

Planung + Ausführung

Photovoltaiksystem Sunskin Roof Lap



Hinweise, Allgemeines		Bemerkung, Gültigkeit, Infos, Patent	3
		Beschreibung, Vorzüge, Bestellung, Elektromontage	3
Programm	Abmessungen	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
	Montageablauf	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
		Dachfenster Vertikalschnitt/Horizontalschnitt, Wenger-Dachfenster	50-53
Ausführung		Kaminanschluss Horizontalschnitt/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 Modulanordnung 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

Swisspearl Fassaden- und Dachprodukte DE GmbH
Heideweg 47
D-93149 Nittenau
Tel +49 9436 9033 297
info@de.swisspearl.com

Gültigkeit

Zum Zeitpunkt der Ausführung gelten jeweils die aktuellsten Dokumentationen unter 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

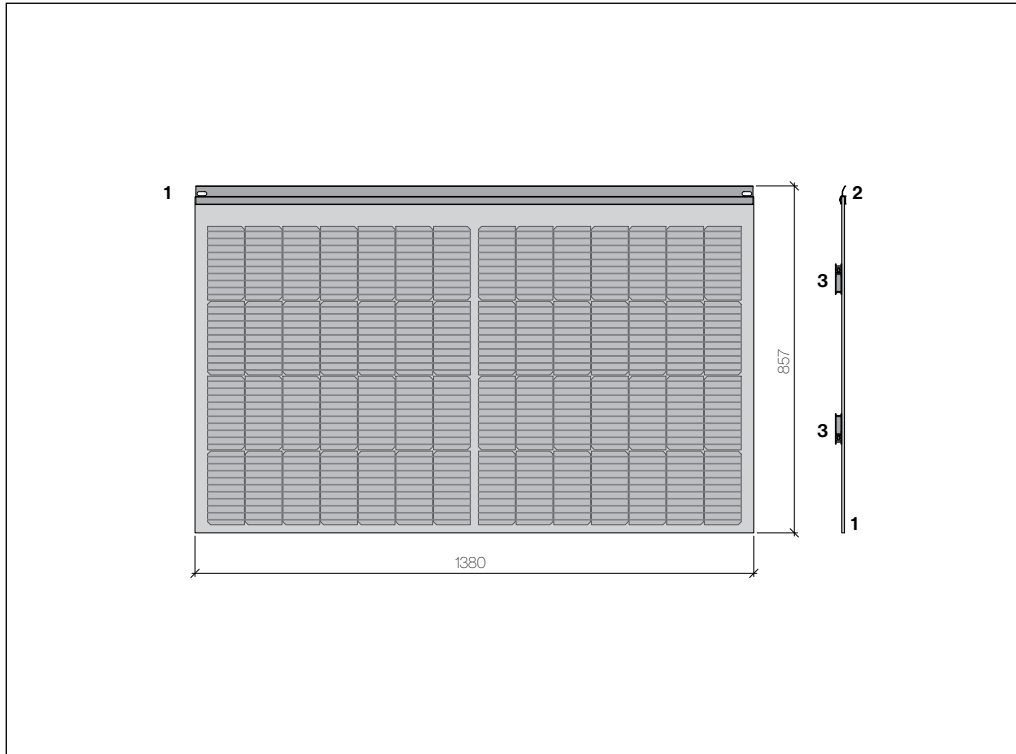
Materialbestellung

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

Elektromontage

Für die Installation einer Photovoltaikanlage müssen die aktuellen Länderspezifischen Normen und Richtlinien "aktueller Stand der Technik" eingehalten werden.

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

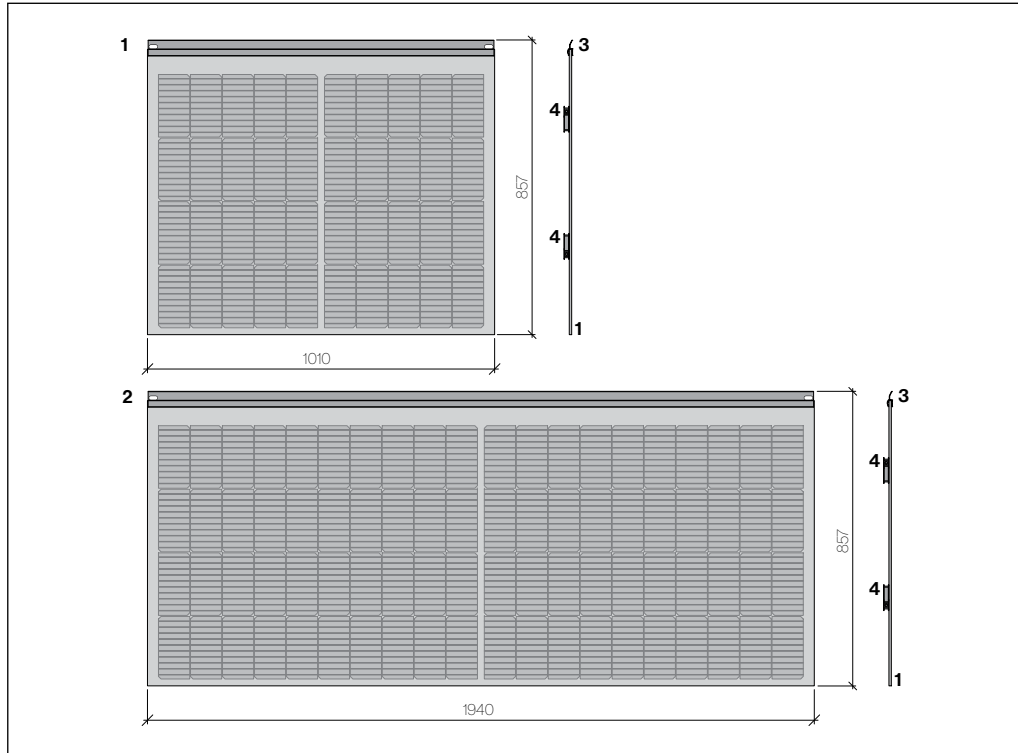


Standardmodul

- 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



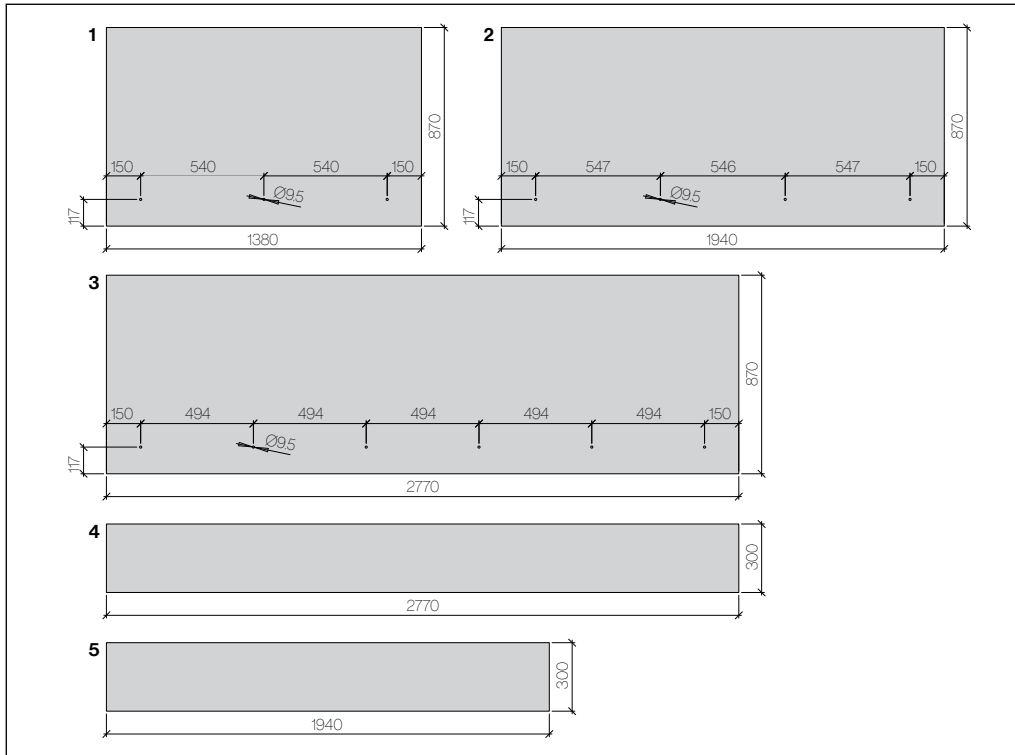
Standardmodule

- 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.

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-Ergänzungs- 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

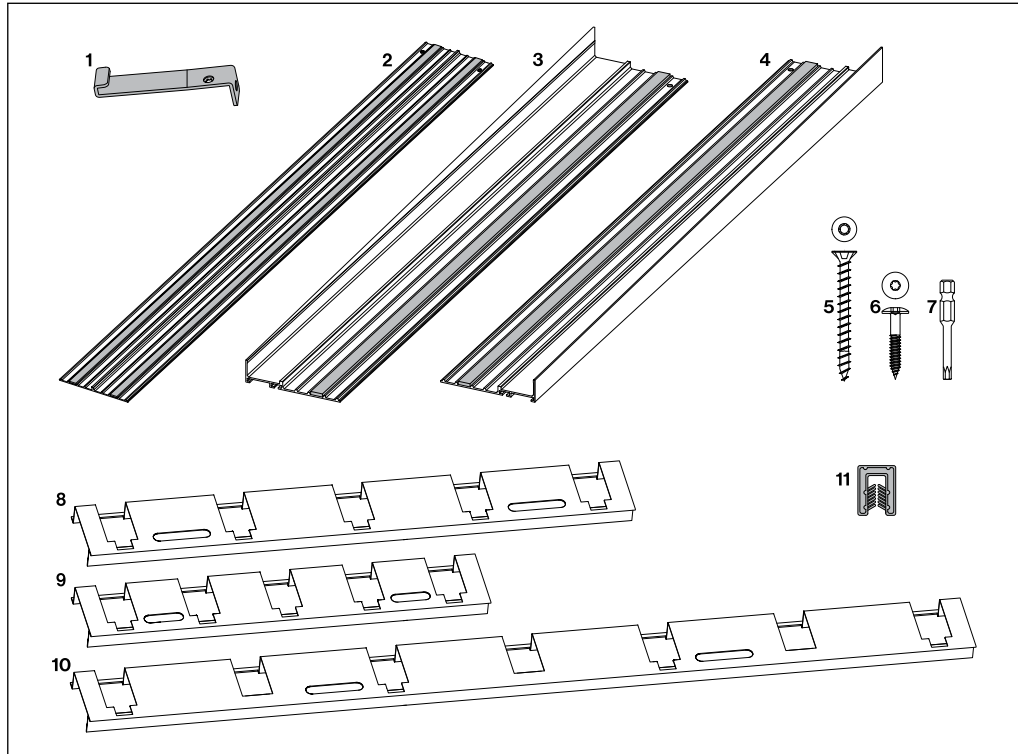
Die minimale Plattenbreite/Plattenhöhe beträgt 410 mm.

Kantenimprägnierung

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

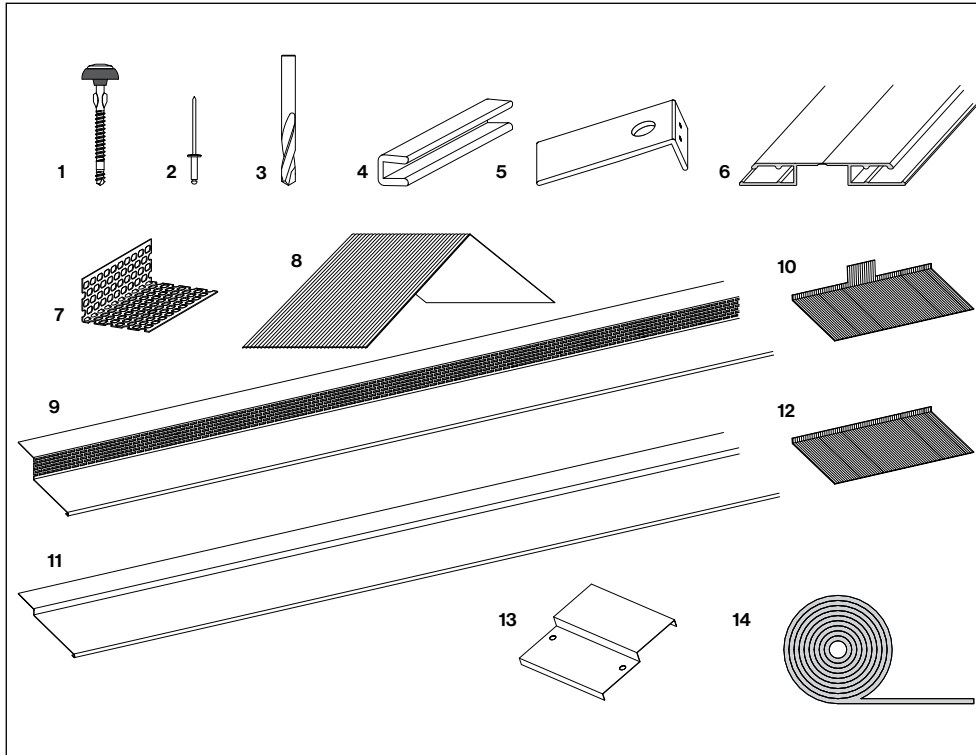
- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte Solar 1380×870 mm, gelocht oder ungelocht
- 2 Aura 2-Ergänzungsplatte Solar 1940×870 mm, gelocht oder ungelocht
- 3 Aura 2-Ergänzungsplatte Solar 2770×870 mm, gelocht oder ungelocht
- 4 Aura 2-Firstplatte Solar 2770×300 mm, ungelocht
- 5 Aura 2-Firstplatte Solar 1940×300 mm,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

Systemzubehör



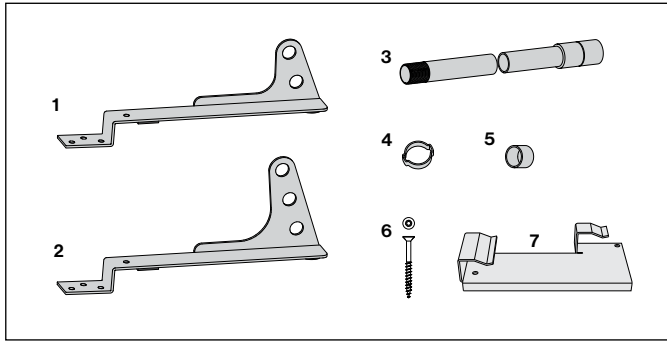
- 1 Modulhalter Sunskin Roof Lap, Stahl A2, plastifiziert
- 2 Fugenprofil Alu, schwarz eloxiert mit EPDM-Dichtband 150×870 mm
- 3 Seitenanschlussprofil links, Alu schwarz eloxiert mit EPDM-Dichtband, 120×870 mm
- 4 Seitenanschlussprofil rechts, Alu schwarz eloxiert mit EPDM-Dichtband, 120×870 mm
- 5 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



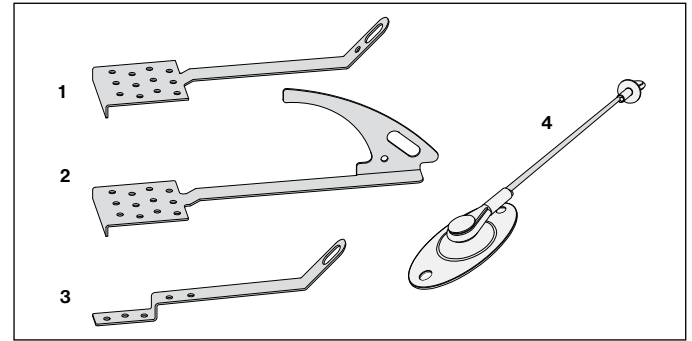
- 1 Holzschraube T30, Stahl A2 eingefärbt, SCFW-S-BAZ 6.5×65 mm, für die Befestigung der Aura 2-Ergänzungsplatten
- 2 Niet 4.0×15 K9, schwarz (Migrationschutz des Firstprofil)
- 3 Bohrer Hartmetall bestückt, Ø9.5 mm
- 4 Aufsteckprofil PP, weiss für Aura 2-Ergänzungsplatten
L= 1230 mm zu 1380×870 mm Platten
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

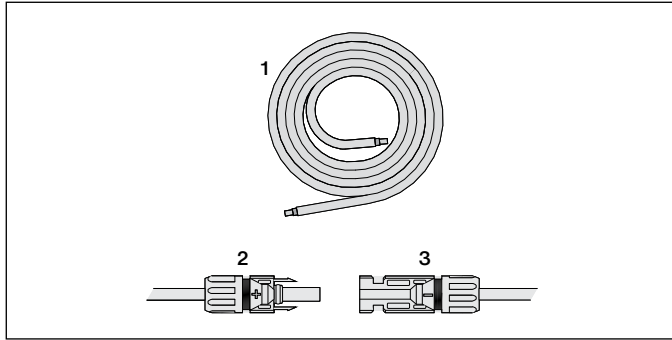
- 1 Schneefangstütze abgekröpft, für 2 Rohre, 1/2" Chromstahl, schwarz
- 2 Schneefangstütze abgekröpft, für 3 Rohr, 1/2" Chromstahl, schwarz
- 3 Schneefangrohr mit Gewinde/ Muffen 1/2", schwarz pulverbeschichtet, Länge 6000 mm
- 4 Bride zu Schneefangrohr 1/2", schwarz
- 5 Abdeckkappe zu Schneefangrohr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



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



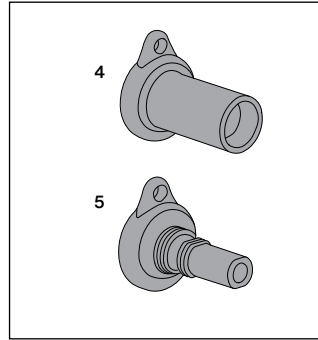
Verschiedene Typen und Fabrikate gemäss Anlagenauslegung.

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 Solarkabel
- 2 Steckverbinder, Plus
- 3 Steckverbinder, Minus
- 4 Verschlusskappen (Stecker Plus)
- 5 Verschlusskappen (Stecker Minus)

Verschlusskappen



Temporäre Verschlusskappen

Temporäre Verschlusskappen

Die DC-Steckkontakte müssen vor Feuchtigkeit geschützt werden.

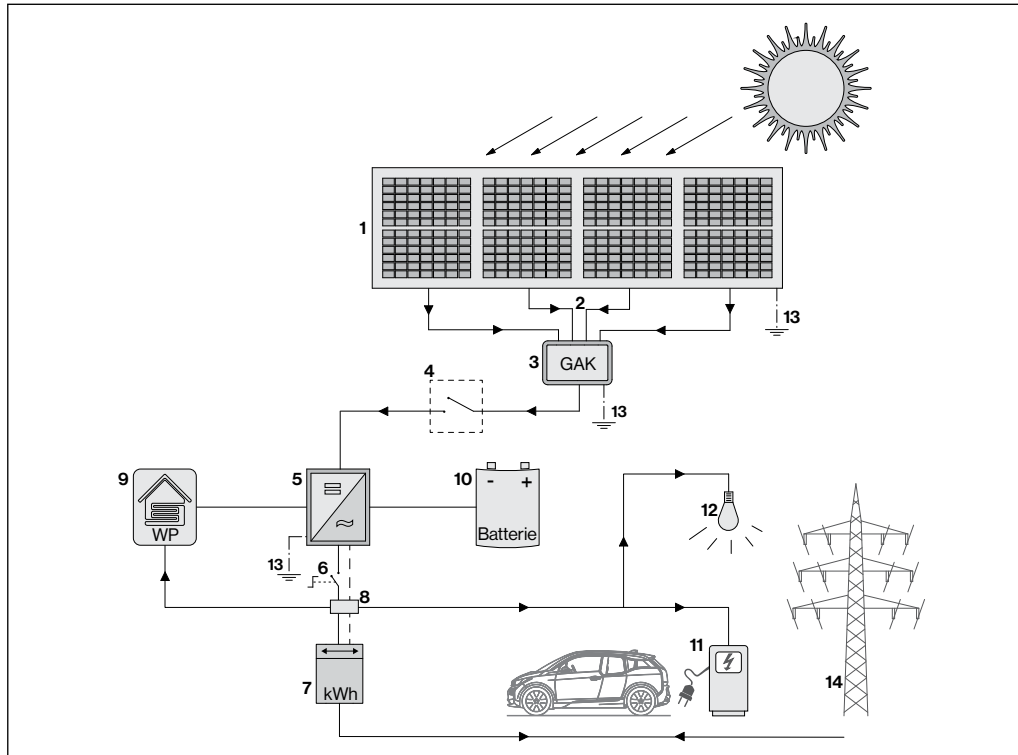
Die Herstellerspezifischen Montageanweisungen sind zwingend zu berücksichtigen.

