Systèmes solaires de Schweizer:
Instructions de montage – Solrif

This project has received funding from the *European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement* N° 817991

© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com

Systèmes solaires de Schweizer:
Instructions de montage – Solrif

Contenu

Champ d'application 3
Clause de non-responsabilité 3
Explication des symboles 4
Exigence concernant la toiture 4
Risques liés aux courant électrique 5
Transport et emballage 5
Informations complémentaires 5
Montage de coins intérieurs 5
Préparation 6
Zone de travail 6
Solrif N par rapport Solrif D 6
Mise à la terre 7
Vue d'ensemble 8
Matériel et outils 8
Sécurité 8
Coupe horizontale et verticale 9
Montage du champ de Solrif 10
Entretien et nettoyage 16
Remplacement de modules 16
Démontage et élimination 16

© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com

Champ d'application

– L'installation photovoltaïque est exclusivement prévue pour la production d'électricité solaire et pour protéger contre les intempéries.
– Le montage d'installations photovoltaïque sur toute la surface, où le champ PV s'étend jusqu'aux bords du toit, est possible, mais ne fait pas l'objet de ces instructions de montage.
– Les modules Solrif sont exclusivement destinés au montage intégré au toit conformément aux présentes instructions.
– Les informations relatives aux raccordements électriques, à la mise à la terre et au câblage figurent dans les plans et les instructions des composants correspondants.
– L'utilisation conforme implique également le respect de toutes les indications contenues dans ces instructions de montage.
– Ces instructions sont valables pour le système Solrif N ainsi que pour le système Solrif D.
– La bordure de tôle est conçue et testée pour les tuiles à emboîtement typiques. L'aptitude à d'autres couvertures de toit ou au raccordement à des bordures de toit et à des structures de toit doit être évaluée par un spécialiste; le cas échéant, des tôles de transition doivent être fabriquées par un ferblantier. Voir des propositions de solutions sur www.solrif.com.

Toute utilisation de l'installation ou des modules Solrif dépassant le cadre de l'utilisation prévue ou tout utilisation différente est considérée comme non conforme et peut provoquer des situations dangereuses.

Les illustrations dans les présentes instructions servent à une compréhension de base et peuvent différer de l'exécution réelle de l'installation.

Clause de non-responsabilité

– Les informations et les consignes de sécurité contenues dans ces instructions ont été rédigées en tenant compte des normes, directives et prescriptions en vigueur, de l'état de la technique et de l'expérience de Ernst Schweizer AG.
– L'étendue de la livraison ou l'exécution de l'installation peut différer des descriptions et représentations mentionnées ici en raison d'éléments de commande spéciales, de la fabrication d'exécutions spéciales ou de modifications techniques récentes.
– Outre les obligations contractuelles, les conditions générales de vente et de livraison du fabricant s'appliquent. Celles-ci sont soumises à la législation en vigueur au moment de la conclusion du contrat.
– Ernst Schweizer AG se réserve le droit d'apporter des modifications techniques à l'installation dans le cadre de son développement afin d'améliorer ses caractéristiques d'utilisation et sa sécurité.
– Ernst Schweizer AG exclut toute responsabilité pour les dommages et accidents résultant des points suivants:
  – Utilisation non conforme du système de montage
  – Non-respect des informations et des consignes contenues dans les présentes instructions
  – Travaux sur ou avec l'installation par du personnel non qualifié ou non autorisé
  – Pertes de rendement dues aux défauts électriques des modules

© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse
Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com

Explication des symboles

Avertissement de choc électrique

Remarque

Observer le rapport du logiciel SPT

Utiliser une sangle de transport

Porter des lunettes de protection

Porter des gants de travail

Porter des chaussures de sécurité

Porter un casque

Porter des protège-oreilles

Étape de travail scier/découper

Connecter électriquement

Exigence concernant la toiture

– Inclinaison du toit: 10° à 75° (avec écran de sous-toiture)
– Bande de sous-toiture et de sous-couverture contre la condensation et l'humidité selon ZVDH/SIA 232/1, résistance à la température jusqu'à 80 °C
– Sous-construction en bois: analogue à un toit de tuiles ou sur contre-lattage
– Qualité du bois: Classe de résistance C24

Prévoyez un surplus de 10 % pour les chutes de bois par rapport au plan de lattage. Prévoyez également un assortiment de matériel auxiliaire pour compenser les éventuelles irrégularités de la structure du toit ou pour pouvoir effectuer des raccords ou des calages.

Remarque
Écart admissible par rapport à la planéité de la sous-construction: 0,5 % (5 mm par mètre).

Remarque
Marcher sur des modules déjà posés peut entraîner une rupture des cellules et, à long terme, une diminution des performances. Si cela s'avère nécessaire, uniquement en suivant les instructions du fabricant ou en utilisant des dispositifs appropriés.

© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com

Risques liés aux énergies électriques

AVERTISSEMENT

– Les panneaux solaires produisent de l'électricité lorsqu'ils sont exposés à la lumière.
– Ne faites exécuter les travaux sur l'installation électrique que par des électriciens spécialisés.
– Respectez les dispositions en vigueur sur le lieu d'installation.
– Si les modules sont endommagés, contactez le fournisseur des modules.
– Si l'isolation du câble est endommagée, coupez immédiatement le circuit électrique et organisez la réparation.
– Ne connectez ou ne déconnectez pas de faisceau de cables s'ils sont sous tension.
– Assurez-vous que la tension maximale autorisée du système n'est pas dépassée lorsque les modules sont connectés en série.

Remarque

– Assurez-vous que, lorsque des modules sont montés en parallèle, chaque rangée est protégée individuellement par un fusible.
– Respectez les instructions du fabricant de modules et du concepteur de l'installation.
– Consultez la fiche d'information relative à l'équilibrage de potentiel électrique et à la protection contre la foudre sur https://fr.solrif.com/merkblätter-zur-planung.

Transport et emballage

Respectez les consignes de manipulation figurant sur l'emballage. Si la marchandise ou l'emballage présente des défauts, adressez-vous au fournisseur.
– Ne placez pas le module sur la bordure dénudée en verre. Risque de dommages matériels!
– Laissez le module dans son emballage d'origine juste avant de l'insérer dans le champ du générateur.
– Ne tenez et ne portez en aucun cas le module par les câbles de raccordement ou par la boîte de raccordement.

Informations complémentaires

Vous trouverez de plus amples informations sur www.solrif.com dans les documents suivants:
– Zone d'utilisation de Solrif en matière d'étanchéité à la pluie et exigences minimales pour la sous-toiture
– Concept de protection contre la foudre
– Fiche technique - Protection contre la foudre et la surtension avec Solrif
– Exigences posées à la protection incendie avec Solrif en Suisse
– Utilisation de Solrif en présence de fortes charges de neige
– Notice d'utilisation de Solrif sur toit bombé
– Fiche technique – modules pour système PV intégré au toit Solrif

Systèmes solaires de Schweizer.
Guide rapide de montage – Solrif
Informations supplémentaires pour le montage de coins intérieurs

Montage de coins intérieurs

Le montage de l'encadrement en tôle pour les champs PV avec coins intérieurs est décrit dans le document complémentaire «Instructions de montage succinctes – Solrif, informations supplémentaires pour le montage de coins intérieurs».

© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com

Préparation

Avant l'installation, il convient de vérifier que les documents suivants sont complets et d'en tenir compte:
– rapport Solar.Pro.Tool (SPT), y compris la liste des pièces et le plan CAO
– planification électrique (plan des strings)
– concepts de protection (contre la foudre, mise à la terre, liaison équipotentielle)
– plan de toiture

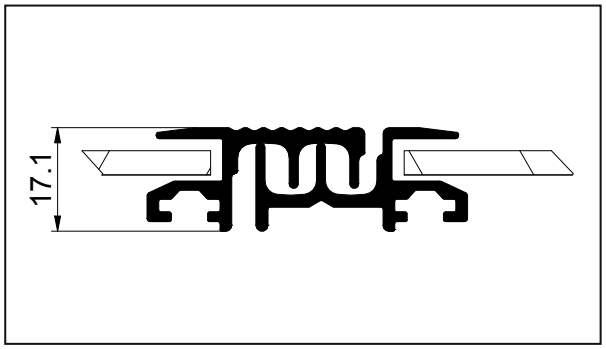
Zone de travail

– Les dispositifs de sécurité tels que les échafaudages etc. doivent être installés correctement avant l'installation.
– Respectez les réglementations locales et nationales en matière d'installation de systèmes photovoltaïques, de dispositifs de sécurité et d'installations électriques.
– Vérifier que la marchandise et les moyens auxiliaires sont complets et ne présentent pas de dommages.

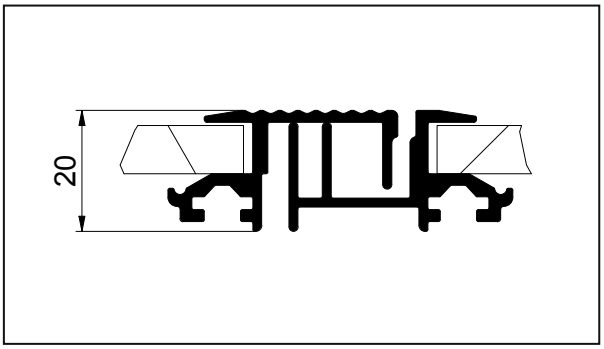
Différence entre Solrif N et SolrifD

Le montage des deux systèmes est identique. Les systèmes se distinguent par la géométrie du cadre du module et du profilé de bordure, nécessitant des étriers de montage différents. Le pas de pose est identique pour les deux systèmes.

Solrif N profils



Solrif D profils



Mise à la terre

Si les modules sont mis à la terre, mettre en place la borne de terre* (art. 21899) comme suit:

*Alternative: Kit de câble de mise à la terre 10mm² (15092)

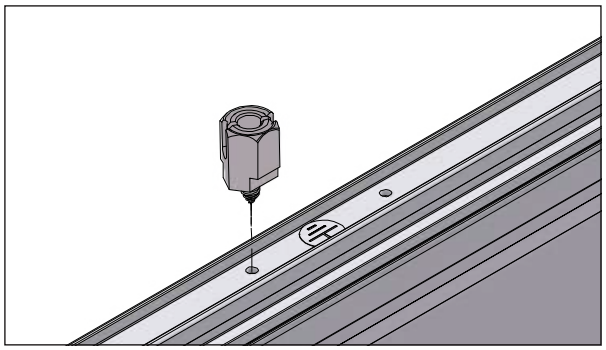
© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

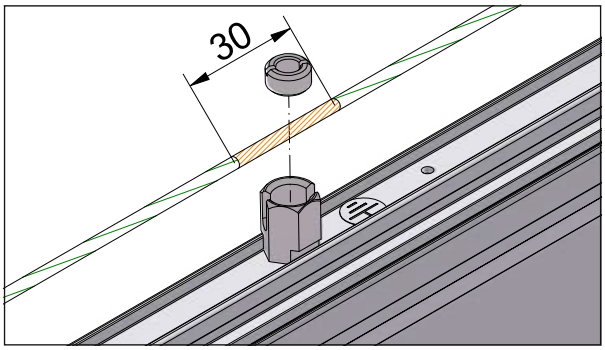
Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com

Mise à la terre
Poser l'étrier de montage avant de poser le câble..

Borne de terre
Si les modules doivent être mis à la terre, poser la borne de terre (référence 21899) comme suit:

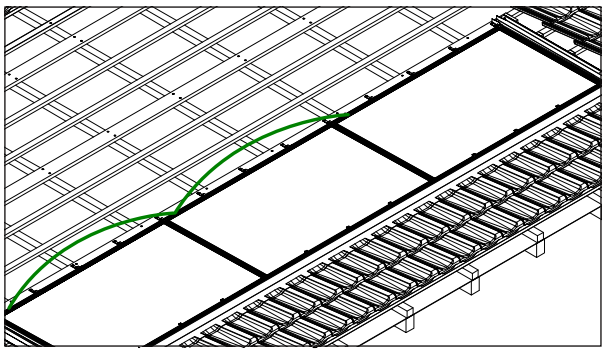


Préparation: Visser la borne de terre

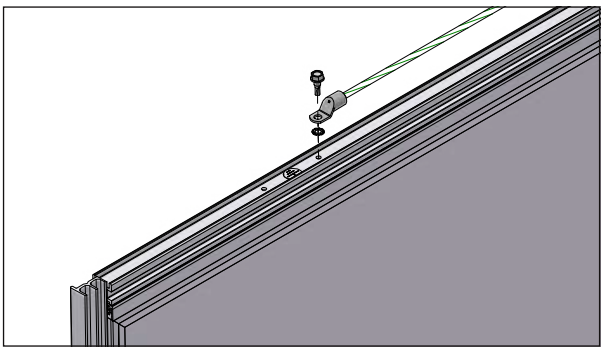


Raccorder: Retirer 30 mm d'isolation du câble de mise à la terre et le presser dans la borne de mise à la terre

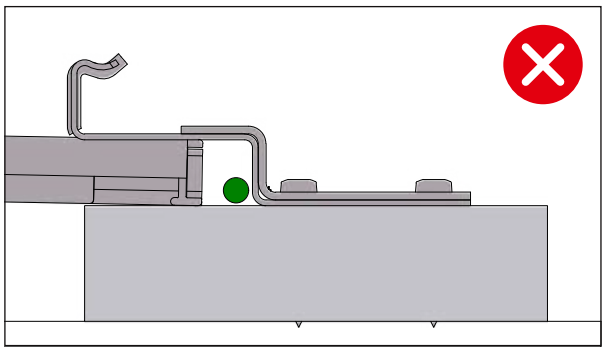
Kit de mise à la terre



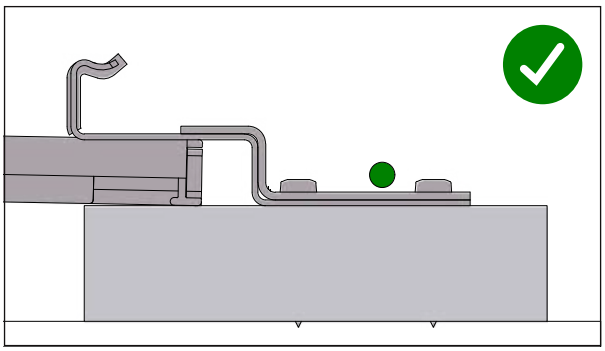
Poser le kit de mise à la terre **après** le montage de l'étrier de montage supérieur correspondant.



