

**SYSTÈMES DE MONTAGE pour installations photovoltaïques**  
**INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE**

# SYSTÈMES DE MONTAGE pour installations photovoltaïques



# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE

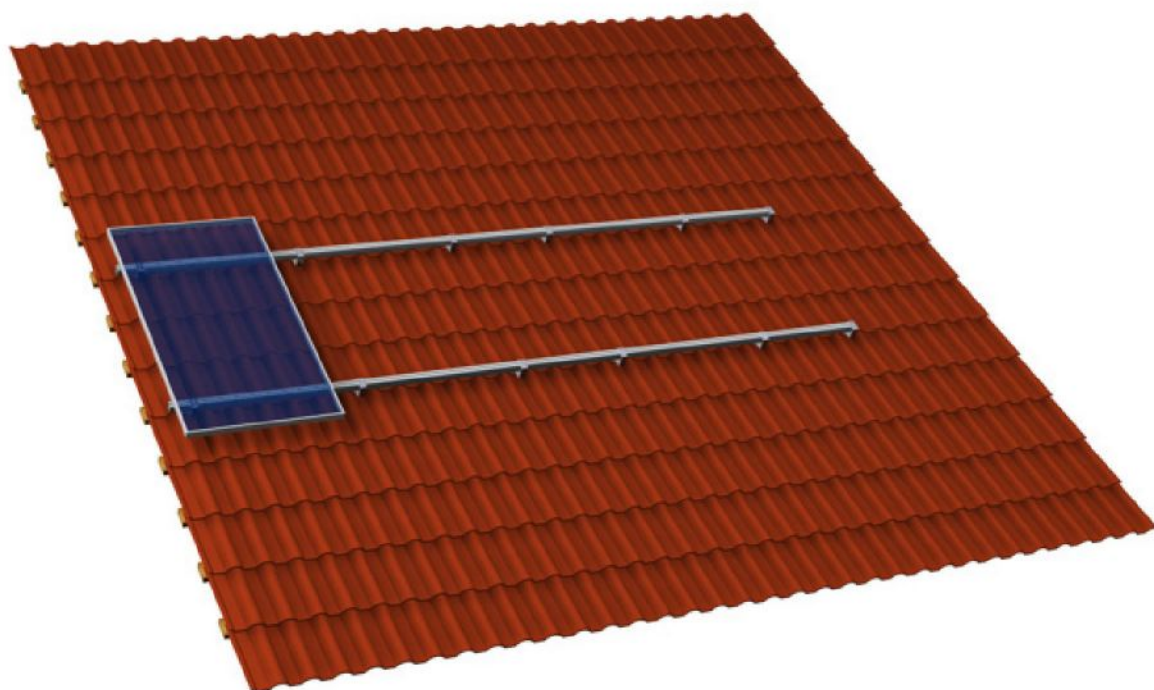
## SOMMAIRE

1. Généralités p. 3
2. Aperçu du système p. 4 - 5
3. Possibilités d'installation sur toit p. 6 - 7
4. Séquence de montage du bâti pour toit en pente p. 8 - 9
5. Montage des jonctions de rails p. 10
6. Séquence de montage en croix p. 11
7. Fixation de modules photovoltaïques encadrés p. 12
8. Fixation de modules photovoltaïques sans cadre p. 13
9. Vis pour modules photovoltaïques encadrés p. 14
10. Liste d'articles et accessoires p. 15

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE 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

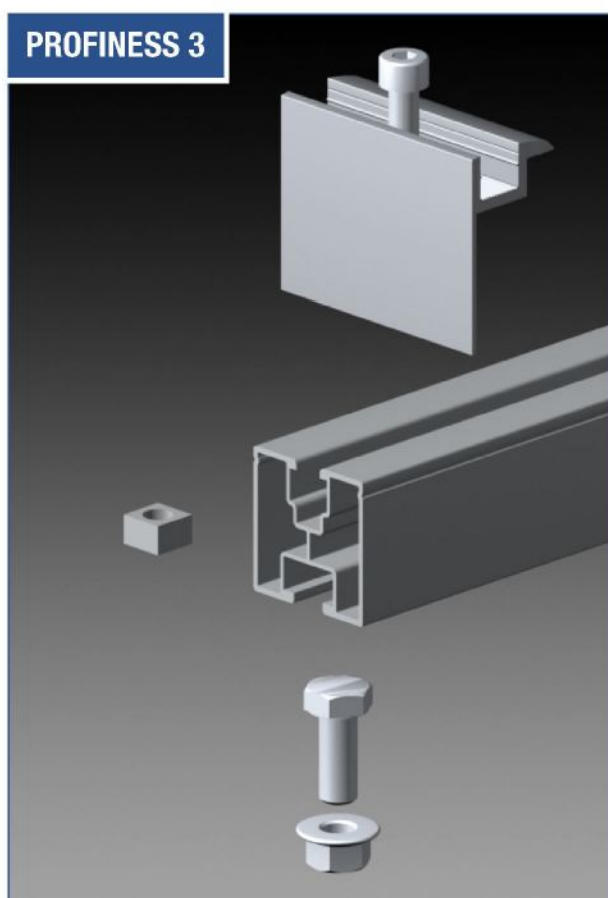
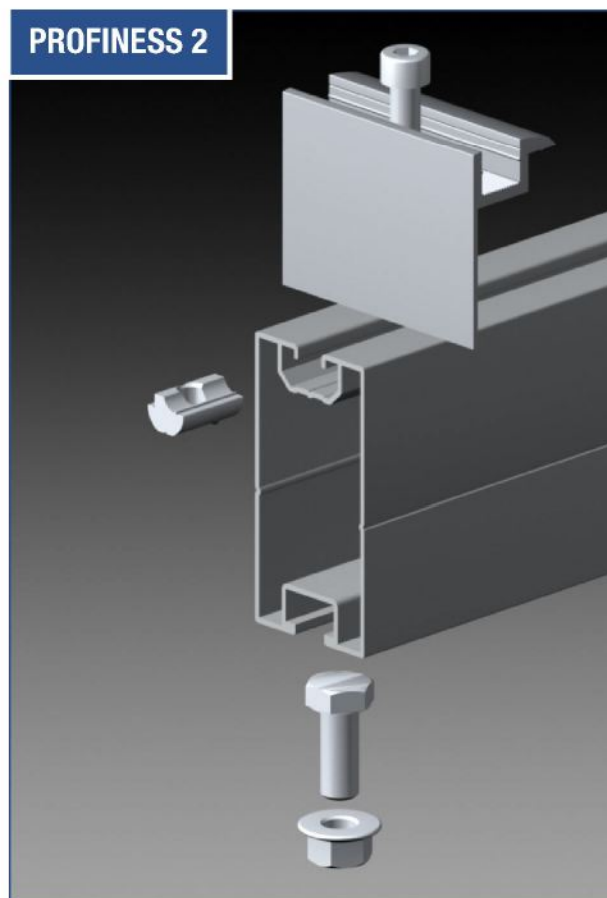
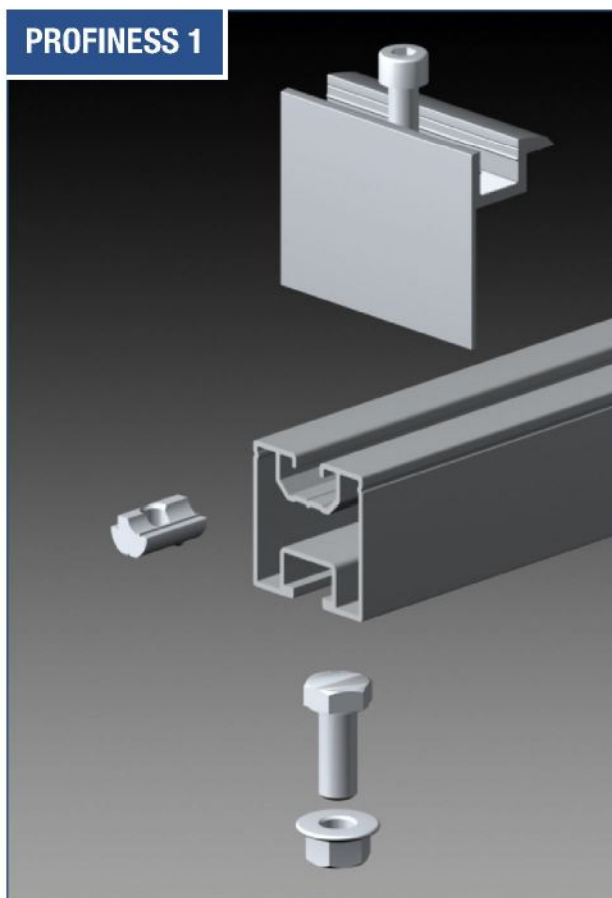
Les présentes recommandations de montage correspondent à l'état actuel de la technique et sont le fruit de plusieurs années d'expérience d'installation de nos systèmes sur site.



