

Solarsysteme von Schweizer:

Merkblatt – Blindmodule für Indach PV-System Solrif®.

Einsatz von Blindmodulen

Blindmodule sind optisch an aktive PV-Module angegliche, inaktive Module bestehend aus Solrif® Rahmen typisch mit Blecheinlage. Mit bearbeitbaren Blindmodulen können zahlreiche Anschlüsse zu Dachrand oder Dacheinbauten (z.B. Dachkehle, Dachfenster, Kamine, Dampfabzüge, Gauben, usw.) standardisiert werden. Der betroffene Bereich wird mit einem in der Form zugeschnittenen Blindmodul aufgefüllt und dann, unabhängig davon ob normale Dacheindeckung (Ziegel) oder Solrif® System, mit Anschlussblechen eingedeckt.

Vorteile von Blindmodulen

- Es entsteht vollflächig ein einheitliches Erscheinungsbild.
- Anschlüsse an Dacheinbauten oder Dachrand können standardisiert werden.
- Bei Ganzdachlösungen mit Solrif®-gerahmten PV-Modulen können aufwändige und grossflächige Spengler-Lösungen vermieden werden.
- Bei Teildach-Lösungen können Hindernisse integriert werden und Anschlüsse am Rand als Standard mit verfügbaren Verblechungen ausgeführt werden.

Blindmodule werden mit einem Standardmass entsprechend dem aktiven Modul auf die Baustelle geliefert und entsprechend den spezifischen Anforderungen vor Ort massgenau zugeschnitten und eingebaut.

Beispiele



Abb. 1: Abschluss zum Grat eines Walmdaches



Abb. 2: Ausbildung einer Dachkehle



Abb. 3: Anschlüsse an Kamin



Abb. 4: Blindmodule im Beschattungsbereich des Kamins

Schneefangeinrichtungen

Blindmodule können auch für den Einbau von Schneefangeinrichtungen eingesetzt werden. Diese Anwendung ist im Einzelnen im Merkblatt – «Schneefangeinrichtung für Indach PV-System Solrif®» beschrieben.

Solarsysteme von Schweizer:

Merkblatt – Blindmodule für Indach PV-System Solrif®.

Dafür werden Solrif®-gerahmte Bleche in der Höhe 400mm (Rastermass) verwendet. Diese «400er-Blindmodule» sind primär für die Verankerung von Schneefangeinrichtungen bestimmt, können aber auch für den Ausgleich eines Feldes in der Höhe verwendet werden.



Abb. 5: Traufbereich mit Schneefang auf Blindmodulen



Abb. 6: Blindmodule mit Durchbruch für Abzüge

Spezifikation Blindmodule

- Ausgestaltung: Ein Blindmodul besteht aus dem Solrif®-Rahmen und einem an Stelle des PV-Laminats eingerahmten Einsatzes. Der Einsatz kann ein Blech, Verbundwerkstoff oder Alu-Wabe in ähnlicher Stärke sein.
- Zu jedem aktiven, auf dem Markt verfügbaren Modul mit Solrif® ist ein Blindmodul in den gleichen Abmessungen verfügbar (siehe Bezugsnachweis unten).
- Ausgleich in der Breite ist durch die Verfügbarkeit von Blindmodulen mit gleicher Höhe und unterschiedlicher Breite möglich (entsprechend 60-, 54- und 48-Zeller).
- Oberflächen: Die Standardfarbe für Solrif®-Rahmen und Einsatz ist schwarz (RAL 9005). Andere Farben sind auf Wunsch erhältlich (Mindestmengen und Lieferfristen auf Anfrage).
- Qualitätsanforderungen: Die Materialien und Oberflächen sind qualitativ hochwertig und langzeitstabil für die Aussenanwendung. Sie genügen der Anforderung an eine harte Bedachung (Brandschutz).
- Gewicht: Je nach Materialisierung des Einsatzes entspricht das Gewicht ca. einem aktiven Glas-Folien PV-Modul.

