

# PRODUKT DETAILS, TECHNISCHE ANWEISUNGEN UND INSTALLATIONSANLEITUNG

Solaris™ SuperHC7 Sortiment

## INHALTSVERZEICHNIS

|  |    |
|--|----|
| SOLARIS™ SUPER7 - PRODUKT SORTIMENT                    | 5  |
| FLIESENKATALOG   | 6  |
| MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN DES SOLARIS™ SORTIMENT     | 7  |
| UNSERE PHOTOVOLTAISCHE LÖSUNG                          | 8  |
| SYSTEMARCHITEKTUR DER FREESUNS PHOTOVOLTAIK-ANLAGE     | 9  |
| VORRAUSSETZUNGEN FÜR DIE DACHSTRUKTUR                  | 10 |
| 1. DECKENSCHÜTZE                                       | 11 |
| 1.1. TRAUFGEBÄUDE MIT BELÜFTUNG AUF KONTERLATTEN EBENE | 12 |
| 1.2. TRAUFGEBÄUDE MIT VERSTECKTER BELÜFTUNG            | 13 |
| 1.3. DACHFUSS MIT DOPPELTEM STIRNBRETT                 | 14 |
| 1.4. DACHFUSS MIT KLEINEM ZWEITEN STIRNBRETT           | 15 |
| 2. DACHKANTEN  | 16 |
| 2.1. EINSCHLAGHAKEN DETAIL FÜR SOLARIS-DOPPELDECKUNG   | 17 |
| 2.2. UNTERLIEGENDER ORT ANSCHLUSS                      | 18 |
| 2.3. ORTANSCHLUSS MIT METALL                           | 19 |
| 2.4. ORTDECKUNG MIT ÜBERSTAND                          | 20 |
| 3. KEHLBLECH   | 21 |
| 3.1. KEHLBLECH DETAIL                                  | 22 |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 3.2. | KEHLBLECH MIT BELÜFTETEM EINLAUFSTREIFEN                           | 23 |
| 3.3. | EINGELASSENES KEHLBLECH MIT BELÜFTUNG                              | 24 |
| 4.   | TRAUFGNICK   | 25 |
| 4.1. | ÜBERGANGSBLECH FÜR DEN TRAUFGNICK                                  | 26 |
| 4.2. | UNTERKONSTRUKTION FÜR UNTERSCHIEDLICHE DACHNEIGUNGEN IM TRAUFGNICK | 27 |
| 4.3. | WANDANSCHLUSS BELÜFTET   | 28 |
| 5.   | GRAT / FIRST   | 29 |
| 5.1. | GRAT & FIRST ANSCHLUSS   | 30 |
| 5.2. | DETAIL MIT METALLABDECKUNG   | 31 |
|      | ELEKTRISCHE DATEN  | 32 |
|      | VERDRAHTUNGSPÄNE – ZWEI REIHEN PRO OPTIMIERER                      | 33 |
|      | VERDRAHTUNGSPÄNE – DREI REIHEN PRO OPTIMIERER                      | 34 |
|      | VERDRAHTUNGSPÄNE – VIER REIHEN PRO OPTIMIERER                      | 35 |
|      | VERDRAHTUNGSPÄNE – VERKABELUNG BEI EINER ZIEGELBREITE              | 36 |
|      | AUSSCHREIBUNGEN, ZUBEHÖR, LOGISTIK                                 | 37 |
|      | AUSSCHREIBUNGSTEXT UND INSTALLATIONSREFERENZWERTE                  | 38 |
|      | LOGISTIK   | 41 |
|      | KONTAKT  | 42 |
|      |  | 42 |