Potentialausgleich

Das Firstanschlussblech wird mit dem Einlaufblech und der Rinne an den Potentialausgleich angeschlossen.

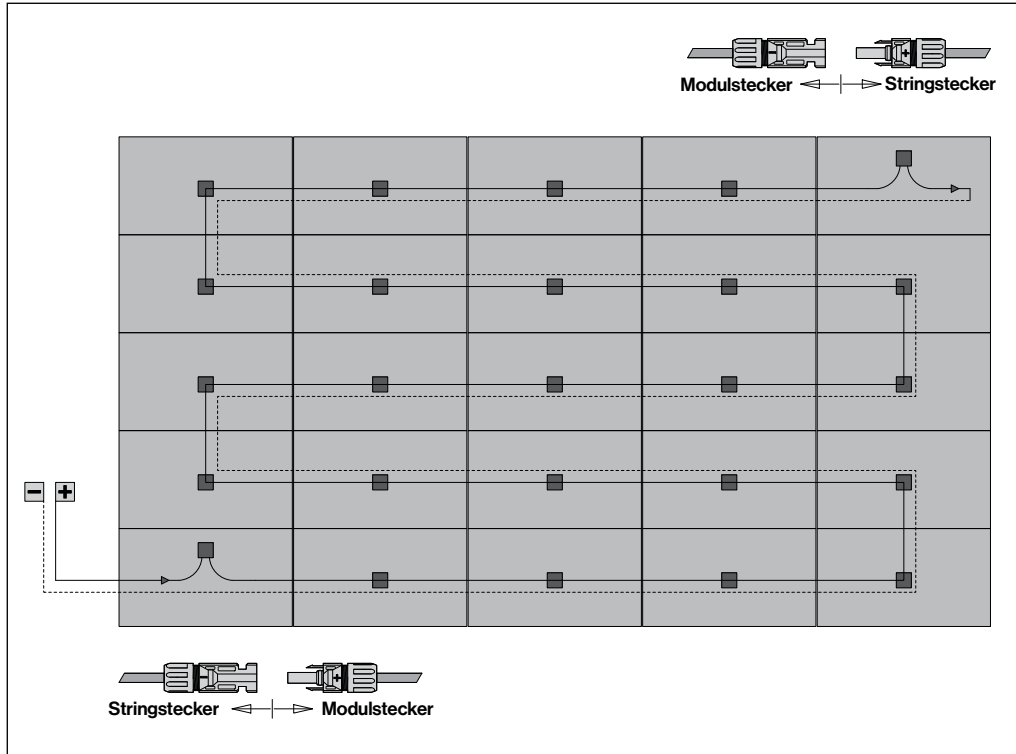
Die Sicherstellung des richtigen Schutzkonzeptes muss durch den Anlagebauer geprüft und gemäss den gültigen Normen ausgeführt werden.

Installationsschema



- 1 Photovoltaikanlage (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



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 Modulverdrahtung parallel zum Modulstring zurückzuführen, nachdem sie alle in Serie geschalteten Module zusammengeführt hat. Die geprüften Steckverbinder-systeme sind nach der Installationsanweisung des Herstellers zu montieren. Die Steckverbindungen dürfen nicht getrennt werden, wenn sie unter Last sind. Zudem ist es wichtig, den Dachbereich gegen Kleintiere und Nager abzuschotten.

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

Anwendungsbereich der Sunskin Roof Lap-Module

- Minimale Dachneigung 15°
 - Maximale Dachneigung 60°
 - Schneelast bis 13.3 kN/m²
- Modultyp L+M

Windlast (Sog) bis max. 3.1 kN/m² (Bemessungslast).

Anwendungsbereich der Aura 2-Ergänzungsplatte

Plattenformat	Schneelast
2770×870 mm	3.25 kN/m ²
1940×870 mm	6 kN/m ²
1380×870 mm	6 kN/m ²

Bei den Angaben von Drucklasten wird der Bemessungswert q_d angegeben.

Bei den Anwendungsbereichen sind die jeweils geltenden lokalen Normanforderungen einzuhalten. Bei Unterschreitung oder Überschreitung der technischen Grenzwerte ist zwingend Rücksprache mit dem technischen Support oder dem zuständigen Fachplaner zu halten.

Verschmutzung

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

Unterdach

Es sind die länderspezifischen Anforderungen an das Unterdach gemäss den geltenden Normen und Empfehlungen zu berücksichtigen. Wir empfehlen eine Unterdachbahn anzubringen. Bei der Unterschreitung der Regeldachneigung sind zusätzliche Massnahmen erforderlich, um die Regensicherheit zu gewährleisten. Es soll eine temperaturbeständige Unterdachbahn mit einer Dauertemperaturbeständigkeit von mindestens 80°C verwendet werden. Eine ausreichende Hinterlüftung zwischen Unterdach und Eindeckung ist essenziell, um die Wärmeabfuhr sicherzustellen.

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 sind die geltenden Normen zu berücksichtigen.

Aluminium

Unbehandeltes Aluminium darf bei einem Sunskin Roof Lap-Dachsystem nicht eingesetzt werden. Alle Blechgarnituren, 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.

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.

Höhe des Durchlüftungsraumes, Konterlattung

Dachneigung	15° bis <20°		20° bis <25°		> 25°	
Schneelast (+ kN/m²)	<3.25	>3.25	<3.25	>3.25	<3.25	>3.25
Sparrenlänge	min. Höhe Durchlüftungsraum [mm]					
<5 m	80	80	80	80	80	80
5 bis <8 m	80	100	80	80	80	80
8 bis <15 m	100	120	80	100	80	100
>15 m	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 Schneelast beträgt die minimale Höhe des Durchlüftungsraumes 60 mm).

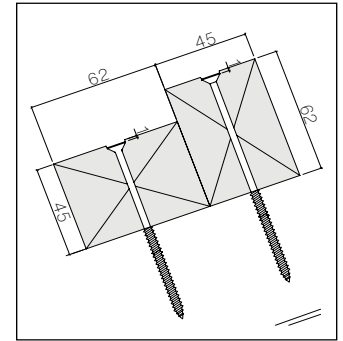
Dachlattung

Die Lattenbreite beträgt 45 mm und 62 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)
62×45 mm

Befestigung der Dachlatten



Unterlage

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

Holzqualität

Die Dachlatten müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Festigkeitsklasse III / C20
- Holzfeuchte max. 20 M.-%

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-Modulen (bezogen auf Modul-Typ L)

Charakteristischer Wert q_k [kN/m ²]	Minimale Dachneigung	Anzahl Modulhalter pro Modul	Lattendimensionen in [mm]			Maximaler Konterlattenabstand in [mm]
			Stoßlatten	Zwischenlatte Modul	Zwischenlatte Aura 2	
< 3,25	15°	3	45x62	optional	62x45	850
			62x45			
< 6,0*	15°	3	75x45	58x58	** 2x58x58	850
			58x58			

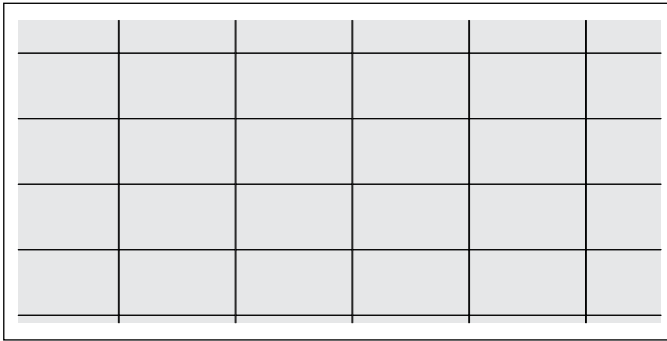
Normale Windexposition $C_w = 1$ / Dachformbeiwert 0,8 / Raumlast von 3 kN/m³

* Objektbezogene Freigabe > 6.0 kN/m². Kontaktieren Sie bitte den Technischen Service: +43 / 7672 707.

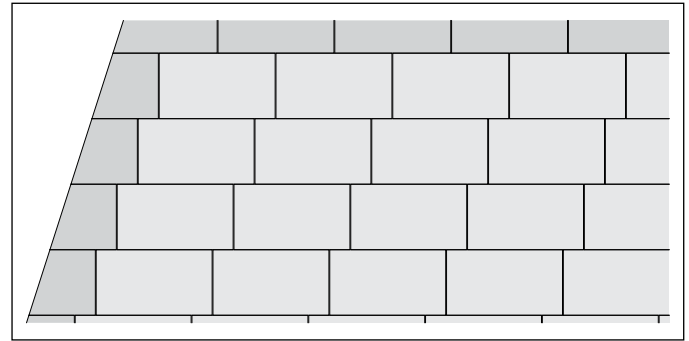
**Die obere Zwischenlatte mit 6 mm und die untere mit 12 mm unterlegen/schiften.

Die minimale Lattenlänge ergibt sich aus drei Konterlattenfeldern mit vier Befestigungspunkten.

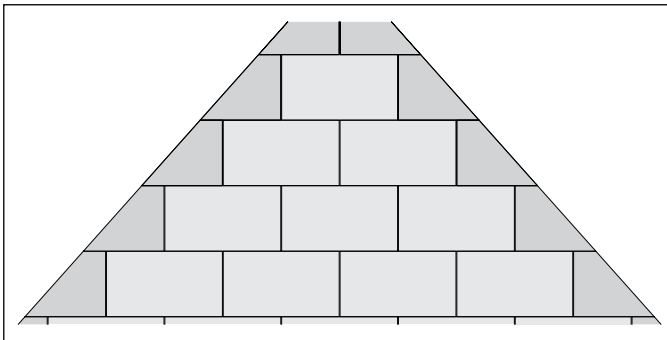
Fugen durchlaufend



Fugen ungleichmässig versetzt

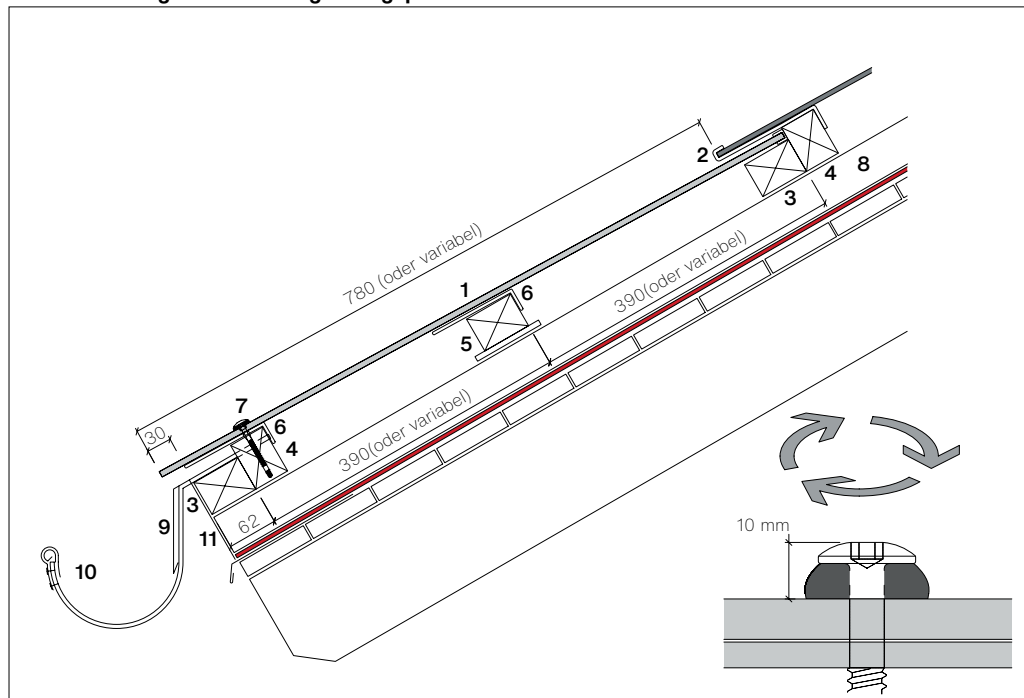


Fugen 1/2 versetzt



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 mit einer Zwischenlatte



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

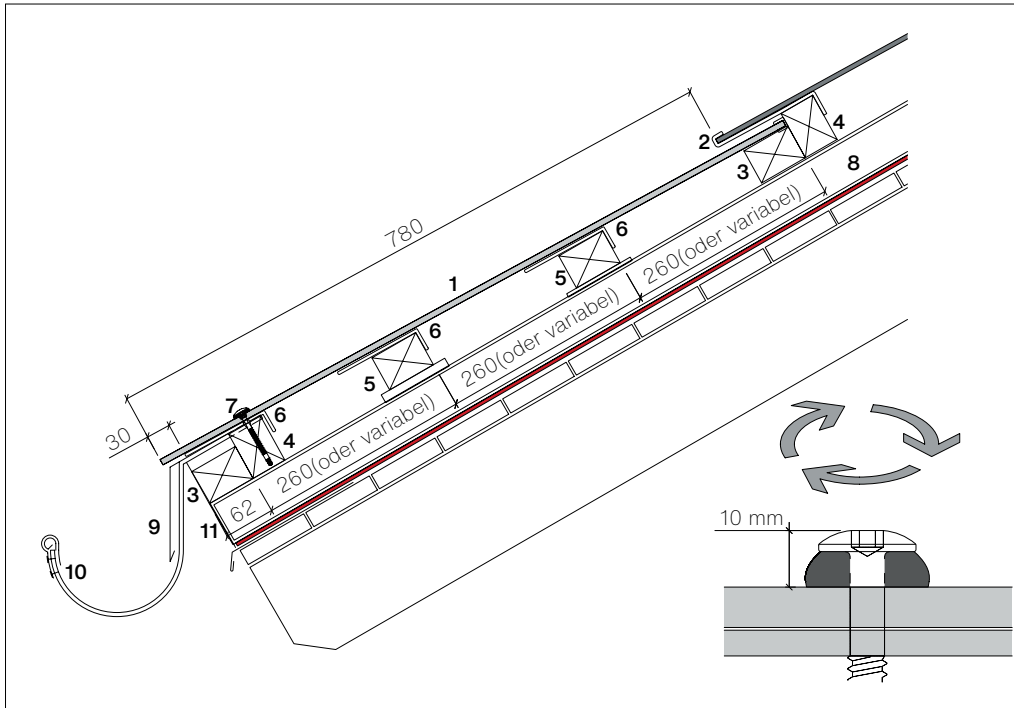
Die Plattenaufleger (6) werden unter die Befestigungspunkte der Aura 2-Ergänzungsplatte vormontiert. Zusätzlich müssen Plattenaufleger auf die Zwischenlatte angebracht werden.

Anzahl Plattenaufleger [Stk]		
Plattenbreite	Auf Dachlattung	Auf 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 45×62 mm
- 4 Dachlattung 62×45 mm
- 5 Zwischenlatte 45×62 mm
- 6 Plattenaufleger
- 7 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5×65 mm
- 8 Konterlattung
- 9 Einlaufblech mit Lüftung min. 400 cm²/m
- 10 Rinne
- 11 Lüftungsgitter

Latteneinteilung mit Aura 2-Ergänzungsplatten mit zwei Zwischenlatten



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.

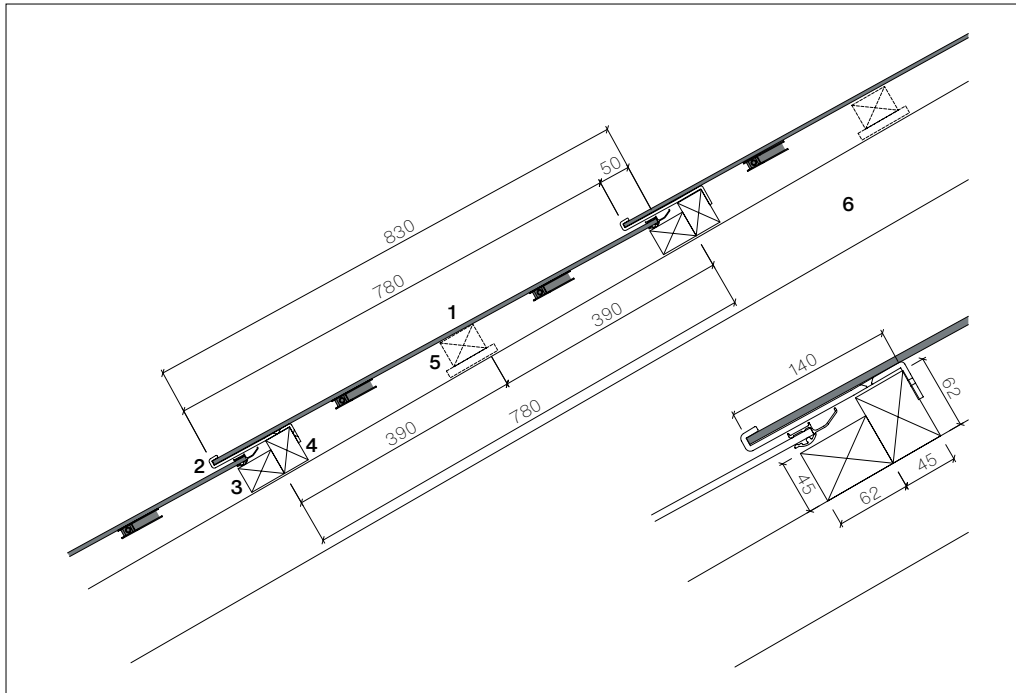
Plattenaufleger

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

Anzahl Plattenaufleger [Stk]		
Plattenbreite	Auf Dachlatte	Auf 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 45×62 mm
- 4 Dachlattung 62×45 mm
- 5 Zwischenlatte 45×62 mm mit Schiftunterlage
- 6 Plattenaufleger
- 7 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6,5×65 mm
- 8 Konterlattung
- 9 Einlaufblech mit Lüftung min. 400 cm²/m
- 10 Rinne
- 11 Lüftungsgitter

Latteneinteilung der Sunskin Roof Lap-Module

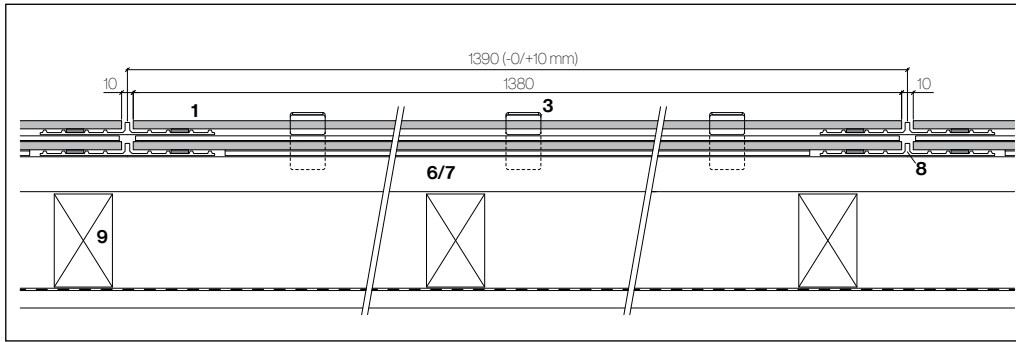


Hinweis:
Die Modul-Verbindungskabel
müssen zwingend unter den
Lattungen geführt werden.

