



SUNTILT™

SYSTÈME DE STRUCTURE POUR TOIT INCLINÉ

Manuel d'Installation

RÉVISION 26.8.1

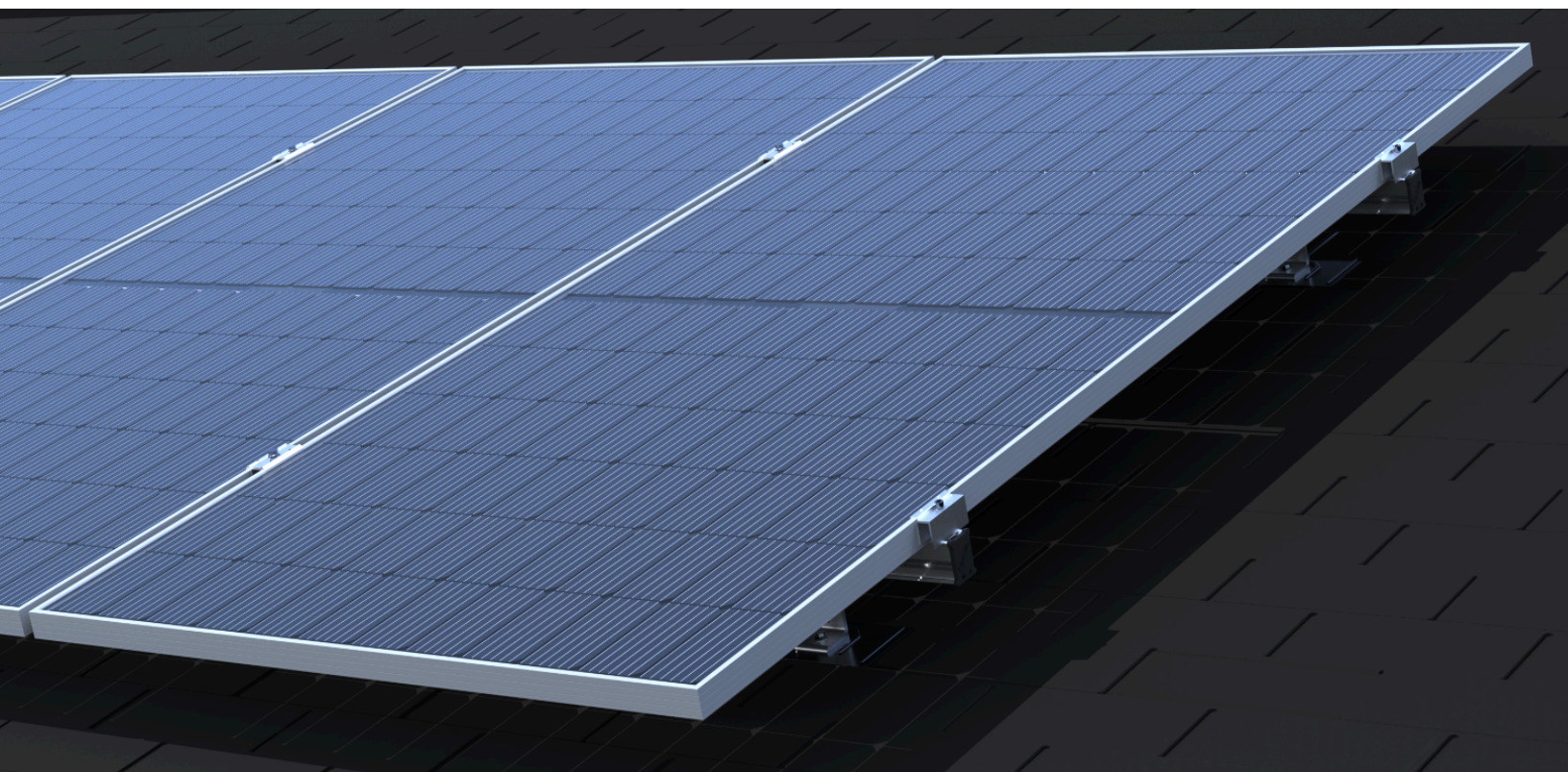


TABLE DES MATIÈRE

INTRODUCTION.....	3	INSTALLATION DES ANCRAGES.....	15
MESURES DE SÉCURITÉ.....	4	Asphalte – Fixation en L avec Solin.....	15
PRÉPARATION.....	6	Asphalte – Fixation en T.....	17
MATÉRIEL.....	8	Toiture métallique – Fixation exposée.....	20
Composants standard.....	8	Toiture métallique – Tôle ondulée.....	22
Composants variables.....	9	INSTALLATION DU SYSTÈME.....	24
Bardeaux d’asphalte (Ancrage en T).....	9	Installation de l’adaptateur à rail.....	24
Bardeaux d’asphalte (Patte en L avec Solin).....	9	Jonction des rails.....	24
Métal à fixation exposé.....	10	Installation des rails.....	25
Métal à joint debout et tôle ondulée...	11	Sécuriser le rail.....	25
DÉTAILS DU SYSTÈME.....	12	Installation des pinces de panneau.....	26
OPTION D’ATTACHE.....	13	Installation des panneaux.....	26
Bardeaux d’asphalte.....	13	Ajout de pinces intermédiaires.....	27
Ancrage avec solin.....	13	Positionner le panneau.....	27
Ancrage en T.....	13	Ajout de panneaux supplémentaires.....	28
Toiture métallique.....	14	Ajout de pinces d’extrémité.....	28
Fixations exposées.....	14	Sécuriser la rangée de panneaux.....	29
Joint debout.....	14	Installation des embouts.....	29
Tôle ondulée.....	14	ANNEXE 1.....	30
		Fixations Opsun SMC.....	30
		Recommandations électriques.....	32

INTRODUCTION

À propos de ce manuel

Ce manuel décrit la procédure d'installation du système de montage affleurant SunTilt d'Opsun. Il couvre chaque étape de l'assemblage — de la préparation des ancrages à la pose des modules — avec les couples de serrage requis. Lire ce manuel en entier avant de débiter.

Notes générales

Raccorder le conducteur de mise à la terre en cuivre conformément au CCÉ Section 64 et au plan électrique du projet. Les cosses GBL-4SS et BGBL4SS de Ilsco et Burndy sont compatibles avec les rails SunTilt et peuvent accueillir des conducteurs de tailles #4 à 14 AWG. Pour des conducteurs de plus grande taille, les cosses BTCGC1/0 sont aussi compatibles avec les rails SunTilt et peuvent accueillir des conducteurs de tailles #12 à 1/0 AWG.

Opsun s'attend à ce que les installateurs se conforment pleinement aux agences de sécurité locales telles que le CCHST, CNESST, WorkSafeBC, etc. ou toute autre norme de sécurité locale applicable. Les installateurs doivent employer des travailleurs entièrement qualifiés équipés des équipements de protection individuelle et des outils appropriés.

Maintenance

La maintenance doit être effectuée chaque année pour garantir la sécurité du système (voir la documentation O&M).

Aperçu du produit

Le système de structure à plat SunTilt d'Opsun a été conçu pour être installé sur une large gamme de types de toits :

- Bardeaux d'asphalte
- Toiture métallique à fixations exposées
- Toiture métallique à joints debout
- Toiture métallique en tôle ondulée

Les rails transversaux ST1 / ST2 sont fixés à la structure via l'adaptateur ST-RA1 et des ancrages adaptés au type de toiture. Le connecteur de rail ST-RL1 permet d'atteindre la longueur de rangée requise.

Installation plus rapide

La conception globale du système a été pensée pour offrir un temps d'installation rapide. Avec une combinaison de pièces préassemblées et une standardisation des boulons et écrous, le montage est 25 % plus rapide à installer que les systèmes de montage standard.

Durabilité

Avec toutes les extrusions en aluminium et les fixations en acier inoxydable, le système SunTilt offre une conception légère et robuste.

Garantie

Visitez le site web opsun.com pour les détails de la garantie limitée sur la fabrication et le matériel.

MESURES DE SÉCURITÉ

Avertissements

Ce manuel décrit les procédures d'installation et les normes requises pour la fiabilité du produit SunTilt. Les détails de la garantie sont disponibles sur le site Web d'Opsun. Tous les installateurs doivent lire ce manuel en entier avant de débiter les travaux. Le non-respect de ces directives peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort.

Responsabilité de l'installateur :

Avant les travaux

- Vérifier que la toiture est en bon état avant d'installer tout composant SunTilt.
- Consulter le plan d'ingénierie estampillé du projet, si disponible, pour confirmer les spécifications de conception et les charges du site.
- Consulter la documentation du fabricant de modules et de tout équipement tiers pour confirmer la compatibilité.

Conformité réglementaire

- Se conformer au Code national du bâtiment – Canada (CNB) et à tout code provincial ou municipal applicable dans la province ou le territoire où sont réalisés les travaux.
- Confier tous les travaux électriques à un entrepreneur qualifié, titulaire des licences exigées par les autorités compétentes de la province ou du territoire concerné.
- Assurer la mise à la terre conformément au Code canadien de l'électricité (CCÉ), Section 10 et Section 64, ainsi qu'à toute disposition provinciale applicable.

Lors de l'installation

- N'utiliser que des pièces Opsun ou des pièces expressément recommandées par Opsun. Le remplacement par des pièces non approuvées peut annuler la garantie.
- Éviter tout contact entre le cuivre nu et les composants en aluminium ou en acier zingué (corrosion galvanique).
- Ne jamais utiliser les rails ST1 / ST2 comme échafaudage, marchepied ou point d'ancrage pour le personnel.

Entretien et sécurité opérationnelle

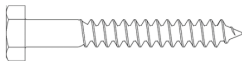
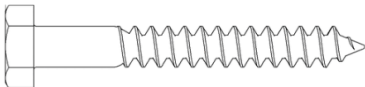
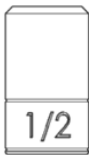
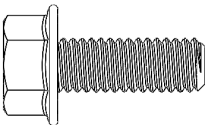
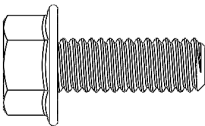
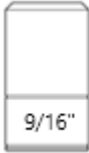
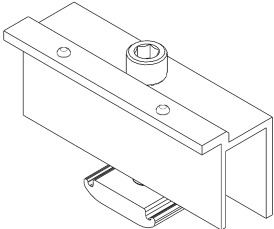
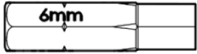
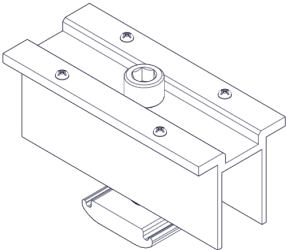
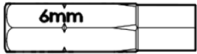
- Coupez le courant CA avant tout entretien ou retrait de modules, micro-onduleurs ou optimiseurs.
- Resserrez immédiatement toute quincaillerie desserrée lors des inspections périodiques.
- Remplacez sans délai tout composant corrodé ou endommagé.

Risques propres aux systèmes photovoltaïques

L'installateur est responsable des mesures de prévention conformément aux exigences en santé et sécurité au travail de sa province ou territoire.

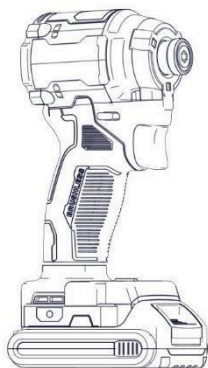
Les modules sont sous tension dès leur exposition à la lumière et ne peuvent pas être mis hors tension mécaniquement. Lorsque plusieurs modules sont connectés en série, une déconnexion sous charge peut générer un arc électrique suffisamment intense pour causer des brûlures graves, la cécité ou l'ignition des vêtements. Ne jamais débrancher un circuit sous charge.