## SOLARIS™ SUPER7 - PRODUKT SORTIMENT

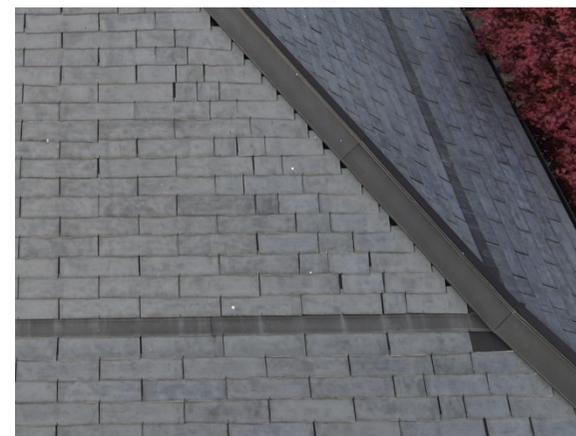
SOLARIS™ CLASSIC



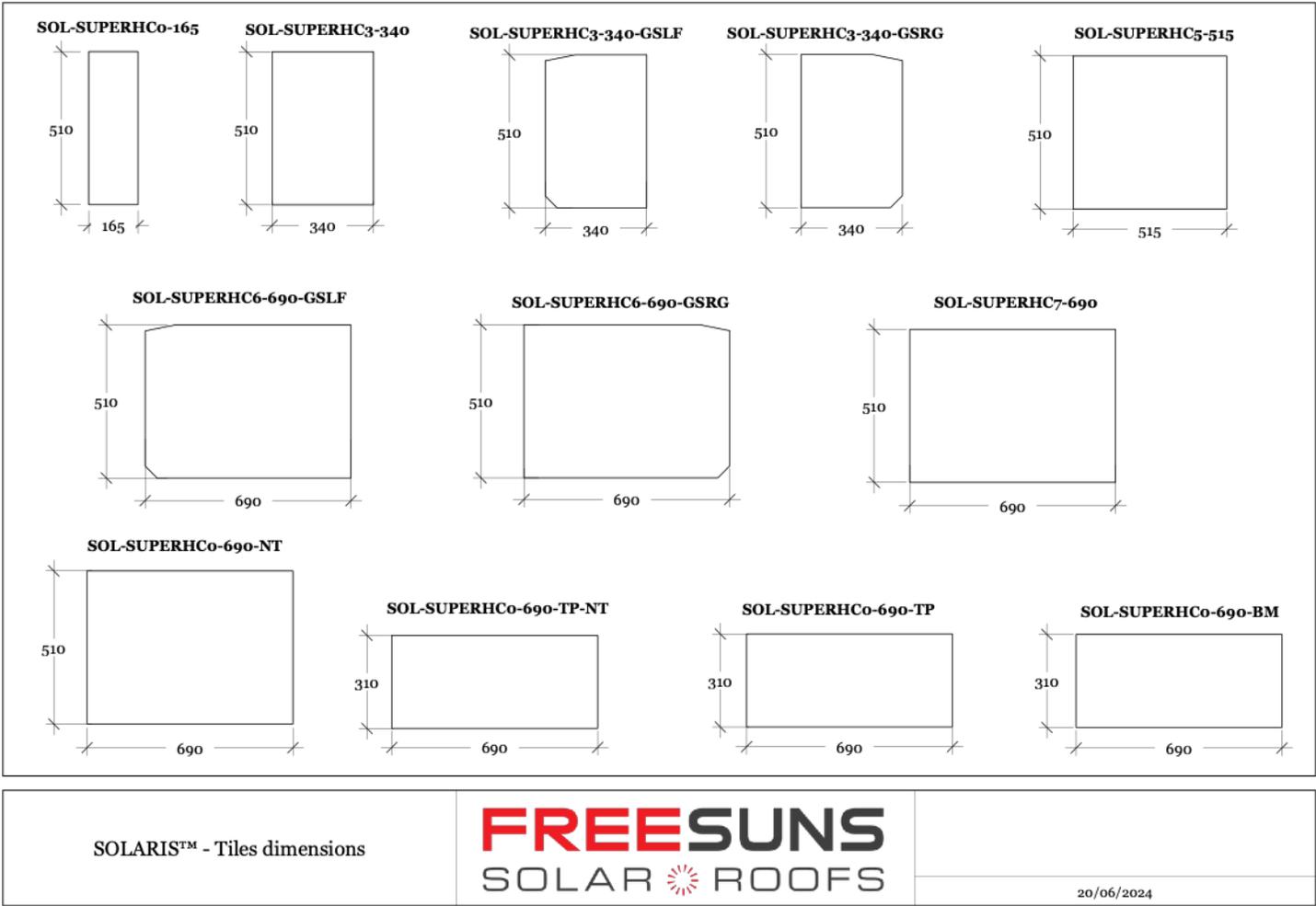
SOLARIS™ PREMIUM BLACK



SOLARIS™ HERITAGE



# FLIESENKATALOG



SOLARIS™ - Tiles dimensions

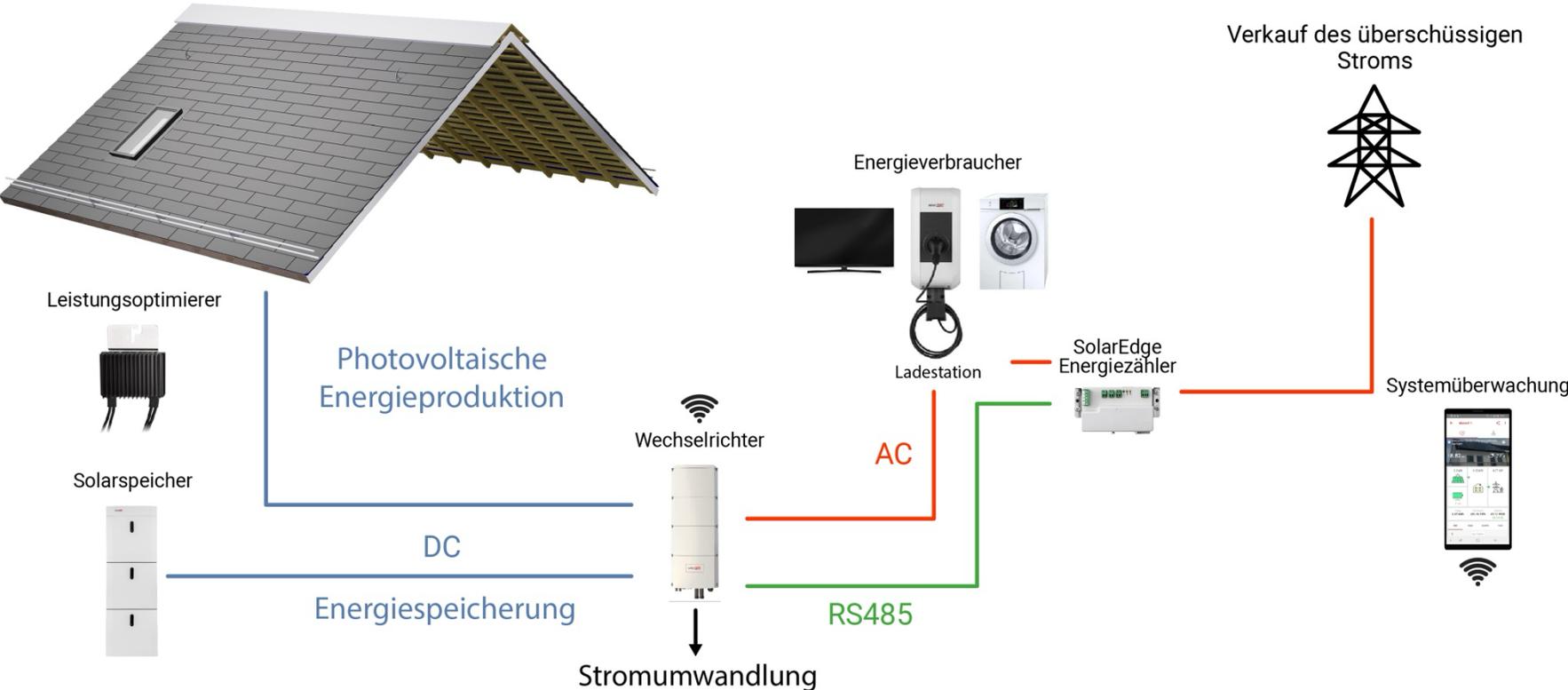


20/06/2024

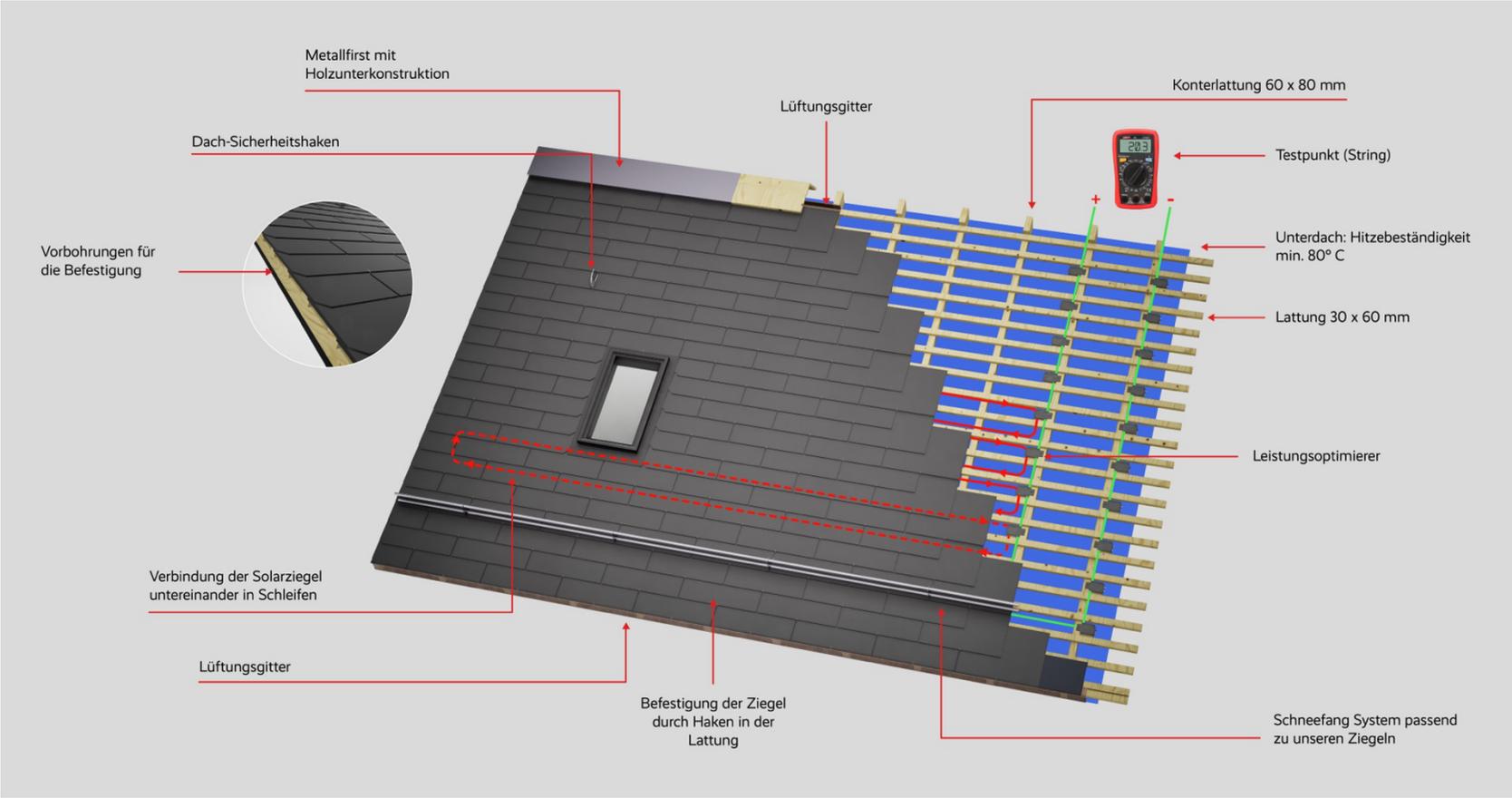
## MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN DES SOLARIS™ SORTIMENT

|                             | Solaris™ Super7 Classic                    | Solaris™ Super7 Premium Black              | Solaris™ Super7 Heritage                   |
|-----------------------------|--|--|--|
| Erscheinungsbild            | Schwarz, sichtbare silberne Linien         | Schwarz, unsichtbare Linien                | Mattgrau, unsichtbare Linien               |
| Dimensionen (B x H mm)      | 690 x 510 mm                               | 690 x 510 mm                               | 690 x 510 mm                               |
| Sichtbare Fläche (B x H mm) | 690 x 200 mm                               | 690 x 200 mm                               | 690 x 200 mm                               |
| Materialstärke              | 9 mm                                       | 9 mm                                       | 9 mm                                       |
| Anzahl Zellen               | 7  | 7  | 7  |
| Anzahl Ziegel pro m2        | 7.14                                       | 7.14                                       | 7.14                                       |
| Gewicht pro Einheit         | 7.3 kg                                     | 7.3 kg                                     | 7.3 kg                                     |
| Gewicht pro m2              | 52.2 kg                                    | 52.2 kg                                    | 52.2 kg                                    |
| Zellentyp                   | Halbezelle M10 PERC                        | Halbezelle M10 PERC                        | Halbezelle M10 PERC                        |
| Steckverbinder              | MC4 type IP65                              | MC4 type IP65                              | MC4 type IP65                              |
| Glastyp                     | Gehärtetes Glas mit Antireflexbeschichtung | Gehärtetes Glas mit Antireflexbeschichtung | Gehärtetes Glas mit Antireflexbeschichtung |

# UNSERE PHOTOVOLTAISCHE LÖSUNG



# SYSTEMARCHITEKTUR DER FREESUNS PHOTOVOLTAIK-ANLAGE



## VORRAUSETZUNGEN FÜR DIE DACHSTRUKTUR

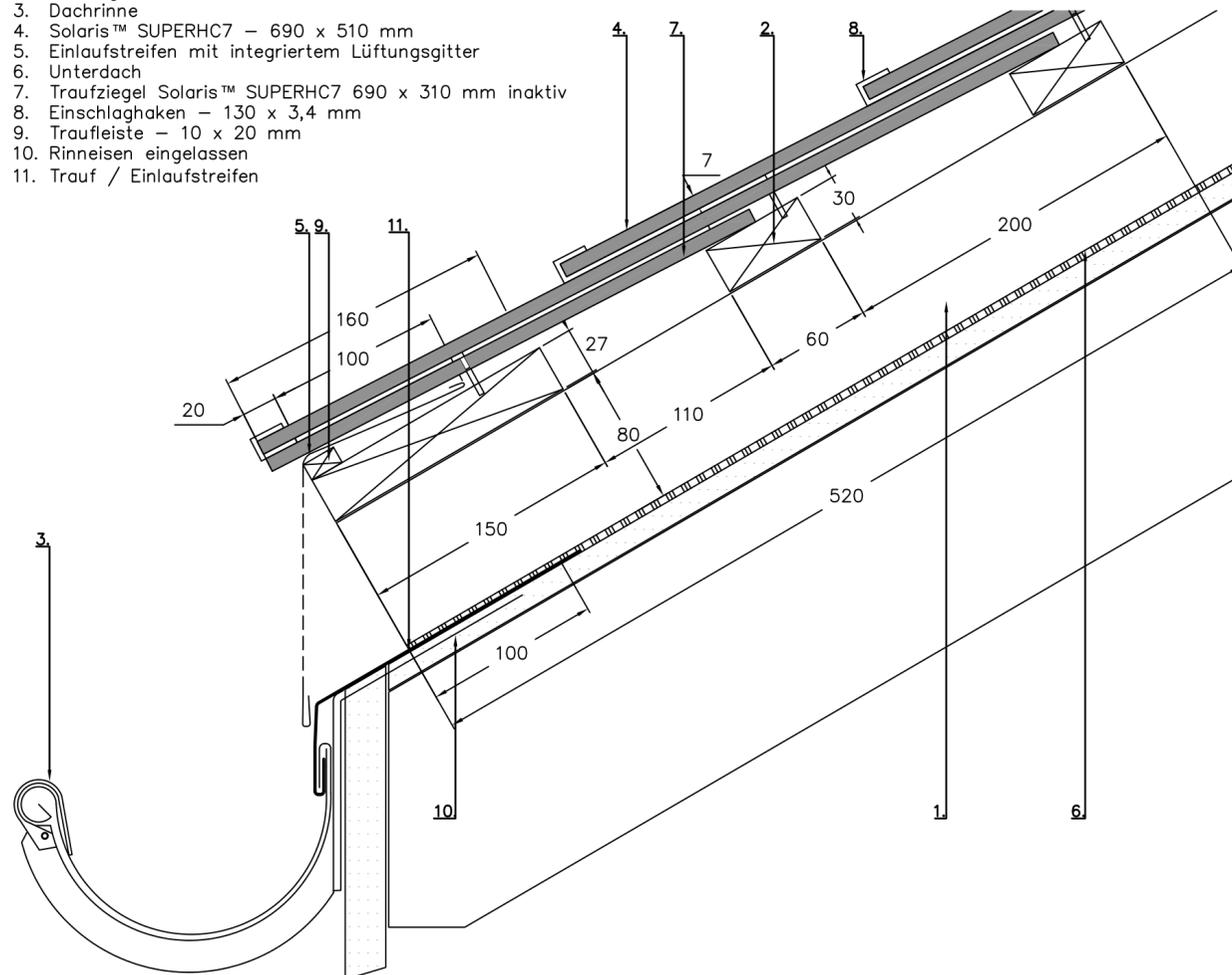
Die integrierte Solardachlösung erfordert einen Dachaufbau, der mit einer Faserzement (Eternit™) Eindeckung identisch ist. Die Solardachziegel werden standardmäßig direkt mittels Haken auf die Lattung befestigt.

|   |  |
|---|--|
| <b>Dachneigung :</b>                          | Minimum 20°, maximum 90°. Falls die Dachneigung weniger als 20° beträgt, muss ein Unterdach mit erhöhten Anforderungen (Wasserdichtes Unterdach) installiert werden.   |
| <b>Lattung :</b>                              | 30 mm x 60 mm (27 mm x 60 mm auch möglich)   |
| <b>Lattmass :</b>                             | Mindestens 200 mm  |
| <b>Konterlattung :</b>                        | 80 mm hoch x 60 mm breit   |
| <b>Unterdach :</b>                            | Das Unterdach muss der Norm SIA 232/1 und den Richtlinien des Vereins Gebäudehülle Schweiz für die jeweilige Dachneigung und Sparrenlänge entsprechen.<br>Für die Dachziegel des Solaris™ Sortiment ist ein Unterdach für hohe Beanspruchungen, min. 80 Grad erforderlich  |
| <b>Hinterlüftung :</b>                        | Gleiche Höhe wie die Konterlattung, 80 mm Lufteinlass empfohlen.<br>Beim Luft Ein (Traufe) und Auslass (First) muss ein Insketenschutzgitter angebracht werden.<br>Die Zu und Abluft im Kehl und Grat Bereich sollte in der Planung mitberücksichtigt werden.<br>Die Abluft im First Bereich sollte mindestens 40 mm betragen. |
| <b>Metallanschlüsse :</b>                     | Die Spengler Arbeiten und Metallanschlüsse können wie üblich ausgeführt werden   |
| <b>Anschlüsse von Kehle, Grat und First :</b> | Siehe Detail Vorschläge.   |
| <b>Schneefang System :</b>                    | Schneefangeisen Typ Glaromat FS24 "Solar"  |
| <b>Sicherheitsdachhaken :</b>                 | Glaromat Typ SIHA MAX BS et Glaro SL BS, selon EN795   |