Spezifikation Blindmodule für Solrif®

Bezeichnung	DM_LängexBreite	DM_Längex400
Länge über alles [mm] ¹⁾	Länge	Länge
Breite über alles [mm] ²⁾	Breite	432
Einsatz – freigegebene Materialien	Peraluman 3 (oder 4) mm / Design Composite TOP-tec 4.5/0.7/0.7 / Alucobond	
Montage-System	Solrif®	
Auslegungslast: Wind	2'400 Pa	
Auslegungslast: Druck ³⁾	5'400 Pa	
Regendichtigkeit ⁴⁾	Regensicher wie ein Ziegeldach (SIA 232/1, ZVDH)	
Brandklasse ⁴⁾	entsprechend harte Bedachung (B roof T1, Euroklasse)	
Empfohlener Kantenschutz an der Schnittkante	Stahlklemmband ungebrochen Typ A3229 (Fa. Sand Profile GmbH) siehe Abb. 12	

¹⁾ Entspricht Breite auf dem Dach

²⁾ Entspricht Höhe auf dem Dach

³⁾ Mit zusätzlicher ca. mittlerer Unterstützungs-Lattung (Vorsicht: Anschlussdose)

⁴⁾ Gilt nicht für Kantenabschlussprofile von SAND

Solarsysteme von Schweizer:

Merkblatt – Blindmodule für Indach PV-System Solrif®.

Optimierte Materialnutzung

- Bei Dachsituationen mit symmetrischen Randbereichen können aus einem Blindmodul im Idealfall je ein Anschluss links und rechts zum Ortgang realisiert werden.
- Blindmodule von Modulfamilien: Bei Modulfamilien sind in der Regel Blindmodule für jede Grösse aus der Familie verfügbar. Diese können zum Ausfüllen von Randbereichen eingesetzt werden.

Planungsablauf mit Planungssoftware SPT von Schweizer

- Aktive Modulfelder können automatisch mit Blindmodulen bis zum Dachrand aufgefüllt werden («Dach auffüllen»).
- Einzelne, aktive PV-Module können als Blindmodule definiert werden (Hinweis: Programm-Funktion Anordnung / Symbol Raute).
- «400er-Blindmodule» können an beliebiger Stelle mit der Funktion «Schneefang» in einer durchgängigen Linie eingesetzt werden.
- Die Funktion «Dach auffüllen» generiert auch Blindmodule in einer beliebigen Höhe – vor allem gegen den First, die so nicht erhältlich und nicht aus Standardgrössen geschnitten werden können. In der Planungsphase muss geklärt werden, ob diese Blindmodule objektspezifisch hergestellt oder weg gelassen werden sollen (Spengler-Lösung).

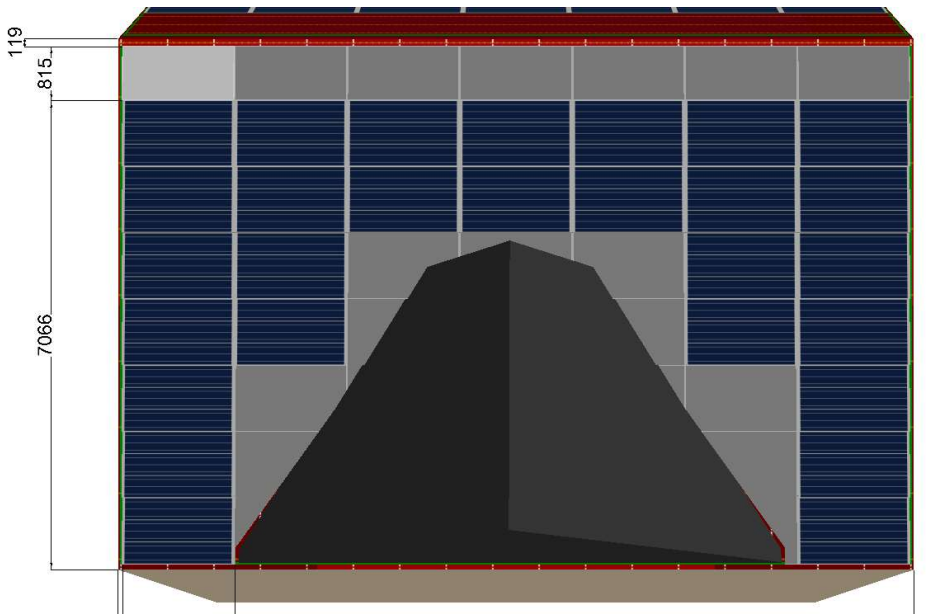


Abb. 7: Planung Auslegung Dach mit Gaube und automatisch aufgefüllten Blindmodulen.

- Die Blindmodule werden in der Stückliste von proSolrif im Absatz «Module» herstellernerneutral und mit den nominellen Abmessungen (z.B. DM_1759x1048: Dummy-Modul 1759 mm x 1048 mm) aufgeführt.
- ACHTUNG: Für Blindmodule die Zugeschnitten werden müssen, werden in der Stückliste keine Montagebügel ausgezogen. Je nach Situation kann es sinnvoll sein, zusätzliche Montagebügel manuell in die Bestellung aufzunehmen. Beachten Sie den CAD-Plan.

