

# Planungsunterlagen **Photovoltaik**

Montagesysteme, Indach, Aufdach,  
Flachdach, Komponenten, Zubehör

## Hauptsitz Elgg ZH

SOLTOP Energie AG  
St. Gallerstrasse 3  
CH-8353 Elgg

T +41 52 397 77 77  
info@soltop-energie.ch  
www.soltop-energie.ch



## Niederlassung Sierre VS

SOLTOP Energie SA  
Rue des Sablons 8  
CH-3960 Sierre

T +41 27 451 13 20  
info.fr@soltop-energie.ch  
www.soltop-energie.ch



## Niederlassung Yverdon VD

SOLTOP Energie SA  
Avenue Haldimand 41  
CH-1400 Yverdon-les-Bains

T +41 21 946 30 31  
www.soltop-energie.ch



## SOLTOP Energie GmbH

Lindauer Straße 15  
D-88145 Hergatz

T +49 8381 830 54 49

info@soltop-energie.eu  
www.soltop-energie.eu



## Kundendienst

Bei Fragen oder Problemen steht unseren Kunden ein Pikettdienst zu Verfügung.

Sie erreichen uns 365 Tage im Jahr, Montag bis Sonntag rund um die Uhr.



## **04** Übersicht Systeme

Indach, Aufdach, Flachdach, SmartSol

## **07** Was wir Ihnen liefern

Anlagekomponenten und Zubehör

## **08** Indach

SwissSolarRoof, Montagesystem, Komponenten, Dachplanung, Varianten

## **22** Aufdach

Duramont, Montagesystem, Komponenten, Dachplanung

## **32** Flachdach

Duraklick, Montagesysteme, Komponenten, Dachplanung

## **40** Dienstleistungen

Montageanleitung, Schulungen, Engineering

## **41** Referenzen

Indach, Aufdach, Flachdach, SmartSol

# Übersicht SOLTOP Systeme

## INDACH - SwissSolarRoof

Das SwissSolarRoof bietet die ästhetisch anspruchsvolle Integration von Photovoltaik Flächen in das Gebäude. Für jede Dachform führen wir ein geeignetes Solarsystem für die sichere und kostengünstige Montage.



ab Seite 8

Diese Indachlösung kann als vollflächige oder teilflächige Dacheindeckung realisiert werden und ersetzt die herkömmliche Dachhaut. Die Solarstrom Module werden in die Dacheindeckung integriert und passen ideal in das Gesamtbild des Objektes. Ausserdem bietet die Integration im Gegensatz zur Aufdachlösung weniger Angriffsfläche für Wind und Sturm.

## AUFDACH - Duramont System

Die Solarstrom-Module liegen etwa 6-8 Zentimeter über der Dacheindeckung und werden mit Dachhaken oder Stockschrauben an der Dachunterkonstruktion befestigt.



ab Seite 22

Duramont PV-Montagesysteme eignen sich für gerahmte Module aller Art. Der Kreuzverbund nivelliert sich von selbst aus. Dadurch entfällt ein langes Ausrichten der Schrauben und die Montage ist äusserst schnell. Zudem liegen die Module gleichmässig in den Profilen und werden somit spannungsfrei verlegt, was die Langlebigkeit positiv beeinflusst.

## FLACHDACH - Duraklick System

Solaranlagen auf Flachdächern sind einfach zu realisieren. Die Solarstrom-Module werden ohne Dachdurchdringung aufgeständert aufgestellt.



ab Seite 32

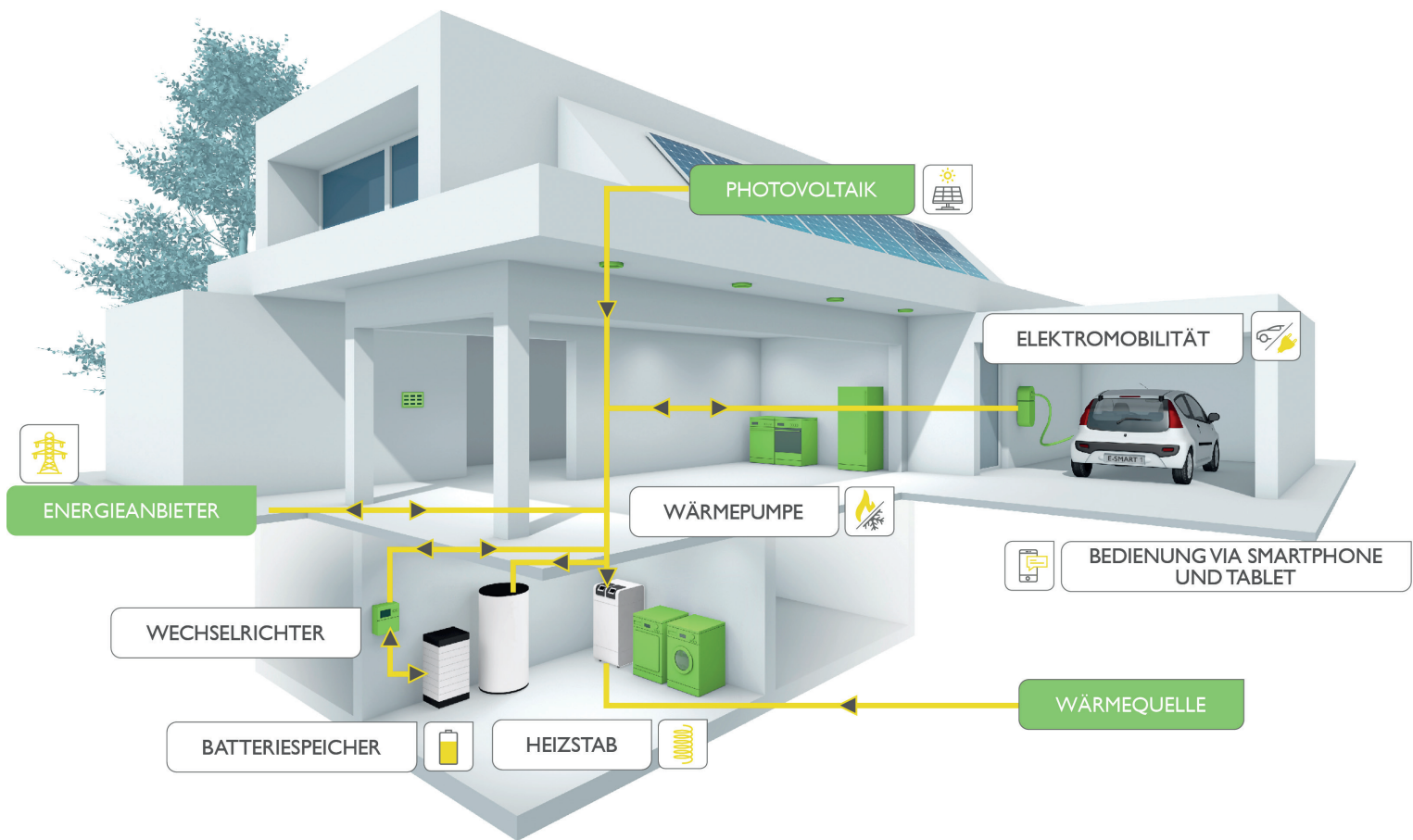
Die Duraklick PV-Montagesystem können sowohl auf der Dachhaut, wie auch auf Kies oder Begrünung aufgebracht werden. Der Zustand des Daches sowie die Tragfähigkeit des Gebäudes sind vor einer Montage genau zu prüfen.

Alle Systeme sind mit dem Duraklick HSS – Höhensicherungssystem kombinierbar.

## Komplett-Energiesystem aus einer Hand

Leben, ohne viel Energie von aussen zu brauchen? Das SmartSol System, das erste Energiesystem mit Sorglospaket und Funktionsüberwachung, koordiniert die vielen Aufgaben und macht die Produktion und den Verbrauch von Energie im Haushalt einfach sichtbar.

Mit dem SmartSol System wird die Wärmepumpe zur zentralen Schnittstelle zwischen Heizung, Photovoltaik, Batteriespeicher, E-Mobilität und einem intelligenten Strom-Netzmanagement. Und das einfach bedien- und modular erweiterbar. Damit wird modernste Steuerungs-Technologie für das Eigenheim nutzbar.



Auswahl des Systems:



# SmartSol System

## Auswahl des Systems:

### SmartSol Air

Luft/Wasser  
Wärmepumpe

### SmartSol Split

Luft/Wasser-Split  
Wärmepumpe

### SmartSol Earth

Sole/Wasser  
Wärmepumpe



## Erweiterungen:

### SmartSol B (Battery)

Eine Batterie ist die ideale Ergänzung zur Solaranlage, denn es wird im Haushalt nicht immer so viel Solarstrom benötigt, wie produziert wird. Die Batterie speichert die überschüssige, tagsüber produzierte Energie. Solarstrom steht dank eines Batteriespeichers auch abends und nachts zur Verfügung.



### SmartSol C (Charger)

Das Elektroauto mit eigenem Strom zu laden ist nicht nur ökologisch, sondern auch wirtschaftlich sinnvoll. Um das Maximum aus Ihrer Solaranlage herauszuholen, empfiehlt sich eine eigene Ladestation.



### SmartSol BC (Battery & Charger)

Wenn Sie tagsüber mit dem Elektroauto unterwegs sind und Ihr Auto erst am Abend aufladen können, ist eine Batterie sinnvoll. Statt den Solarstrom zum unvorteilhaften Preis ins Stromnetz einzuspeisen, wird die Batterie tagsüber geladen und Sie können am Abend die Akkus des Elektroautos aufladen.



Weitere Planungsunterlagen finden Sie unter  
[www.soltop-energie.ch](http://www.soltop-energie.ch)



Wärmepumpen



Klimadecken

### Unterkonstruktion Indach



### Unterkonstruktion Aufdach



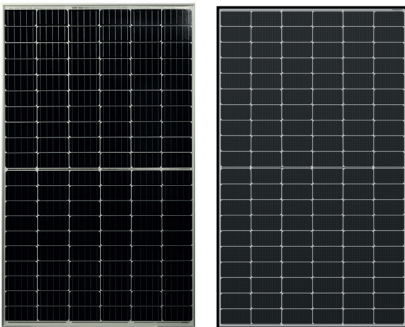
### Unterkonstruktion Flachdach



### Management System



### PV-Module



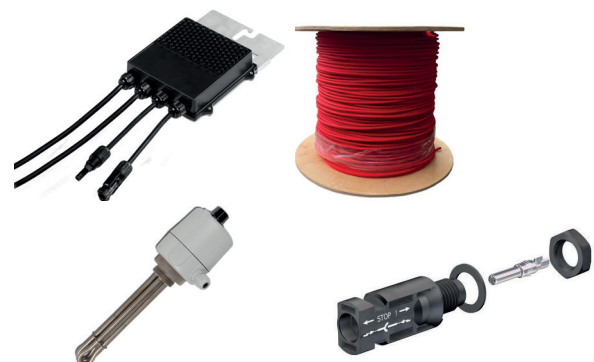
### Wechselrichter Hybrid & Netzgebunden



### Batteriespeicher AC/DC und Ladestationen



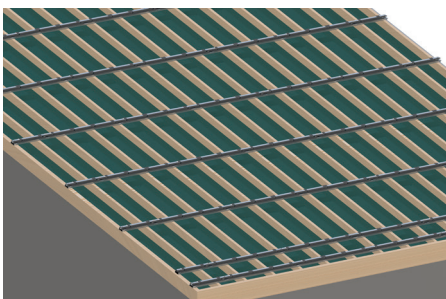
### Zubehör



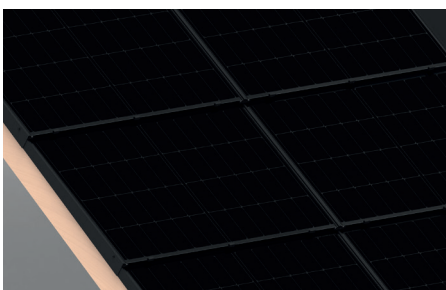
Das SwissSolarRoof produziert Strom, versorgt das Haus mit erneuerbarer Energie und leistet einen sinnvollen Beitrag an den Klimaschutz. Ästhetisch, wirtschaftlich, flexibel. Egal ob Neubau oder Sanierung, das SwissSolarRoof passt. Für das ganze Dach oder eine begrenzte Teilfläche, ab 5° Dachneigung, mit oder ohne Dachfenster..



## Montagesystem

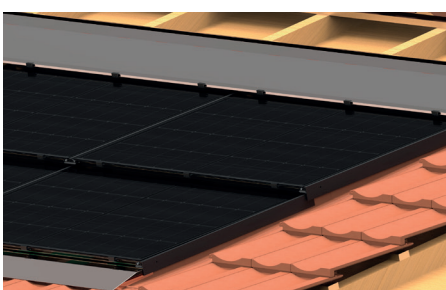


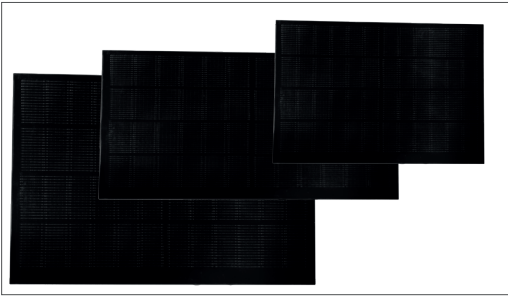
Als Montagesystem werden vorgefertigte Horizontal-Profile aus Aluminium mit Gummidichtungen verwendet. Diese sind direkt auf die Konterlattung montiert. Durch die komplette Lieferung aller benötigten Anlagenteile werden die Standzeiten von Gerüsten und Baumaterialien sowie die Montagezeiten auf ein Minimum reduziert.



## Vorteile

- Glas/Glas Modul mit Antireflexbeschichtung
- Module mit TOPCon Technologie in 3 Grössen aus europäischer Fertigung
- Vorgefertigte, modulare Aluminium-Profile zur einfachen Montage
- Ästhetischer Einbau von Fenstern, Schneefangmodul und Anschlagpunkt
- Hohe Flexibilität durch umfangreiche Anschlussmöglichkeiten
- Maximale Ausnutzung der Dachfläche
- Optimale Flächenausnutzung mit Ortgang- und Seitenabschluss für alle Modulgrössen
- Ausgearbeitete Dachdetails in den Formaten dwg. und pdf.





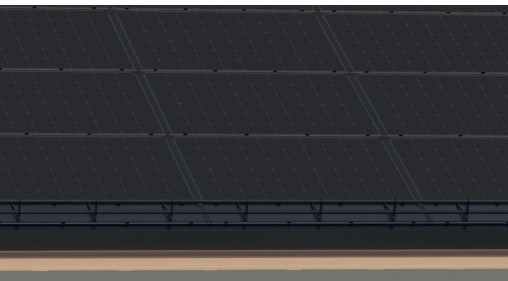
### 3 Modulgrößen mit freiem Rasterversatz

Es stehen drei unterschiedliche Größen zur Auswahl. Die Module werden in das Montagesystem eingelegt. Diese bieten hohen Hagelwiderstand und höchste Erträge. Die überlappende Montage der Lamine und die Dichtungsprofile ergeben eine wasserabweisende Dachhaut.



### Blindmodule und Seitenabschlüsse

Farblich abgegliche Alu-Verbund-Platten füllen die nicht mit PV-Modulen belegten Dachbereiche wie Ortgangsabschlüsse, Anschlüsse an Fenster, Lukarnen und Kamine. Dadurch ergibt sich ein gleichmässiges, symmetrisches und farblich einheitliches Dach. Die Blindmodule können einfach vor Ort zugeschnitten werden.



### Schneefangmodul

Durch grossflächige Solaranlagen erhöht sich die Gefahr von abgleitenden Dachlawinen. Sind öffentliche Wege oder Hauszugänge im Gefahrenbereich, ist der Einbau eines Schneefanges oder die Absperrung und Markierung im Winter nötig. Das Schneefangmodul wird mit vorinstallierten Rohren geliefert und wird wie ein Modul in die horizontal Profile eingelegt.



### Dachfenster

Die VELUX und WENGER Dachfenster sind mit dem SwissSolarRoof kombinierbar. Die Anschlussdetails werden durch Blindmodule ästhetisch und technisch perfekt gelöst. Wenger Dachfenster können im Energiedach-Rasterformat flächenbündig integriert werden. Für die Integration von Dachfenstern anderer Hersteller stehen Ihnen unsere Gebietsbetreuer gerne zur Verfügung.



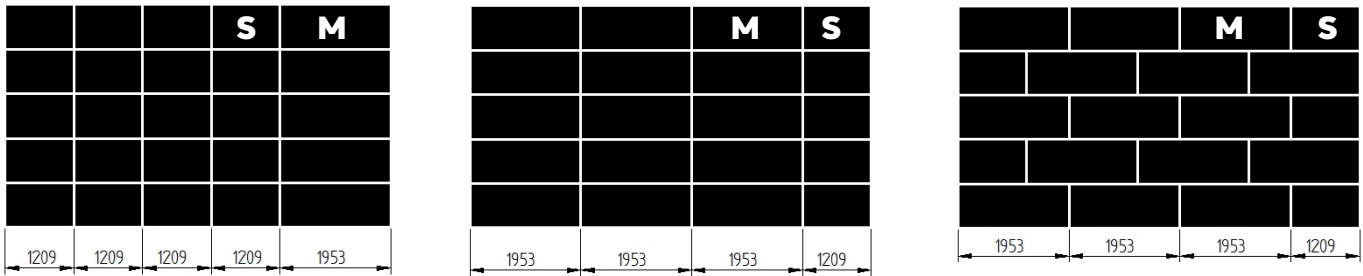
### Absturzsicherung SI-Compact

Die Absturzsicherung SI-Compact ist eine temporäre Absturzsicherung nach EN:795:2012 des Typ A. Durch den Einschub ist die Absturzsicherung unsichtbar hinter dem Modul versteckt.