# 1. DECKENSCHÜTZE

## 1.1. TRAUFGDETAIL MIT BELÜFTUNG AUF KONTERLATTEN EBENE

1. Konterlattung – 60 x 80 mm
2. Lattung – 30 x 60 mm
3. Dachrinne
4. Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 510 mm
5. Einlaufstreifen mit integriertem Lüftungsgitter
6. Unterdach
7. Traufziegel Solaris™ SUPERHC7 690 x 310 mm inaktiv
8. Einschlaghaken – 130 x 3,4 mm
9. Traufleiste – 10 x 20 mm
10. Rinneisen eingelassen
11. Trauf / Einlaufstreifen



**FREESUNS**  
SOLAR ROOFS

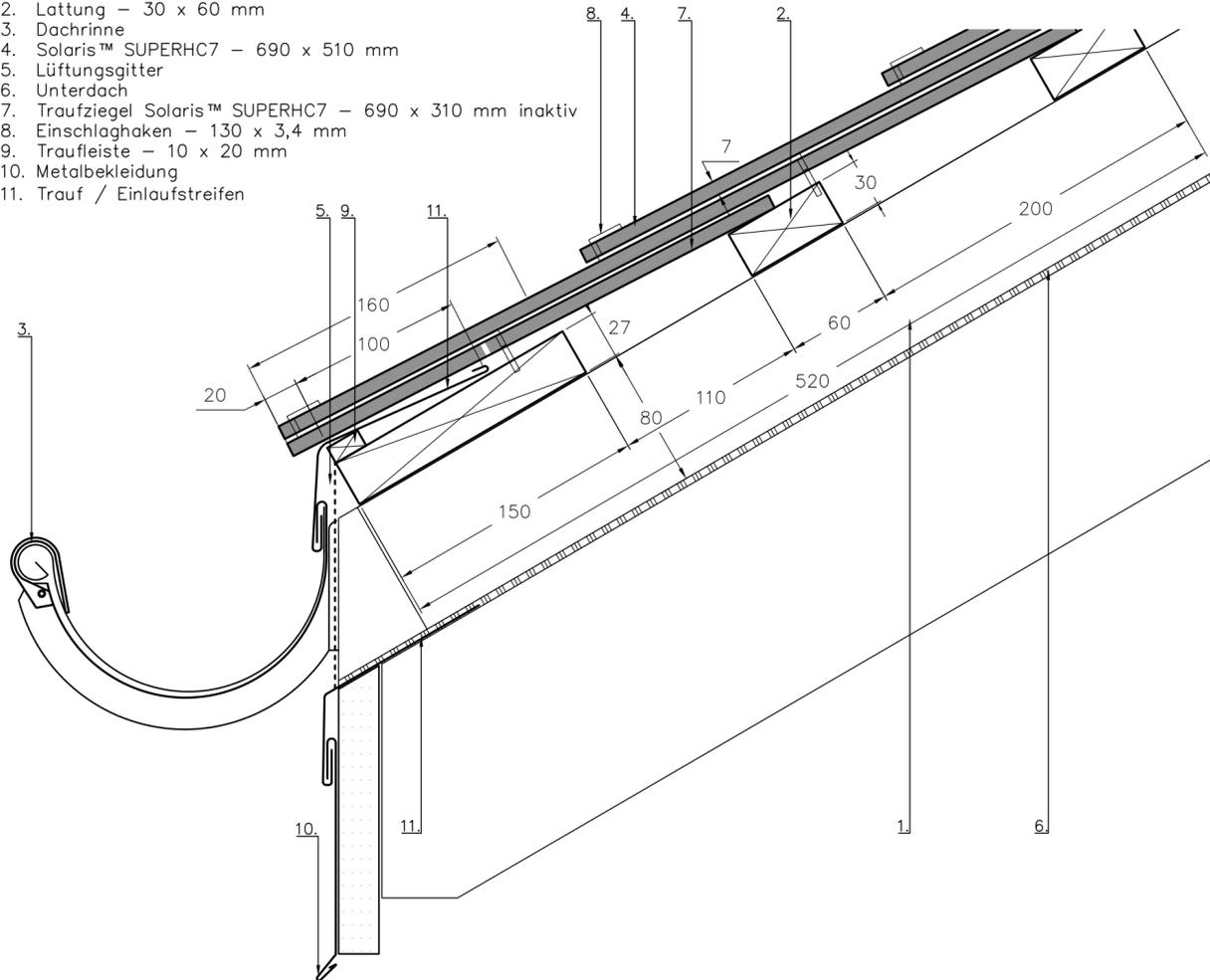
FREESUNS  
info@freesuns.com

BESCHREIBUNG  
Trauf Detail mit  
Belüftung auf  
Konterlatten ebene  
SUPERHC7 CL, PB, HR

DATE  
15.10.2024

## 1.2. TRAUFG DETAIL MIT VERSTECKTER BELÜFTUNG

1. Konterlattung – 60 x 80 mm
2. Lattung – 30 x 60 mm
3. Dachrinne
4. Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 510 mm
5. Lüftungsgitter
6. Unterdach
7. Traufziegel Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 310 mm inaktiv
8. Einschlaghaken – 130 x 3,4 mm
9. Traufleiste – 10 x 20 mm
10. Metallekleidung
11. Trauf / Einlaufstreifen



**FREESUNS**  
SOLAR ROOFS

FREESUNS  
info@freesuns.com

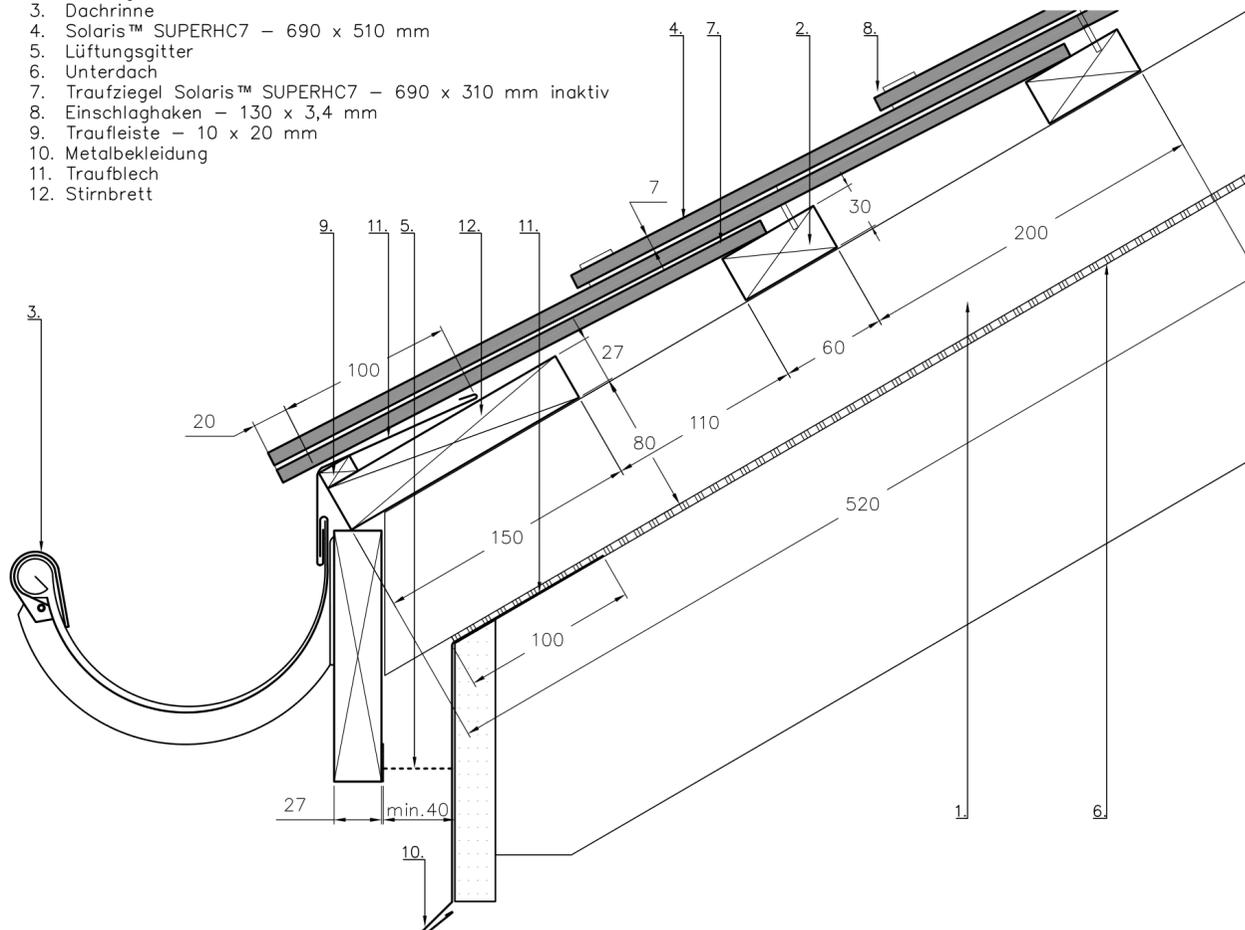
### BESCHREIBUNG

Trauf Detail mit  
versteckter Belüftung  
SUPERHC7 CL, PB, HR

DATE  
15.10.2024

### 1.3. DACHFUSS MIT DOPPELTEM STIRNBRETT

1. Konterlattung – 60 x 80 mm
2. Lattung – 30 x 60 mm
3. Dachrinne
4. Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 510 mm
5. Lüftungsgitter
6. Unterdach
7. Traufziegel Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 310 mm inaktiv
8. Einschlaghaken – 130 x 3,4 mm
9. Traufleiste – 10 x 20 mm
10. Metalbekleidung
11. Traufblech
12. Stirnbrett



