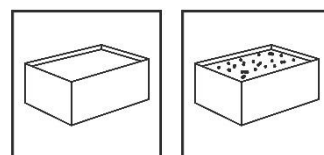


Instructions de montage

Pour toit plat

fermé II / Est-Ouest II



SOMMAIRE

1	Remarques	1
2	Maintenance du système de montage	4
3	novotegra pour toit plat II	4
4	Composants du système, outils et outils de travail	5
4.1	Matériel nécessaire pour le montage	5
4.2	Composants du système de montage – Variantes de montage	6
4.3	Composants du système de montage – en option	7
5	Montage de la structure porteuse	8
5.1	Pose des rails de base et montage des éléments de support	8
5.2	Montage du panneau, transfert de charge et lestage	10
5.3	Variantes de montage	13
6	Garantie / responsabilité du fait des produits (exclusion de responsabilité)	18

1 Remarques

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

Consignes de sécurité

Seules les personnes compétentes et spécialisées sont autorisées à effectuer les travaux de montage. Pendant la durée des travaux, il est indispensable de 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.

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

Les prescriptions nationales relatives aux travaux en hauteur / sur toiture doivent être observées.

Il est nécessaire de procéder aux travaux électriques conformément aux normes et directives en vigueur à l'échelle nationale et locale ainsi que dans le respect des consignes de sécurité relatives aux travaux électriques.

La mise à la terre / la liaison équipotentielle du système de montage doivent être effectuées selon les normes et directives en vigueur à l'échelle nationale et locale.

Classification des risques

Afin d'attirer l'attention de l'utilisateur sur les situations potentiellement dangereuses, une classification des risques est utilisée au sens de la norme ANSI Z 535. La classe de risque décrit le risque encouru en cas de non-respect de la consigne de sécurité.

Symbole d'avertissement avec mot d'alerte

Classe de risque au sens de la norme ANSI Z 535



DANGER ! désigne une situation dangereuse imminente. Si elle n'est pas évitée, elle entraînera la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT ! désigne une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner la mort ou des blessures graves.



ATTENTION ! désigne une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures légères ou mineures.



AVIS ! désigne une situation potentiellement préjudiciable. Si elle n'est pas évitée, l'installation ou un élément de son environnement peut être endommagé(e).

Remarques générales

Il est nécessaire de vérifier la marchandise dès réception à l'aide du bordereau de livraison fourni afin de s'assurer qu'elle est bien complète.

novotegra GmbH n'assume aucun frais ni aucune garantie pour d'éventuelles livraisons ultérieures par envoi express si l'absence d'éléments n'est constatée que lors du montage.

Étant donné que nos systèmes de montage font 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 site Internet avant de procéder au montage. Nous pouvons également vous envoyer les versions actuelles sur simple demande.

Le système de montage convient à la fixation des panneaux photovoltaïques aux dimensions usuelles. Vous trouverez de plus amples détails à ce sujet au chapitre 3.

Il convient de vérifier au cas par cas la compatibilité du système de montage avec le projet en question en se basant sur la couverture de la toiture / la construction de la toiture.

La couverture de la toiture / la construction de la toiture / la façade doivent répondre aux exigences du système de montage relatives à la portance, la structure porteuse et l'état de conservation.

Exigences vis-à-vis du matériau de construction de la toiture / couverture de la toiture / façade :

Eléments en bois (chevrons/pannes) de classe de résistance C24 au minimum : pas de champignons ni de pourriture. OSB avec qualité de matériau OSB 3.

Pannes en acier pour le montage de vis à double filetage exclusivement de qualité S235.

Résistance à la traction R_m , min des tôles trapézoïdales : acier 360 N/mm² ; aluminium 195 N/mm²

Matériaux de construction des murs : béton, tuiles ou briques silico-calcaires en version creuse ou pleine.

L'utilisateur doit vérifier ou faire vérifier sur place la portance de la toiture / de la construction de la toiture (chevrons, pannes, tôles trapézoïdales, dalles en béton, nombre de fixations de tôle sur les couvertures en joint debout, etc.) et de la façade (matériau de construction du mur).

L'utilisateur doit prendre en compte les aspects physiques du bâtiment concernant les pénétrations dans l'isolant (par ex. formation de condensation).

Remarques relatives au montage

Les composants du système de montage novotegra servent exclusivement à la fixation des panneaux photovoltaïques. Il convient d'utiliser les composants du système de montage adaptés au type de toiture du bâtiment.

Afin de garantir une utilisation conforme du système de montage novotegra, il est impératif d'observer les consignes de sécurité et les instructions de montage présentes dans cette notice.

En cas d'utilisation non-conforme, de non-respect des consignes de sécurité et des instructions de montage et de non-utilisation des éléments de montage correspondants ou d'utilisation de composants externes n'appartenant pas au système de montage, tout droit relatif à la garantie et à la responsabilité du fabricant devient caduque. L'utilisateur est responsable des dommages et des dommages consécutifs sur les autres composants comme les panneaux PV ou le bâtiment lui-même ainsi que des dommages corporels.

L'installateur doit lire la notice de montage avant de procéder aux travaux. Toutes les questions en suspens doivent être clarifiées avec le fabricant avant le montage. Veuillez respecter l'ordre des travaux de montage indiqué dans cette notice.

Veillez à ce qu'un exemplaire de la notice de montage soit mis à disposition sur le chantier à proximité immédiate de la zone des travaux.

