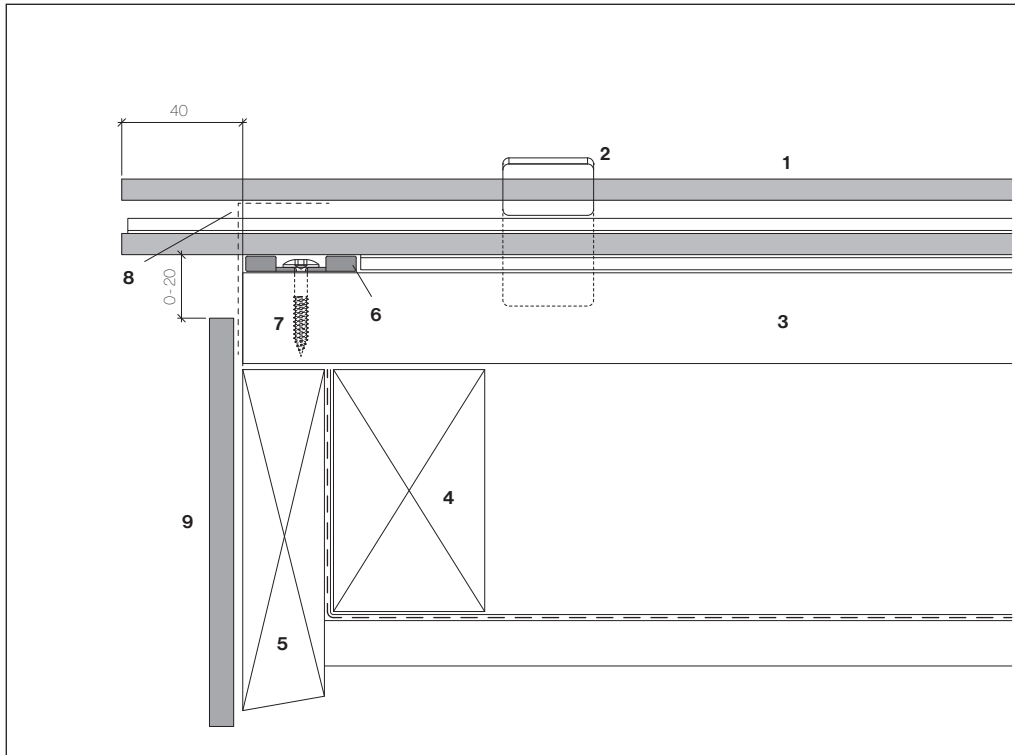
- 1 Konterlattung
- 2 Modulhalter

- 3 Seitenanschluss-Profil (rechts)
- 4 Steckblech Übergang seitlich (bauseits)



- 5 Dachschiefer Eternit, 400×400 mm
- 6 Dichtungsband Polyurthan 20×2-6 mm

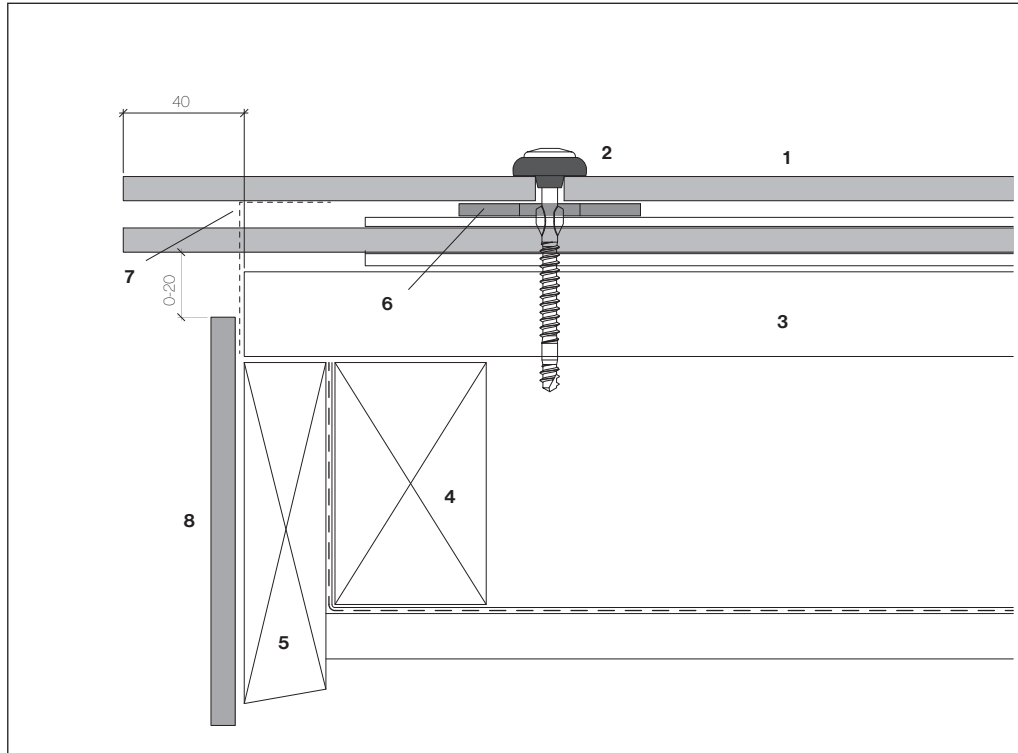
- 7 Übergangsblech oben (bauseits)
- 8 Sunskin Roof Lap Module

**Ortausbildung überstehend, mit Ortbelüftung, mit Sunskin Roof Lap****Ortbelüftung**

Die Lüftungsprofile fortlaufend während der Montage der Sunskin Roof Lap-Module anbringen (Einhängeweg). Alternativ können die Lüftungsprofile auch seitlich eingeschoben werden. Die Länge der Lüftungsprofile beträgt min. 785 mm.

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 28x60 mm
- 4 Konterlattung
- 5 Ortbrett
- 6 Distanzplatten mit Schlitz schwarz, 38x50x4 mm, verhindert ein seitliches Verschieben der Sunskin Roof Lap-Module
- 7 Befestigungsschrauben T20 4.8x30 mm
- 8 Lüftungsprofil
- 9 Largo oder Plancolor 8 mm

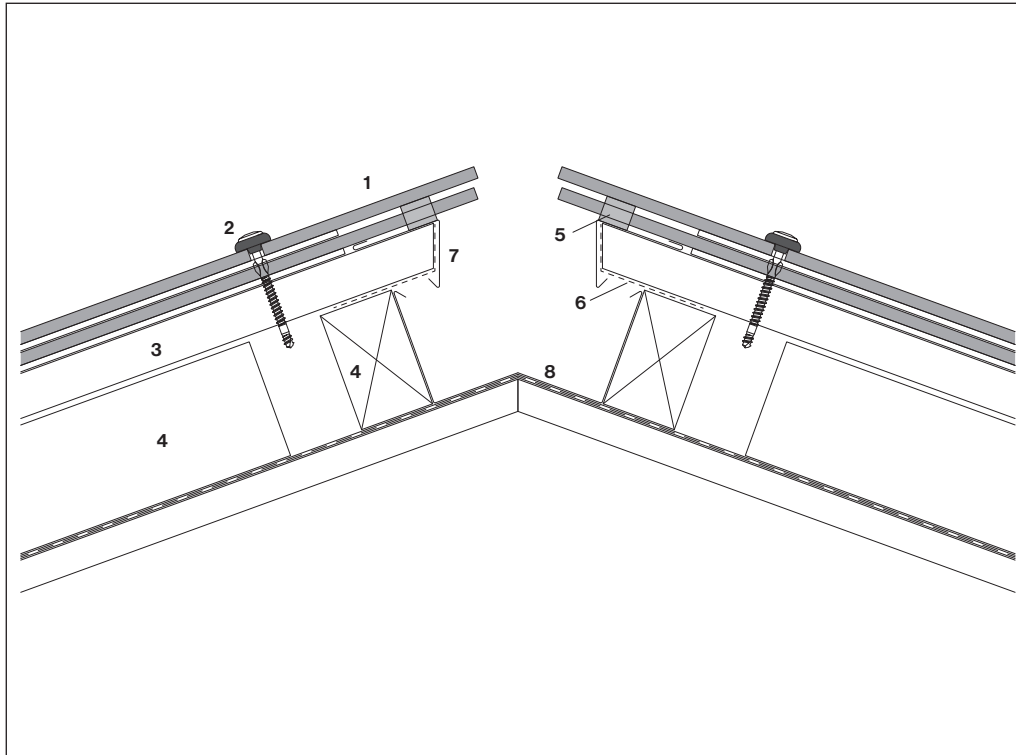
## Ortausbildung überstehend, mit Ortbelüftung, mit Aura 2-Ergänzungsplatten



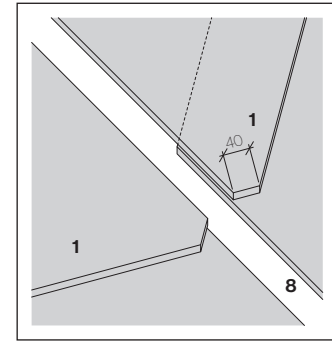
### Ortbelüftung

Die Lüftungsprofile können vor der Montage der Aura 2-Ergänzungsplatten montiert werden. Die Länge der Lüftungsprofile beträgt min. 785 mm.

- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte
- 2 Schraube T30  
SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Konterlattung
- 5 Ort Brett
- 6 Plattenaufleger
- 7 Lüftungsprofil
- 8 Largo oder Plancolor 8 mm

**Gratausbildung mit Rinne**

Die 45×45 mm-Dachlatten werden im Bereich der Lattenschutzbleche auf die Höhe der 28×60 mm Dachlatten ausgeklinkt.

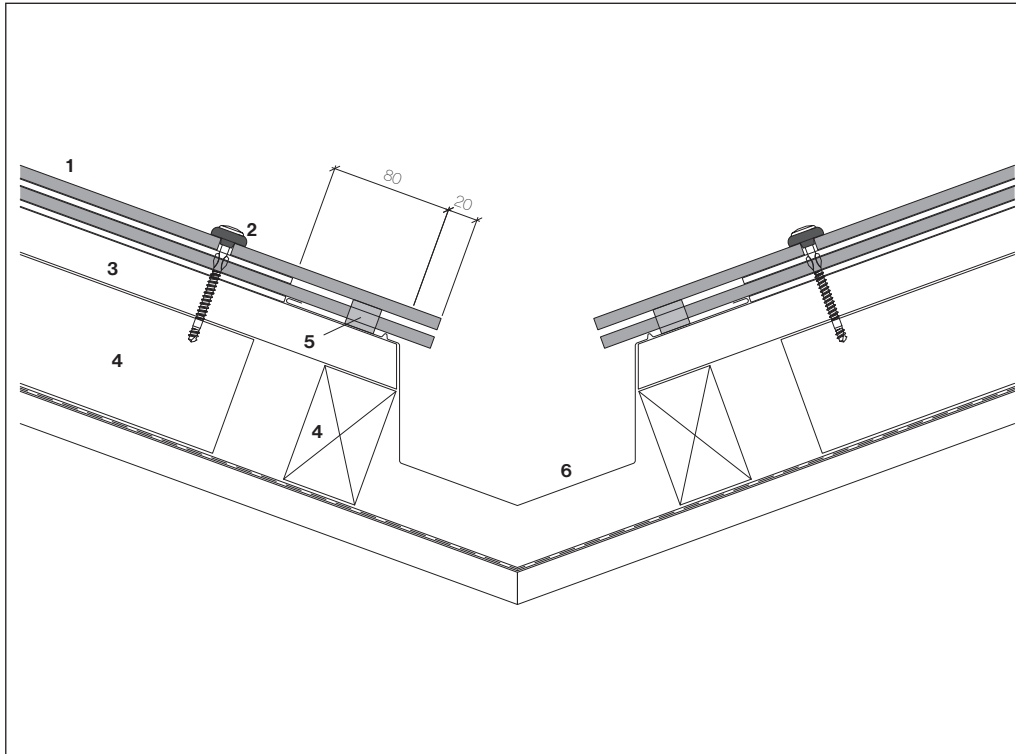
**Untere Ecke zurückschneiden**

Die zugeschnittene Gratplatte an der unteren Ecke (40 mm) zurückschneiden. Die obere Plattenbreite muss mindestens 200 mm aufweisen. Wenn dies nicht möglich ist, muss die letzte ganze Platte um das fehlende Mass zurückgeschnitten werden.

- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte
- 2 Schraube T30  
SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Konterlattung
- 5 Dichtungsband, 20×5-12 mm
- 6 Lüftungsprofil
- 7 Lattenschutzblech
- 8 Gratrinne

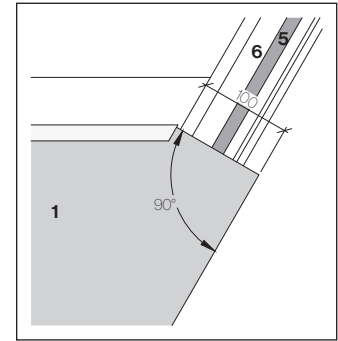


## Kehlausbildung



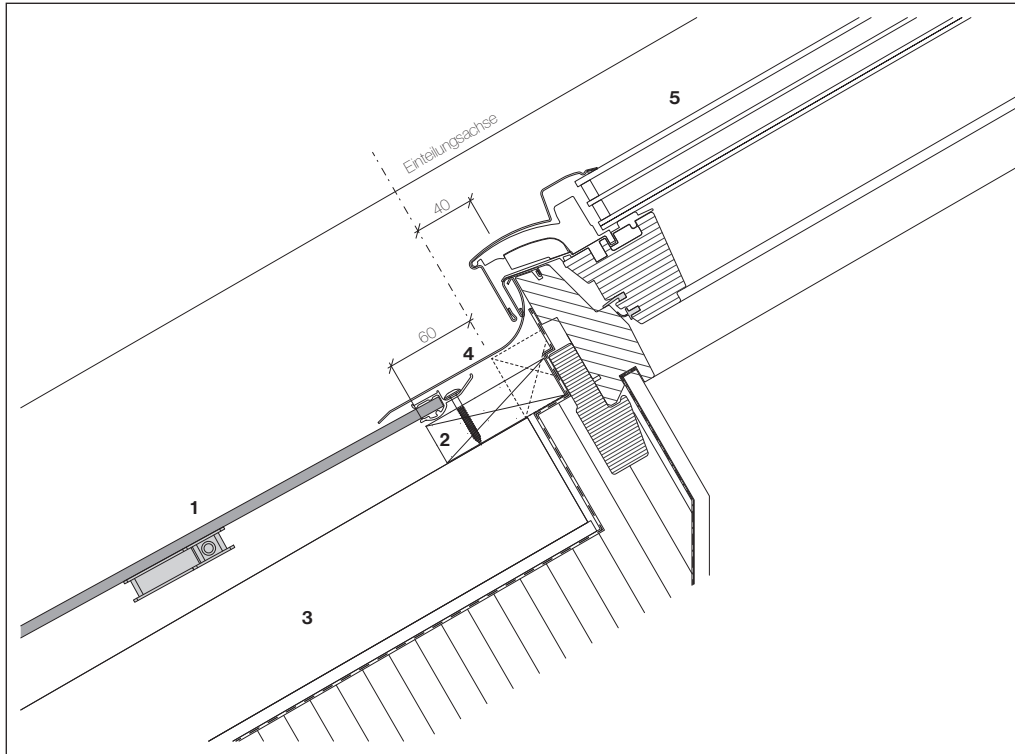
Die 45×45 mm-Dachlatten werden im Bereich der Kehlrinne auf die Höhe der 28×60 mm Dachlatten ausgeklinkt.

## Obere Ecke zurückschneiden



Die zugeschnittene Kehlplatte an der oberen Ecke im Winkel von 90° zur Kehlrinne zurückschneiden. Die untere Plattenbreite muss mindestens 200 mm aufweisen. Wenn dies nicht möglich ist, muss die letzte ganze Platte um das fehlende Mass zurückgeschnitten werden.

- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte
- 2 Schraube T30  
SCFW-S-BAZ 6,5×77 mm
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Konterlattung
- 5 Dichtungsbands, 20×5-12 mm
- 6 Kehlrinne

**Dachfenster, Vertikalschnitt, Anschluss unten****Velux****Typ SK25, 114x55 cm  
(Standard-Einbauhöhe)**

- Angepasster Eindeckrahmen XCH PV EDL SK25 EL mit spezieller Verblechung für das Sunskin Roof Lap

**Typ SK06, 114x118 cm  
(Standard-Einbauhöhe)**

- Angepasster Eindeckrahmen XCH PV EDL SK06 EL mit spezieller Verblechung für das Sunskin Roof Lap

**Typ SK06 (114x118 cm)  
(vertieften Einbau)**

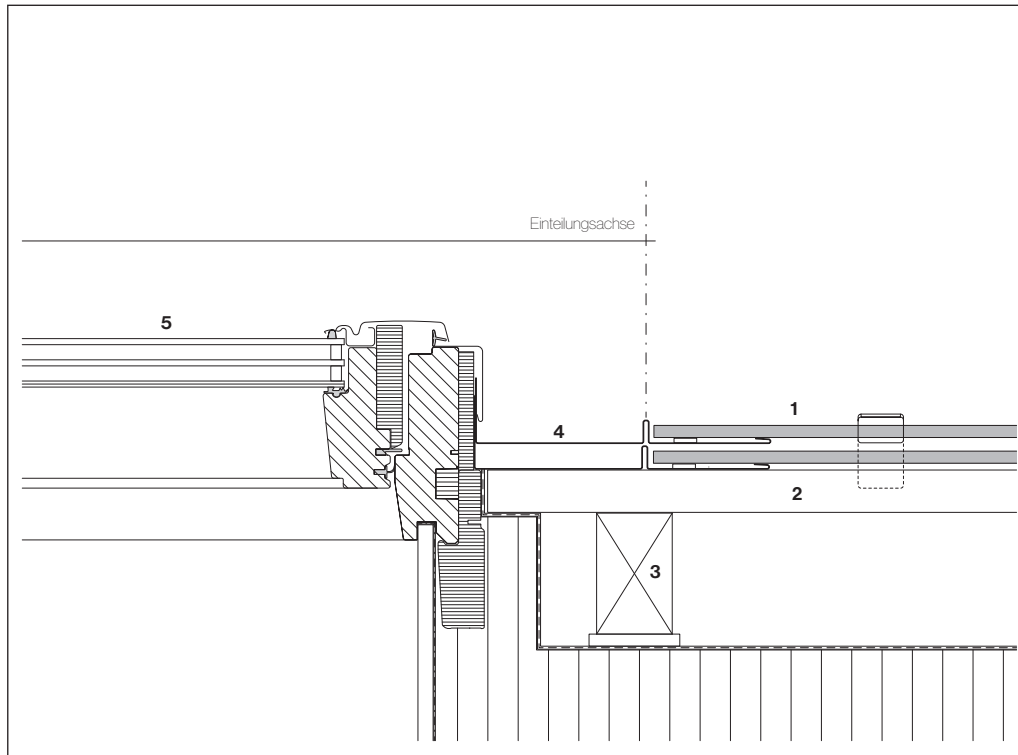
- Angepasster Eindeckrahmen XCH PV EDN SK06 EL mit spezieller Verblechung für das Sunskin Roof Lap.

[www.velux.ch/pv](http://www.velux.ch/pv)

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Dachlattung 28x90 mm
- 3 Konterlattung
- 4 Eindeckrahmen
- 5 Dachfenster

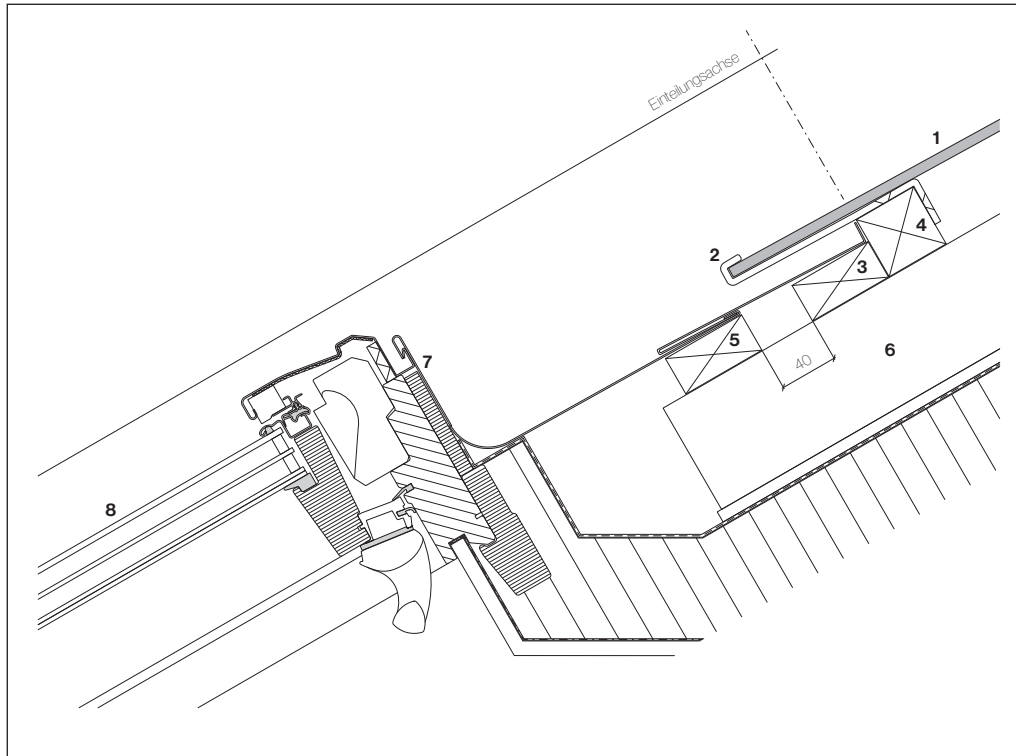
Die Sunskin Roof Lap-Module müssen oben zusätzlich befestigt werden. Schrauben mit Dichtung verwenden. Mindest-Dachneigung gemäss Dachfensterlieferant. Auf der Zeichnung das VELUX Dachfenster als Beispiel.