**FREESUNS**  
SOLAR ROOFS

FREESUNS  
info@freesuns.com

BESCHREIBUNG

Dachfuss mit  
doppeltem stirnbrett  
SUPERHC7 CL, PB, HR

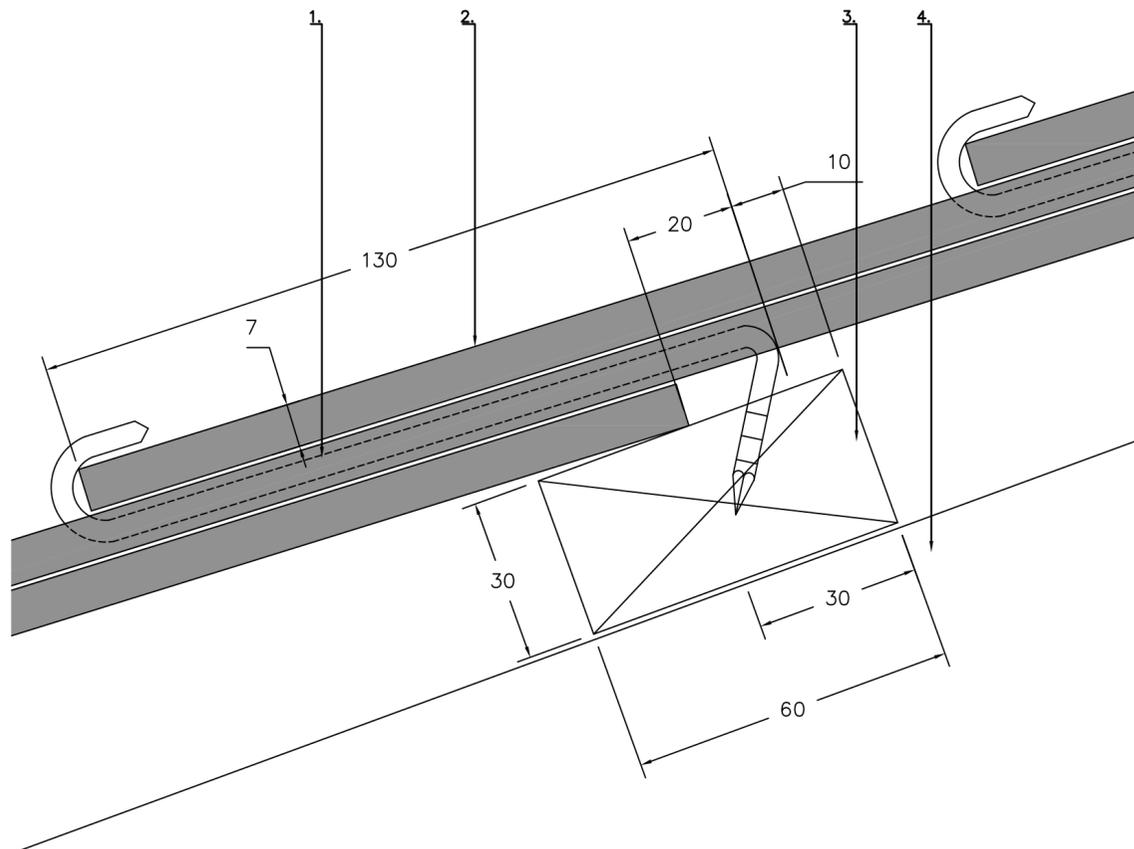
DATE  
15.10.2024



## 2. DACHKANTEN

## 2.1. EINSCHLAGHAKEN DETAIL FÜR SOLARIS-DOPPELDECKUNG

1. Einschlaghaken – 130 x 3,4 mm
2. Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 510 mm
3. Lattung – 30 x 60 mm
4. Konterlattung – 60 x 80 mm



**Freesuns**  
SOLAR ROOFS

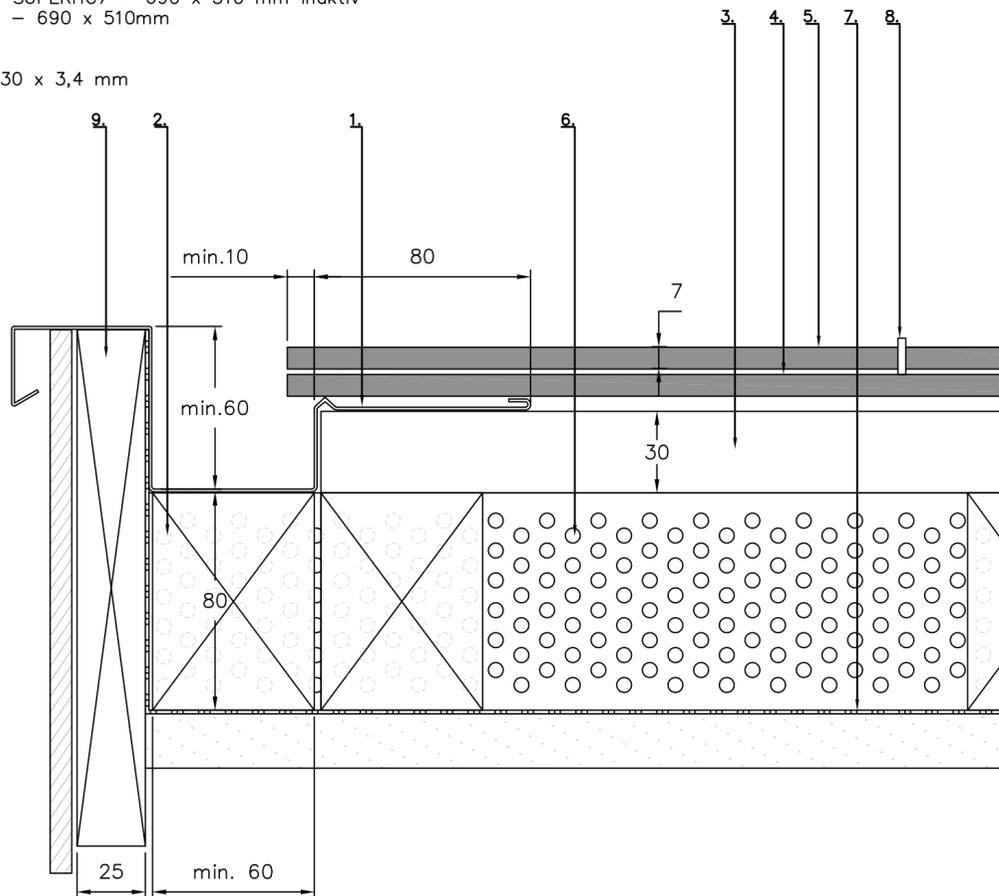
Freesuns  
info@freesuns.com

BESCHREIBUNG  
Einschlaghaken detail  
für Solaris  
Doppeldeckung  
SUPERHC7 CL, PB, HR

DATE  
15.10.2024

## 2.2. UNTERLIEGENDER ORT ANSCHLUSS

1. Unterliegender Ort Anschluss
2. Konterlattung – 60 x 80 mm
3. Lattung – 30 x 60 mm
4. Traufziegel Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 310 mm inaktiv
5. Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 510mm
6. Lüftungsgitter
7. Unterdach
8. Einschlaghaken – 130 x 3,4 mm
9. Ortbrett



**FREESUNS**  
SOLAR ROOFS

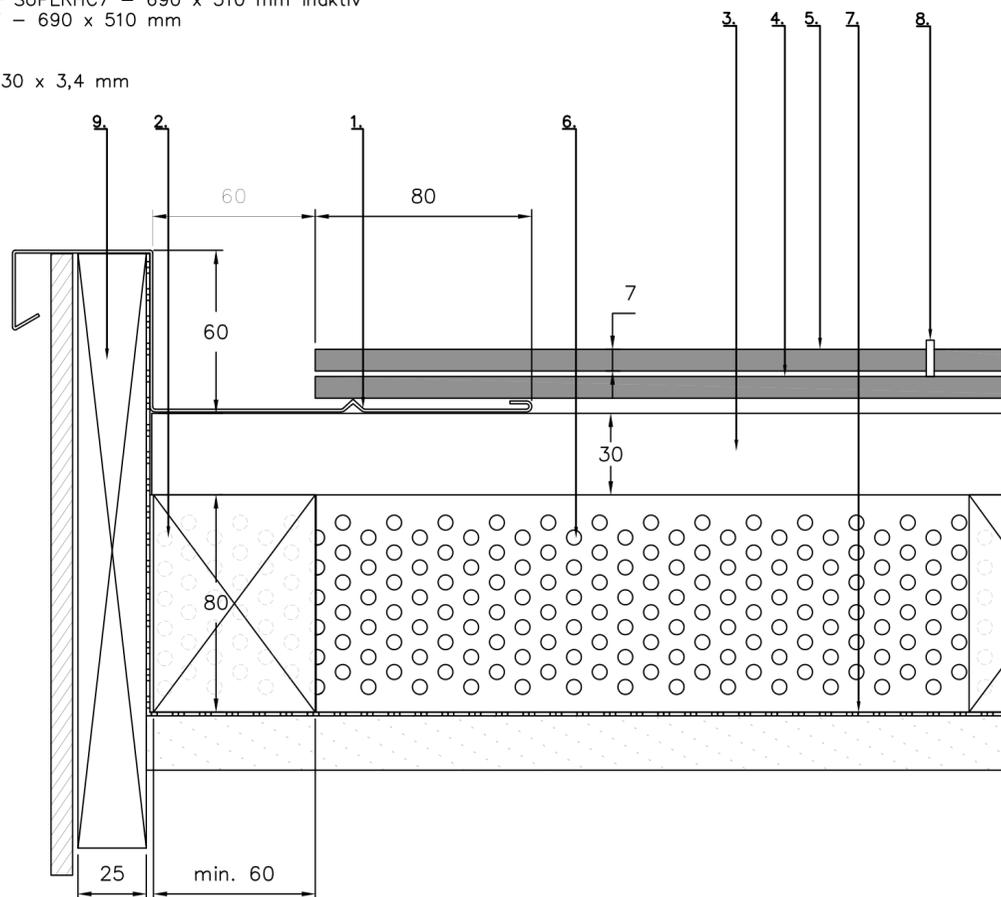
FREESUNS  
info@freesuns.com

DESCRIPTION  
Unterliegender Ort  
Anschluss  
SUPERHC7 CL, PB, HR

DATE  
15.10.2024

## 2.3. ORTANSCHLUSS MIT METALL

1. Unterliegender Ort Anschluss
2. Konterlattung – 60 x 80 mm
3. Lattung – 30 x 60 mm
4. Traufziegel Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 310 mm inaktiv
5. Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 510 mm
6. Lüftungsgitter
7. Unterdach
8. Einschlaghaken – 130 x 3,4 mm
9. Ortbrett