Observer et respecter les instructions de montage (charge des panneaux, fixation, plages de serrage) du fabricant des panneaux.

Avant le montage, le système de montage doit faire l'objet d'un calcul statique avec les charges à appliquer pour le chantier, conformément aux normes nationales. Les données pertinentes pour le montage (par ex. distance des crochets de toit, longueurs de vis, débords et saillies ou distance des rails de base et lest requis) doivent être déterminées par le biais d'un calcul statique avec le logiciel de conception Solar-Planit.

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.

En cas de montage parallèle au toit avec le système de serrage, il est nécessaire, pour chaque panneau, de procéder à un montage symétrique de deux rails de support sous les panneaux pour une application uniforme des charges dans la structure porteuse. Il est également possible d'utiliser en alternative des rails d'insertion pour le montage parallèle au toit.

Veillez observer les couples de serrage prescrits et procéder à des contrôles aléatoires sur le chantier.

Remarques relatives au calcul statique

Le système de montage doit faire l'objet d'un calcul statique individuel pour chaque projet avec le logiciel de conception Solar-Planit. À l'exception des systèmes de façade pour lesquels le calcul se fait par novotegra GmbH.

Le calcul statique détermine exclusivement la portance du système de montage novotegra et prend également en compte la fixation sur le bâtiment (chevrons, pannes, tôle trapézoïdale, etc.). Le transfert de charge au sein du bâtiment n'est pas pris en compte (statique sur site).

La portance des composants du système de montage est déterminée sur la base de l'agencement prévu des panneaux et des données de base (saisie des données du projet). Les écarts constatés sur chantier par rapport à la planification initiale peuvent donner lieu à des résultats différents.

Les charges de calcul (charge et structure du toit) sont spécifiques à chaque pays et répondent aux prescriptions des normes de dimensionnement de l'Eurocode. Le calcul des charges à appliquer se fait conformément à la norme SIA 261 pour la Suisse.

Sur les toits inclinés, les panneaux ne peuvent pas être montés au-dessus de la rive de toit, du faîte et du chéneau ou de la façade (charge due au vent élevée). Les panneaux peuvent être montés au niveau du faîte jusqu'à former au maximum une ligne horizontale imaginaire avec la tuile faîtière. Ils peuvent également être montés de manière affleurante à la rive de toit, mais pas au-delà. Au niveau du chéneau, les panneaux ne peuvent pas dépasser l'extrémité de la couverture de la toiture pour une question de sollicitation.

Sur les faces exposées des bâtiments (par ex. sur un versant en cas de charge due au vent) ou en cas d'accumulations de neige (par ex. lucarne, grille pare-neige ou superstructures comme les puits de lumière etc.), l'utilisateur doit tenir compte des prescriptions des normes de dimensionnement de l'Eurocode ou de la norme SIA 261 (Suisse). Le logiciel de dimensionnement ne prend pas en compte de tels cas.

Le calcul statique du système de montage se base sur l'installation symétrique des panneaux sur les rails de montage sur le côté longitudinal des panneaux (systèmes de serrage parallèles au toit) ou sur les éléments de support (inclinaison) pour une application uniforme des charges dans la structure porteuse. En ce qui concerne le système d'insertion, il faut prévoir un montage de rails croisés pour une application uniforme des charges.

Veuillez observer et respecter les résultats obtenus avec le logiciel de conception comme les distances des éléments de fixation (par ex. crochets de toit, vis à double filetage, attaches pour joint debout etc.), les longueurs de rails et le nombre d'éléments de fixation (par ex. fixation directe sur tôle trapézoïdale), les débords (par ex. dépassements des rails ou des crochets de toit) ou les distances des rails de base et le nombre d'éléments de fixation (par ex. joints de rail) ainsi que les autres indications du calcul.

novotegra est testé et certifié par TÜV Rheinland:



2 Maintenance du système de montage

Dans le cadre des travaux de maintenance de l'installation, il est nécessaire de contrôler à intervalles réguliers la stabilité et le bon fonctionnement du système de montage.

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 pour lestage.

Procéder au démontage dans le sens inverse des étapes de travail mentionnées ci-dessous.

Les travaux de maintenance doivent être confiés à une entreprise spécialisée, dotée d'une solide expérience avec les installations électriques et les travaux sur les systèmes de montage.

3 novotegra pour toit plat II

Le contenu de cette notice de montage décrit l'installation de la structure porteuse sur des toitures avec une étanchéité à membrane ou bitumineuse et vaut par analogie pour les toitures gravillonnées et végétales.

Pour les toits plats sans acrotère, les panneaux doivent être montés en respectant une distance minimale de 50 cm avec le bord de la toiture. Quant aux toits plats avec acrotère, les panneaux doivent être à au moins 50 cm du bord intérieur de l'acrotère, ceci afin de respecter les conditions-cadres des essais en soufflerie.

En fonction du matériau d'étanchéité de la toiture, il faut éventuellement prévoir des couches de séparation et/ou de protection entre l'étanchéité de la toiture et la structure porteuse. L'installateur de l'installation photovoltaïque doit consulter à ce sujet le maître d'ouvrage et l'entreprise spécialisée responsable de l'étanchéité de la toiture.

