

# Systeme de montage photovoltaïque intégré au toit Solrif® de Schweizer: description du système.



## 1 Solrif®

Grâce au système breveté Solrif® (solar roof integration frame), il est possible de réaliser une tuile solaire à partir d'un module photovoltaïque standard sans cadre permettant ainsi une véritable intégration au bâtiment. Des toitures en pente peuvent être couvertes en entier ou partiellement.

Les premiers projets ont été réalisés en 1999; depuis, environ 800 MW ont été montés. Ainsi, il y a presque 20 ans d'expérience avec l'application pratique dans des projets très divers. Le système compte p.ex. en France parmi les «véritables» systèmes d'intégration (CEIAB) et en Italie parmi les systèmes «innovateurs» (GSE). Les tuiles solaires sont fixées directement sur le lattage et permettent d'absorber non seulement les tolérances de construction mais aussi les dilatations thermiques. L'arête inférieure libre assure un très bon auto-nettoyage pour augmenter ainsi le rendement des modules par rapport aux modules avec encadrement standard. Avec la ventilation arrière habituelle des couvertures en tuiles et des ouvertures de ventilation correspondantes, le rendement énergétique est comparable à celui des systèmes ajoutés sur toiture. Si besoin, les modules peuvent être montés ou démontés indépendamment les uns des autres.

# Systèmes d'énergie solaire

## Description – système de montage photovoltaïque intégré au toit Solrif®

### 2 Composants du système

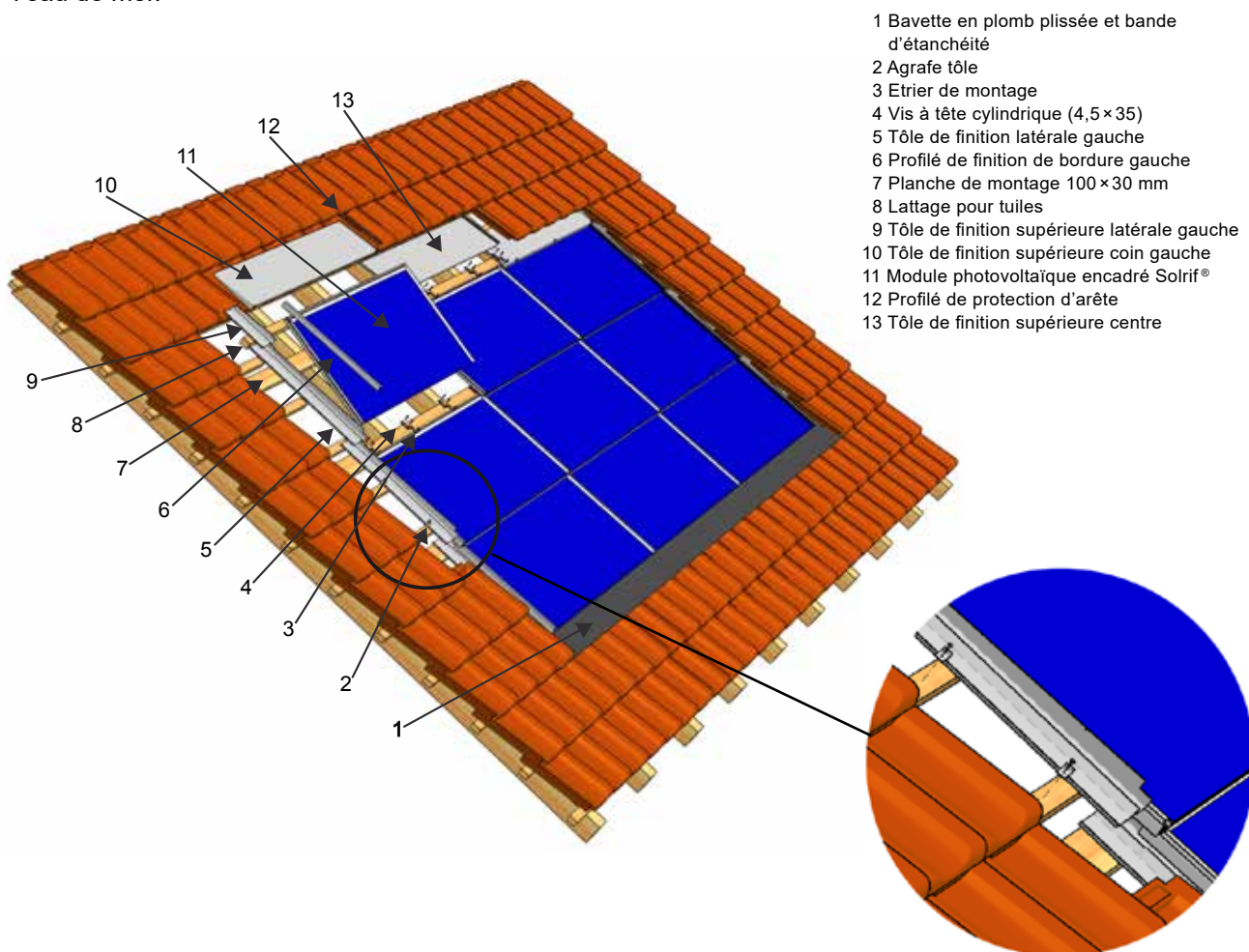
Le système convient à de nombreux types de toit: la sous-construction (contre-lattes, lattes) et les tôles de raccordement sont choisies en fonction du projet. On peut choisir entre des solutions de toitures couvertes en entier, des surfaces partielles et aussi des combinaisons avec des capteurs solaires thermiques ou des éléments de toit (lucarne, cheminée). Pour les transitions, on peut utiliser des tôles spéciales ou des panneaux factices. De même, il est possible de réaliser des angles intérieurs ou une pose des rangées en quinconce (p.ex. sur les toits en croupe), mais ceux-ci ne font pas partie du système standard. Dans tous les cas particuliers, un ferblantier peut réaliser les raccordements.