**FREESUNS**  
SOLAR ROOFS

FREESUNS  
info@freesuns.com

BESCHREIBUNG  
Ortanschluss  
mit Metall  
SUPERHC7 CL, PB, HR

DATE  
15.10.2024



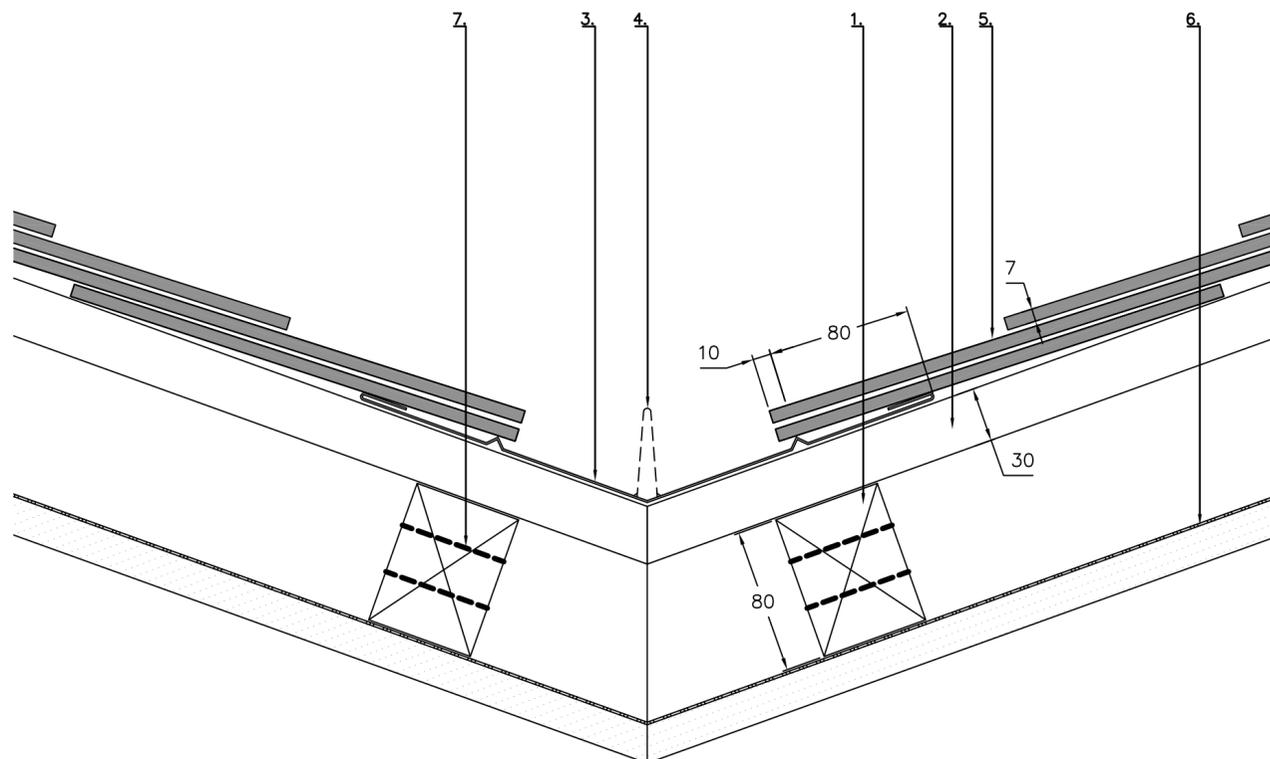
## 3. KEHLBLECH

## 3.1. KEHLBLECH DETAIL

1. Konterlattung – 60 x 80 mm
2. Lattung – 30 x 60 mm
3. Kehlblech
4. Mittelsteeg (optional / empfohlen)
5. Solarziegel Solaris™
6. Unterdach
7. Lüftungsl Loch Durchmesser 40 mm (optional / empfohlen)

**FREESUNS**  
SOLAR ROOFS

FREESUNS  
info@freesuns.com



BESCHREIBUNG  
Kehlblech Detail  
SUPERHC7 CL, PB,  
HR, VDiamond

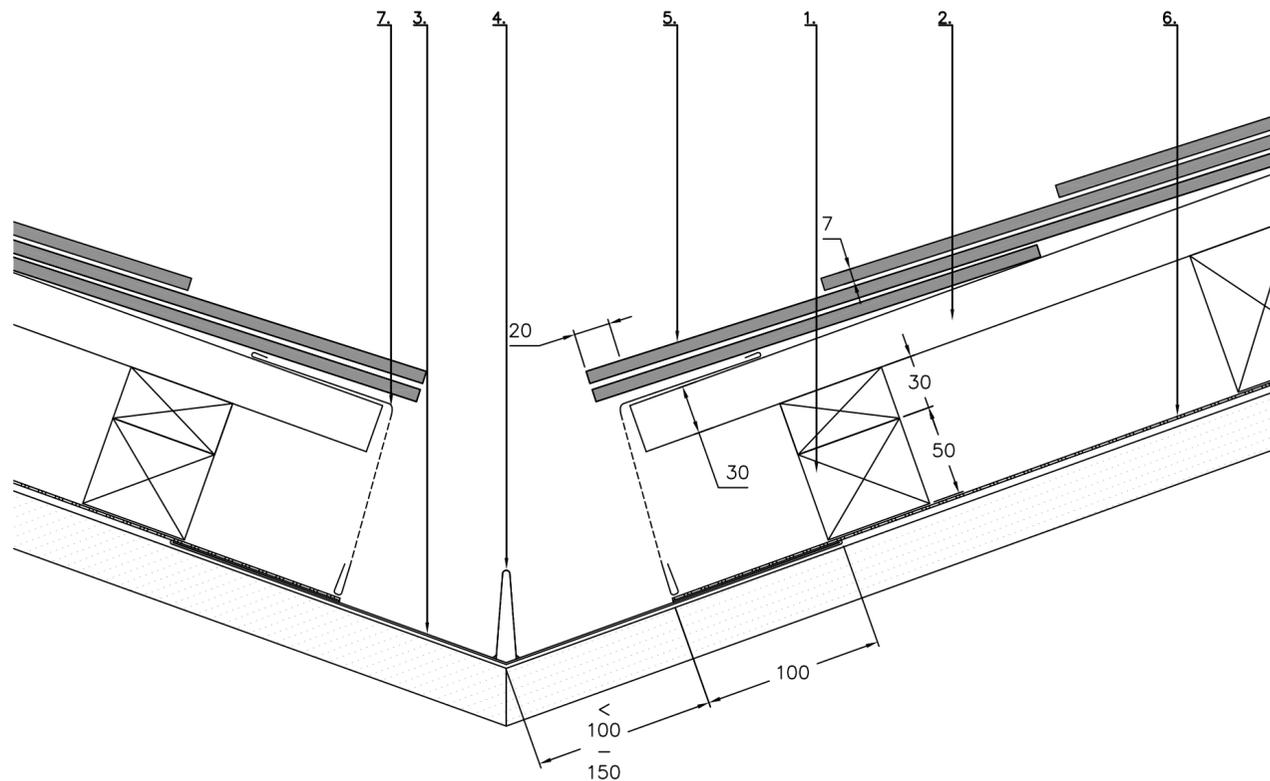
DATE  
15.10.2024

## 3.2. KEHLBLECH MIT BELÜFTETEM EINLAUFSTREIFEN

1. Konterlattung – 60 x 80 mm
2. Lattung – 30 x 60 mm
3. Kehlblech
4. Mittelsteg (empfohlen / optional)
5. Solarziegel Solaris™
6. Unterdach
7. Einlaufstreifen mit integriertem Lüftungsgitter

**FREESUNS**  
SOLAR ROOFS

FREESUNS  
info@freesuns.com



BESCHREIBUNG  
Kehlblech mit  
belüftetem  
Einlaufstreifen  
SUPERHC7 CL, PB,  
HR, VDiamond

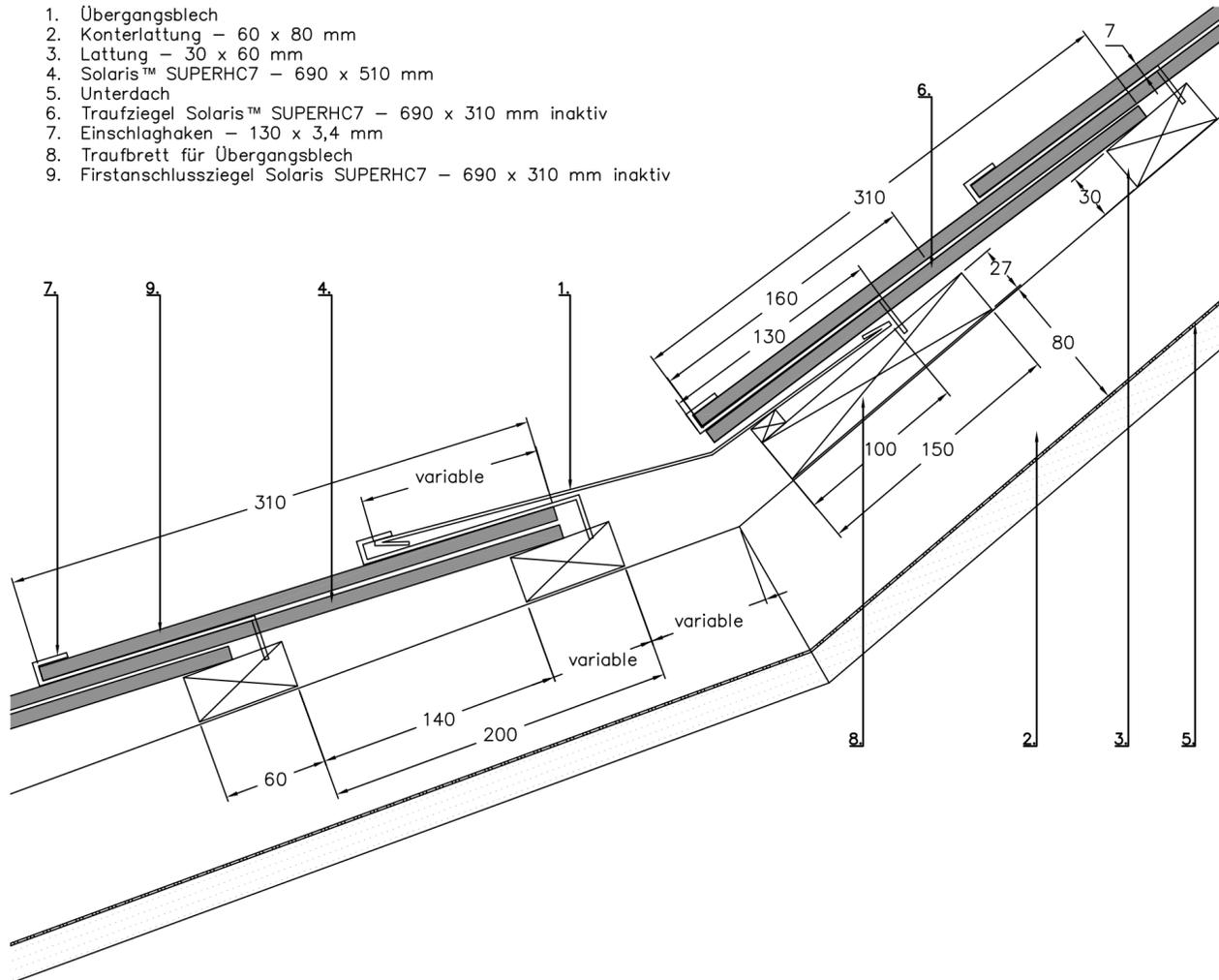
DATE  
15.10.2024



## 4. TRAUFGKNICK

## 4.1. ÜBERGANGSBLECH FÜR DEN TRAUFGNICK

1. Übergangsblech
2. Konterlattung – 60 x 80 mm
3. Lattung – 30 x 60 mm
4. Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 510 mm
5. Unterdach
6. Traufziegel Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 310 mm inaktiv
7. Einschlaghaken – 130 x 3,4 mm
8. Traufbrett für Übergangsblech
9. Firstanschlussziegel Solaris SUPERHC7 – 690 x 310 mm inaktiv