Cosse terminale, rondelles éventail



Ne **pas** poser le câble de mise à la terre entre le module et l'étrier.



Poser le câble de mise à la terre **à l'extérieur** de l'étrier.

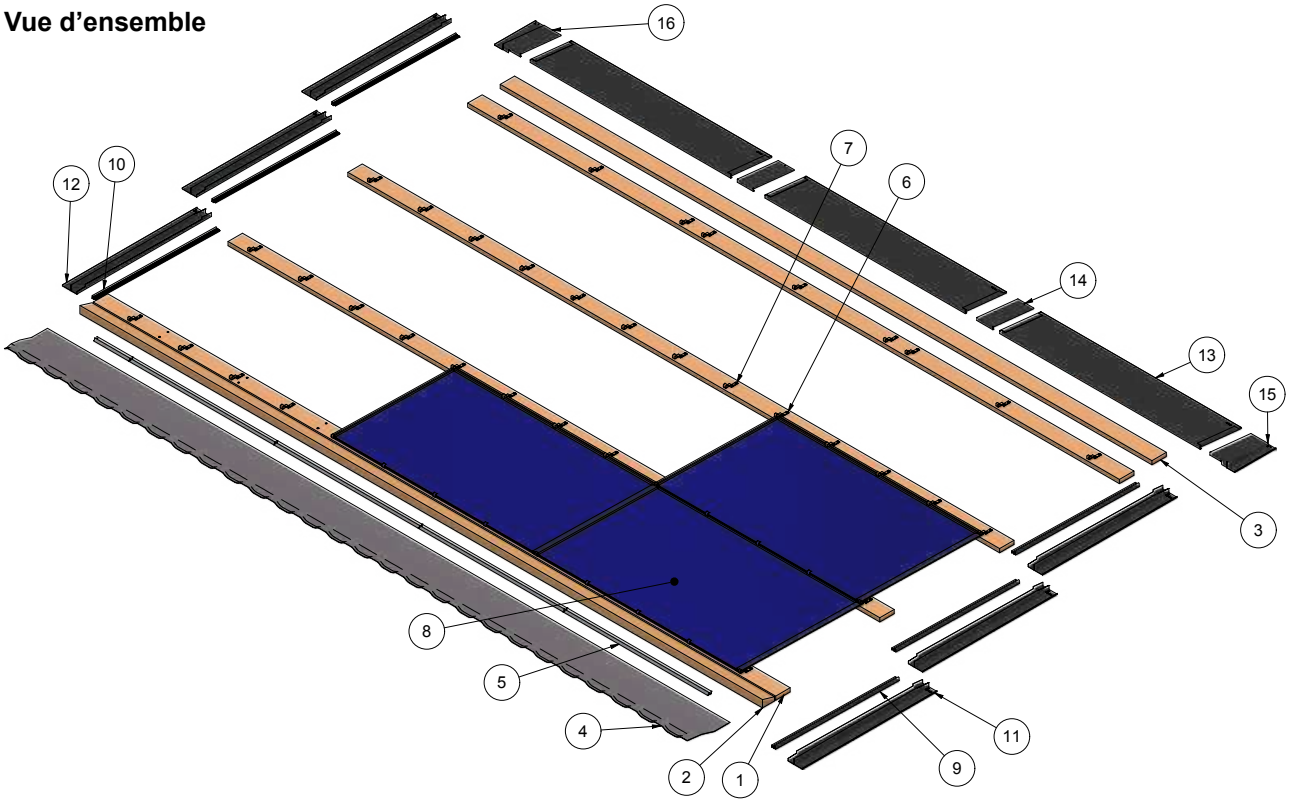
© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com

Systèmes solaires de Schweizer:
Instructions de montage – Solrif

Vue d'ensemble

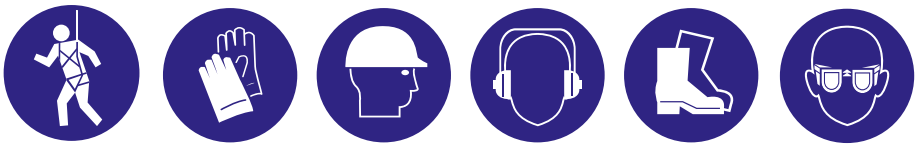


① Planche Solrif
② Planche de compensation
③ Planche Solrif
④ Bavette inférieure flexible
⑤ Profilé de gouttière
⑥ Étrier de montage profil
⑦ Étrier de montage verre
⑧ Solrif module photovoltaïque
⑨ Profilé de bordure droite
⑩ Profilé de bordure gauche
⑪ Tôle latérale droite
⑫ Tôle latérale gauche
⑬ Tôle supérieure
⑭ Tôle de raccordement
⑮ Tôle de coin droite
⑯ Tôle de coin gauche

Matériel à fournir par le client
– Vis à bois appropriées pour la fixation des lattes
– ① ③ Planche Solrif 120 × 30 mm
– ② Planche de compensation
– Rapport de projet «SPT»

Outils requis
– Visseuse sans fil avec embout Torx T20
– Marteau
– Instruments de mesure (par ex. mètre ruban)
– Gabarit de montage (recommandé)
– Fil à plomb, cordeau à tracer
– Scie à métaux