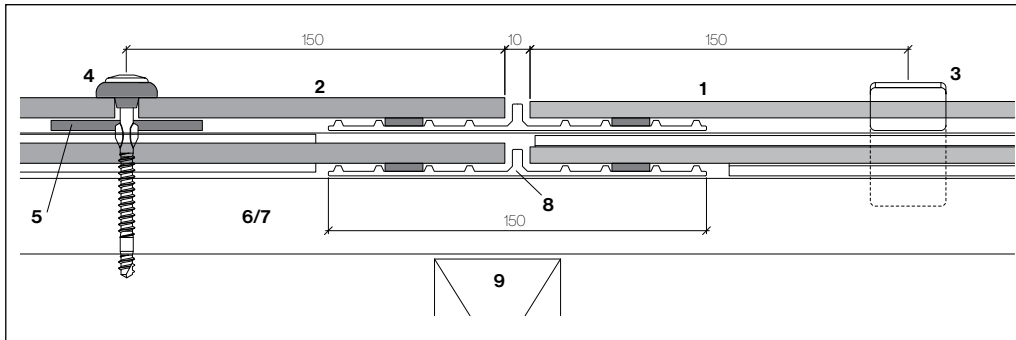
- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 45×62 mm
- 4 Dachlattung 62×45 mm
- 5 Zwischenlatte 45×62 mm
(Bezugshöhe > 1000m bis
≤1400m)
- 6 Konterlattung

Die Lattendicken auf dieser Seite beruhen auf Drucklasten von bis 3.25 kN/m². Für grössere Lasten die Lattendicke gemäss der Tabelle «Richtwerte für maximale Einsatzhöhen» auf Seite 16 verwenden. Bei den Sunskin Roof Lap-Modulen bis 3.25 kN/m² keine Zwischenlatte benötigt. Die Toleranz der Schnürungsdistanzen beträgt ±2 mm pro Sunskin Roof Lap-Modul (780 mm ±2 mm).

Breiteneinteilung Typ L



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



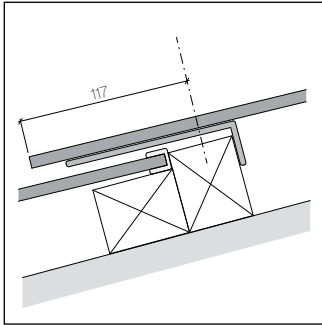
Bei ungelochten Ergänzungsplatten oder bei Anschnitten müssen diese mit Ø9.5 mm vorgebohrt werden (Bohrstaub entfernen). Die Modulhalter werden mithilfe der Montagelehre montiert.

Achsmass

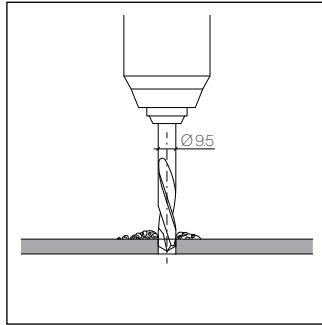
Modul-Typ	Achsmass [mm]	Toleranz [mm]
Typ L	1390	(-0/+10)
Typ M	1020	(-0/+10)
Typ XL	1950	(-0/+10)

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Aura 2-Ergänzungsplatte mit Aufsteckprofil, weiss
- 3 Modulhalter
- 4 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5×65 mm
- 5 Plattenaufleger
- 6 Dachlattung (45×62 mm)
- 7 Dachlattung (62×45 mm)
- 8 Fugenprofil
- 9 Konterlattung

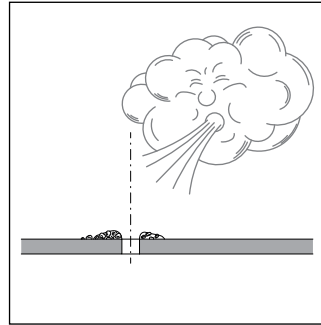
Befestigung, Aura 2-Ergänzungsplatte



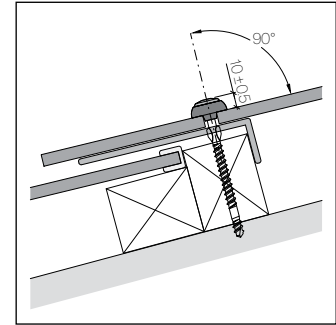
zusätzliches Bohrloch von
Plattenunterkante 117 mm



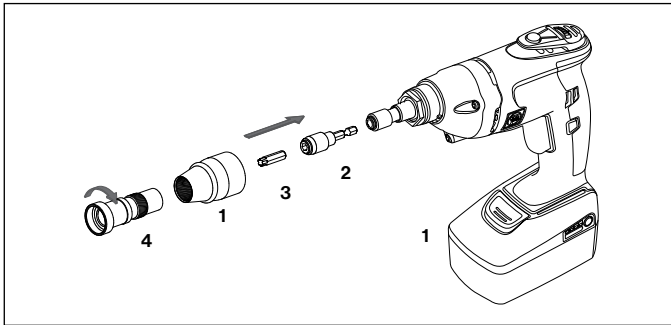
Platte bohren $\varnothing 9.5$ mm



Bohrstaub entfernen

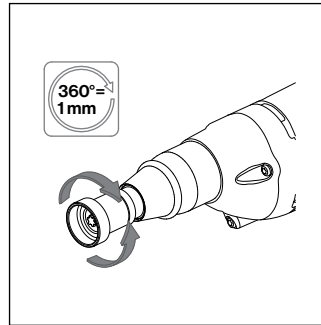


Schraube rechtwinklig setzen
Setztiefe 10.0 ± 0.5 mm

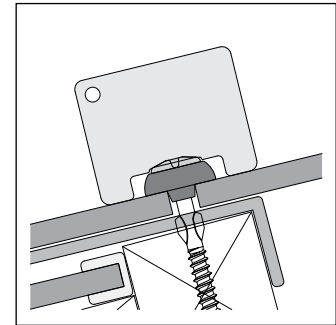


1 Fein ASCS 6.3
2 Magnet Bithalter, Länge 50 mm

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

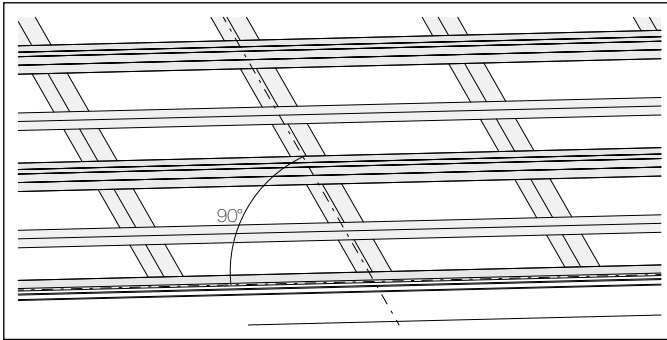


Einstellung Tiefenanschlag

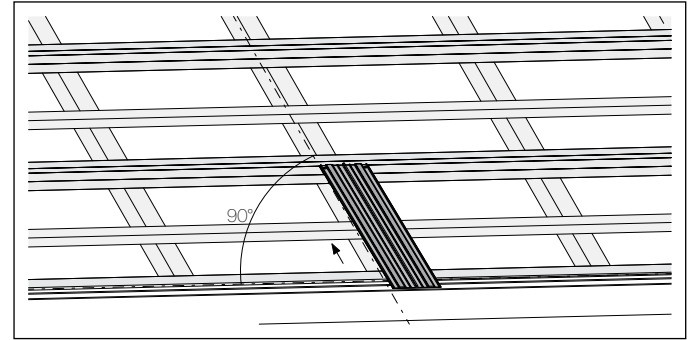


Kontrolle mit Swisspearl
Schraubenlehre

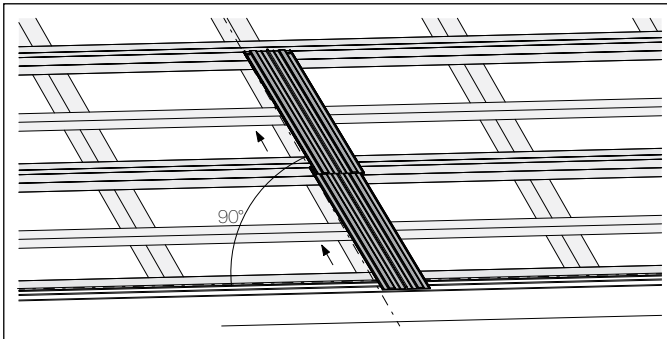
Montage Fugenprofil



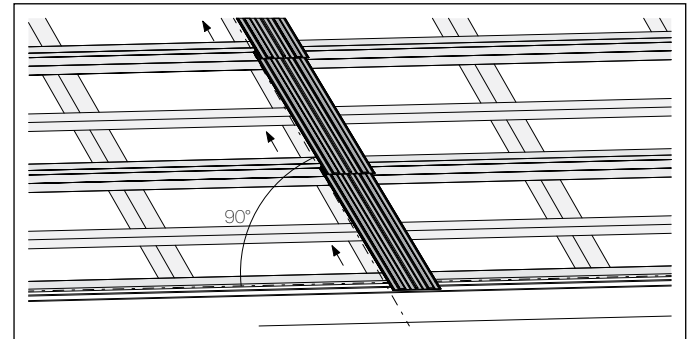
Riss im Winkel von 90° zu den Latten erstellen.



Fugenprofile mit zwei Befestigungsschrauben T20 4.8×30 mm befestigen.

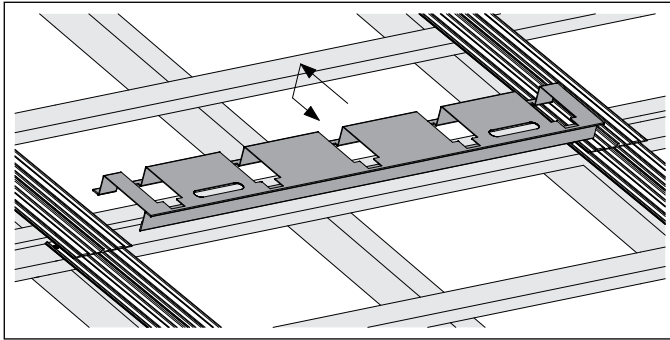


Fugenprofile von unten nach oben montieren.

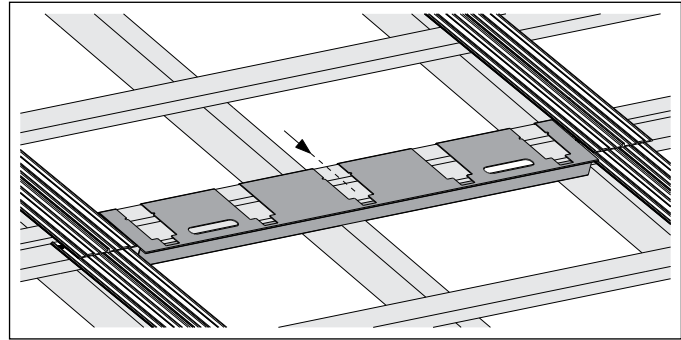


Hinweis: zuerst Schneefangstütze setzen, bevor die oberen Fugenprofile montiert werden

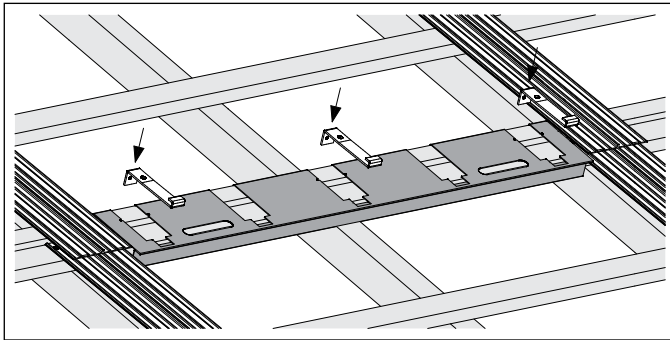
Montage Modulhalter für Sunskin Roof Lap-Module, Typ L mit 3 Modulhalter



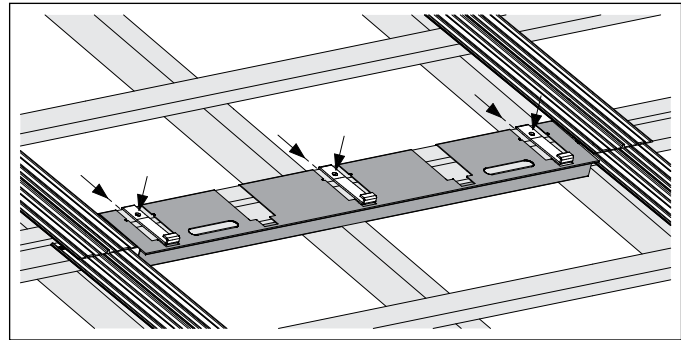
Montagelehre an Dachlattung einhängen.



Montagelehre zwischen Fugenprofile ausrichten.

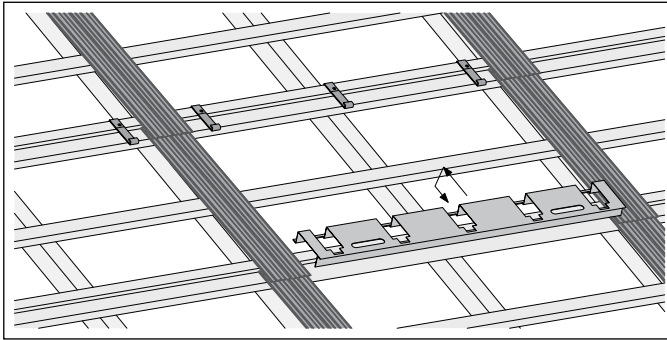


Modulhalter einlegen.

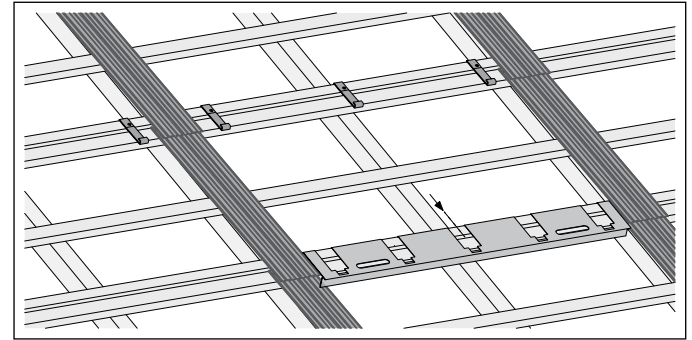


Modulhalter mit je zwei Befestigungsschrauben 5.0×50 mm befestigen.

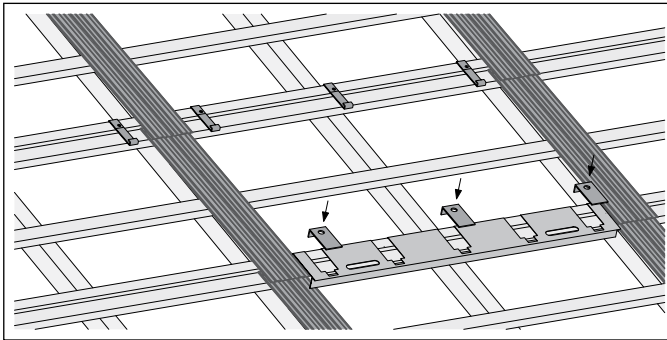
Montage Plattenaufleger für Aura 2-Ergänzungsplatten 1380×870 mm



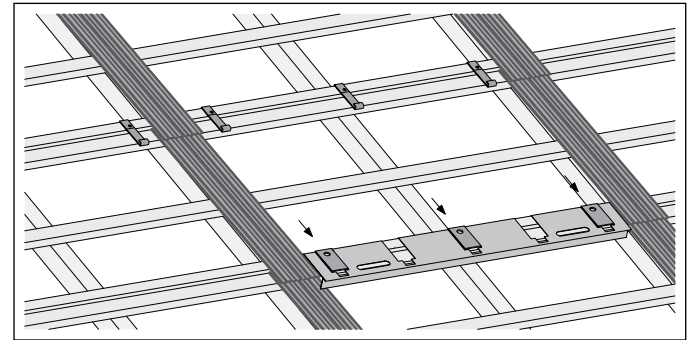
Montagelehre an Dachlattung einhängen.



Montagelehre zwischen Fugenprofile ausrichten.

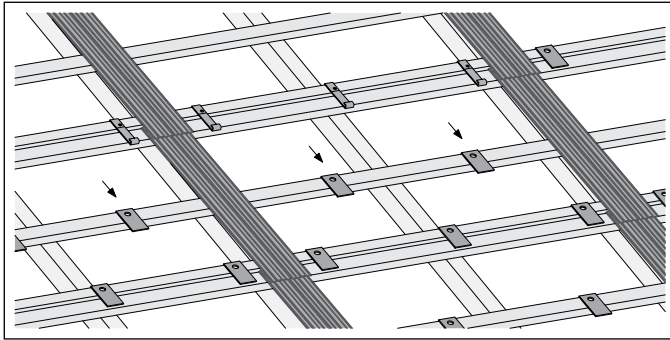


Plattenaufleger einlegen.

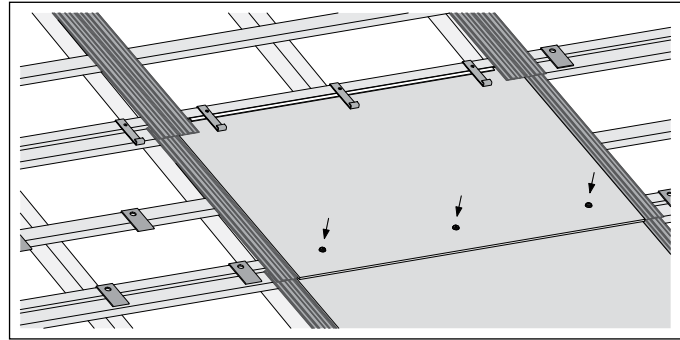


Plattenaufleger mit Nägeln 2.5×35 mm, befestigen.

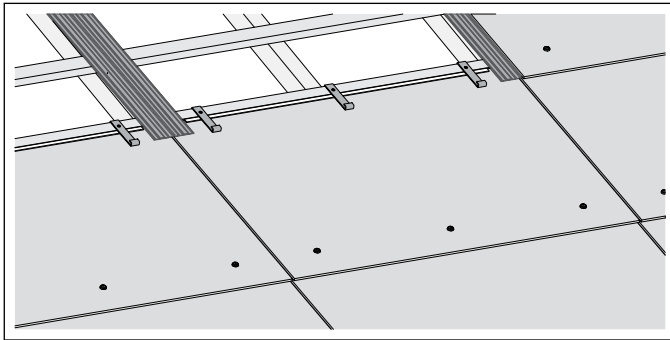
Montage Plattenaufleger für Aura 2-Ergänzungsplatten 1380×870 mm



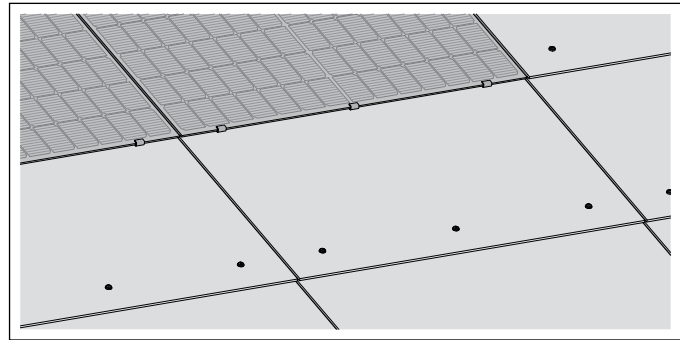
Zwei Plattenaufleger auf jede Zwischenlatte montieren
(Auch bei der Ausführung mit zwei Zwischenlatten).



Aura 2-Ergänzungsplatten mit Holzschrauben T30-6.5×65 mm befestigen.

