

Systemes de montage pour installations photovoltaïques  
Instructions de montage pour toits plats

# SYSTÈMES DE MONTAGE pour installations photovoltaïques



# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS

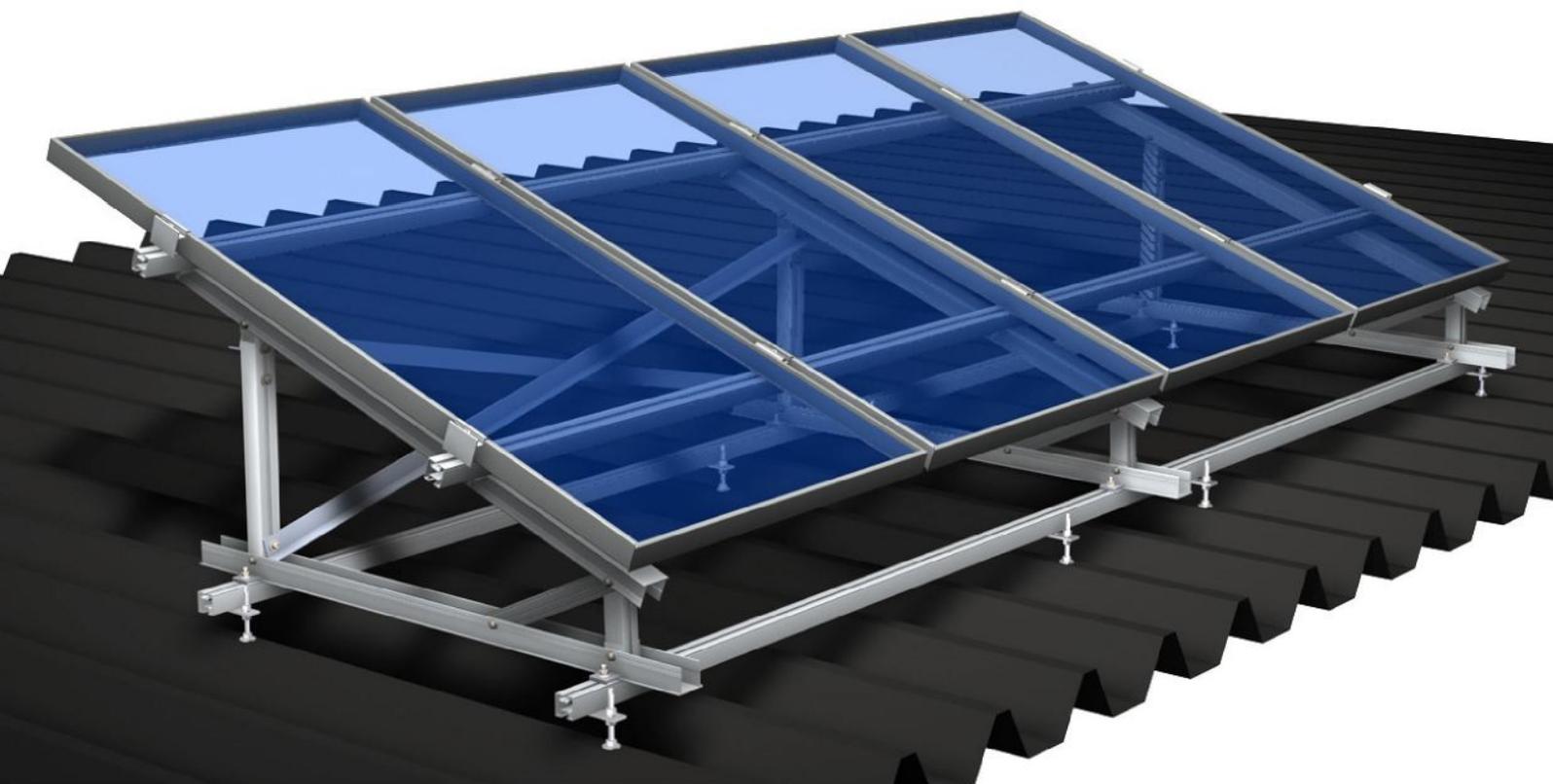
## SOMMAIRE

1. Généralités p. 3
2. Possibilités d'installation sur toit p. 4 - 5
3. Séquence de montage du bâti pour toit plat en tôle trapézoïdale p. 6 - 7
4. Montage de la jonction de rails p. 8
5. Séquence de montage du bâti pour toit plat en tôle trapézoïdale p. 9 - 11
6. Séquence de montage du bâti pour toit plat pour modules photovoltaïques sans cadre p. 12
7. Séquence de montage du bâti pour toit plat pour support d'inclinaison fixe p. 13
8. Liste d'articles et accessoires p. 14 - 15
9. Mentions légales / contact p. 16

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS GÉNÉRALITÉS

Lors de la conception et du développement des systèmes de montage PROFINESS, nos efforts se sont concentrés sur deux éléments décisifs : offrir à nos clients un produit d'installation simple et à la longue durée, pour une sécurité garantie. C'est ce que vise la gamme Solar de PROFINESS.

Les présentes recommandations de montage correspondent à l'état actuel de la technique et sont le fruit de plusieurs années d'expérience d'installation de nos systèmes sur site.



Dans la mesure où des particularités individuelles sont à prendre en considération pour chaque toit, nous vous prions de systématiquement exécuter une étude compétente du site avant l'installation. Les exigences statiques sont plus particulièrement à prendre en compte. Lors du montage de l'installation, il faut impérativement respecter les normes et directives de prévention des accidents.