Sécurité



© Ernst Schweizer AG

Coupe horizontale

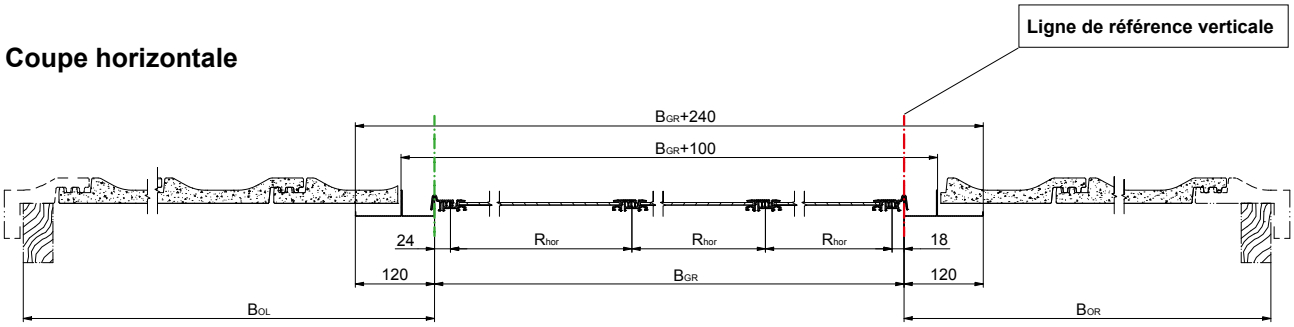


Figure: coupe horizontale Solrif

Coupe verticale

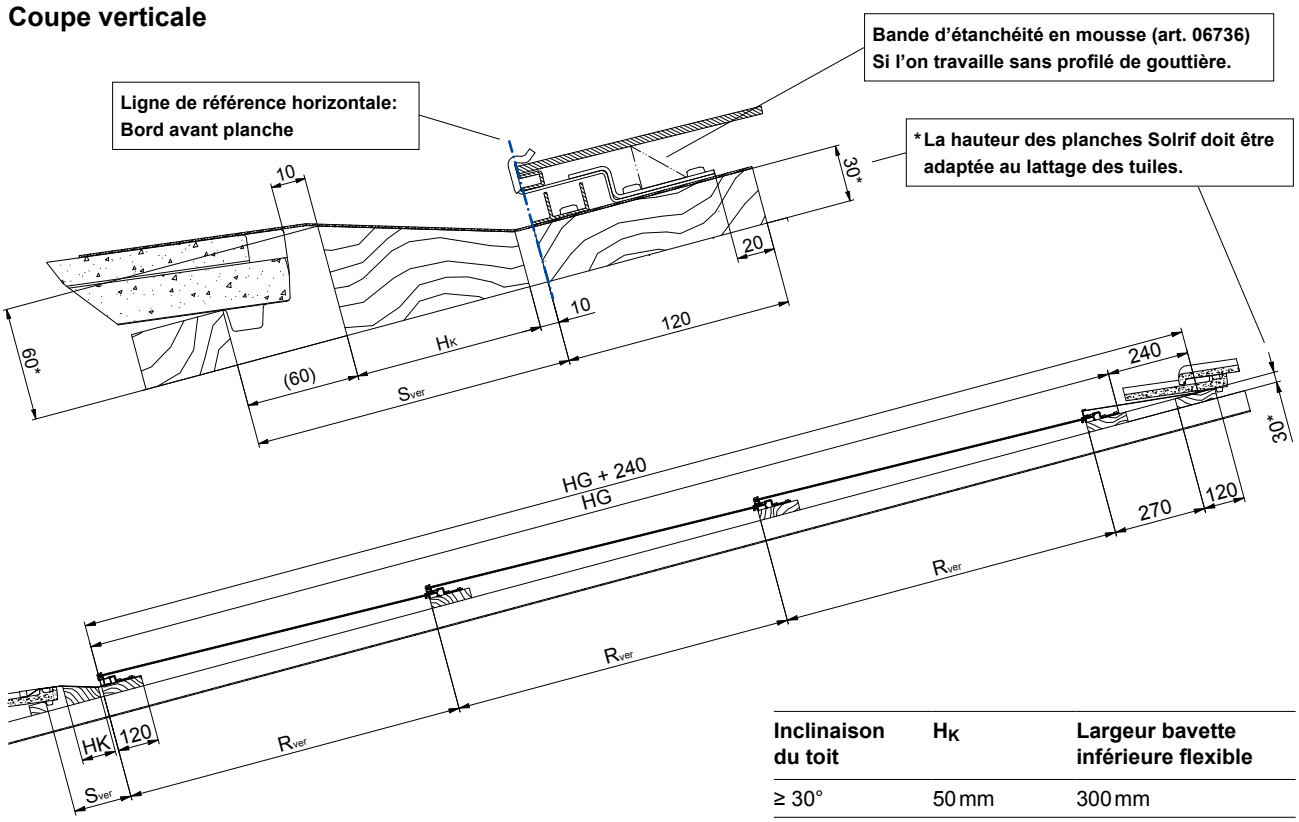


Figure: coupe verticale Solrif

Inclinaison du toit	H_K	Largeur bavette inférieure flexible
≥ 30°	50 mm	300 mm
≥ 22°	80 mm	300 mm
≥ 15°	120 mm	2 × 300 mm
≥ 12°	160 mm	2 × 300 mm
≥ 10°	240 mm	3 × 300 mm

SPT

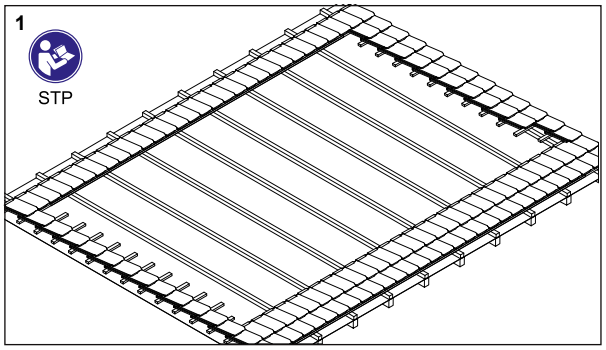
Ces dimensions se trouvent dans le rapport SPT:
B_{GR}: largeur du champ PV = (R_{hor} × nombre de modules dans le sens horizontal) +42 mm.
B_{OL}: distance par rapport au bord à gauche.
B_{OR}: distance par rapport au bord à droite.
H_G: hauteur du champ PV = (R_{ver} × nombre de modules dans le sens vertical) +100 mm.
R_{hor}: dimension de la trame horizontale = largeur du module -18 mm.
R_{ver}: dimension de la trame verticale = hauteur du module -32 mm.
S_{ver}: distance 1ère planche Solrif

© Ernst Schweizer AG

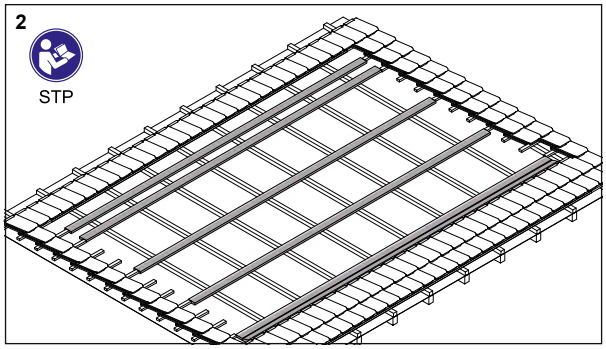
Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com

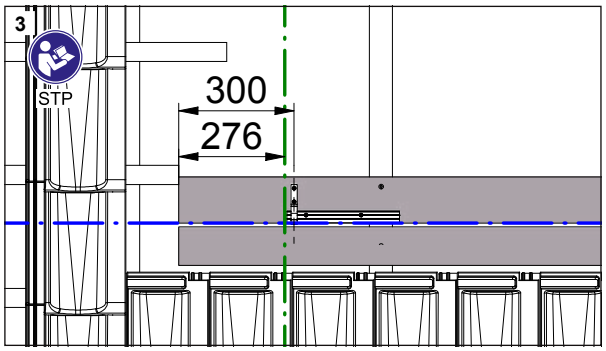
Montage du champ Solrif



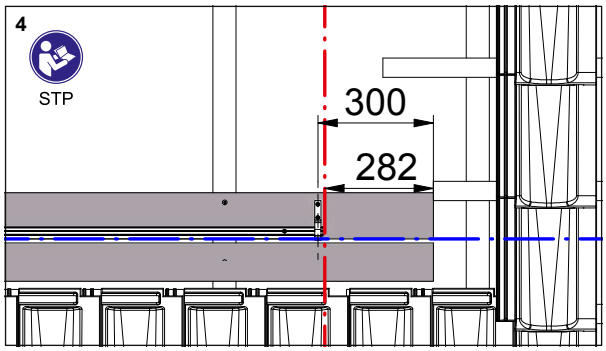
Enlever généreusement les tuiles et, le cas échéant, les lattes de toit dans la zone de la surface de modules.