## Dachfenster, Horizontalschnitt



- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Dachlattung 28×60 mm
- 3 Konterlattung
- 4 Eindeckrahmen
- 5 Dachfenster

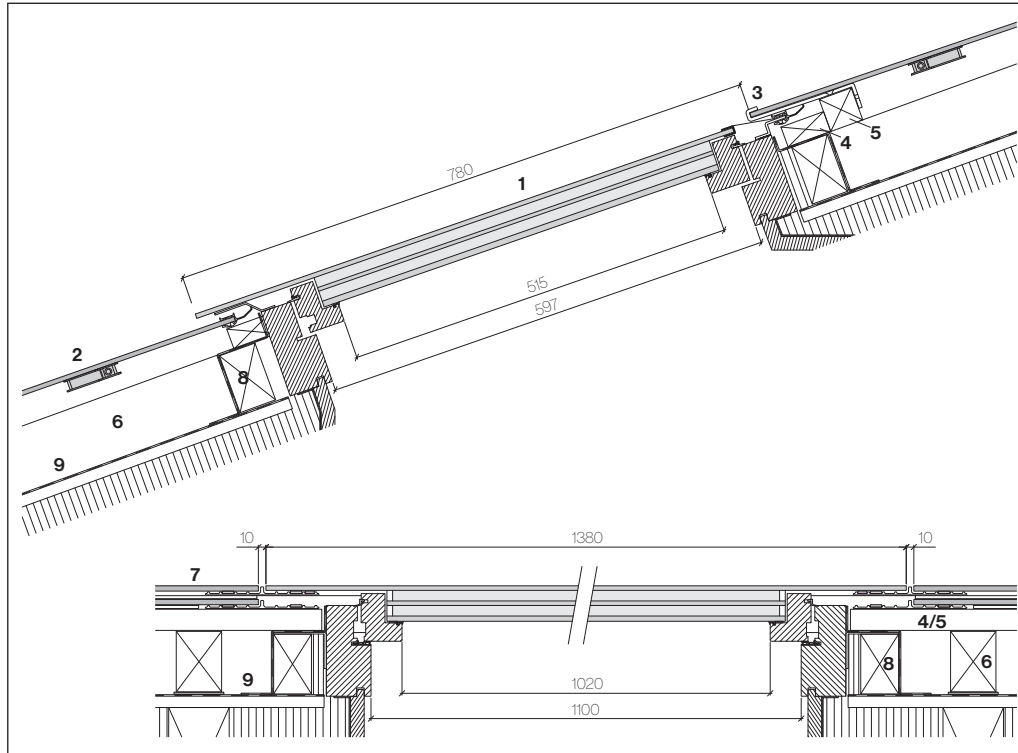
Dachneigung  $\geq 15^\circ$ , mit seitlichen Adapterbleche für Sunskin Roof Lap-Module. Mindest-Dachneigung gemäss Dachfensterlieferant. Auf der Zeichnung das VELUX Dachfenster als Beispiel.

**Dachfenster, Vertikalschnitt, Anschluss oben**

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Dachlattung 45×45 mm
- 5 Druckplatte 28×60 mm
- 6 Konterlattung
- 7 Eindeckrahmen mit Verlängerungsblech
- 8 Dachfenster

Mindest-Dachneigung gemäss Dachfensterlieferant. Auf der Zeichnung das VELUX Dachfenster als Beispiel.

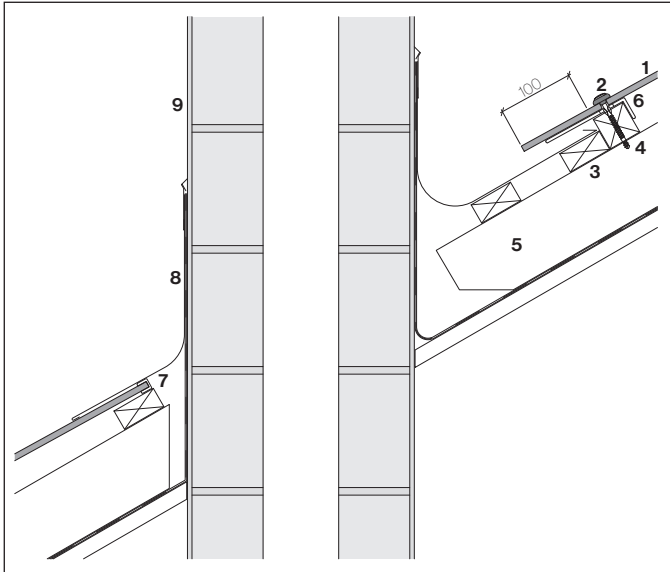
## Wenger-Dachfenster für das Indachsystem Sunskin Roof Lap Typ L



Für Beratungen über technische Daten, Ausführungsoptionen und Vertrieb wenden Sie sich an:

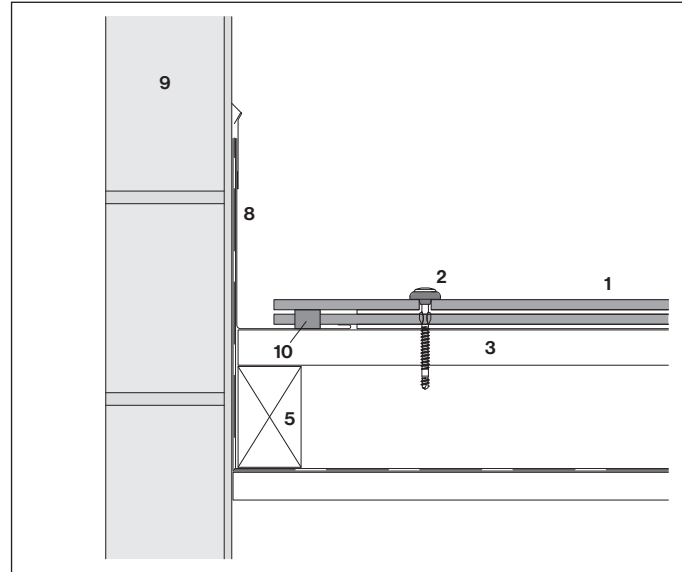
Wenger Fenster AG  
 Chrümigstrasse 32  
 3752 Wimmis

- 1 Dachfenster
- 2 Sunskin Roof Lap-Modul
- 3 Modulhalter
- 4 Dachlattung 28×60 mm
- 5 Dachlattung 45×45 mm
- 6 Konterlattung
- 7 Fugenprofil
- 8 Dachfenster-Hilfsrahmen
- 9 Unterdach

**Kaminanschluss, Vertikalschnitt**

Bei grösseren Ausbauten müssen die unteren Aura 2-Ergänzungsplatten zusätzlich befestigt werden.

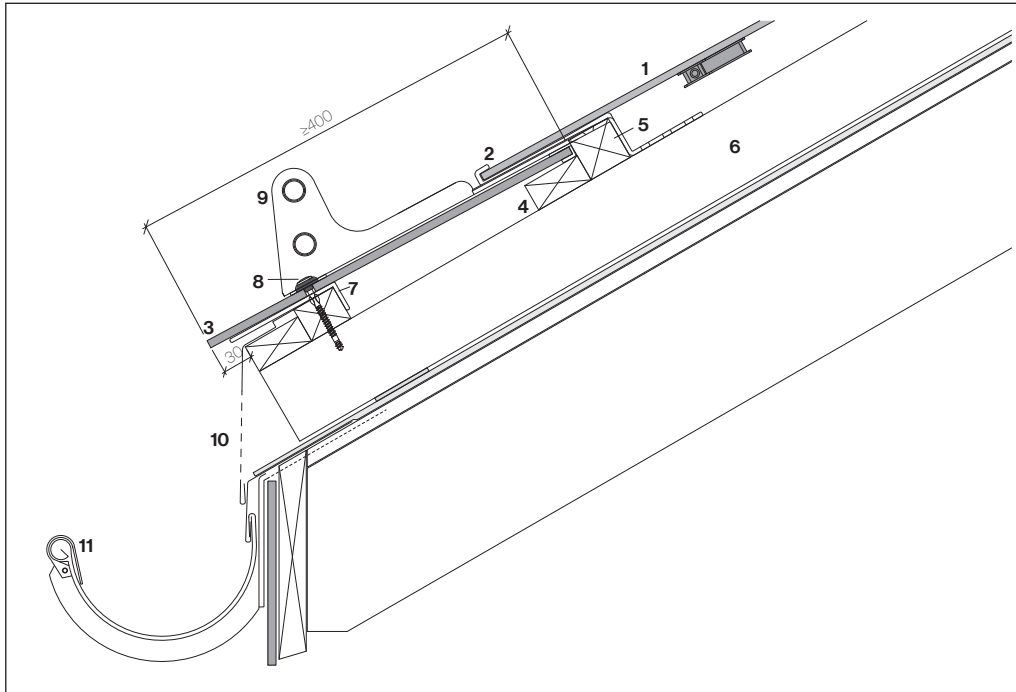
- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1 Aura 2-Ergänzungsplatte              | 4 Dachlattung 45×45 mm |
| 2 Schraube T30<br>SCFW-S-BAZ 6,5×77 mm | 5 Konterlattung        |
| 3 Dachlattung 28×60 mm                 | 6 Plattenaufleger      |
|  | 7 Aufsteckprofil       |

**Kaminanschluss, Horizontalschnitt**

Obere Ecken an Aura 2-Ergänzungsplatten zurückschneiden.

- |                              |
|------------------------------|
| 8 Blecheinfassung            |
| 9 Kamin                      |
| 10 Dichtungsband, 20×5-12 mm |

## Schneefangvorrichtung bei Neigung $\geq 10^\circ$ , Vertikalschnitt auf Aura 2-Ergänzungsplatten montiert



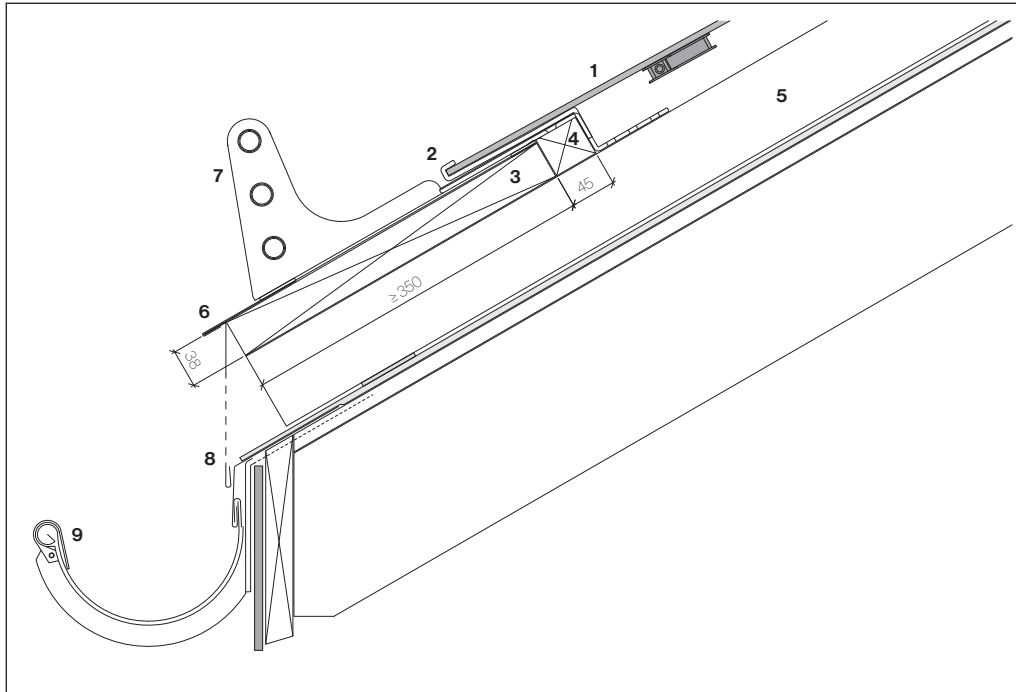
Schneefangstütze mit vier Senkkopfschrauben 8.0×80 mm befestigen. Die 45×45 mm Latte und das Aufsteckprofil beim Einhängepunkt ausklinken! Die minimale Höhe der Aura 2-Ergänzungsplatte beträgt 400 mm.