Normes et directives importantes :  
BGV A2 Installations et matériels électriques  
BGV C22 Travaux de chantier  
BGV D35 Échelles et escaliers  
BGV A1 Règlement de prévention des accidents  
DIN 1052-2 Ouvrages en bois : fixations mécaniques  
DIN 1055 Charges admises des constructions  
DIN 18299 Règlement général concernant les travaux de construction de tous types  
DIN 18451 Travaux d'échafaudages

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS POSSIBILITÉS D'INSTALLATION SUR TOIT – CONSEILS DE PLANIFICATION

1

FIGURE 1 : 9785- PROFINESS 2040  
Pliable, réglable à des angles entre 20° et 40°. Livré en stock à l'état monté. Il ne vous reste qu'à déplier et visser. Pour chaque support d'inclinaison, vous aurez besoin de 8 plaquettes de montage 9785-PROFINESS 26. L'équerre en aluminium 40\*40\*3 etc. peut être utilisée comme montant diagonal.



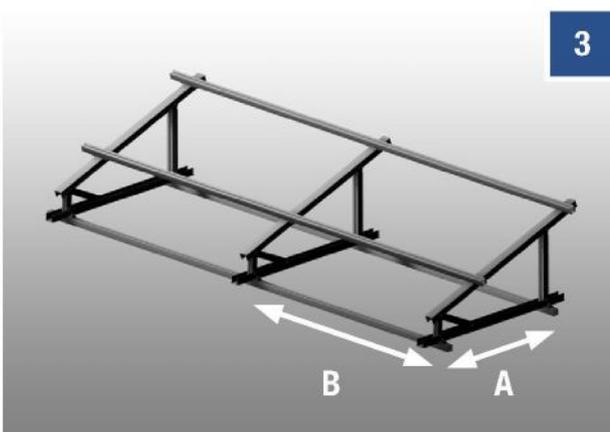
2

FIGURE 2 : 9785- ...  
Ce support d'inclinaison est fabriqué individuellement sur mesure à partir d'un schéma fourni par le client. Là, le client peut déterminer les dimensions de son installation et décider de l'angle d'inclinaison dont il a besoin. Ce support d'inclinaison est livré prémonté. Il ne reste plus qu'à monter les vis à double filetage / adaptateurs. Il est fabriqué en profilés en L en aluminium (40\*40\*3, 4 ou 5)



3

FIGURE 3 : Écartements  
A : écartement entre les points de fixation du châssis du support d'inclinaison  
9785-PROFINESS 2040 : 900 mm optimal B : l'écartement entre les supports d'inclinaison est déterminé par des calculs statiques.



# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS

## POSSIBILITÉS D'INSTALLATION SUR TOIT – CONSEILS DE PLANIFICATION



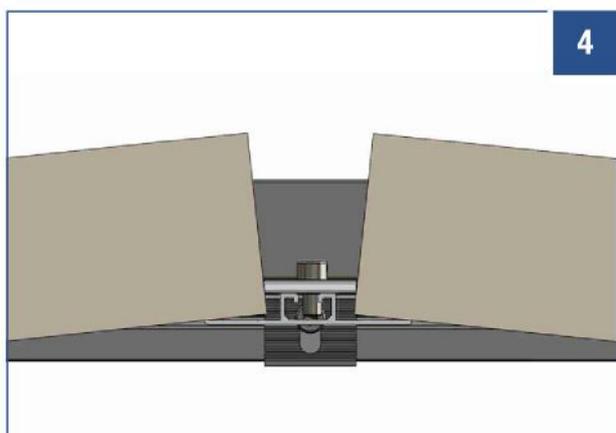
FIGURE 1 : Vis à double filetage  
Pour les couvertures en plaques ondulées ou tôles trapézoïdales, il est possible d'utiliser des vis à double filetage. C'est le cas pour les toits en pente d'une inclinaison max. de 20°.



FIGURE 2 : Si les points de fixation sont situés de manière optimale sur les chevrons, en tenant compte des écartements des triangles calculés par voie statique, les supports d'inclinaison peuvent être directement montés sur les vis à double filetage, sans ou avec une équerre correspondante. En cas d'utilisation de vis à double filetage sans équerre, ni adaptateur, les trous de fixation du triangle doivent être ajustés à la dimension des vis à double filetage.