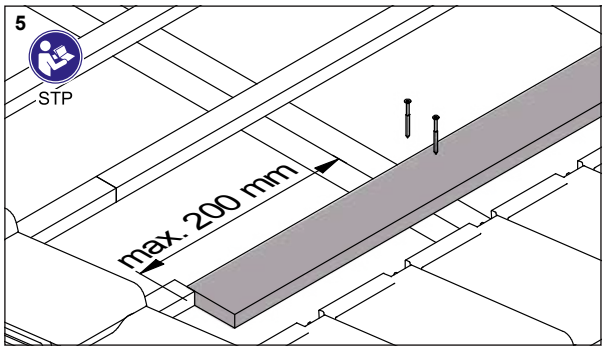
Monter les planches Solrif, la planche de compensation et la planche pour finition sup. selon les spécifications.



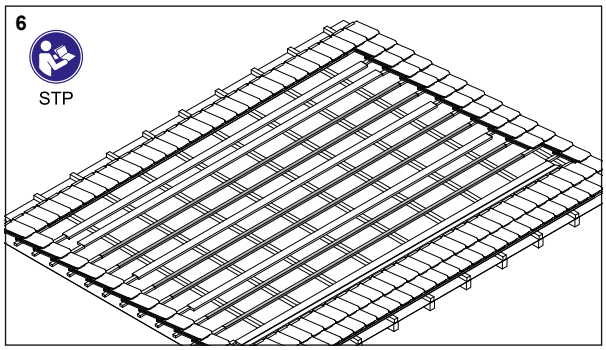
La table de compensation et la latte Solrif inférieure sont prolongées.



La table de compensation et la latte Solrif inférieure sont prolongées.



Placer les planches Solrif avec des vis à bois appropriées dans la dimension de la trame verticale R_{ver}.

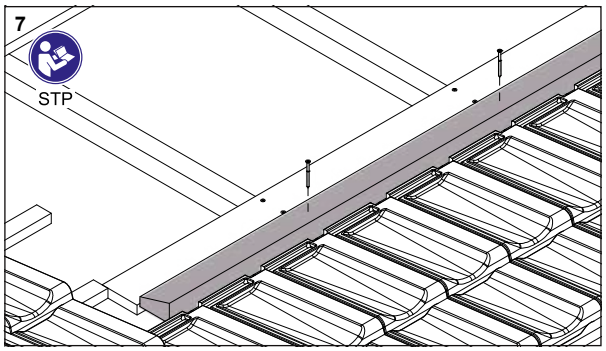


Lattes de soutien supplémentaires 30 × 50 mm pour une charge de neige élevée, si nécessaire. Attention: Éviter les collisions avec la boîte de jonction du module.

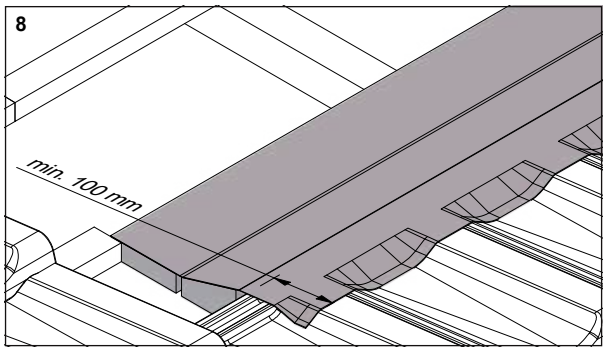
© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

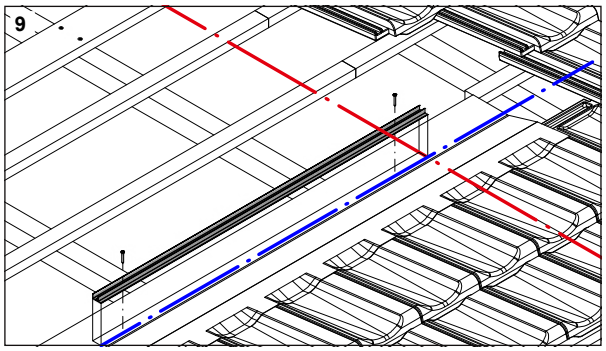
Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com



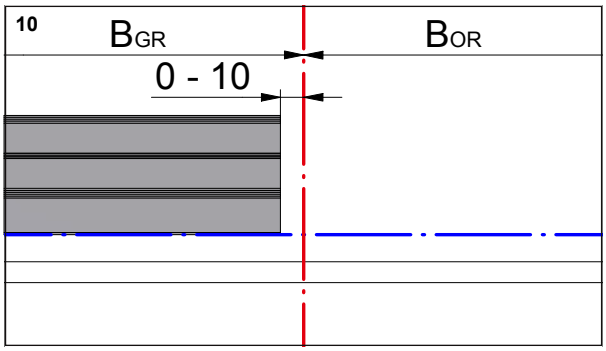
Mettre en place la planche de compensation.



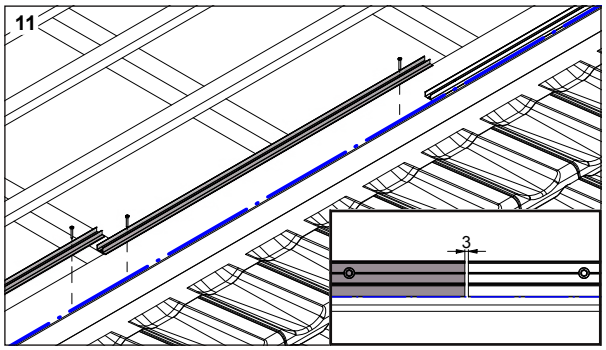
Poser et monter la latte inférieure. Si la latte inférieure est composée de plusieurs sections de bande, les sections doivent se chevaucher d'au moins 100 mm.