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

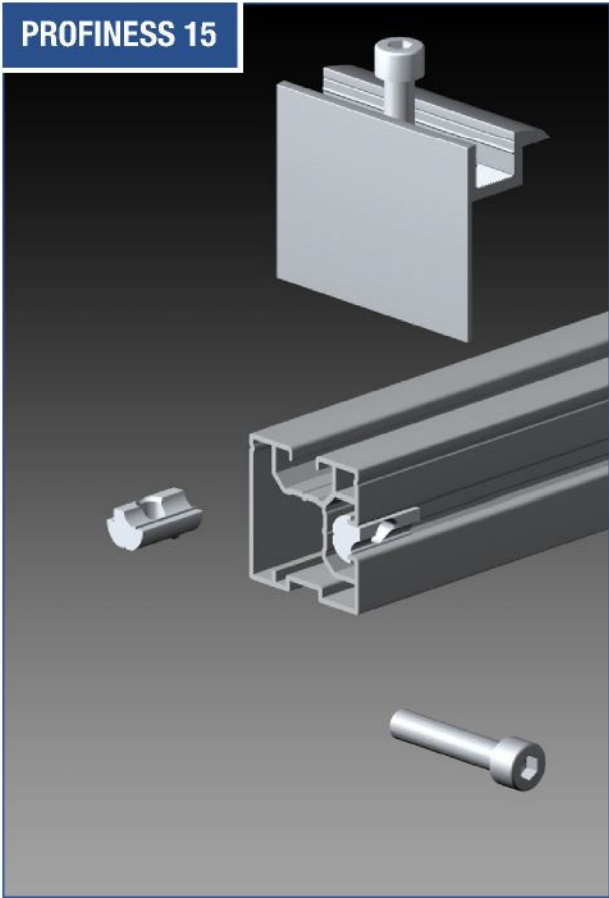
Normes et directives importantes :  
BGV A2 Installations et matériels électriques  
BGV C22 Travaux de chantier BGV D35  
Échelles et escaliers BGV A1 Règlement de  
prévention des accidents DIN 1052-2  
Ouvrages en bois : fixations mécaniques  
DIN 1055 Charges admises des constructions  
DIN 18299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

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE APERÇU DU SYSTÈME

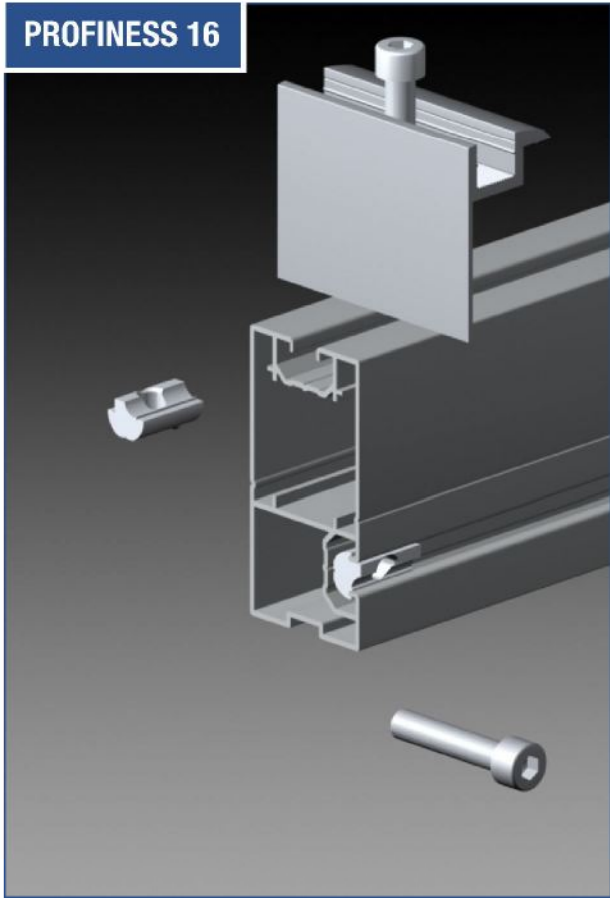


# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE APERÇU DU SYSTÈME

**PROFINESS 15**



**PROFINESS 16**



# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE POSSIBILITÉS D'INSTALLATION SUR TOIT