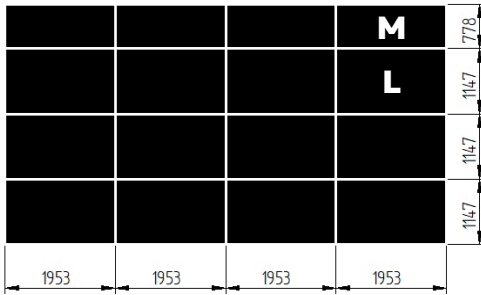


## Anordnungsmöglichkeiten

mit Modulgrößen S + M ( Höhenraster 778mm)

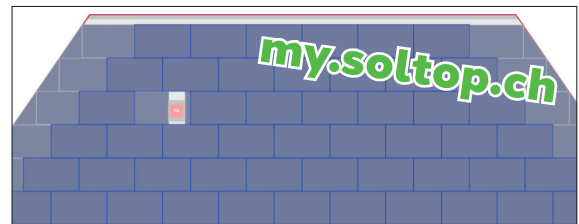


mit Modulgrößen M + L ( Breitenraster 1953mm)



## Planungstool

Mit unserem Planungstool my.Soltop kann das SwissSolarRoof vollumfänglich ausgelegt und geplant werden. Nach abgeschlossener Planung werden mittels Knopfdruck eine Offerte, ein Montageplan, ein Statikbericht und weitere Ausgabedokumente ausgegeben.



## Unterdachanforderungen




Unterdach gemäss Anforderungen SIA 232	
Dachneigung	Unterdachanforderung
> 18° - 75°	Unterdach für normale Beanspruchung.
> 15° - 18°	Unterdach für erhöhte Beanspruchung, Stösse dicht verklebt.
> 10° - 15°	Unterdach für ausserordentliche Beanspruchung, Stösse homogen verschweisst und Entwässerung in Rinne.
5° - 10°	Unterdach in Flachdach-Qualität mit wasserfester Konterlattung oder Einschweissen der Konterlattung und Entwässerung in Rinne.

## Hinterlüftung

Der minimale Durchlüftungsraum zwischen Unterdach und Eindeckung ist durch die SIA 231/1 geregelt und ist abhängig von der Sparrenlänge, der Dachneigung und der Bezugshöhe.									
		Dachneigung und Bezugshöhe ho							
		<15°		15° bis <20°		20° bis <25°		>25°	
		<800m	>800m	<800m	>800m	<800m	>800m	<800m	>800m
Sparrenlänge									
<b>&lt;5m</b>		45mm	60mm	45mm	60mm	45mm	45mm	45mm	45mm
<b>5 bis &lt;8m</b>		60mm	80mm	60mm	80mm	45mm	60mm	45mm	60mm
<b>8 bis &lt;15m</b>		80mm	100mm	80mm	100mm	60mm	80mm	60mm	80mm
<b>&gt;15m</b>		100mm	120mm	100mm	120mm	80mm	100mm	60mm	100mm

**Auszug aus SIA 232/1;2011**

Um einen hohen Wirkungsgrad der Indach-Photovoltaik sicherzustellen, ist eine sehr gute Hinterlüftung erforderlich. Daher empfehlen wir den nach SIA geforderten Hinterlüftungsraum um ca. 20 mm zu erhöhen.

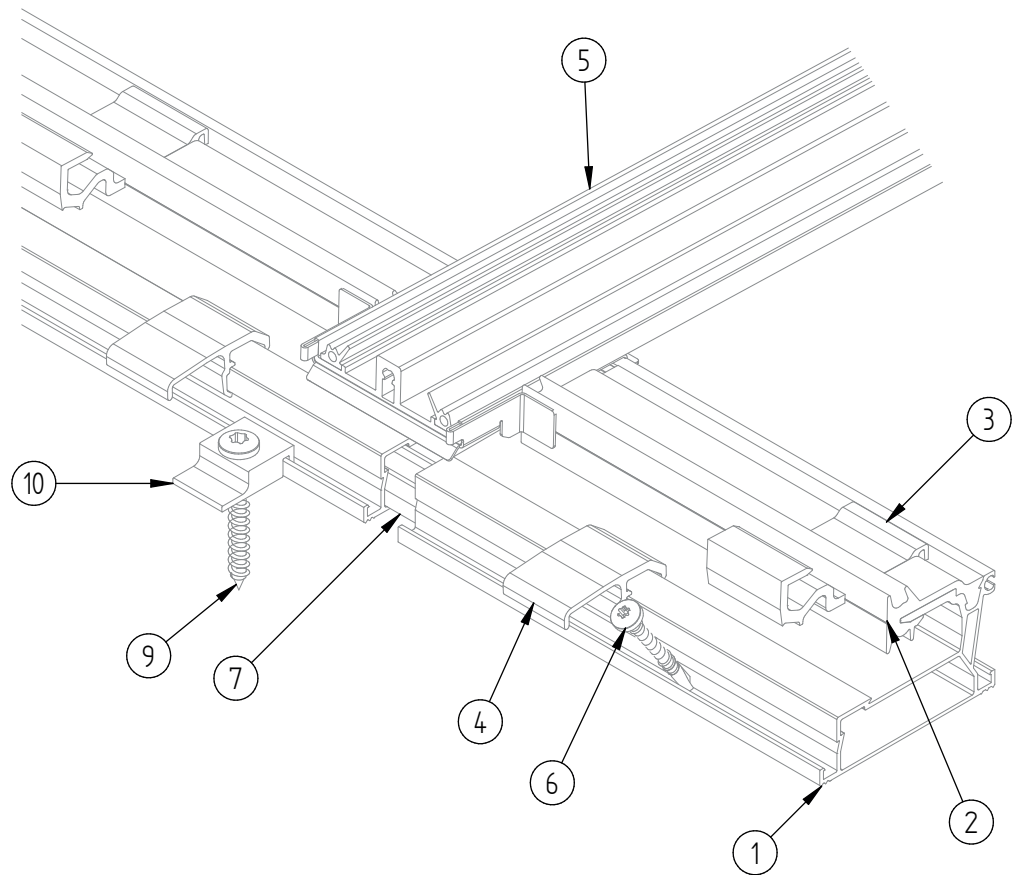
Modul	Grösse	S	M	L
				
<b>Rastermass</b>	B X H	1209 x 778mm	1953 x 778mm	1953 x 1147mm
<b>Modulmass</b>	B X H	1194 x 816mm	1938 x 816mm	1938 x 1185mm
<b>Zulässige Schneelast mit 1 Stützlatte</b>		10 kN/m <sup>2</sup>	10 kN/m <sup>2</sup>	2.4 kN/m <sup>2</sup>
<b>Zulässige Schneelast mit 2 Stützlatte</b>		-	-	5.4 kN/m <sup>2</sup>
<b>Zulässige Windlast</b>		3 kN/m <sup>2</sup>	3 kN/m <sup>2</sup>	2 kN/m <sup>2</sup>
<b>Hagelklasse</b>		HW4		
<b>Frontglas</b>		3.2mm vorgespanntes Solarglas antireflexbeschichtet		
<b>Rückseitenglas</b>		2mm		
<b>Stecker</b>		Original Stäubli MC4		
<b>Kabellänge</b>		1150mm		
<b>Modulgewicht</b>		14kg	23kg	34kg
<b>Spezifische Systemgewicht</b>		18kg/m <sup>2</sup>		

<b>Leistung</b>	STC	190Wp	315Wp	475Wp
<b>Nennspannung</b>	Umpp	14.72V	24.40V	36.79V
<b>Leerlaufspannung</b>	Uoc	17.14V	28.56V	42.85V
<b>Nennstrom</b>	Impp	12.91A		
<b>Kurzschlussstrom</b>	Isc	13.44A		
<b>Temperaturkoeffizient Leistung</b>	Pmpp	-0.32%/K		
<b>Temperaturkoeffizient Spannung</b>	Uoc	-0.25%/K		
<b>Temperaturkoeffizient Strom</b>	Isc	0.045%/K		
<b>max. Umgebungstemperatur</b>	Tmax	80°C		
<b>Systemnutzungsgrad</b>	n	20.20%	20.70%	21.20%

<b>Schneefangmodul Rastermass</b>	B X H	1209 x 300mm	1953 x 300mm	1953 x 300mm
<b>Ortgangsabschluss</b>	H	80mm (schräg zulaufend)		
<b>Seitenabschluss (Übergang Dachflächen)</b>	H	50mm		
<b>Blindmodul</b>	B X H	2000 x 816mm	2000 x 816mm	2000 x 1185mm
<b>Anschlageinrichtung SI-Compact</b>		✓	✓	✓
<b>Wenger Fenster</b>		✓	✓	nein

weitere technische Angaben siehe Moduldatenblatt -> [www.soltop-energie.ch](http://www.soltop-energie.ch)

## Komponentenübersicht

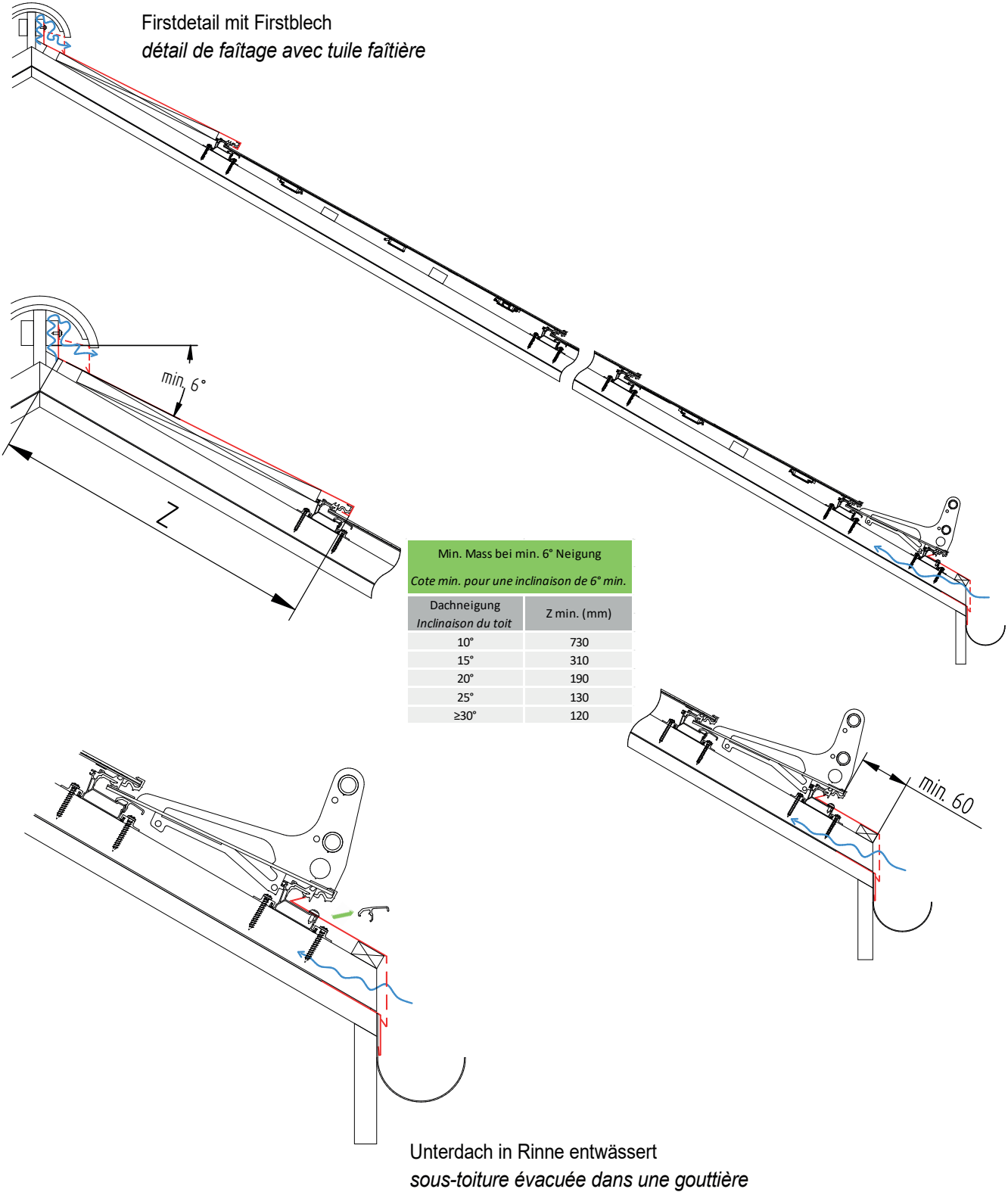


- |   |   |
|---|---|
| <p>1 SwissSolarRoof Horizontalprofil<br/><i>SwissSolarRoof Profil horizontal</i><br/>Erhältlich in folgenden Ausführungen:<br/><i>Disponible dans les versions suivantes:</i><br/>1S, 2S, 3S, 4S Module<br/>1ML, 2ML, 3ML Module<br/>1S, 2S, 3S, 4S modules<br/>1ML, 2ML, 3ML modules</p> <p>2 SwissSolarRoof Dichtungsprofil<br/><i>SwissSolarRoof Profil d'étanchéité</i></p> <p>3 SwissSolarRoof Modulhalter<br/><i>SwissSolarRoof Support de module</i></p> <p>4 SwissSolarRoof Auflageclip<br/><i>SwissSolarRoof Clip de support</i></p> <p>5 SwissSolarRoof Vertikalrinne<br/><i>SwissSolarRoof gouttière verticale</i></p> <p>6 Selbstbohrschraube 4.9x35<br/><i>Vis à point fixe 4.9x35</i></p> | <p>7 SwissSolarRoof Profilverbinder<br/><i>SwissSolarRoof Connecteur des rails</i></p> <p>8 SwissSolarRoof Abschlussprofil<br/><i>SwissSolarRoof Profil de finition</i></p> <p>9 Holzschraube 6x50<br/><i>Vis à bois 6x50</i></p> <p>10 Befestigungslasche<br/><i>Patte de fixation</i></p> <p>11 Stützlatte 30x50<br/><i>latte de soutien 30x50</i></p> <p>12 Stützlatte 24x48<br/><i>latte de soutien 24x48</i></p> <p>13 SwissSolarRoof Distanzlehre<br/><i>SwissSolarRoof Pièce d'écartement toit energie</i></p> <p>14 SwissSolarRoof Potentialausgleichskabel<br/><i>SwissSolarRoof Câble équipotentielle</i></p> |
|---|---|

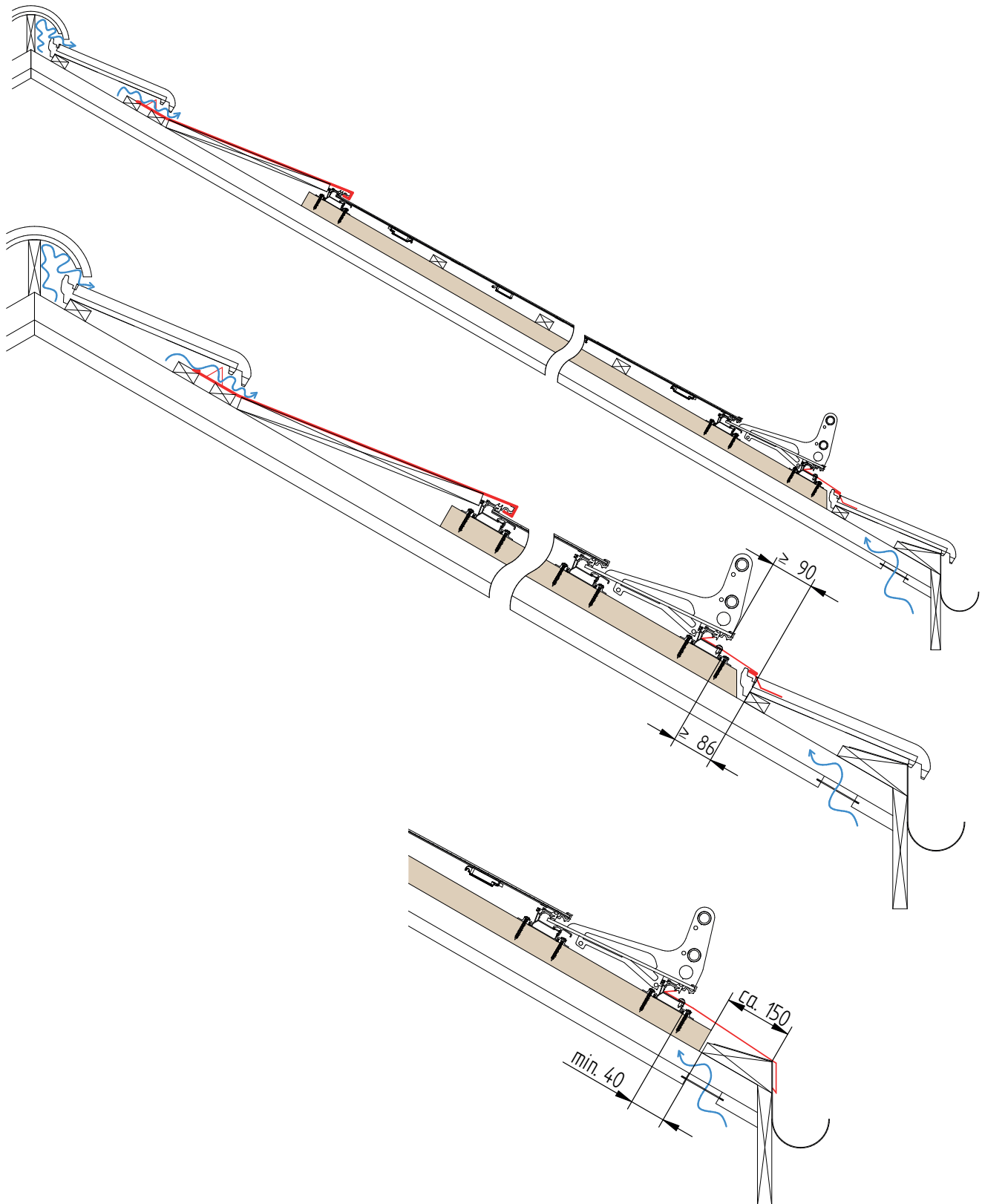
### Optional:

- |  |   |
|--|---|
| <p>16 SwissSolarRoof Seitenabschluss im Ziegel<br/><i>SwissSolarRoof Profil de finition latérale en brique</i></p> <p>17 SwissSolarRoof Ortabschluss<br/><i>SwissSolarRoof Profil de finition latérale</i></p> | <p>18 SwissSolarRoof Blindmodul<br/><i>SwissSolarRoof panneau factice</i></p> <p>19 SwissSolarRoof Schneefang<br/><i>SwissSolarRoof Module pare-neige</i></p> |
|--|---|

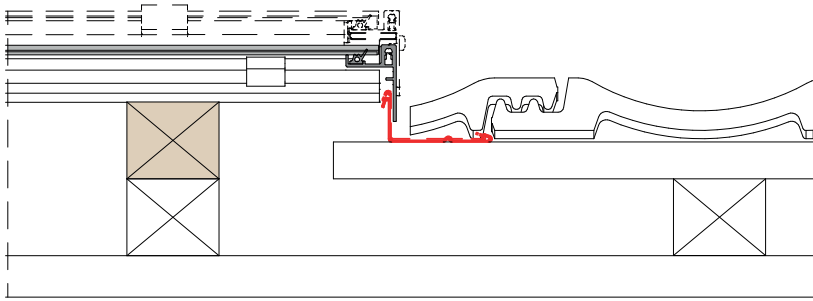
# Details für komplette Dacheindeckung (nur PV)



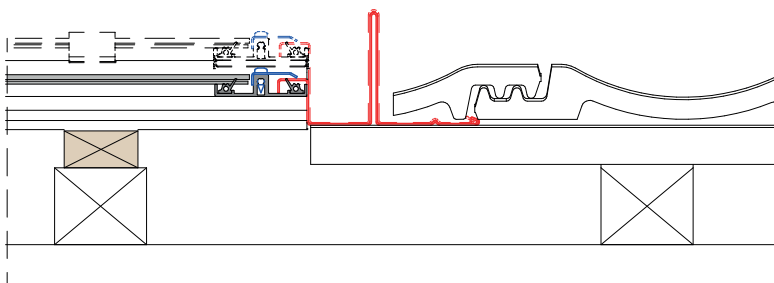
Details für Abschluss in Ziegel



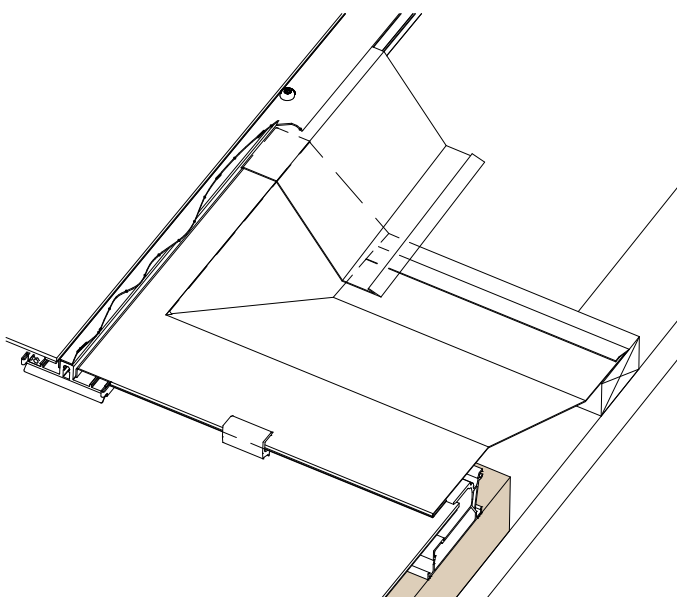
## Details für Abschluss in Ziegel



Seitenabschluss mit SOLTOP-Profilen  
*Finition latéral sur tuile avec profils SOLTOP*

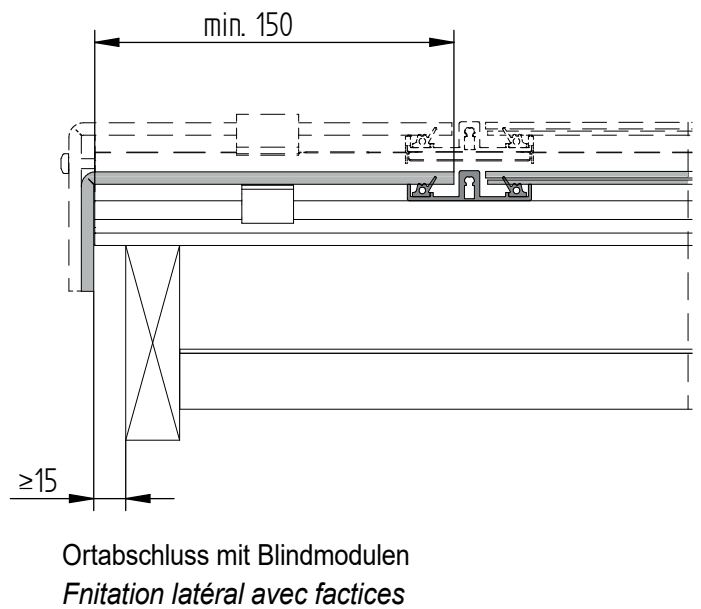
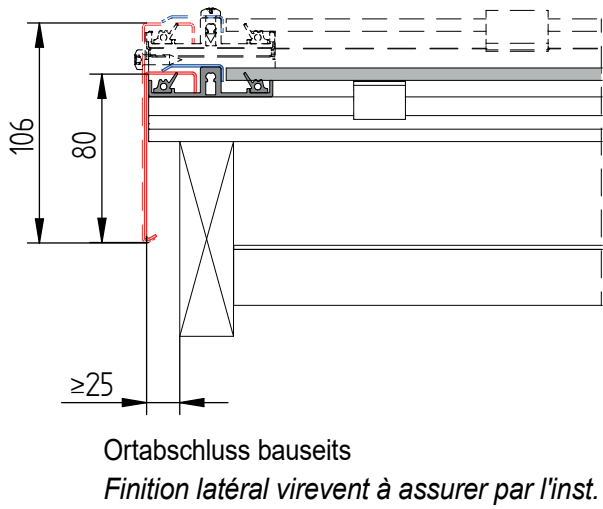
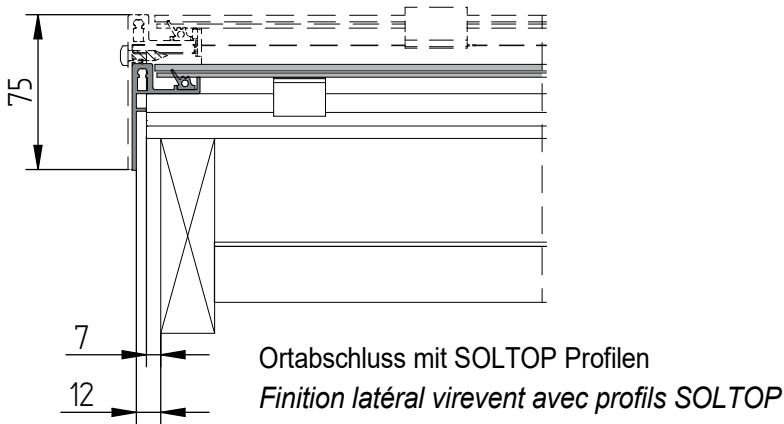
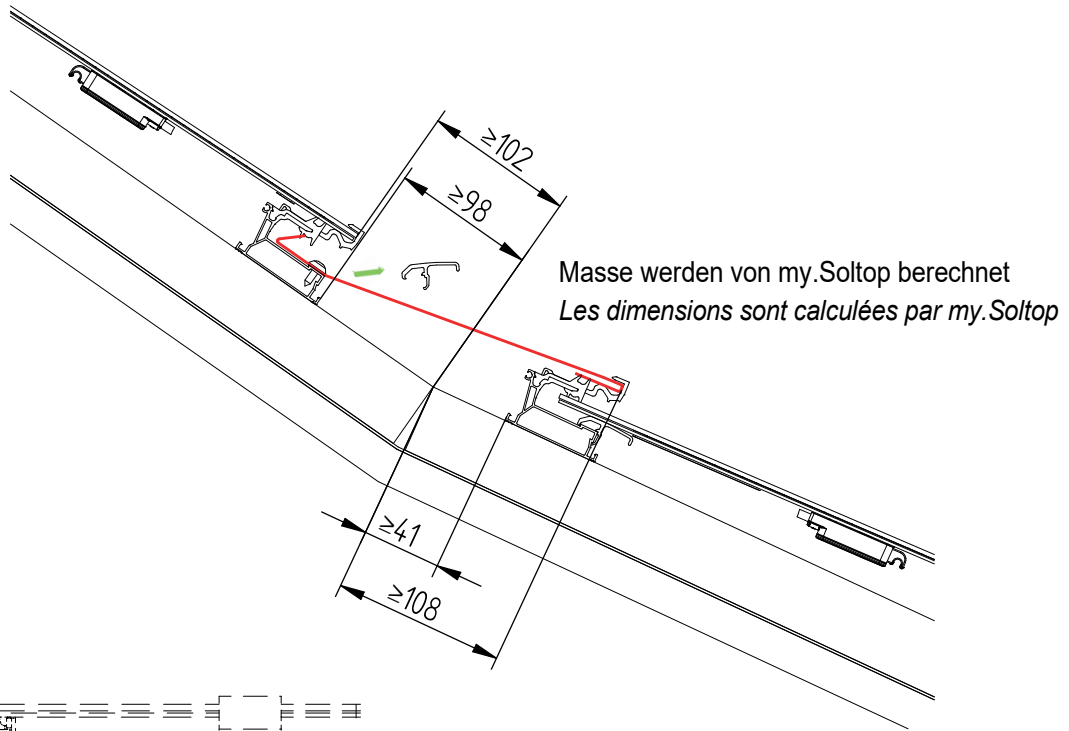