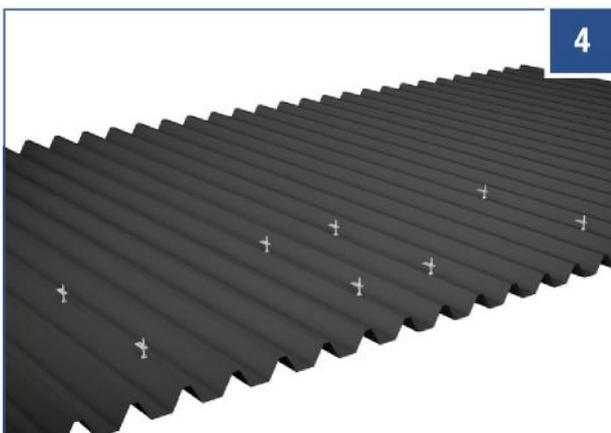
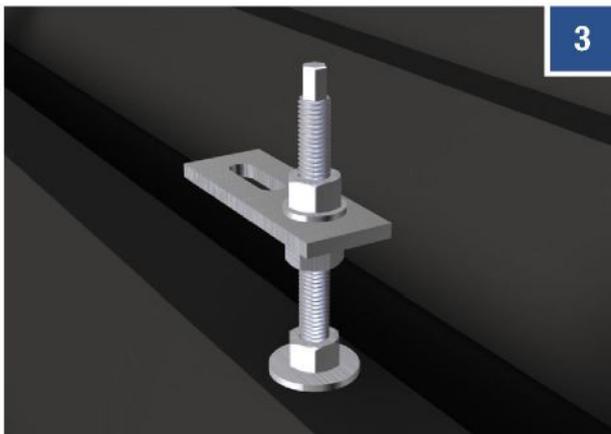
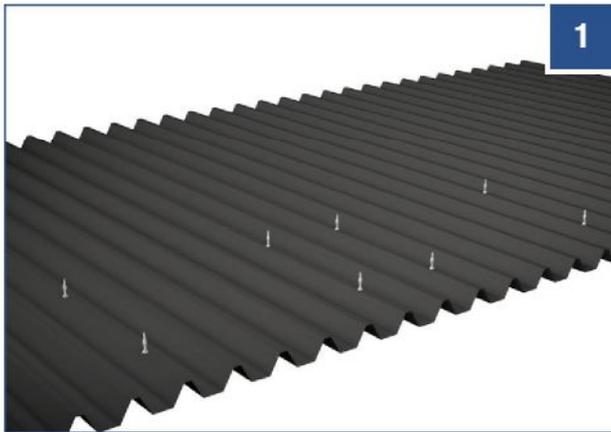
Si les points de fixation ne sont pas définis de manière optimale les uns par rapport aux autres, les supports d'inclinaison doivent être montés sur les montants du système (armature / système de rail). Cette séquence de montage est décrite dans les pages suivantes.



FIGURES 3, 4 : Sans traversée du toit En cas d'impossibilité de traversée du toit, les supports d'inclinaison peuvent être fixés sur ou avec un lest. Au préalable, la charge admissible du toit doit être contrôlée, tout comme les valeurs de lestage statiques nécessaires.

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS

## SÉQUENCE DE MONTAGE DU BÂTI POUR TOIT PLAT EN TÔLE TRAPÉZOÏDALE



FIGURES 1, 2 : Les vis à deux filetages sont dans un premier temps installées sur le toit. Veuillez utiliser les mesures d'écartement indiquées dans les schémas de montage du projet. La sélection des vis à double filetage correspondantes dépend de l'armature (p. ex. bois ou acier).

Nous proposons les possibilités suivantes : pour armatures en bois :

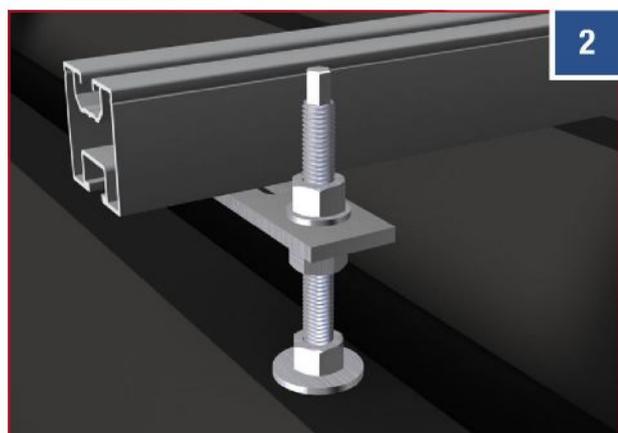
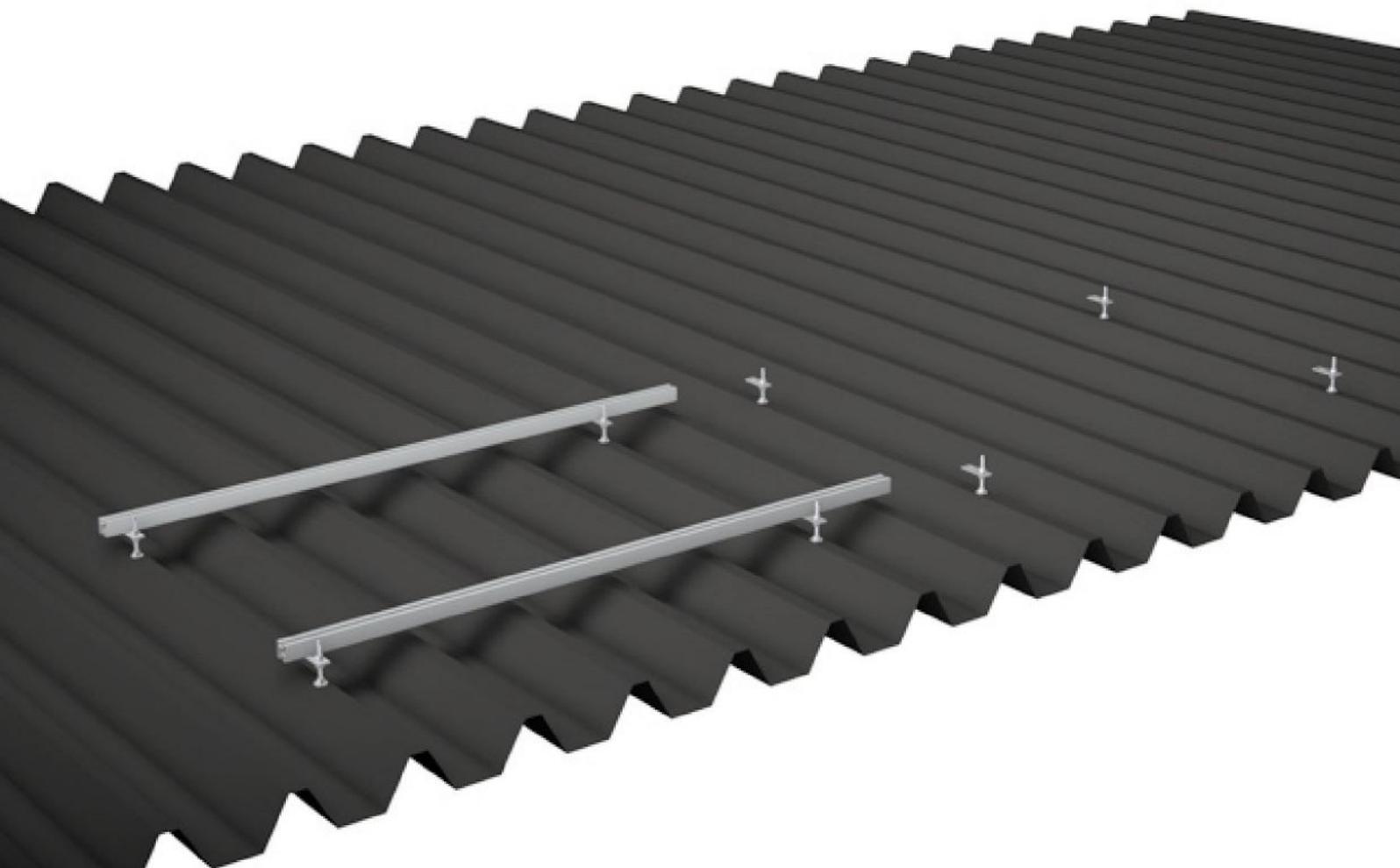
- voir gamme de produits 9215 + 9216 + 9217 + 9219 + 9221