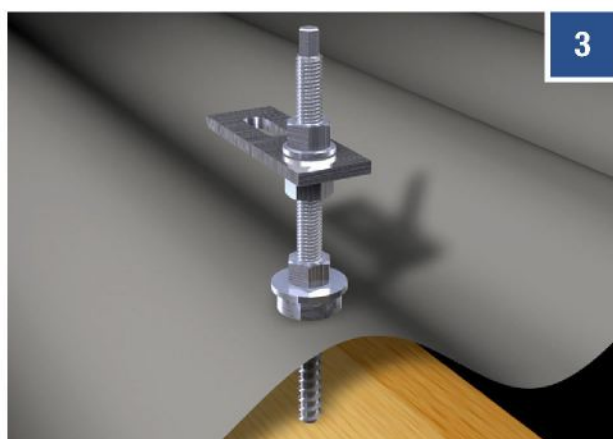


La majeure partie des couvertures de toit est en pannes ou en tuiles. Dans ce cas, vous pouvez utiliser, p. ex. les crochets de toit Vario (pour charge lourde FIGURE 1), les crochets de toit réglables et les crochets de toit standard (FIGURE 2). Le montage est décrit ci-après.



Ces crochets de toit sont généralement montés sur des poutres en bois, conformément aux normes afférentes en vigueur. Vous pouvez utiliser les vis suivantes :

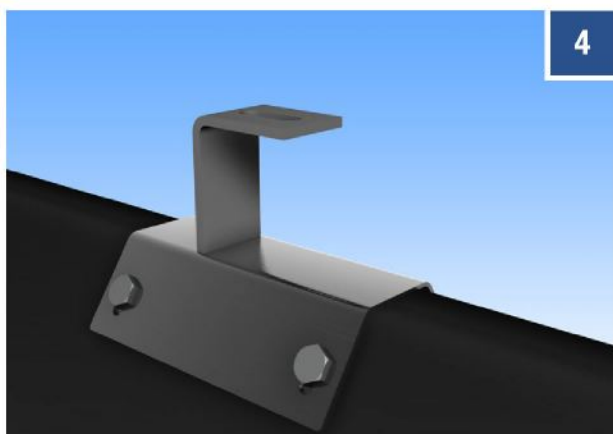
- Vis à bois DIN 571 A2 8\*80/100/120 mm
- Vis à tête plate 9810 A2 8\*80/100/120 mm



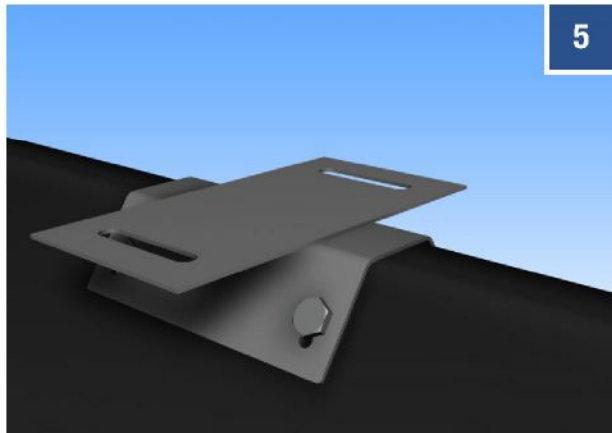
Pour les couvertures en plaques ondulées (FIGURE 3) ou tôles trapézoïdales, il est possible d'utiliser des vis à double filetage et des consoles / patins spéciaux (FIGURES 4, 5 et 6). La sélection des vis à double filetage correspondantes dépend de l'armature (p. ex. bois ou acier). Nous proposons les possibilités suivantes :

- pour armatures en bois :
  - voir gamme de produits 9215 + 9216 + 9217 + 9219 pour armatures en acier :
  - voir gamme de produits 9222
- Fixation solaire autorisée !

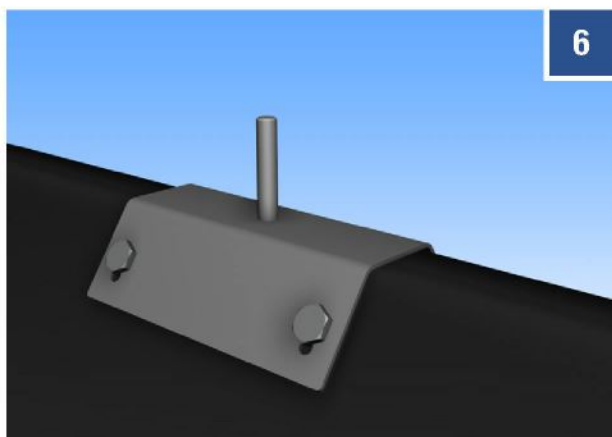
Le choix de la console adaptée dépend de la couverture correspondante.



# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE POSSIBILITÉS D'INSTALLATION SUR TOIT



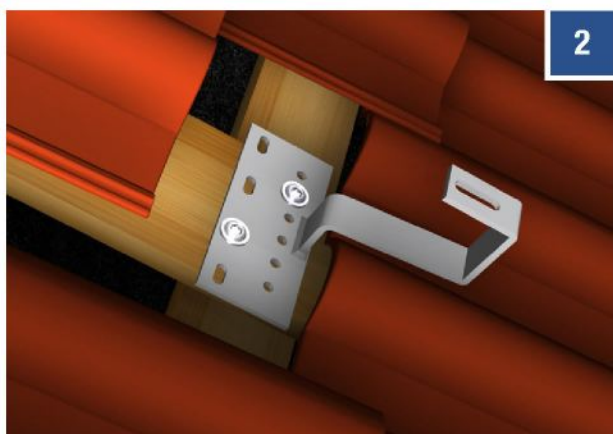
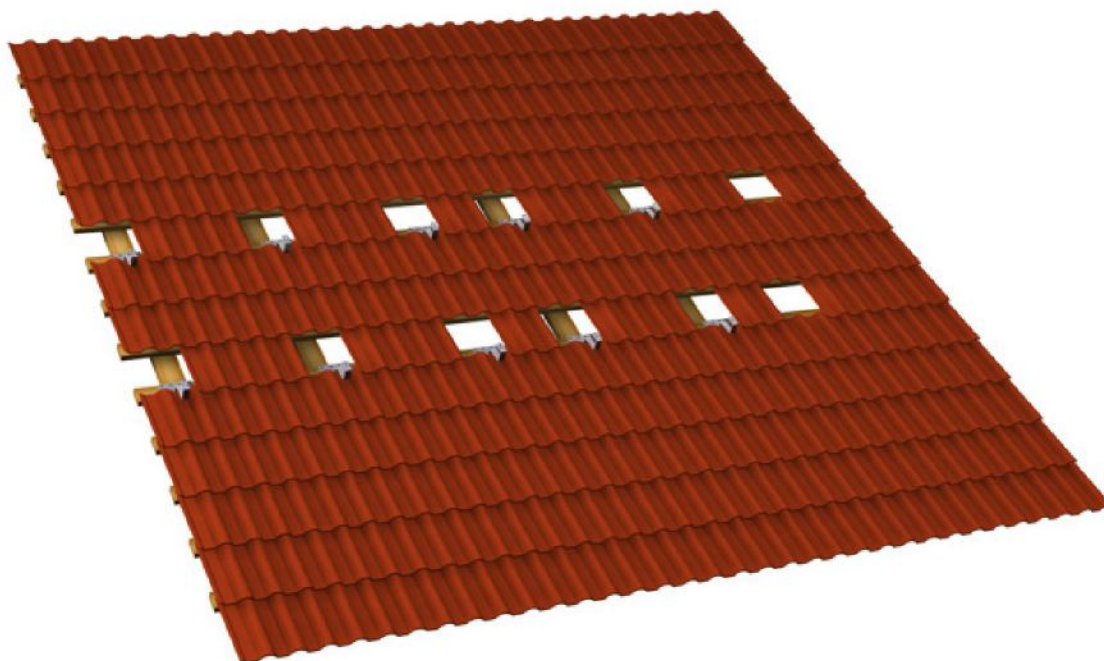
En cas d'impossibilité de traversée du toit, la fixation peut se faire directement sur les toitures en tôles trapézoïdales ou ondulées à l'aide d'une console / d'un patin (voir ci-dessous) pour montage sur tôle. Les consoles peuvent être utilisées, selon leur construction et leur type, jusqu'à des inclinaisons de toit de 30°. Au préalable, il convient de contrôler la bonne fixation de la tôle à l'armature, ainsi que la charge admissible de la tôle.





# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE SÉQUENCE DE MONTAGE DU BÂTI POUR TOIT EN PENTE

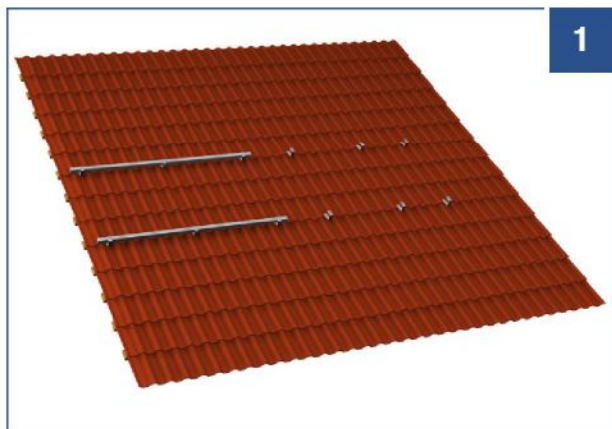
Déterminer la position du crochet de toit en fonction de la planification. Pour ce faire, contrôlez les schémas de montage du projet.



Retirer les tuiles recouvrant cet emplacement ou, le cas échéant, les glisser vers le haut. Positionner le crochet de toit. Il ne doit pas être comprimé contre la tuile. Selon le modèle de crochet, vous pouvez le régler en hauteur et latéralement, de sorte qu'il se trouve dans le creux de la tuile. Monter le crochet sur le chevron au moyen des deux vis à bois (p. ex. vis à bois DIN 571 ou vis à tête plate norme 9810\*80 mm ou M8\*100 mm). Au besoin, évider la tuile au dessus du crochet, à l'emplacement de la traversée du crochet, au moyen d'une tronçonneuse à meule. Le crochet ne doit pas soulever la tuile le recouvrant. Dans le cas de tuiles à emboîtement à double encoche, il est également recommandé d'évider la tuile inférieure.

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE

## SÉQUENCE DE MONTAGE DU BÂTI POUR TOIT EN PENTE



Montez les rails de montage pour chaque ligne de module au moyen de différentes vis et écrous : (pour la FIGURE 2 et la FIGURE 3, il est également possible d'utiliser des écrous autobloquants DIN 985 avec rondelles plates ; couple de serrage max. 18 Nm.) Veuillez contrôler à l'avance les jonctions de rails (voir page 10.)

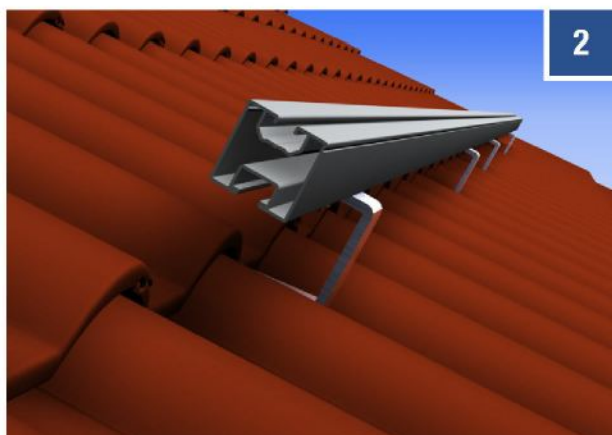


FIGURE 2 :  
DIN 933 A2 M10\*25 (vis à 6 pans) plus 9345 A2 M10 (écrou à double sécurité) ou  
M10\*25 (vis à tête rectangulaire avec coins abattus) plus 9345 A2 M10 (écrou à double sécurité)



FIGURE 3 :  
coulisseau 9431-120901 plus DIN 912 A2 M8\*16 (vis cylindrique) ou  
DIN 603 A2 M8\*25 (vis à tête bombée avec insert carré) plus 9345 A2 M8 (écrou à double sécurité)

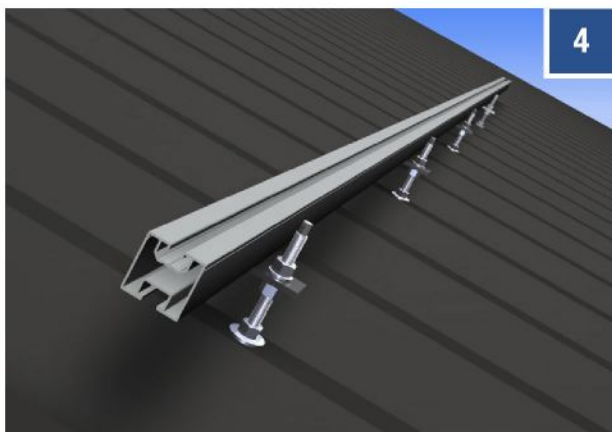
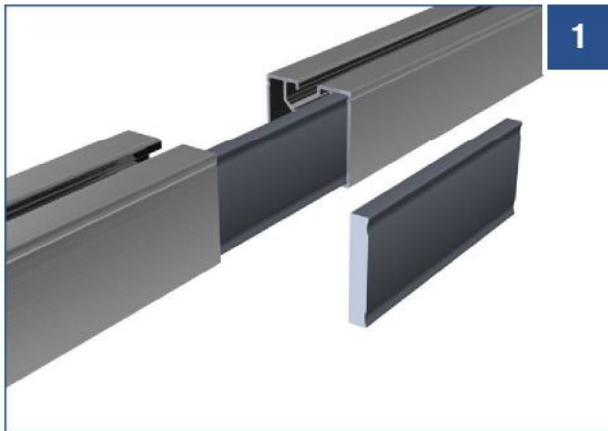


