Solution d'ancrage pour toits inclinés | top -fix | Membranes d'étanchéité pour toitures

Instructions de montage

- Consignes de sécurité 2
- Conditions générales et remarques sur le montage 3
- Outils, composants du système et composants optionnels 4-5
- Montage de la structure de support 6–16
- Montage d'articles optionnels 17
- Maintenance du système de montage 18

Consignes de sécurité

Les remarques suivantes concernent notre système de montage novotegra d'un point de vue général et doivent être appliquées indépendamment du type de toit et du type de système de montage.

Le montage et la mise en service des installations sont réservés aux personnes pouvant, en raison de leur aptitude professionnelle (par exemple formation ou activité) ou de leur expérience, garantir leur exécution conforme aux prescriptions.

Observer l'ensemble des dispositions relatives à la protection du travail, les directives en matière de prévention des accidents, les normes, les dispositions relatives à la construction et les réglementations environnementales en vigueur et applicables à l'échelle nationale et locale, ainsi que toutes les prescriptions des associations professionnelles.

- Pendant la durée des travaux, porter des vêtements de protection conformément aux réglementations et aux directives nationales applicables.
- Le montage doit être réalisé par au minimum deux personnes afin de pouvoir porter assistance en cas d'accident.
- Respecter les prescriptions nationales relatives aux travaux en hauteur et sur toiture.
- Effectuer les interventions sur les circuits électriques conformément aux normes et directives en vigueur à l'échelle nationale et locale, ainsi que dans le respect des consignes de sécurité concernées.

L'installateur est responsable du dimensionnement du système de montage novotegra. Avant le montage, vérifier si le système de montage satisfait les exigences statiques sur place. Pour les installations sur toit, vérifier en outre sur place sa capacité de charge. Veuillez prendre en compte nos remarques relatives au calcul statique disponibles au téléchargement sur la page sur www.novotegra.com/downloads.

L'installateur est responsable de la connexion des interfaces entre le système de montage et le bâtiment. Cela inclut également l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment. Le système de montage doit faire l'objet d'un calcul statique individuel pour chaque projet avec le logiciel de conception Solar-Planit

Le système de montage convient à la fixation des panneaux photovoltaïques aux dimensions usuelles. Tenir compte et respecter les instructions des notices de montage des fabricants des panneaux. novotegra GmbH ne contrôle pas la constructibilité ou les directives de montage.

Tenir compte des prescriptions des fabricants des câbles et des onduleurs. En cas de contradiction avec cette notice de montage, contactez le service commercial de novotegra GmbH avant la pose de son système de montage ou, s'il s'agit de composants livrés par un tiers, contacter le fabricant concerné.

Toujours conserver un exemplaire de la notice de montage à disposition sur le chantier, à proximité immédiate de la zone des interventions.

Nos systèmes de montage faisant l'objet d'un développement permanent, les procédures de montage ainsi que les composants peuvent subir des modifications. C'est pourquoi, veuillez vérifier la version actuelle de la notice de montage sur notre page www.novotegra.com/downloads avant de procéder au montage. Veuillez respecter l'ordre des travaux de montage indiqué dans cette notice. Nous vous enverrons les versions actuelles sur simple demande. ou current versions on request.

L'utilisation non conforme, le non-respect de nos consignes de sécurité et des instructions de montage ainsi que la non-utilisation des éléments de montage correspondants ou l'utilisation de composants externes n'appartenant pas au système de montage annule tout droit relatif à la garantie et à la responsabilité de novotegra GmbH. L'utilisateur est responsable des dommages corporels ainsi que des dommages directs et consécutifs sur les autres composants comme les panneaux photovoltaïques ou le bâtiment lui-même.

La pente de toit admissible pour l'utilisation du système de montage conformément à la présente notice est de 0 à 60 degrés en cas de montage parallèle au toit sur toiture inclinée et de 0 à 5 degrés en cas de montage incliné sur toit plat. Les systèmes de façade doivent être montés de manière parallèle à la façade.

La mise à la terre/liaison équipotentielle du système de montage doit être effectuée selon les normes et directives nationales et locales en vigueur.

Si toutes les consignes de sécurité sont respectées et que l'équipement est installé correctement, la garantie produit est de 12 ans. Veuillez prendre en compte nos Conditions d'application de la garantie disponibles au téléchargement sur la page sur www.novotegra.com/downloads.

Le démontage est effectué dans le sens inverse des étapes de travail mentionnées ci-dessous.

Conditions-cadres

Localisation :	toit incliné
Inclinaison du toit :	0°– 60° (Selon le fabricant de l'ancrage)
Couverture du toit :	Bitume et membranes d'étanchéité pour toitures (EPDM, TPO, FPO, PVC)
Montage des panneaux :	vertical/horizontal
Longueur des rails :	max. 8,5 m puis attache libre
Dimensions du champ de panneaux :	40 m, puis séparer le champ de panneaux après (les spécifications divergentes du fabricant des ancrages doivent être vérifiées)

Instructions générales d'installation | Membranes d'étanchéité pour toitures

L'adéquation du système de montage au projet concerné doit être vérifiée au cas par cas à l'aide de la couverture et de la structure de toit existantes. La couverture, la charpente ou la façade doit répondre aux exigences du système de montage en termes de capacité de charge, de structure porteuse et d'état de conservation.

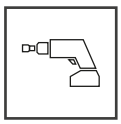
En cas de montage parallèle à la toiture avec le système de serrage, deux rails de support de panneau par panneau doivent être montés symétriquement sous les panneaus pour assurer une transmission égale de la charge dans la sous-construction. L'installation parallèle au toit peut également être réalisée avec des rails d'insertion. Les couples de serrage spécifiés doivent être respectés et contrôlés au hasard sur le chantier.

La capacité de charge du toit, la structure du toit (chevrons, pannes, bacs acier, plafonds en béton, nombre de couvertures à joint debout, etc.) ou de la façade (matériau du mur) doit être vérifiée par l'utilisateur sur place ou faire l'objet d'une vérification.
Les aspects physiques du bâtiment concernant les traversées d'isolation (par ex. condensation) doivent être pris en compte par l'utilisateur.

Le contenu de ces instructions d'installation décrit l'installation de la sous-structure sur des ancrages installés sur site. Les valeurs de capacité de charge des ancrages doivent être reprises dans les spécifications du fabricant et saisies dans le logiciel de planification Solar-Planit. La conception structurelle et la disposition des ancrages sont indiquées dans les documents de planification Solar-Planit.

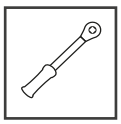
Les différentes étapes de montage pour l'installation sur socle des panneaus sont expliquées ci-dessous. Il est fait référence aux variantes de montage pour les différentes options de conception. Les étapes de travail correspondantes sont décrites ci-dessous.