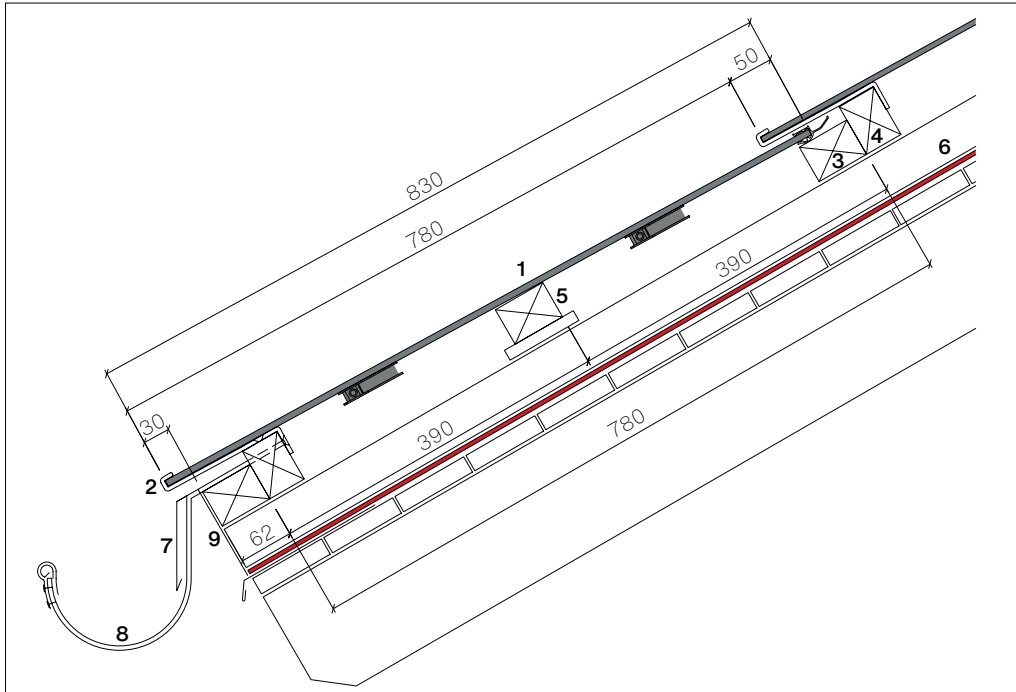


Aura 2-Ergänzungsplatten verlegen.



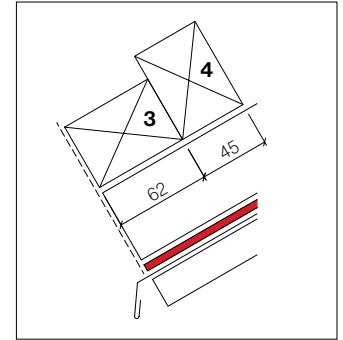
Sunskin Roof Lap-Module von oben nach unten montieren.

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. Querschnittsvermindierungen der gelochten Einlaufbleche sind zu berücksichtigen.

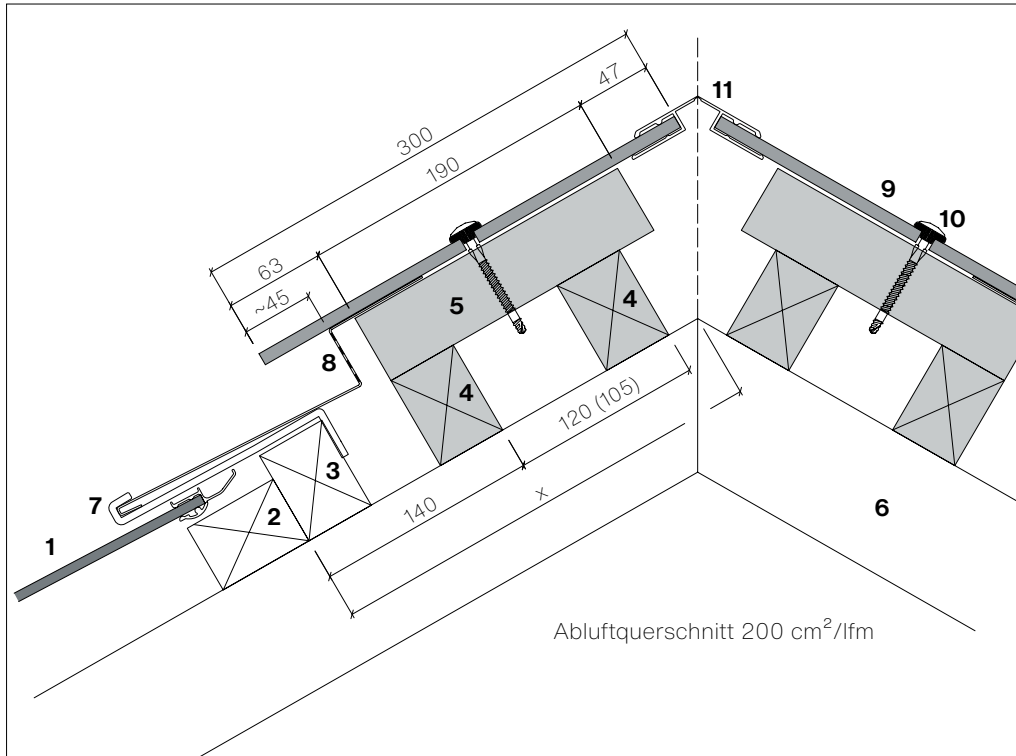
Einlaufblech



Um Einlaufbleche als natürliche Leiter für Blitzschutzanlagen zu verwenden, muss die obere Auflagefläche mindestens 70 mm Höhenüberdeckung betragen. Kontaktfläche von mindestens 100 cm². Seitliche Stöße der Einlaufbleche abdichten.

- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte mit Aufsteckprofil, weiss
- 2 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6,5×65 mm
- 3 Dachlattung 45×62 mm
- 4 Dachlattung 62×45 mm
- 5 Konterlattung
- 6 Einlaufblech mit Lüftung min. 400 cm²/m
- 7 Rinne
- 8 Plattenauflager

Firstausbildung mit Firstplatte und Firstanschlussblech gelocht



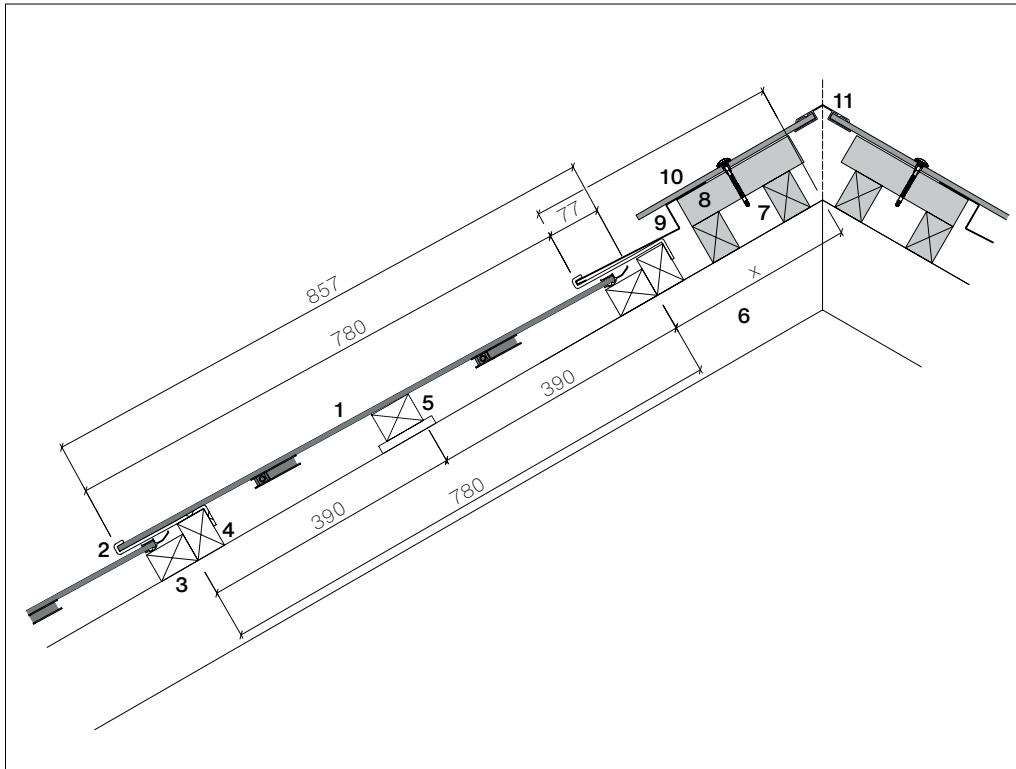
Neigung	Mass X
15°	320
20°	310
25°	300
30°	290
35°	280
40°	260
45°	245

Bei einer Neigung von 45° muss die Distanz der oberen Firstlüftungslatte (4) von 120 mm auf 105 mm reduziert werden. Das Mass der unteren Firstlüftungslatte (4) bleibt 140 mm zur Lattung 28×60 mm.

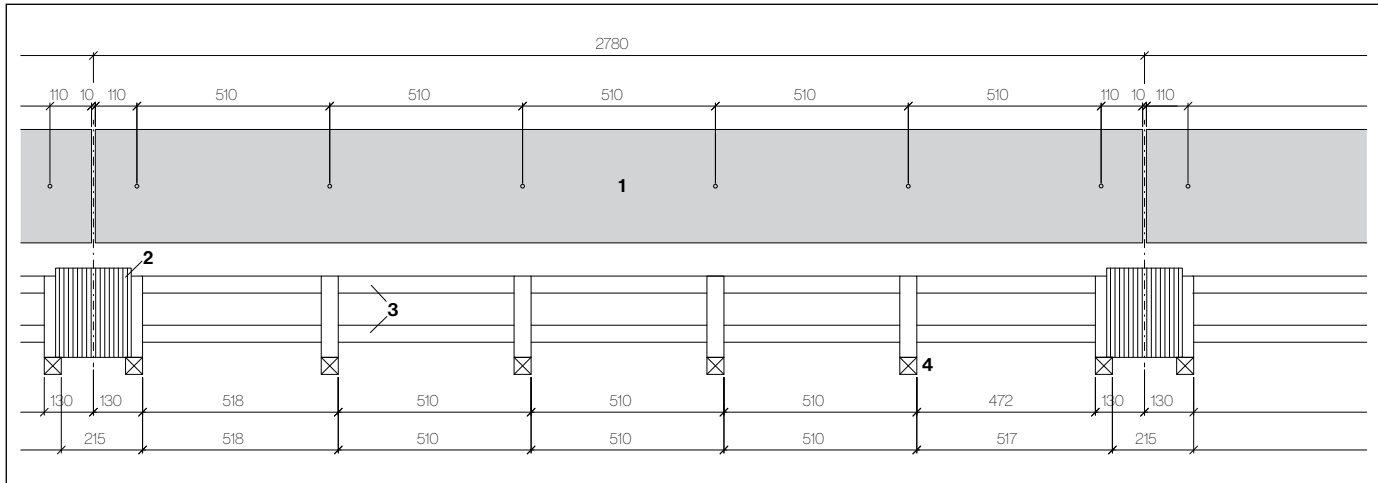
- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Dachlattung 45×62 mm
- 3 Dachlattung 62×45 mm
- 4 Firstlüftungslatten 62×45 mm
- 5 Firstlüftungsholz 62×45×210 mm oder 190 mm
- 6 Konterlattung
- 7 Modulhalter
- 8 Firstanschlussblech gelocht
- 9 Firstplatte
- 10 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5×65 mm
- 11 Firstprofil

Die Firstentlüftungslatten müssen massgenau zugeschnitten und vorgebohrt werden. Die ungelochten Firstplatten werden mit 9.5 mm vorgebohrt (Bohrstaub entfernen). Das Alu-Firstprofil ist bis zu einer Dachneigung von 45° einsetzbar.

Firstausbildung mit Firstplatte und Firstanschlussblech gelocht



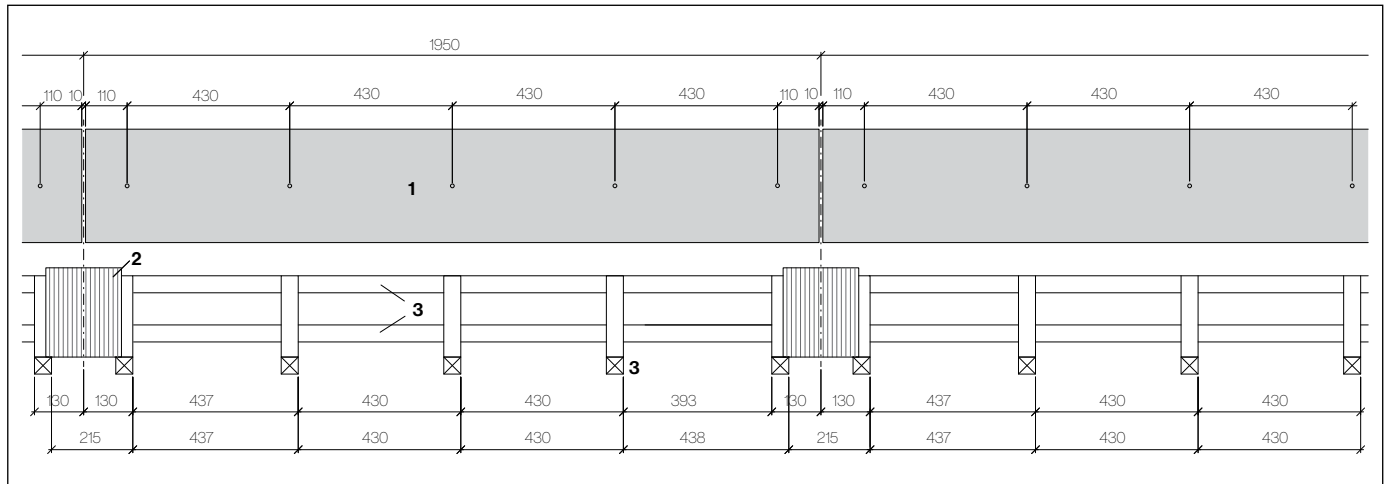
- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 45×62 mm
- 4 Dachlattung 62×45 mm
- 5 Zwischenlatte 62×45 mm
- 6 Konterlattung
- 7 Firstentlüftungslatten 62×45 mm
- 8 Firstentlüftungsholz
62×45×210 mm oder 190 mm
- 9 Firstanschlussblech gelocht
- 10 Firstplatten
- 11 Firstprofil, mit Migrationsschutz
(eine Niete 4.0×15 K9 mm
pro Profil)

Einteilung Firstausbildung mit Firstplatte 2770×300 mm

Die Aura 2-Firstplatte kann bis zu einer Schneelast von 6.0 kN eingesetzt werden.
Die ungelochten Firstplatten werden mit $\varnothing 9.5$ mm vorgebohrt (Bohrstaub entfernen).

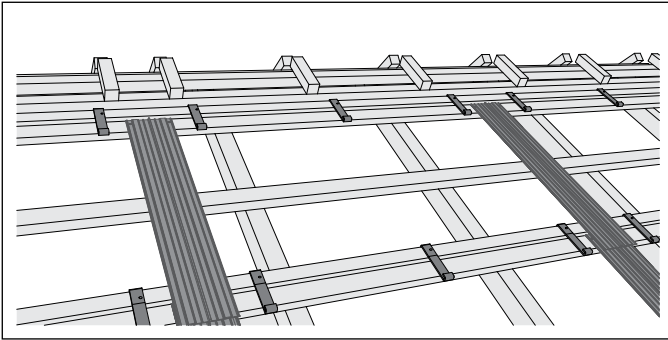
- 1 Firstplatte 2770×300 mm
- 2 Firstfugenblech
- 3 Firstentlüftungslatten 62×45 mm
- 4 Firstentlüftungsholz 62×45×190 mm

Einteilung Firstausbildung mit Firstplatte 1940×300 mm

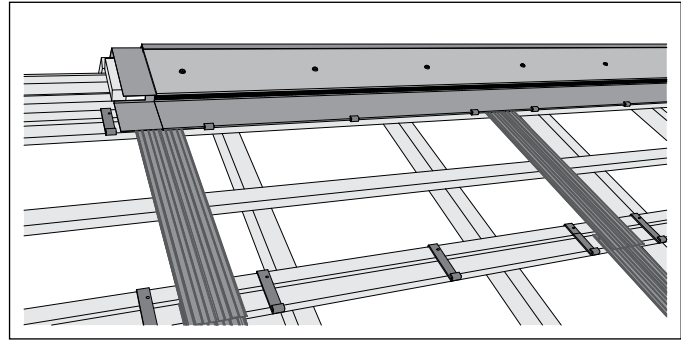


Die Aura 2-Firstplatte kann bis zu einer Schneelast von 6.0 kN eingesetzt werden.
Die ungelochten Firstplatten werden mit $\varnothing 9.5$ mm vorgebohrt (Bohrstaub entfernen).

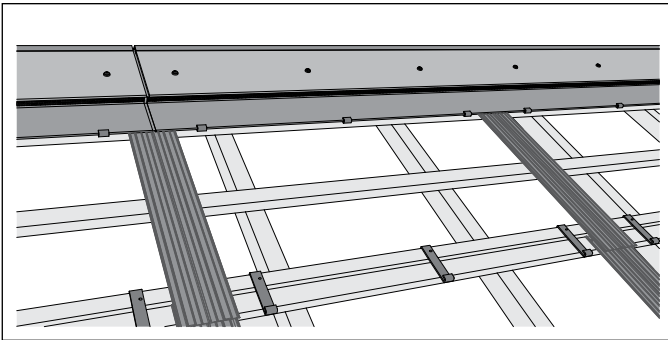
- 1 Firstplatte 1940×300 mm
- 2 Firstfugenblech
- 3 Firstentlüftungslatten 45×45 mm
- 4 Firstentlüftungsholz 45×45×210 mm

Montage Firstanschlussblech

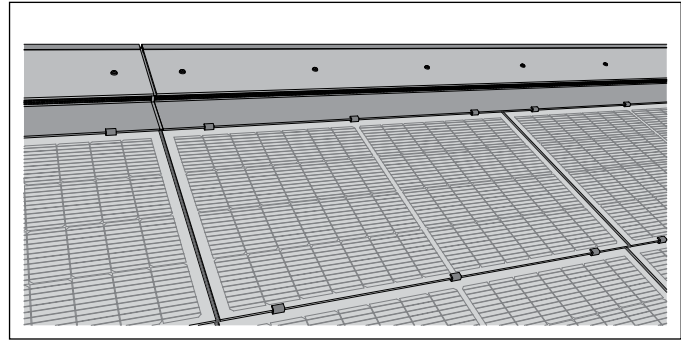
Modulhalter für Firstanschlussblech montieren.



Firstanschlussbleche an Modulhalter einhängen und auf Latten befestigen.

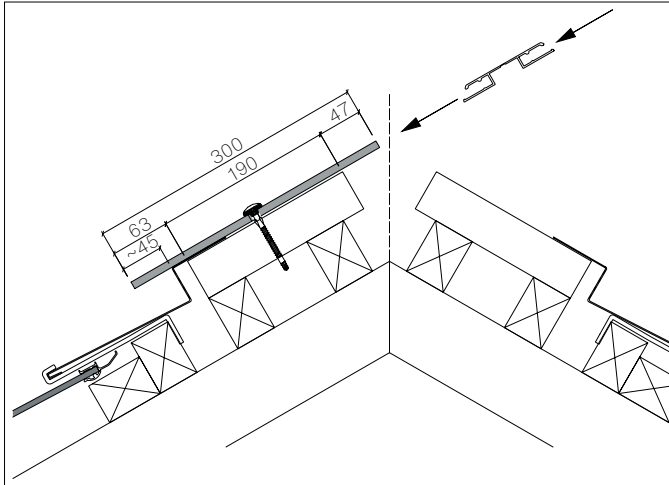


Firstplatten vorbohren und montieren.

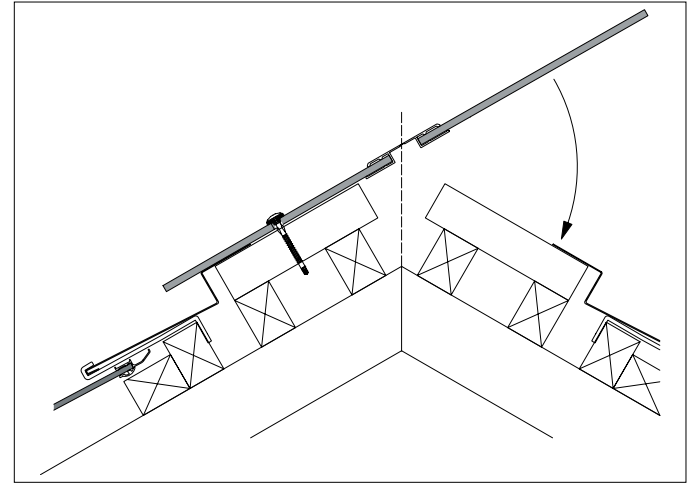


Sunskin Roof Lap-Module von oben nach unten montieren.