PRÉPARATION

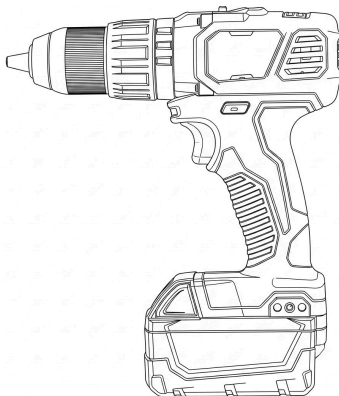
Fixations	Outils	Couple
Tire-fond 1/4 " 	  	8.0 N·m (6 lbf·ft)
Tire-fond 5/16 " 	  	16.0 N·m (12 lbf·ft)
Boulons 5/16"-18 	  	14.0 N·m (10 lbf·ft)
Boulons 3/8"-16 	  	27.1 N·m (20 lbf·ft)
Pince ZBC - Extrémité 	 	19.0 N·m (14 lbf·ft)
Pince UBC - Milieu 	 	19.0 N·m (14 lbf·ft)

Autres outils pour simplifier l'installation:

Tournevis à percussion



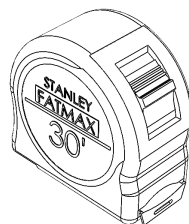
Perceuse



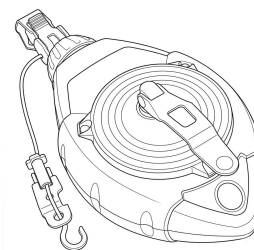
Détecteur de chevrons



Mètre ruban



Cordon de craie



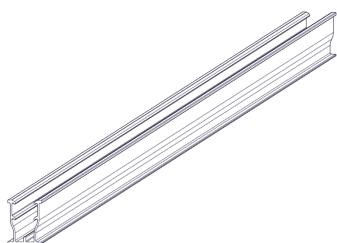
MATÉRIEL

Composants standard

Les composantes suivantes sont nécessaires pour tous les types d'installation de toit incliné.

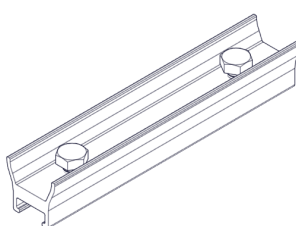
Rail transversal

ST1 & ST2



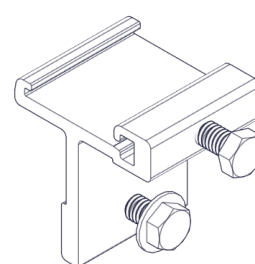
Connecteur de rail

A-ST-RL1



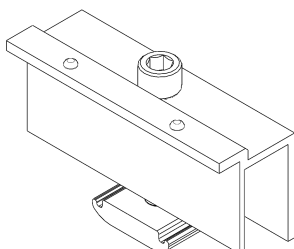
Adaptateur à rail

A-ST-RA1



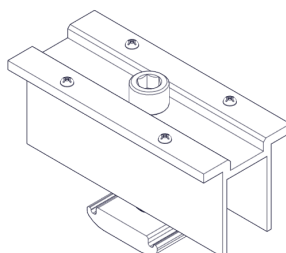
Pince ZBC - Extrémité

A5-ZBC-xx

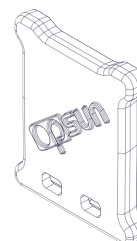


Pince UBC - Milieu

A5-UBC-xx



Embout (optionnel)

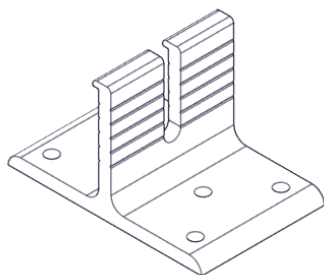


Composants variables

Les composantes suivantes sont nécessaires selon le type de revêtement de la toiture.

Bardeaux d'asphalte (Ancrage en T)

Base en T



Tire-fond 1/4"

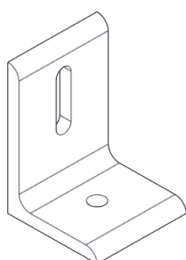


Rondelle EPDM 1/4"



Bardeaux d'asphalte (Patte en L avec Solin)

Patte en "L"



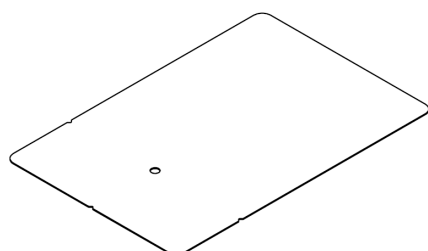
Tire-fond 5/16"



Rondelle EPDM 5/16"



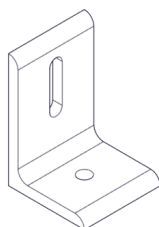
Solin



Métal à fixation exposé



Fixation en "L"



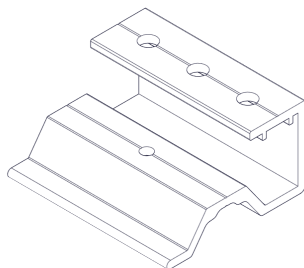
Tire-fond 1/4" x 2.5po



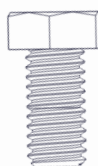
Rondelle EPDM 1/4"



Fixation type SMC



Boulon 3/8"-16



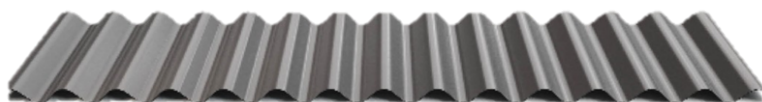
Écrou 3/8"-16



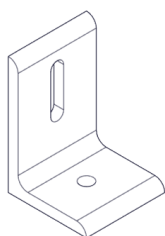
Métal à joint debout et tôle ondulée



Fixation en "L"

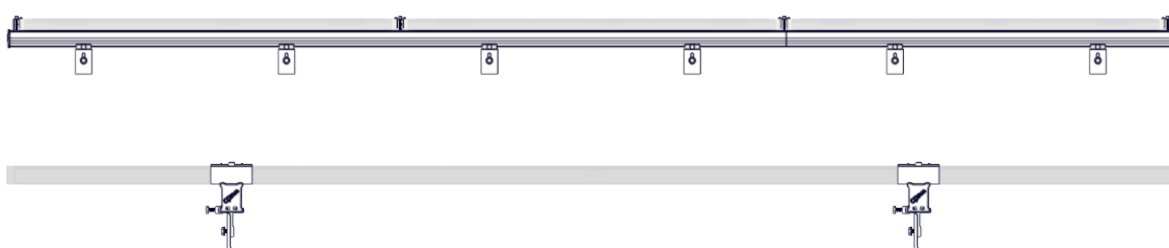
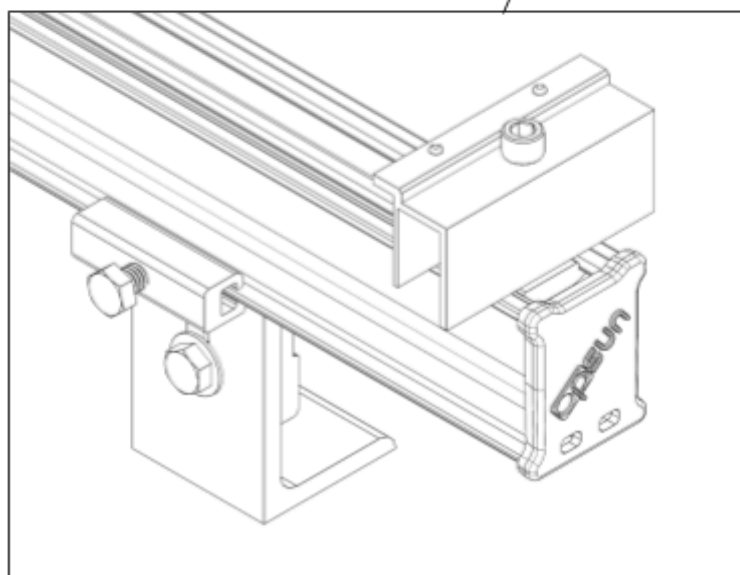
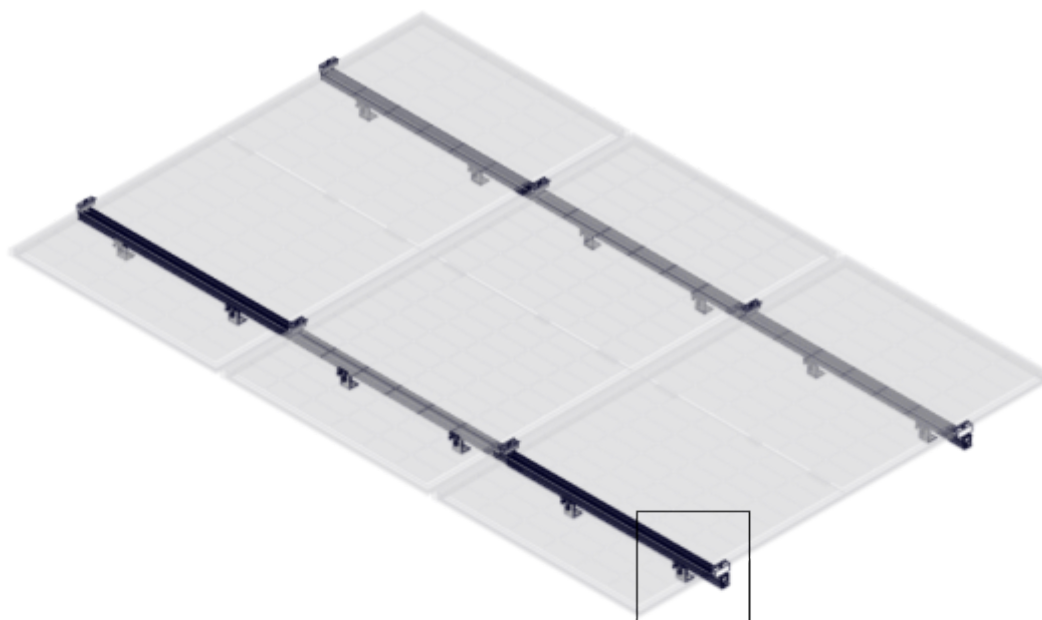


Ancrage



Fourni par tierce partie

DÉTAILS DU SYSTÈME



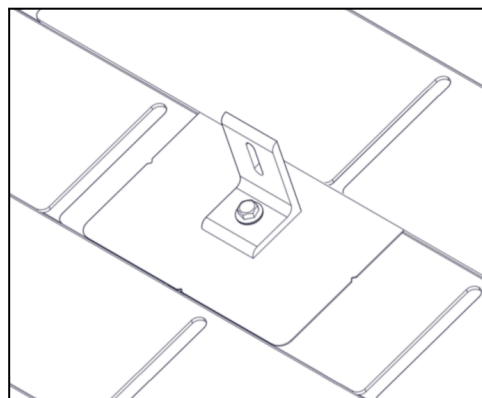
OPTION D'ATTACHE

Le système SunTilt d'Opsun est conçu pour être compatible avec une large gamme d'adaptateurs de toit. Sélectionnez l'option de montage appropriée en fonction de votre type de toit

Bardeaux d'asphalte

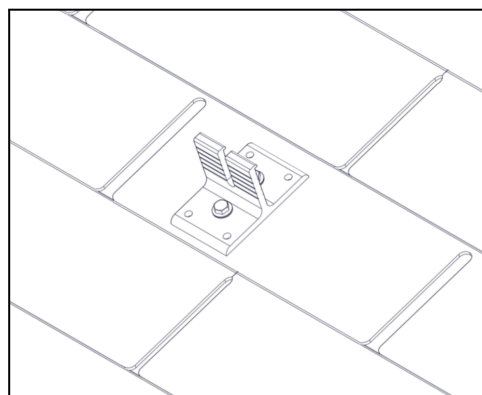
Ancrage avec solin

L'option de montage SRL-FL1-1H d'Opsun pour les toits de bardeaux d'asphalte s'ancre directement dans les fermes du toit et intègre un système d'étanchéité qui se glisse sous le bardeau, offrant une solution résistante aux fuites avec une application de calfeutrage.