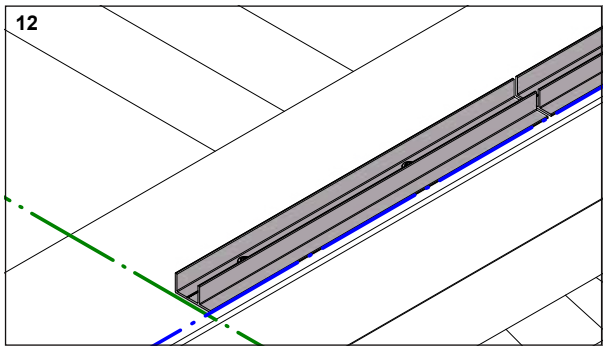
Positionner le profilé de gouttière



Positionner le profilé de gouttière sur la référence (bleu) et aligner B_{OR}.



Vue d'ensemble de l'installation du profilé de gouttière.

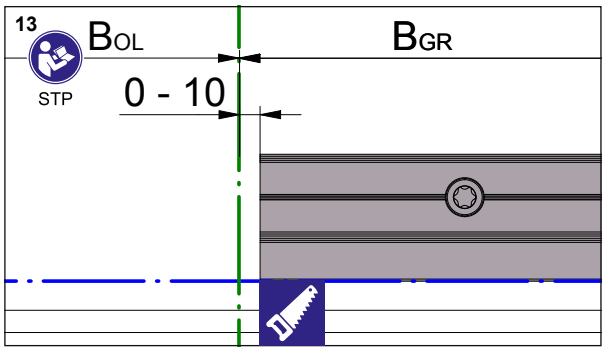


Raccourcir le dernier profilé de gouttière au niveau de B_{GR}. Si nécessaire, percer un deuxième trou.

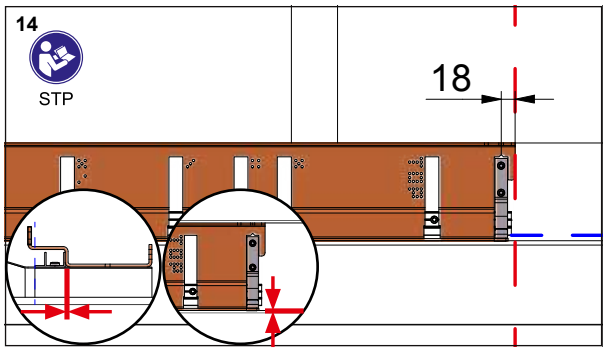
© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

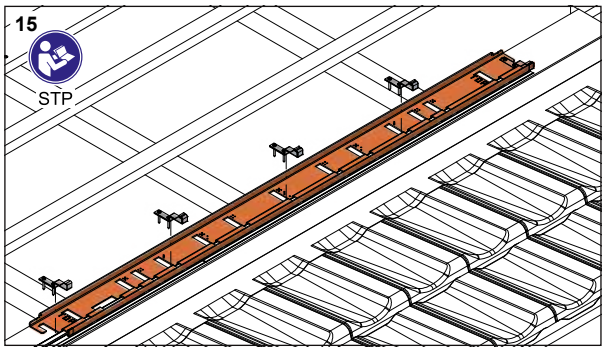
Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com



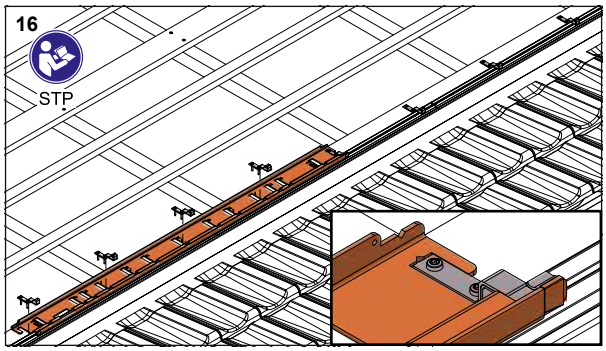
Raccourcir le dernier profilé de gouttière au niveau de B_{GR}. Si nécessaire, percer un deuxième trou.



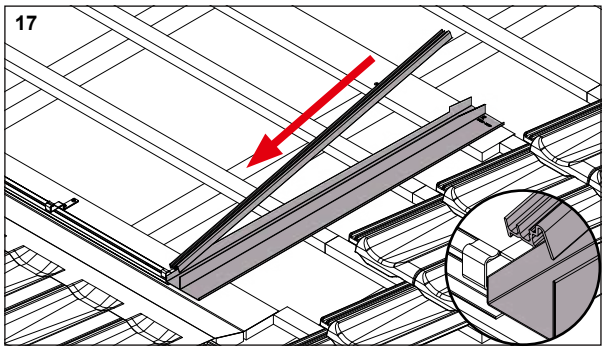
Fixer le gabarit de montage au profilé de gouttière, placer l'étrier de montage profil à l'aide du gabarit de montage.



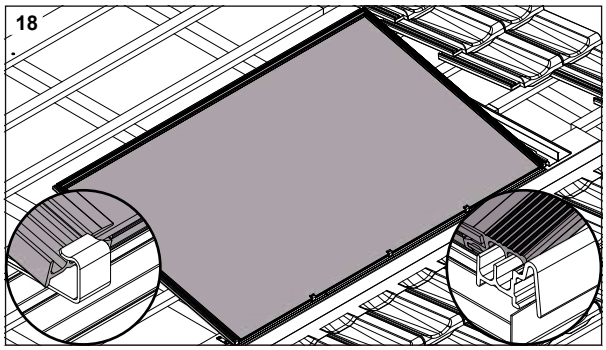
Visser les autres étriers de montage profilé et les étriers de montage verre (nombre selon le rapport SPT).



Fixer d'autres étriers de montage pour les modules suivants.



Insérer la tôle latérale droite avec le profilé de bordure dans l'étrier.

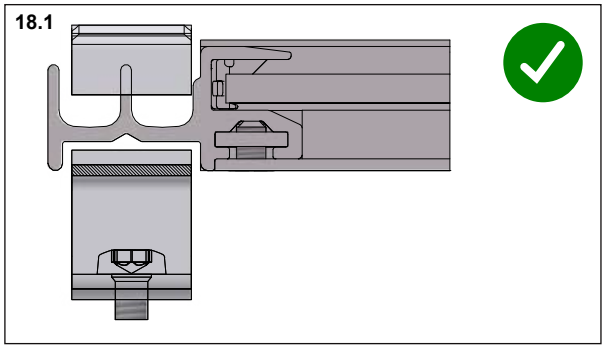


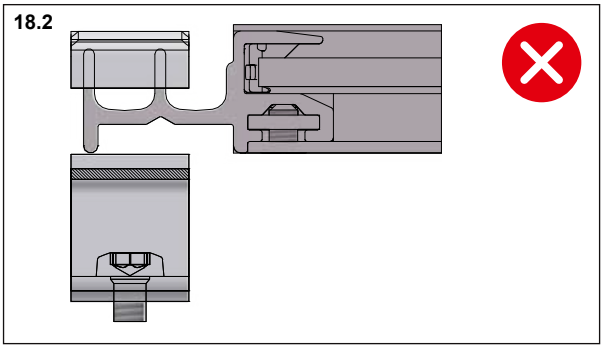
Placer le module d'abord avec le profilé de cadre gauche dans l'étrier de montage, puis le déposer.