Seitenabschluss bauseits  
*Finition latéral à assurer par l'installateur*

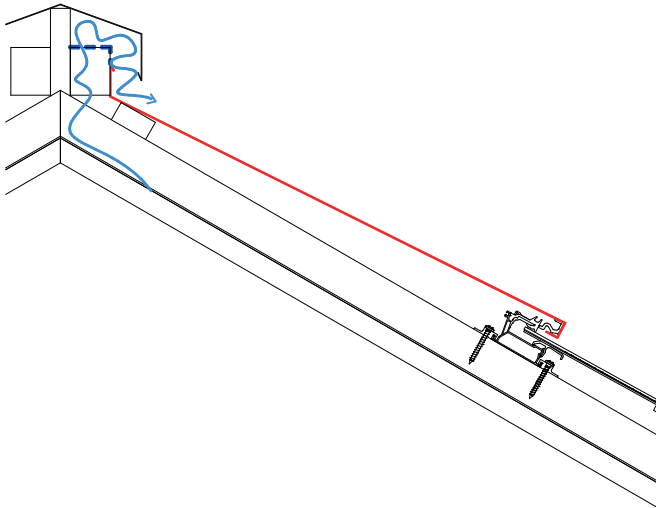


Innenecke Anschluss an Ziegel  
*Angle intérieur Raccord à la tuile*

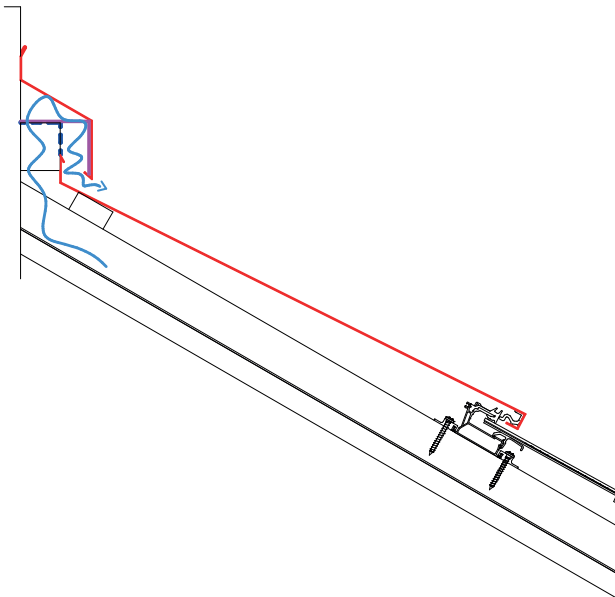
Knick- & Ortdetails



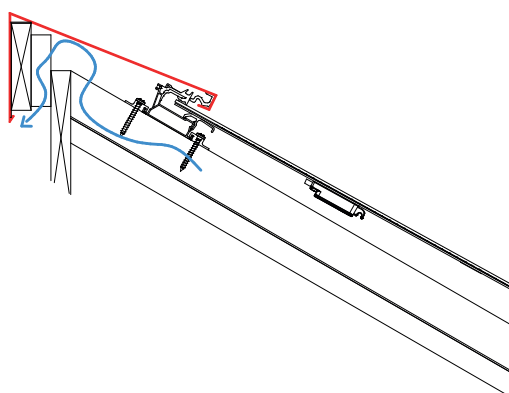
## Firstdetails



Firstdetail mit Firstblech  
*détail de faîtage avec tôle de faîtage*

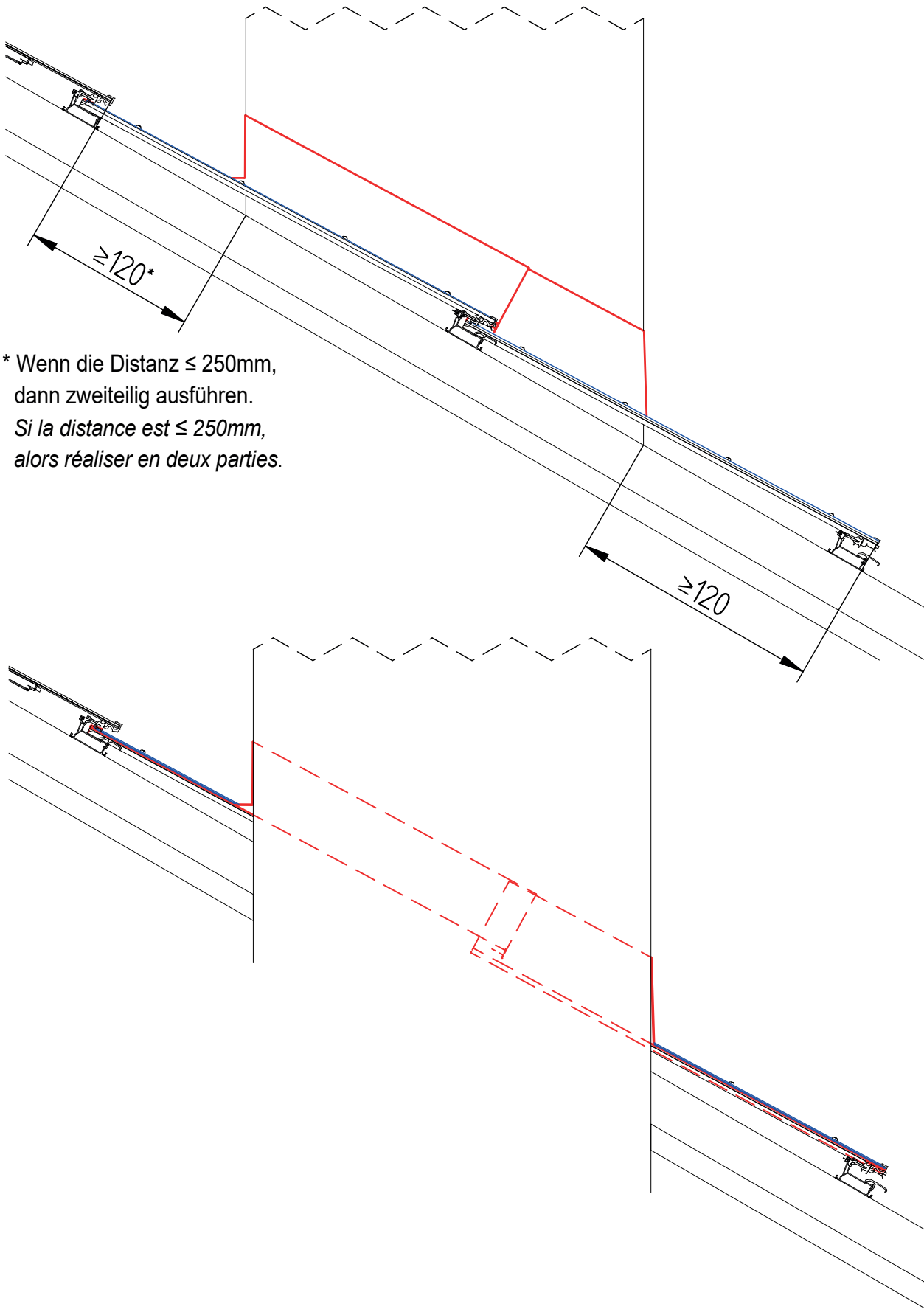


Wandanschluss  
*Raccord au mur*

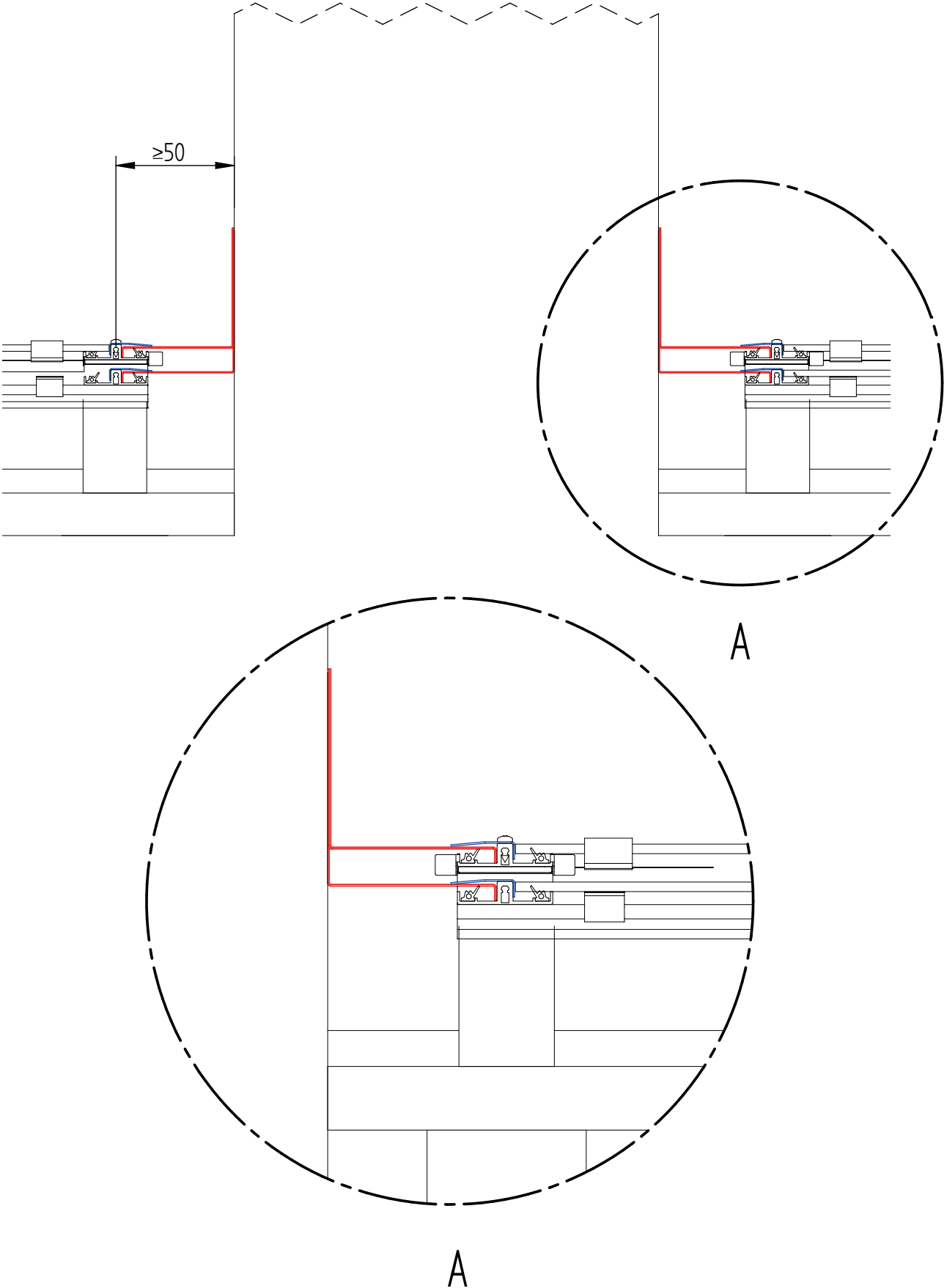


Pulldach entlüftet  
*toit en appentis ventilé*

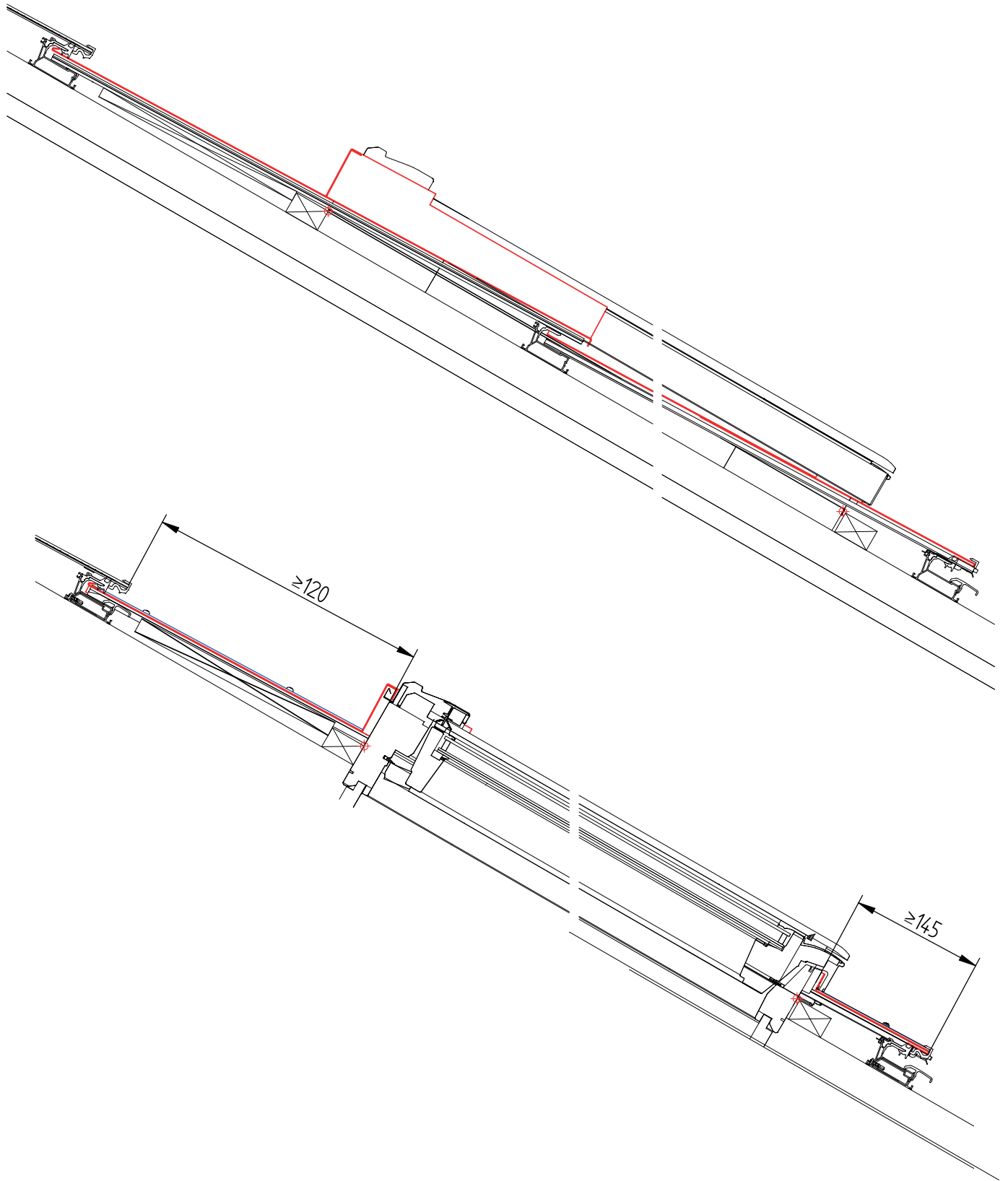
## Kamin



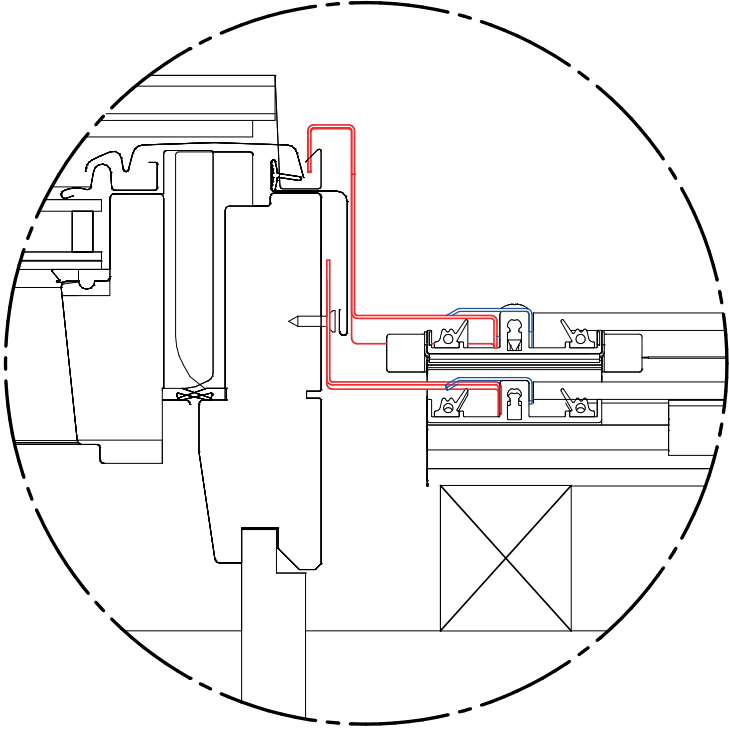
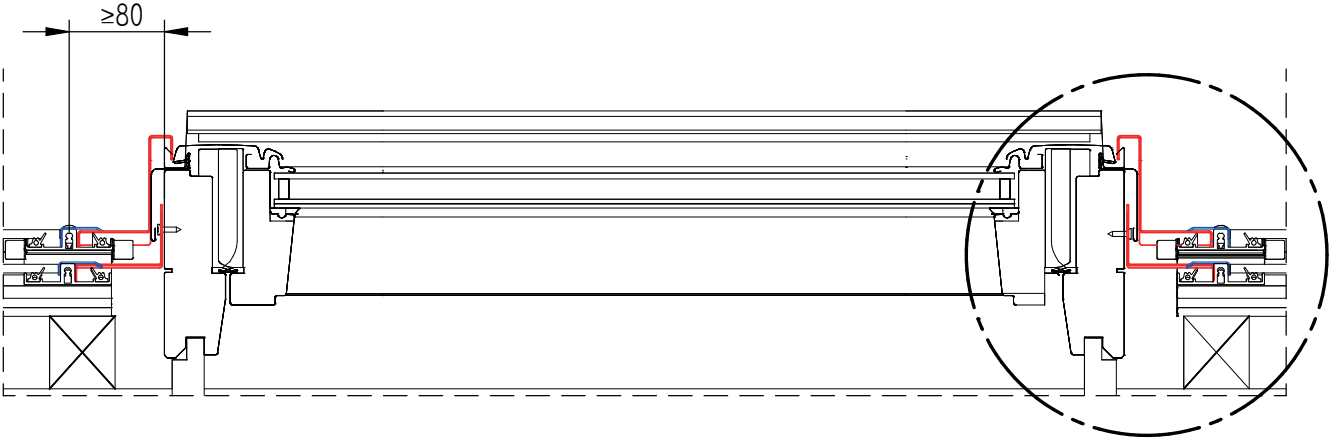
Kamin



Velux Fenster



Velux Fenster



A

# Duramont

Das Duramont Montagesystem für Photovoltaik wird bei sämtlichen Dacheindeckungen eingesetzt. Die Vorzüge liegen in der einfachen, zeit- und kostensparenden Montage mit der selbsttätigen Nivellierung. Duramont bietet Montagelösungen vom Biberschwanz bis zum Muldenziegel, Well eternit und auch für Schiefereindeckungen. Die Systemflexibilität und das breite Sortiment an Einlegeprofile erlauben den Einbau von am Markt üblichen PV Modulen.

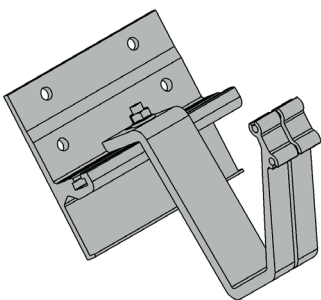


## Das System

Das Duramont Montagesystem basiert auf einem verstellbaren Dachhaken für diverse Ziegeltypen oder Stockschrauben die den zweilagigen Moduleinlegeverbund mit dem Dachuntergrund verbinden. Das selbstnivellierende System (CH und EU Patent angemeldet) sorgt für eine plane, ästhetische Fläche. Es können Module mit Rahmenhöhen von 30/35/40 mm eingelegt und geklemmt werden.

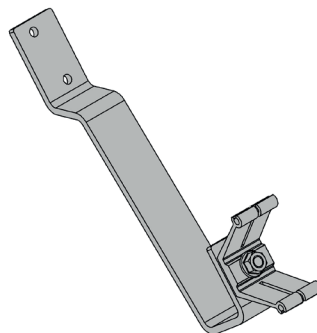
- Robustes System dank Kreuzverbund
- Ein System für Strom vom eigenen Dach
- Ästhetische Lösung mit Einfassung und Nagerschutz (optional)
- Schnelles, kostensparendes und servicefreundliches Montagesystem
- Erhöht die Langlebigkeit der Module durch das spannungsfreie Einlegen
- Horizontale und vertikale Modulmontage möglich
- Mit Einlegesystem & Klemmsystem, zwei Varianten für die Modulmontage

## Möglichkeiten Dachbefestigung



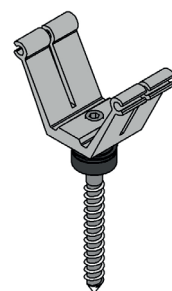
### Dachhaken variabel

Für Falzziegel & Betonziegel,  
seitlicher Verstellbereich 100 mm.