Ancrage en T

L'option de montage TM1 d'Opsun pour les toits de bardeaux d'asphalte s'ancre directement dans les fermes du toit et intègre un système d'étanchéité avec une membrane de butyle, offrant une solution résistante aux fuites avec une application minimale de calfeutrage.

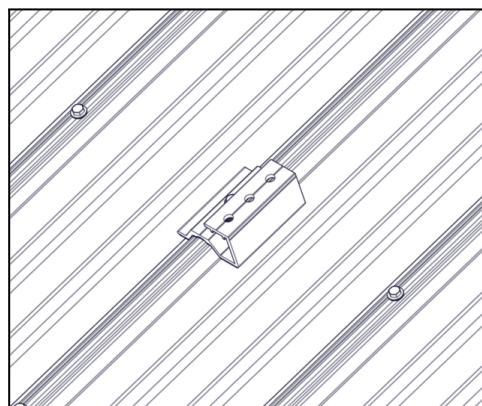


Toiture métallique

Fixations exposées

Opsun propose une sélection d'adaptateurs spécialement conçus pour les toits en métal à fixation exposée. Ce design breveté tire parti des trous de fixation existants sur votre toit, simplifiant l'installation et gagnant du temps. Ils se fixent également solidement dans les pannes de toit, garantissant une fixation robuste et durable. Cet adaptateur intègre un système d'étanchéité avec une membrane de SBS, offrant une solution résistante aux fuites.

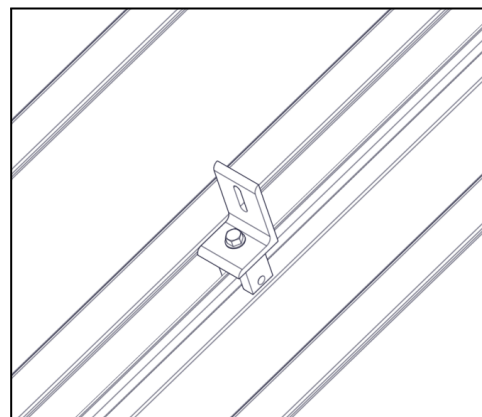
Voir la sélection Opsun en annexe page 30.



Joint debout

Une large gamme de pinces à joint debout est disponible sur le marché, chacune conçue pour s'adapter à un profil de toit spécifique. Ces pinces se fixent solidement aux joints du toit sans perforation, préservant l'intégrité de la toiture. Il est recommandé de choisir le modèle compatible avec le profil exact de votre toiture.

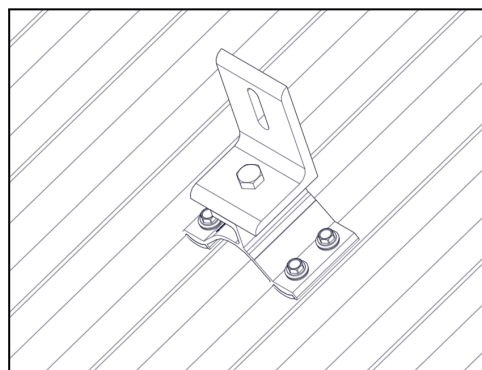
Opsun propose une fixation qui s'adapte à cette pince, assurant une intégration simple et fiable avec votre système de montage.



Tôle ondulée

Une large gamme de fixations est disponible sur le marché pour les toitures en tôle ondulée, chacune conçue pour s'adapter au profil spécifique des ondulations. Ces fixations s'installent directement sur les crêtes des ondulations à l'aide de vis, en veillant à assurer une étanchéité adéquate au point de pénétration. Il est recommandé de choisir le modèle compatible avec le profil exact de votre toiture.

Opsun propose une fixation qui s'adapte à ce type de profil, assurant une intégration simple et fiable avec votre système de montage.

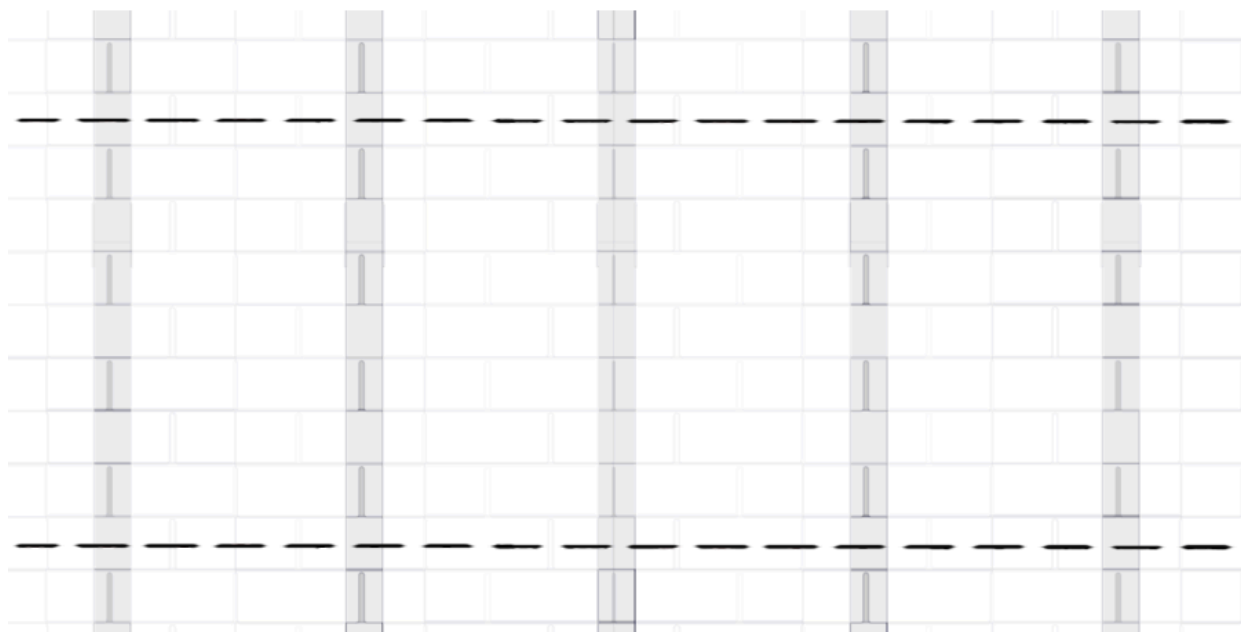


INSTALLATION DES ANCRAGES

Asphalte – Fixation en L avec Solin

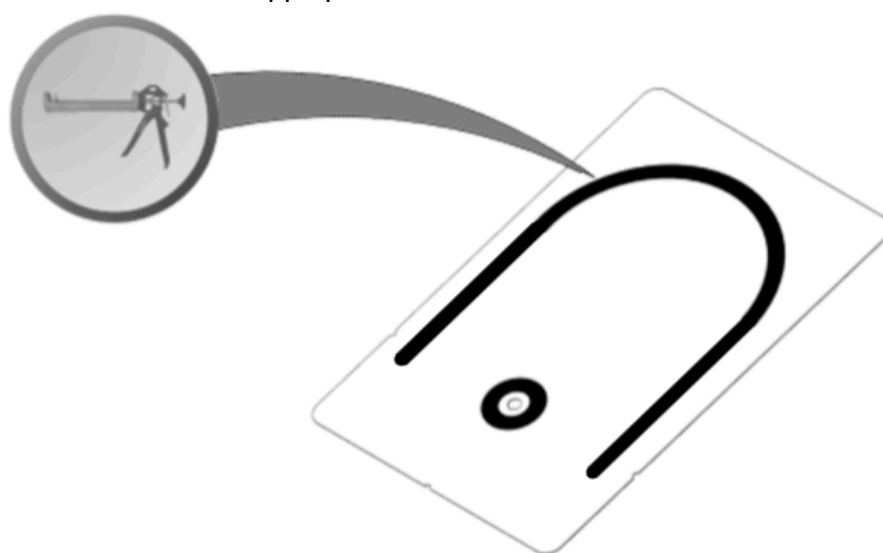
Marquage des fermes

Tracez un cordeau pour positionner le système, puis localisez et marquez la position de chaque ferme.



Préparation de l'ancrage

Sur la surface du dessous du solin, appliquer du scellant en forme de U dans le haut et autour du trou.



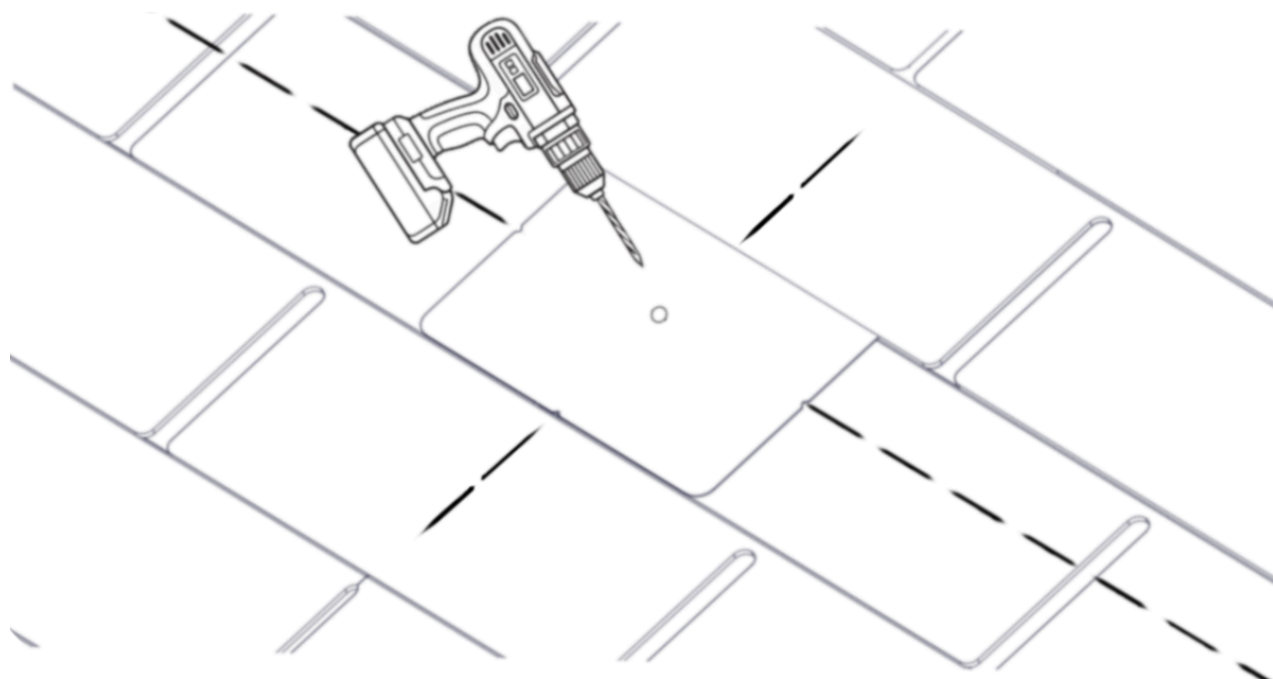
Application du solin

Aligner le bas du solin avec le bas de la feuille de bardeau. S'assurer que le solin rejoint le dessous de la feuille de bardeaux supérieur.