Le montage de la structure porteuse se fait sans percement du toit. Un lestage (par ex. via des pierres appropriées) permet de sécuriser l'installation photovoltaïque contre l'action ascendante des vents tourbillonnants, sur la base des résultats obtenus lors des essais en soufflerie pour le système. Le lest requis doit être déterminé avec l'outil de planification Solar-Planit pour chaque projet. Le lestage vaut pour l'installation prévue, les écarts constatés sur chantier par rapport à la planification initiale peuvent donner lieu à des résultats différents.

La protection contre le glissement du système est vérifiée avec un coefficient de frottement de $\mu = 0,5$. Cette valeur doit être vérifiée par l'installateur avant le montage. Si l'installateur détermine le coefficient de frottement au préalable, la justification avec la valeur déterminée peut avoir lieu dans le cadre de la planification.

Il est nécessaire de fixer le système sur site afin de contrer la « dérive » du système en raison des dilatations linéaires thermiques. Cela peut être réalisé notamment par le montage de points d'ancrage appropriés sur la surface du toit ou par l'ancrage dans l'acrotère. Les points de liaison au bâtiment et les composants du bâtiment doivent pouvoir absorber les forces exercées.

Conditions cadres à respecter conformément aux résultats des essais en soufflerie :

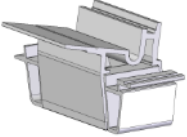
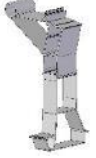
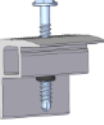
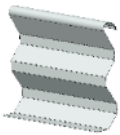
- Pente du toit 0 – 5 degrés
- Toits plats avec et sans acrotère
- Distance du système par rapport au bord de la toiture (sans acrotère) = 0,50 m
- Distance du système par rapport à l'acrotère (bord intérieur) = 0,50 m
- Largeur du panneau = min. 0,92 m ; max. 1,20 m
- Longueur du panneau = max. 2,40 m (système est-ouest, les indications du fabricant de modules doivent être vérifiées)
- Longueur du panneau = max. 2,28 m (fermé, troisième rail de base nécessaire à partir de 2,18 m)
- Angle d'inclinaison (fixe) = 13°
L'angle d'élévation change légèrement avec l'augmentation de la largeur du module
- Écart entre rangées = flexible, voir logiciel de planification Solar-Planit

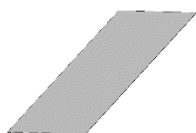
Le système de montage est conçu pour des charges allant jusqu'à 2,4 kN/m² (2 400 Pa). La fixation des panneaux (surface de fixation 11 x 52 mm) a lieu sur le côté court du cadre et en alternative sur le côté

long au niveau des angles. Il est nécessaire d'avoir à cet effet la validation du fabricant des panneaux pour une fixation sur le côté court du cadre au niveau des angles. Les éventuels orifices de drainage présents sur le cadre des panneaux ne doivent pas être obturés ni les aménagements structurels prévus à cet effet des éléments de support.

4 Composants du système, outils et outils de travail

4.1 Matériel nécessaire pour le montage

Illustration	Outil	Composant*	Groupe de produits
		Rail de base 150-30 Matériau : aluminium	Rail profilé
		Kit de raccord rail de base 150-30 I Matériau : aluminium Outil : douille 8 mm	Raccord de rail et attache libre
		Attache libre pour rail de base 150-30 Matériau : aluminium et acier inox Outil : douille 8 mm	Raccord de rail et attache libre
		Kit pied de base Matériau : aluminium	Réinclinaison
		Kit de support de panneau Matériau : aluminium	Réinclinaison
		Kit de fixation de panneaux M Matériau : aluminium et acier inox Outil : douille 8 mm	Réinclinaison
		Kit de fixation de panneaux E Matériau : aluminium et acier inox Outil : douille 8 mm	Réinclinaison
		Kit de fixation de panneaux E-K Matériau : aluminium et acier inox Outil : douille 8 mm	Réinclinaison
		Pare-vent 13° Matériau : aluminium Outil : douille 8 mm	Réinclinaison
		Vis de fixation FD sans éclat Matériau : acier inox Outil : douille 8 mm	Éléments de fixation



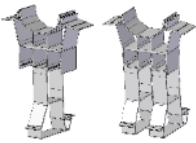
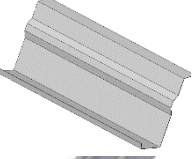
Protection d'arête alu adhésive
Matériau : aluminium

Étanchéité et
composants de
protection

* Les composants varient en fonction des exigences de la toiture, du calcul statique ou du choix des composants et peuvent diverger des illustrations ci-dessus.

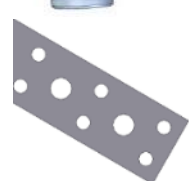
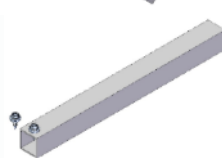
Illustration	Outil de travail	Utilisation pour outil	Utilisation
	Visseuse électrique	Embout Torx TX 40 douille 8 mm	Assemblages des composants Montage des attaches
	Clé dynamométrique jusqu'à 12 Nm au moins	douille 8 mm	Montage des attaches
	Scie à onglet	---	Découpe des rails
	Outil de montage/démontage GS (rail de base) 150-30	Pour le montage/démontage du kit du pied de base et de support des panneaux dans le rail de base 150- 30	Correction du montage

4.2 Composants du système de montage – Variantes de montage

Illustration	Outil	Composant**	Groupe de produits
		Kit de support de panneaux Matériau : aluminium	Réinclinaison
		Entretoise 20x20x1,5 Est Ouest Matériau : aluminium	Rail profilé
		Pare-vent 13° Est-Ouest Matériau : aluminium Outil : douille 8 mm	Réinclinaison
		Rail en C (profil de base, rail de base) Matériau : aluminium	Rail profilé
		Kit de raccord de rail Matériau : aluminium et acier inox Outil : douille spéciale profonde 18 mm	Rail profilé
		Bande PE 140x390x20 mm Matériau : mousse PE	

** Composants requis en fonction de l'installation de la structure porteuse pour la répartition du last en bordure du système.