La société Schweizer ou l'intégrateur de système fournissent le système complet avec toutes les pièces de raccordement requises pour des toits avec tuiles mécaniques. Un élargissement de la gamme en accord avec les besoins du client est possible. Le nombre et la position des étriers de montage doivent être définis en fonction du projet. Pour faciliter le calcul de la statique de la construction de toiture et pour établir une liste des pièces, on peut se servir du programme de dimensionnement de Schweizer (proSOLRIF). Toutefois, la responsabilité du calcul statique correct dans la situation de montage respective revient au concepteur du projet.

Sur demande, des kits d'accessoires pour des tailles d'application typiques peuvent être définis et livrés pré-emballés en plus grand nombre de pièces.

Les cadres et tôles de raccordement Solrif® sont disponibles en teinte aluminium brut (extrudé, tôle) ou thermolaqués suivant le label Qualicoat classe 2 ([www.qualicoat.de](http://www.qualicoat.de)).

Pour une utilisation à proximité de la mer, les pièces de fixation sont disponibles en exécution résistante à l'eau de mer.

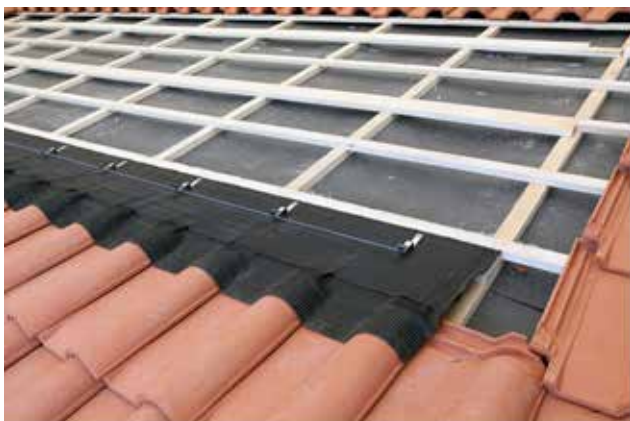


# Systèmes d'énergie solaire

## Description – système de montage photovoltaïque intégré au toit Solrif®

### 3 Déroulement du montage

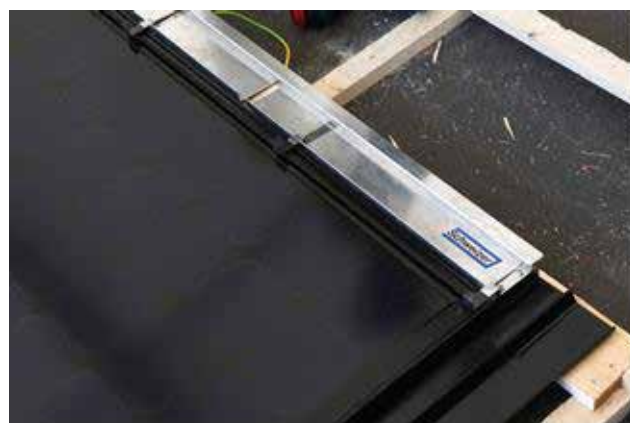
Préparation de la construction de toiture: les chevrons et les contre-lattes doivent être en bon état. Une sous-toiture est requise pour assurer l'étanchéité à la condensation et à l'humidité pénétrant en cas de conditions météorologiques extrêmes. Après la pose des lattes Solrif® (100 × 30 mm) et de la bavette en plomb plissée (transition vers les tuiles se trouvant au-dessous), des étriers de montage sont vissés et le module est inséré. Le montage se fait du bas vers le haut et de droite à gauche. Les modules sont installés en position «horizontale».