## Schneeräumung

Bei Erreichen oder Überschreiten der rechnerisch angesetzten Schneelast muss ein Dach geräumt werden. In der Regel empfiehlt es sich, das Dach auf beiden Seiten möglichst gleichmässig zu entlasten und den Schnee abschnittsweise und dabei jeweils abwechselnd auf der einen und der anderen Dachseite abzutragen. Es sind die geltenden Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

Unter jeder Schneefangstütze muss für die Drucksicherheit ein Plattenaufleger montiert werden.

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Aura 2-Ergänzungsplatte
- 4 Dachlattung 28×60 mm
- 5 Dachlattung 45×45 mm
- 6 Konterlattung
- 7 Plattenaufleger
- 8 Schraube T30  
SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm
- 9 Schneefangstütze abgekröpft,  
für 2 Rohre, 1/2", Chromstahl,  
schwarz pulverbeschichtet
- 10 Einlaufblech mit Lüftung  
min. 400 cm<sup>2</sup>/m
- 11 Rinne

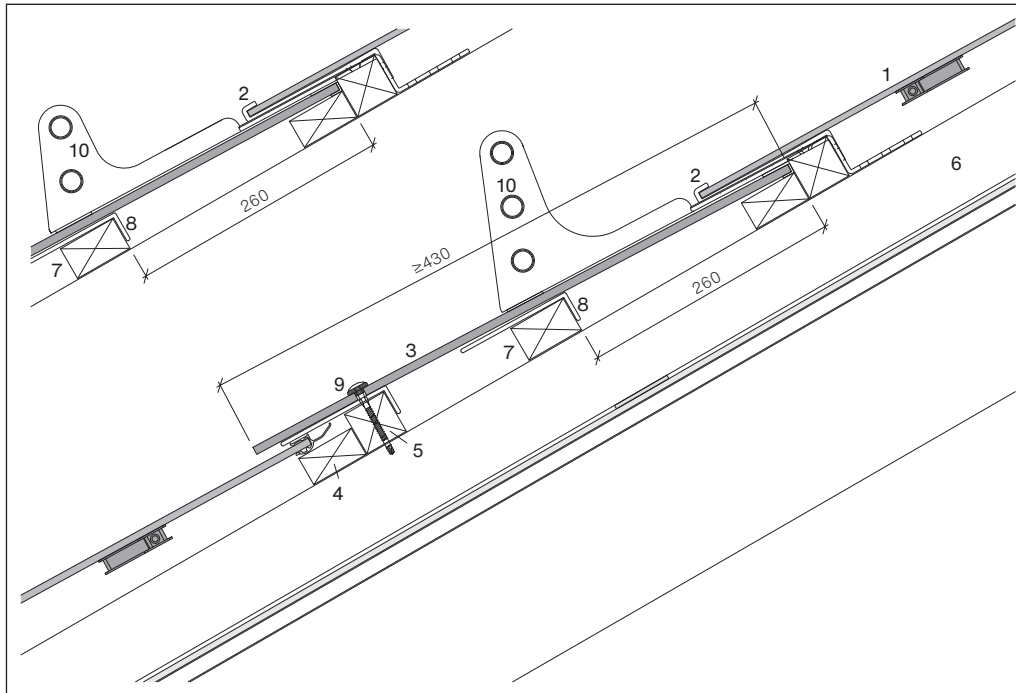
**Schneefangvorrichtung bei Neigung  $\geq 25^\circ$ , Vertikalschnitt auf Einlaufblech montiert**

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Unterlagsbrett, Dicke 38 mm
- 4 Dachlattung 45×45 mm
- 5 Konterlattung
- 6 Spenglerblech, bauseits
- 7 Schneefangstütze abgekröpft, für 3 Rohre,  $\frac{1}{2}$ " Chromstahl, schwarz pulverbeschichtet
- 8 Einlaufblech mit Lüftung min. 400 cm<sup>2</sup>/m
- 9 Rinne

Schneefangstütze mit vier Senkkopfschrauben 8.0×80 mm befestigen. Die 45×45 mm-Latte beim Einhängepunkt ausklinken!



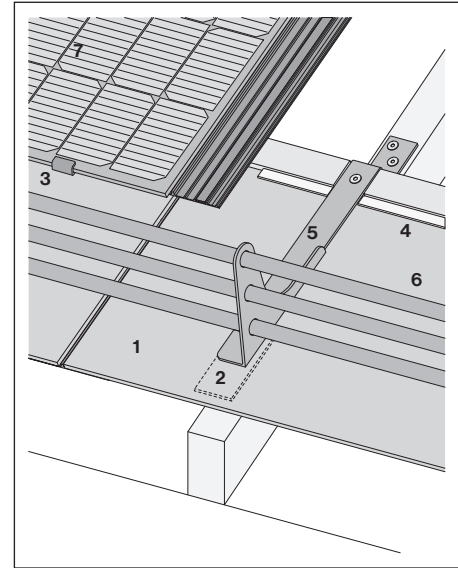
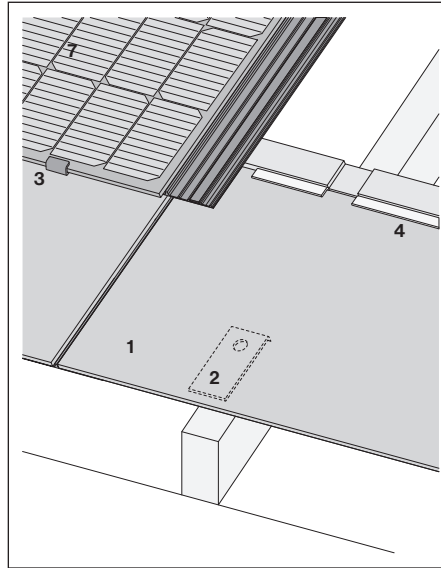
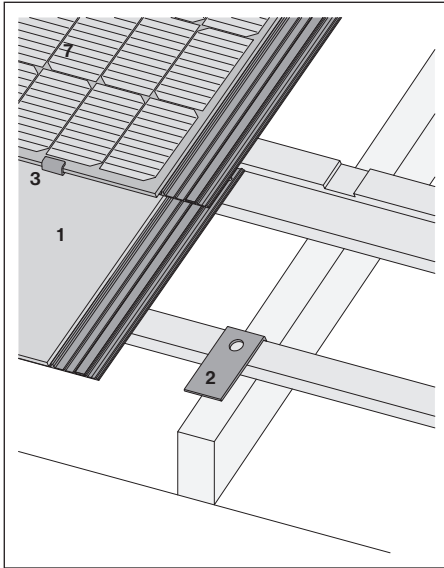
## Schneefangvorrichtung, Vertikalschnitt in der Dachfläche



Die Lattendistanz kann je nach Höhe der Aura 2-Ergänzungsplatten variieren. Wenn die Plattenhöhe von 870 mm durch Anpassungen zurückgeschnitten wird, ist die Schiftung der Zwischenlatte/Drucklatte bedingt durch den Neigungsverlust anzupassen.

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Aura 2-Ergänzungsplatte
- 4 Dachlattung 28×60 mm
- 5 Dachlattung 45×45 mm
- 6 Konterlattung
- 7 Drucklatte 36×60 mm, je nach Plattenformat die Lattenhöhe anpassen
- 8 Plattenaufleger
- 9 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm
- 10 Schneefangstütze abgekröpft, für 2 oder 3 Rohre, 1/2", Chromstahl, schwarz pulverbeschichtet

Schneefangstütze mit vier Senkkopfschrauben 8.0×80 mm befestigen. Die 45×45 mm Latte und das Aufsteckprofil beim Einhängepunkt ausklinken! Die minimale Höhe der Aura 2-Ergänzungsplatte beträgt 430 mm.

**Schneefangvorrichtung, Horizontalschnitt**

Die Latte und das Aufsteckprofil beim Einhängepunkt der Schneefangstütze ausklinken. Unter jeder Schneefangstütze muss für die Drucksicherheit ein Plattenaufleger montiert werden.

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1 Aura 2-Ergänzungsplatte | 5 Schneefangstütze abgekröpft |
| 2 Plattenaufleger         | 6 Schneefangrohr              |
| 3 Modulhalter             | 7 Sunskin Roof Lap-Modul      |
| 4 Aufsteckprofil          |                               |

Die Schneefangstützen sind vor der Montage der oberen Fugenprofile zu setzen.

**Bemessungstabelle zur Bestimmung der Anzahl Modulreihen zwischen den Schneefangstützen**

Bezugshöhe h <sub>0</sub> m	Dachneigung						
	10° - 14°	15° - 19°	20° - 24°	25° - 29°	30° - 34°	35° - 39°	40° - 45°
	Schneefangstütze 2-Rohr			Schneefangstütze 3-Rohr			
≤400	14	12	10	8	6	5	4
≤500	14	12	10	8	6	5	4
≤600	13	11	9	7	6	5	4
≤700	12	10	9	7	5	5	4
≤800	11	9	8	6	5	5	4
≤900	10	8	7	6	5	4	4
≤1000	9	7	6	5	4	4	3
≤1100	8	6	5	5	4	3	3
≤1200	7	5	4	4	3	3	3
≤1300		4	4	3	3	3	3
≤1400		4	3	3	3	3	2
≤1500		3	3	3	2		
≤1600		3	3	3			

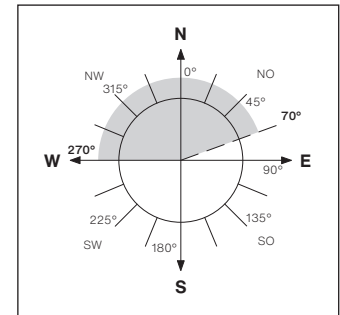
**Einsatz der Schneefangstütze in Bezug zur Dachneigung**

2-Rohr Schneefangstütze	10° - 24°
3-Rohr Schneefangstütze	25° - 45°

Bemessungstabelle zur Bestimmung der maximalen Anzahl Modulreihen zwischen den Schneefangstützen in Abhängigkeit von Dachneigung und Bezugshöhe. Die Schneefangvorrichtung muss den zu schützenden Bereich vollumfänglich abdecken. Die Schneefangstütze wird auf jeder Konterlatte montiert. Der maximale Konterlattenabstand siehe Tabelle Seite 16.