### Dachhaken Biberschwanzziegel

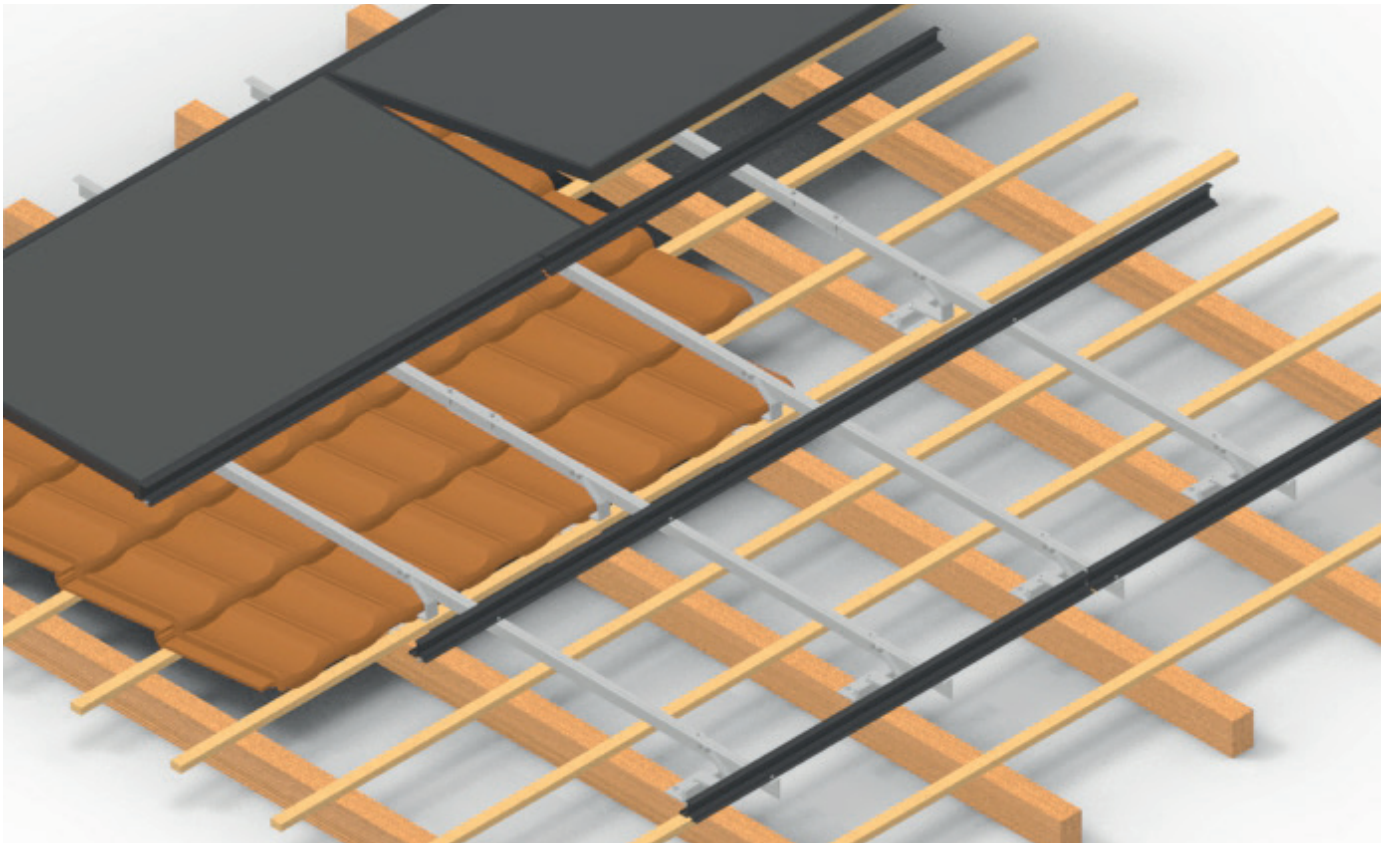
Inkl. Unterlagsblech



### Stockschraube mit V-Adapter

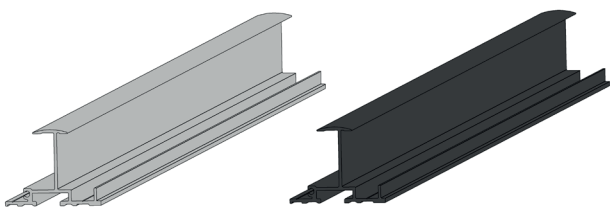
Für Wellfaserzement &  
Schieferplatten

## Das Einlegesystem



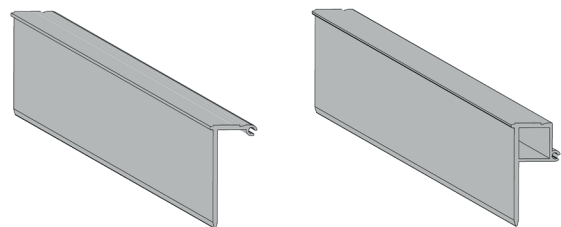
### Einlegeprofile

- für Modulhöhen 30mm, 35mm & 40mm
- in Alu-Blank und Schwarz verfügbar

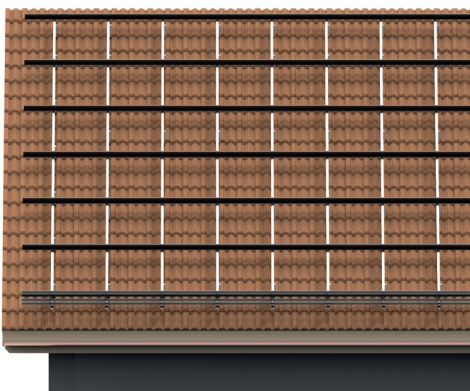


### Vertikalprofile L- / P-Form

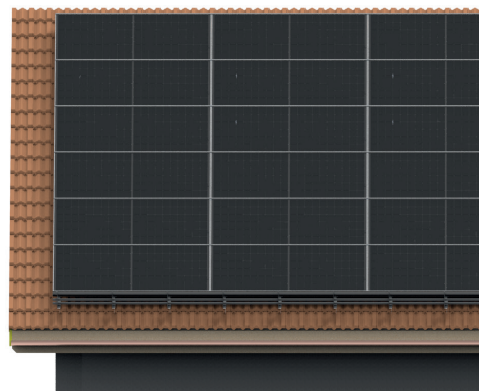
- L-Form: 50mm Höhennivellierung (Falz- & Betonziegel)
- L-Form: 30mm Höhennivellierung (Biberschwanzziegel, Wellfaserzement, Schieferplatten)



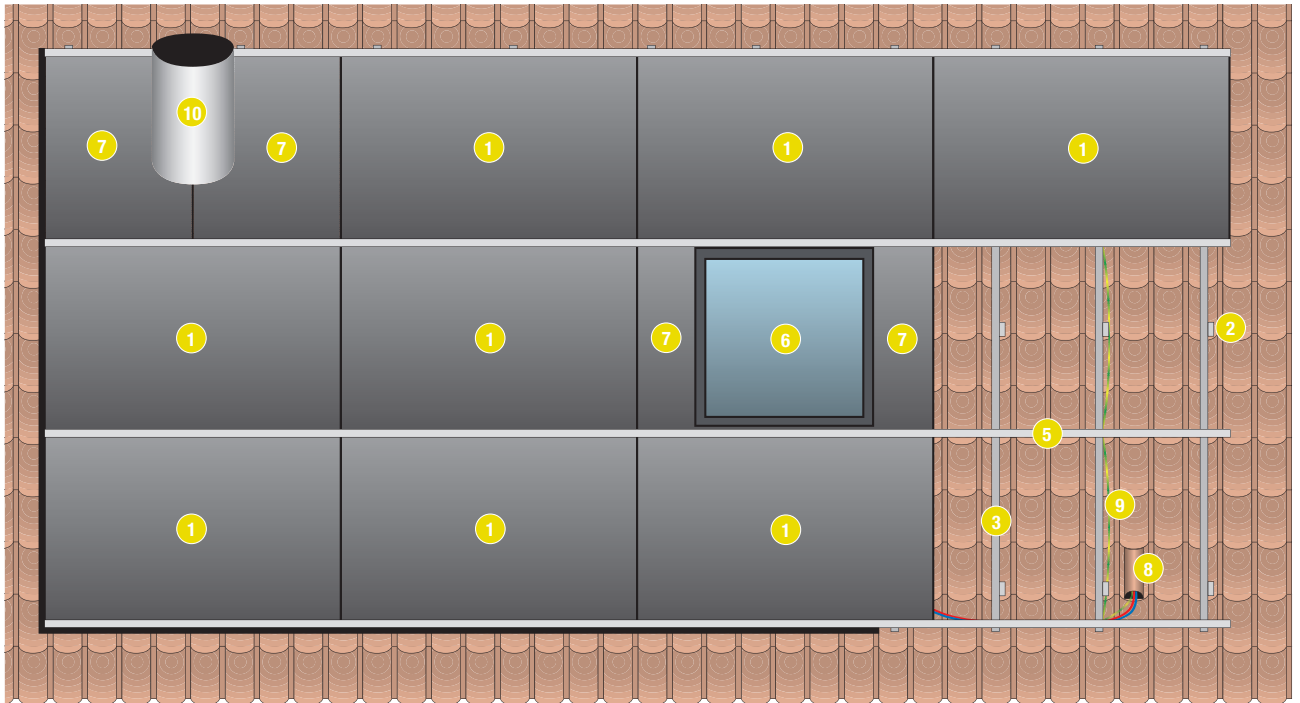
### Robuster Kreuzverbund



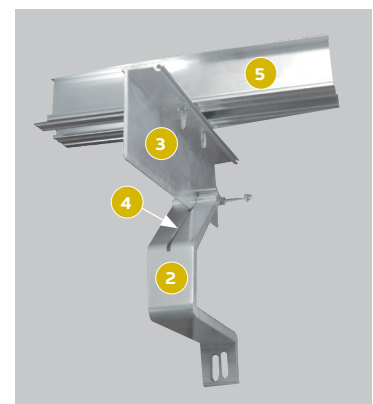
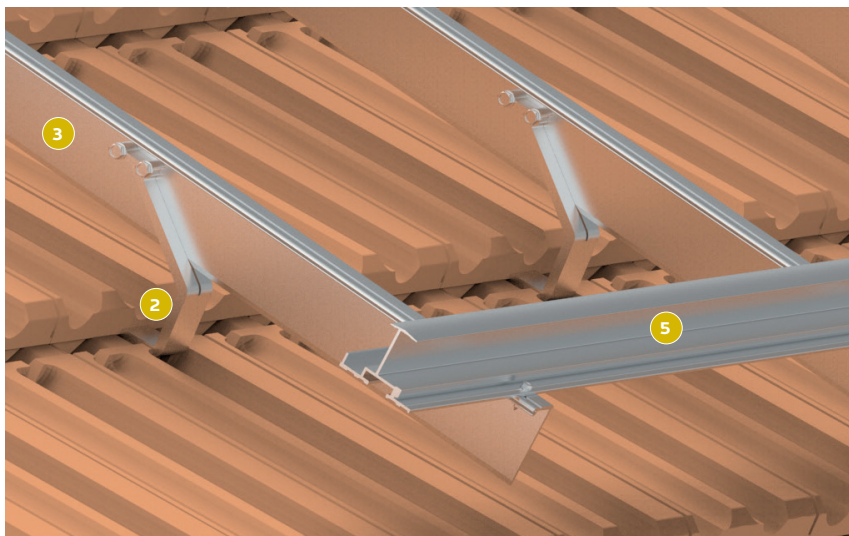
### Plane, ästhetische Fläche



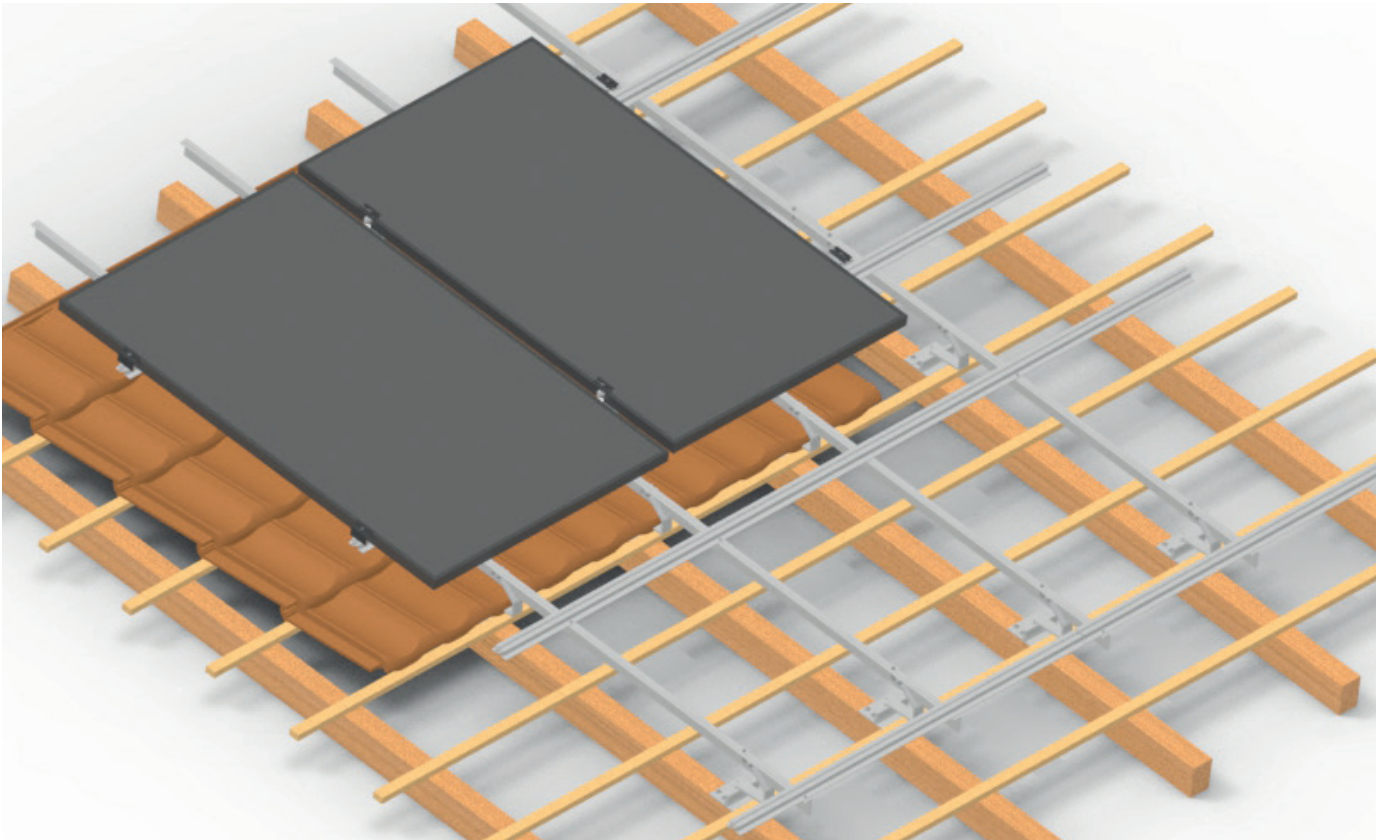
## Detailansichten



- |   |   |
|---|---|
| 1 Solarstrom-Modul                      | 7 Blindmodule                           |
| 2 Duramont Dachhaken                    | 8 Dachdurchführung                      |
| 3 Vertikalprofil                        | 9 Erdungsverbinder / Potentialausgleich |
| 4 Montageschlitz zur Selbstnivellierung | 10 Kamin / Entlüftung                   |
| 5 Horizontal Einlegeprofil              |   |
| 6 Dachfenster                           |   |



## Das Klemmsystem



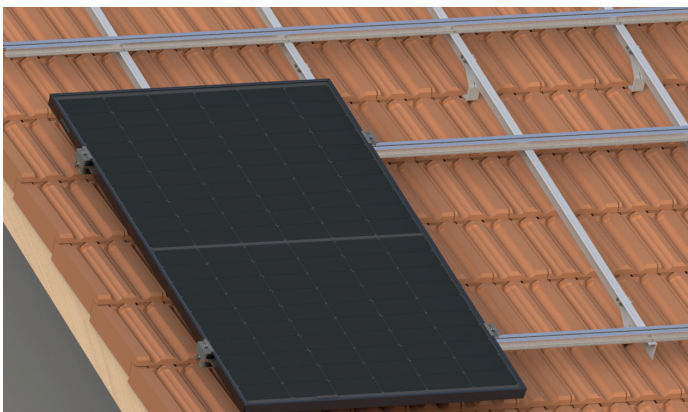
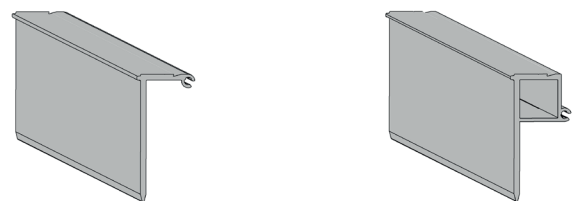
### Klemmprofile

- In zwei verschiedenen Stabilitätsklassen
- Kompatibel für gerahmte Module



### Vertikalprofile

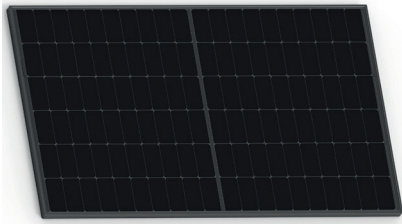
- L-Form: 50mm Höhennivellierung (Falz- & Betonziegel)
- L-Form: 30mm Höhennivellierung (Biberschwanzziegel, Wellfaserzement, Schieferplatten)



- Alternative zum Einlegesystem
- Klemmsystem für die Klemmung der Module am optimalen Klemmpunkt.

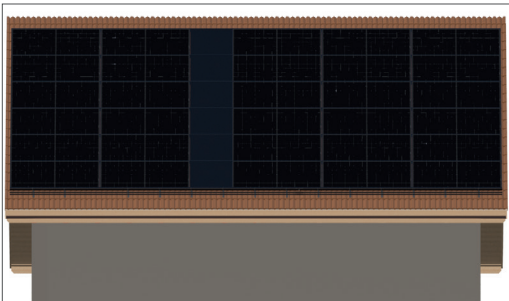
# Duramont Dachplanung

## Zubehör / Komponenten



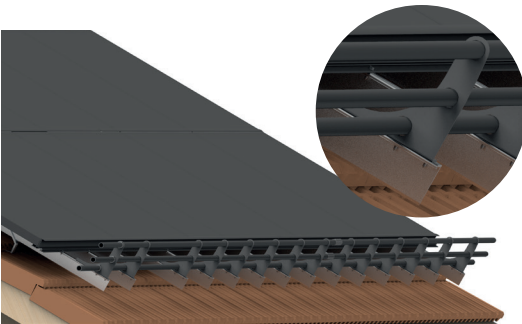
### Solarstrom Module

Hochleistungsmodule aus monokristallinen Hochleistungszellen: Es stehen Ausführungen in full black oder mit weißem Backsheet zur Auswahl.



### Blindmodule

Massgefertigte Blindmodule

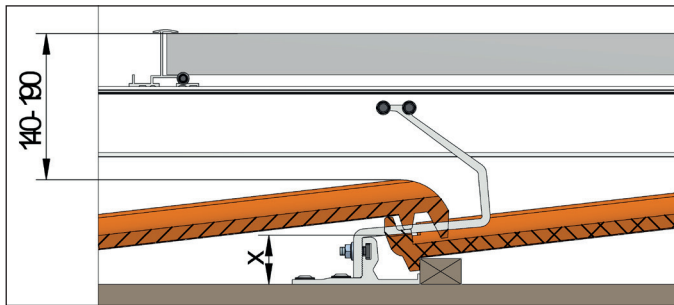


### Schneefang

Schnell und einfach zu montierender Schneefang aus Aluminium.