Outils et équipement



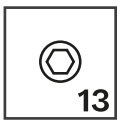
Visseuse électrique

Scie à onglet



Outil de serrage 20-50 Nm

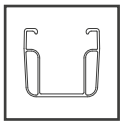
Spécial douille 8 mm



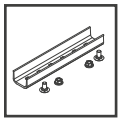
Spécial douille 13 mm

Spécial douille 18 mm

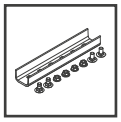
Composants du système*



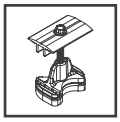
Rail C47



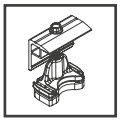
Kit de raccord de rail C47 S



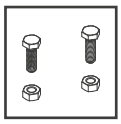
Attache libre C47



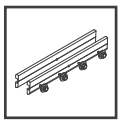
Kit d‘attache centrale panneau



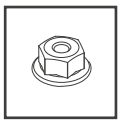
Kit d‘attache panneau d‘extrémité



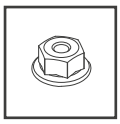
Kit anti-glissement M8/M6



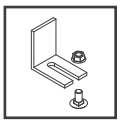
Kit de raccord de rail C47



Écrou frein M10



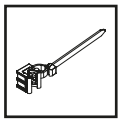
Écrou frein M12



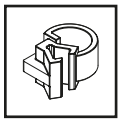
Kit anti-glisse-ment/cache fin de rail C47

*Les composants varient en fonction des exigences du toit, de l‘analyse structurelle et du choix des composants et peuvent s‘écarter des images ci-dessus.

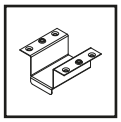
Composants – en option**



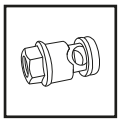
Clip fixe-câble pour profilé



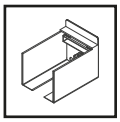
Clip pour câble d = 10 mm



Pièce de contact pour attache centrale



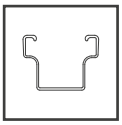
Connecteur de terre avec rail C



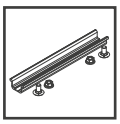
Cache de fin de rail C47

** Composants du système de montage disponibles en option, p. ex. pour la valorisation optique de l’installation, la pose des câbles ou la mise à la terre du système de montage.

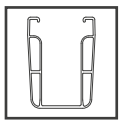
Composants – variations***



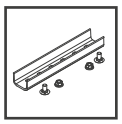
Rail C38



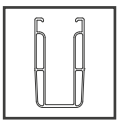
Kit de raccord de rail C38



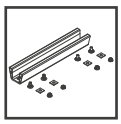
Rail C71



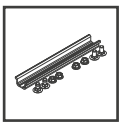
Kit de raccord de rail C71



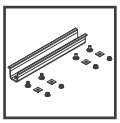
Rail C95



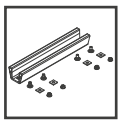
Kit de raccord de rail C95



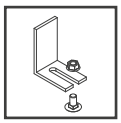
Attache libre C38



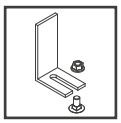
Attache libre C71



Attache libre C95



Kit anti-glisse-ment/cache fin de rail C71

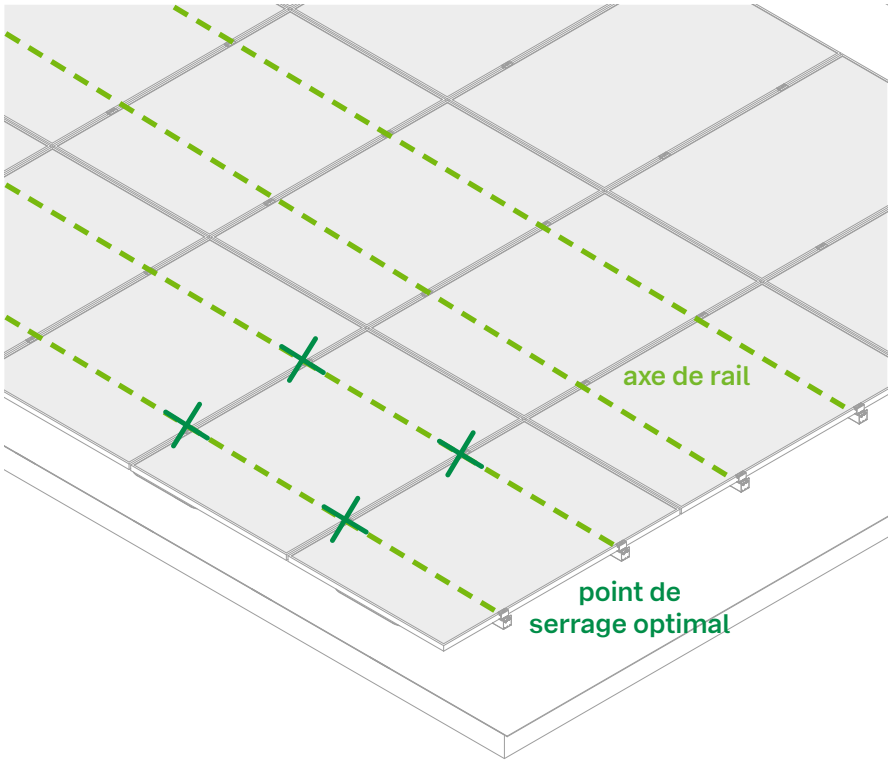


Kit anti-glisse-ment/cache fin de rail C95

***Les composants varient en fonction des exigences du toit, de l'analyse structurelle et du choix des composants et peuvent s'écarter des images ci-dessus.

Montage de la structure de support

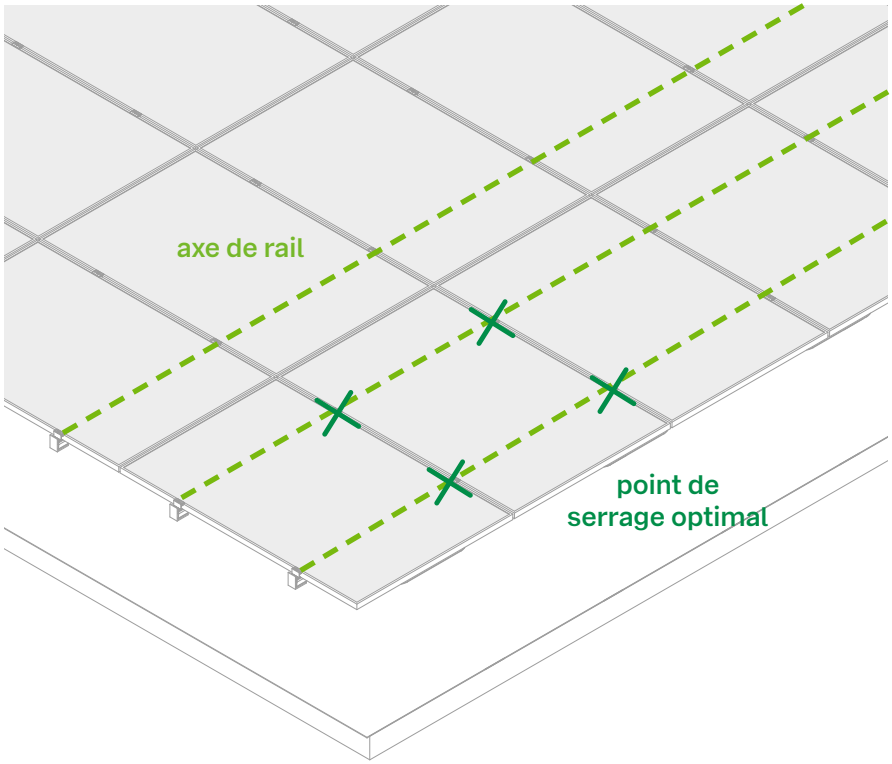
1 Mesure du champ du panneau



A Déterminez la position de l'ancrage.

La position de l'ancrage doit être déterminée en tenant compte du calcul statique.

Installation du panneau vertical
Le point de fixation optimal du panneau doit être déterminé et marqué sur la membrane de toiture. Les rails de support du panneau sont horizontaux. La position de l'ancrage est indiquée dans les documents de planification.