pour armatures en acier :

- voir gamme de produits 9222
- Fixation solaire autorisée !

FIGURES 3, 4 : Ensuite, il convient de fixer les tôles de raccord aux vis à double filetage. (couple de serrage : pour M10 > 30-40 Nm, pour M12 > 50-60 Nm)

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS SÉQUENCE DE MONTAGE DU BÂTI POUR TOIT PLAT EN TÔLE TRAPÉZOÏDALE



Une fois toutes les tôles de raccord montées, on y fixe les supports de système. Pour cela, introduire les vis à six pans DIN 933 A2/A4 M10\*25 mm dans le rail correspondant et les fixer à la tôle de raccord avec l'écrou à double sécurité 9345 A2/A4 M10 (couple de serrage 9-10 Nm).

Si vous souhaitez utiliser des vis à tête rectangulaire avec coins abattus 9664 A2 M10\*30 mm, faites attention à leur orientation dans le canal du support de système.

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS

## MONTAGE DE LA JONCTION DE RAILS

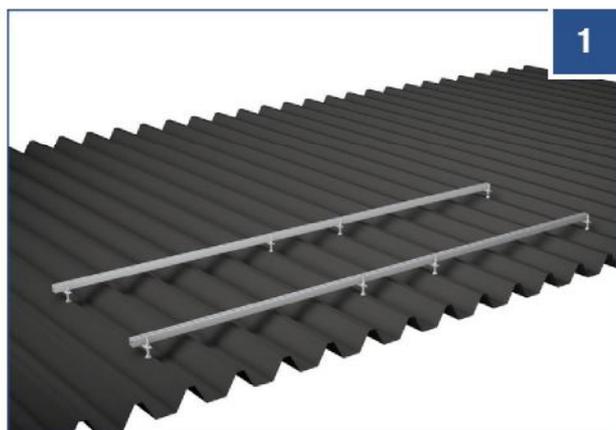


FIGURE 1 : Pour aligner plusieurs supports de système, on peut utiliser plusieurs jonctions :

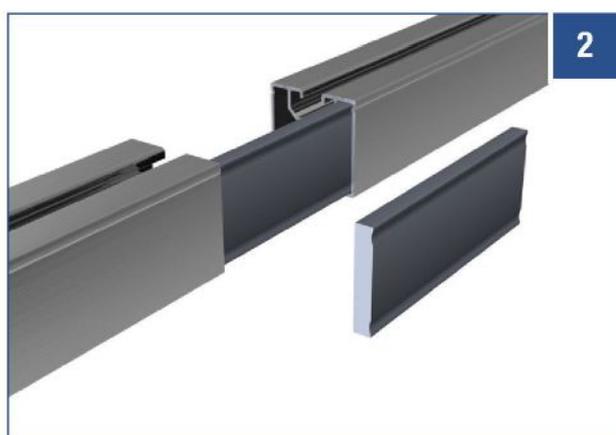


FIGURE 2 : La jonction (PROFINESS 18) est à moitié introduite dans le rail de montage. L'autre rail de montage est ensuite inséré dans la jonction, avant que les deux rails soient poussés l'un contre l'autre.