## Dachplanung

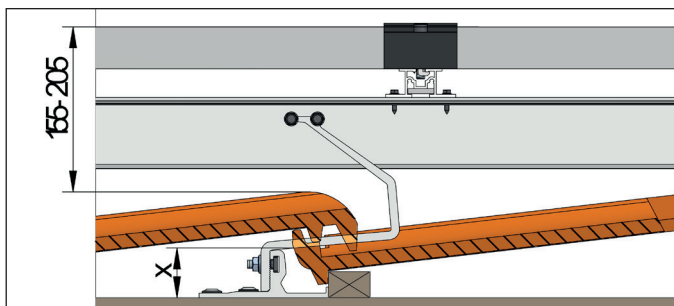


### Duramont Einlegesystem für Ziegeldach

Verstellbereich Dachhaken:

Tonziegel -> X = 43 – 64 mm

Betonziegel -> X = 34 – 40 mm

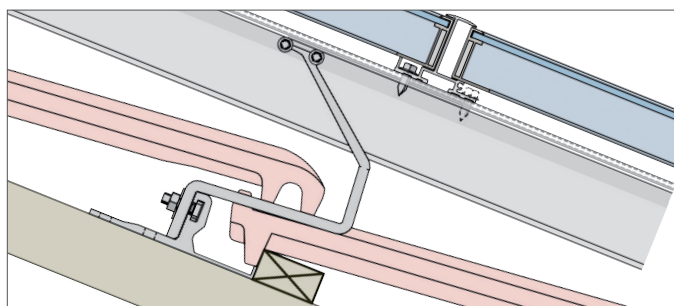


### Duramont Klemmsystem für Ziegeldach

Verstellbereich Dachhaken:

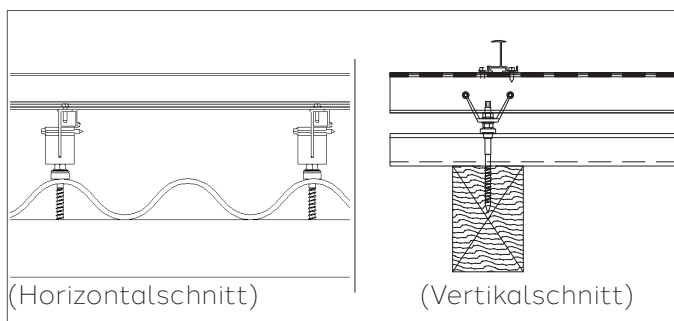
Tonziegel -> X = 43 – 64 mm

Betonziegel -> X = 34 – 40 mm



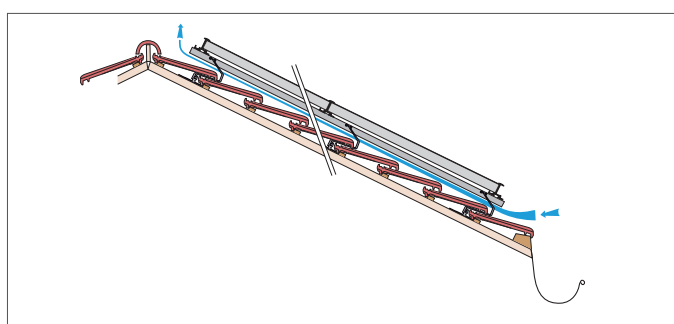
### Duramont mit Dachhaken für Ziegeldach (Beton&Ton)

(Vertikalschnitt)



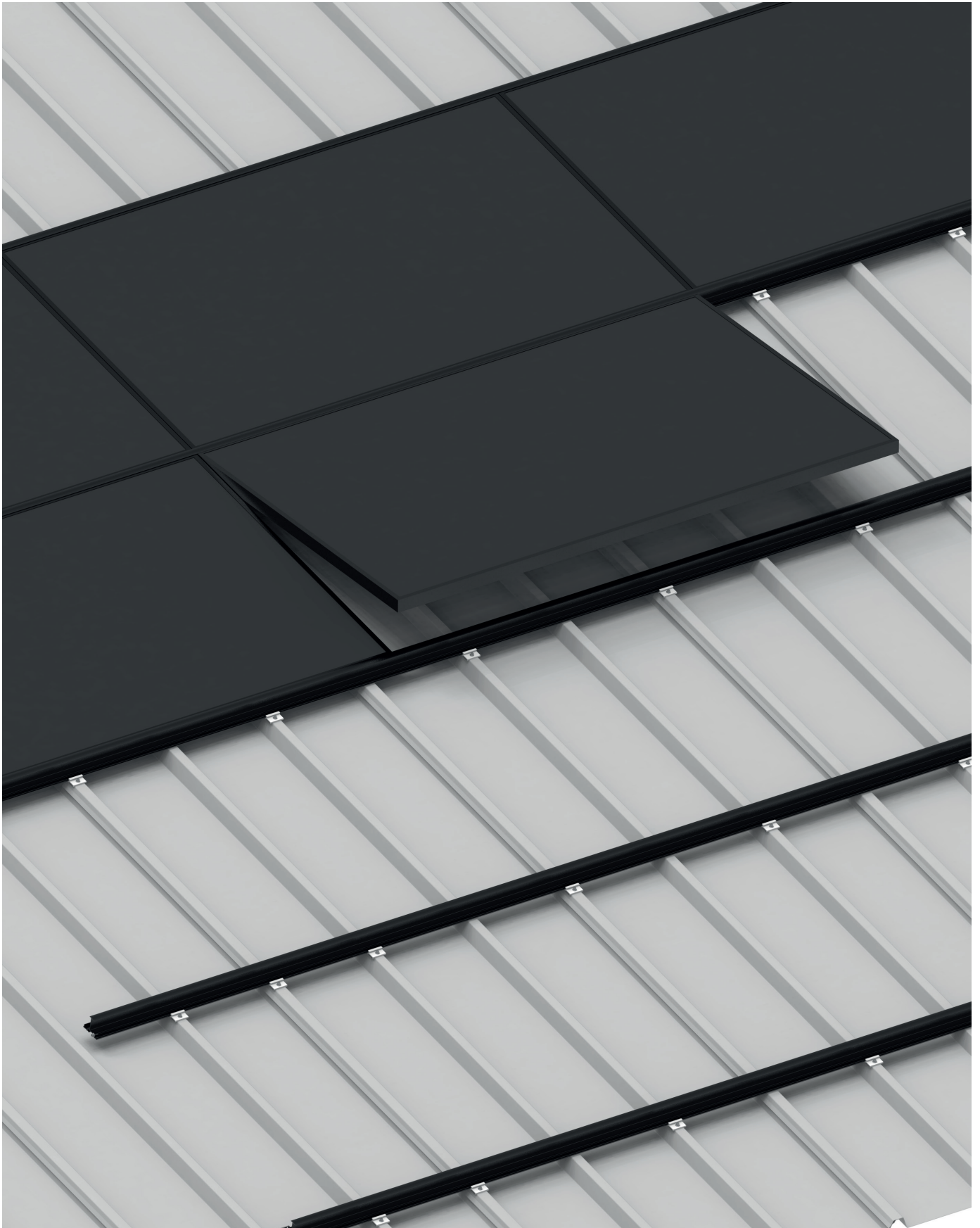
### Duramont für Welleternit

Stockschraube M10.



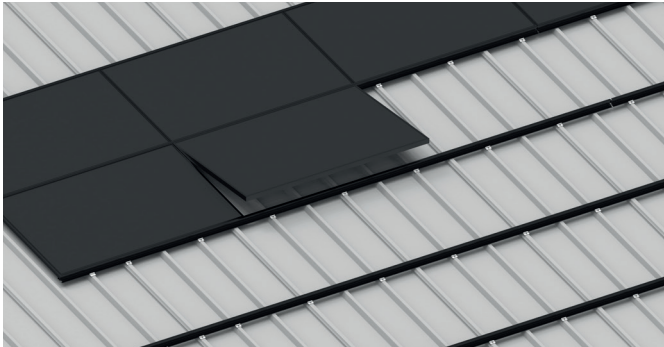
### Hinterlüftung

Um eine hinreichende Hinterlüftung der Photovoltaik Module zu erreichen, empfehlen wir, einen Abstand zwischen Dach und Modul von ca. 10 cm einzuhalten. Die Hinterlüftung der Module funktioniert über die Konvektionsluft. In dem Raum zwischen Solarmodul und Dachhaut entsteht ein deutlicher Kamineffekt, wobei die Stärke sowohl von der Höhe dieses Abstands wie auch von dem Material der Dachhaut und der Unterseite der Module abhängt.

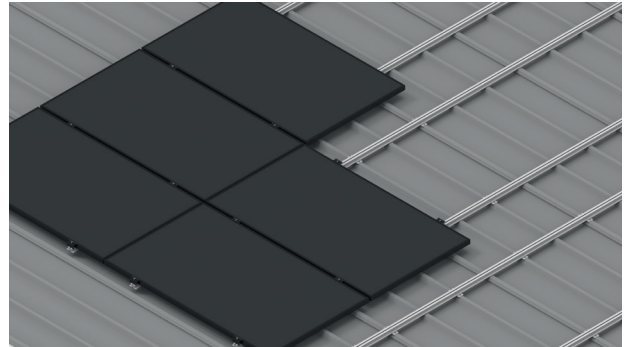


## Trapezdach

### Einlegesystem

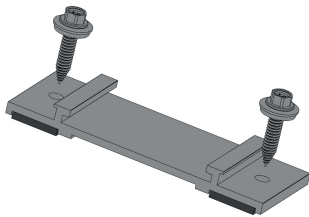


### Klemmsystem



### Trapezdachadapter

- Für Trapez- & Sandwichdächer
- Dünnschraube für spanfreie Montage

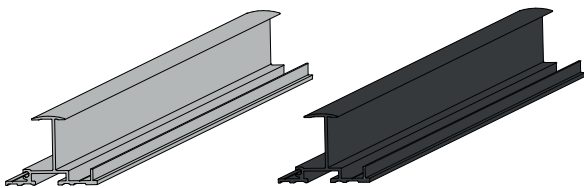


- Dichtung optimal vorgespannt für langlebigen Dichteffekt?
- Eloxalschicht sorgt für optimalen Gleiteffekt zum Horizontalprofil



### Einlegeprofile

- für Modulhöhen 30mm, 35mm & 40mm
- in Alu-Blank und Schwarz verfügbar



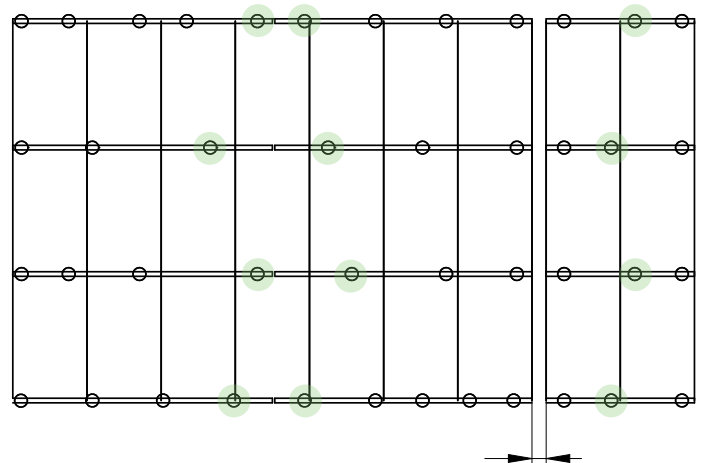
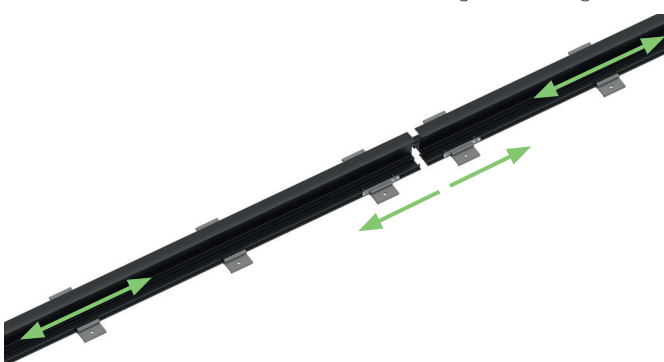
### Klemmprofile

- In zwei verschiedenen Festigkeitsklassen
- Zur Klemmung an den optimalen Klemmpunkten des Moduls



### Systemvorteile

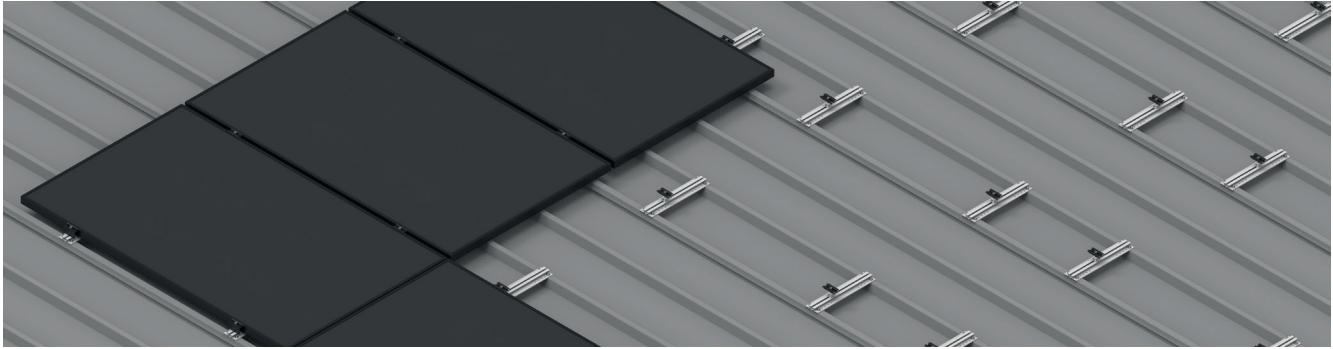
- Die thermische Längenausdehnung der Alu-Profile wird durch die «schwimmende» Verbindung zwischen Profil und Adapter aufgenommen und sorgt für eine Spannungsfreie Montage
- Das Fixpunktblech fixiert das Profil mittig, sodass sich das Modulfeld auf beide Seiten gleichermaßen ausdehnen kann.
- Module können geklemmt oder eingelegt werden
- Vertikale und horizontale Montage zulässig



# Duramont Blechdächer

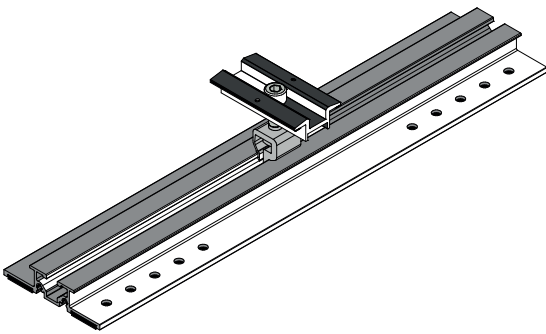
## Trapezdach - Kurzprofil

### Klemmsystem



### Systemvorteile

- Optimiert für Lager und Transport
- Kostengünstiges Montagesystem mit optimierter Statikauslegung
- Mit Dünnblechschrauben für spannfreie Montage
- Dichtung optimal vorgespannt für langlebigen Dichteffekt?

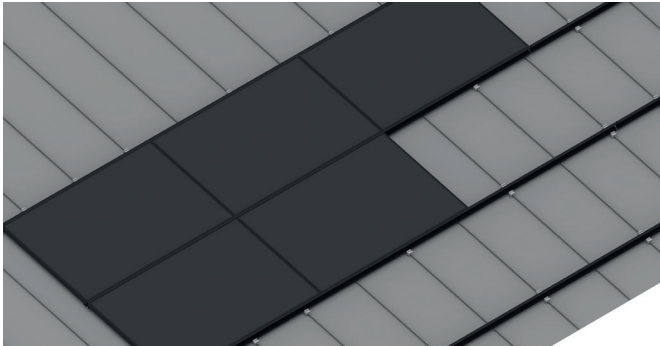


### Technische Details

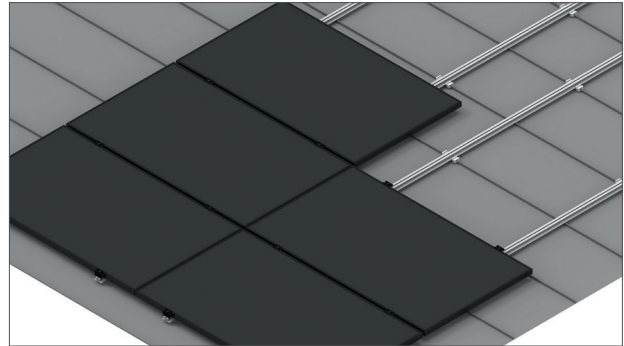
- Hochsickenabstand von 173 – 333 mm
- Modulrahmen 30 – 40 mm
- Für vertikale & horizontale Modulmontage
- EPDM Dichtung

## Blechfalzdach - durchgehende Profile

### Einlegesystem

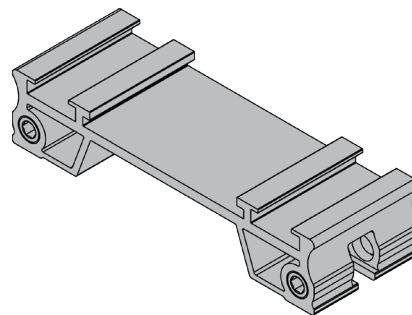


### Klemmsystem



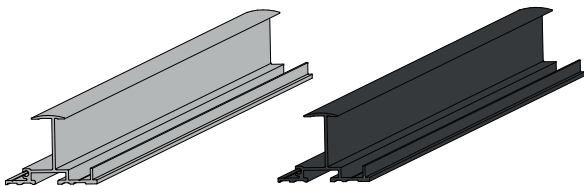
### Falzklemme

- Falzklemme aus eigener Produktion
- Für Stehfalzdächer und weitere
- Mit Abdeckblech zur Verhinderung von Kontaktkorrosion
- Durchdringungsfreie Montage
- Stiftschraube mit Feingewinde und Schraubsicherung
- Dachbleche können sich durch hohem Klemmpunkt der Klemme thermisch ausdehnen.