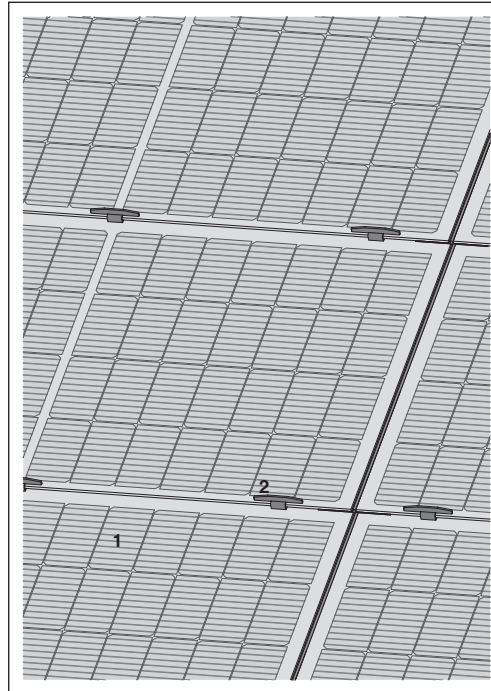
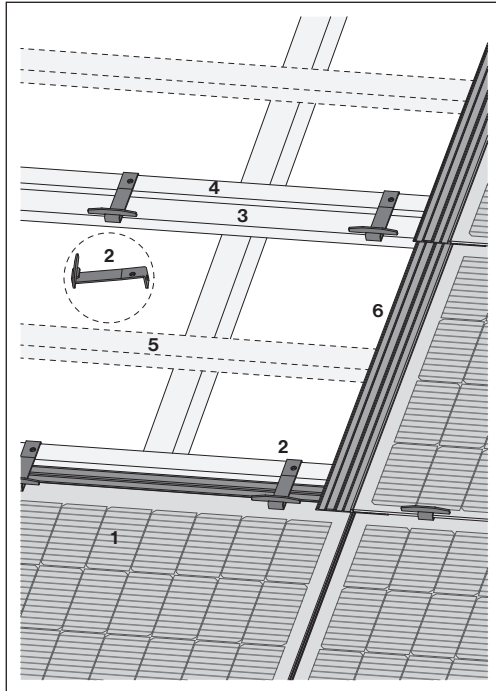
**Schneefang**

Sämtliche Dachflächen sind mit Schneerückhalterungen zu versehen, um ein Abrutschen von Schnee zu verhindern.



**Eigenverschattung durch Schneefang**

Bei Dächern mit Ausrichtung im Sektor 270° bis 70° ist bei Schneefangvorrichtungen in der Fläche eine ganze Aura 2-Platte zu verwenden, um eine Eigenverschattung nach unten zu vermeiden.

**Sunskin Roof Lap Schneehalter**

Auf Anfrage:  
Technischen Service Solar  
(solar@ch.swisspearl.com).

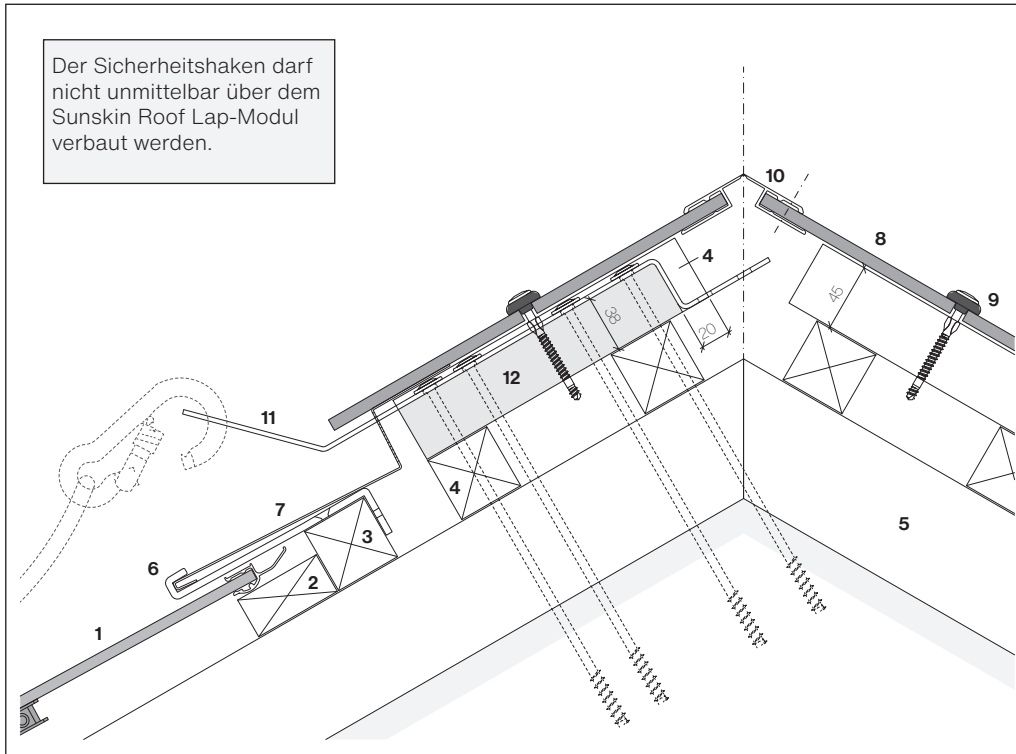
Sunskin Roof Lap Schneehalter mindert das Abrutschen von grossen Schneeflächen, eine zusätzliche Schneefangvorrichtung ist notwendig.

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Sunskin Roof Lap Schneehalter
- 3 Dachlatte 28x60 mm
- 4 Dachlatte 45x45mm
- 5 Dachlatte 36x60 mm (optional)
- 6 Fugenprofil Alu, schwarz eloxiert mit EPDM-Dichtband

Schneehalter mit je zwei Befestigungsschrauben 5.0x50 mm befestigen

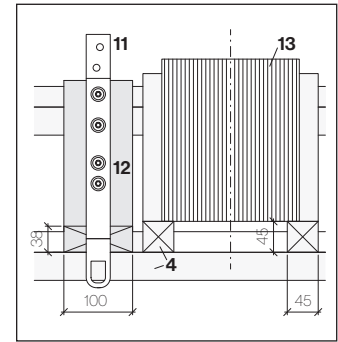
## Sicherungshaken SDA/Solar am First

Der Sicherheitshaken darf nicht unmittelbar über dem Sunskin Roof Lap-Modul verbaut werden.



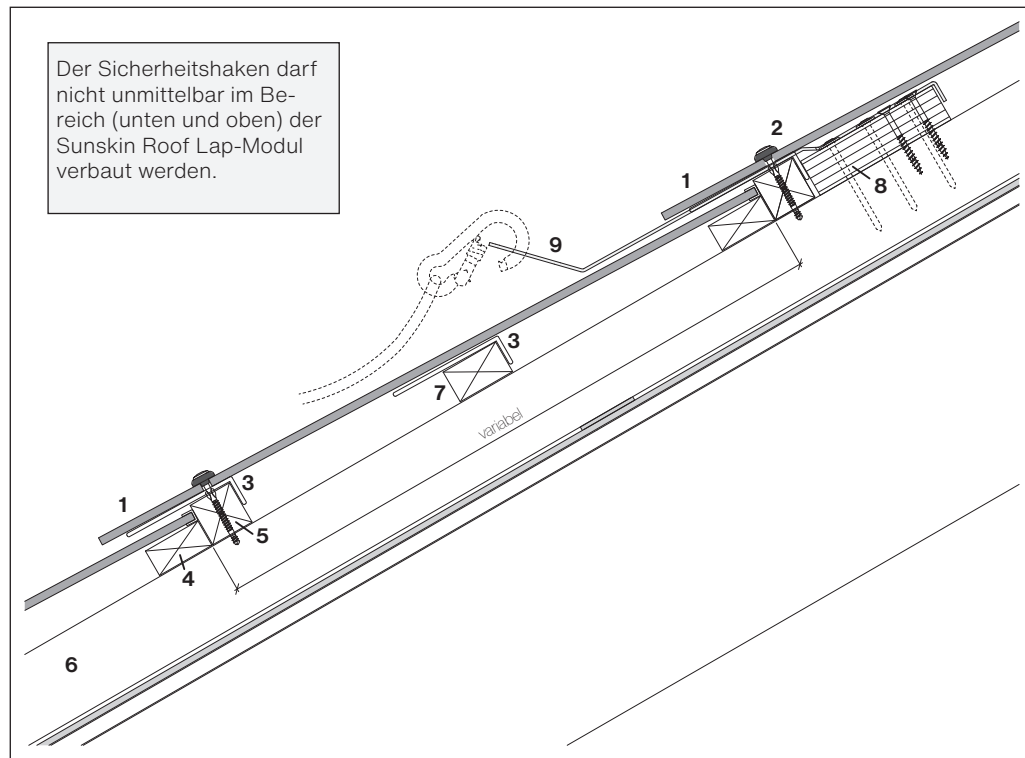
Die Mindestschraubtiefe der vier mitgelieferten Holzbauschrauben im tragenden Bauteil (Sparren) beträgt 100 mm. Für Aufsparrendämmung nicht geeignet. Das Firstanschlussblech wird im Bereich des Sicherheitshakens ausgeklinkt.

## Montageholz



Montageholz für Sicherheitshaken 38x100 mm, Länge 195 mm

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Dachlattung 28x60 mm
- 3 Dachlattung 45x45 mm
- 4 Firstentlüftungslatten 45x45 mm
- 5 Konterlattung
- 6 Modulhalter
- 7 Firstanschlussblech gelocht
- 8 Firstplatte
- 9 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5x77 mm
- 10 Firstprofil
- 11 Sicherheitshaken SDA/Solar
- 12 Montageholz 38x100x195 mm
- 13 Firstfugenblech

**Sicherheitshaken TS DH EASY in der Dachfläche**

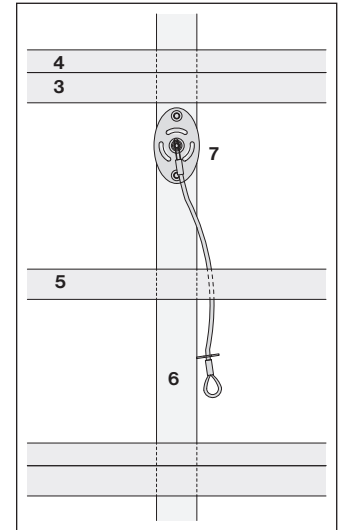
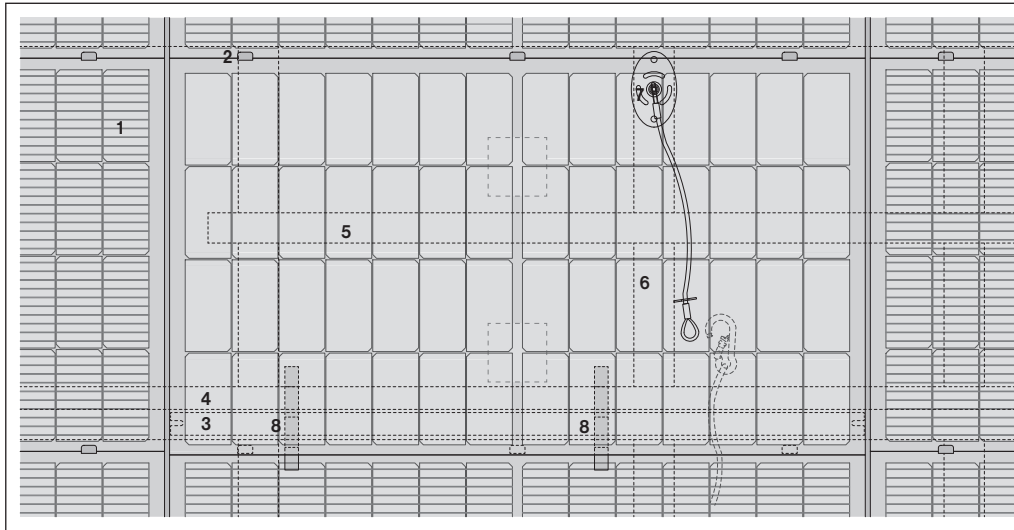
Die Lattendistanz kann je nach Höhe der Aura 2-Ergänzungsplatten variieren. Wenn die Plattenhöhe von 870 mm durch Anpassungen zurückgeschnitten wird, ist die Schiftung der Zwischenlatte bedingt durch den Neigungsverlust anzupassen. Die maximale Höhe für Ergänzungsplatten ohne Zwischenlatte beträgt 460 mm.