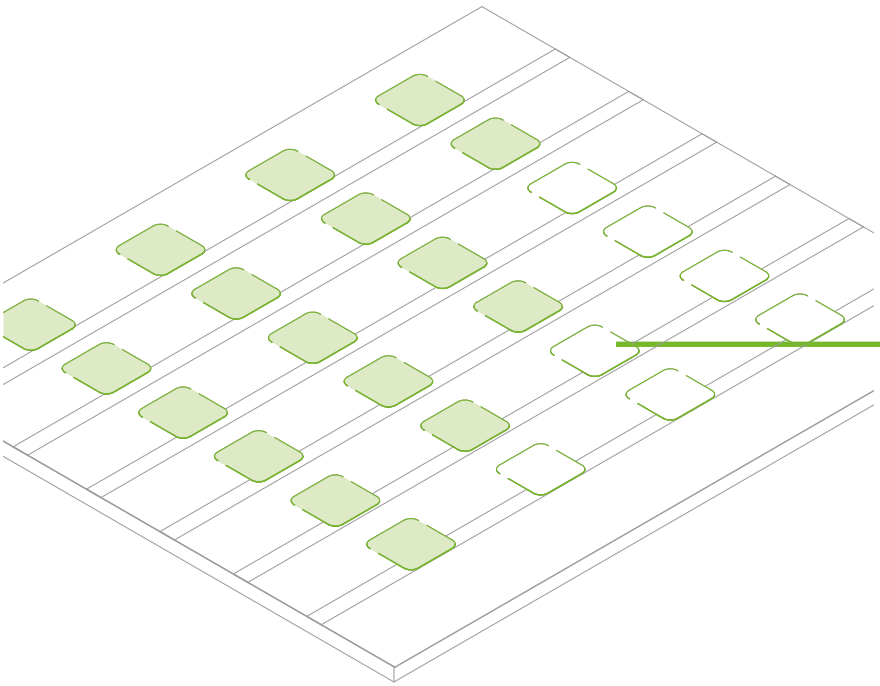


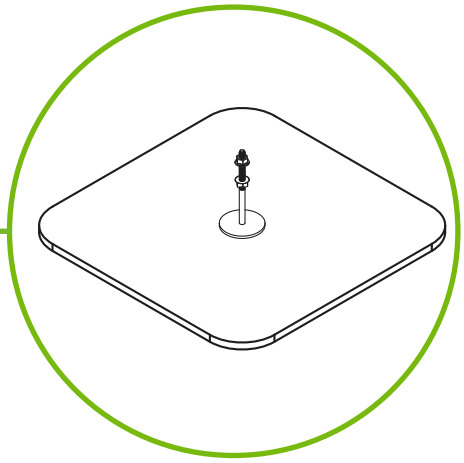
Installation du panneau horizontale
Le point de fixation optimal du panneau doit être déterminé et marqué sur la membrane de toiture. L'ancrage doit être placé au niveau du repère. Les rails de support du panneau sont verticaux. La position de l'ancrage est indiquée dans les documents de planification.

novo-tip :
Les plages de serrage optimales sont indiquées dans les instructions d'installation du fabricant du panneau.

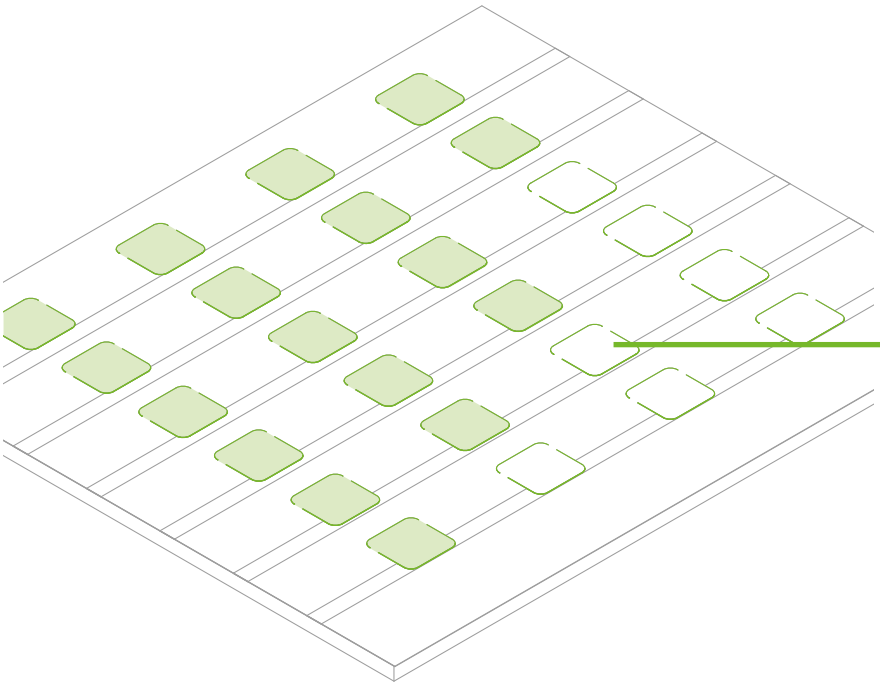
2 Fixation des ancrages conformément aux instructions du fabricant

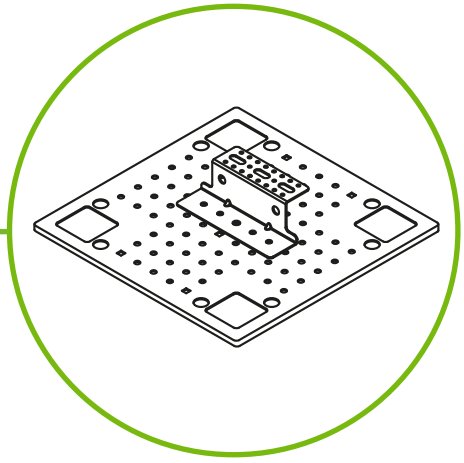
Avis :
Les ancrages doivent être installés sur le toit conformément aux instructions du fabricant. Le nombre d'ancrages est indiqué dans les documents de planification Solar-Planit. Les normes et directives applicables doivent être respectées.



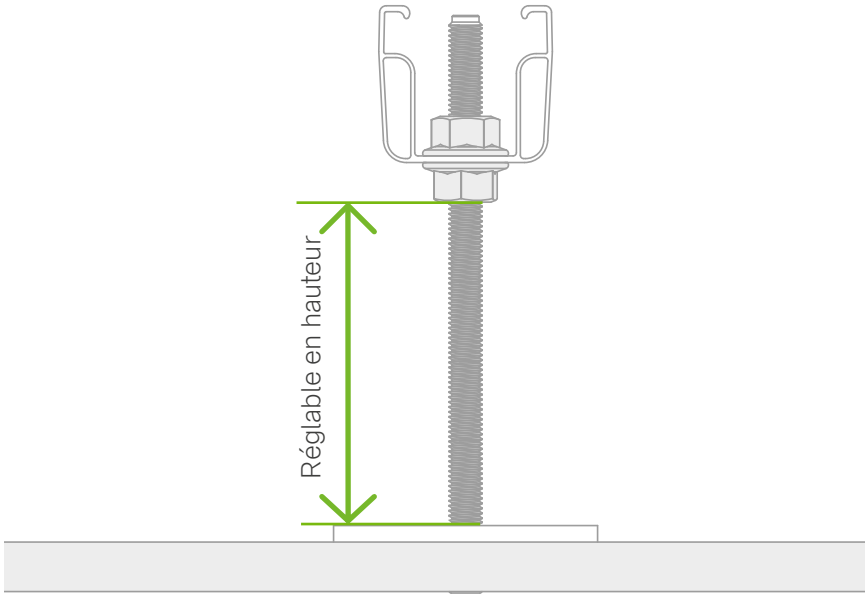


A Les ancrages autorisés pour l'installation sont les suivants
- Plaque d'ancrage avec tige filetée verticale en M10/M12
- Ancrages en forme de Z