4.3 Composants du système de montage – en option

Illustration	Outil	Composant***	Groupe de produits
		Bac pour lestage Matériau : aluminium	Réinclinaison et fixation des panneaux
		Profilé de jonction C47 385 mm Matériau : aluminium Outil : douille 8 mm	Réinclinaison
		Porte-câble Matériau : synthétique	Attache-câbles
		Couvercle de rail de base 150-30 3,00 m Matériau : aluminium	Sécurité anti-glissement et cache de rail
		Clip fixe câble pour profilé	Attache-câbles
		Clip pour câble d = 10 mm	Attache-câbles
		Kit de connecteur de terre 18 mm Matériau : acier inox Outil : douille spéciale profonde 18 mm	Accessoires et articles optionnels
		Bande perforée alu 10 000x20x1 Matériau : aluminium Outil : douille 8 mm	Accessoires et articles optionnels
		Kit de fixation optimiseur toit plat	Accessoires et articles optionnels
		Mise à la terre pour attache centrale	Accessoires et articles optionnels

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

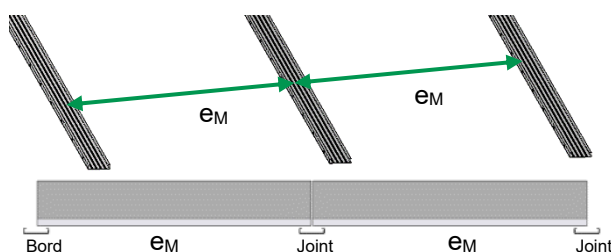
5 Montage de la structure porteuse

Avant le montage, le champ de panneaux doit être implanté sur le toit et la position des panneaux doit être déterminée en prenant en compte les éventuelles perturbations comme les puits de lumière ou les coupoles, les systèmes de ventilation ou les orifices de drainage.

Vous trouverez ci-dessous une explication des différentes étapes de montage pour la variante de système fermée II (orientation sud). Le texte fait référence aux variantes de montage (VM) pour les différentes possibilités d'exécution ainsi qu'à la variante de système Est-Ouest II. Les étapes de travail s'y rapportant sont détaillées par la suite.

5.1 Pose des rails de base et montage des éléments de support

Poser le rails de base



Pose des rails au centre sous le joint des panneaux (VM 1).

Taille maximale du champ de panneaux sans mesure de compensation des dilatations linéaires thermiques 17 x 17 m. (champ de panneaux 10 x 10 avec écart entre les rangées d'env. 1,70 m). Grâce au montage d'une attache libre après 17 m (VM 4), il est possible d'atteindre une longueur de rail max. d'env. 34 m.

Distance avec le champ de panneaux adjacent : min. 50 mm

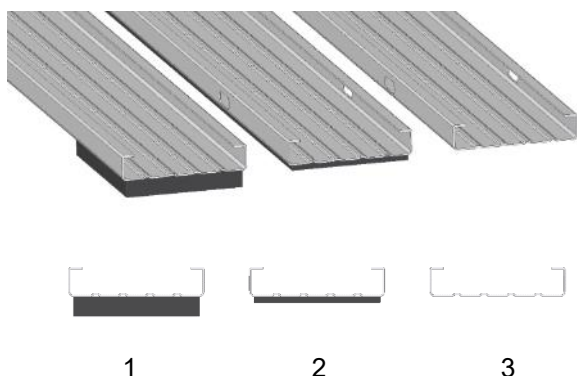
NOTICE

Bordure du système/joint des panneaux : $e_M =$ longueur du panneau + 12 mm

WARNING

Lors des travaux de sciage, veuillez observer les directives en matière de prévention des accidents.

Variantes des rails de base

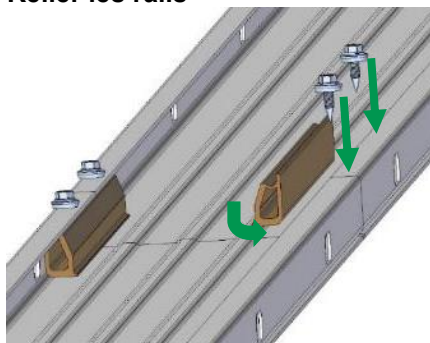


Choix du rail de base en fonction du projet respectif en tenant compte des propriétés du toit.

NOTICE

1. Rail de base 150-30 QE pour une évacuation transversale de l'eau
2. Rail de base 150-30 avec couche de séparation de 6 mm
3. Rail de base 150-30 alu

Relier les rails



Poser les extrémités des rails bord à bord, pousser les raccords sous les âmes du rail et visser chaque raccord avec 2 vis.