**FREESUNS**  
SOLAR ROOFS

FREESUNS  
info@freesuns.com

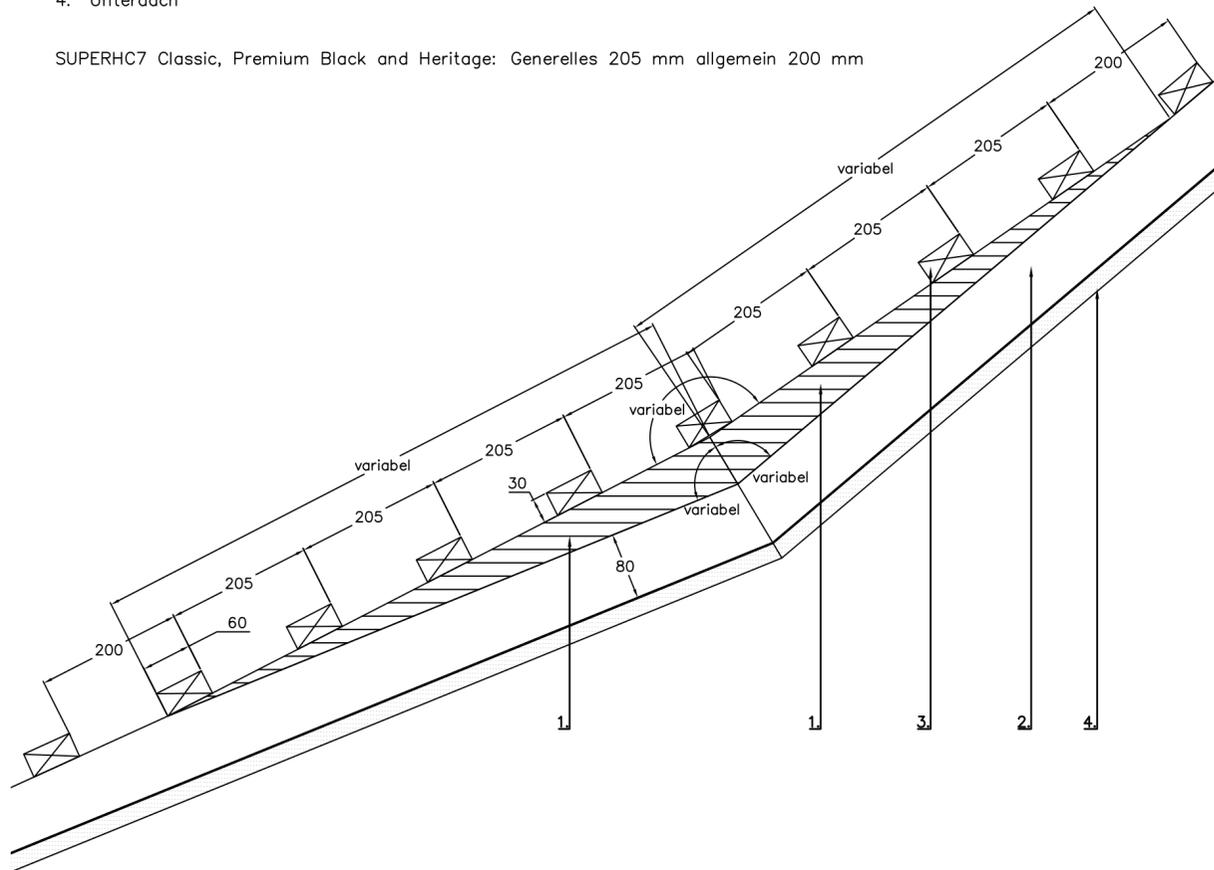
BESCHREIBUNG  
Übergangsblech für  
den Traufknick  
SUPERHC7 CL, PB, HR

DATE  
15.10.2024

## 4.2. UNTERKONSTRUKTION FÜR UNTERSCHIEDLICHE DACHNEIGUNGEN IM TRAUFGNICK

1. Ausgleichskeil
2. Konterlattung – 60 x 80 mm
3. Lattung – 30 x 60 mm
4. Unterdach

SUPERHC7 Classic, Premium Black and Heritage: Generelles 205 mm allgemein 200 mm



**FREESUNS**  
SOLAR ROOFS

FREESUNS  
info@freesuns.com

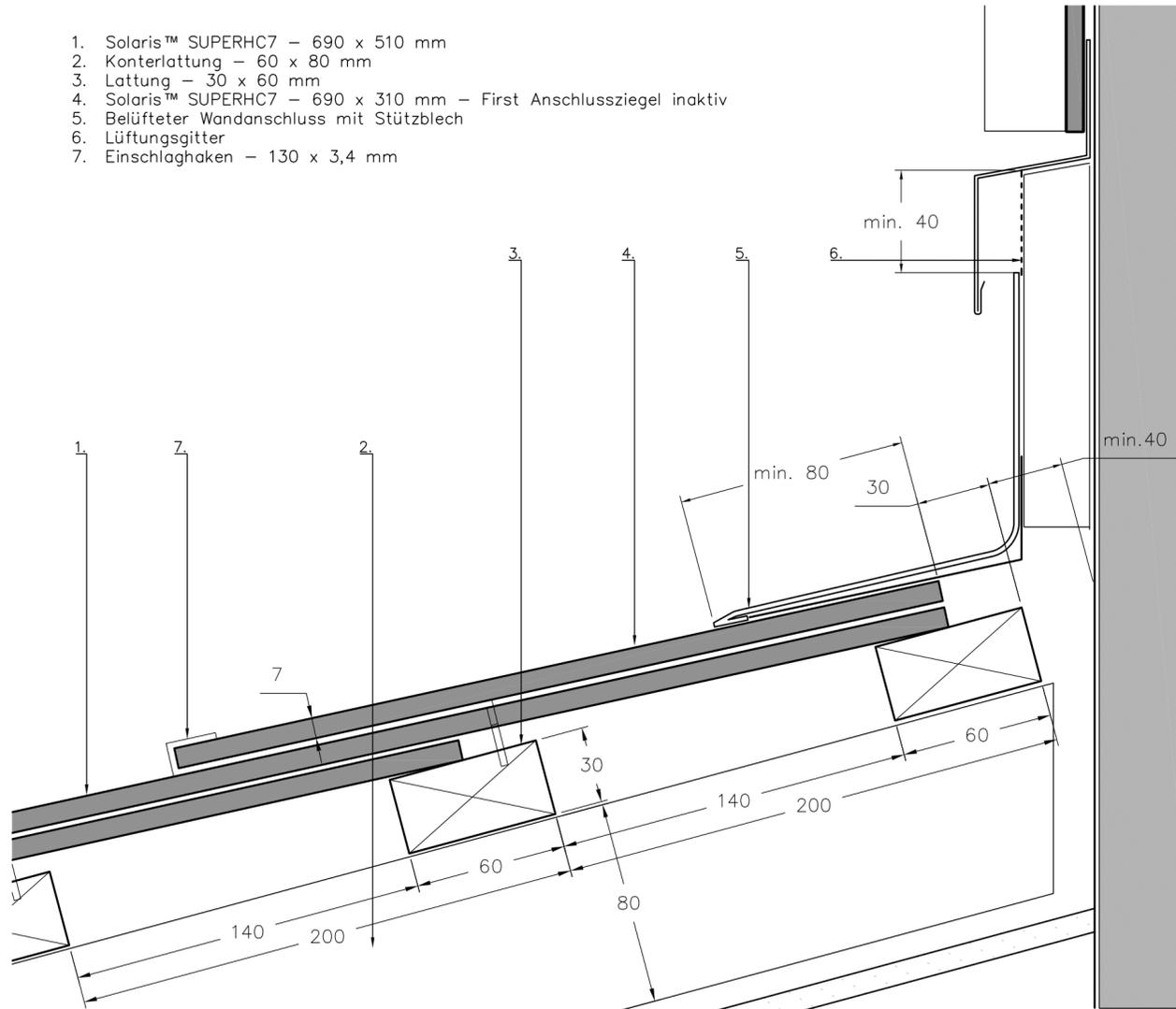
### BESCHREIBUNG

Holz Unterkonstruktion  
für unterschiedlichen  
Dachneigungen im  
Traufknick  
SUPERHC7 CL, PB, HR

DATE  
15.10.2024

## 4.3. WANDANSCHLUSS BELÜFTET

1. Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 510 mm
2. Konterlattung – 60 x 80 mm
3. Lattung – 30 x 60 mm
4. Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 310 mm – First Anschlussziegel inaktiv
5. Belüfteter Wandanschluss mit Stützblech
6. Lüftungsgitter
7. Einschlaghaken – 130 x 3,4 mm



**FREESUNS**  
SOLAR ROOFS

FREESUNS  
info@freesuns.com

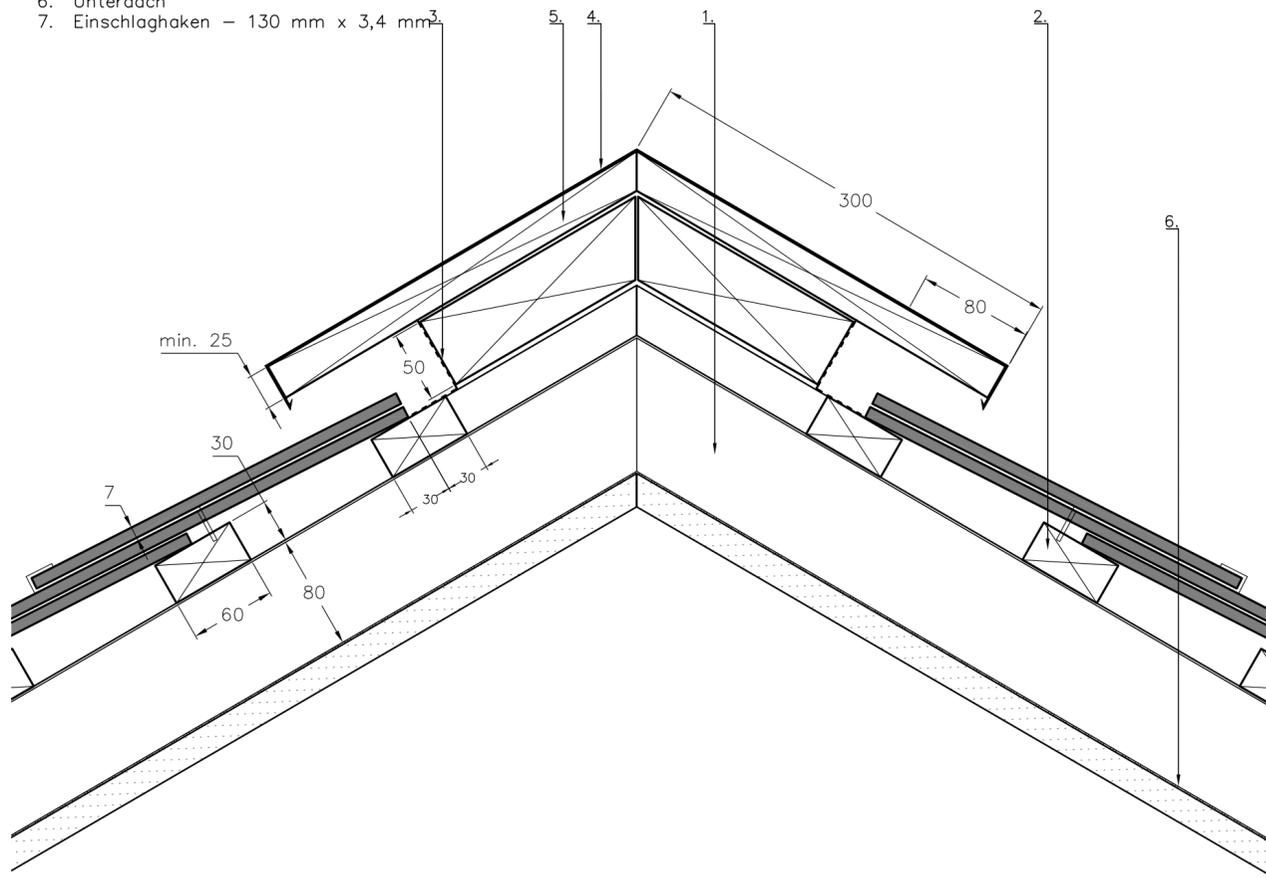
BESCHREIBUNG  
Wandanschluss  
belüftet  
SUPERHC7 CL, PB, HR

DATE  
15.10.2024

## 5. GRAT / FIRST

## 5.1. GRAT & FIRST ANSCHLUSS

1. Konterlattung – 60 x 80 mm
2. Lattung – 30 x 60 mm
3. Lüftungsgitter
4. Metalabdeckung für Grat & First
5. Holz Unterkonstruktion oder Stützblech
6. Underdach
7. Einschlaghaken – 130 mm x 3,4 mm<sup>2</sup>