Der TS DH EASY mit Öse zum Anschlagen der Persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz. Jedem Sicherheitsdachhaken wird die Gebrauchsanleitung mitgeliefert!

- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte
- 2 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm
- 3 Plattenaufleger
- 4 Dachlattung 28×60 mm
- 5 Dachlattung 45×45 mm
- 6 Konterlattung
- 7 Zwischenlatte 36×60 mm
- 8 Furnierschichtholzplatte Kerto LVL® Q-panel
- 9 Dachsicherungshaken, TS DH EASY

Sicherheitshaken TS DH EASY darf nicht im Fugenblechbereich montiert werden.

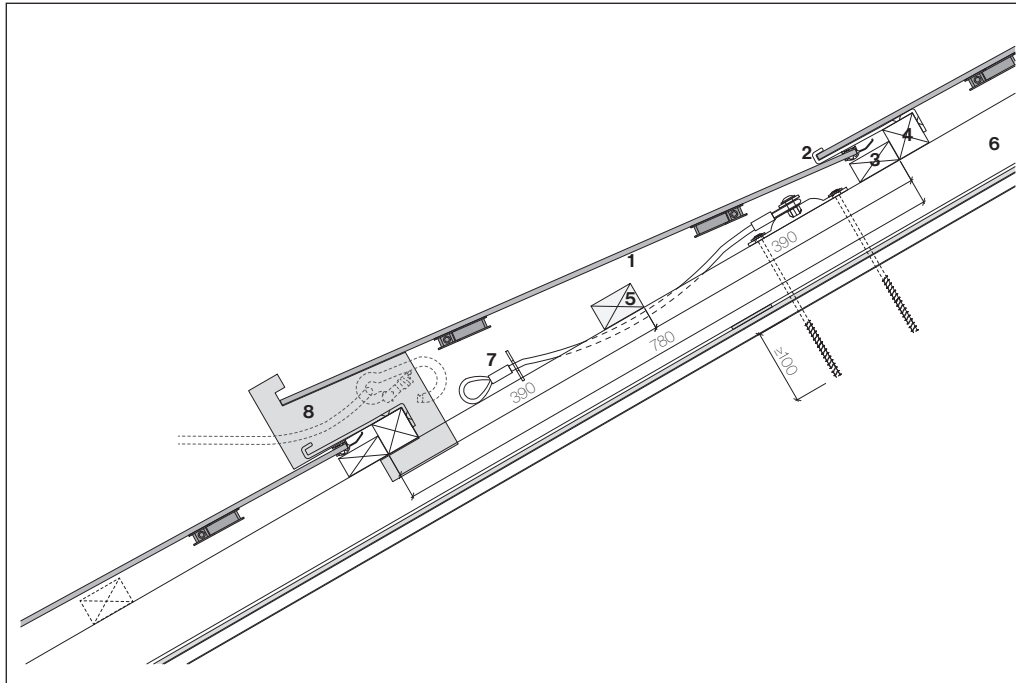
## Anschlagpunkt mit Edelstahlseil, verdeckte Montage



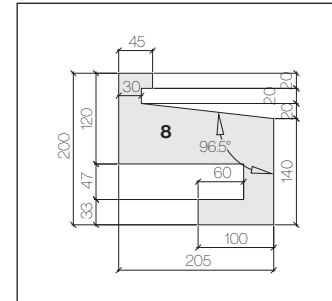
Die Anschlagpunkte werden verdeckt im Hinterlüftungsbereich des Unterdachs eingebaut. Die Befestigung erfolgt immer in den Sparren. Der Anschlagpunkt darf nicht im Bereich der Anschlussdose montiert werden. Ein temporäres Hilfsmittel für die Modulsicherung ist zwischen der Anschlagdose und Anschlagpunkt zu setzen. Es sind die Montagevorgaben des Lieferanten zu beachten. Ein objektbezogenes Unterhalts- und Sicherheitskonzept ist zu erstellen.

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Dachlattung 45×45 mm
- 5 Dachlattung 36×60 mm (zwingend)
- 6 Konterlattung mit Nageldichtungsband
- 7 Anschlagpunkt mit Edelstahlseil, Länge 500 mm
- 8 Hilfsmittel, Modul-Sicherung

Der Anschlagpunkt mit Edelstahlseil zum Anschlagen der Persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz. Zu jedem Anschlagpunkt wird die Gebrauchsanleitung mitgeliefert!

**Anschlagspunkt mit Edelstahlseil, verdeckte Montage**

Das Sunskin Roof Lap-Modul wird angehoben und in das Hilfsmittel Modulsicherung geführt, danach kann man sich am Anschlagspunkt sichern. Es ist zu beachten, dass die Anschlussdose und Verkabelung nicht beschädigt werden.

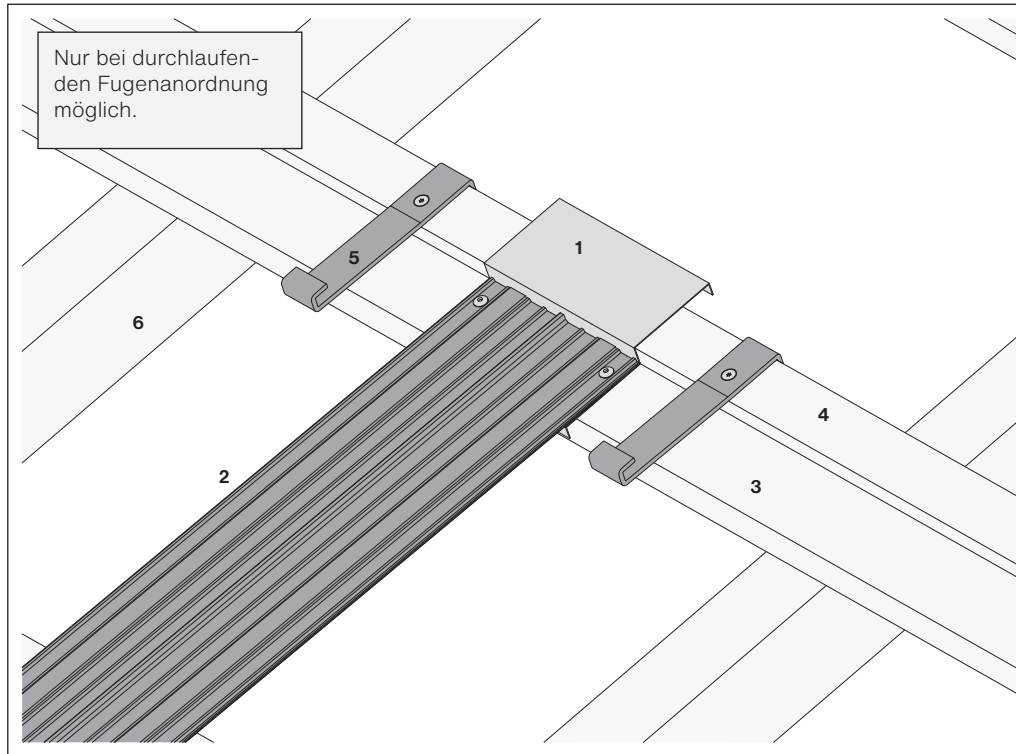
**Hilfsmittel, bauseits****Zuschnittplan.**

Hilfsmittel kann als Beispiel aus einer Dreischichtplatte zugeschnitten werden.

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Dachlattung 45×45 mm
- 5 Dachlattung 36×60 mm (zwingend)
- 6 Konterlattung mit Nageldichtungsband
- 7 Anschlagspunkt mit Edelstahlseil, Länge 500 mm
- 8 Hilfsmittel, Modul-Sicherung



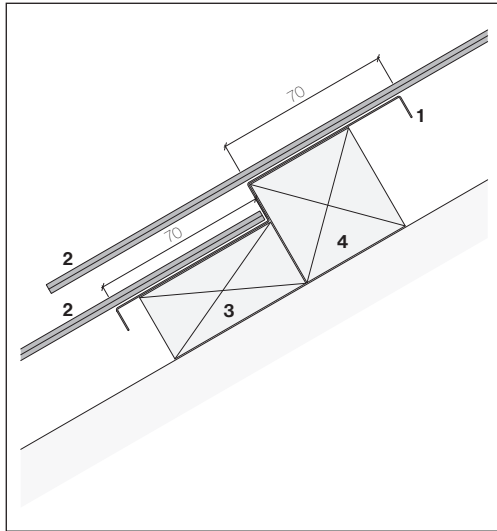
## Blitzschutz Z-Verbinder-Montage



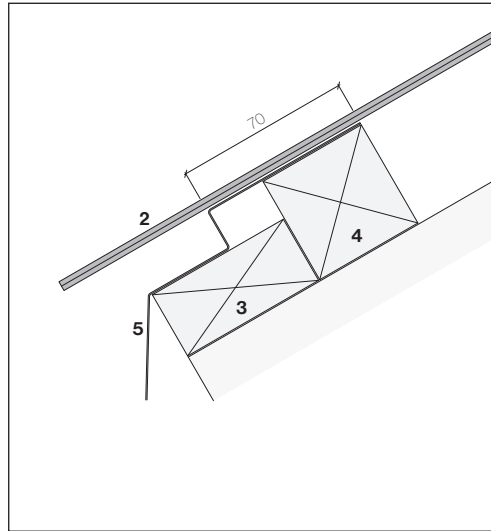
Das Fugenprofil wird zusammen mit dem Blitzschutz Z-Verbinder montiert.

Bei Anwendung des integrierten Blitzschutzleiter-Konzeptes des Sunskin Roof Lap-Systems sind die Z-Verbinder mindestens im Abstand der geforderten Maschenweite der relevanten Blitzschutzklasse zu verlegen.

Die Blitzschutzpflicht für Gebäude ist in den «Schweizerischen Brandschutzvorschriften», insbesondere in der Blitzschutzrichtlinie «Blitzschutzsysteme» der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF), geregelt. In Zweifelsfällen entscheidet die Brandschutzbehörde, ob Bauten und Anlagen gegen Blitzschlag zu schützen sind.

**Blitzschutz Z-Verbinder, Einlaufblech**

Fläche



Traufe

Die vorgegebene Kontaktfläche von  $100 \text{ cm}^2$  wird durch 70 mm Höhenüberdeckung an dem Z-Verbinder oder dem Einlaufblech hergestellt. Die Fugenprofilbreite beträgt 150 mm.