FIGURE 4 :  
DIN 933 A2 M10\*25 (vis à 6 pans) plus 9345 A2 M10 (écrou à double sécurité) ou  
M10\*25 (vis à tête rectangulaire avec coins abattus) plus 9345 A2 M10 (écrou à double sécurité)

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE

## MONTAGE DES JONCTIONS DE RAILS



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

FIGURE 1 : 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.

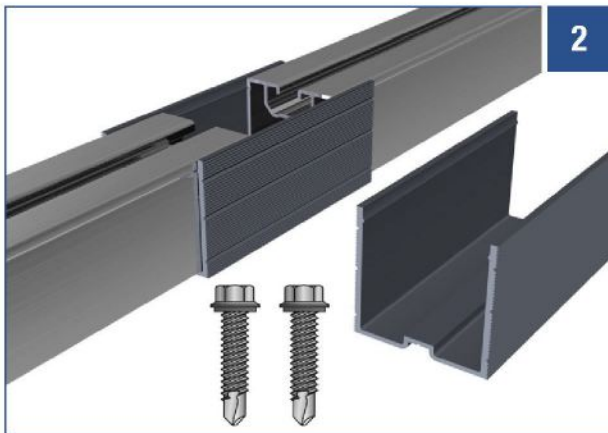


FIGURE 2 : Placer la jonction (PROFINESS 12) sur le premier rail de montage et encliqueter la première rainure. Encliqueter ensuite le deuxième rail de montage et pousser les deux rails l'un contre l'autre. Visser ensuite ce raccord, en croix, au moyen de deux vis perceuses. (couple de serrage 8-10 Nm)

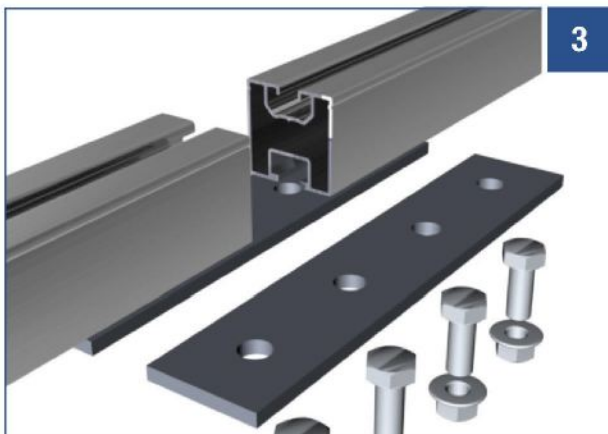
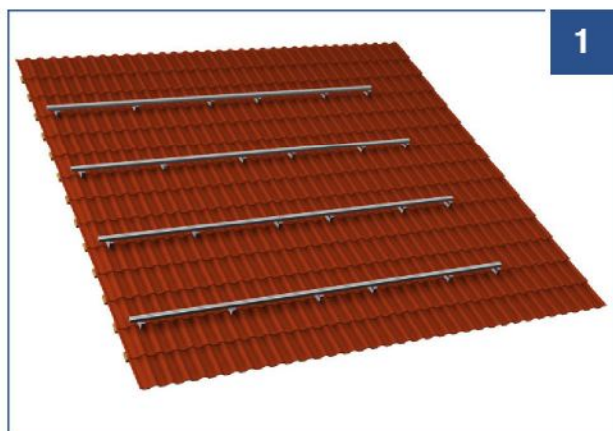


FIGURE 3 : Prévoir 4 vis à 6 pans pour la jonction (à 4 trous). Glisser les deux premières têtes de vis dans le canal inférieur du premier rail de montage. Glisser ensuite les deux dernières vis dans l'autre rail. Pour finir, fixer les quatre vis avec 4 écrous. (couple de serrage 10-12 Nm)

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE

## SÉQUENCE DE MONTAGE EN CROIX



Pour le montage de modules photovoltaïques sans cadre, un montage en croix peut être recommandé. Il s'agit d'une construction particulièrement stable. Veuillez respecter les instructions de montage du fabricant des modules.

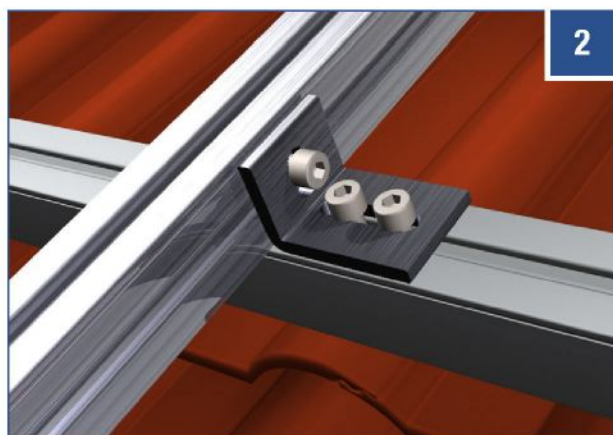


FIGURE 2 : Raccord des deux rails au moyen d'une équerre pour raccord croisé

- 912 A2/A4 8\*16 (3x) vis cylindrique
- 9431 120901 (3x) coulisseau
- 9701 PROFINESS 14 équerre pour raccord croisé