**FREESUNS**  
SOLAR ROOFS

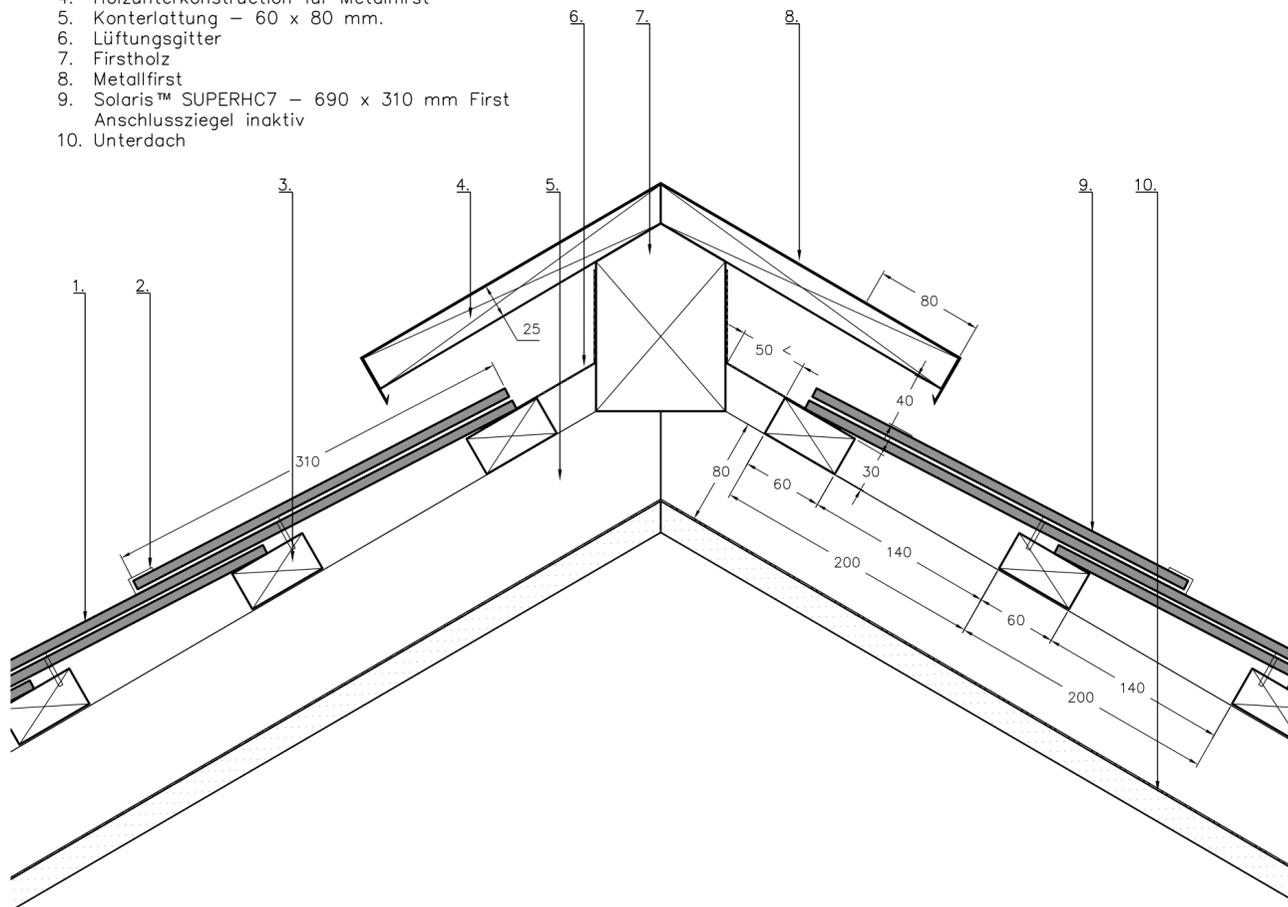
FREESUNS  
info@freesuns.com

BESCHREIBUNG  
Grat & First  
Anschluss  
SUPERHC7 CL, PB, HR

DATE  
15.10.2024

## 5.2. DETAIL MIT METALLABDECKUNG

1. Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 510 mm
2. Haken – 130 x 3,4 mm
3. Lattung – 30 x 60 mm
4. Holzunterkonstruktion für Metallfirst
5. Konterlattung – 60 x 80 mm.
6. Lüftungsgitter
7. Firstholz
8. Metallfirst
9. Solaris™ SUPERHC7 – 690 x 310 mm First Anschlussziegel inaktiv
10. Unterdach



**FREESUNS**  
SOLAR ROOFS

FREESUNS  
info@freesuns.com

---

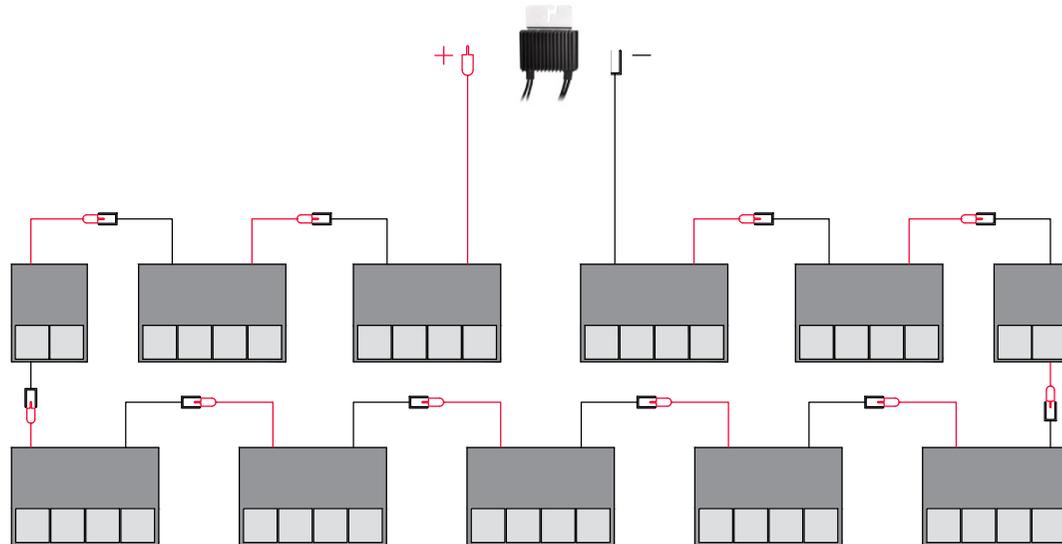
### BESCHREIBUNG

Detail mit  
Metallabdeckung  
SUPERHC7 CL, PB,  
HR, VDiamond

DATE  
15.10.2024

# ELEKTRISCHE DATEN

## VERDRAHTUNGSPLÄNE – ZWEI REIHEN PRO OPTIMIERER



ZWEI REIHEN PRO OPTIMIERER

### Messvorschriften

#### 1 Schleife enthält

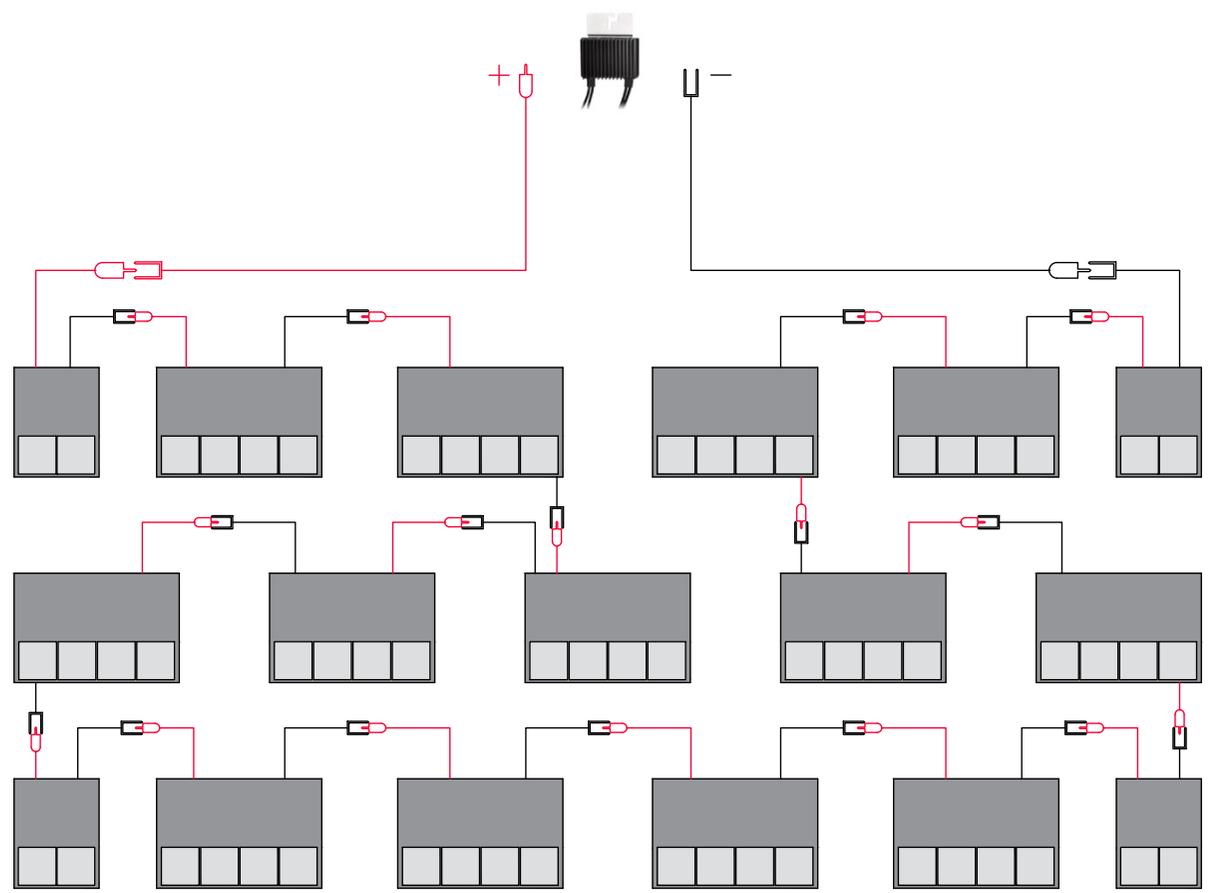
- ca. 15-20 Ziegel
- mindestens 5-6 Ziegeln