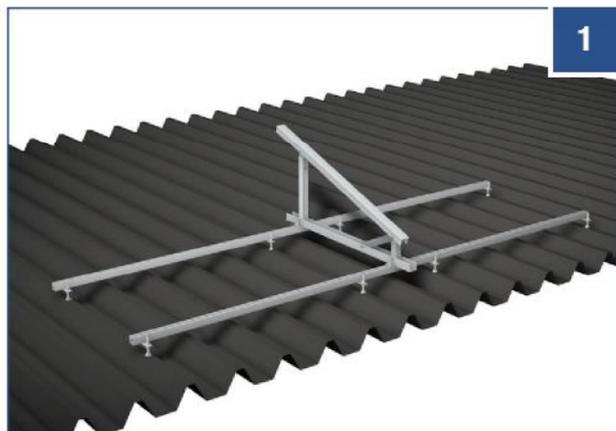
FIGURE 3 : Placer la jonction (PROFINESS 12) sur le premier rail de montage et encliqueter la première rainure. Encliqueter ensuite le deuxième rail de montage et pousser les deux rails l'un contre l'autre. Visser ensuite ce raccord, en croix, au moyen de deux vis perceuses. (couple de serrage 8-10 Nm)



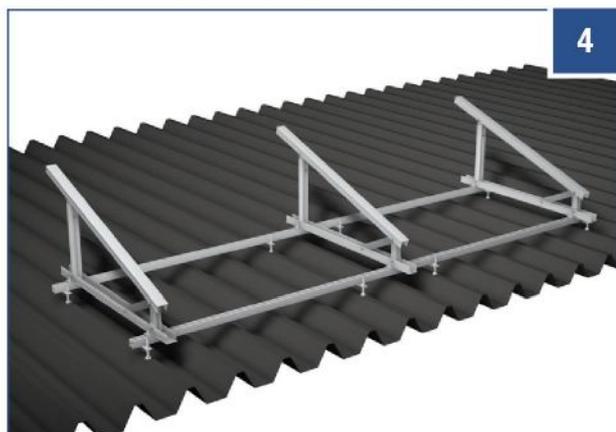
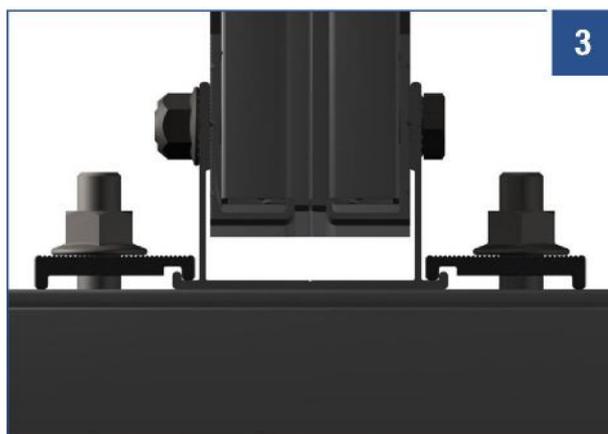
FIGURE 4 : Prévoir 4 vis à 6 pans pour la jonction (à 4 trous). Glisser les deux premières têtes de vis dans le canal inférieur du premier rail de montage. Glisser ensuite les deux dernières vis dans l'autre rail. Pour finir, fixer les quatre vis avec 4 écrous. (couple de serrage 10-12 Nm)

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS

## SÉQUENCE DE MONTAGE DU BÂTI POUR TOIT PLAT EN TÔLE TRAPÉZOÏDALE



FIGURES 1 – 4 : Fixation INFÉRIEURE Les supports d'inclinaison doivent ensuite être fixés sur le support de système. Pour cela, glisser une vis à tête bombée et collet carré DIN 603 A2/A4 M8\*25 mm dans le profilé supérieur du support de système, de sorte que le filetage dépasse.

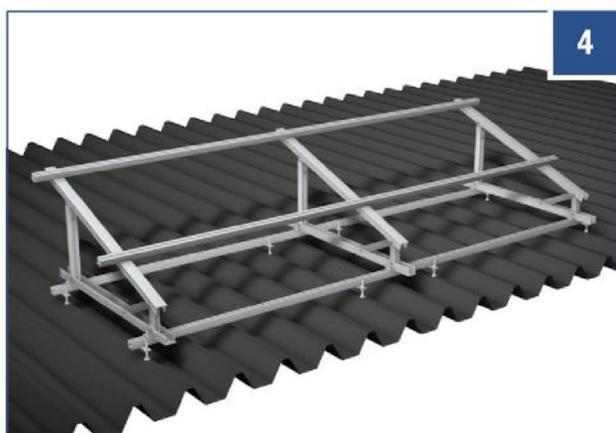


Placer ensuite la plaquette de montage 9785-PROFINESS 269785 sur la douille filetée et serrer à l'aide d'un écrou d'arrêt 985 A2/A4 M8 ou d'un écrou à double sécurité 9345 A2/A4 M8. Couple de serrage 14-16 Nm.



FIGURE 5 : Alternativement : Faire pivoter le coulisseau dans le rail supérieur et l'encliqueter. Puis fixer la plaquette de montage 9785-PROFINESS 26 sur le support d'inclinaison et sur le rail à l'aide d'une vis cylindrique DIN 912-2-8x16.

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS SÉQUENCE DE MONTAGE DU BÂTI POUR TOIT PLAT EN TÔLE TRAPÉZOÏDALE



## FIGURES 1 – 4 : Fixation SUPÉRIEURE

Les supports de système des modules sont ensuite fixés au triangle.