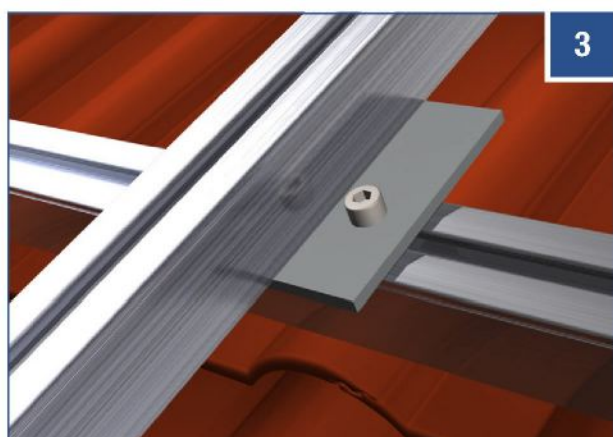
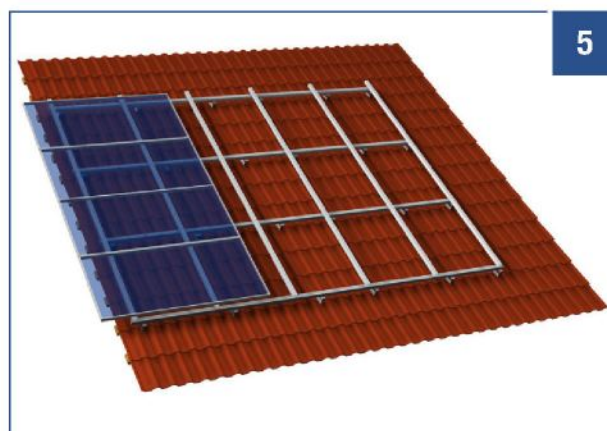
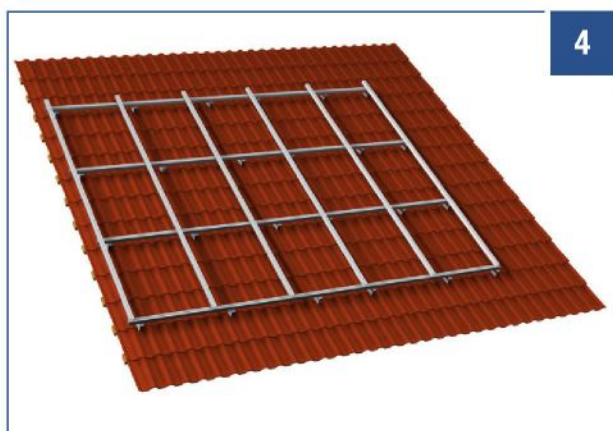


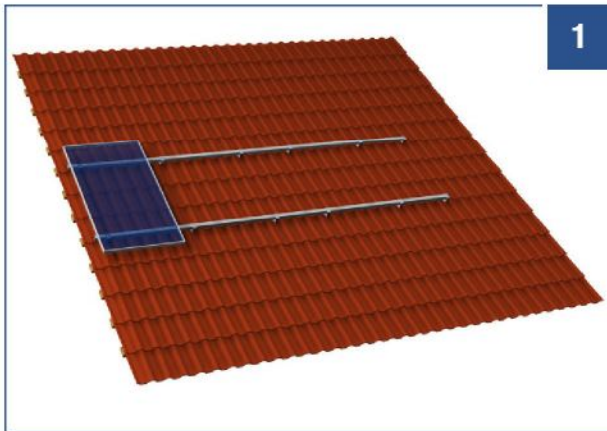
FIGURE 3 : Raccord des deux rails au moyen d'une plaque de jonction

- 912 A2/A4 8\*16 (2x) vis cylindrique
- 9431 120901 (2x) coulisseau
- 9701 PROFINESS 23 plaque pour raccord croisé
- 933-2 10x25 vis à six pans
- 9345-2 10 écrou à double sécurité



# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE

## SÉQUENCE DE MONTAGE DU BÂTI POUR TOIT EN PENTE POUR MODULES PHOTOVOLTAÏQUES ENCADRÉS



Exemples de fixation pour raccords intermédiaires et d'extrémité :

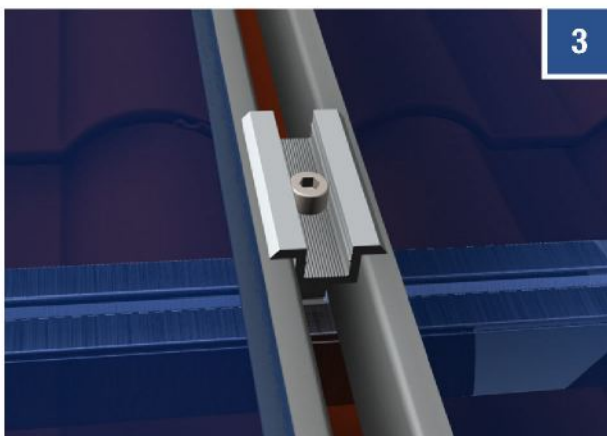
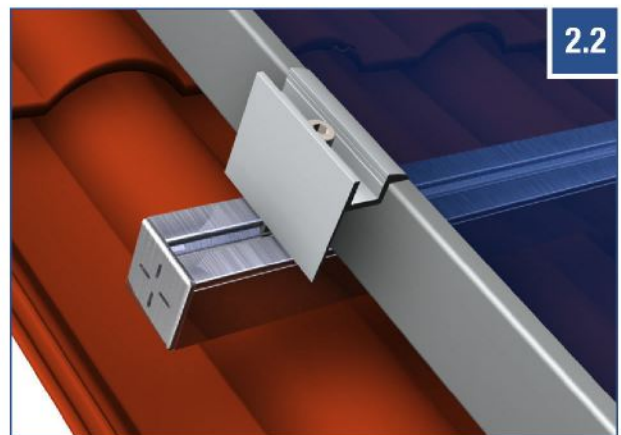
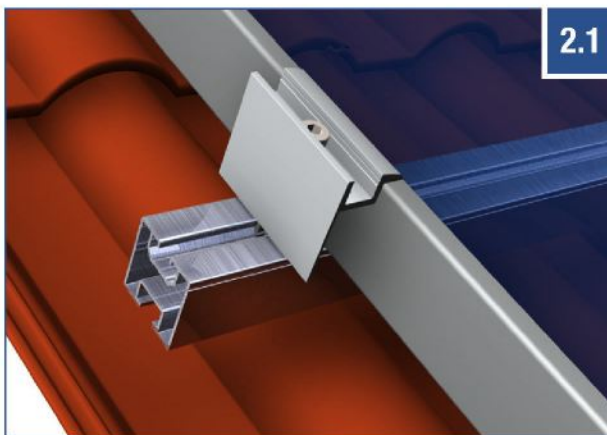


FIGURE 2.1 : Faire pivoter le coulisseau dans le rail supérieur et l'encliqueter. Tourner le raccord d'extrémité et la vis correspondante (selon la hauteur du module) dans le coulisseau. Alternativement, encliqueter les pièces encliquetables dans le canal supérieur du rail et serrer (couple de serrage jusqu'à 18 Nm selon les instructions du fabricant du module). Pour la finition du rail, un cache peut être utilisé. (FIGURE 2.2)