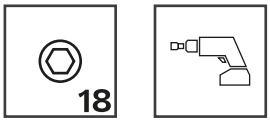
3 Montage Rail-C

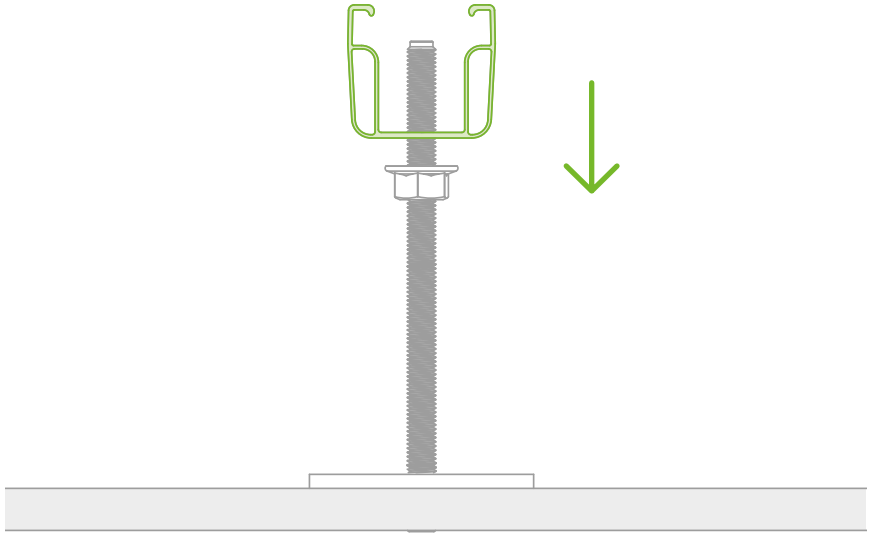


Avis :
Il existe un risque d'engorgement d'eau sur le toit. Si le rail est vissé à fleur de la couverture du toit, l'eau ne peut pas s'écouler. Le drainage de l'eau ne peut être garanti que si le rail est à une distance appropriée du toit. Cette distance doit être déterminée sur place et respectée.

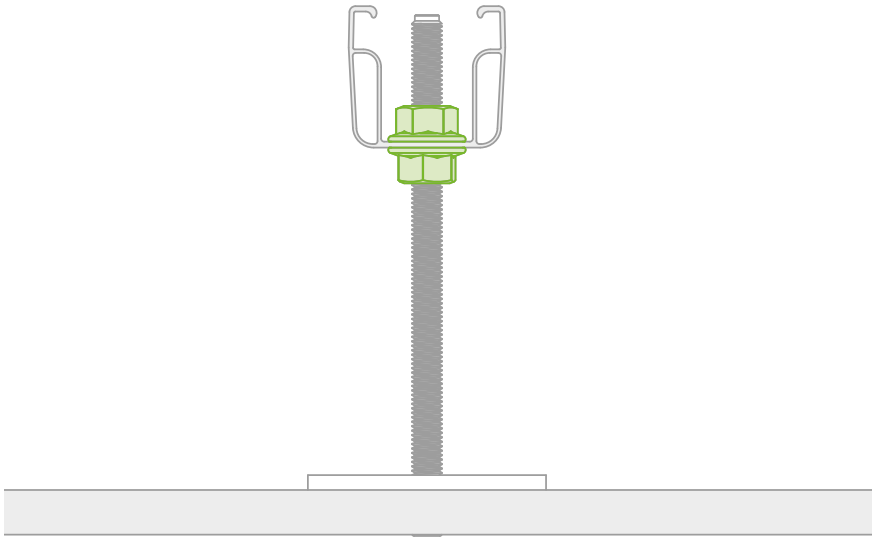
novo-tip :
La hauteur du rail peut être réglée en modifiant la position de l'ecrou frein. Pour ce faire, vissez l'ecrou frein plus haut ou plus bas sur le filetage.

Sauf exceptions. Les illustrations sont fournies à titre d'exemple et peuvent différer de l'original. V1.0 – Mai 2025/JM, © novotgera GmbH





A Le rail-C doit être placé sur l'ecrou frein inférieur.



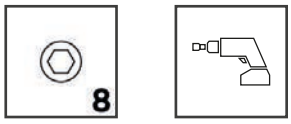
B L'ecrou frein supérieur doit être vissé et affleurer le socle du rail. L'ecrou frein supérieur doit être complètement enfoncé dans la zone filetée de l'ancrage.

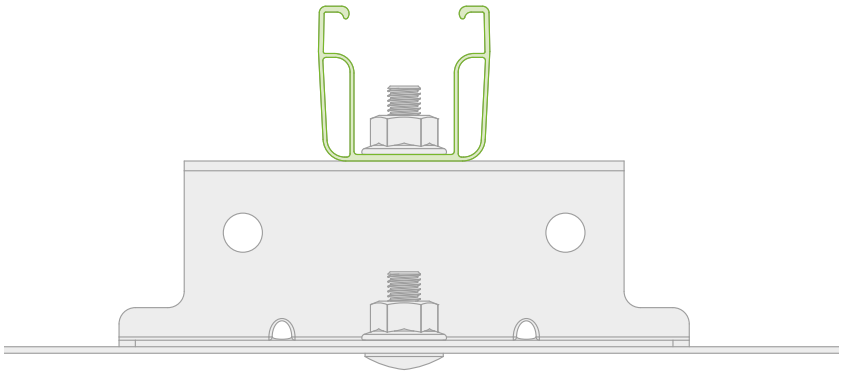
Couple de serrage : 50 Nm
En fonction du fabricant de l'ancrage.

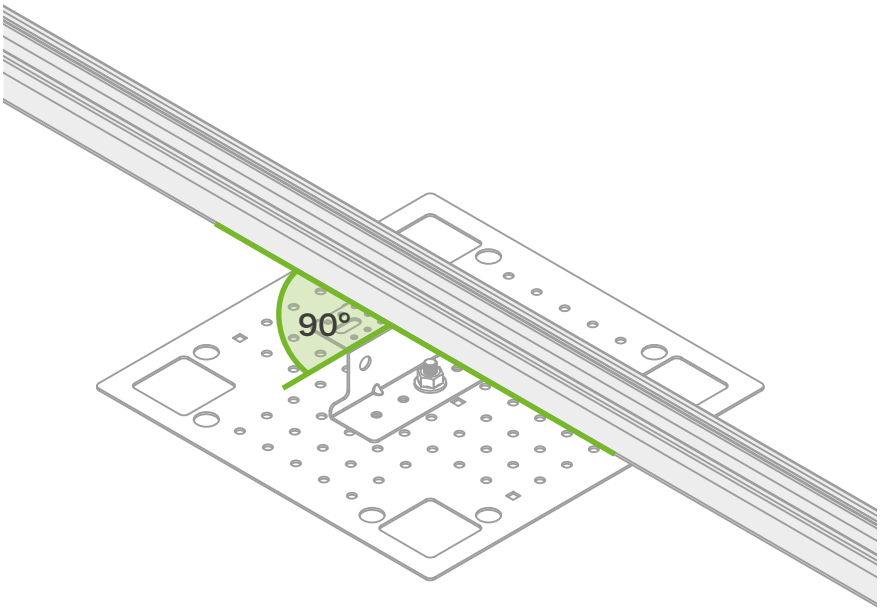
Sauf exceptions. Les illustrations sont fournies à titre d'exemple et peuvent différer de l'original. V1.0 – Mai 2025/JM, © novotgera GmbH