Pour cela, insérer une vis à six pans DIN 933 A2/A4 M10\*25 mm dans le profilé inférieur du support de système, de sorte que le filetage dépasse. Placer ensuite la plaquette de montage 9785-PROFINESS 26 sur la douille filetée et serrer à l'aide d'un écrou à double sécurité A2/A4 M10. Couple de serrage 14-16 Nm.

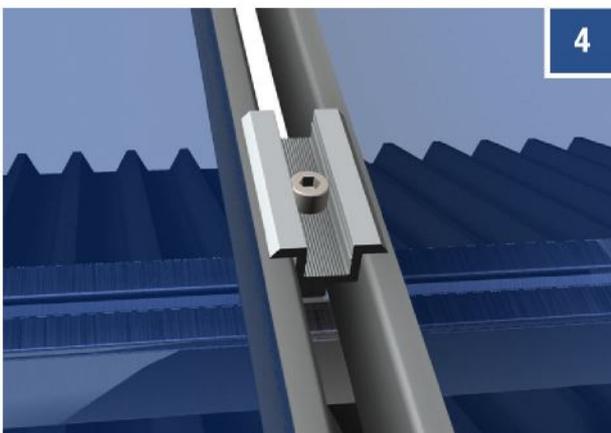
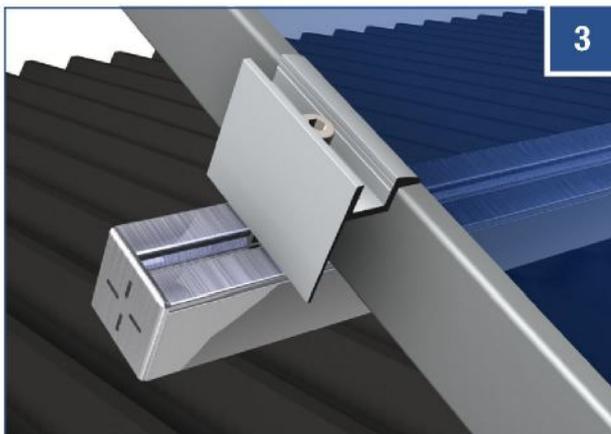
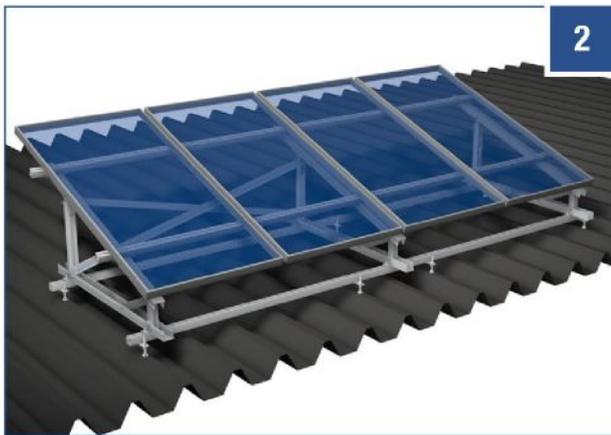
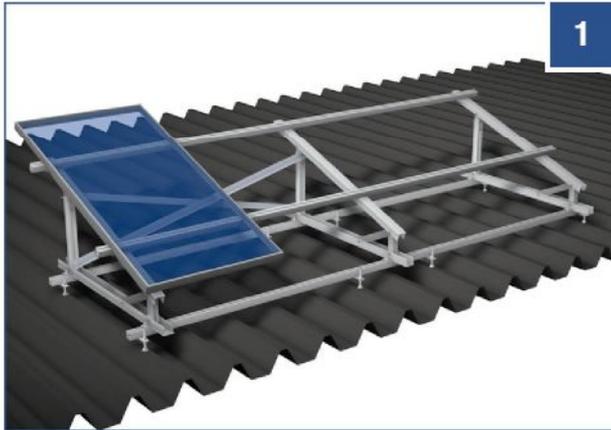
L'écartement entre les rails modulaires est de

1/2 module pour les modules encadrés montés sur chant.

**Veillez impérativement respecter les instructions du fabricant du module !**

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS

## SÉQUENCE DE MONTAGE DU BÂTI POUR TOIT PLAT EN TÔLE TRAPÉZOÏDALE



FIGURES 1, 2 : Une fois tous les supports de modules montés sur les équerres, il faut monter les montants diagonaux. Pour cela, vous pouvez utiliser les profilés en L traditionnels (40\*40\*3). Ceux-ci sont à monter pour toute rangée finie et au minimum tous les 12 mètres. Vous pouvez directement visser ces profilés à l'équerre arrière au moyen de vis perceuses. Ou les serrer à l'aide de vis standard normales.

FIGURE 3 : Pour la fixation des raccords modulaires, faire pivoter et encliqueter le coulisseau dans le rail supérieur. Tourner le raccord d'extrémité et la vis correspondante (selon la hauteur du module) dans le coulisseau. Alternativement, encliqueter les pièces encliquetables dans le canal supérieur du rail et serrer (couple de serrage jusqu'à 18 Nm selon les instructions du fabricant du module). Pour la finition du rail, un cache peut être utilisé.

FIGURE 4 : Faire pivoter le coulisseau dans le rail supérieur et l'encliqueter. Tourner le raccord intermédiaire et la vis correspondante (selon la hauteur du module) dans le coulisseau. Alternativement, encliqueter les pièces encliquetables dans le canal supérieur du rail et serrer (couple de serrage jusqu'à 18 Nm selon les instructions du fabricant du module).