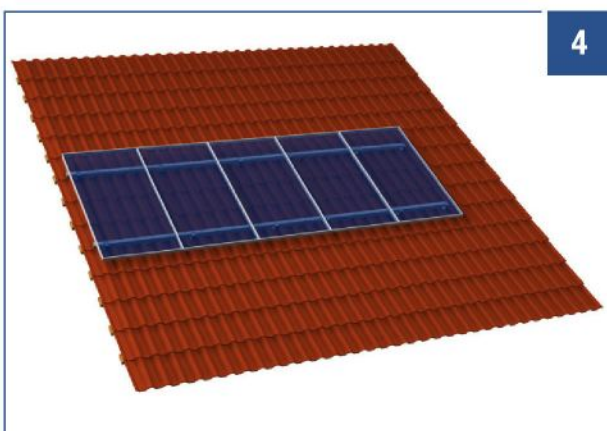


FIGURE 3 : Faire pivoter le coulisseau dans le rail supérieur et l'encliqueter. Tourner le raccord intermédiaire et la vis correspondante (selon la hauteur du module) dans le coulisseau. Alternativement, encliqueter les pièces encliquetables dans le canal supérieur du rail et serrer (couple de serrage jusqu'à 18 Nm selon les instructions du fabricant du module).

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE SÉQUENCE DE MONTAGE DU BÂTI POUR TOIT EN PENTE POUR MODULES PHOTOVOLTAÏQUES SANS CADRE

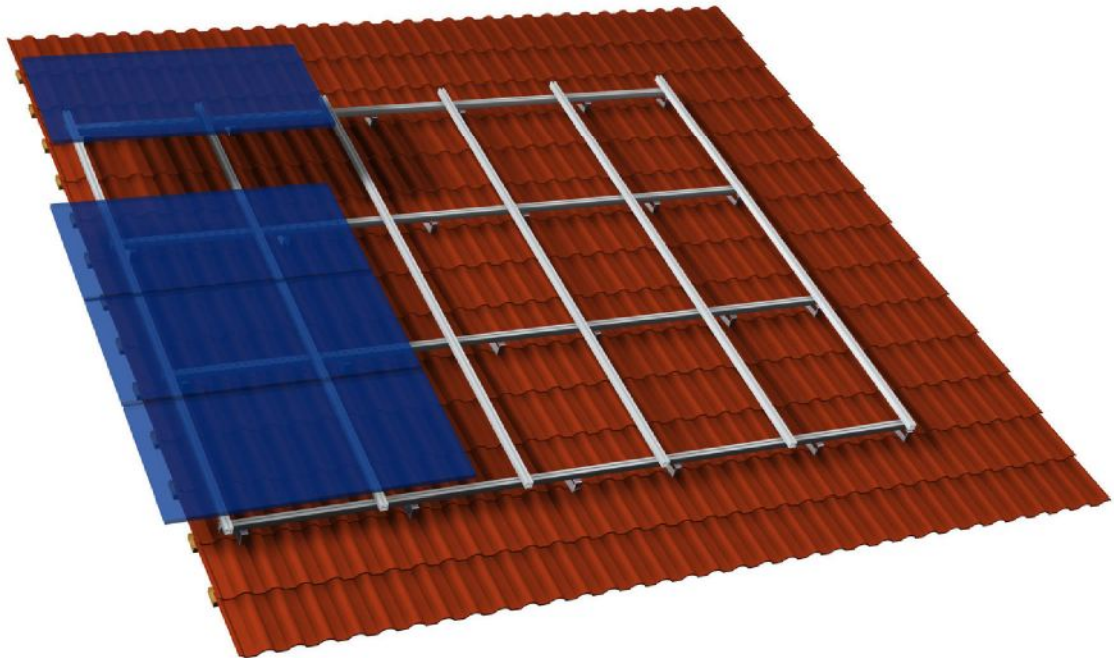
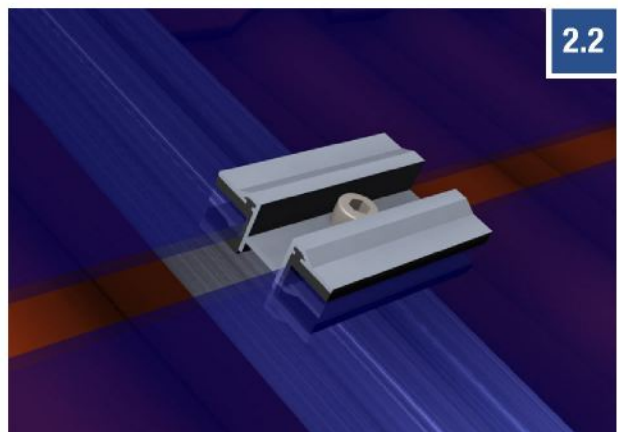
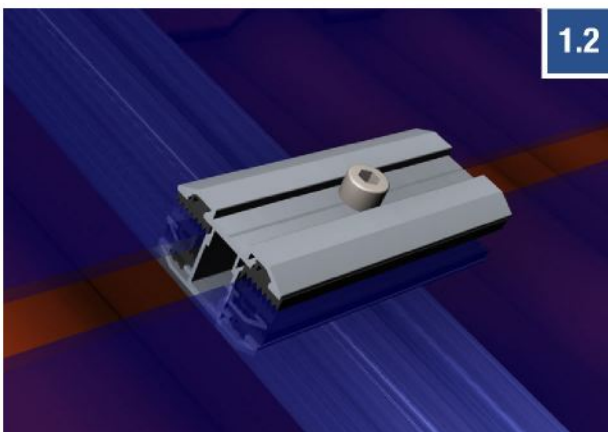
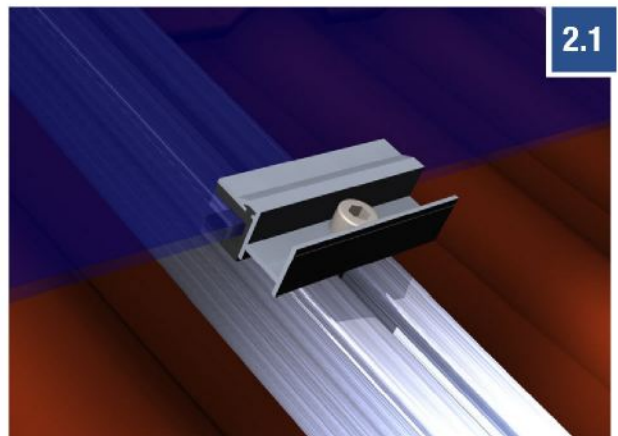
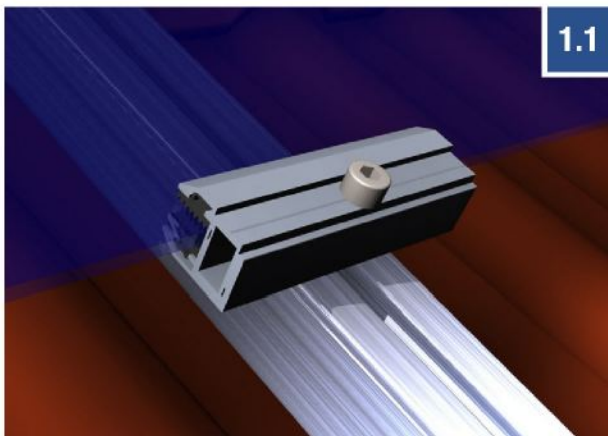