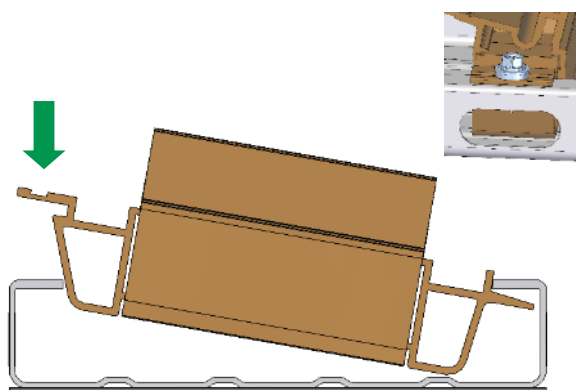
Longueur de rail max. sans interruption env. 17 m. Monter ensuite un joint de dilatation ou une attache libre (VM 4).

Le joint de rail ainsi que les extrémités de rail doivent être recouverts par la protection d'arête fournie.

NOTICE

L'écart des rails au niveau du joint doit être de 100 mm max.

Monter le pied de base



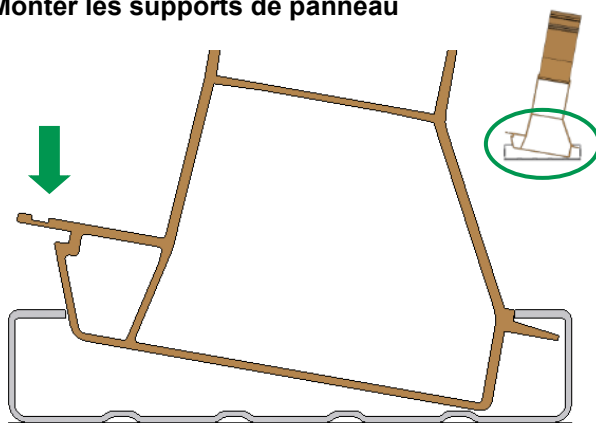
Insérer un côté du composant dans le rail de base tel qu'illustré et le clipser dans le rail de base. Si le pied de base se trouve au-dessus d'un trou oblong, veuillez toujours le fixer avec une vis.

NOTICE

Il est nécessaire de déterminer la position (axe de montage) des composants sur les rails de base avant de procéder au montage.

Il est recommandé d'utiliser l'outil de montage et de démontage en fonction des particularités du chantier.

Monter les supports de panneau



Insérer un côté du composant dans le rail de base tel qu'illustré et le clipser dans le rail de base. Montage du support de panneau E/O selon la VM 6.

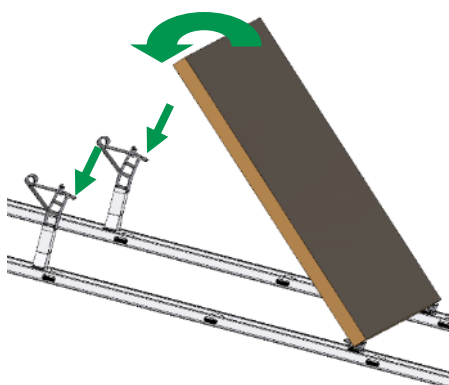
NOTICE

Il est nécessaire de déterminer la position (axe de montage) des composants sur les rails de base avant de procéder au montage.

Il est recommandé d'utiliser l'outil de montage et de démontage en fonction des particularités du chantier.

5.2 Montage du panneau, transfert de charge et lestage

Poser le panneau



Poser le panneau sur les pieds de base dans le sens transversal puis déposer le panneau sur le kit de support de panneau.

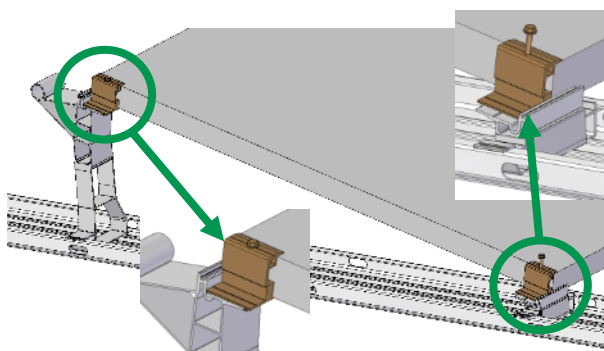
Remarques relatives au montage du panneau avec la variante système Est-Ouest II conformément à la VM 7.

NOTICE

Procéder au câblage des panneaux adjacents en même temps que la pose.

Poser les câbles d'interconnexion des panneaux au préalable.

Fixation des panneaux à l'extrémité des rangées



Il est nécessaire de fixer les panneaux à l'extrémité des rangées ou en cas d'interruptions des rangées (puits de lumière, ventilateurs, etc.) avec le kit de fixation de panneaux E-K.

Pousser le bloc de serrage de l'attache du panneau sous le panneau, poser l'attache sur le panneau, puis visser la vis autoforeuse à travers le perçage.

NOTICE

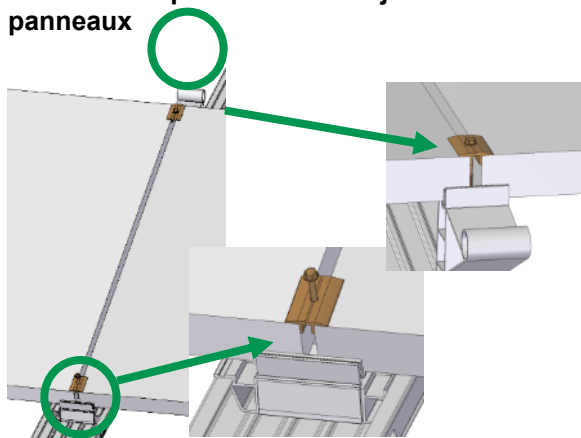
Couple de serrage max. 10 Nm.