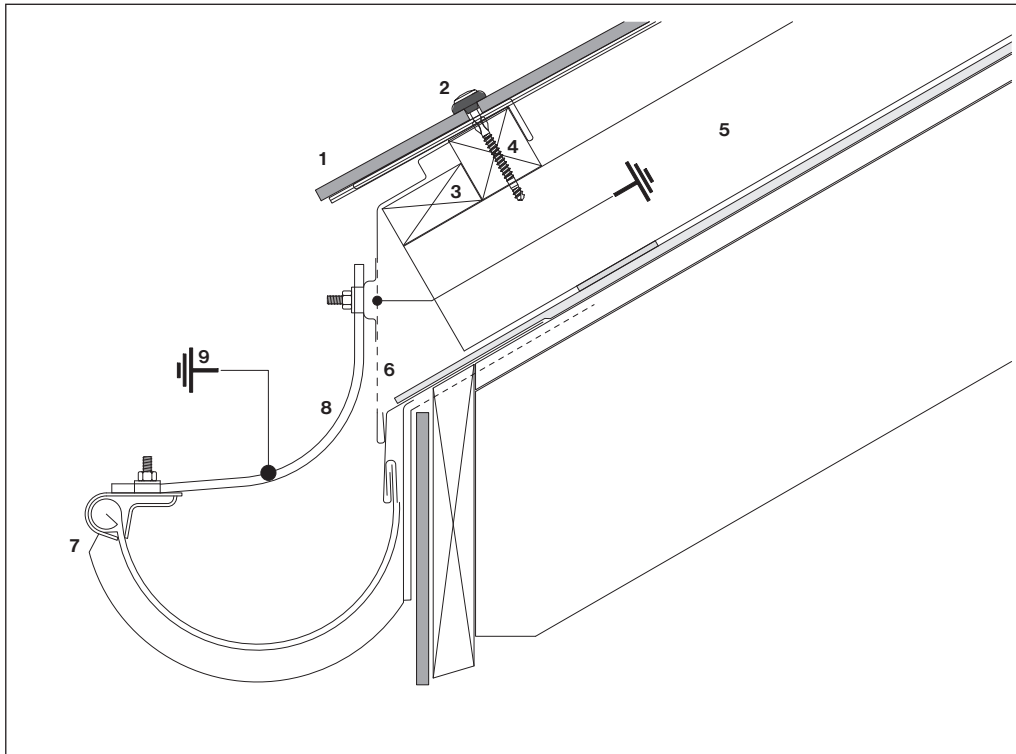
**Natürliche Leiter**

Die Fugenprofile können als natürliche Leiter benutzt werden. Die Kontaktfläche wird durch die Z-Verbinder hergestellt. Natürliche Leiter gelten als «elektrisch, leitend, verbunden», wenn die Kontaktfläche von mindestens  $100 \text{ cm}^2$  erreicht wird.

Durch die Verbindungen der metallischen Fugenprofile im vorgegebenen Abstand gemäss Norm wird ein vollständiger, schützender Leiterkäfig erzeugt.

- 1 Blitzschutz Z-Verbinder
- 2 Fugenprofil
- 3 Dachlattung  $28 \times 60 \text{ mm}$
- 4 Dachlattung  $45 \times 45 \text{ mm}$
- 5 Einlaufblech

## Blitzschutz: Blechanschluss mit Klemmplatte an Einlaufblech



Anschluss an Einlaufblech mit Verbindung zur Rinne.

## Potentialausgleich

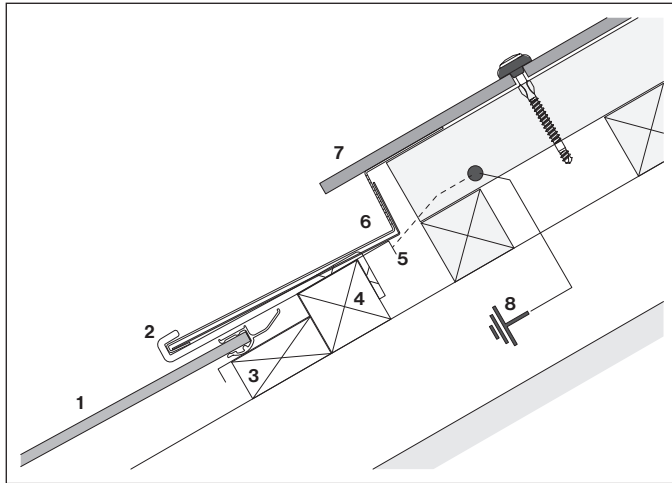
Die Rinne und das Einlaufblech müssen mit dem Firstanschlussblech an den Potentialausgleich angeschlossen werden.

Bei Firstanschluss- und Einlaufblechen ist ein Potentialausgleichsanschluss pro 15 Laufmeter vorzusehen.

## Blitzschutz

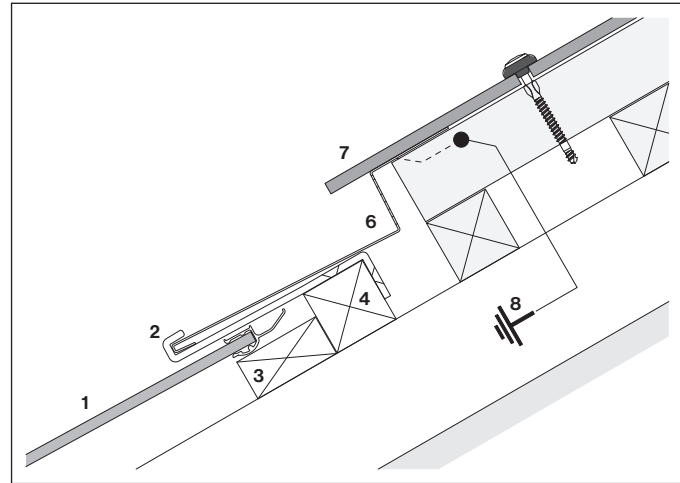
Durch die Verbindungen der metallischen Fugenprofile mit dem Einlaufblech können diese als natürliche Leiter verwendet werden.

- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte
- 2 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Dachlattung 45×45 mm
- 5 Konterlattung
- 6 Einlaufblech mit Lüftung min. 400 cm<sup>2</sup>/m
- 7 Rinne
- 8 Blitzschutzverbindung
- 9 Schutzleiter (Potential/Blitzschutz)

**Blitzschutz am Firstanschlussblech**

Durch die Montage des Z-Verbinders [5] wird die Verbindung zwischen dem Fugenprofil und dem Firstanschlussblech sichergestellt. Das Firstanschlussblech kann als Fangleiter (Abstand vom First zum Firstanschlussblech <0.5 m) eingesetzt werden.

Die Verbindung/Kontakt vom Blitzschutz Z-Verbinders zum Firstanschlussblech bzw. dem dazugehörigen gerippten Firstfugenblech muss gewährleistet werden. Diese Anwendung ist nur bei durchlaufenden Fugenanordnung möglich.

**Potentialausgleich am Firstanschlussblech**

Der Potentialausgleich wird am Firstanschlussblech angeschlossen.

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 28×60 mm
- 4 Dachlattung 45×45 mm
- 5 Blitzschutz Z-Verbinders

- 6 Firstanschlussblech gelocht,  
mit geripptem Fugenblech
- 7 Firstplatte
- 8 Potentialausgleich

## **Richtlinien**

Den einschlägigen Unfallverhütungsmassnahmen zur Vermeidung von Verletzungen und Sachschäden ist unbedingt Folge zu leisten.

## **Bearbeitung**

Müssen Faserzementplatten auf der Baustelle bearbeitet werden, sind Geräte einzusetzen, die keinen Feinstaub erzeugen oder solche, die diesen absaugen.

## **Verletzungsgefahr beim Transport und während der Montage**

Bei Transport, Lagerung und Montagearbeiten sind alle Massnahmen zu treffen, welche die Gefahr von Verletzungen, Sachschäden und Folgeschäden durch fehlerhafte Montage vermeiden. Es sind angemessene Arbeitskleidungen, Arbeitshandschuhe und Sicherheitsschuhwerk zu tragen. Das Bewegen der zu Paletten gebündelten Platten darf nur erfolgen, wenn die Platten korrekt mit Sicherungselementen befestigt sind.

## **Durchbruchssicherheit**

Trotz der hohen Durchbruchssicherheit der Sunskin Roof Modulen und Aura 2-Ergänzungsplatten kann es unter ungünstigen Bedingungen zu Unfällen kommen. Deshalb ist das Springen auf den Dachplatten sowie das Aufstellen von Leitern, Gerüststangen, schweren Gegenständen und Ähnliches direkt auf den Dachplatten verboten.

## **Rutschgefahr**

Bei Feuchtigkeit bzw. Nässe besteht Rutschgefahr auf den Sunskin Roof Lap-Modulen. Daher sind in jedem Fall alle erforderlichen Sicherheitsmassnahmen zu treffen, die die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch Rutschen oder Abstürzen von Personen bzw. Material verhindern.

## **Verletzungsgefahr durch nicht befestigte Platten**

Um Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden, sind die Platten in jedem Fall so zu montieren, dass ein Ablösen und Herunterstürzen vermieden wird. Dazu sind die Montagerichtlinien der Swispearl Schweiz AG unbedingt einzuhalten. Gegebenenfalls sind zusätzliche Vorkehrungen zu den in den Montagerichtlinien genannten Vorschriften zu treffen.

## **Schneefang**

Sämtliche Dachflächen sind mit Schneerückhalterungen zu versehen, um ein Abrutschen von Schnee zu verhindern.

## **Verschmutzung**

Abgase, unter anderem generelle Luftverschmutzung, Vogelkot und Pollen, können sich auf den Photovoltaikmodulen niederschlagen.

## **Wartung von PV-Anlagen**

Die Photovoltaikanlage sollte je nach Bedarf gereinigt werden. Die Verschmutzungen können den Wirkungsgrad der Anlage reduzieren und dadurch weniger Ertrag abwerfen. Die Reinigung von Hand kann mit entmineralisiertem (destilliertes) und entsalztem Wasser gemacht werden.

In Zweifelsfällen ist der Technische Service der Swispearl Schweiz AG zu konsultieren.

## **Verwendung von Zubehör**

Die Verwendung und korrekte Montage von Original-Zubehör der Swispearl Schweiz AG gewährt eine einwandfreie Funktionstüchtigkeit.

**Gefahrenhinweise**

Allgemein gelten die Sicherheits-, Montage-, Installations-, Bedienungs- und Wartungshinweise des Herstellers!

Sunskin Roof Lap-Module stehen bei Licht immer unter elektrischer Spannung.

Achtung, Lebensgefahr durch Stromschlag und Lichtbogen!  
Brand- und Verletzungsgefahr!

Die Sunskin Roof Lap-Module lassen sich erst am Gleichstromschalter absichern. Die Anlage läuft im Fehlerfall (Kurzschluss, Erdschluss) gleichstromseitig weiter.

Beim Trennen von Kontakten unter Last können nicht löschende Lichtbögen entstehen.

Keine elektrisch leitenden Teile in Stecker oder Buchsen der Sunskin Roof Lap-Module einführen.

Sunskin Roof Lap-Module nicht mit nassen Steckverbindern montieren.

Werkzeuge und Arbeitsbedingungen müssen trocken sein. Alle Arbeiten an den Leitungen mit äusserster Vorsicht vornehmen! Eine unsachgemässe Installation kann zu einem Brand führen.

Kinder müssen von Solarmodulen, Wechselrichtern und anderen stromführenden Komponenten der Anlage ferngehalten werden!

**Verschattung**

Die Verschattung von verschatteten oder teilverschatteten PV Module in einem Strang (z.B. durch umliegende Gebäude, Bäume, Kamine, Gauben, Dunstrohre, Schmutz etc.) ist zwingend zu vermeiden. Es besteht hier ein erhöhtes Risiko von Hotspots.

Eine Verschattung oder Teilverschattung, welche zu einem Mangel an Sunskin Roof Lap-Modulen führt, stellt keinen Garantieanspruch dar.