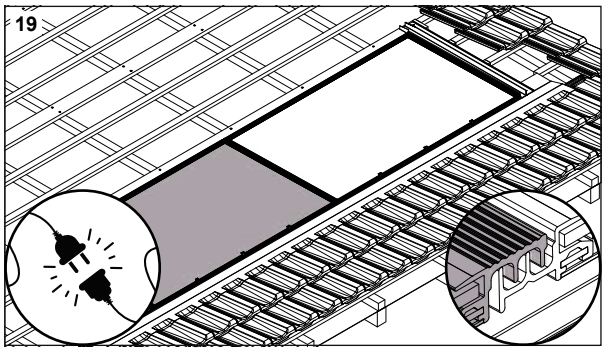
© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

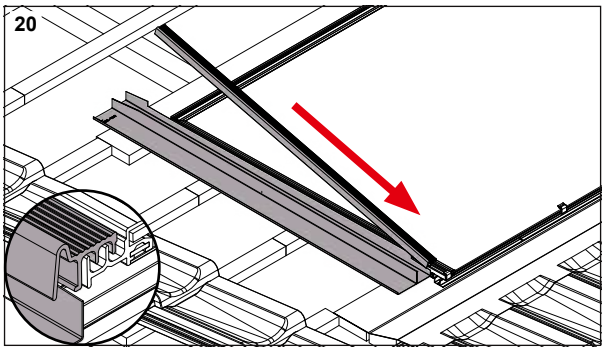
Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com



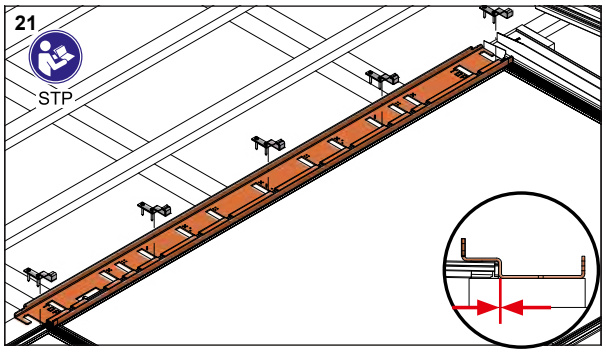




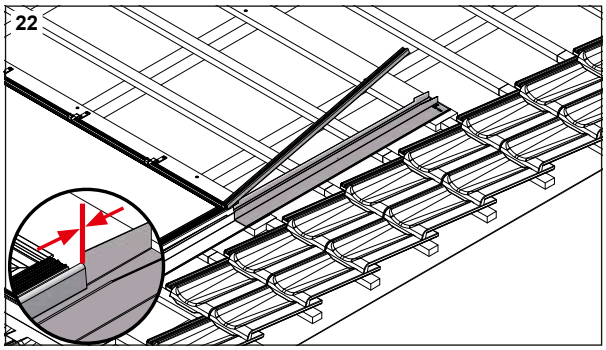
Poser d'autres modules et les relier électriquement.



Finir sur le bord gauche, avec tôle latérale gauche et profilé de bordure.



Monter la rangée suivante d'étriers de montage. Si le travail est effectué sans gabarit de montage, prévoir **15 mm** d'espacement entre l'étrier de montage et le module.

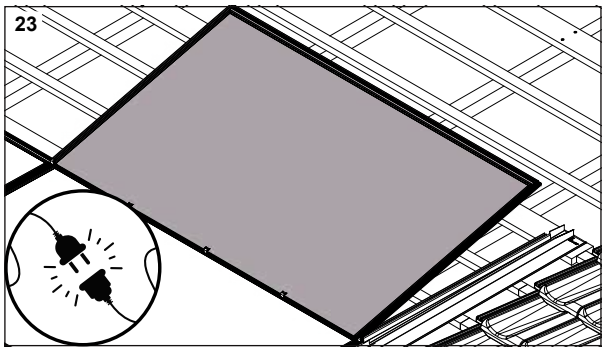


Insérer la tôle latéral droit et le profilé de bordure jusqu'en butée dans l'étrier de montage.

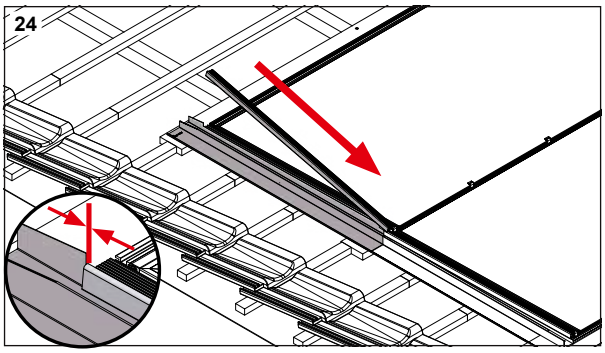
© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

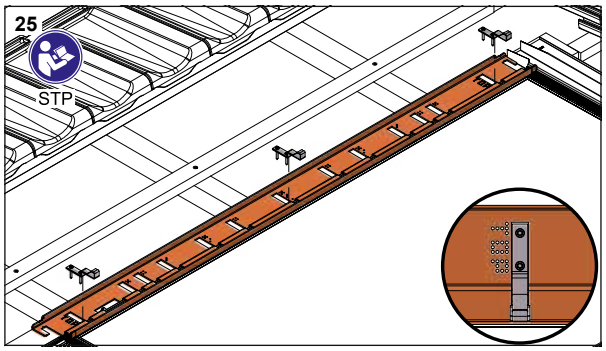
Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com



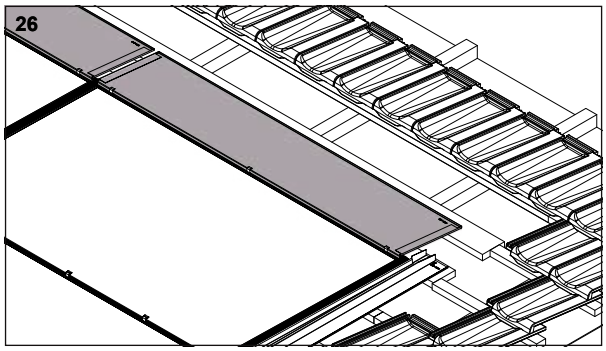
Poser d'autres modules et les relier électriquement.



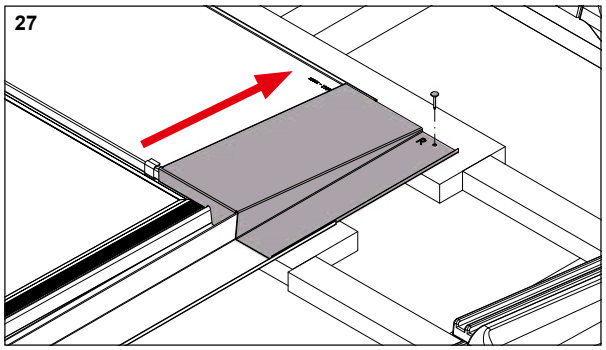
Finir à gauche avec tôle latérale et profilé de bordure.