Variantes de montage

4 Raccordement rail sur ancrage en Z



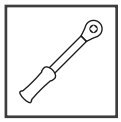


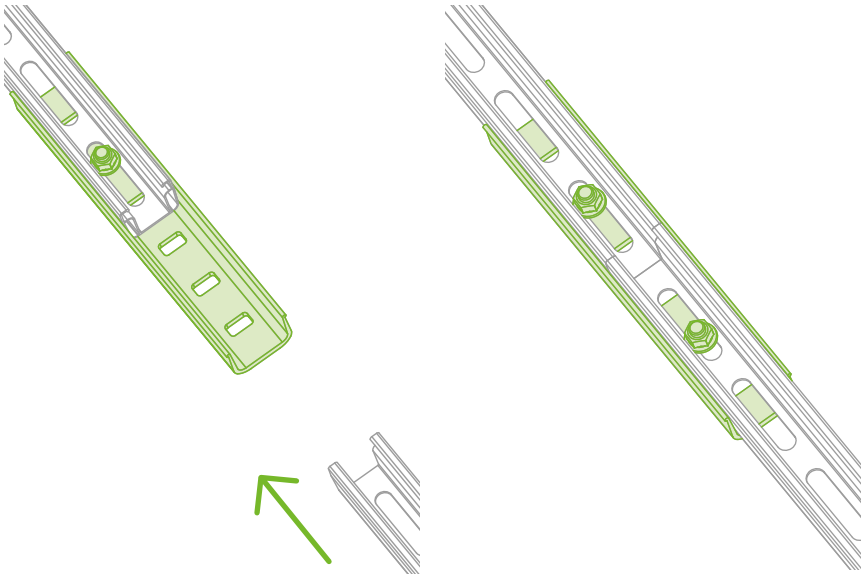


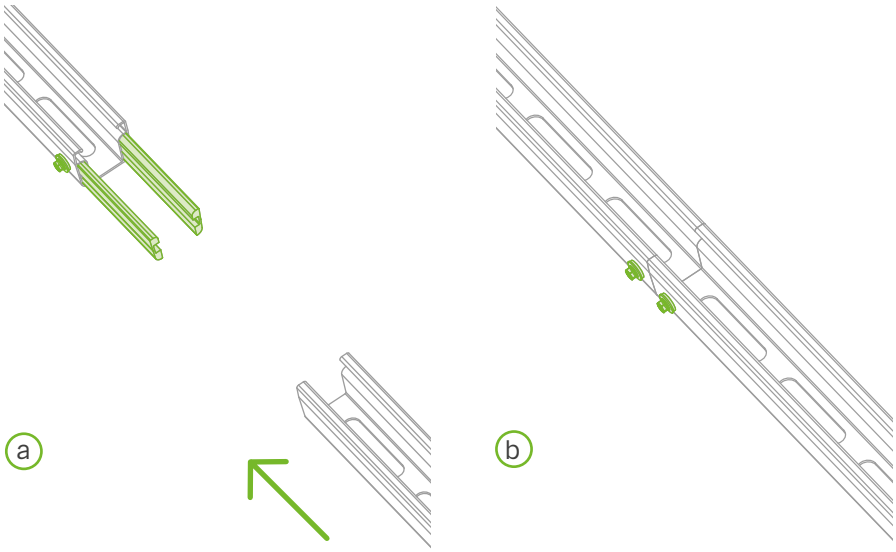
Avis :
Les ancrages doivent être installés sur le toit conformément aux instructions du fabricant. Le nombre d'ancrages est indiqué dans les documents de planification Solar Planit. Les normes et directives applicables doivent être respectées.

Attention :
Le raccordement entre le rail et l'ancrage doit être réalisé par le client. Les indications du fabricant de l'ancrage doivent être respectées.

A Le rail-C doit être fixé à l'ancrage en Z à un angle de 90°.







Attention :
Risque de blessure lors du sciage du rail à la longueur désirée
Il existe un risque de se couper sur les bords tranchants du rail et de la lame de scie.

- Respecter l'OLAA
- Porter des gants de protection
- Porter des lunettes de protection

C Raccordement des rails.
Poussez les extrémités des rails fermement l'une contre l'autre, placez les connecteurs de rail au centre et vissez-les ensemble. Utilisez les boulons fournis dans le kit.

Couple de serrage : 50 Nm
Longueur maximale ininterrompue du rail : 8,5 m, puis attache libre. Selon le fabricant de l'ancrage.

D Montage du raccord de rail C 47 S.

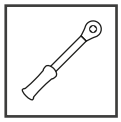
a Enfoncez le kit de raccord de rail à moitié dans l'un des rails à raccorder et fixez-le à l'aide de vis autotaraudeuses de chaque côté, à environ 20 mm de l'extrémité du rail.

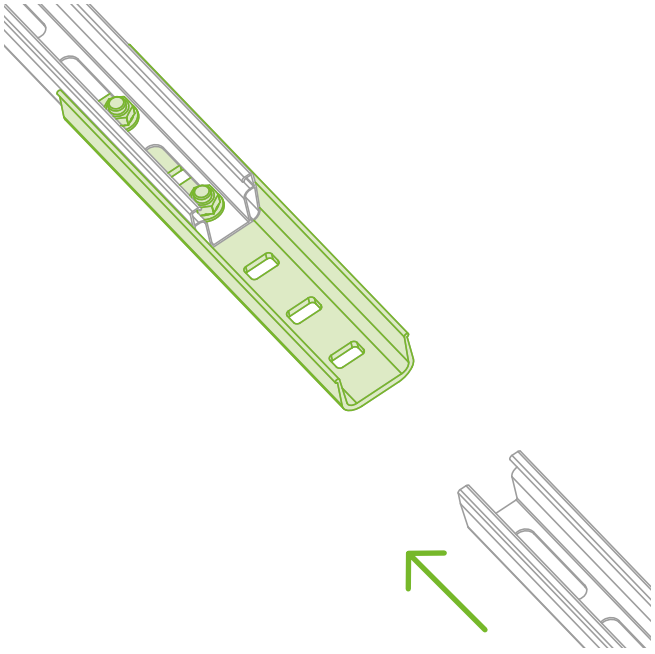
b Enfoncez ensuite l'autre rail complètement sur le kit de raccord de rail jusqu'à ce que les deux extrémités des rails soient en contact, puis vissez-le comme décrit ci-dessus.