### Einlegeprofile

- für Modulhöhen 30mm, 35mm & 40mm
- in Alu-Blank und Schwarz verfügbar



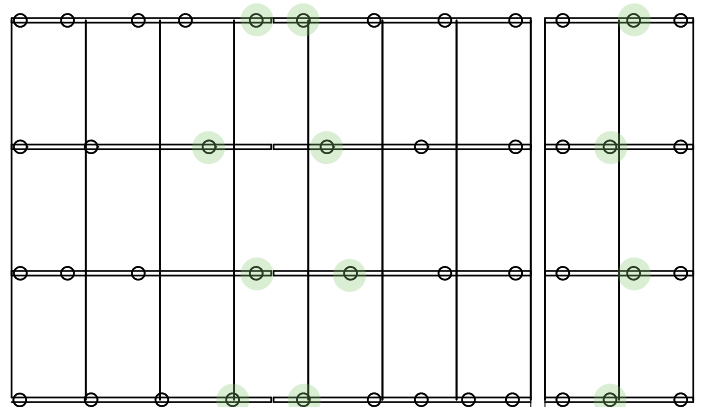
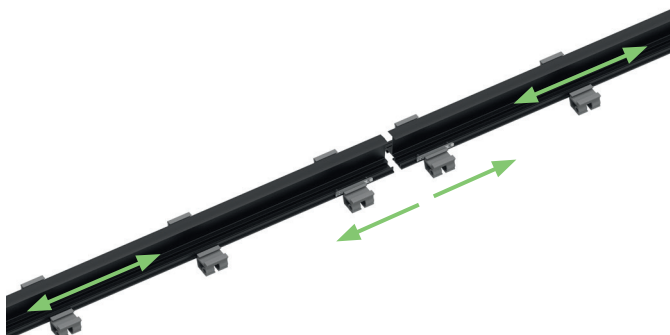
### Klemmprofile

- In zwei verschiedenen Festigkeitsklassen
- Zur Klemmung an den optimalen Klemmpunkten des Moduls



### Systemvorteile

- Die thermische Längenausdehnung der Alu-Profile wird durch die «schwimmende» Verbindung zwischen Profil und Adapter aufgenommen und sorgt für eine Spannungsfreie Montage
- Das Fixpunktblech fixiert das Profil mittig, sodass sich das Modulfeld auf beide Seiten gleichermassen ausdehnen kann.
- Module können geklemmt oder eingelegt werden
- Vertikale und horizontale Montage zulässig



→ ← Trennung

Auf Flachdächern (Nacktdach, Substrat- oder Kiesdach) lassen sich PV-Anlagen jeglicher Ausrichtung in der Regel einfach und sicher montieren. Unsere Duraklick Montagesysteme sind ästhetisch, günstig und rasch montiert und benötigen dank Vernetzung und Aerodynamik wenig Zusatzballast. Zudem gibt es zu allen Duraklick-Systemen ein zertifiziertes Höhensicherungs-System. Duraklick ist mit verschiedenen Neigungswinkeln in den Versionen Süd, Ost/West, Eco und Gründach erhältlich.



### Vorteile

- Ausgezeichnete Lastverteilung durch 230mm breites Bodenprofil
- Keine Dachdurchdringung
- Niedriges Systemgewicht (Süd-8-10kg/m<sup>2</sup> / EW 11-13kg/m<sup>2</sup>); wenig Ballastierung
- Konkurrenzlos kurze und einfache Montage durch pat. Click System
- Korrosionsbeständigkeit durch hochwertige Materialien (nur Alu und V2A)
- Hohe Flexibilität (zugelassen für Bitumen-, Kies- und Foliendächer)
- Bei bekiesten Dächern kann das vorhandene Kies als Ballast genutzt werden.
- Zahlreiche Features wie z.B. integriertes HSS Absturzsystem
- Kurze Lieferzeit durch großes Lager und wenige Einzelteile
- Passend und zugelassen für fast alle gerahmten Module
- kostenlose Systemstatik
- Hervorragende Aerodynamik, zugelassen bis Windzone 4 (ECO nur bis WZ 3 (= 27,5 m/s))
- 360° Windkanaltest / TÜV zertifiziert
- Bauaufsichtliche Zulassung (nicht GR!)

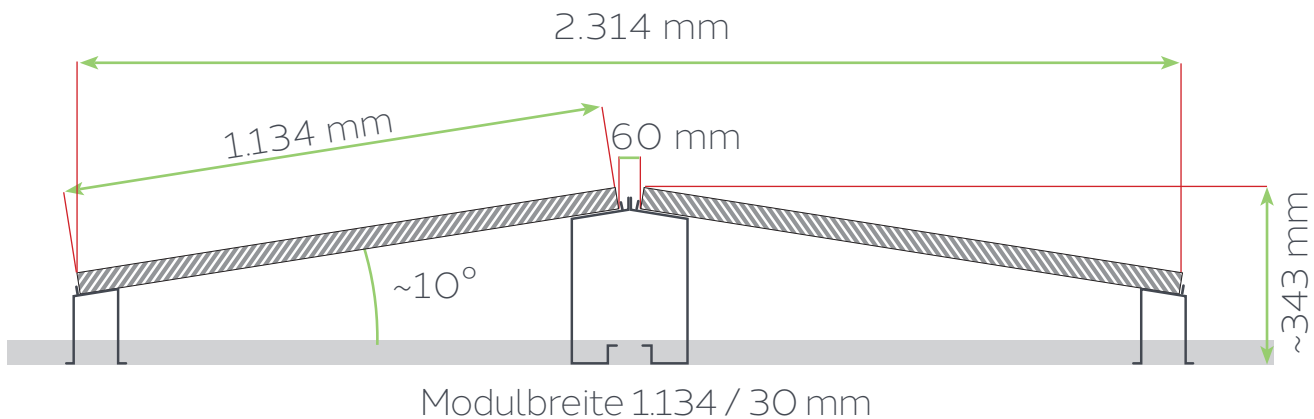


## Detailansichten Duraklick Ost/West (EW)

Für maximale Erträge bei höchster Flächenausnutzung wurde das Montagesystem Duraklick EW entwickelt. Es sorgt für deutlich gleichmässigeren Erträge auf Flachdächern und besticht durch ein erstklassiges Preis-Leistungs-Verhältnis. Die herausragenden Duraklick-Systemeigenschaften wie einfache Montage, unser Klick-System, die leichte Aluminium-Verbundbauweise zeichnen selbstverständlich auch dieses System aus. Mit einer Modulneigung von  $10^\circ$  ist es ideal für Dächer mit Folien- oder Bitumenoberfläche, denn es wird ohne Dachdurchdringung installiert und benötigt keine oder nur eine geringfügige Auflast.



Für PV-Module mit einer Breite von 1.040 - 1.210 mm und  $10^\circ$  Neigung



### Technische Daten

<b>Neigung</b>	$10^\circ$
<b>Schienenlänge</b>	0.3 - 6.0 m
<b>Modulbreite</b>	1.040 - 1.210 mm
<b>Flächenlast</b>	ca. $13.1 \text{ kg/m}^2$ *
<b>Linienlast</b>	ca. $21.6 \text{ kg/m}^*$
<b>Material</b>	Aluminium / Edelstahl

\* bei einem Modulgewicht von 19 kg und einem Sprungmass von 2.35 m ohne zusätzlichen Ballast

➔ Höhensicherungs-System siehe Seite 39

# Duracklick Dachplanung

## Detailansichten Duracklick Gründach (GR)

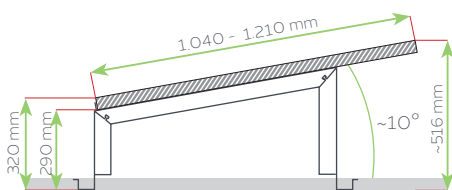
Das Montagesystem für Photovoltaik-Grossanlagen auf begrünten Flachdächern. Speziell für Dächer mit intensiver Bepflanzung entwickelt, hat das System höhere Modulstützen als unser Basissystem. Damit erschliessen sich auch Gründächer zur wirtschaftlichen Nutzung durch Photovoltaik weisen sie doch dank geringer Umgebungstemperatur einen höheren Wirkungsgrad auf. Die herausragenden Duracklick-Systemeigenschaften wie einfache Montage, unser Klick-System, die leichte Aluminium Verbundbauweise zeichnen selbstverständlich auch dieses System aus.



Duracklick-GR ist in drei Varianten erhältlich:

### GR 10°

Modulbreite 1134 / 30 mm

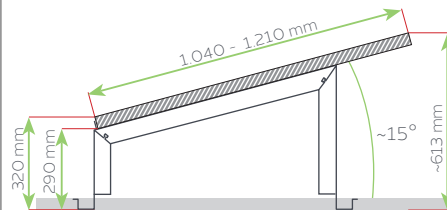


#### Technische Daten

Neigung 10°  
Schienenlänge 0,3 - 6,0 m  
Modulbreite 1.040 - 1.210 mm  
Flächenlast ca. 10,9 kg/m<sup>2</sup> \*  
Linienlast ca. 18 kg/m \*  
Material Aluminium / Edelstahl  
\* bei einem Modulgewicht von 19 kg

### GR 15°

Modulbreite 1134 / 30 mm



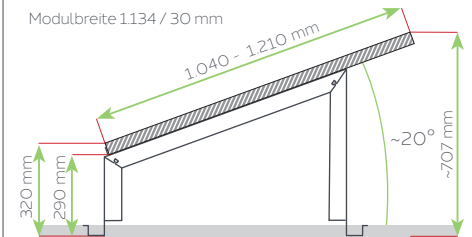
Modulbreite 1134 / 30 mm

#### Technische Daten

Neigung 15°  
Schienenlänge 0,3 - 6,0 m  
Modulbreite 1.040 - 1.210 mm  
Flächenlast ca. 10,3 kg/m<sup>2</sup> \*  
Linienlast ca. 17,4 kg/m \*  
Material Aluminium / Edelstahl  
\* bei einem Modulgewicht von 19 kg

### GR 20°

Modulbreite 1134 / 30 mm



#### Technische Daten

Neigung 20°  
Schienenlänge 0,3 - 6,0 m  
Modulbreite 1.040 - 1.210 mm  
Flächenlast ca. 9,8 kg/m<sup>2</sup> \*  
Linienlast ca. 16,8 kg/m \*  
Material Aluminium / Edelstahl  
\* bei einem Modulgewicht von 19 kg

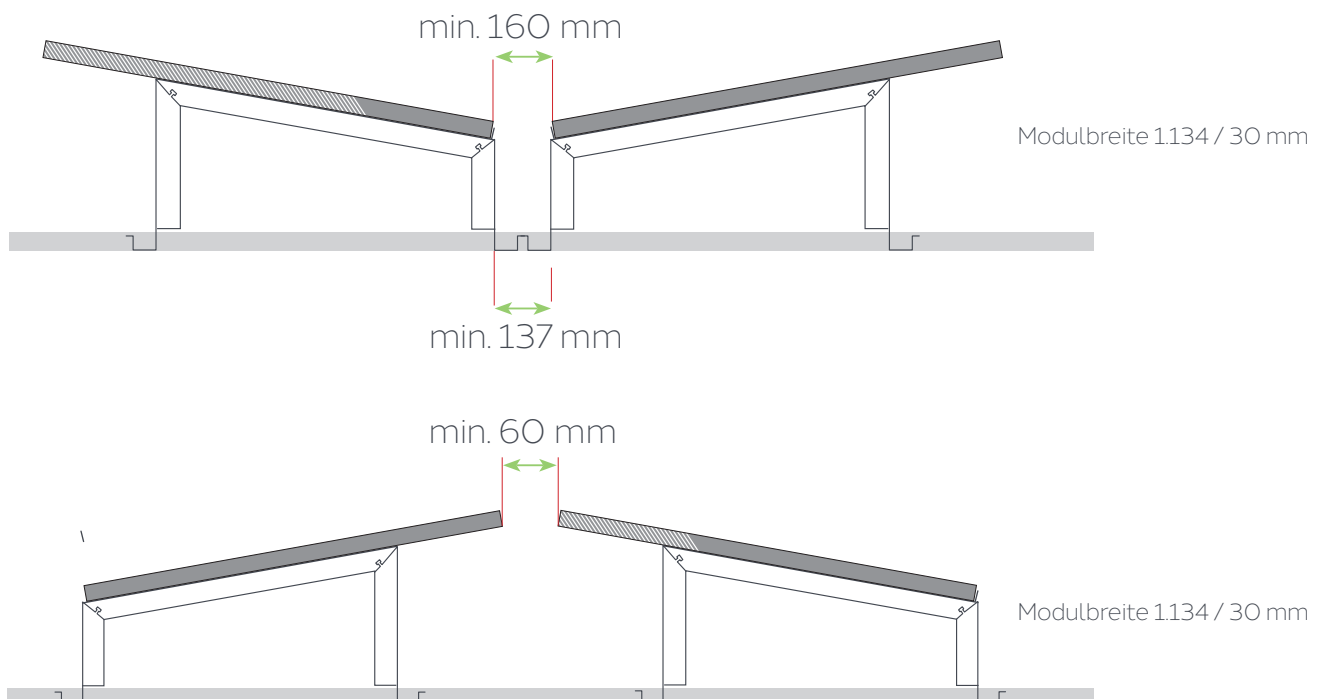
➔ Höhensicherungs-System siehe Seite 39

## Detailansichten Duraklick Gründach (GR-EW) Ost/West

Für maximale Erträge bei höchster Flächenausnutzung wurde das Montagesystem Duraklick EW entwickelt. Es sorgt für deutlich gleichmäßigere Erträge auf Flachdächern und besticht durch ein erstklassiges Preis-Leistungs-Verhältnis. Die herausragenden Duraklick-Systemeigenschaften wie einfache Montage, unser Klick-System, die leichte Aluminium-Verbundbauweise zeichnen selbstverständlich auch dieses System aus. Mit einer Modulneigung von  $10^\circ$  ist es ideal für Dächer mit Folien- oder Bitumenoberfläche, denn es wird ohne Dachdurchdringung installiert und benötigt keine oder nur eine geringfügige Auflast.



Duraklick-GR-EW ist in zwei Varianten erhältlich:



# Duraklick Dachplanung

## Detailansichten Duraklick Eco

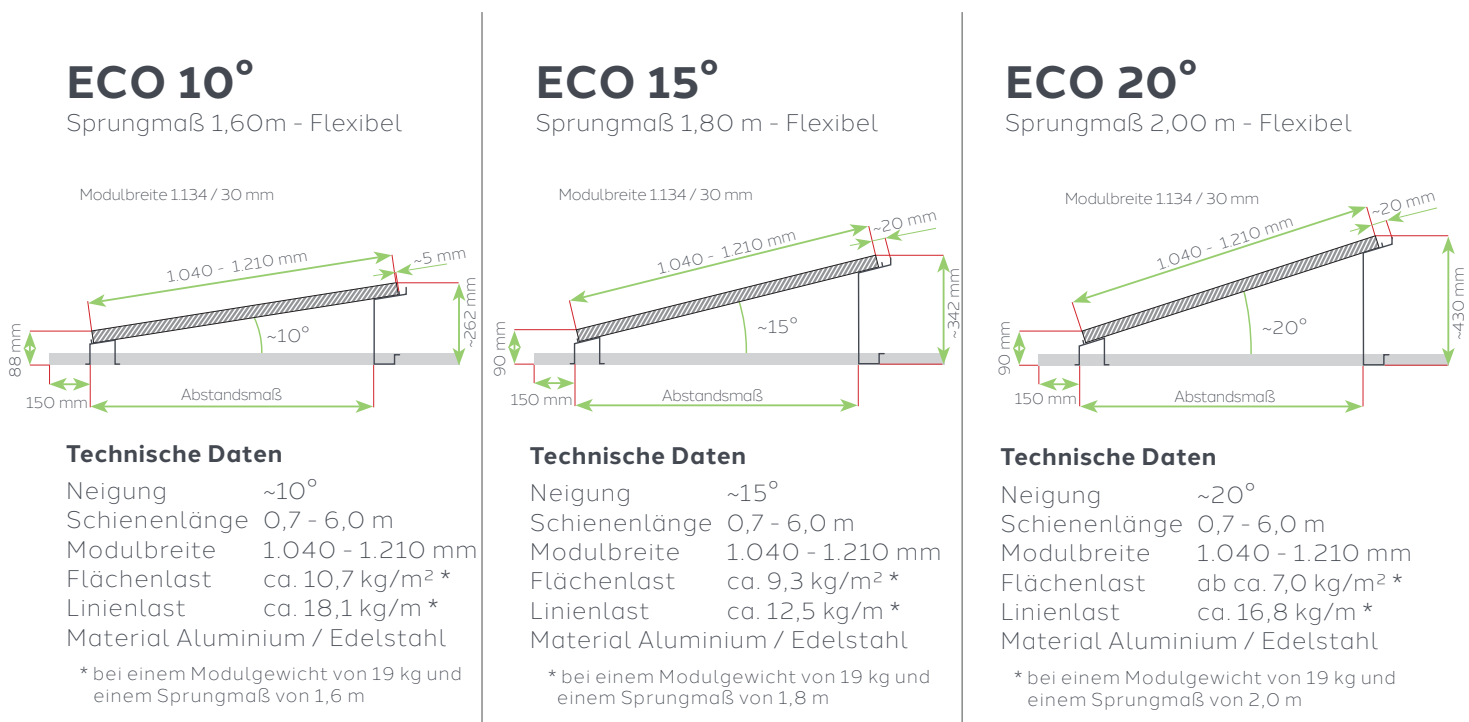
Mit dem System Duraklick Eco bieten wir eine besonders wirtschaftliche und preisgünstige Alternative zu unserem SR-System. Dieses Flachdach-Montagesystem besteht aus den gleichen hochwertigen Komponenten wie unser bewährtes SR-System – aber ohne Seitenspoiler und ohne rückwärtige Windbleche. Es wird in Aluminium-Leichtbauweise gefertigt, ist selbsttragend und wird ohne Dachdurchdringung installiert. Bei höheren Gebäuden und/oder Windlasten empfehlen wir den Einsatz der optionalen Windbleche im Nordbereich. Die breiten Bodenschienen und zusätzliche Bautenschutzmatte als Montageuntergrund bieten optimalen Schutz für die Dachhaut. Auch als Eco O° erhältlich.