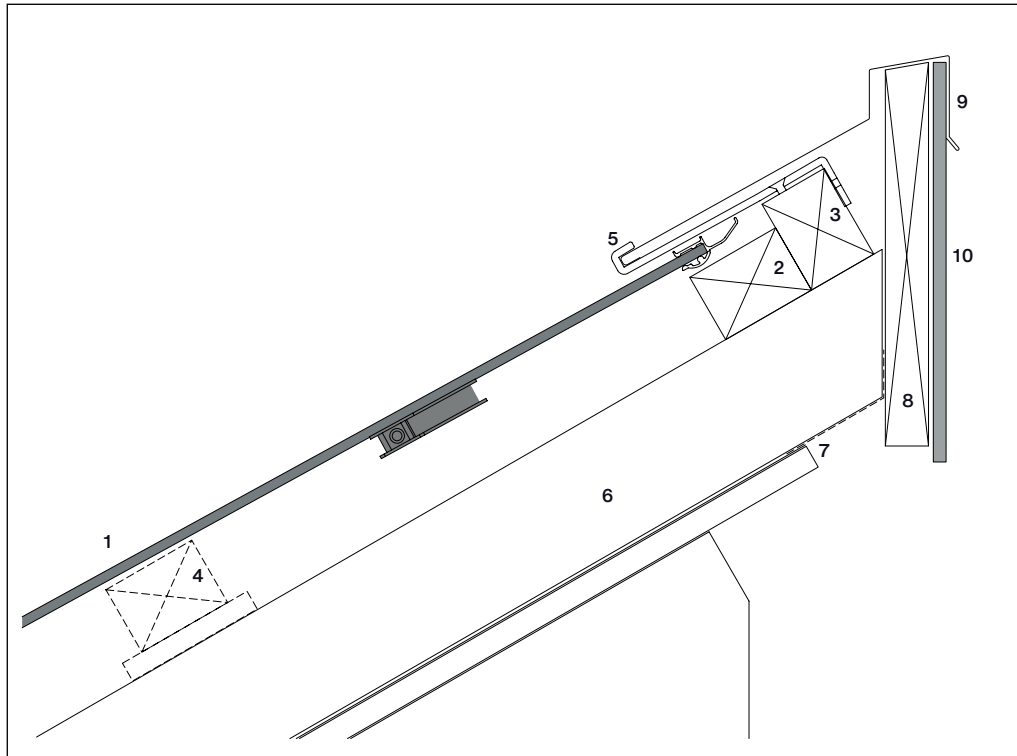
Montage Firstprofil



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.

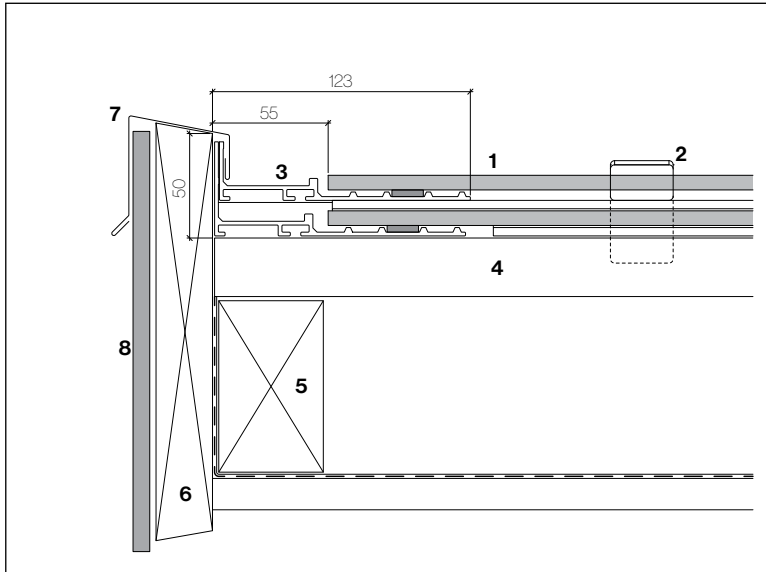


Bei der Firstausbildung mit Aura 2-Firstplatten müssen die Plattenfugen beidseitig (spiegelbildlich) über den First verlaufen. Die Profillänge entspricht immer der Plattenbreite. Aura 2-Firstplatten mit 9.5 mm vorbohren und Bohrstaub entfernen.

Pultdach mit Blechabdeckung

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Dachlattung 45×62 mm
- 3 Dachlattung 62×45 mm
- 4 Zwischenlatte 45×62 mm
- 5 Modulhalter
- 6 Konterlattung
- 7 Lüftungsprofil
- 8 Stirnbrett
- 9 Blechabdeckung
- 10 Largo oder Plancolor 8mm

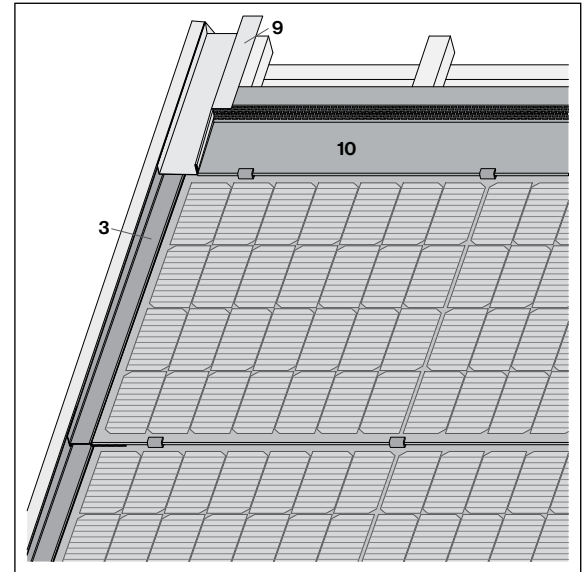
Ortausbildung mit Seitenanschlussprofil, Sunskin Roof Lap



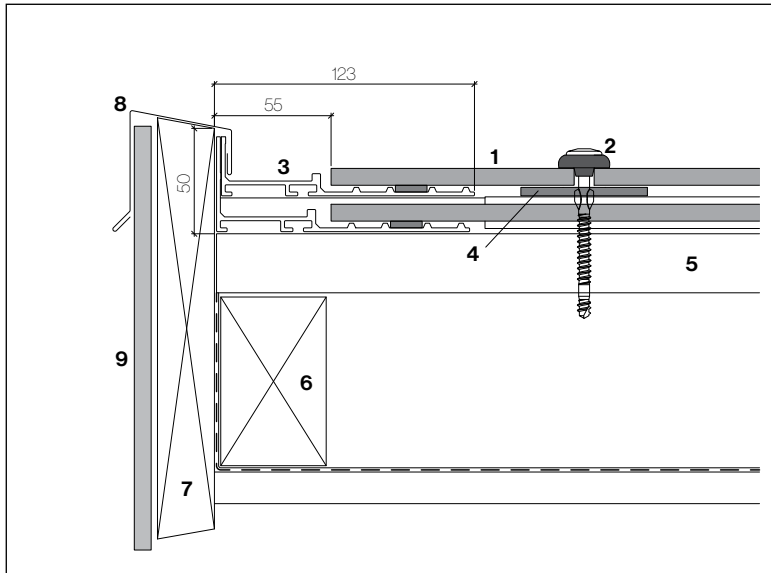
Aufgrund der Überdeckung werden die Seitenanschlussprofile mit einer Schrägstellung von ~2 mm montiert.

- | | |
|--------------------------|--|
| 1 Sunskin Roof Lap-Modul | 7 Blechabdeckung |
| 2 Modulhalter | 8 Largo oder Plancolor 8 mm |
| 3 Seitenanschlussprofil | 9 Firstabschlussblech, individuelle Anpassung bauseits |
| 4 Dachlattung 45×62 mm | 10 Firstanschlussblech gelocht |
| 5 Konterlattung | |
| 6 Ortbrett | |

Firstabschlussblech bauseits

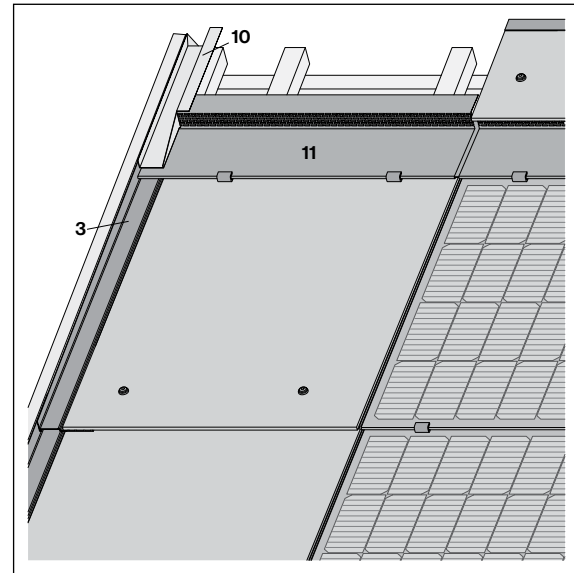


Beispiel: Firstabschlussblech beim Übergang vom Seitenanschlussprofil an das Firstabschlussblech (individuelle Anpassung bauseits).

Ortausbildung mit Seitenanschlussprofil, Aura 2-Ergänzungsplatte

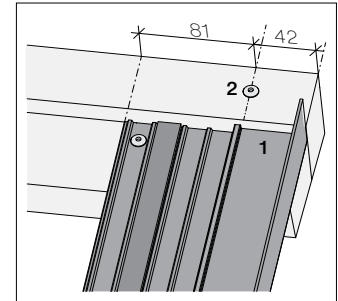
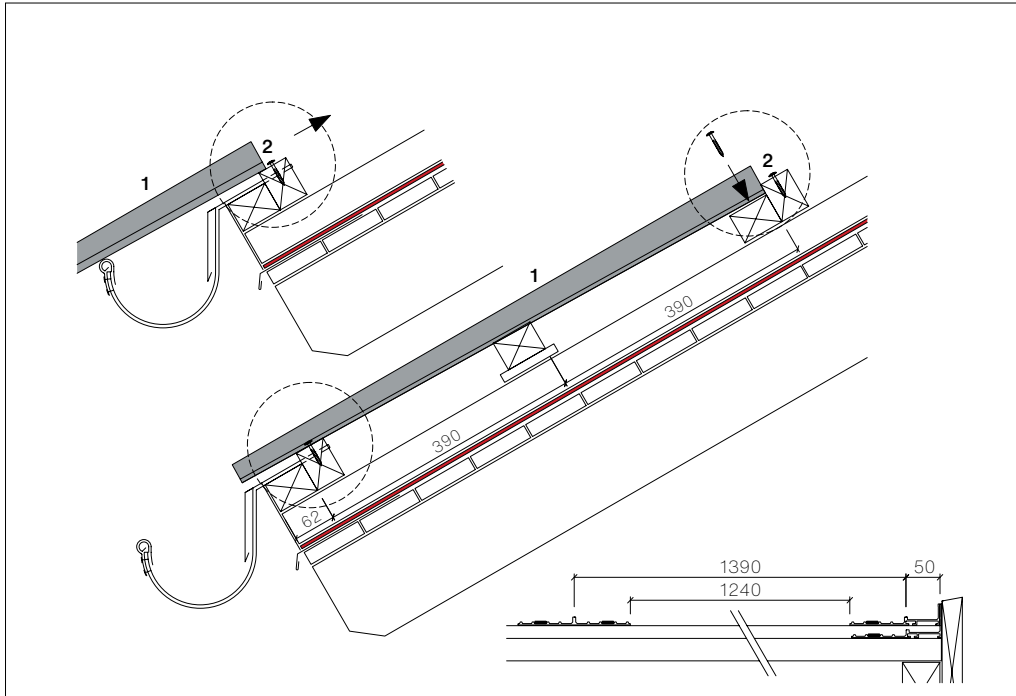
Aufgrund der Überdeckung werden die Seitenanschlussprofile mit einer Schrägstellung von ~2 mm montiert.

- | | |
|--|--|
| 1 Aura 2-Ergänzungsplatte | 7 Ortbrett |
| 2 Schraube T30
SCFW-S-BAZ 6.5×65 mm | 8 Blechabdeckung |
| 3 Seitenanschlussprofil | 9 Largo oder Plancolor 8 mm |
| 4 Plattenaufleger | 10 Firstabschlussblech, individuelle
Anpassung bauseits |
| 5 Dachlattung 28×60 mm | 11 Firstanschlussblech gelocht |
| 6 Konterlattung | |

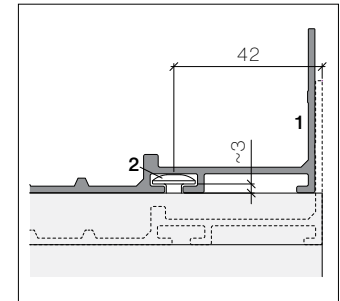
Firstabschlussblech bauseits

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

Montage Seitenanschlussprofil



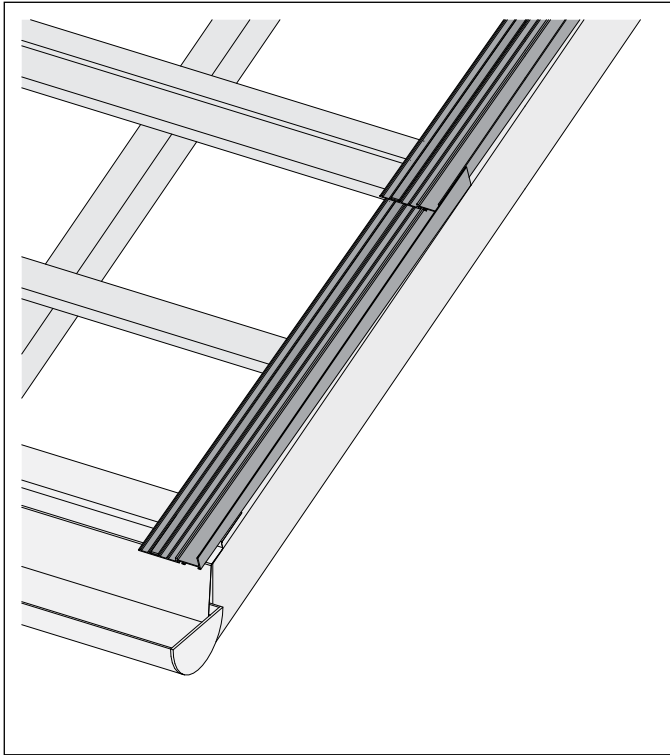
Der seitliche Befestigungsabstand beträgt 42 mm.



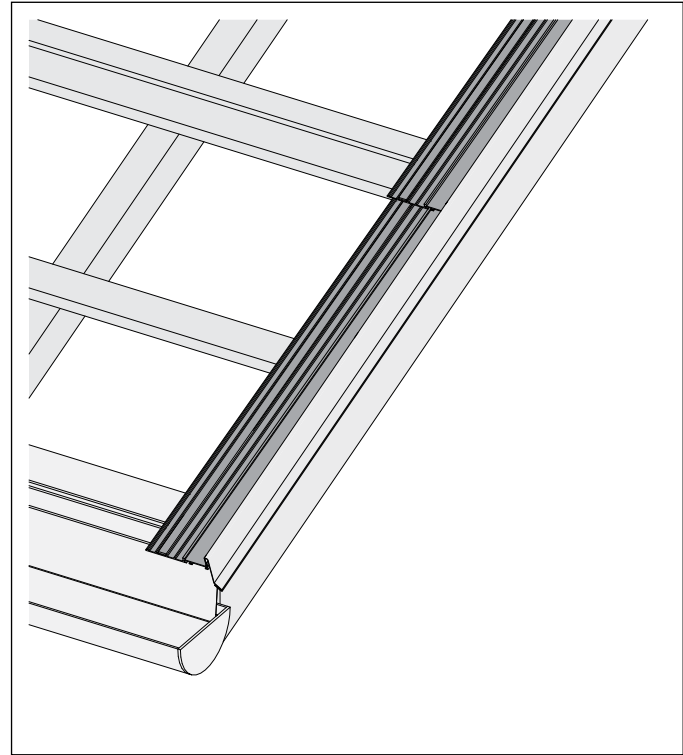
- 1 Seitenanschlussprofil
- 2 Befestigungsschrauben T20 4.8×30 mm

Für die untere Befestigung der Seitenanschlussprofile wird eine Schraube vorgängig in der Mitte der 62×45 mm Latte montiert. Der seitliche Abstand beträgt 42 mm. Der Schraubenkopf überragt die Latte um ca. 3 mm. Das Seitenanschlussprofil durch die Schraubenführung nach oben ziehen und durch das vorgegebene Loch befestigen.

Ortausbildung mit Seitenanschlussprofil

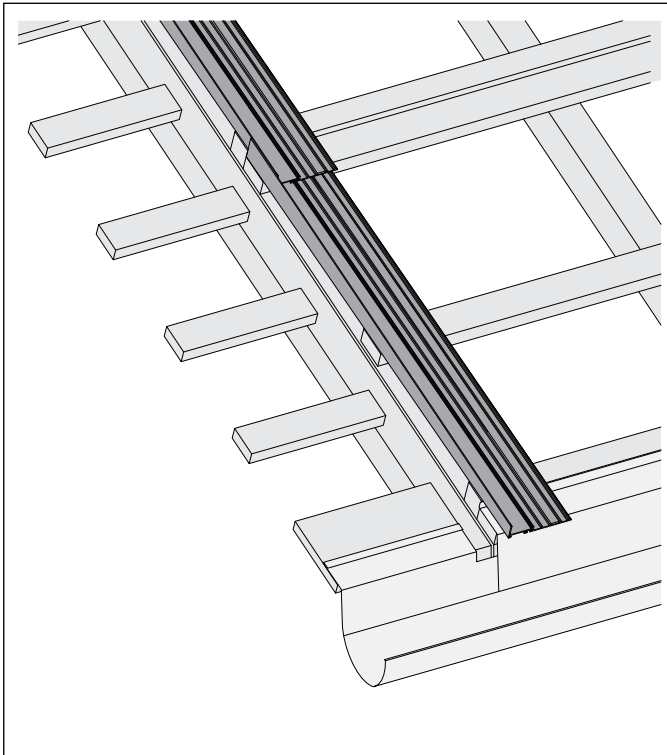


Aufgrund der Überdeckung werden die Seitenanschlussprofile mit einer Schrägstellung von ~ 2 mm montiert.

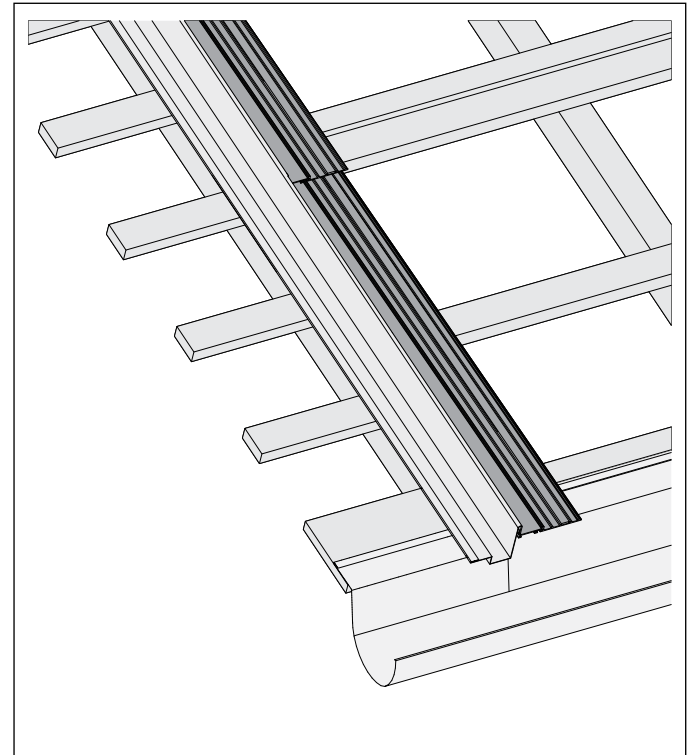


Ortabschluss-/Abtropfblech am Seitenanschlussprofil montieren (bauseits).