Ne pas forcer la vis !

La fixation se fait sur le côté court du cadre.

Veuillez observer la notice de montage du fabricant des panneaux.

Fixation des panneaux sur le joint des panneaux



Poser le panneau suivant sur le pied de base ou le support de panneau. Régler l'écart entre les panneaux (12 mm) en insérant le kit de fixation de panneaux M. Poser les attaches du panneau de sorte que la vis autoforeuse pénètre dans le perçage du pied de base ou du support de panneau.

NOTICE

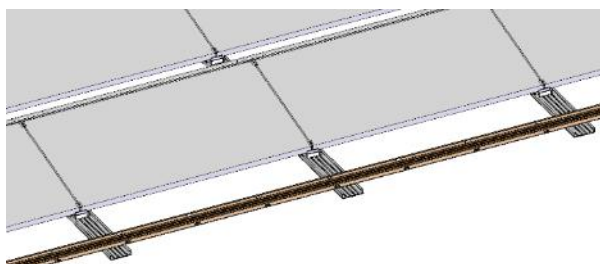
Couple de serrage max. 6 Nm.

Ne pas forcer la vis !

La fixation se fait sur le côté court du cadre.

Pour le montage de la mise à la terre, voir la VM 11.2.

Rail de liaison



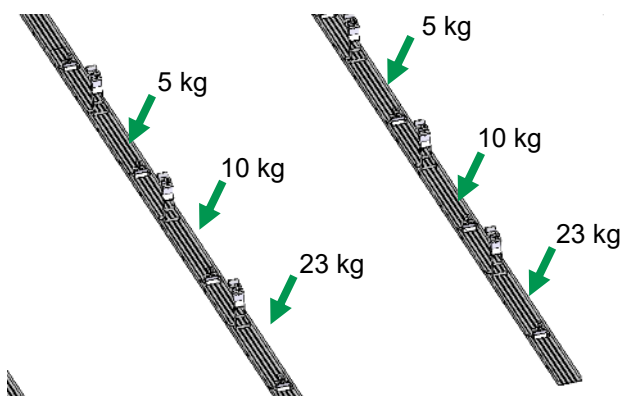
Poser le rail de base 150-30 en tant que rails de liaison – pour réduire le lest sur le bord exposé au sud (bord est-ouest) ou au niveau des interruptions du système (par ex. le long des coupes ou des couloirs de service) – de manière perpendiculaire aux rails de base et le fixer respectivement avec deux vis. Rallonge avec raccord de rail ou attache libre pour les joints de dilatation. Les joints de dilatation doivent être disposés de façon à coïncider avec les attaches libres des supports de panneau. Si besoin, raccourcir les rails de liaison. Lorsque le rail de base est utilisé comme rail de liaison, celui-ci peut être utilisé pour la pose des câbles d'interconnexion des panneaux ou pour la mise en place du lest requis.

NOTICE

Autres rails possibles pour le transfert de charge :

- rail en C 47, 71 et 95, entretoise

Lestage

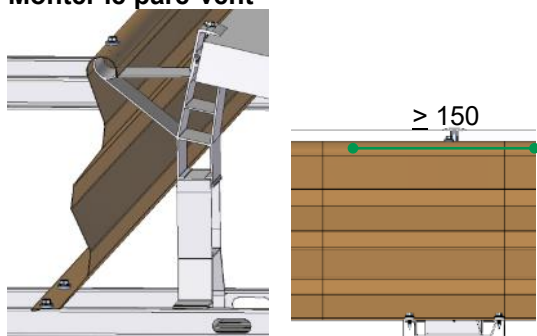


Une fois les panneaux montés, poser les pierres de lestage dans ou sur les rails de base conformément au plan de lestage. Le lest requis dépend de la zone du système et peut être indiqué en kg et/ou en nombre de pierres dans le plan de lestage. Il est possible de répartir le lest sous, devant ou derrière le panneau afin d'obtenir le lest requis. Le choix des pierres de lestage se fait sur site, les dimensions doivent être adaptées au poids du lest indiqué.

NOTICE

Si le lest requis est important, il est recommandé d'utiliser des bacs pour lestage (VM 9) ou des rails de base supplémentaires sous le panneau (VM 5).

Monter le pare-vent

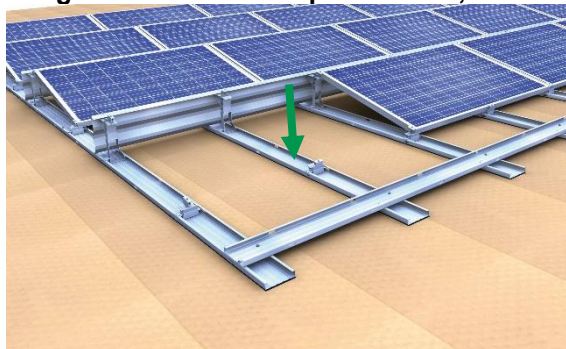


Diriger le pare-vent par le haut au-dessus de l'arrondi des supports de panneau et le poser sur les rails de base. Monter le pare-vent adjacent du panneau suivant avec un chevauchement d'au moins 150 mm avec le premier pare-vent. Les pare-vents doivent être fixés avec deux vis par rail de base et une vis au niveau de l'arrondi du support de panneau.