## Duraklick-Eco ist in drei Varianten erhältlich:

Da es für dieses System noch keinen Windkanaltest gibt, muss die Statik anlagespezifisch berechnet werden (kostenpflichtig).

\* Mit Sprungmaß bezeichnen wir den Abstand von der Vorderkante eines Moduls zur Vorderkante des Moduls in der nächsten Reihe



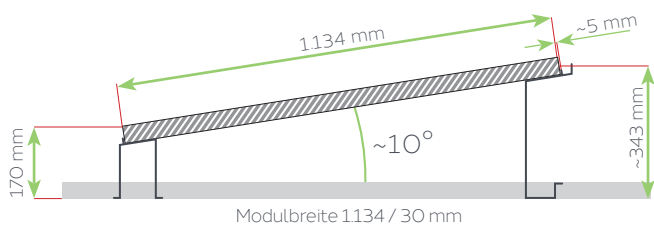
## Detailansichten Duraklick (GE)

Mit dem System Duraklick GE bieten wir ein besonders wirtschaftliches und preisgünstiges System, um sowohl extensiv wie auch intensiv begrünte Dächer zu belegen. Dieses Flachdach-Montagesystem besteht aus den gleichen hochwertigen Komponenten wie unsere bewährten SR- und EW-Systeme. Durch die erhöhte Modulposition wird insbesondere eine Verschattung durch Pflanzenwuchs vermieden. Es wird in Aluminium-Leichtbauweise gefertigt, ist selbsttragend und wird ohne Dachdurchdringung installiert. Allerdings erfordert es im Vergleich zum aerodynamisch hervorragenden SR-System eine höhere Ballastierung. Die breiten, durchlaufend Bodenschienen gewährleisten einen hohen Reibwert und eine gute Lastverteilung.



Duraklick-GE Montagesystem ist in zwei Varianten erhältlich:

### GE 10°

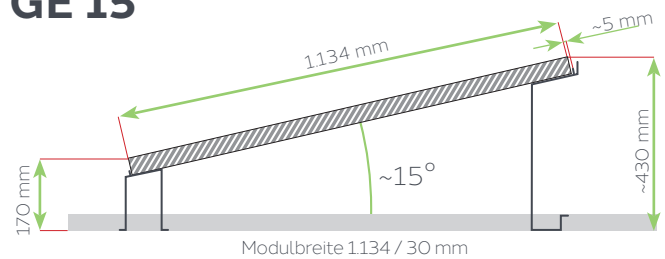


#### Technische Daten

Neigung	10°
Schienenlänge	0,7 - 6,0 m
Modulbreite	1.040 - 1.210 mm
Flächenlast	plus ca. 10,7 kg/m <sup>2</sup> *
Linienlast	ca. 18,1 kg/m *
Material	Aluminium / Edelstahl

\* bei einem Modulgewicht von 19 kg

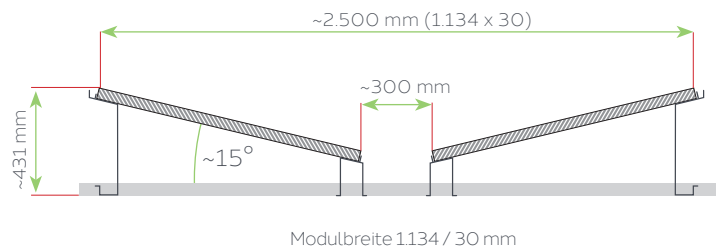
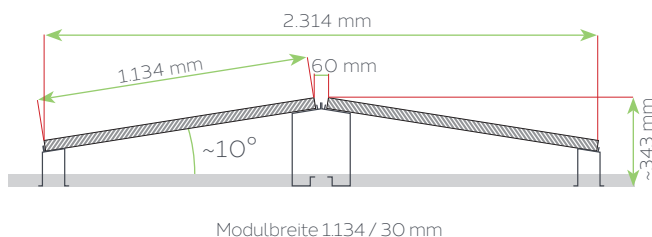
### GE 15°



#### Technische Daten

Neigung	15°
Schienenlänge	0,7 - 6,0 m
Modulbreite	1.040 - 1.210 mm
Flächenlast	plus ca. 10,0 kg/m <sup>2</sup> *
Linienlast	ca. 16,8 kg/m *
Material	Aluminium / Edelstahl

\* bei einem Modulgewicht von 19 kg



➔ Höhsicherungs-System siehe Seite 39

Das Montagesystem GE 10° und alternativ GE 15° sind auch als Ost-West Konfiguration montierbar.

# Duraklick Dachplanung

## Detailansichten Duraklick Süd (SR)

Die Montagesysteme der SR-Serie wurden speziell für die Anforderungen grossflächiger Aufdachanlagen entwickelt.

Es handelt sich hierbei um leichte, aerodynamische, selbsttragende Photovoltaik-Montagesysteme in Aluminium-Leichtbauweise. Sie werden ohne Dachdurchdringung installiert und benötigen keine oder nur eine geringfügige Auflast. Bitumenfreie Bautenschutzmatte als Montageuntergrund bieten zusätzlichen Schutz für die Dachhaut.

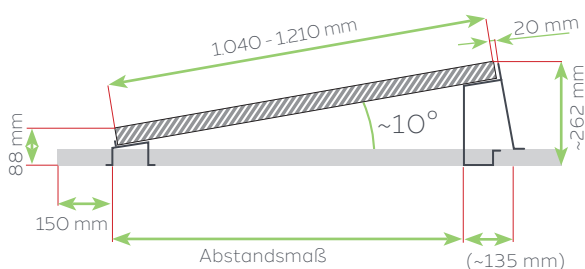


Duraklick-Süd (SR) Montagesystem ist in zwei Varianten erhältlich:

### SR 100/10°

für Photovoltaik-Module mit einer Breite von 1.040 - 1.210 mm  
mit ~10° Neigung

Modulbreite 1134 / 30 mm



#### Technische Daten

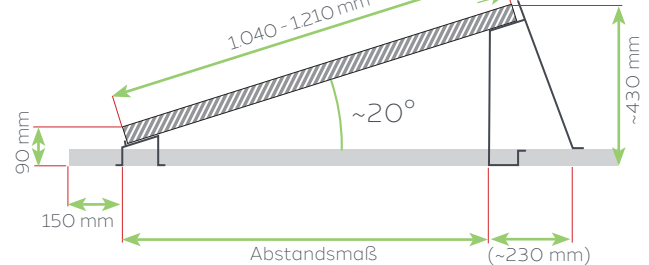
Neigung	~10°
Schienenlänge	0,7 - 6,0 m
Modulbreite	1.040 - 1.210 mm
Flächenlast	ab ca. 8,0 kg/m <sup>2</sup> *
Linienlast	ca. 18,1 kg/m *
Material	Aluminium / Edelstahl

\* Bei einem Modulgewicht von 19 kg

### SR 100/20°

für Photovoltaik-Module mit einer Breite von 1.040 - 1.210 mm  
mit ~20° Neigung

Modulbreite 1134 / 30 mm



#### Technische Daten

Neigung	~20°
Schienenlänge	0,7 - 6,0 m
Modulbreite	1.040 - 1.210 mm
Flächenlast	ab ca. 7,0 kg/m <sup>2</sup> *
Linienlast	ca. 16,8 kg/m *
Material	Aluminium / Edelstahl

\* Bei einem Modulgewicht von 19 kg

## Detailansichten Duraklick Höhengsicherungs-System (HSS)

Effiziente, flexible und wirtschaftliche Lösung für Absturzsicherungen auf Flachdächern. Es wird in unser PV-Montagesystem integriert und erspart das Setzen von Sekuranten oder anderen Dachabsicherungen. Das nach DIN EN 795 zertifizierte Höhengsicherungs-System wurde speziell für Photovoltaik-Anlagen mit Duraklick Unterkonstruktionen entwickelt wurde. Passend für alle Duraklick-Systeme können auch bestehende Anlagen damit nachgerüstet werden. Bis zu 4 Personen können gesichert werden und geniessen grosse Bewegungsfreiheit. Für mehr Sicherheit bei Arbeiten auf Dächern!



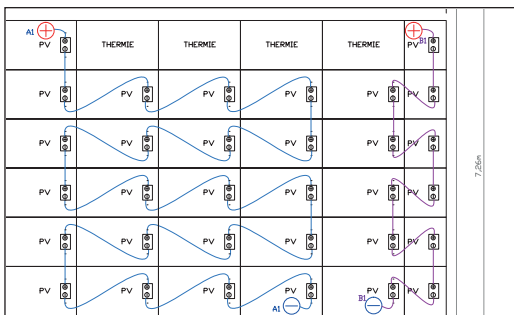
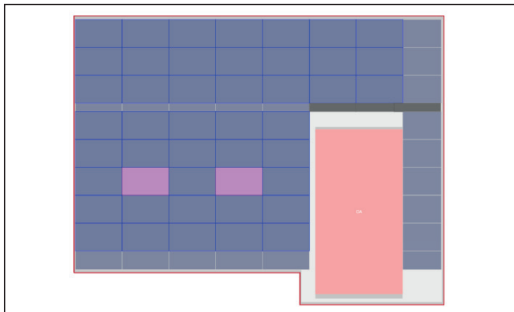
### Überzeugende Eigenschaften:

- Nachrüstbar auf alle Duraklick & KNUBIX Dachanlagen
- Ohne Dachdurchdringung montierbar
- Optimale Ausnutzung der Dachfläche
- Größtmögliche Bewegungsfreiheit auf dem Dach
- Mitführendes System, Unterbindung von Pendelstürzen
- Keine Verschattung der Module
- DEKRA zertifiziert nach DIN 795-2012 Type D und E

## Dienstleistungen

### Dienstleistungen

Wir bieten unseren Kunden verschiedenen Dienstleistungen im Bereich des Solarstrom an, welche helfen sollen die PV Anlagen effizienter zu bauen.



### Montageanleitung

Für alle SOLTOP Solarstrom-Systeme bieten wir Montageanleitungen vor Ort an. Lernen Sie auf Ihrem Objekt, wie die Systeme am einfachsten montiert werden.

### my.Soltop Dachdetailplanung

Objektspezifische Abklärungen und Zeichnungen:

- Erstellung von CAD-Plänen für das SwissSolarRoof
- Zeichnung von Spezial-Anschlüssen an das SwissSolarRoof System

### Schulung und Zertifizierung HSS

Schulung und Zertifizierung HSS System nach DIN EN 795. HSS-Systeme dürfen nur von ausgebildeten und zertifizierten Installateuren montiert werden.

### PV Bearbeitung

Technische Bearbeitung der gelieferten Komponenten: Auslegung Module auf WR; Zeichnen von Prinzipschema, Dach- und Stringplan. Export von CAD Plänen aus my.soltop.

### PV Anmeldungen

Ausfüllen des TAG für das Energieversorgungsunternehmen.

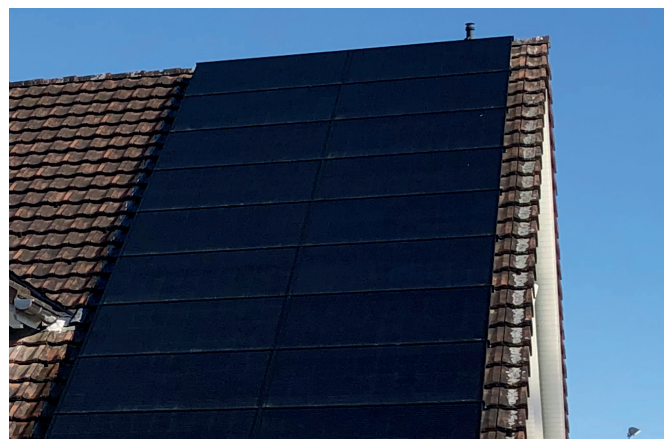
## Duraklick EW 10°

Einfamilienhaus  
Dachtyp: Flachdach  
32 PV Module mit 300Wp  
WPLK 412 Wärmepumpe  
SOLTOP Boiler und Puffer  
E-Smart Energiemanagement System  
BYD Batterie 6.4



## Duramont

Einfamilienhaus  
Dachtyp: Satteldach  
32 PV Module mit 310Wp  
WPLK 412 Wärmepumpe  
SOLTOP Boiler und Puffer  
E-Smart Energiemanagement System  
BYD Batterie 22.1



## Anlagenbeispiele

### SwissSolarRoof 40KWp

Neubau D-EFH mit Geschäftsräumen

Dachtyp: Satteldach 30° mit Dachfenster

106 PV-Module mit je 300 Wp

26 PV-Halbmodule mit je 150 Wp

16 PV-Halbmodule mit je 120 Wp

Blindmodule für Dachfenster Umrandung

42 Meter Schneefang

Wechselrichter Fronius Symo 15.0-3-M



### SwissSolarRoof 158.91KWp

Sporthalle Schulhaus Ebnet Küssnacht

Dachtyp: Satteldach

544 PV Module mit 290Wp

115 PV-Halbmodule mit je 115 Wp

108 Blindmodule

78 Meter Schneefang



## SwissSolarRoof

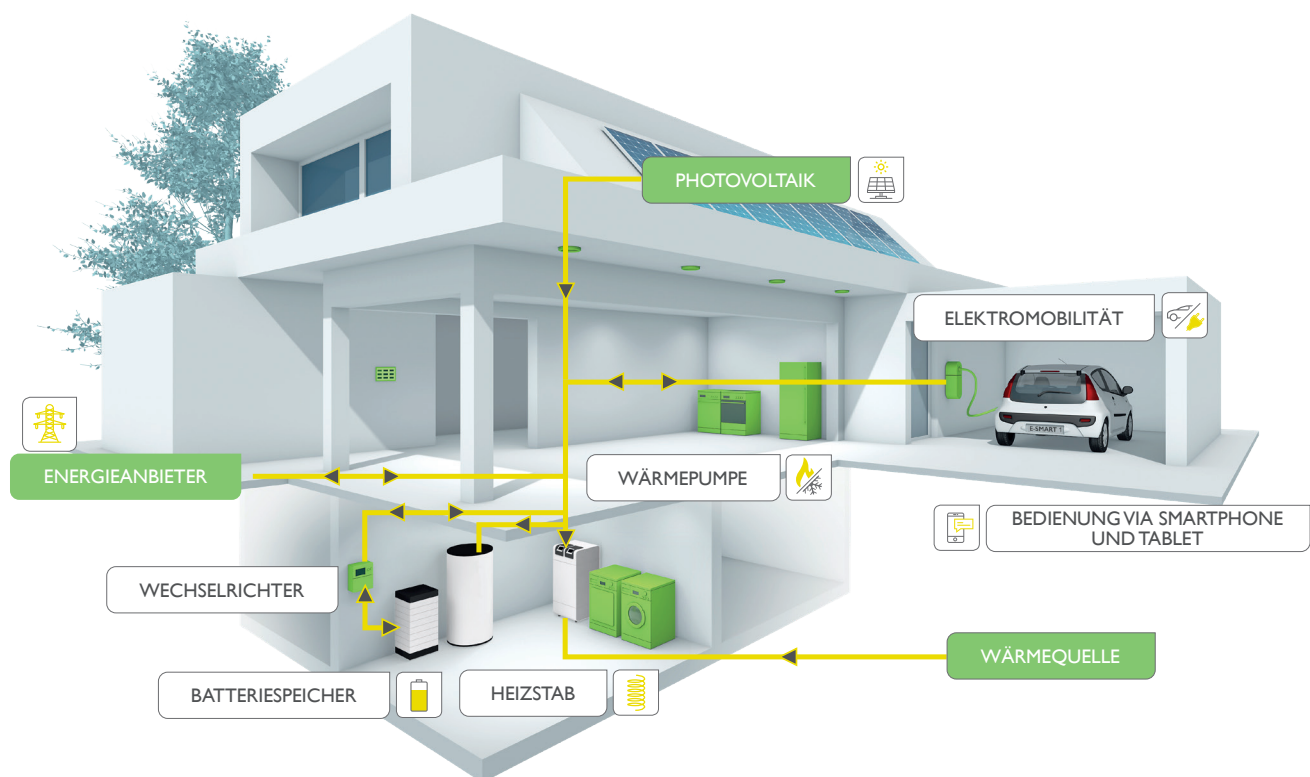
Zwei Mehrfamilienhäuser mit Total 86.6 kWp  
Dachtyp: Satteldach  
255 PV Module mit 310 Wp  
42 Halbmodule mit 125 Wp  
16 Halbmodule mit 155 Wp  
Wenger Dachfenster  
Sole/Wasser Wärmepumpe NIBE F 1345-30



## Duramont

Einfamilienhaus  
Dachtyp: Zeltdach  
15 PV Module mit 370 Wp  
Sole/Wasser Wärmepumpe WPS 26  
E-Smart Energiemanagement System  
BYD Batterie HVS





**Aktuelle Informationen zum  
SmartSol® System  
finden Sie unter [www.soltop-energie.ch](http://www.soltop-energie.ch)**

V.01/25

**SOLTOP Energie AG**  
St. Gallerstrasse 3  
CH-8353 Elgg  
info@soltop-energie.ch

**SOLTOP Energie GmbH**  
Lindauer Straße 15  
D-88145 Hergatz  
info@soltop-energie.eu

**SOLTOP Energie SA**  
Rue des Sablons 8  
CH-3960 Sierre  
info.fr@soltop-energie.ch

**SOLTOP Energie SA**  
Avenue Haldimand 41  
CH - 1400 Yverdon-les-Bains  
info.fr@soltop-energie.ch