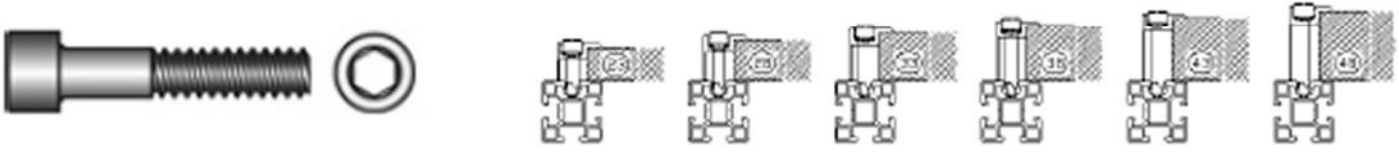
FIGURE 1 : Faire pivoter le coulisseau dans le rail supérieur et l'encliqueter. Fixer le raccord d'extrémité dans le coulisseau avec une vis DIN 912 A2/A4 M8\*35mm et serrer (couple de serrage jusqu'à 15 Nm).

FIGURE 2 : Faire pivoter le coulisseau dans le rail supérieur et l'encliqueter. Fixer le raccord d'extrémité 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 EN PENTE VIS POUR MODULES PHOTOVOLTAÏQUES ENCADRÉS

## 3.2. Vis et accessoires pour raccords modulaires

Réf.	Article	Prix
<u>Vis à six pans creux :</u>		
		
912-2-8*30	M8*30 mm	Sur demande
912-2-8*35	M8*35 mm	Sur demande
912-2-8*40	M8*40 mm	Sur demande
912-2-8*45	M8*45 mm	Sur demande
912-2-8*50	M8*50 mm	Sur demande
912-2-8*55	M8*55 mm	Sur demande
912-2-8*60	M8*55 mm	Sur demande
9250-2-8.4	Rondelle d'arrêt A2 8,4 mm	Sur demande

## 3.3. Utilisation de vis à six pans creux pour différentes hauteurs de module

Hauteur de module	Vis pour rail avec coulisseau	Rondelle d'arrêt (canal de coulisseau uniquement)	Vis pour rail avec écrou carré <sup>1)</sup>
32 mm	6 pans creux, M8 * 35		6 pans creux, M8 * 35 ou * 40
34 mm	6 pans creux, M8 * 35		6 pans creux, M8 * 35 ou * 40
35 mm	6 pans creux, M8 * 40	x	6 pans creux, M8 * 40 ou * 45
36 mm	6 pans creux, M8 * 40	x	6 pans creux, M8 * 40 ou * 45
38 mm	6 pans creux, M8 * 40		6 pans creux, M8 * 40 ou * 45
40 mm	6 pans creux, M8 * 45	x	6 pans creux, M8 * 45 ou * 50
41 mm	6 pans creux, M8 * 45	x	6 pans creux, M8 * 45 ou * 50
42 mm	6 pans creux, M8 * 45		6 pans creux, M8 * 45 ou * 50
45 mm	6 pans creux, M8 * 50	x	6 pans creux, M8 * 50 ou * 55
46 mm	6 pans creux, M8 * 50	x	6 pans creux, M8 * 50 ou * 55
50 mm	6 pans creux, M8 * 55	x	6 pans creux, M8 * 55 ou * 60

<sup>1)</sup> Pour cette version, les deux longueurs de vis indiquées peuvent être utilisées.

# INSTRUCCIONES DE MONTAJE PARA TECHOS INCLINADOS

## LISTA DE ACCESORIOS

Crochet de toit standard



Gancho de techo Vario



Patin pour tôle trapézoïdale



Vis à double filetage



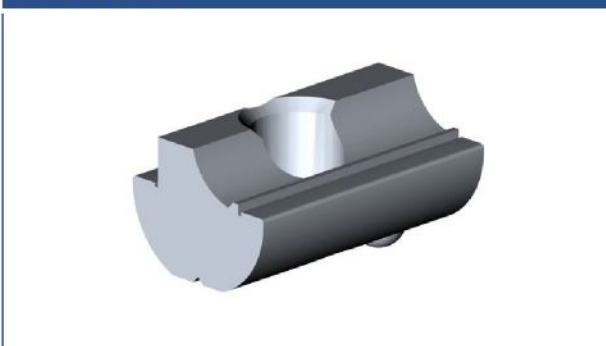
Tôle de raccord



Équerre de montage



Coulisseau



Jonction de profilés 9557



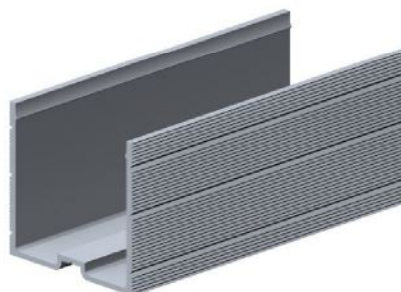


# INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR TOITS EN PENTE LISTE D'ARTICLES ET ACCESSOIRES

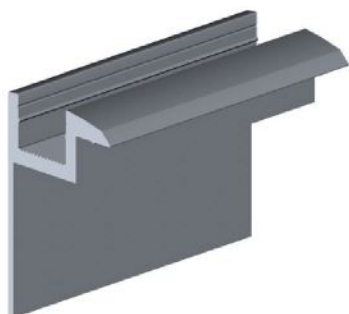
Jonction de profilés PROFINESS 18



Jonction de profilés PROFINESS 12



Raccord d'extrémité



Raccord intermédiaire



Raccord d'extrémité pour module vitrifié LAMINAT L



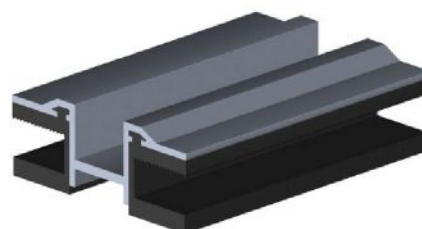
Raccord intermédiaire pour module vitrifié LAMINAT L



Raccord d'extrémité pour module vitrifié LAMINAT JT



Raccord intermédiaire pour module vitrifié LAMINAT JT





**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