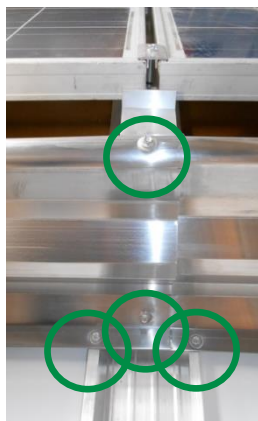
NOTICE

Ne pas forcer les vis !

Longueur de module supérieure à 2,18 m



Pour la variante sud, un troisième rail de base doit impérativement être installé à partir d'une longueur de module de $\geq 2,18$ m.



Faire passer le déflecteur de vent par le haut sur l'arrondi des supports de module et le poser sur les rails de base. Fixer au bord de l'installation avec au moins deux vis de fixation. Au milieu de l'installation, il faut placer quatre vis de fixation.

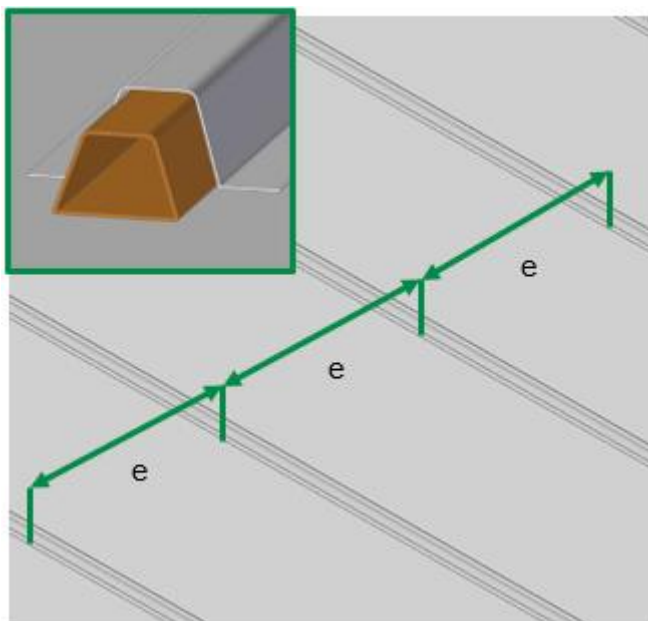
Pour les longueurs de module jusqu'à 2,28 m, il faut utiliser le coupe-vent 13° 2,35 m.

5.3 Variantes de montage

Explication des variantes de montage en fonction de la structure du toit ou de la variante d'exécution.

VM 1 – Montage sans lest pour les toits avec faibles réserves de charge

Mise en place des profilés RubberSolar TPO



La sous-structure novotegra pour toit plat II est montée sur des profilés en aluminium (profilé RubberSolar TPO) soudés à l'étanchéité du toit. Le système est adapté aux membranes de toiture TPO Sintofol d'Imper Italia SRL. Les profilés doivent être soudés à la membrane d'étanchéité du toit par des spécialistes qualifiés, conformément aux spécifications du fabricant.

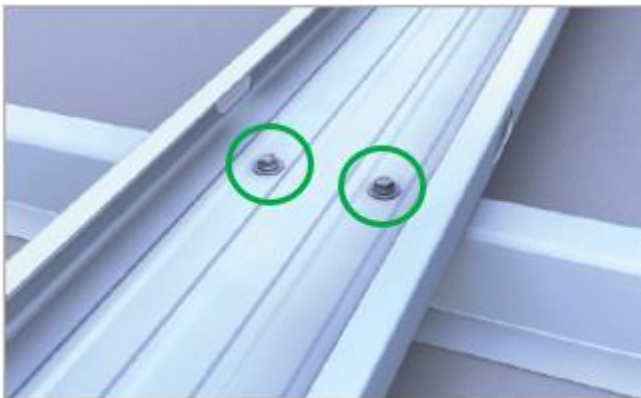
L'espacement des profilés dépend des spécifications de la planification du système.

Cette variante d'installation fonctionne pour le système sud fermé II ainsi que pour le système est-ouest II.

NOTICE

e= taille du pas d'un profil à l'autre

Fixation des rails de base aux profilés RubberSolar TPO



Pour placer les rails de base sur les profilés TPO, reportez-vous au chapitre 5.1 de ces instructions.

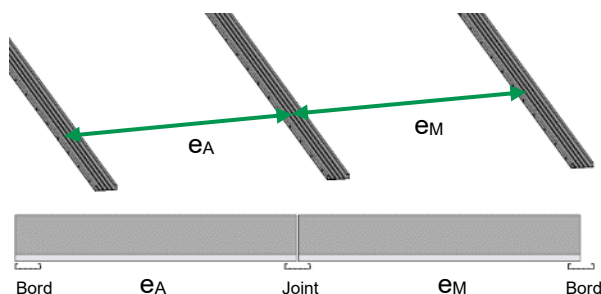
Si tous les rails de base sont dans leur position finale, chaque point de croisement (rail de base au profil TPO) doit être fixé avec deux vis.