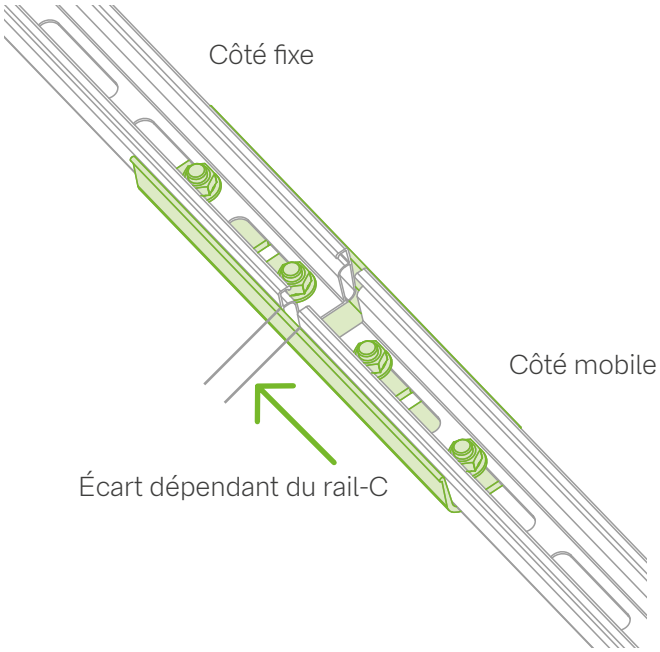
Longueur maximale ininterrompue du rail : 8,5 m, puis placer des paliers libres.
Les indications du fabricant de l'ancrage doivent être vérifiées.

Sauf exceptions. Les illustrations sont fournies à titre d'exemple et peuvent différer de l'original. V1.0 – Mai 2025/JM, © novotgera GmbH

5 Installation d'attaches libres sur rails-C







Attention :
Risque de blessure lors du sciage du rail à la longueur désirée
Il existe un risque de se couper sur les bords tranchants du rail et de la lame de scie.

- Respecter l'OLAA
- Porter des gants de protection
- Porter des lunettes de protection

Attention :
Une attache libre ne doit pas être installée sous un panneau.

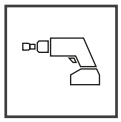
A Montage de l'attache libre.

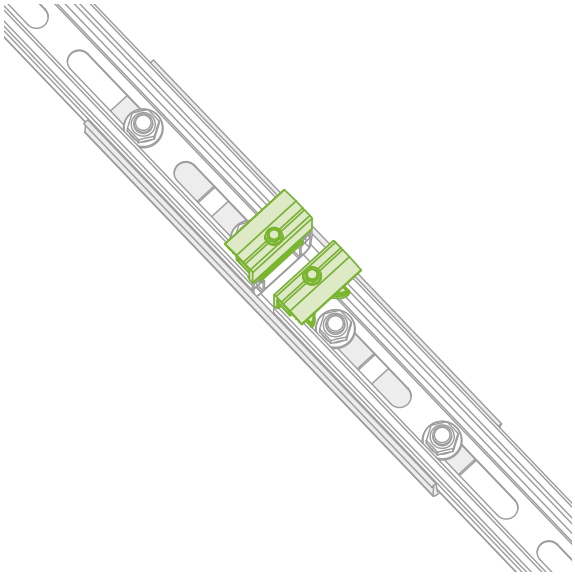
Placez les extrémités du rail sur l'espace, appliquez le raccord de rail et fixez-le au rail côté fixe et côté mobile à l'aide des vis de fixation. Serrez fermement les vis côté fixe. Les vis côté mobile sont enduites de rouge et doivent être desserrées à nouveau après le serrage (env. ½ tour).

Distance entre les extrémités des rails adjacents
Rail-C 38 et 47 : 20 mm
Rail-C 71 et 95 : 40–50 mm

Couple de serrage : 50 Nm
Longueur maximale du rail : 8,50 m, puis régler le palier flottant.
Séparer le champ de panneaux après 40 m.
Vérifier les indications du fabricant de l'ancrage.

Sauf exceptions. Les illustrations sont fournies à titre d'exemple et peuvent différer de l'original. V1.0 – Mai 2025/JM, © novotgera GmbH





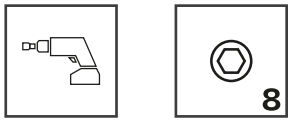
Attention :
Une attache libre ne doit pas être installée sous un panneau.

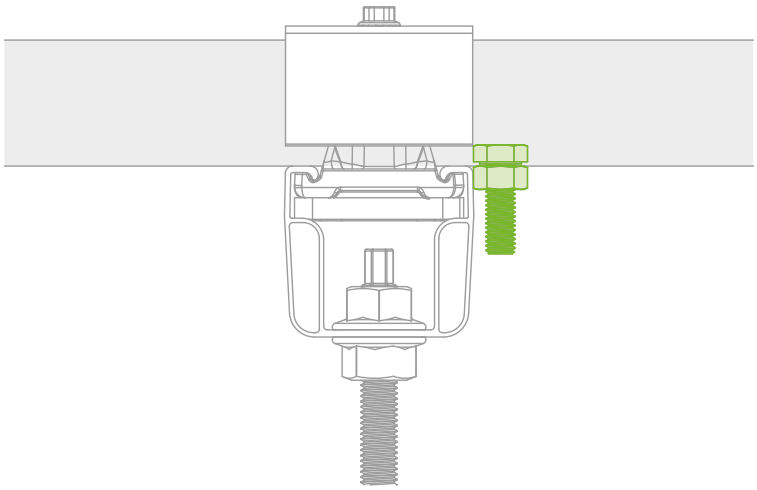
B Fixation des attaches d'extrémité par attache libre.

Une kit attache d'extrémité doit être placée de chaque côté d'une attache libre.

novo-tip :
Il est possible de monter l'attache d'extrémité à fleur avec l'extrémité du rail.

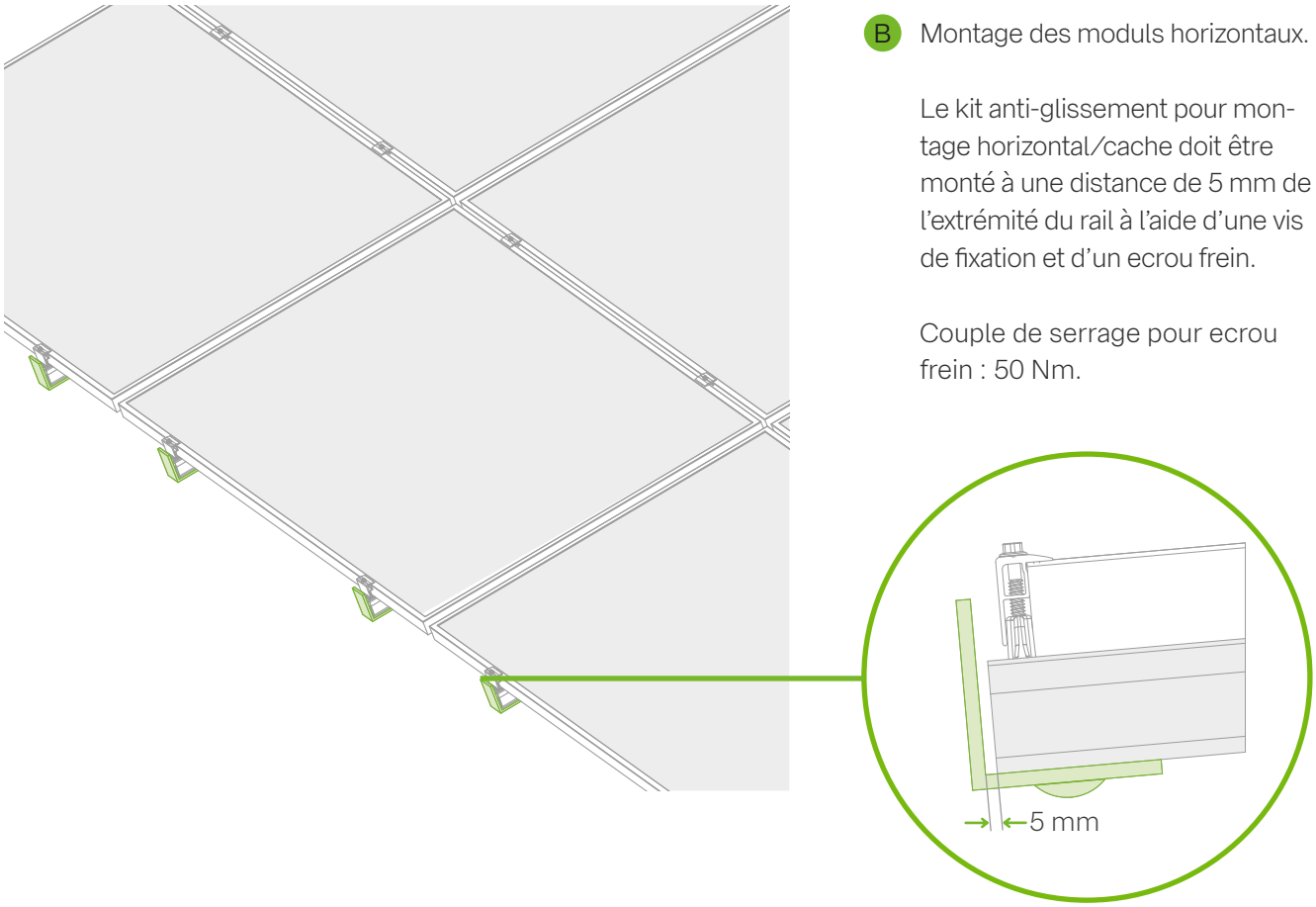
6 Montage du kit de sécurité anti-glissement de panneau