Pré-perçage

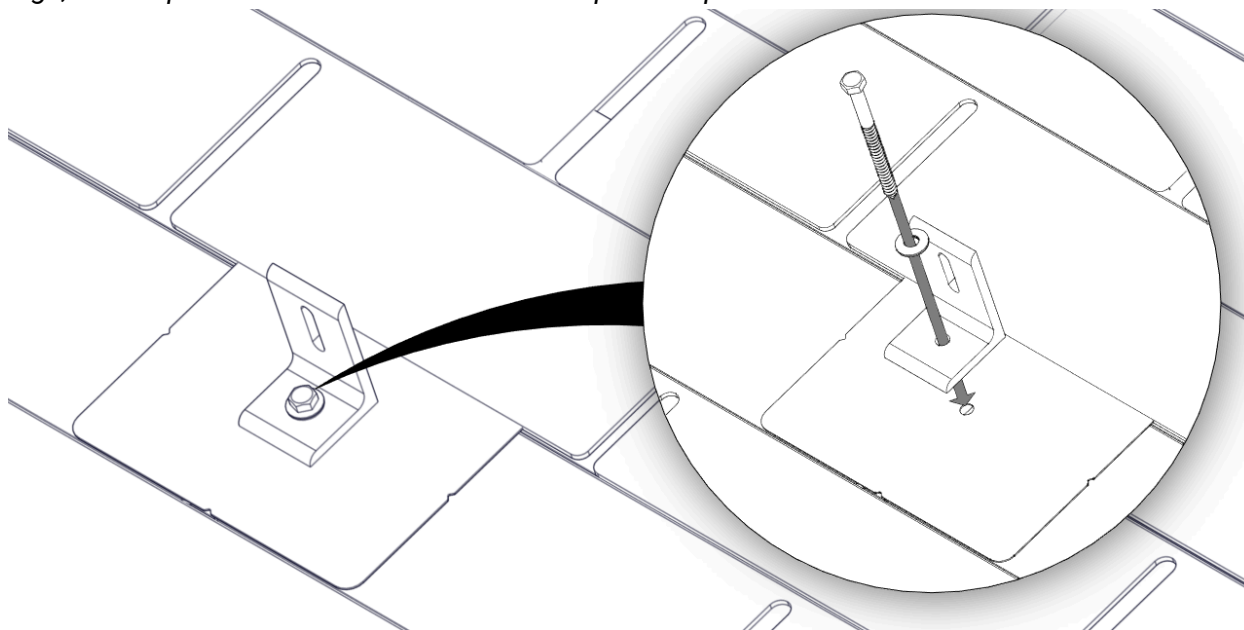
Une fois le solin inséré sous le bardeau et aligné avec le cordeau et le trait de craie, percer un trou pilote pour un tire-fond 5/16". Utilisez un foret de 3/16 po (ou 7/32 po si le bois est très dur ou sec).



Installation de l'ancrage

Fixez la fixation en "L" au chevron avec un tire-fond de 5/16" + rondelle EPDM.

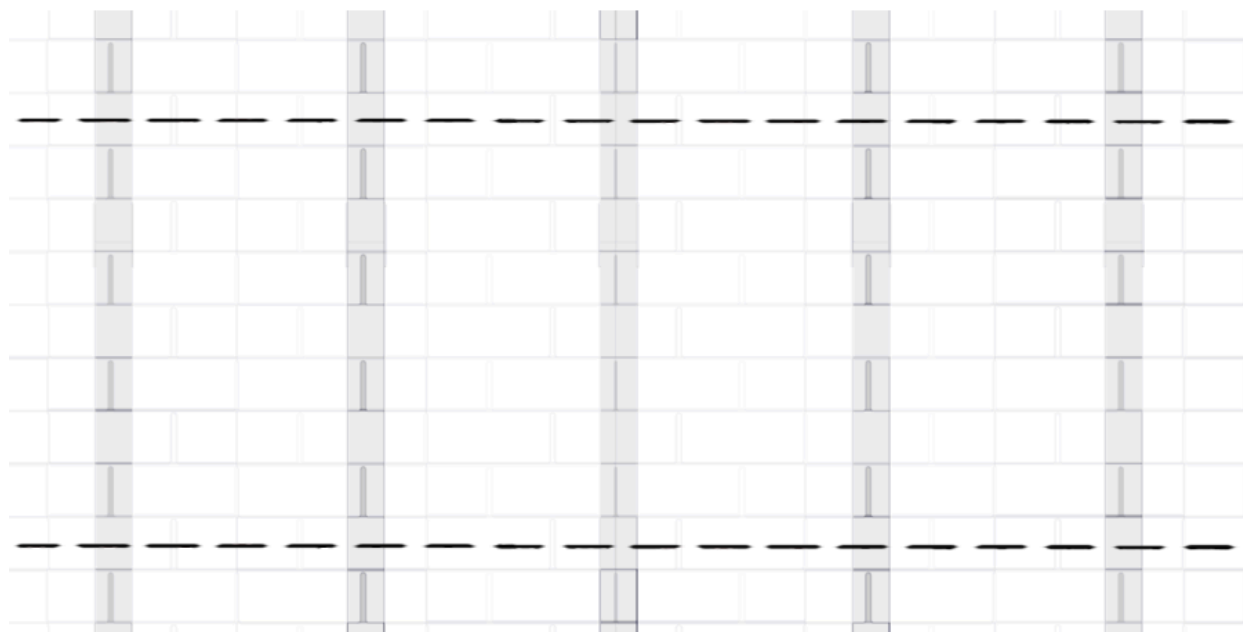
Recommandation : il est recommandé de tremper le filetage du tire-fond dans un scellant avant le vissage, afin de prévenir toute infiltration d'eau au point de pénétration du chevron.



Asphalte – Fixation en T

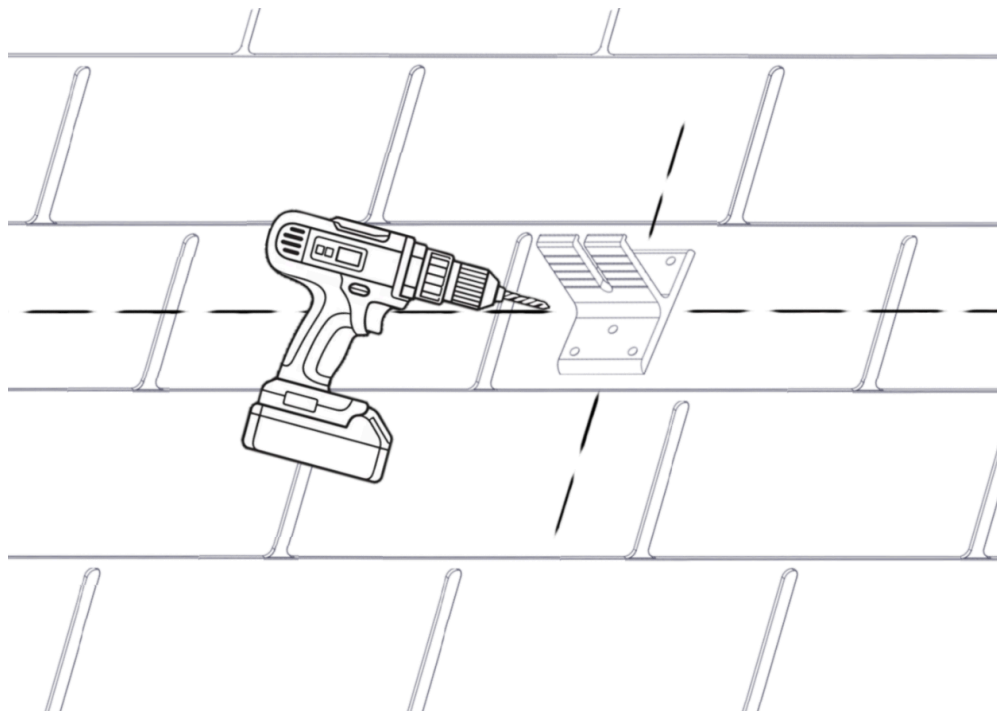
Marquage des fermes

Localisez et marquez la position de chaque ferme de toit.



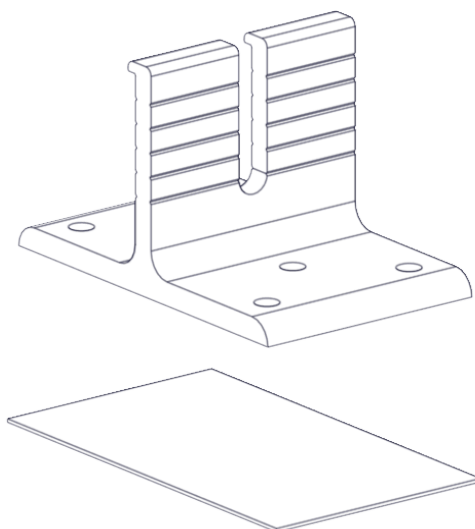
Pré-perçage

En cas d'utilisation de vis tire-fond, alignez l'ancrage en T avec le cordeau et le chevron, percer un trou pilote. Utilisez un foret de 5/32 po (ou 11/64 po si le bois est très dur).



Préparation de l'ancrage

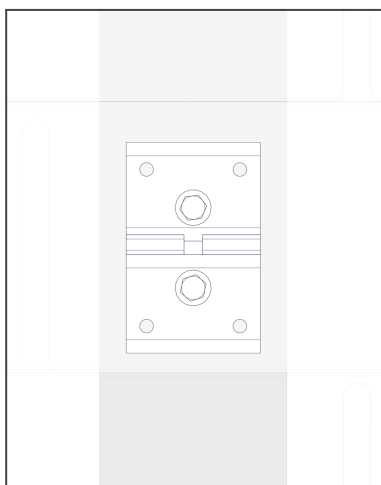
Découpez une membrane étanche de 4 pouces et appliquez-la sous la base de l'ancrage.



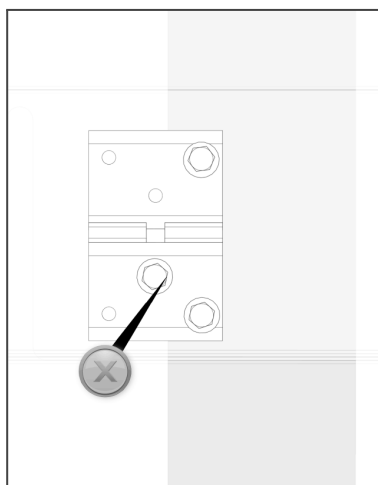
Installation de l'ancrage

Fixez l'ancrage en T au toit avec un minimum de deux vis tire-fond de 1/4" dans les fermes de toit.