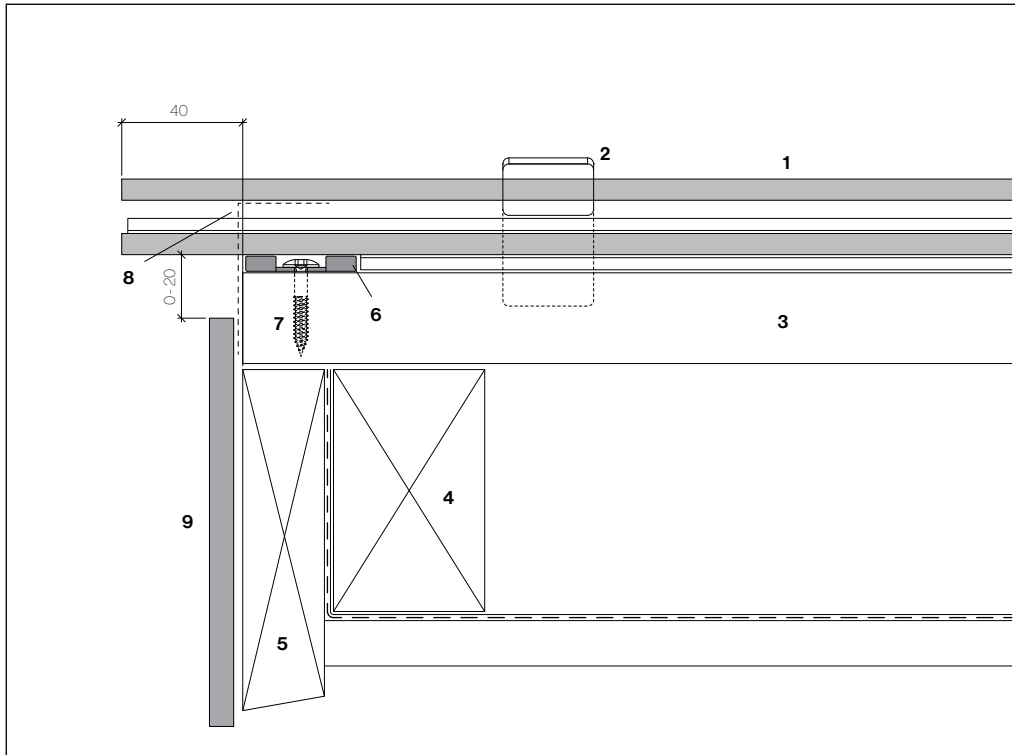
Seitenanschlussprofil als Übergang zu anderen Deckmaterialien



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



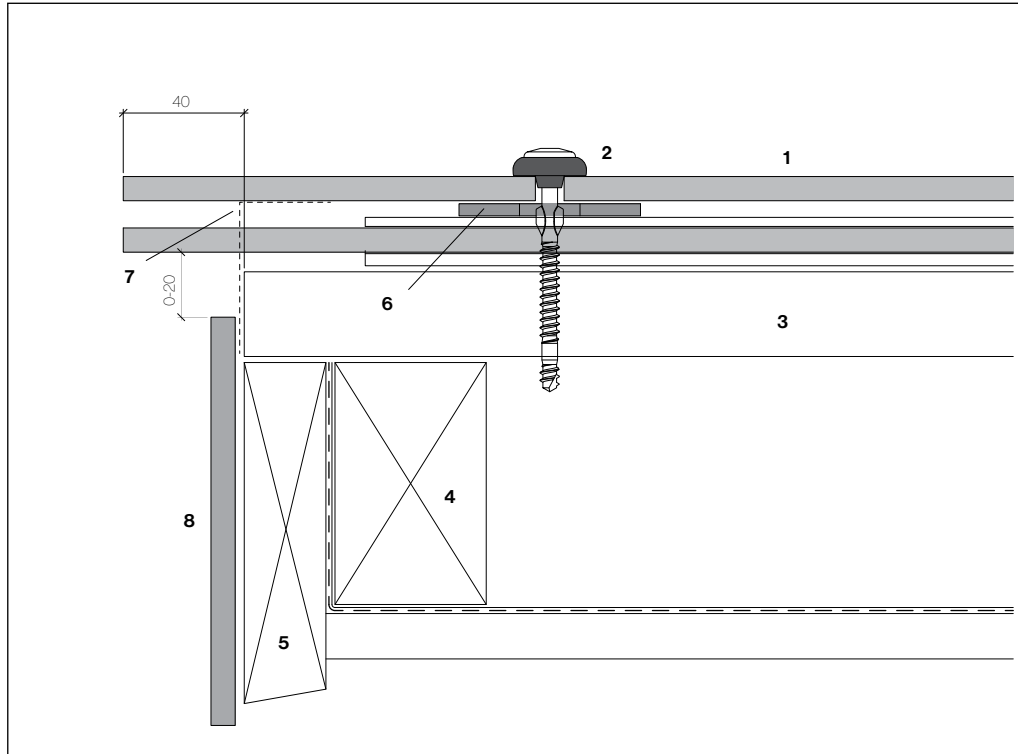
Übergangsblech am Seitenanschlussprofil montieren (bauseits).

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 45×62 mm
- 4 Konterlattung
- 5 Ortbrett
- 6 Distanzplatten mit Schlitz schwarz, 38×50×4 mm, verhindert ein seitliches Verschieben der Sunskin Roof Lap-Module
- 7 Befestigungsschrauben T20 4.8×30 mm
- 8 Lüftungsprofil
- 9 Largo oder Plancolor 8 mm

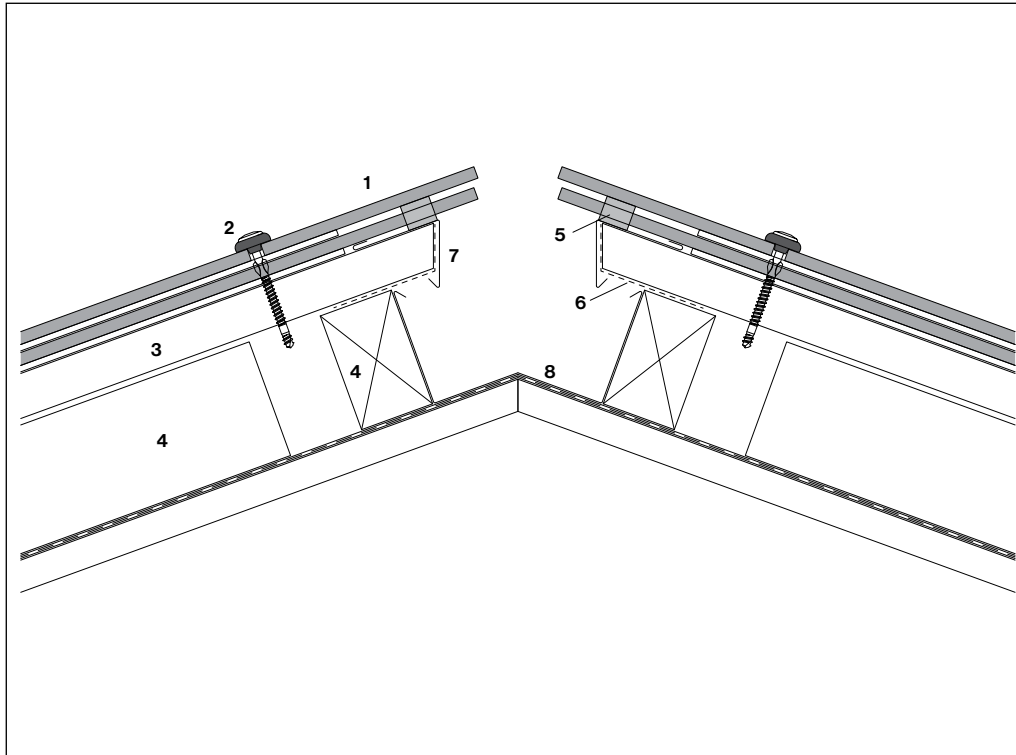
Ortausbildung überstehend, mit Ortbelüftung, mit Aura 2-Ergänzungsplatten



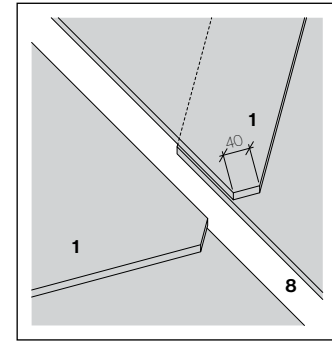
Ortbelüftung

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 6,5×65 mm
- 3 Dachlattung 45×62 mm
- 4 Konterlattung
- 5 Ortbrett
- 6 Plattenaufleger
- 7 Lüftungsprofil
- 8 Largo oder Plancolor 8 mm

Gratausbildung mit Rinne

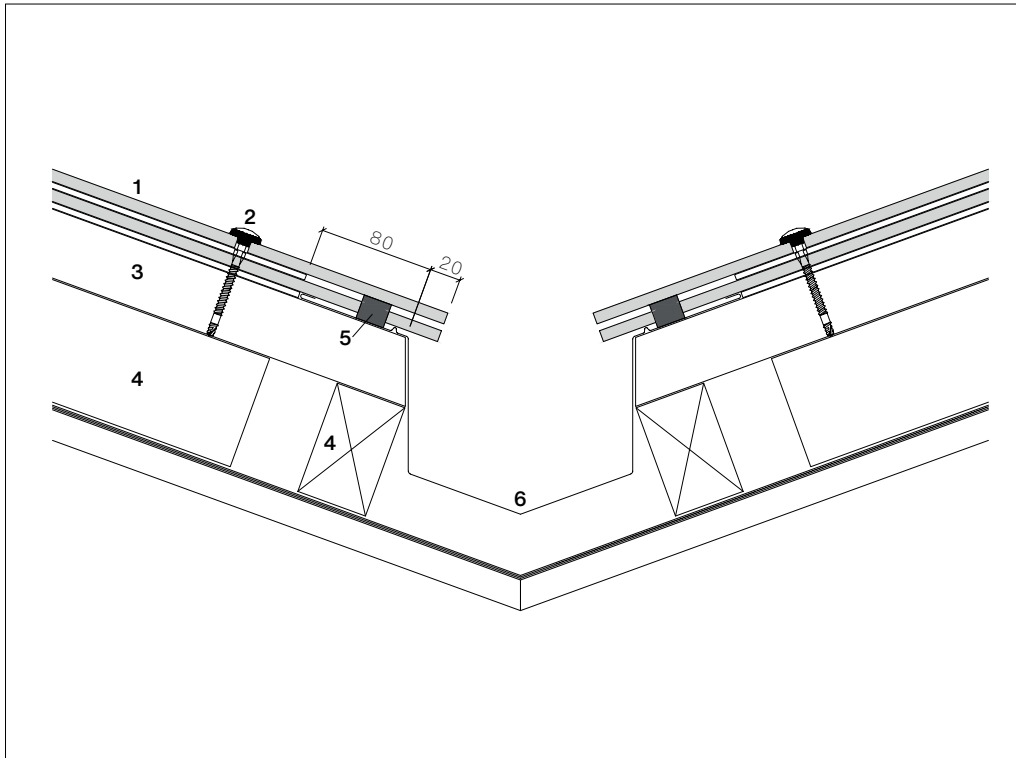
Die 62×45 mm-Dachlatten werden im Bereich der Lattenschutzbleche auf die Höhe der 45×62 mm Dachlatten ausgeklinkt.

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.

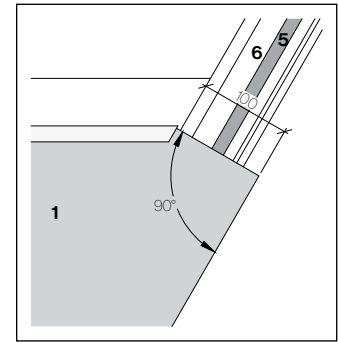
- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte
- 2 Schraube T30
SCFW-S-BAZ 6.5×65 mm
- 3 Dachlattung 45×62 mm
- 4 Konterlattung
- 5 Dichtungsband, 20×5-12 mm
- 6 Lüftungsprofil
- 7 Lattenschutzblech
- 8 Gratrinne

Kehlausbildung



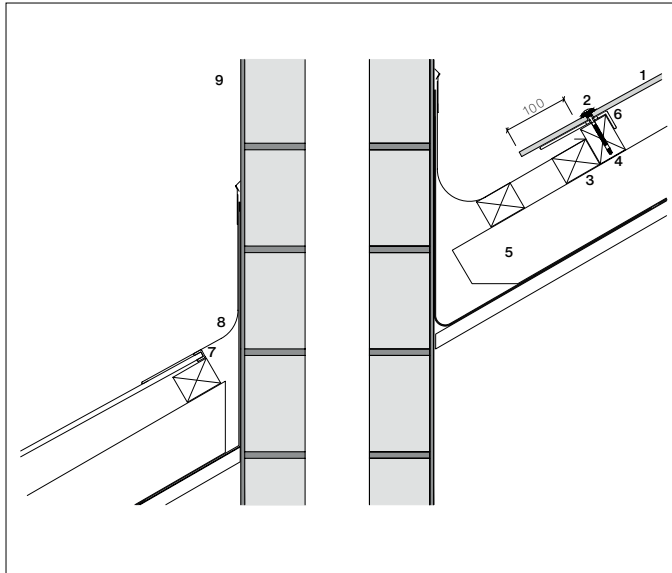
Die 62×45 mm-Dachlatten werden im Bereich der Kehlrinne auf die Höhe der 45×62 mm Dachlatten ausgeklinkt.

Obere Ecke zurückschneiden



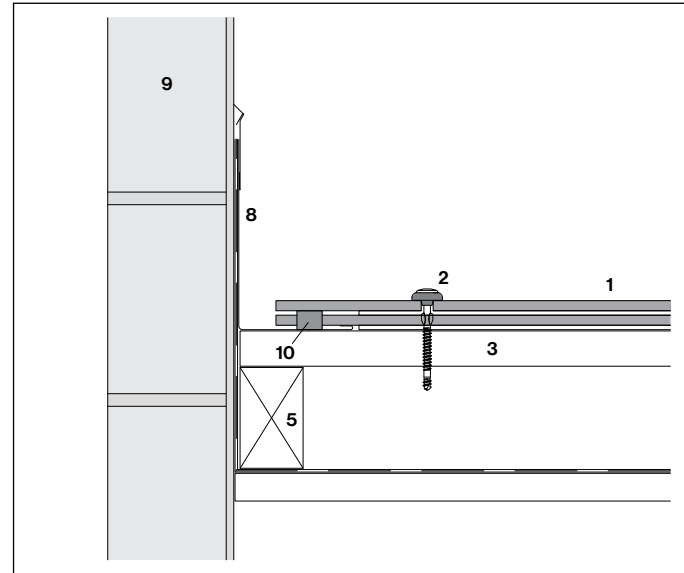
Die zugeschnittene Kehlplatte an der oberen Ecke im Winkel von 90° zur Kehlrinne zurückschneiden. Die untere Plattenbreite muss mindestens 200 mm aufweisen. Wenn dies nicht möglich ist, muss die letzte ganze Platte um das fehlende Mass zurückgeschnitten werden.

- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte
- 2 Schraube T30
SCFW-S-BAZ 6,5×65 mm
- 3 Dachlattung 45×62 mm
- 4 Konterlattung
- 5 Dichtungsbund, 20×5-12 mm
- 6 Kehlrinne

Kaminanschluss, Vertikalschnitt

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

- | | |
|--|------------------------|
| 1 Aura 2-Ergänzungsplatte | 4 Dachlattung 45×62 mm |
| 2 Schraube T30
SCFW-S-BAZ 6,5×65 mm | 5 Konterlattung |
| 3 Dachlattung 45×62 mm | 6 Plattenaufleger |
| | 7 Aufsteckprofil |

Kaminanschluss, Horizontalschnitt

Obere Ecken an Aura 2-Ergänzungsplatten zurückschneiden.

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

Schneelasten an Schneefanggittern und Dachaufbauten

Unter bestimmten Bedingungen kann der Schnee an geneigten oder gekrümmten Dächern abrutschen,

Der Reibungsbeiwert zwischen Schnee und Dach sollte mit Null angenommen werden.

Die Kraft F_s , die beim Gleiten einer Schneemasse in Gleitrichtung pro Längeneinheit des Bauwerks entsteht, ist in der Regel wie folgt anzunehmen:

$$F_s = s \cdot b \cdot \sin \alpha$$

Dabei ist:

- s die Schneelast auf dem Dach, bezogen auf den ungünstigsten Lastfall für unverwehten Schnee, der für die Dachfläche, von der der Schnee abgeleitet, auftreten kann (siehe 5.2. und 5.3).
- b der horizontale Abstand des Fanggitters oder Aufbaus zum nächsten Fanggitter oder zum First
- a die gegen die Horizontale gemessene Dachneigung

P Schneelasten auf Dächer sind folgendermaßen zu ermitteln:

a) für ständige und veränderliche Bemessungssituationen mit:

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$$

Dabei ist:

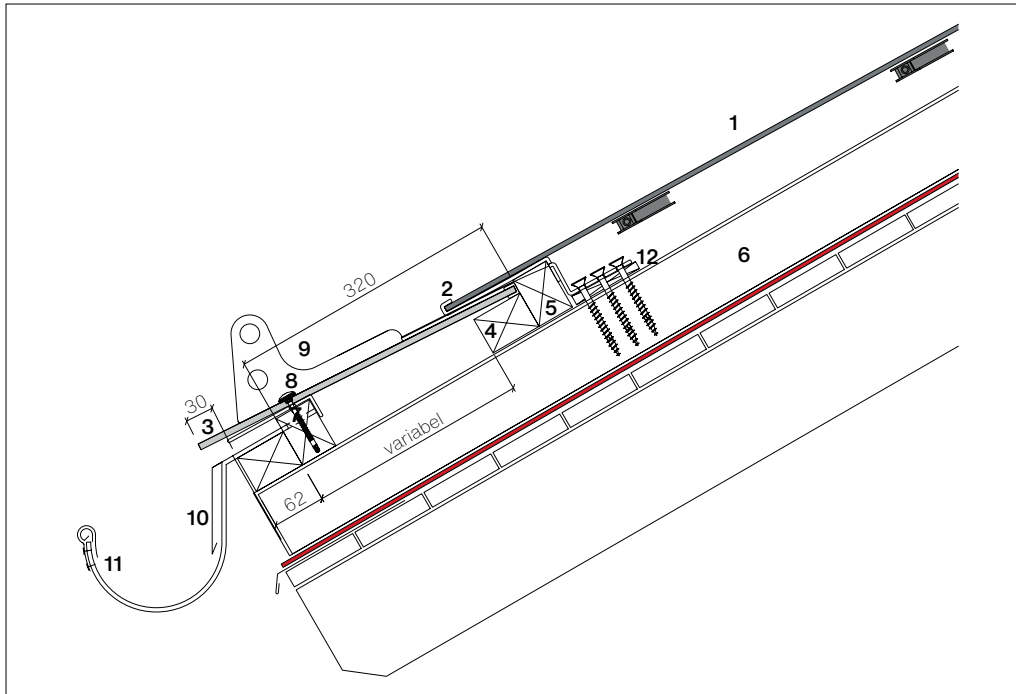
- μ_i der Formbeiwert für Schneelasten (siehe 5.3 und Anhang B)
- S_k der charakteristische Wert der Schneelast auf dem Boden
- s_{Ad} der Bemessungswert für außergewöhnliche Schneelasten am Boden für einen bestimmten Ort (siehe 4.3)
- C_e Umgebungskoeffizient
- C_t Temperaturkoeffizient

Der Formbeiwert μ ist dabei stets mit 0.8 anzusetzen.

Die Widerstände für die Schneefangsysteme sind in Tabelle 1 gelistet.