1 Préparer le raccordement inférieur et la première rangée d'étriers.



2 Insérer les modules du bas vers le haut et de droite à gauche.



3 Poser la prochaine rangée d'étriers à l'aide du gabarit de montage.



4 Insérer les modules.

### 4 Dimensions importantes

- Dimension du module photovoltaïque:  
la dimension du module non-encadré avant d'être équipé du cadre Solrif®. C'est la dimension qui sert de base pour la production des kits de modules cadrés.
- Dimension de pose et de calpinage:  
afin de déterminer la dimension de pose respectivement pour couvrir une surface de toiture, il faut ajouter 32 mm à la largeur (côté long du module). Pour ce qui est de la hauteur (côté court du module), la dimension de pose correspond à la dimension du module non-encadré.
- Dimensions extérieures du module Solrif®:  
côté long du module plus 50 mm, côté court du module plus 32 mm. Ces dimensions doivent être prises en compte pour le dimensionnement de l'emballage. Les emballages devraient être dimensionnés de telle sorte qu'il suffit d'échanger un insert pour permettre de les utiliser pour des lamifiés (avant) et des modules encadrés Solrif® (après).

# Systèmes d'énergie solaire

## Description – système de montage photovoltaïque intégré au toit Solrif®

### 5 Sources d'approvisionnement

De nombreux modules encadrés Solrif® et testés selon IEC sont disponibles sur le marché dont certains ont déjà obtenu une homologation CSTB (France) ou MCS (Grande Bretagne) ou ont été reconnus comme systèmes «innovateurs» en Italie (GSE, Gestore Servizi Energetici). Tous les formats et classes de puissance sont disponibles. Vous trouverez les sources d'approvisionnement sur le site: <https://www.ernstschweizer.ch/de/produkte/photovoltaik-systeme/solrif-planer-und-installateur-in-europa.html> où vous pouvez commander les modules avec les accessoires.

La société Schweizer offre des modèles de distribution individuels pour les fabricants de modules et les grossistes. Dans ce cas, veuillez vous adresser directement à la société Ernst Schweizer AG. Dans un premier temps, l'encadrement des modules peut également se faire chez Ernst Schweizer AG.

### 6 Objets de référence



Dans ce projet, le toit entier de l'église a été équipé de modules photovoltaïques encadrés de haute performance Solrif®. Pour conférer une apparence uniforme au toit, mêmes les lucarnes ont été munies de «dummies».

(Projet: Société Solarstatt, CH-Chur)



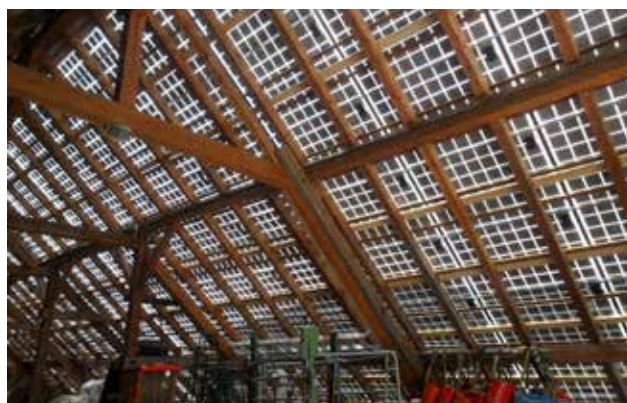
Des modules à haut rendement sur le côté sud et des modules CIS sur le côté nord, chacun encadré Solrif®, utilisent l'ensemble du toit comme générateur.

(Projet/photo: Société activ solar GmbH, D-Friedelsheim)



Grâce à la combinaison de modules PV intégrés et de collecteurs solaires thermiques il est possible de couvrir les besoins complets en eau chaude et électricité.

(Projet: Linus Bondt Sanitär & Heizungen, CH-Däniken)



Les immeubles agricoles présentent un grand potentiel pour le photovoltaïque. Grâce aux modules verre-verre transparents encadrés Solrif® le hall des machines a connu une revalorisation significative.

(Projet/photo: SolarXpert, IT-Sand à Taufers)

### Lien vers la liste des agents

<https://www.ernstschweizer.ch/de/produkte/photovoltaik-systeme/solrif-planer-und-installateur-in-europa.html>