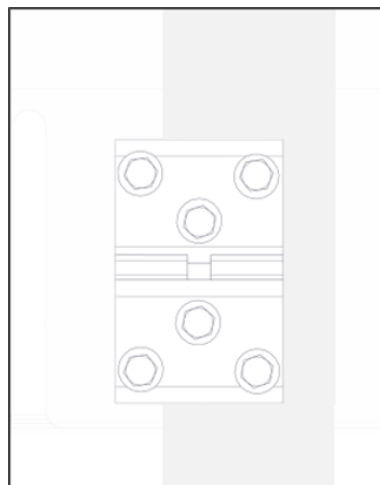
Quand vous trouvez directement la ferme, installez la vis du côté opposé seulement.



Si vous manquez une ferme, placez une autre vis à gauche ou à droite. Si vous l'avez trouvée, installez la vis opposée.



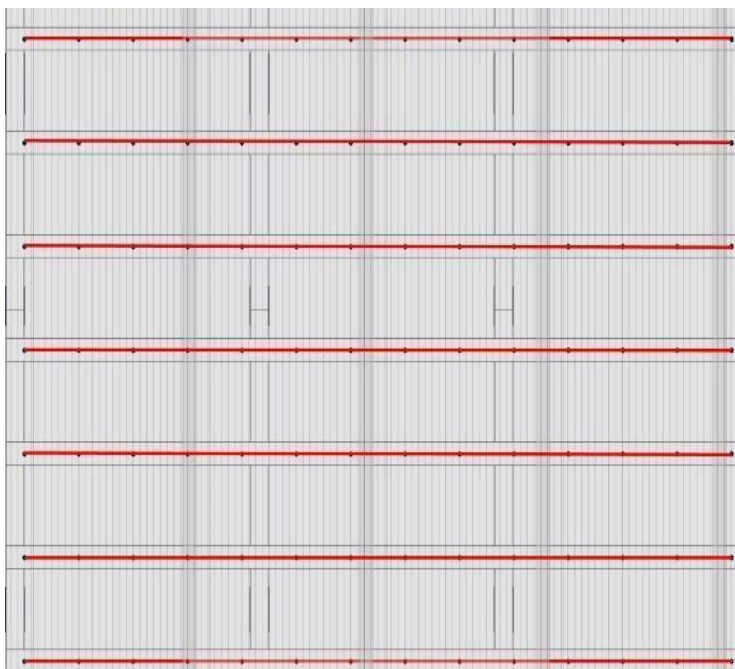
Si 3 vis ont manqué la ferme, placez les 6 vis pour bien la fixer.
** S'assurer qu'au moins 2 des vis soient engagées dans la ferme de toit**



Toiture métallique – Fixation exposée

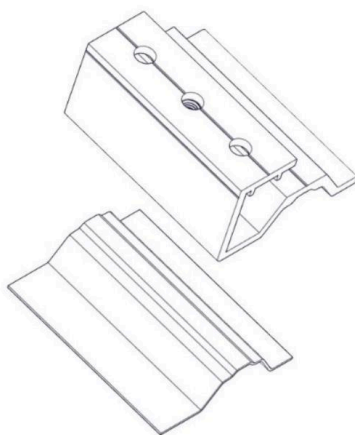
Marquage des lattes/pannes

Déterminez l'emplacement de chaque latte. Nettoyez l'emplacement et retirez la vis existante.



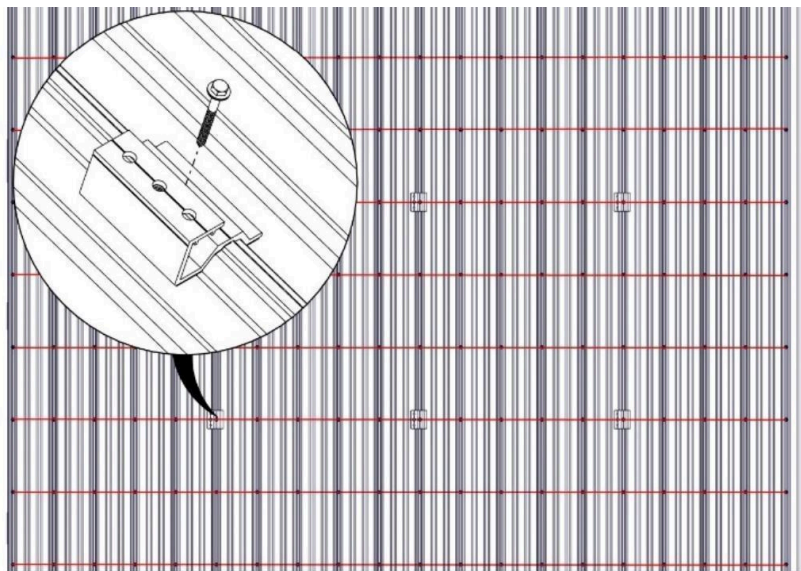
Préparation de l'ancrage

Découpez une membrane étanche de 4 pouces et appliquez-la sous la base de l'ancrage.



Installation de l'ancrage

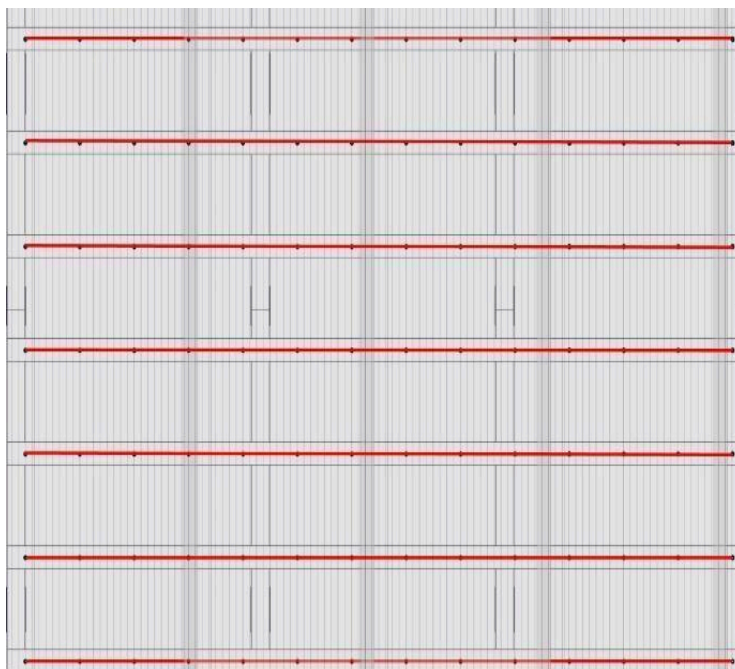
Agrandissez le trou avec un foret de $\varnothing 3/16''$. Fixez solidement l'ancrage en place à l'aide d'un tire-fond et d'une rondelle en EPDM.



Toiture métallique – Tôle ondulée

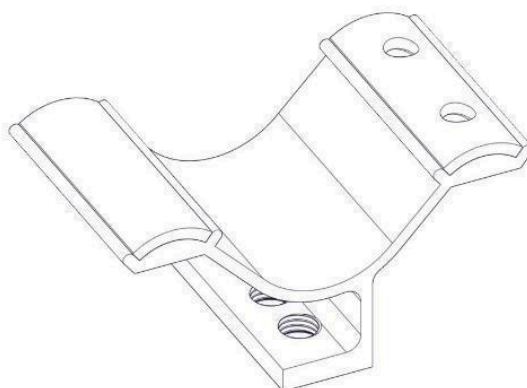
Marquage des lattes / pannes /

Localisez et marquez l'emplacement des lattes. Nettoyez chaque emplacement marqué.



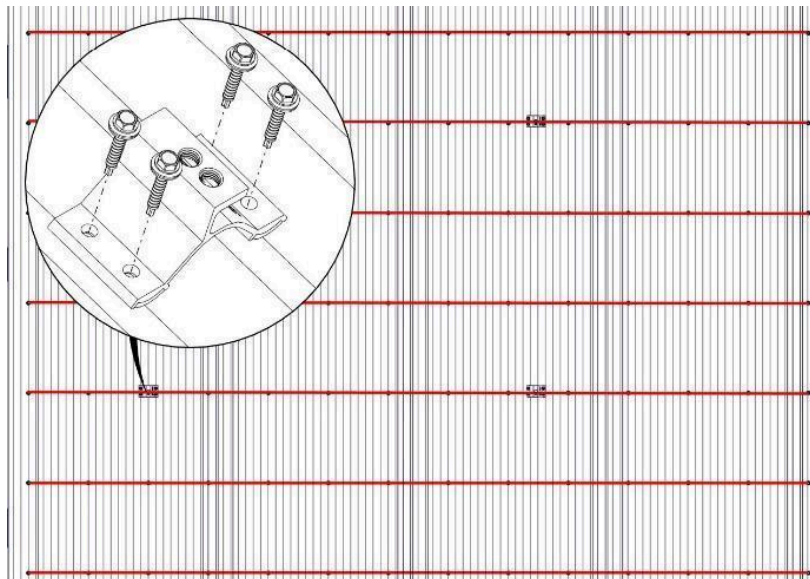
Préparation de l'ancrage

Décollez et retirez le papier de la base de l'ancrage. Ensuite, placez-le sur le dessus de l'onde de la toiture, aligné avec la ferme marquée.



Installation de l'ancrage

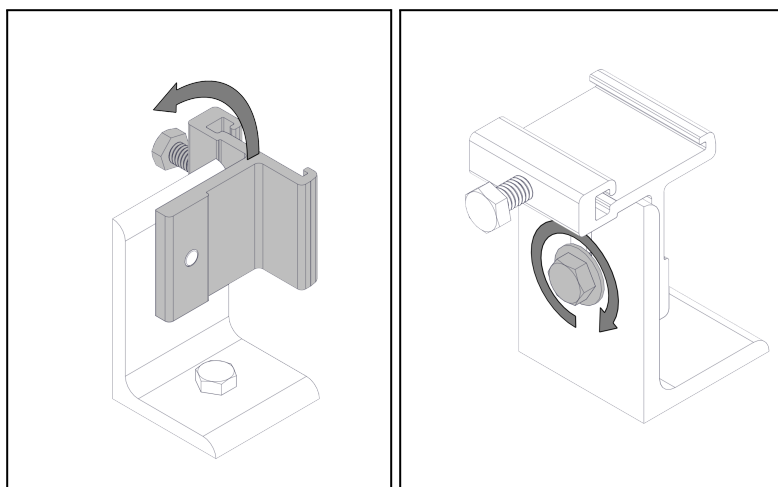
Fixez solidement l'ancrage en place en utilisant autant de trous que possible. S'il n'y en a que deux, utilisez l'emplacement montant.