Solarsysteme von Schweizer: Merkblatt – Blindmodule für Indach PV-System Solrif®.

Bearbeitung der Blindmodule für die Baustelle

- Auf der Baustelle werden die Blindmodule z.B. mit Flex oder Handkreissäge zugeschnitten.

Zuschnitt

- Zuschnitt einmessen und anzeichnen
- Blindmodul zuschneiden



Abb. 8: Zuschnitt Blindmodul mit Handkreissäge



Abb. 9: Detail zugeschnittenes Blindmodul



Abb. 10: Zuschnitt Blindmodul auf der Baustelle



Abb. 11: Zuschnitt mit Flex

Abschluss der offenen Kante

- Die Wasserführung unter dem Blindmodul muss durch Verblechungen gelöst werden.
- Ggf. sind weitere Massnahmen zur Verbesserung der Regendichtigkeit notwendig.

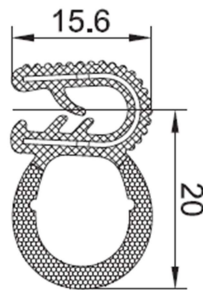


Abb. 12: Schnitt Stahlklemmband A3229 ungebrochen



Abb. 13: Aufgestecktes Stahlband als Abschluss der Schnittkante

Solarsysteme von Schweizer:

Merkblatt – Blindmodule für Indach PV-System Solrif®.

Empfehlung & Vorschlag: Metallische Einsätze elektrisch leitend mit dem Rahmen verbinden

Damit alle metallischen Teile miteinander leitend verbunden sind, empfehlen wir einen Kontakt zwischen einem Rahmenteil und dem metallischen Einsatz (Laminatersatz) zu erzeugen. Eine mögliche und getestete Lösung ist, dass man durch den Rahmen in den metallischen Einsatz bohrt und dann eine Schraube einschraubt. Andere Methoden sind zulässig, sofern sie eine beständige elektrische Verbindung herstellen.

Im Rahmen und Einsatz, mit Hilfe einer Senk-Bohrschraube ST3.5 x 13 oder Gewindefurchende Schraube M4x10 aus Edelstahl A2, einen elektrisch leitenden Kontakt erzeugen. Für eine einfachere Montage kann auch die Stiftschraube in einem der zwei Nutzensteine des unteren Profils, mit den genannten Schrauben, ersetzt werden. Dadurch wird der Bohrer und die Schraube besser geführt.

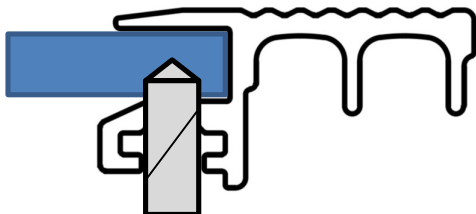


Abb. 14: Loch Ø3.3 mm bohren

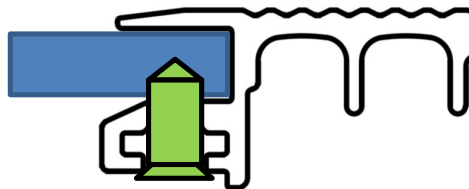


Abb. 15: Bohrschraube ST3.5 x 13 oder Gewindefurchende Schraube M4x10 eindrehen

Empfohlenes Werkzeug

- Flex oder Handkreissäge mit Führung
- Ambos-Schere für Zuschnitt Sandprofil
- Gummihammer
- Bohrer Ø3.3 mm
- Schraubenzieher

Bezugsnachweise

Fachhändler:

Händler haben zu den Solrif®-gerahmten PV-Modulen auch die Blindmodule und Zubehör im Sortiment.

Siehe www.solrif.com.

PV-Modulhersteller:

Verschiedene PV-Modulhersteller, die ihre Solrif®-gerahmten PV-Module direkt anbieten, liefern auch Blindmodule und Zubehör.

Siehe www.solrif.com.

Ernst Schweizer AG:

Ernst Schweizer AG liefert Blindmodule und Zubehör an Fachhändler und PV-Modulhersteller Mindestmengen, Lieferfristen und Preise auf Anfrage.

solrif@ernstschweizer.ch



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 837991. The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Commission. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.



Ernst Schweizer AG
Bahnhofplatz 11
8908 Hedingen, Schweiz

Telefon +41 44 763 61 11
Telefax +41 44 763 61 19
solrif@ernstschweizer.ch
www.ernstschweizer.ch

Merkblatt – Solrif® Blindmodule
Änderungen vorbehalten
Januar 2022
© Ernst Schweizer AG
Seite 5/5