Tabelle1:

Systemgrenzlast	Fmax [kN/m]
Rohrvariante	1/2" 2.6 mm
Schneefangstütze 2R Sunskin Roof	4.58
Schneefangstütze 3R	6.06

Schneefangvorrichtung, Vertikalschnitt auf Aura 2-Ergänzungsplatten montiert

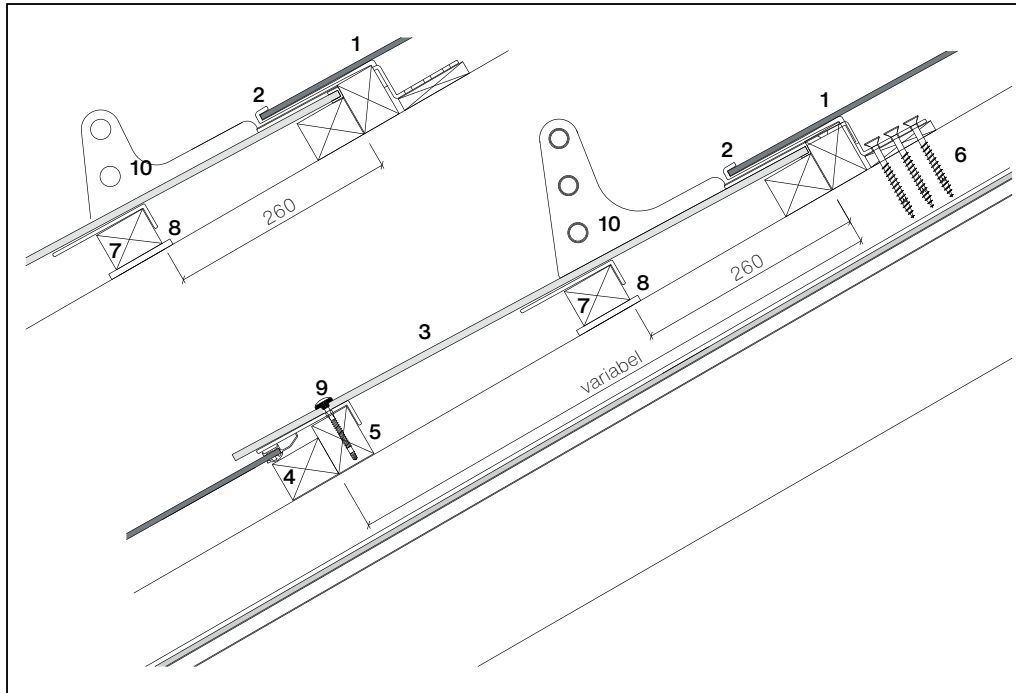
Schneefangstütze mit vier Senkkopfschrauben 8.0x80 mm befestigen. Die 45x62 mm Latte und das Aufsteckprofil beim Einhängepunkt ausklinken! Die minimale Höhe der Aura 2-Ergänzungsplatte beträgt 410 mm.

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 45x62 mm
- 5 Dachlattung 62x45 mm
- 6 Konterlattung
- 7 Plattenaufleger
- 8 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5x65 mm
- 9 Schneefangstütze abgekröpft, für 2 Rohre, 1/2", Chromstahl, schwarz pulverbeschichtet
- 10 Einlaufblech mit Lüftung min. 400 cm²/m
- 11 Rinne
- 12 Distanzholz 17 mm

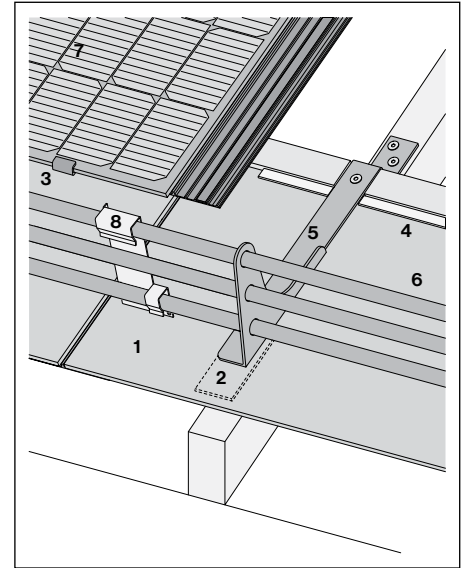
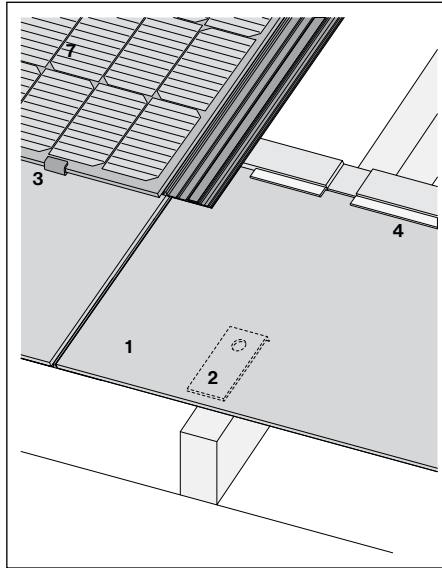
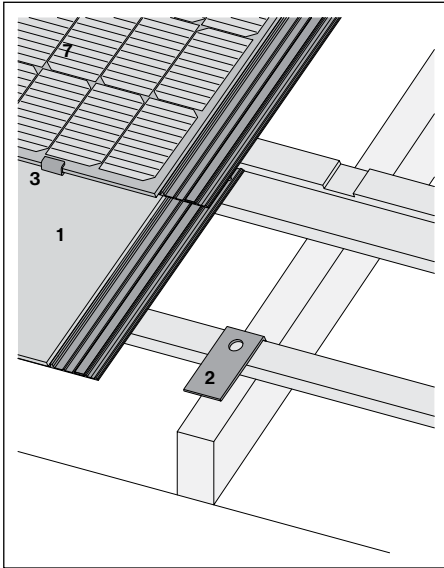
Schneefangvorrichtung, Vertikalschnitt in der Dachfläche

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 45×62 mm
- 5 Dachlattung 62×45 mm
- 6 Konterlatte
- 7 Drucklatte 45×62 mm, je nach Plattenformat die Lattenhöhe anpassen
- 8 Plattenaufleger
- 9 Schraube T30 SCFW-S-BAZ 6.5×65 mm
- 10 Schneefangstütze abgekröpft, für 2 oder 3 Rohre, 1/2", Chromstahl, schwarz pulverbeschichtet

Schneefangstütze mit vier Senkkopfschrauben 8,0×80 mm befestigen. Die 45×62 mm Latte und das Aufsteckprofil beim Einhängepunkt ausklinken! Die minimale Höhe der Aura 2-Ergänzungsplatte beträgt 410 mm.

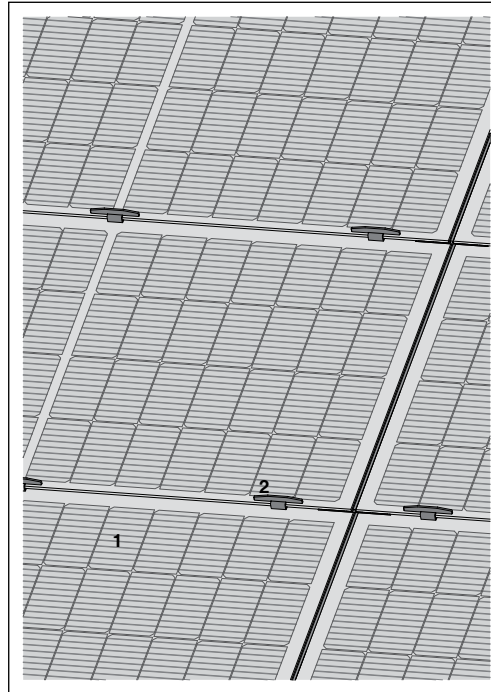
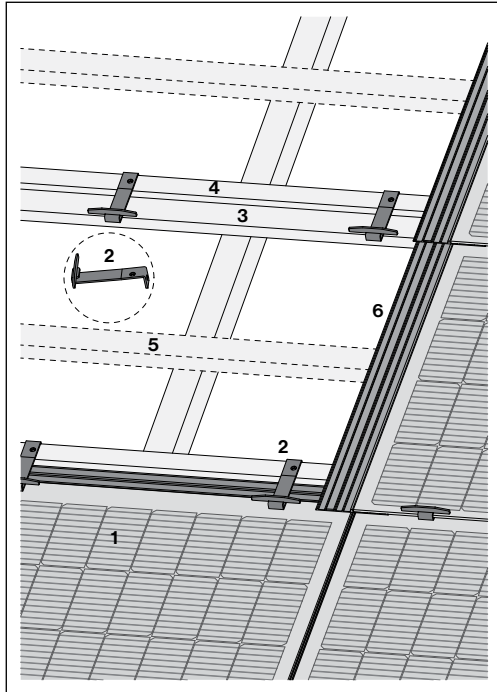
Schneefangvorrichtung, Horizontalschnitt



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 | 8 Eisstop für Schneefangrohr 1/2" |

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

Sunskin Roof Lap Schneehalter

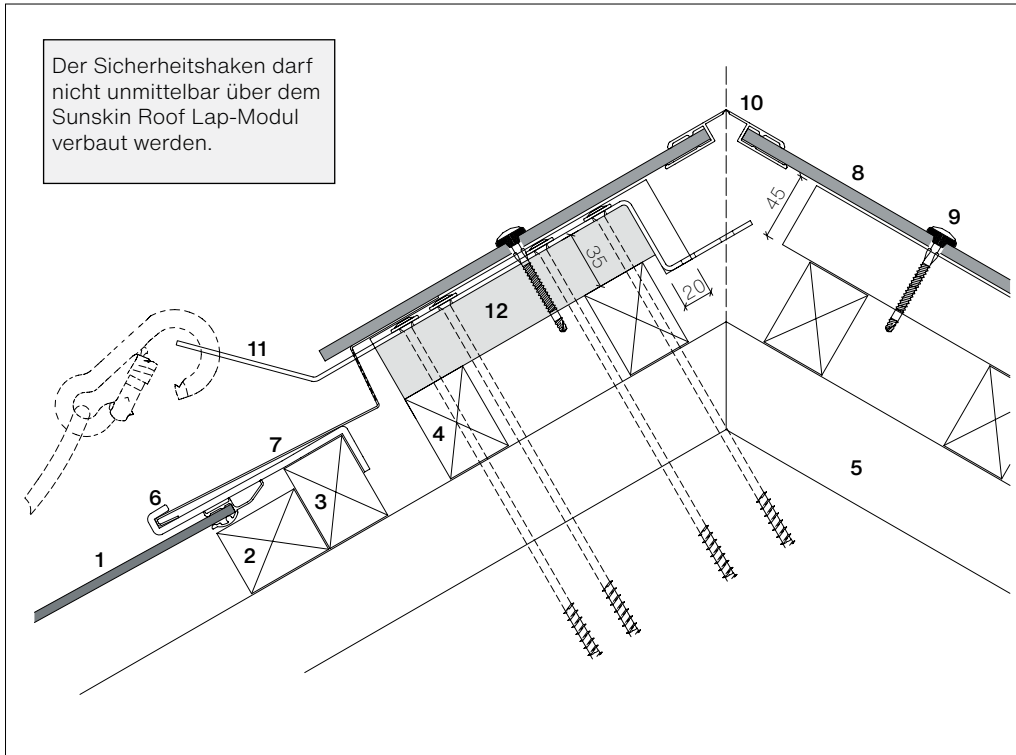
Sunskin Roof Lap Schneehalter mindert das Abrutschen von grossen Schneeflächen, eine zusätzliche Schneefangvorrichtung ist notwendig.

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Sunskin Roof Lap Schneehalter
- 3 Dachlatte 45x62 mm
- 4 Dachlatte 62x45mm
- 5 Dachlatte 45x62 mm (optional)
- 6 Fugenprofil Alu, schwarz eloxiert mit EPDM-Dichtband

Schneehalter mit je zwei Befestigungsschrauben 5.0x50 mm befestigen

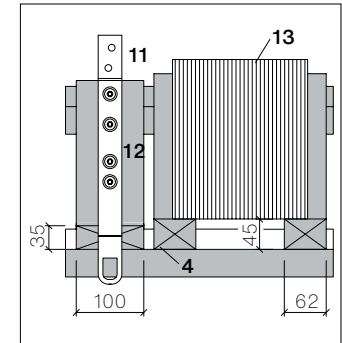
Sicherungshaken SDA/Solar am First

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

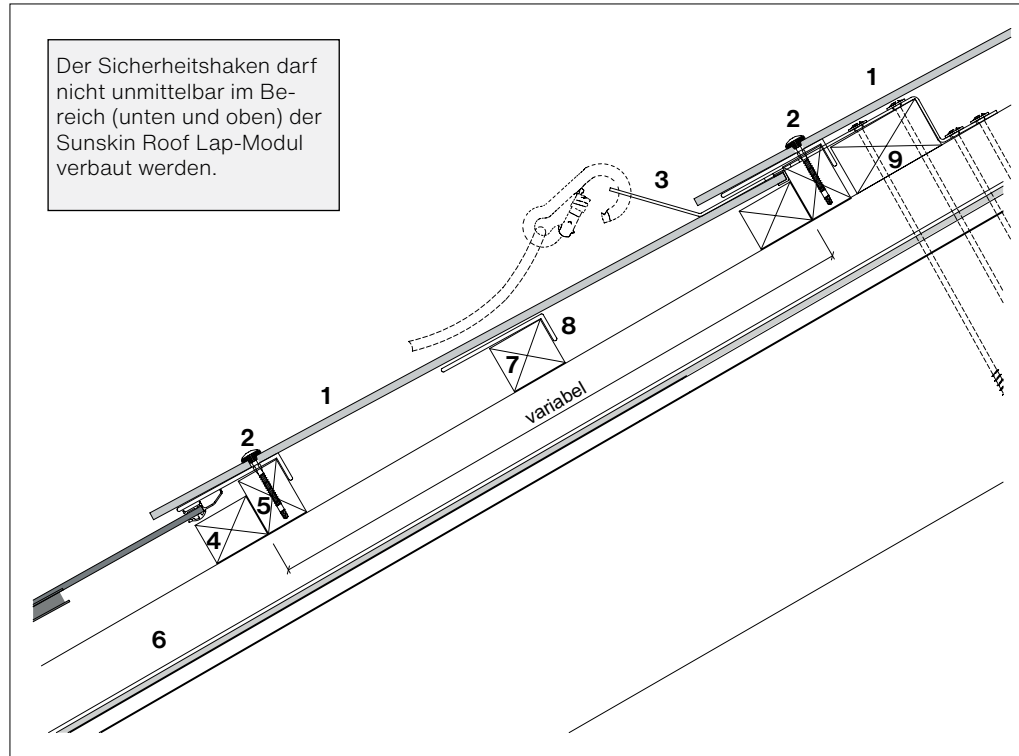


Montageholz für Sicherheitshaken 35×100 mm,
Länge 195 mm

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Dachlattung 45×62 mm
- 3 Dachlattung 62×45 mm
- 4 Firstentlüftungslatten 62×45 mm
- 5 Konterlattung
- 6 Modulhalter
- 7 Firstanschlussblech gelocht
- 8 Firstplatte
- 9 Schraube T30
SCFW-S-BAZ 6.5×65 mm
- 10 Firstprofil
- 11 Sicherheitshaken SDA/Solar
- 12 Montageholz 35×100×195 mm
- 13 Firstfugenblech

Sicherheitshaken SDA / Solar in der Dachfläche

Der Sicherheitshaken darf nicht unmittelbar im Bereich (unten und oben) der Sunskin Roof Lap-Modul verbaut werden.



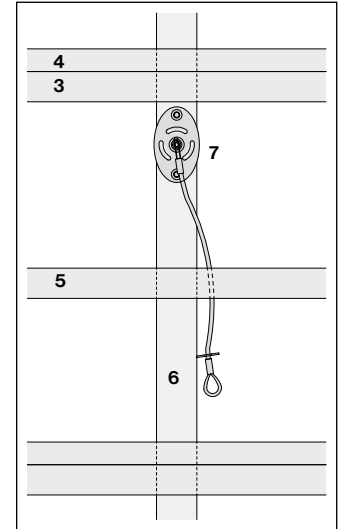
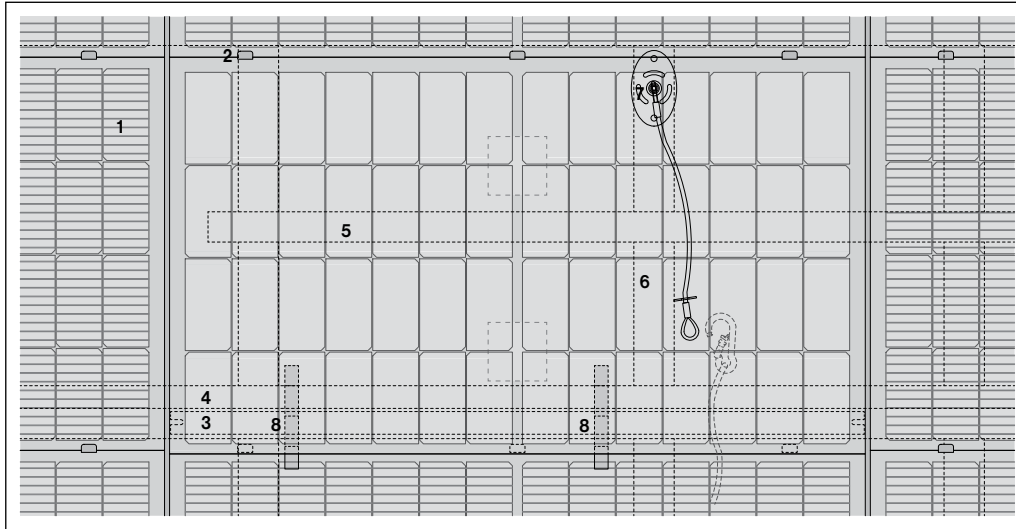
Die Lattendistanz kann je nach Höhe der Aura 2-Ergänzungsplatten variieren. Wenn die Plattenhöhe von 870 mm durch Anpassungen zurückgeschnitten wird, ist die Schiftung der Zwischenlatte bedingt durch den Neigungsverlust anzupassen. Die maximale Höhe für Ergänzungsplatten ohne Zwischenlatte beträgt 460 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 6.5×65 mm
- 3 Plattenaufleger
- 4 Dachlattung 45×62 mm
- 5 Dachlattung 62×45 mm
- 6 Konterlattung
- 7 Zwischenlatte 36×60 mm
- 8 Furnierschichtholzplatte Kerto LVL® Q-panel
- 9 Dachsicherheitshaken, TS DH EASY

Die 62×45 mm-Latte und das Aufsteckprofil beim Sicherheitshaken ausklinken! Die Mindesteinschraubtiefe der vier mitgelieferten Holzbauschrauben im tragenden Bauteil (Sparren) beträgt 100 mm.