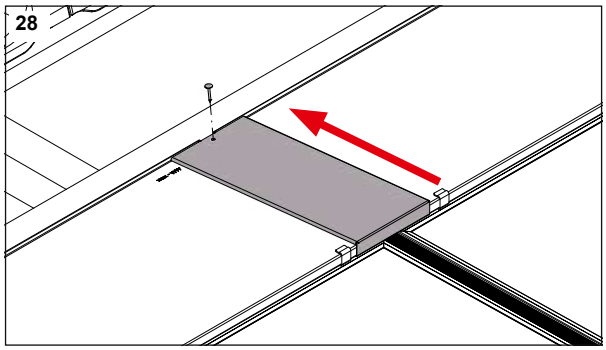
Poser la rangée supérieure d'étriers de montage (Position «Top Row»).



Insérer les tôles supérieures.



Insérer la tôle de coin droite et la fixer avec une goupille à tête large.

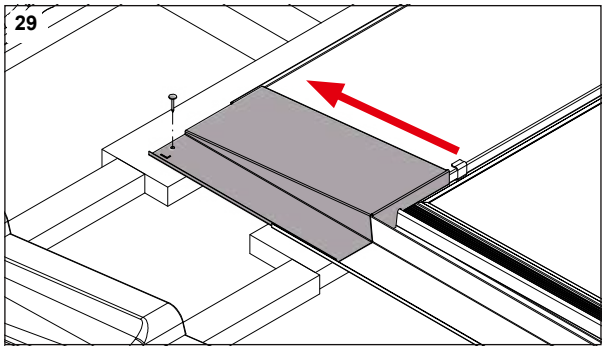


Insérer les tôles de raccordement et les fixer avec une goupille à tête large.

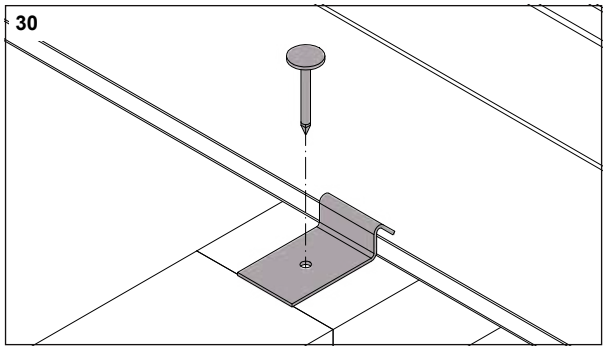
© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

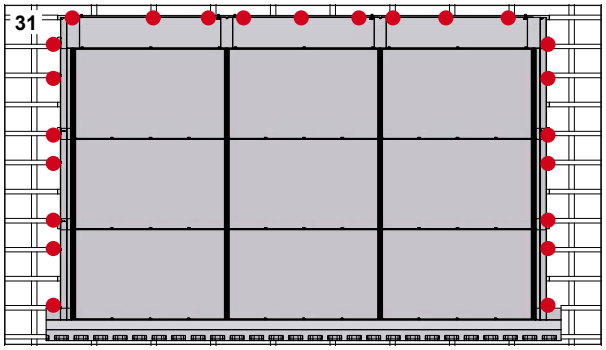
Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com



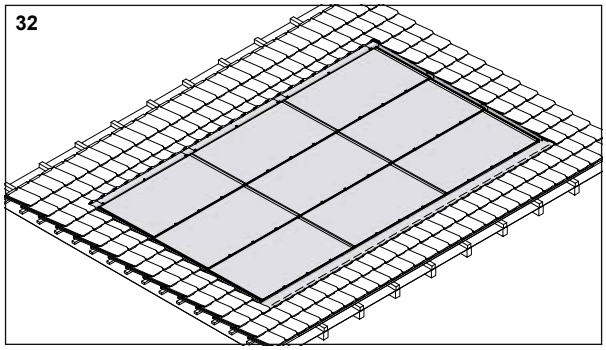
Insérer la tôle de coin gauche et la fixer avec un clou calotin.



Poser les pattes de fixation et les fixer avec un clou calotin.



Positionnement des pattes de fixation:
2 par tôle latérale
3 par tôle supérieure
1 par tôle de coin.



Couvrir le toit de tuiles, si nécessaire adapter et fixer les tuiles de façon conforme.

© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse

Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com

Entretien et nettoyage
Sauf indication contraire des fabricants des modules, il est recommandé de contrôler le champ photovoltaïque une fois par an et après des intempéries telles que des tempêtes ou des chutes de grêle pour vérifier qu'il n'est pas endommagé. En cas d'encrassement important, il est recommandé de nettoyer les modules et les canaux de drainage des modules. Si le rendement change, l'installation électrique doit être contrôlée par un spécialiste.

Remplacement de modules
1. Déplacez le module situé à gauche du module défectueux vers le haut, par exemple à l'aide de ventouses pour verre jusqu'à ce qu'il se détache des étriers de montage au niveau du bord inférieur (en cas de remplacement de modules situés sur le bord gauche du champ de générateur, l'étrier de montage doit être déplacé vers le haut).
2. Soulevez le coin inférieur droit du module situé à gauche du module défectueux d'environ 3 à 5 cm et fixez le module dans cette position avec une cale en bois.
3. Déplacez le module défectueux vers le haut jusqu'à ce qu'il se détache des étriers de montage sur le bord inférieur.
4. Soulevez le module défectueux par le bord inférieur et retirez-le par le bas.
5. Débranchez les connecteurs des modules voisins dans le tronçon et fixez les extrémités libres des câbles des modules voisins afin qu'ils ne «disparaissent» pas entre le champ du générateur et la sous-toiture.
6. Débranchez le câble d'équipotentialité.
7. Retirez le module défectueux.
8. Enfilez le module de remplacement sous le module soulevé ou le profilé de bordure gauche à côté, poussez-le jusqu'à ce que le câble d'équipotentialité puisse être placé dans la borne de terre et coincez-le à nouveau.
9. Établissez les connexions enfichables avec les modules voisins dans le tronçon.
10. Poussez maintenant le module de remplacement plus loin sous le module situé au-dessus (au bord supérieur du champ de générateur: sous la tôle d'assemblage) jusqu'à la butée et déposez-le.
11. Tirez le module de remplacement vers le bas jusqu'à la butée dans les étriers de montage inférieurs.
12. Retirez la cale en bois située sous le coin inférieur droit du module, à gauche du module de remplacement.
13. Tirez le module ou le profilé de bordure à gauche du module de remplacement vers le bas jusqu'à la butée dans les étriers de montage inférieurs.

Démontage et élimination
Le démontage et l'élimination des installations photovoltaïques ne peuvent être effectués que par des entreprises spécialisées et qualifiées. Ne confiez le démontage et l'élimination qu'à une entreprise spécialisée dans les installations photovoltaïques intégrées au toit.

© Ernst Schweizer AG

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6
1024 Ecublens VD, Suisse
Téléphone +41 21 631 15 40
solar@ernstschweizer.com
www.ernstschweizer.com