#### Die Spannung in Volt pro Schleife

- mindestens 0,6
- maximal 1.1

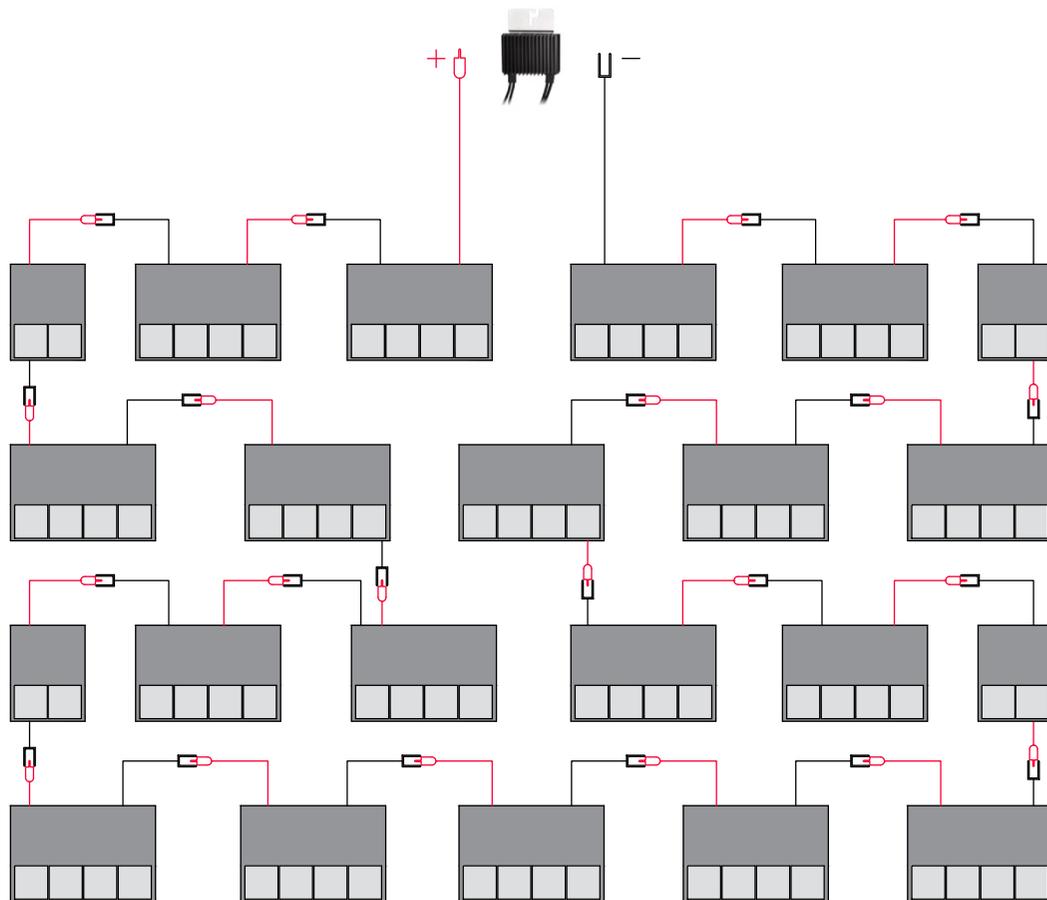
*Vor und nach dem Schließen einer Schleife sollte die Spannung gemessen werden und wie angegeben ansteigen*

# VERDRAHTUNGSPLÄNE – DREI REIHEN PRO OPTIMIERER



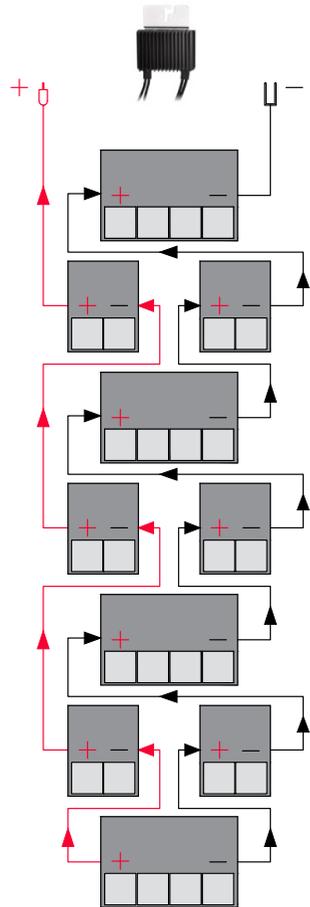
DREI REIHEN PRO OPTIMIERER MIT VERLÄNGERUNG

# VERDRAHTUNGSPLÄNE – VIER REIHEN PRO OPTIMIERER



4 REIHEN PRO OPTIMIERER

## VERDRAHTUNGSPLÄNE – VERKABELUNG BEI EINER ZIEGELBREITE



VERKABELUNG BEI EINER ZIEGELBREITE

# AUSSCHREIBUNGEN, ZUBEHÖR, LOGISTIK

## AUSSCHREIBUNGSTEXT UND INSTALLATIONSREFERENZWERTE

| Position          | #     | Text   | Menge | Einheit                          |
|-------------------|-------|--|-------|----------------------------------|
| Unterkonstruktion | 1.1   | <b>Dachneigung über 20 Grad.</b> Lieferung und Einbau eines Unterdaches für hohe Beanspruchung, beständig bis mind. 80 C° Grad, einschließlich Zuschnitt, alle Anschlüsse und Abdichtungen.  |       | m2                               |
| Unterkonstruktion | 1.2   | <b>Dachneigung unter 20 Grad.</b> Lieferung und Einbau eines Unterdaches für ausserordentliche / extreme Beanspruchung, beständig bis mind. 80 C° Grad, einschließlich Zuschnitt, alle Anschlüsse und Abdichtungen.  | 0     | m2                               |
| Unterkonstruktion | 1.3   | Lieferung und Einbau einer Konterlattung mit einer Mindesthöhe von 80 mm, einschließlich Nageldichtband.   | 0     | m1                               |
| Unterkonstruktion | 1.4   | Lieferung und Einbau eines Traufbretts / Traufbohle, 27 x 150 mm.  | 0     | m1                               |
| Unterkonstruktion | 1.5   | Aufpreis / Mehrwert für den Einbau einer Traufleiste zum Ausgleichen der ersten Reihe, 10 x 20 mm.   | 0     | m1                               |
| Unterkonstruktion | 1.6   | Lieferung und Montage einer Traglattung 27 x 60 mm oder (30 x 60 mm). Lattenmass 200 mm für die Module CLASSIC, PREMIUM BLACK und HERITAGE.<br>Lattenmass 140 mm für VDIAMOND.   | 0     | m2                               |
| Unterkonstruktion | 1.7   | Lieferung und Montage einer Holz Unterkonstruktion für Metallfirst / Grat aus Sperrholz 30 x 300 mm beidseitig aufgesetzt auf 60 x 60 mm Hölzer einschliesslich Befestigung eines Lüftungsgitter zum Ungeziefer Schutz und zur Gewährleistung der Abluft.              | 0     | m2                               |
| Eindeckung        | 2,1   | Lieferung und Einbau von Freesuns Solarziegeln, Typ .....<br>Eindeckung im Halbverband und Doppeldeckung. Inklusive Befestigung mit einem Ziegelhaken pro Modul "Typ Inox 130 mm", einschließlich aller für die Umsetzung erforderlichen speziellen Ziegeltyp Formate. | 0     | m2                               |
| Eindeckung        | 2.1.1 | Freesuns Module SOL-SUPER7 HC-690-CLASSIC (Standard Format 690 x 510 mm). 7.14 Stück /m2   | 0     | In 2.1 dementsprechend einsetzen |
| Eindeckung        | 2.1.2 | Freesuns Module SOL-SUPER7 HC-690-PREMIUM BLACK (Standard Format 690 x 510 mm). 7.14 Stück /m2   | 0     | In 2.1 dementsprechend einsetzen |
| Eindeckung        | 2.1.3 | Freesuns Module SOL-SUPER7 HC-690-HERITAGE (Standard Format 690 x 510 mm). 7.14 Stück /m2  | 0     | In 2.1 dementsprechend einsetzen |
| Eindeckung        | 2.1.4 | Freesuns Module SOL-VDIAMOND3-730-M1 (Standard Format 730x 400 mm). 9.65 Stück / m2  | 0     | In 2.1 dementsprechend einsetzen |

|   |     |  |   |                            |
|---|-----|--|---|----------------------------|
| Eindeckung  | 2,2 | Aufpreis / Mehrwert für die Lieferung und Einbau der Traufziegel , einschließlich mechanische Befestigung mittels Schrauben 3 x 40 mm.   | 0 | m1                         |
| Eindeckung  | 2,3 | Aufpreis / Mehrwert für die Lieferung und Einbau der First-Anschlussziegel, einschließlich Befestigung durch Metallhaften.   | 0 | m1                         |
| Eindeckung  | 2,4 | Aufpreis / Mehrwert für gerade Schnitte der nicht aktiven Glasmodule für spezifische Anschlüsse, einschließlich Befestigung.   | 0 | m1                         |
| Eindeckung  | 2,5 | Aufpreis / Mehrwert für schräge Schnitte der nicht aktiven Glasmodule für spezifische Anschlüsse, einschließlich Befestigung.  | 0 | m1                         |
| Eindeckung  | 2,6 | Aufpreis / Mehrwert für Eindeckung an Metallanschlüsse wie Dachfenster, Kamine, Dachdurchdringungen, sowie Anschluss an Überbrückungskabel .   | 0 | m1                         |
| Eindeckung  | 2,7 | Test Messung am Firstseitigen Kontrollpunkt für jeden geschlossenen Ziegelkreislauf pro Leistungsoptimierer mittels Voltmeter  | 0 | Leistungsoptimierer        |
| Zubehör-optional<br>(Material nicht in der Lieferung enthalten) | 3,1 | Lieferung und Montage eines Schneefangsystems vom Typ "Glaromat FS 24, 3/4 Rohr", mit Haken befestigt auf Konterlatten Ebene, einschließlich Einbindung von Metallnocken/Schichtstücken wenn erforderlich.   | 0 | m1                         |
| Zubehör-optional<br>(Material nicht in der Lieferung enthalten) | 3,2 | Aufpreis / Mehrwert für die Installation einer Verstärkung unter der Traglattung 500 x 60 x 80 mm für die Glaromat Schneefangeisen, einschließlich Befestigung durch Schrauben.  | 0 | Stückzahl                  |
| Zubehör-optional<br>(Material nicht in der Lieferung enthalten) | 3,3 | Lieferung und Einbau eines Schneestoppersystems aus Thermolackierten Metall der direkt in die Ziegelhaken eingehängt wird. Stückzahl von m2 abhängig vom Verlegeschema / Gebäude Standort gemäss SIA Norm.   | 0 | m2 (as alternative zu 3.1) |
| Zubehör-optional<br>(Material nicht in der Lieferung enthalten) | 3,4 | Lieferung und Einbau von Sicherheitsdachhaken Typ "Glaromat SIHA MAX BS Chromstahl EBL komplett inkl. Schrauben gemäss EN517 Typ B", mit individuellem Verankerungspunkt. Befestigung direkt auf den Sparren, einschließlich Zuschnitt von nicht aktiven Glasmodulen und Einbindung von Metallnocken/Schichtstücken wenn erforderlich. | 0 | Stückzahl                  |
| Entsorgung  | 4,1 | Entsorgung des Verpackungsmaterials, leeren Paletten   | 0 | Pauschal                   |
| Reserve Module  | 5,1 | Zusammenstellung eines Sortiments der Reserveziegel für Wartungsarbeiten (vor Rücktransport)   | 0 | Pauschal                   |
| Rückführung   | 6,1 | Vorbereitung zur Rückführung der nicht gebrauchten Modulen, sowie Entsorgung der Glaszuschnitte und  | 0 | Pauschal                   |

## ZUBEHÖR

Schneestange (Maße und Installation)

Snow stopper

Paratoner (Haken)

Haken zum Einschlagen

Haken zum Einhaken)

Spacer (Fotos mit Maßen)

Schraubentypen und Maße

## LOGISTIK

Abmessungen Paletten/Box: 1,10 x 0,80 m

Variable Höhe: max. 1,00 m

Max. Gewicht/Palette/Box: 750 kg



## KONTAKT

Für weitere Informationen wenden Sie sich an uns

---

[info@freesuns.ch](mailto:info@freesuns.ch) +41 79 693 6620

[www.freesuns.ch](http://www.freesuns.ch)

**FREESUNS**  
SOLAR  ROOFS