**Schnittstelle Dachdecker und Elektriker**

Der Elektroinstallateur ist für die Funktion der Gesamtanlage verantwortlich. Er ist verantwortlich, dass die Richtlinien des Eidgenössischen Starkstrominspektorat ESTI sowie die Richtlinien des Elektrizitätsversorgungsunternehmens (EVU) eingehalten werden. Sämtliche Gesuche wie Anschlussgesuch, Plangenehmigungsverfahren und Installationsanzeige etc. werden durch die Person mit der Installationsbewilligung unterzeichnet. Er ist für die Installation der DC-Leitungen und das Anbringen der Steckverbindungen verantwortlich.

Im Anschluss an die Verlegung der Sunskin Roof Lap-Module kontrolliert er die Modulverschaltung. Sämtliche Leitungen und Apparate sind zu beschriften.

Der Dachdecker ist für die Absturzsicherung und die mechanischen Arbeiten wie Befestigung der Unterkonstruktion und die Montage der Module verantwortlich. Der ausführende Dachdecker soll den Elektriker noch vor der Modulmontage einbeziehen und Unterlagen austauschen (Elektroschema, Stringplan und technische Daten der Komponenten) sowie eine Baubesprechung im Vorfeld der Montage durchführen und ein Baustellenprotokoll führen. Wir empfehlen dem Dachdecker, für einen reibungslosen Ablauf von der Angebotsphase bis zur Projektabwicklung einen fixen Partner mit einzubeziehen.

## Hinweise zur Lagerung und Transport der Sunskin Roof Lap-Module

Im Umgang mit den Sunskin Roof Lap-Modulen stets grösste Sorgfalt walten lassen.

- Die Sunskin Roof Lap-Module immer in der vorgesehenen Verpackung transportieren.
- Schutzhandschuhe tragen.
- Die Anschlussdose und die Anschlusskabel nicht als Griff verwenden.
- Sunskin Roof Lap-Module nicht belasten, oder fallen lassen.
- Sunskin Roof Lap-Module nicht mit spitzen Gegenständen bearbeiten, beispielsweise beim Auspacken.
- Alle elektrischen Kontakte stets sauber und trocken halten.
- Zwischenlagerung nur in trockenen Räumen.
- Nicht auf Glaskanten stellen

Bei allfälligen Zweifeln ist immer der Technische Service der Swisspearl Schweiz AG zu konsultieren.

## Lagerung auf der Baustelle

Während des Transportes und der Lagerung (Zwischenlager, Baustelle) sind die Module vor Diebstahl, Beschädigung, Sonne, Feuchtigkeit und Schmutz zu schützen.

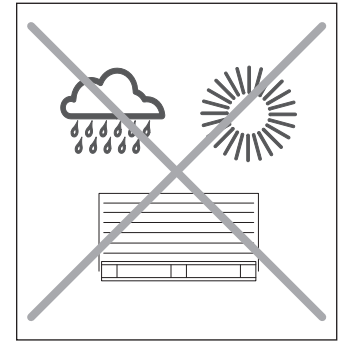
## Lagerung auf dem Dach

Die Tragfähigkeit der Unterkonstruktion ist zu berücksichtigen und durch horizontale Lagerung das Abrutschen der Paletten zu vermeiden.

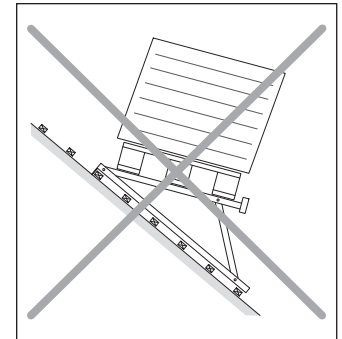
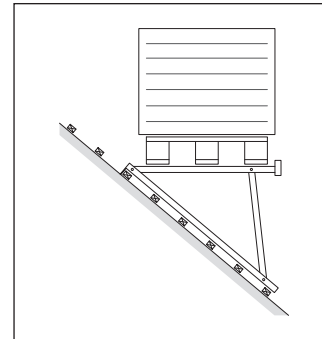
## Umgang mit Glas/Glas Modulen

Der unsachgemässe Umgang mit Glas, z.B. das Abstellen von Modulen auf Beton, Stein oder Metall, führt häufig zu Beschädigungen der Glaskante bis hin zum Bruch. Das gleiche Risiko gilt für das Anschlagen der Glaskante durch ein Metallteil oder Drehen und Kippen der Scheibe über Eck ohne geeignete Unterlegmaterialien.

## Lagerung auf der Baustelle



## Lagerung auf dem Dach



**Platten-Zuschnitte**

Die Aura 2-Ergänzungsplatten werden am Bau den örtlichen Gegebenheiten angepasst. Der Zuschnitt wird hauptsächlich mit einer Handkreissäge inkl. Führungsschiene ausgeführt. Bei maschinellen Zuschnitten ist der Schnittstaub durch eine geeignete Staubabsaugungs-Anlage zu entfernen.

**Ausschnitte**

Ausschnitte werden mit der Stichsäge mit Hartmetall-Sägeblatt (HM) ausgeführt. Kanten von Ausschnitten in Aura 2-Ergänzungsplatten müssen mit der Luko-Imprägnierung behandelt werden.

**Seitliche Anschlüsse**

Bei den Anschlussplatten an Bauteilen (Ort, Kehle, Einbauten etc.) ist die obere Plattenecke anschlussseitig zurückzuschneiden (Stutzen).

**Bohrschraubensetgerät**

Für die Befestigung mit der Schraube SCFW-S-BAZ 6.5×77 mm ist der Bohrschrauber Fein ASCS 6.3 mit Anschlaghülse, Magnet Bithalter und Torxeinsatz T30×25 mm einzusetzen. Dieses Setgerät mit Rutschkupplung gewährt ein rationelles und zwängungsfreies Befestigen der Aura 2 Ergänzungsplatten.

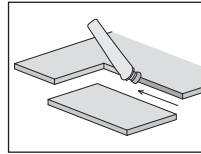
**Bohrloch**

Die Befestigungspunkte in den Aura 2-Ergänzung- und Firstplatten ohne Lochung müssen mit Ø9,5 mm vorgebohrt werden. Die Bohrrückstände sind zu entfernen.

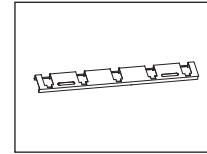
**Kantenimprägnierung**

Für die Imprägnierung der Kanten von Schnitten und Ausschnitten auf der Baustelle steht der «Luko-Handapplikator» zur Verfügung. Dieser ist als Zubehör kostenlos erhältlich.

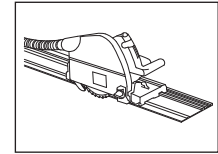
**Werkzeug**



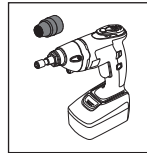
Kantenimprägnierung



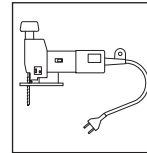
Montagelehre



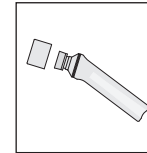
Tauchkreissäge mit Führungsschiene



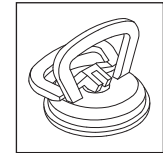
Bohrschrauber Fein ASCS 6.3



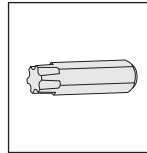
Pendelstichsäge mit Hartmetallsägeblatt



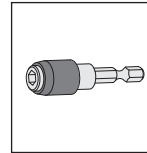
Luko-Handapplikator



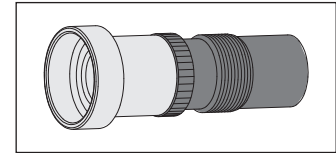
Saugheber



Torxeinsatz T30 Länge 25 mm



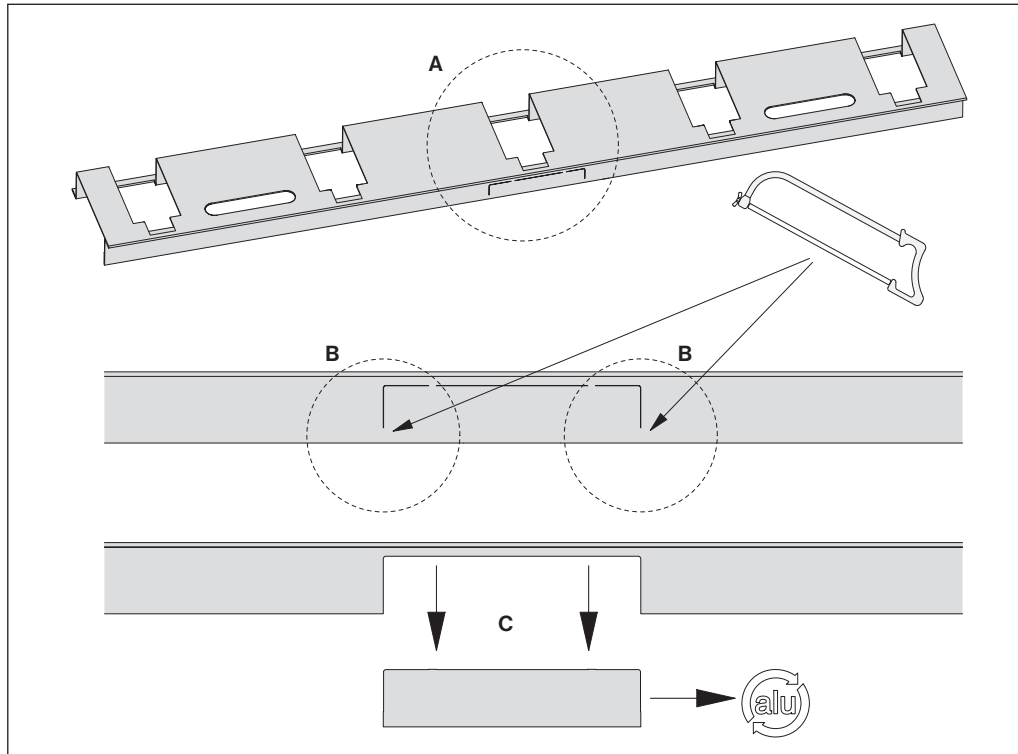
Magnet Bithalter Länge 50 mm



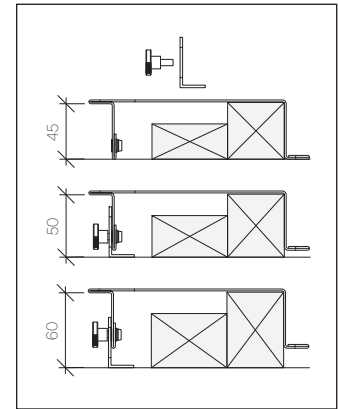
Fein Anschlaghülse Teil-Nr 32127021061



## Montagelehre, Typ L, für die Modulanordnung Fugen 1/2 versetzt



## Höhenjustierung



Die Montagelehre kann an die unterschiedlichen Lattenhöhen angepasst werden.

(A) Die Montagelehre ist für die 1/2 versetzte Montage der Module vorbereitet. Dafür ist in der Mitte der Lehre eine Sollbruchstelle. (B) Die Montagelehre bis zur Sollbruchstelle einschneiden. (C) Durch Biegen der Sollbruchstelle die Aussparung abtrennen. Falls erforderlich Kanten entgraten.





**SWISSPEARL**

[swisspearl.com](https://www.swisspearl.com)