A Montage des panneaux verticaux

À partir d'une inclinaison du toit > 10°, le kit sécurité anti-glissement doit être monté dans les trous du cadre de chaque panneau de la rangée inférieure de rails.

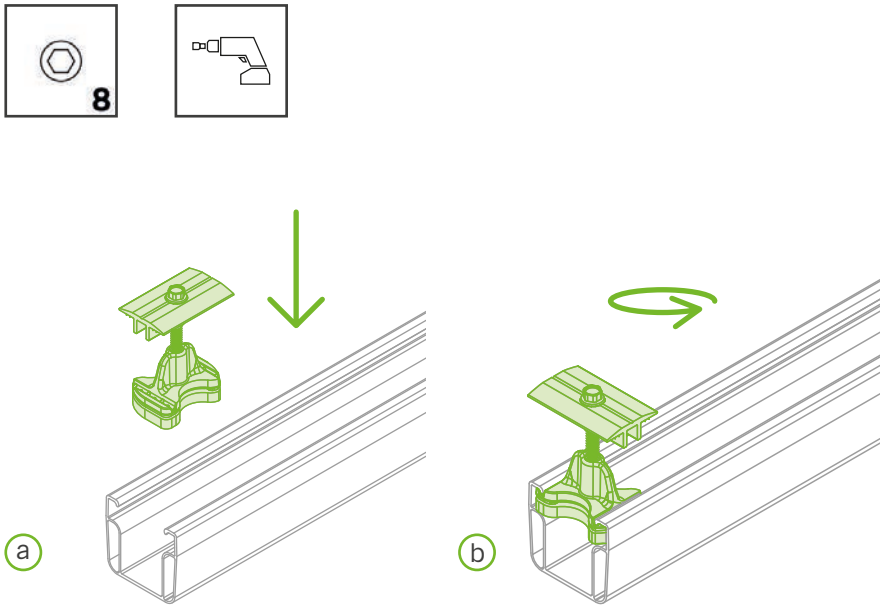


B Montage des moduls horizontaux.

Le kit anti-glissement pour montage horizontal/cache doit être monté à une distance de 5 mm de l'extrémité du rail à l'aide d'une vis de fixation et d'un ecrou frein.

Couple de serrage pour ecrou frein : 50 Nm.

7 Montage du panneau - Système de fixation



A Insertion des attaches du panneau

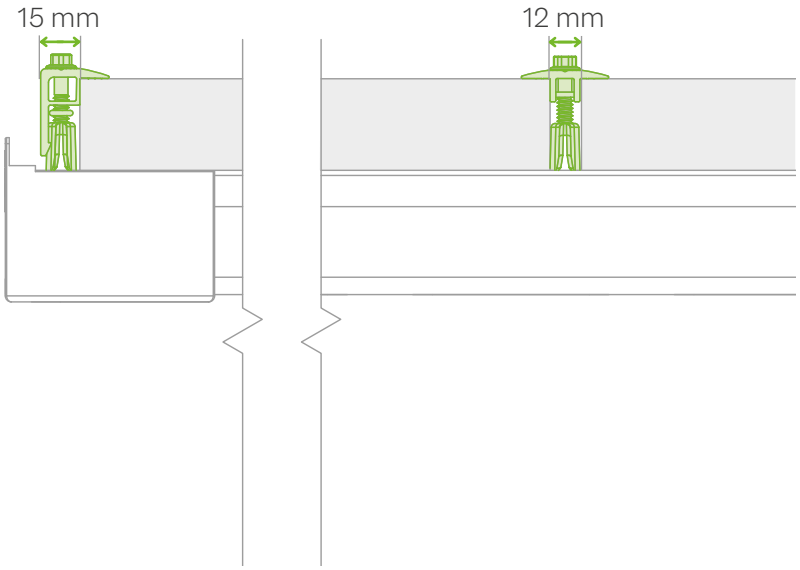
a Insérez dans le rail par le haut

b Pivoter de 90°

B Serrage des attaches du panneau.

Couple de serrage de la attache centrale : 10 Nm.

Couple de serrage de l'attache d'extrémité : 8 Nm.



D Espace nécessaire pour les attaches centrales et d'extrémité.

Les panneaux doivent être enfoncés à fond sur l'écrou du rail des attaches centrales et d'extrémité.