INSTALLATION DU SYSTÈME

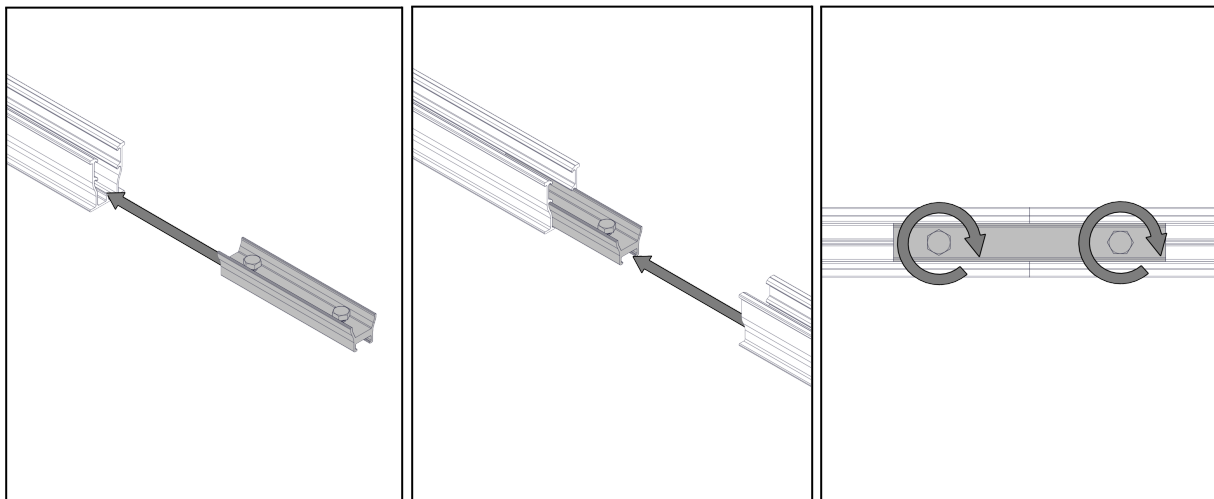
Installation de l'adaptateur à rail

Installer l'adaptateur à rail sur la solution d'ancrage de votre choix, réglez la hauteur et sécurisez la en place



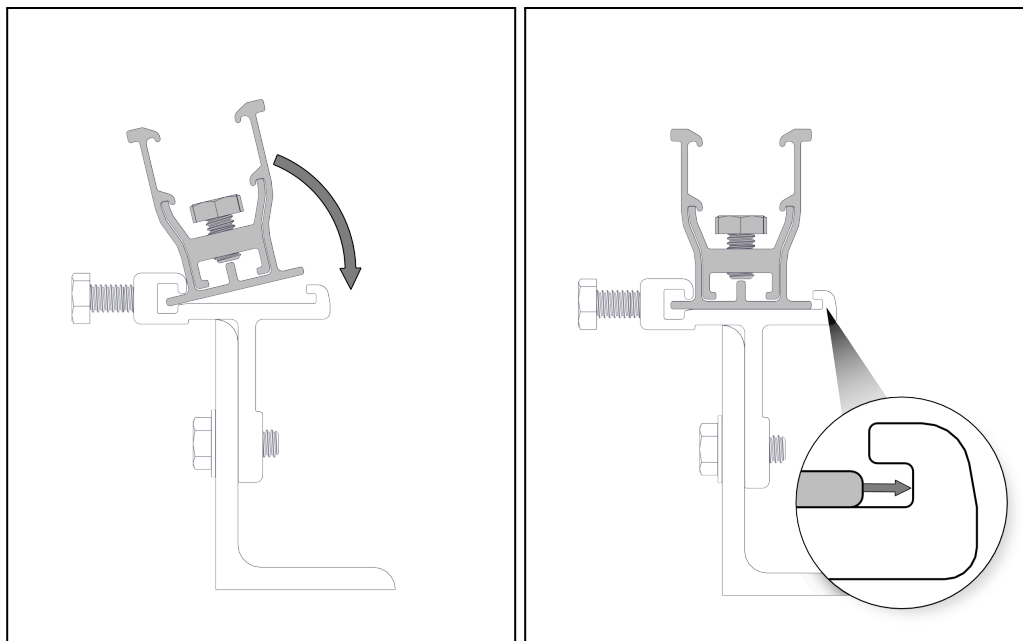
Jonction des rails

Insérer le connecteur de rail à l'intérieur de l'extrémité du rail transversal. Glissez le deuxième rail transversal par-dessus le connecteur de rail. Serrez le connecteur de rail en place.



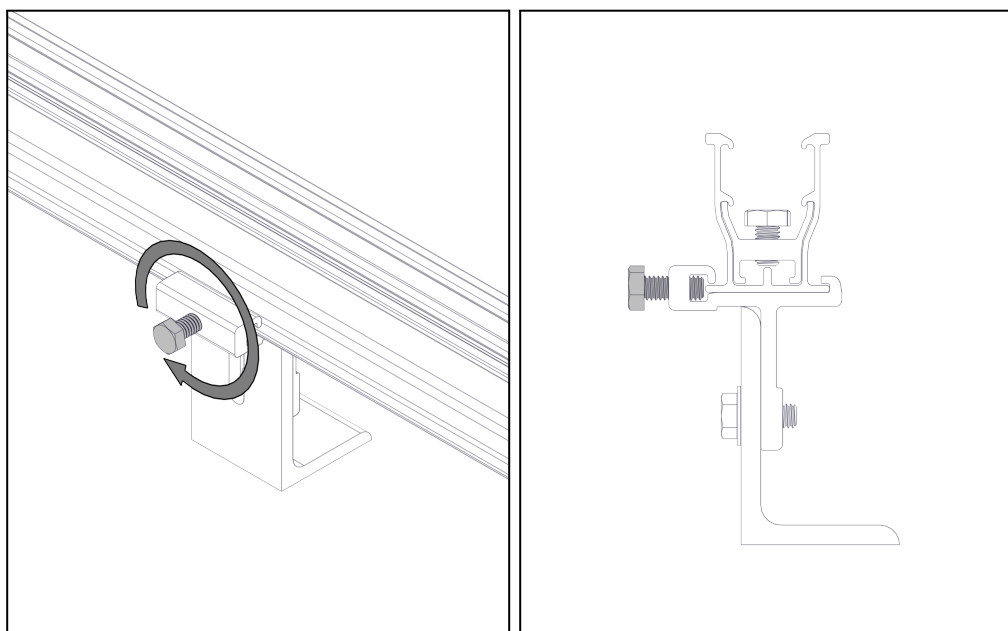
Installation des rails

Insérez le rail dans l'ouverture de l'adaptateur et faites-le pivoter vers l'avant en le glissant dans la lèvre pour le stabiliser.



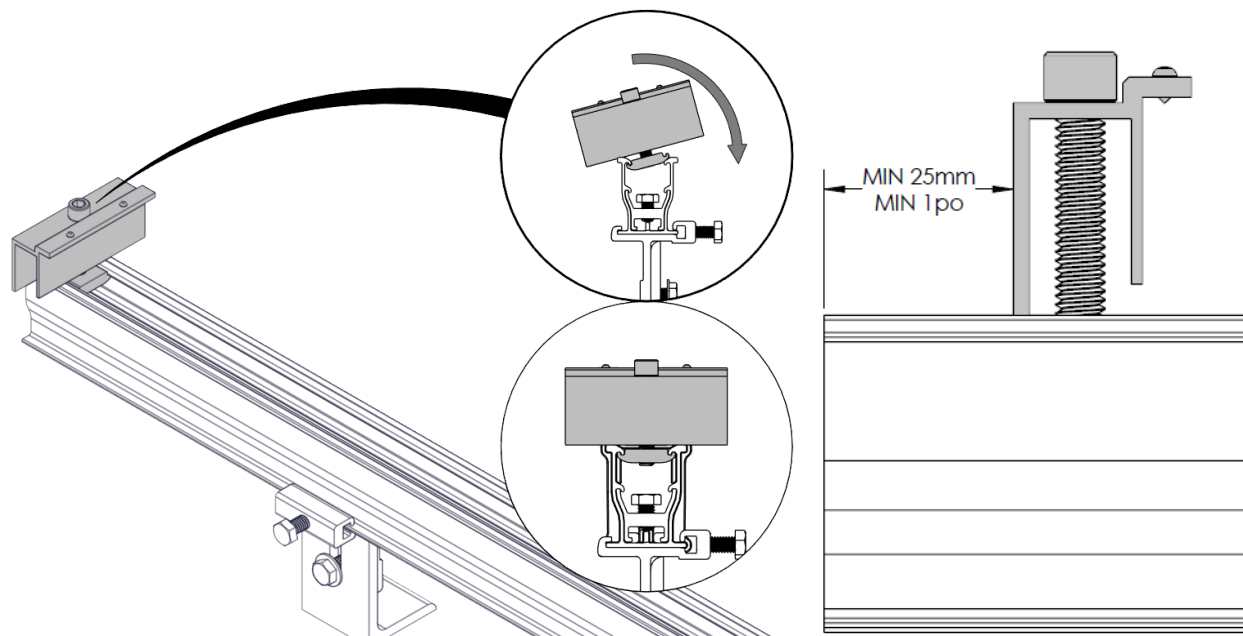
Sécuriser le rail

Assurez-vous que le rail transversal est bien positionné et fixez-le avec le boulon de l'adaptateur de rail.



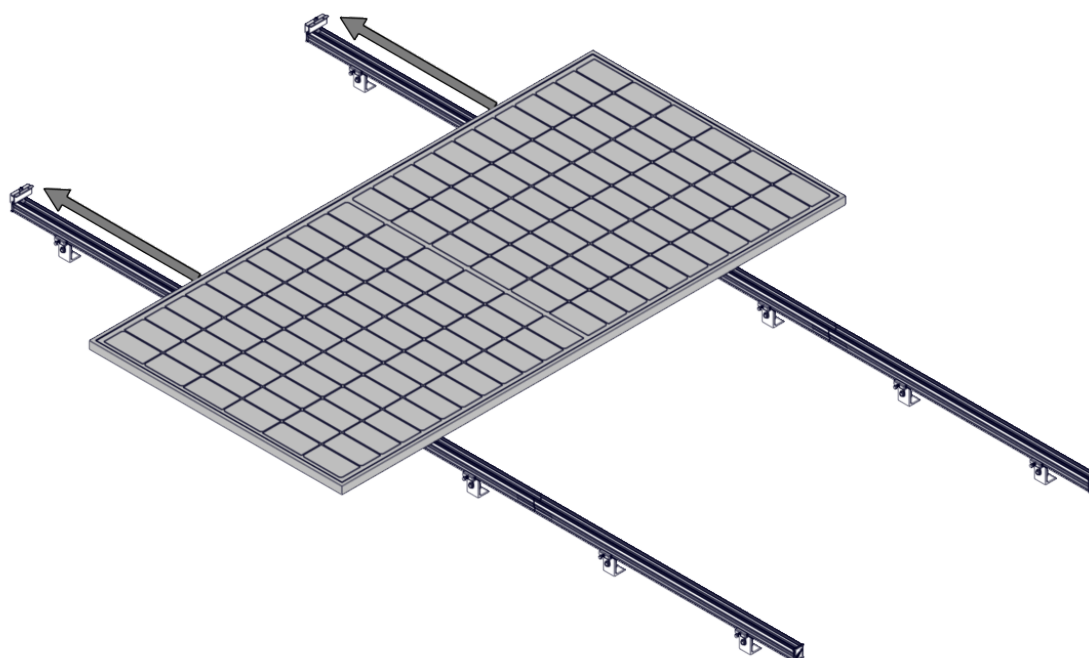
Installation des pinces de panneau

Insérez une pince ZBC à chaque extrémité des rails. Respecter une distance de 25mm au rebord du rail