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS

## SÉQUENCE DE MONTAGE DU BÂTI POUR TOIT PLAT POUR MODULES PHOTOVOLTAÏQUES SANS CADRE



FIGURE 1 : Une fois tous les supports de modules montés sur les équerres, il faut monter les montants diagonaux. Pour cela, vous pouvez utiliser les profilés en L traditionnels (40\*40\*3). Ceux-ci sont à monter pour toute rangée finie et au minimum tous les 12 mètres. Vous pouvez directement visser ces profilés à l'équerre arrière au moyen de vis perceuses. Ou les serrer à l'aide de vis standard normales.

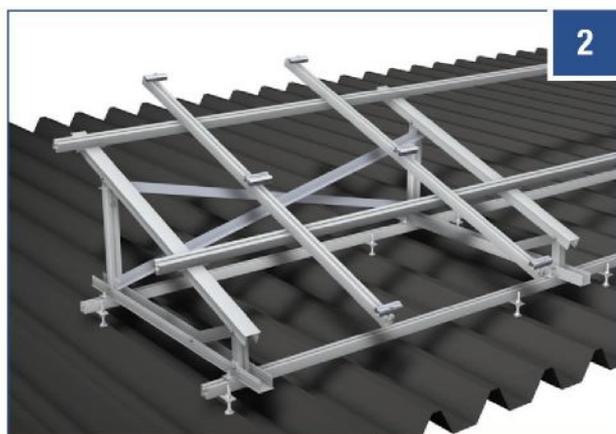


FIGURE 2 : Pour le montage des modules photovoltaïques sans cadre, il est recommandé de procéder à un montage en croix. Veuillez respecter les indications de montage du fabricant des modules.

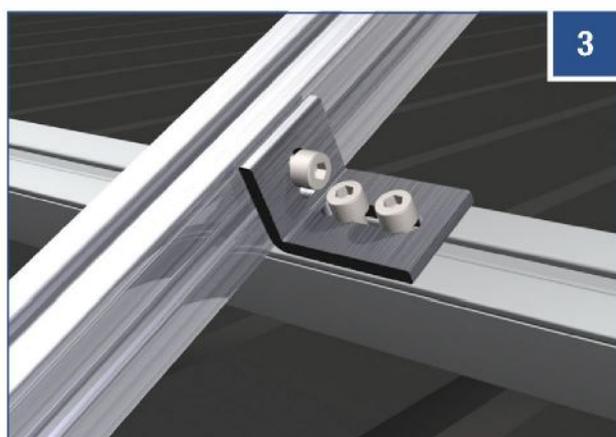


FIGURE 3 : Raccord des deux rails au moyen d'une équerre pour raccord croisé

- 912 A2/A4 8\*16 (3x) vis cylindriques
- 9431 120901 (3x) coulisseaux
- 9701 PROFINESS 14 équerres pour raccord croisé

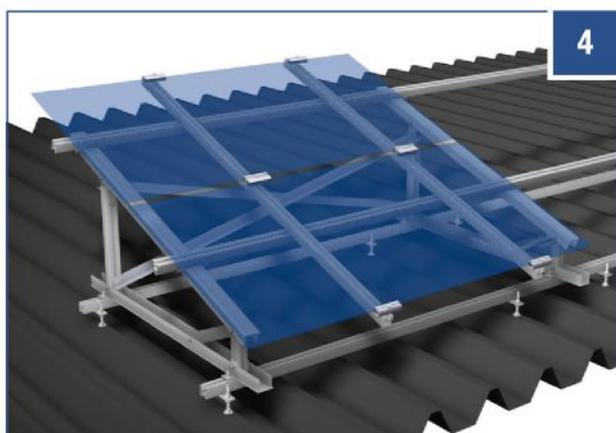
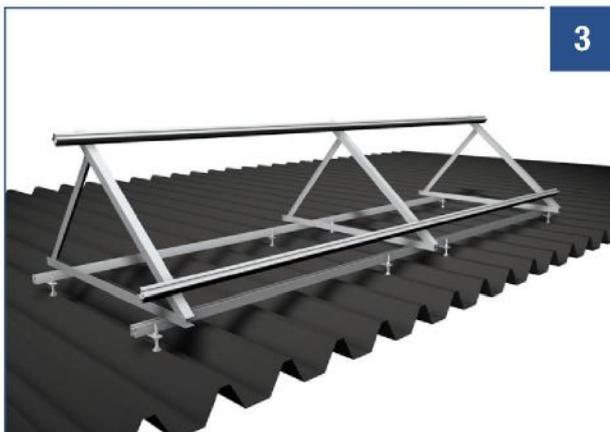
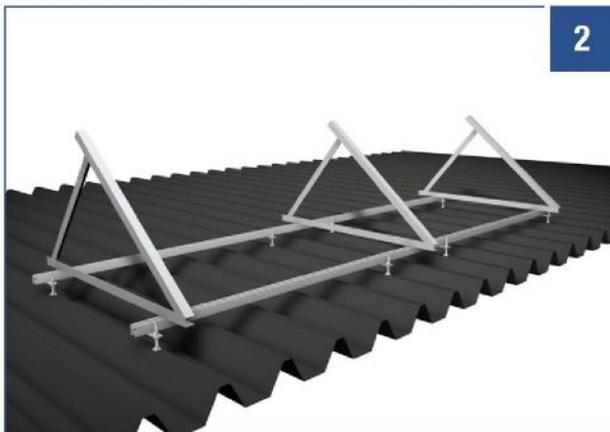
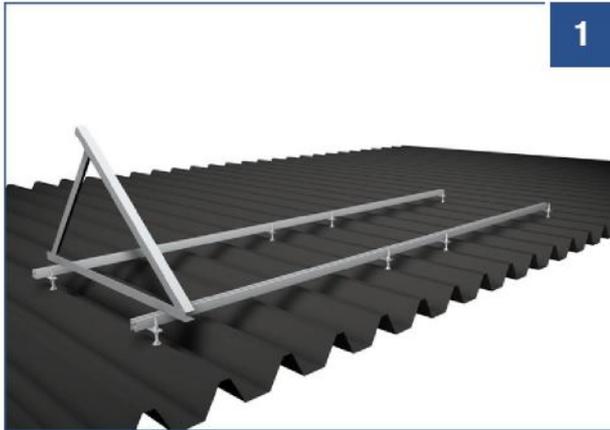