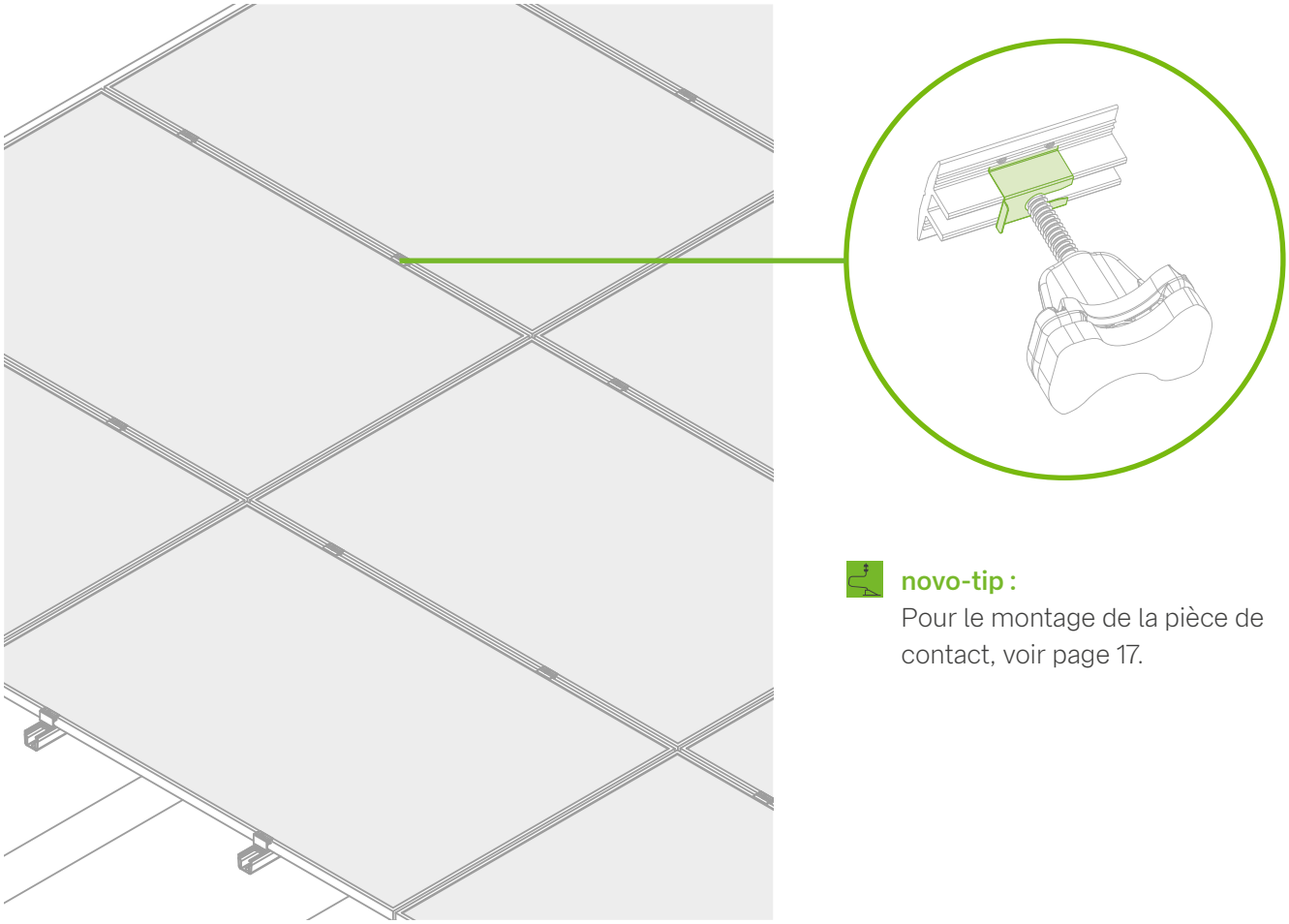
Couple de serrage de l'attache centrale : 10 Nm.

Couple de serrage de l'attache d'extrémité : 8 Nm.

novo-tip :
L'attache d'extrémité peut également être installée alignée avec la fin du rail.

Si des caches fins de rail sont montés, le rail-C doit être coupé à une longueur supérieure de 1 cm à celle indiquée dans le plan de sciage du rail.

Sauf exceptions. Les illustrations sont fournies à titre d'exemple et peuvent différer de l'original. V1.0 – Mai 2025/JM, © novotgera GmbH

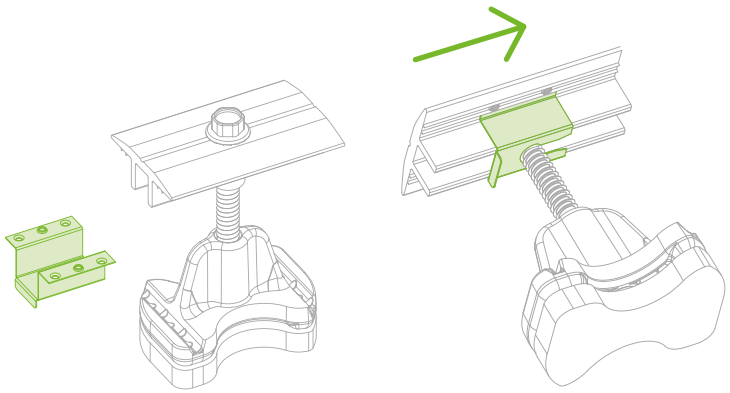


novo-tip :
Pour le montage de la pièce de contact, voir page 17.

Sauf exceptions. Les illustrations sont fournies à titre d'exemple et peuvent différer de l'original. V1.0 – Mai 2025/JM, © novotgera GmbH

Montage d'articles en option

1 Installation de la pièce de contact

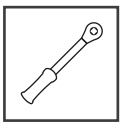


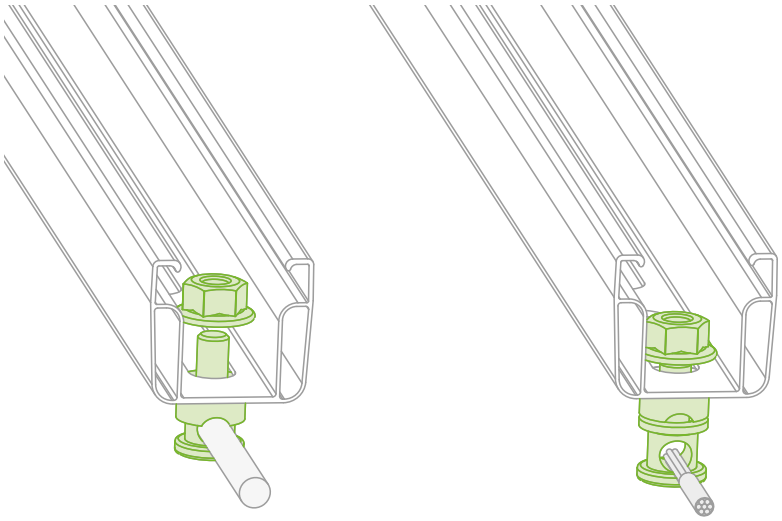
Attention :
Les normes et directives applicables, par exemple la norme relative à la protection contre la foudre, doivent être respectées.

A Assemblage de la pièce de contact pour l'attache centrale.

Poussez la pièce de contact sur la plaque coulissante sur les nervures verticales de l'attache centrale jusqu'à la vis.

2 Montage du connecteur de terre





Attention :
Les normes et directives applicables, par exemple la norme relative à la protection contre la foudre, doivent être respectées.

A Installer le jeu de connecteurs de mise à la terre. Un connecteur de mise à la terre doit être installé par champ de module.

Fil de mise à la terre : 20 Nm
Câble de mise à la terre : 10 Nm

Maintenance du système de montage

Dans le cadre des travaux de maintenance de l'installation, contrôler à intervalles réguliers la stabilité et le bon fonctionnement du système de montage. Nous recommandons d'effectuer un contrôle visuel tous les ans.

Outre le contrôle visuel des composants, nous recommandons de procéder à un contrôle aléatoire des assemblages ainsi que de vérifier le positionnement correct et sûr du lestage sur les rails de base et les bacs de lestage. De même, les raccords vissés doivent être contrôlés et, le cas échéant, resserrés conformément aux couples de serrage indiqués dans la notice de montage.

Vérifier l'intégrité de toutes les parties de l'installation, en recherchant par exemple les dommages liés aux influences suivantes : intempéries, animaux, saleté, dépôts, adhérences, végétation (en particulier pour les toitures vertes), pénétration dans la toiture, étanchéité, stabilité et corrosion. Les contrôles de l'installation sont réservés aux entreprises spécialisées, dotées d'une solide expérience avec les installations électriques et les travaux sur les systèmes de montage. Toujours contrôler complètement l'installation après des impacts exceptionnellement forts (à la suite de tremblements de terre, de chutes de neige importantes, de tempêtes, etc.

novotegra GmbH
Eisenbahnstraße 150 | 72072 Tübingen | Allemagne
Tél. +49 7071 98987-0, info@novotegra.com
www.novotegra.com

Sous réserve d'erreurs et d'omissions.
Statut : 06/2025