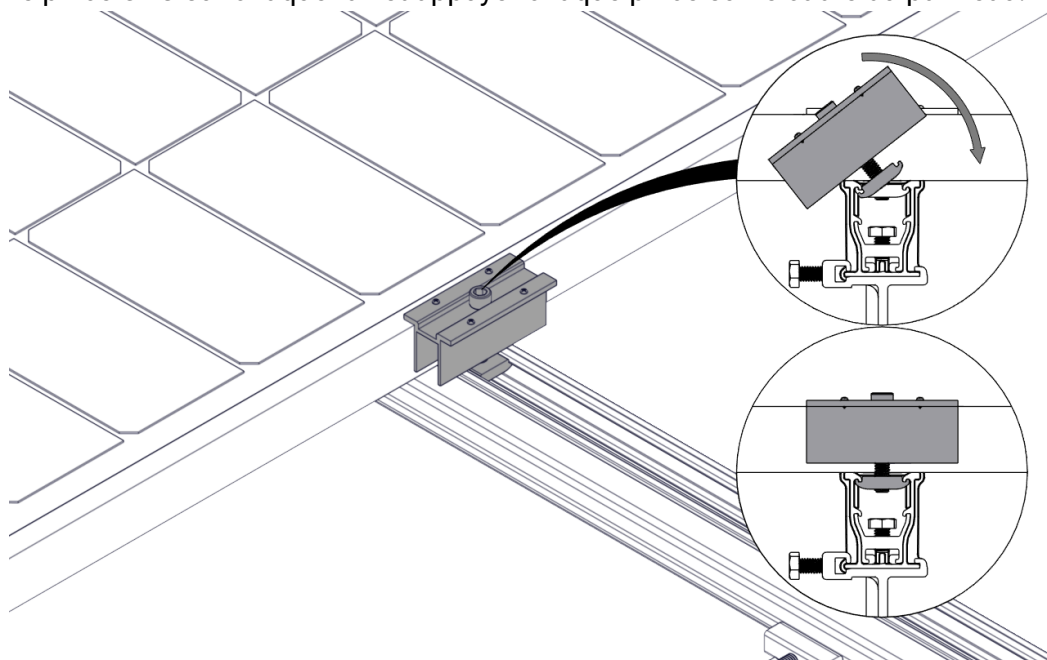
Installation des panneaux

Glissez le premier panneau sous la pince ZBC.



Ajout de pinces intermédiaires

Insérer une pince UBC sur chaque rail et appuyer chaque pince sur le cadre du panneau.



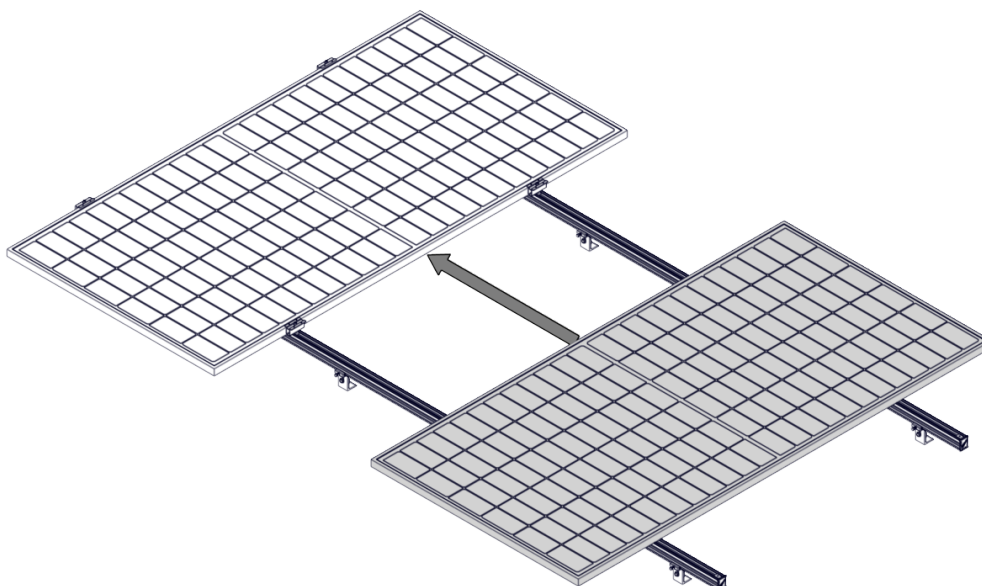
Positionner le panneau

Déplacer le panneau sur les rails pour respecter les zones de serrage prescrites par le fabricant du panneau.



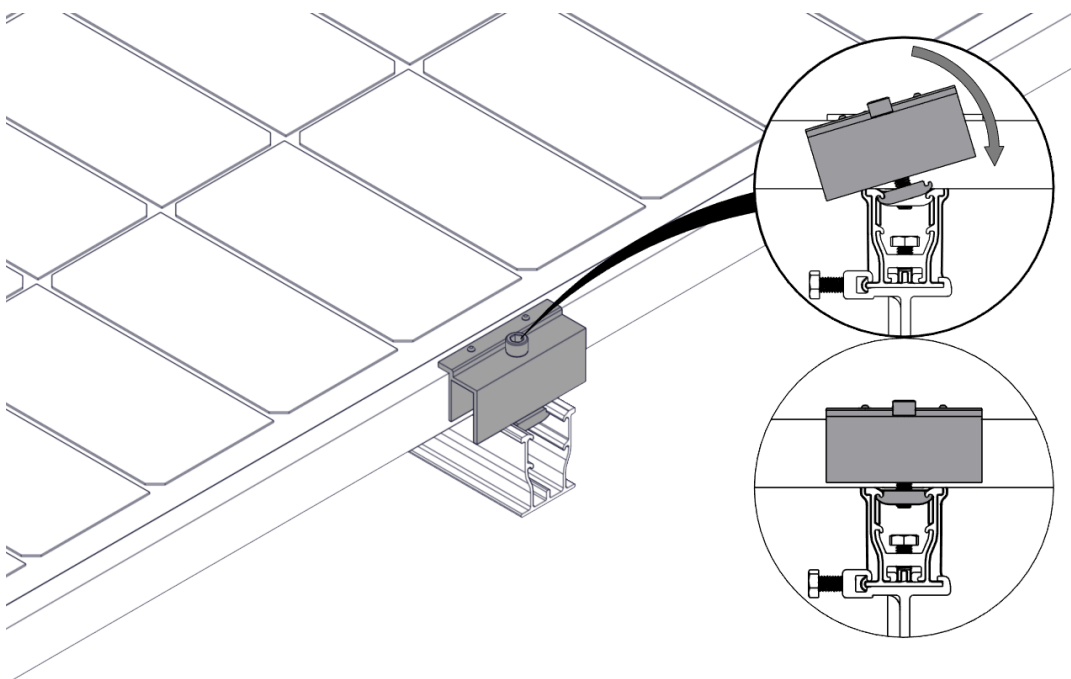
Ajout de panneaux supplémentaires

Ajoutez un panneau contre la pince UBC et répétez les deux étapes précédentes jusqu'à ce que la rangée soit complète.



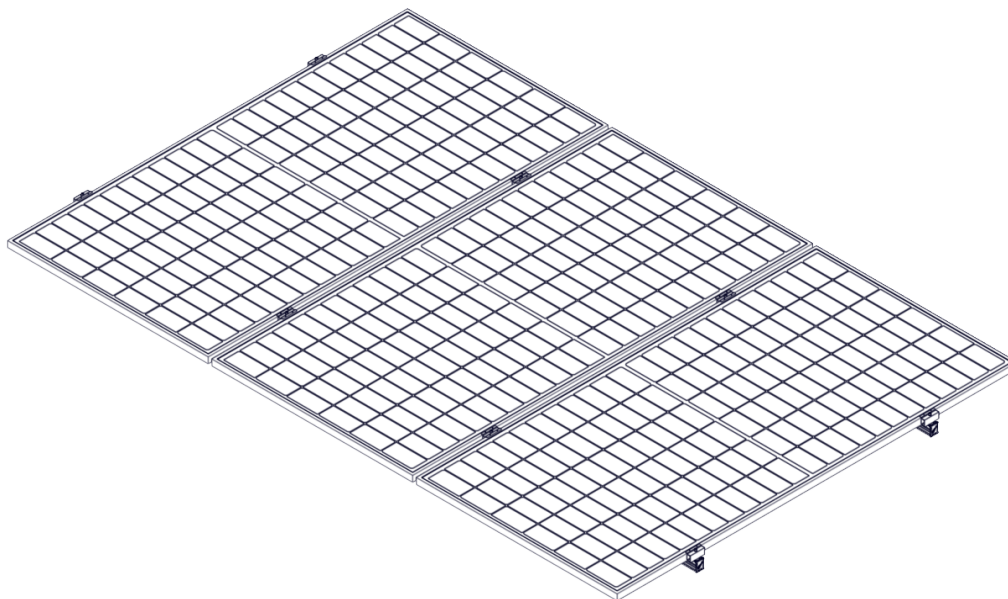
Ajout de pinces d'extrémité

Fermez la rangée de panneaux en insérant une pince d'extrémité ZBC à l'extrémité de chaque rail.



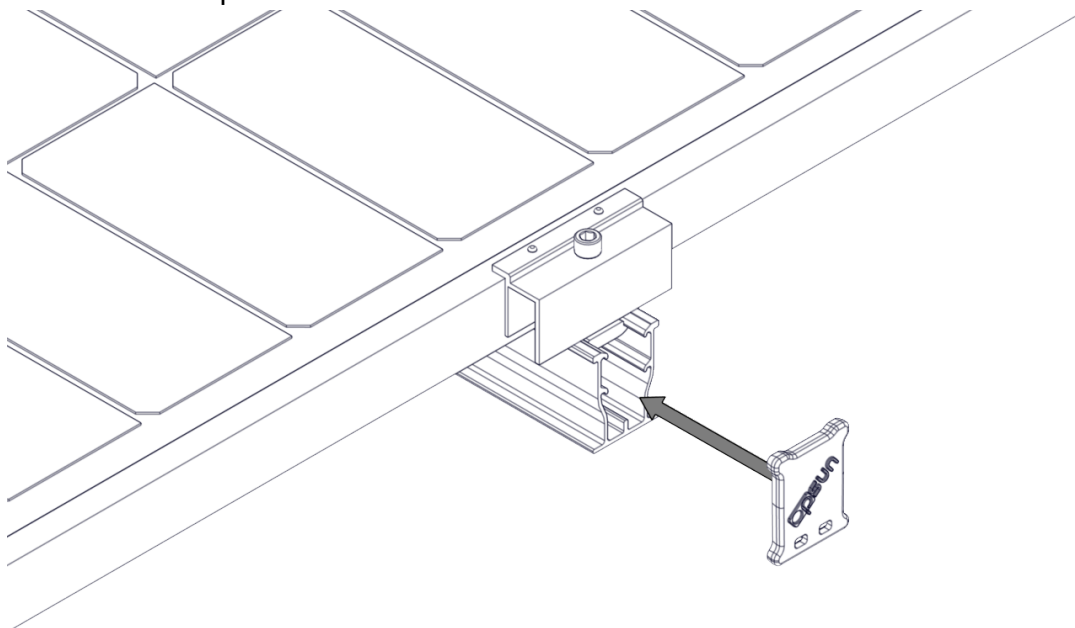
Sécuriser la rangée de panneaux

Assurez-vous que chaque panneau soit bien sécurisé en appliquant le couple spécifié à chaque pince.



Installation des embouts

Lorsque tout est en place, installer les embouts aux extrémités de chaque rail, simplement en insérant le rail dans la pièce.