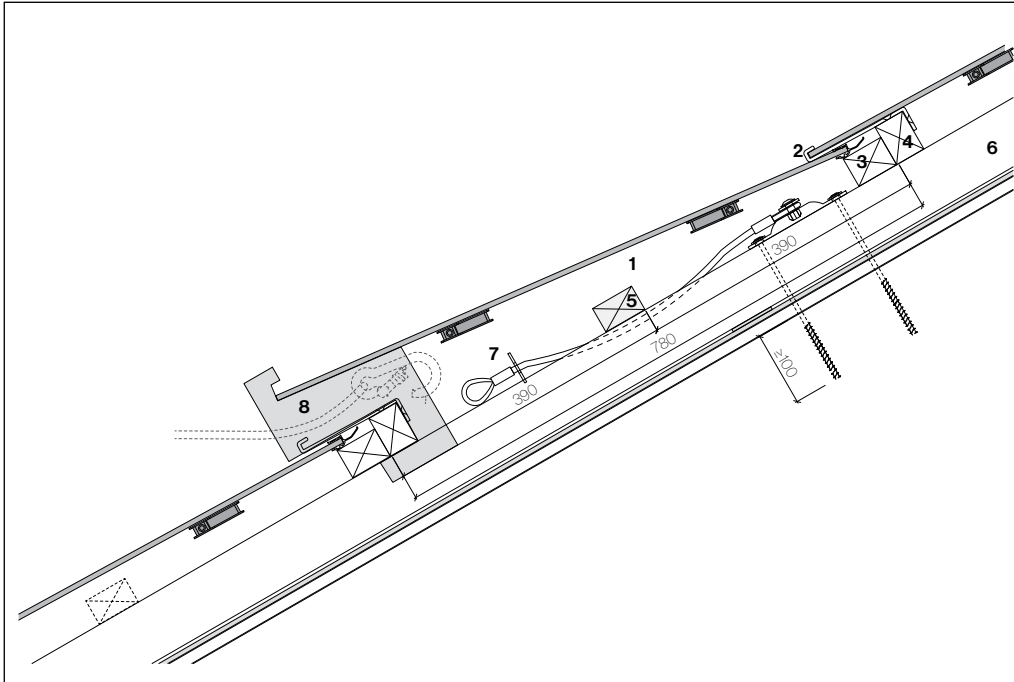
Anschlagspunkt mit Edelstahlseil, verdeckte Montage



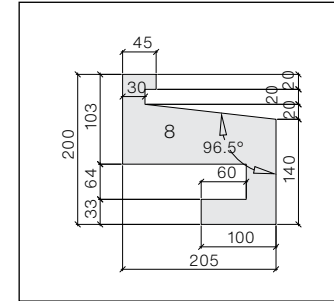
Die Anschlagpunkte werden verdeckt im Hinterlüftungsbereich des Unterdachs eingebaut. Die Befestigung erfolgt immer in den Sparren. Der Anschlagpunkt darf nicht im Bereich der Anschlussdose montiert werden. Ein temporäres Hilfsmittel für die Modulsicherung ist zwischen der Anschlagdose und Anschlagpunkt 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 45×62 mm
- 4 Dachlattung 62×45 mm
- 5 Dachlattung 62×45 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

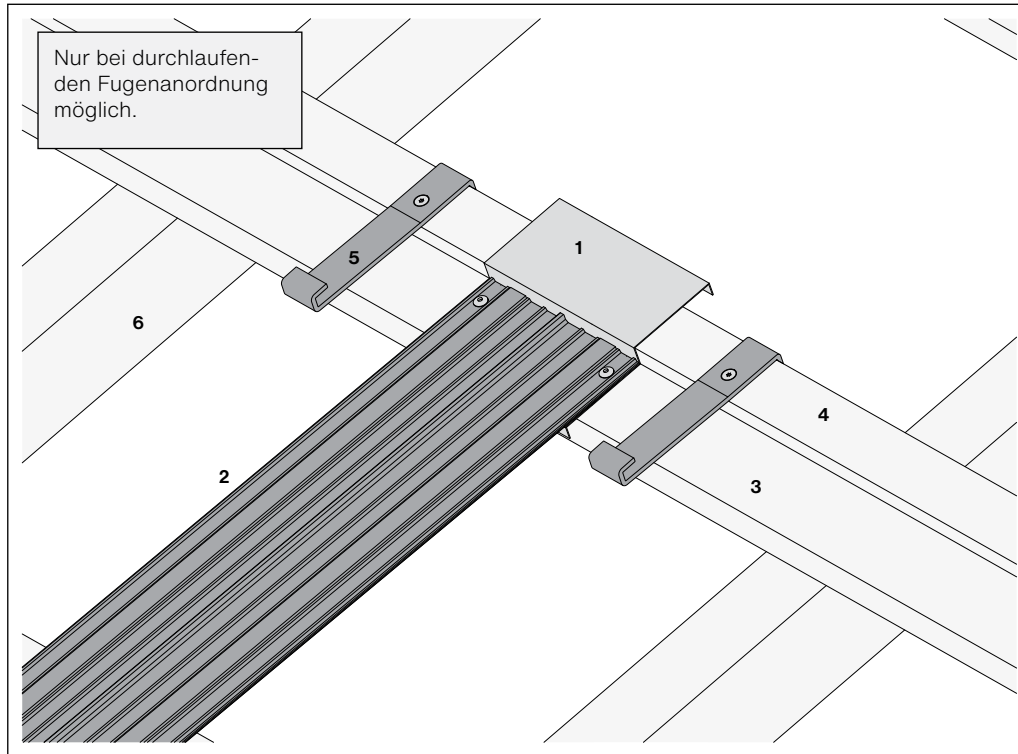
Das Sunskin Roof Lap-Modul wird angehoben und in das Hilfsmittel Modulsicherung geführt, danach kann man sich am Anschlagspunkt sichern. Es ist zu beachten, dass die Anschlussdose und Verkabelung nicht beschädigt werden.

Hilfsmittel, bauseits**Zuschnittplan.**

Hilfsmittel kann als Beispiel aus einer Dreischichtplatte zugeschnitten werden.

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 45×62 mm
- 4 Dachlattung 62×45 mm
- 5 Dachlattung 62×45 mm (zwingend)
- 6 Konterlattung mit Nageldichtungsband
- 7 Anschlagspunkt mit Edelstahlseil, Länge 500 mm
- 8 Hilfsmittel, Modul-Sicherung

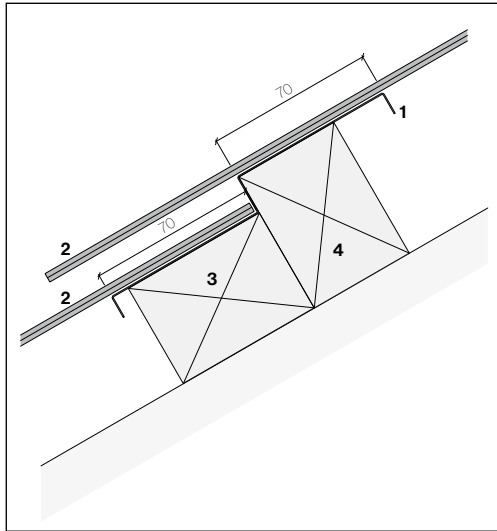
Blitzschutz Z-Verbinder-Montage



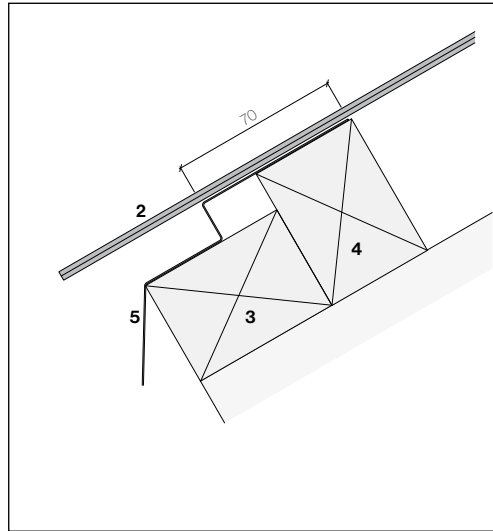
Bei Anwendung des integrierten Blitzschutzleiter-Konzeptes des Sunskin Roof Lap-Systems sind die Z-Verbinder mindestens im Abstand der geforderten Maschenweite der relevanten Blitzschutzklasse zu verlegen.

Die Notwendigkeit und Ausgestaltung eines Blitzschutzsystems hängen von einer individuellen Risikobewertung ab, die länderspezifische Anforderungen berücksichtigen muss.

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

Blitzschutz Z-Verbinder, Einlaufblech

Fläche



Traufe

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

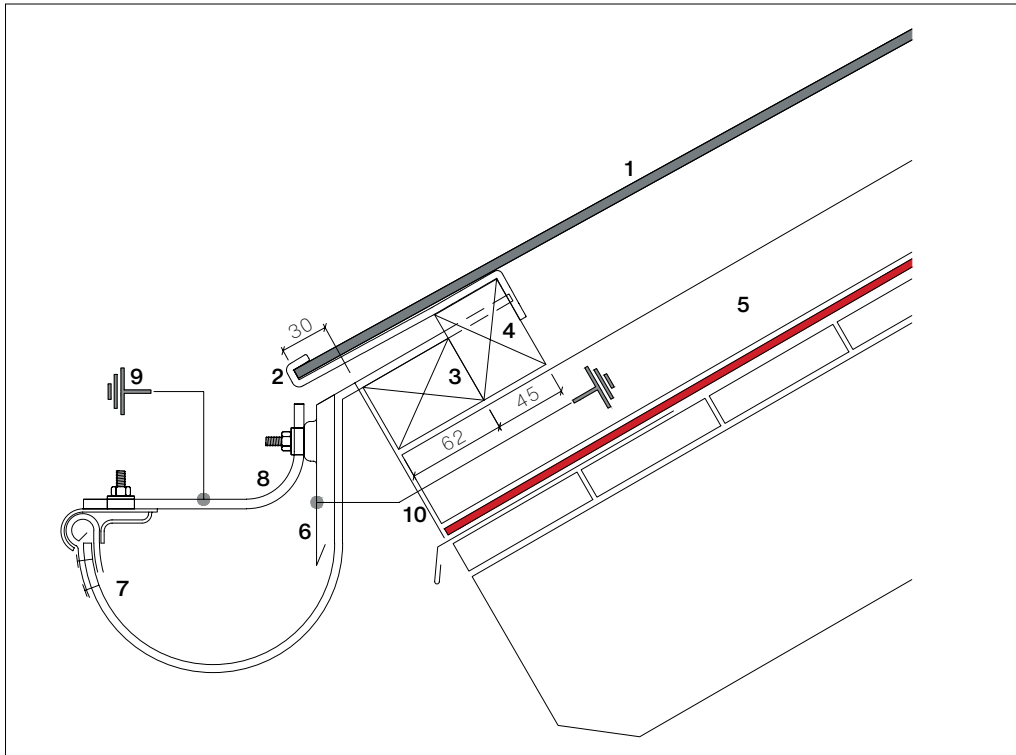
Natürliche Leiter

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 cm^2 erreicht wird. Die geltenden Vorschriften und Normen sind länderspezifisch einzuhalten.

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 $45 \times 62 \text{ mm}$
- 4 Dachlattung $62 \times 45 \text{ mm}$
- 5 Einlaufblech

Blitzschutz: Blechanschluss mit Klemmplatte an Einlaufblech



Potentialausgleich

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

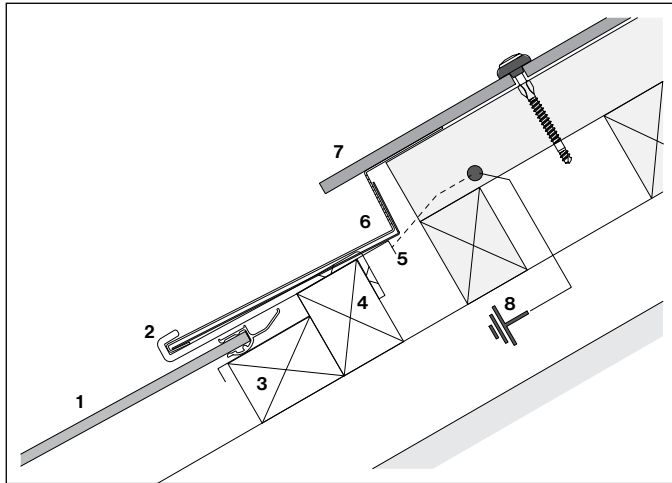
Bei Firstanschluss- und Einlaufblechen ist ein Potentialausgleichsanschluss pro 15 Laufmeter vorzusehen.

Blitzschutz

Durch die Verbindungen der metallischen Fugenprofile mit dem Einlaufblech können diese als natürliche Leiter verwendet werden. Die geltenden Vorschriften und Normen sind länderspezifisch einzuhalten.

- 1 Aura 2-Ergänzungsplatte
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 45×62 mm
- 4 Dachlattung 62×45 mm
- 5 Konterlattung
- 6 Einlaufblech mit Lüftung
min. 400 cm²/m
- 7 Rinne
- 8 Blitzschutzverbindung
- 9 Schutzleiter
(Potential/Blitzschutz)

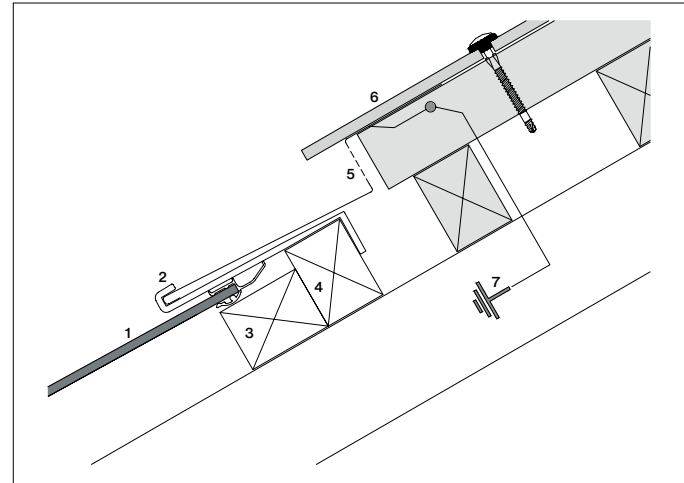
Anschluss an Einlaufblech mit Verbindung zur Rinne.

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.

Die geltenden Vorschriften und Normen sind länderspezifisch einzuhalten.

Potentialausgleich am Firstanschlussblech

Der Potentialausgleich wird am Firstanschlussblech angeschlossen.

- 1 Sunskin Roof Lap-Modul
- 2 Modulhalter
- 3 Dachlattung 45×62 mm
- 4 Dachlattung 62×45 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 Montage Richtlinien der Swisspearl Dach- und Fassadenprodukte GmbH 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.

Wartungsarbeiten sollten ausschliesslich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den spezifischen Anforderungen von PV-Anlagen vertraut ist. Vor Beginn der Wartungsarbeiten muss die PV-Anlage vollständig vom Netz getrennt und spannungsfrei geschaltet werden. Bei der Wartung von PV-Anlagen ist das Tragen geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) unerlässlich.

Verwendung von Zubehör

Die Verwendung und korrekte Montage von Original-Zubehör der Swisspearl 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!

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.

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

Lagerung auf der Baustelle

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

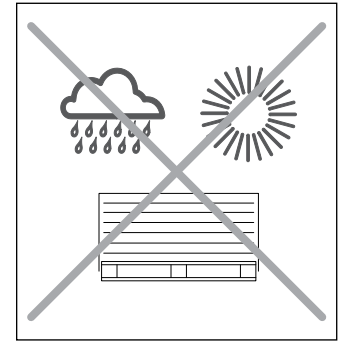
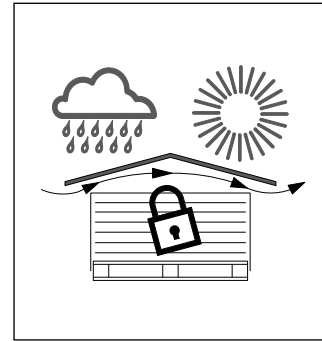
Lagerung auf dem Dach

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

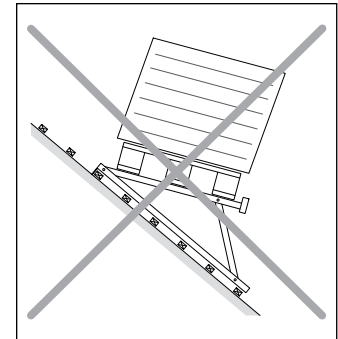
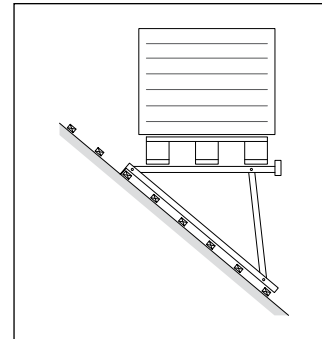
Umgang mit Glas/Glas Modulen

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).

Bohrschraubensetzgerät

Für die Befestigung mit der Schraube SCFW-S-BAZ 6.5×65 mm ist der Bohrschrauber Fein ASCS 6.3 mit Anschlaghülse, Magnet Bithalter und Torxeinsatz T30×25 mm einzusetzen. Dieses Setzgerät mit Rutschkupplung gewährt ein rationelles und zwängungsfreies Befestigen der Aura 2 Ergänzungsplatten.

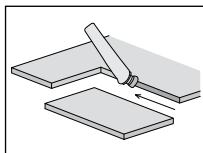
Bohrloch

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

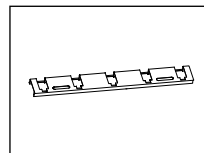
Kantenimprägnierung

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

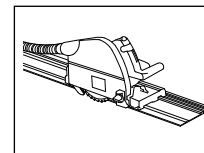
Werkzeug



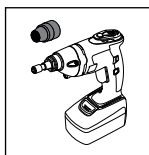
Kantenimprägnierung



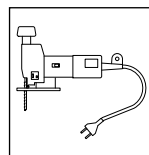
Montagelehre



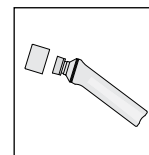
Tauchkreissäge mit Führungsschiene



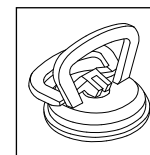
Bohrschrauber Fein ASCS 6.3



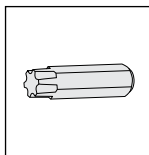
Pendelstichsäge mit Hartmetallsägeblatt



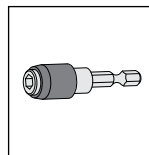
Luko-Handapplikator



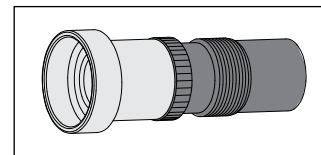
Saugheber



Torxeinsatz T30 Länge 25 mm

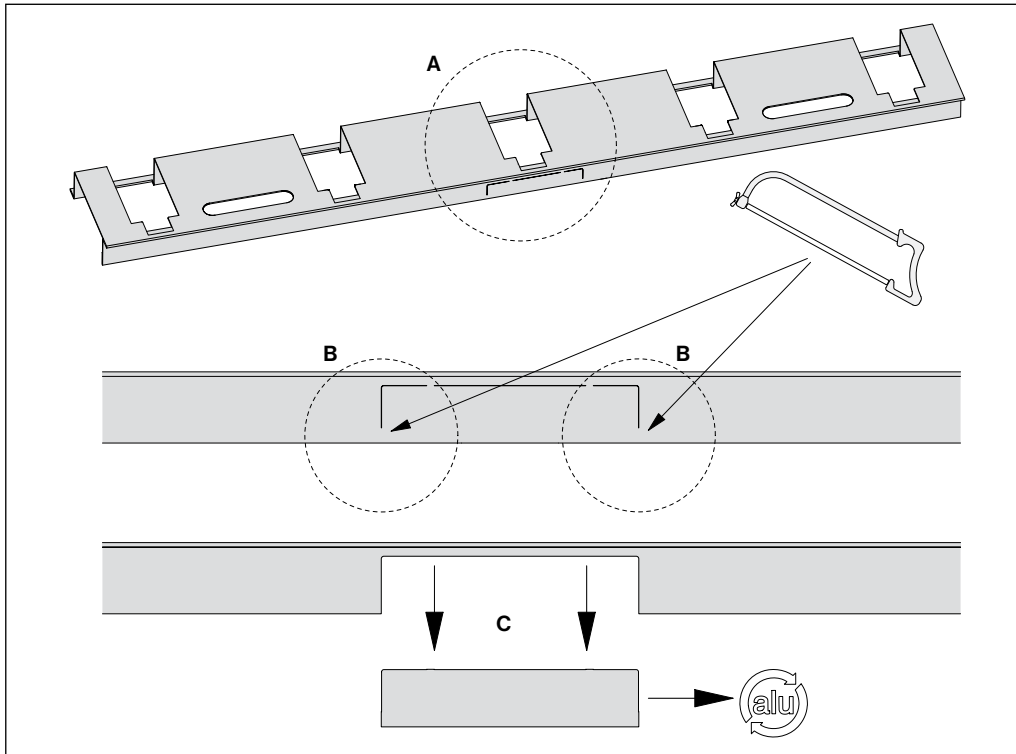


Magnet Bithalter Länge 50 mm

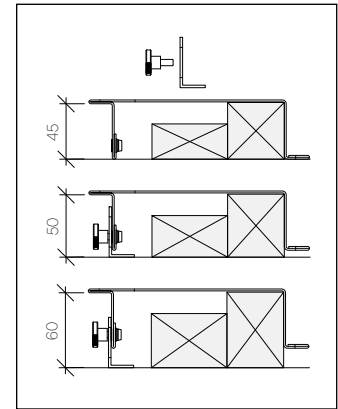


Fein Anschlaghülse Teil-Nr 32127021061

Montagelehre, Typ L, für die Modulanordnung Fugen $\frac{1}{2}$ versetzt



Höhenjustierung



Die Montagelehre kann an die unterschiedlichen Lattenhöhen angepasst werden.

(A) Die Montagelehre ist für die $\frac{1}{2}$ 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 Fassaden- und Dachprodukte DE GmbH

Heideweg 47
93149 Nittenau
Deutschland
+49 94 36 903 3297
info@de.swisspearl.com

swisspearl.com