FIGURE 4 : Faire pivoter le coulisseau dans le rail supérieur et l'encliqueter. Fixer le raccord dans le coulisseau avec une vis DIN 912 A2/A4 M8\*35mm et serrer (couple de serrage jusqu'à 15 Nm).

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS

## SÉQUENCE DE MONTAGE DU BÂTI POUR TOIT PLAT POUR SUPPORT D'INCLINAISON FIXE



FIGURES 1, 2 : Fixation inférieure : Les supports d'inclinaison fixes se fixent comme les supports réglables, sur l'armature correspondante, mais sans plaquettes de montage. Là encore, il existe deux procédures au choix :

Alternative 1 : Si le profil de montage PROFINESS 1 à canal supérieur pour coulisseau M8 se trouve sous le support d'inclinaison, la vis à tête bombée DIN 603 M8 x 25 peut être insérée dans le canal de rail supérieur de sorte que son filetage dépasse par en haut. Le filetage est inséré dans un trou sur la face inférieure du support d'inclinaison, avant d'être contre-serrée et bloquée avec un écrou à double sécurité 9345-2-8 ou un écrou d'arrêt 985-2-8. Alternative 2 : Un coulisseau est encliqueté dans le canal de rail supérieur de PROFINESS 1 et le support d'inclinaison est fixé au moyen d'une vis à six pans creux DIN 912 M8 (longueur à déterminer en fonction de l'épaisseur du support d'inclinaison), vissée dans le coulisseau.

FIGURE 3 : Fixation supérieure : La fixation du support de système est également identique à celle de supports d'inclinaison réglables, là encore sans plaquettes de montage. Une vis à six pans DIN 933 A2/A4 10x25 est insérée dans le canal inférieur du support de système, de sorte que le filetage dépasse par en haut. Le filetage est inséré dans un trou sur la face diagonale du support d'inclinaison, avant d'être contre-serrée et bloquée avec un écrou à double sécurité 9345-2-10 ou un écrou d'arrêt 985-2-10.

FIGURE 4 : La fixation des modules est identique à celle décrite en page 11.

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS

## Liste d'articles et accessoires

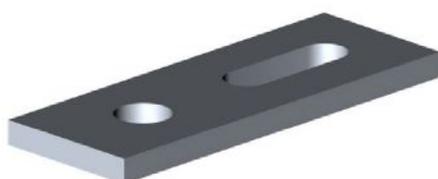
Vis à double filetage



Patin pour tôle trapézoïdale



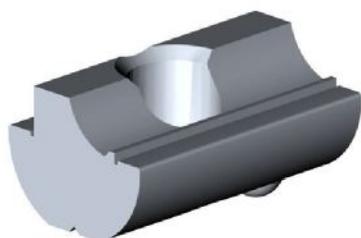
Tôle de raccord



Équerre de montage



Coulisseau



Jonction de profilés 9557



Jonction de profilés PROFINESS 18



Jonction de profilés PROFINESS 12



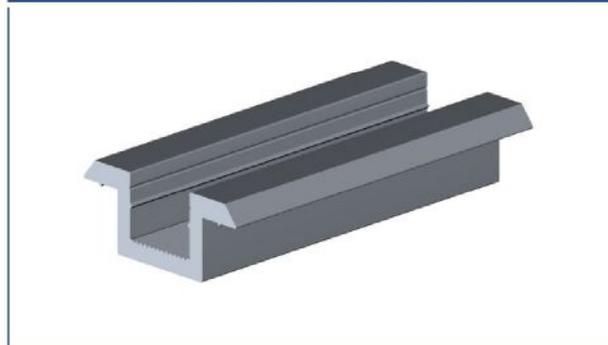
# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS PLATS

## LISTE D'ARTICLES ET ACCESSOIRES

Raccord d'extrémité



Raccord intermédiaire



Raccord d'extrémité pour module vitrifié  
LAMINAT L



Raccord intermédiaire pour module vitrifié  
LAMINAT L



Raccord d'extrémité pour module vitrifié  
LAMINAT JT



Raccord intermédiaire pour module vitrifié  
LAMINAT JT



Support réglable



Support fixe





## **PROFINESS**

Straßburger Straße 311

46045 Oberhausen

[www.profiness.de](http://www.profiness.de)

[info@profiness.de](mailto:info@profiness.de)

Téléphone : +49 (0)208 - 30 96 19 - 01

Fax: +49 (0)208 - 30 96 19 - 09