ANNEXE 1

Fixations Opsun SMC

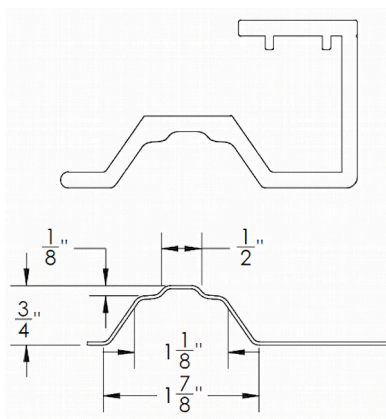
Avertissement

Veuillez noter qu'Opsun ne peut être tenu responsable de tout problème découlant d'une sélection incorrecte d'adaptateurs. Pour garantir la compatibilité et des performances optimales du système, nous recommandons vivement de consulter un installateur qualifié pour déterminer l'adaptateur approprié pour votre type de toit spécifique et votre système de fixation.

Consultez les adaptateurs Opsun SMC ci-dessous pour votre type spécifique de toit en métal à fixation exposée :

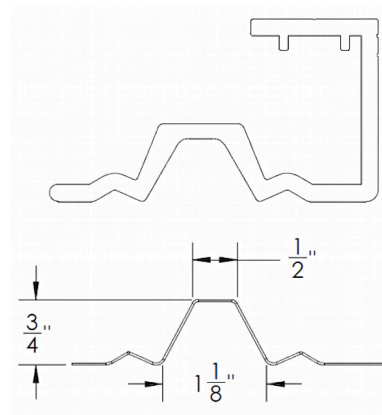
SMC1

Toiture métallique Vicwest, modèle Ultra Vic, ou tout profil aux dimensions similaires.



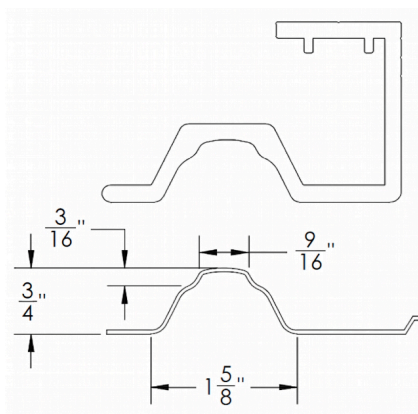
SMC2

Toiture métallique Vicwest, modèle Super Vic, ou tout profil aux dimensions similaires.



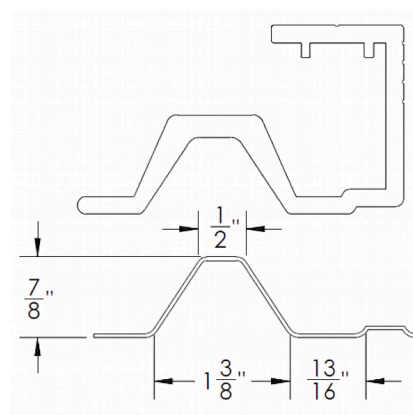
SMC3

Toiture métallique Americana, ou tout profil aux dimensions similaires.



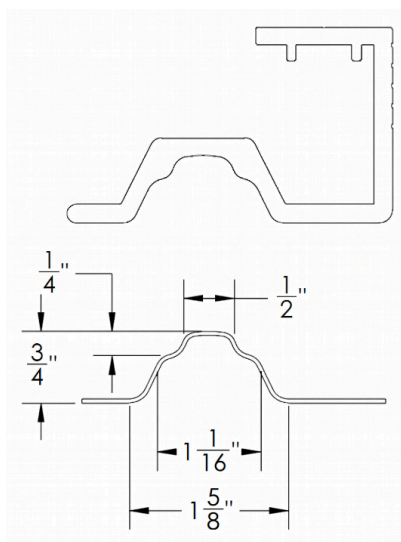
SMC4

Toiture métallique Agway, modèle Century, ou tout profil aux dimensions similaires.



SMC5

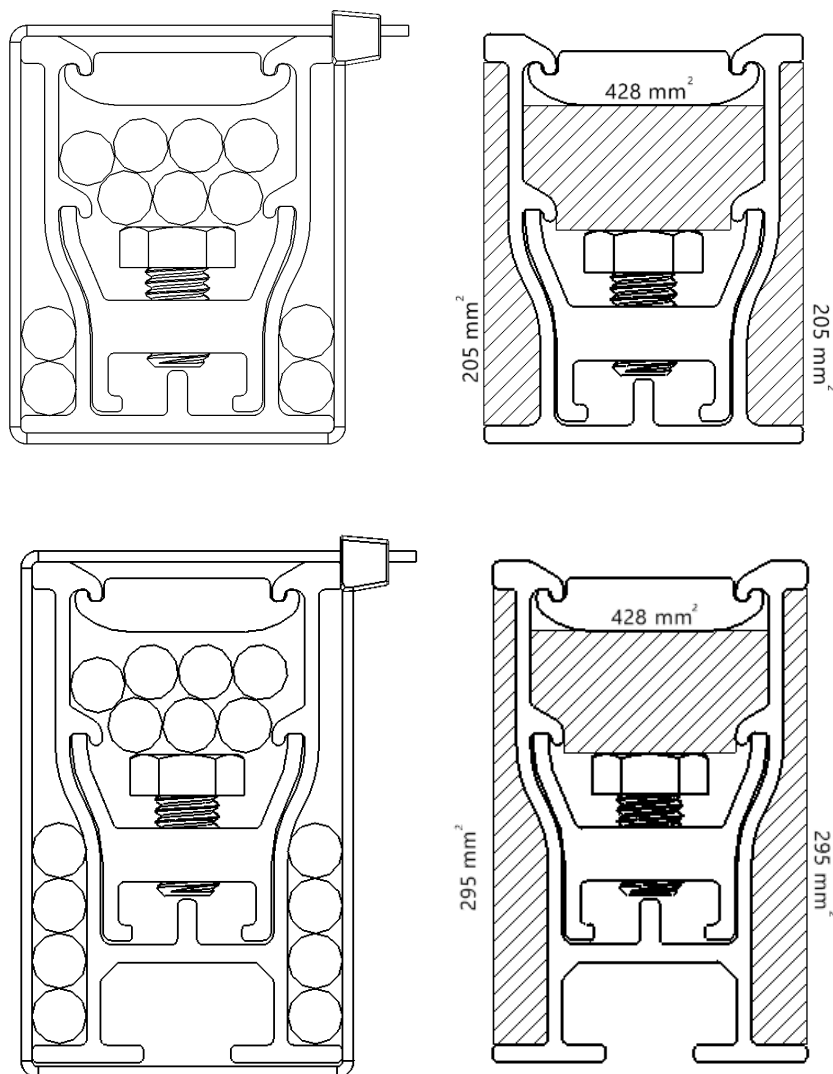
Toiture métallique Agway, modèle Optimum, ou tout profil aux dimensions similaires.



Recommandations électriques

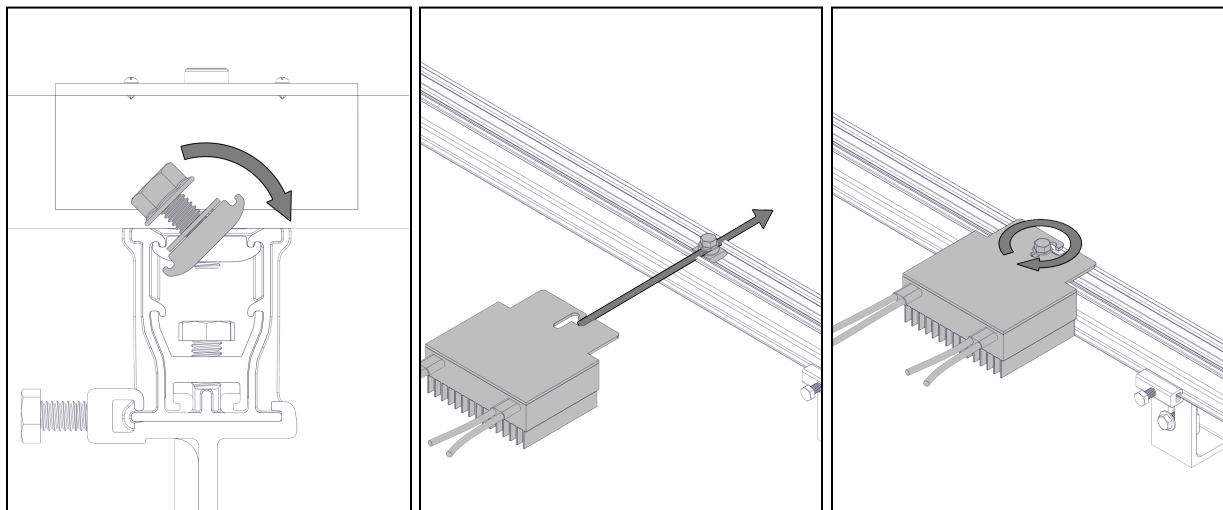
Gestion du câblage

Ranger et fixer les fils avec des attaches de câble, en respectant les exigences électriques locales de la région d'installation.



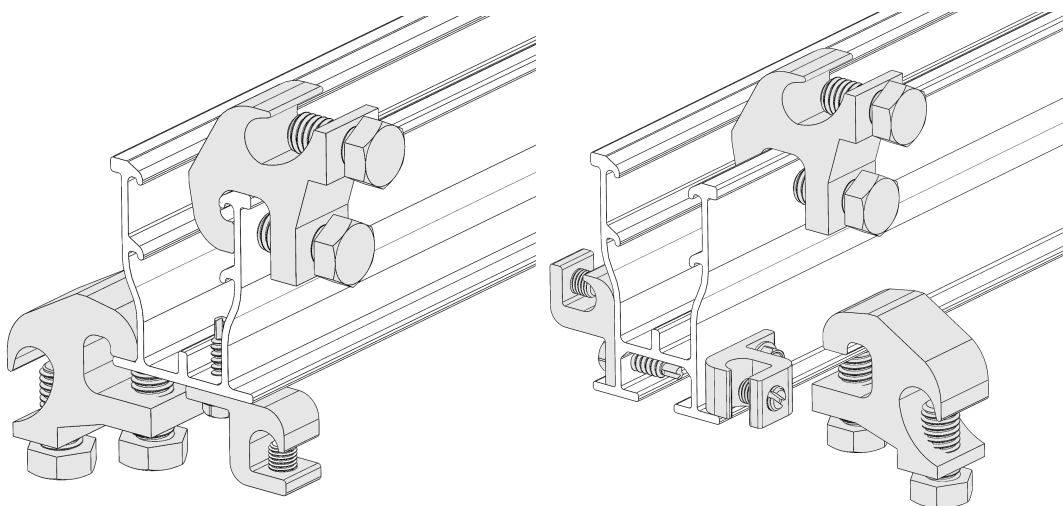
Installation des optimiseurs et micro-onduleurs (MLPE)

Les équipements électriques de type micro-onduleurs ou optimiseurs de puissance peuvent être installés à l'emplacement désiré tout le long du rail. Insérez d'abord la quincaillerie fournie, insérez la plaque de fixation de l'appareil sous la tête du boulon et appliquez le couple prescrit.



Mise à la terre

L'installation des cosses de mise à la terre Burndy BGBL4SS et Ilco GBL-4SS s'effectue à l'aide de vis auto-perçantes de diamètre #10 et de longueur maximale de 0.75po. Elles peuvent être installées dans la zone inférieure des rails ST1 et ST2. L'installation des cosses de mise à la terre Burndy BTCGC1/0SS peut se faire en pinçant le rail sur le mur supérieur du rail ou sur un rebord inférieur, et ce, tout le long du rail.



Pour tous les aspects liés à la gestion des câbles et à la mise à la terre électrique appropriée de votre système solaire, il est essentiel de consulter un électricien qualifié. Leur expertise garantit que l'installation respecte les normes de sécurité, se conforme aux réglementations locales et fonctionne efficacement.