NOTICE

Afin de monter correctement le système de montage, il faut respecter les chapitres correspondants de ces instructions.

Tous les éléments de support (pieds de base et supports de modules) doivent être vissés en plus aux deux brides du rail de base.

VM 2 – Rail de base en bordure du système



Poser en alternative le premier rail sur le bord du système/le joint de dilatation de manière affleurante avec les panneaux. Centrer les autres rails sous le joint des panneaux.

NOTICE

Condition préalable :

- Kit de fixation de panneaux E (VM 2)
- Validation du fabricant des panneaux pour la fixation

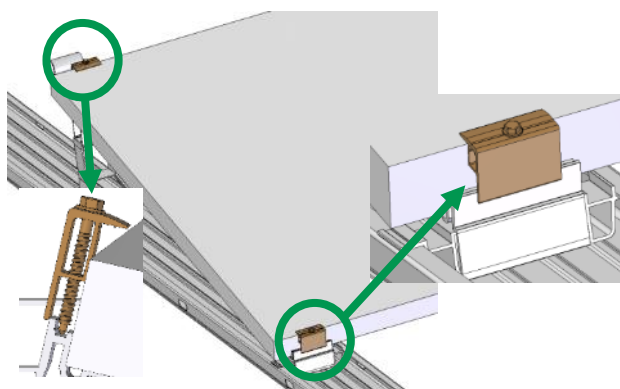
Bord du système/joint de dilatation :

- e_A = longueur du panneau – 69 mm

Joint des panneaux :

- e_M = longueur du panneau + 12 mm

VM 3 – Fixation du panneau sur le côté long du cadre



Placer la vis autoforeuse du kit de fixation de panneaux E au centre dans le canal de vis du pied de base ou du support de panneau et la serrer.

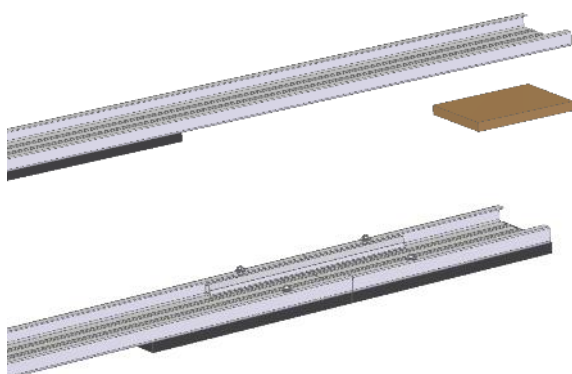
NOTICE

Couple de serrage max. 6 Nm.

Ne pas forcer la vis !

Validation du fabricant des panneaux pour la fixation sur le côté long du cadre au niveau des angles.

VM 4 – Rail de base pour l'évacuation de l'eau



S'il est nécessaire de scier le rail de base 150-30 QE sur le chantier et que ce dernier commence/se termine alors sans bande PE, il faut également coller une bande PE.

Écart entre deux bandes PE : max. 610 mm

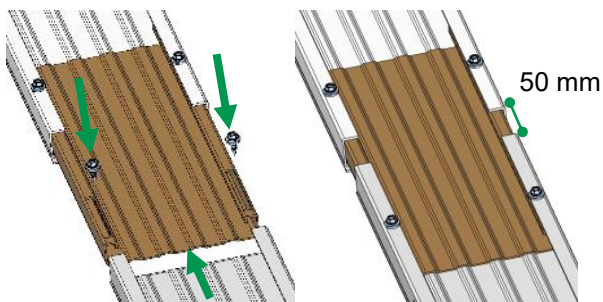
NOTICE

Si besoin, raccourcir la bande PE à la longueur requise.

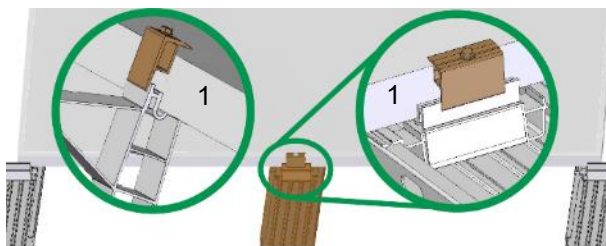
Le rail de base doit toujours commencer/se terminer par une bande PE.

VM 5 – Montage de l'attache libre dans les rails de base

Insérer l'attache libre de manière centrée dans les rails de base adjacents. Il doit y avoir un écart de 50 mm entre les extrémités des rails. Visser l'attache libre avec les rails de base. Les deux vis côté libre doivent être vissées dans le rail de base de façon à ce qu'elles soient centrées dans les trous oblongs.



VM 6 – Montage du 3ème rail de base



NOTICE

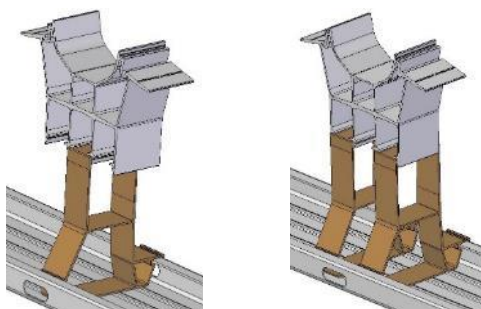
Ne pas monter d'attaches libres sous un panneau. Longueur de rail max. sans attache libre, env. 17 m, avec attache libre env. 34 m. Prévoir ensuite un vrai joint de dilatation.

Il peut être nécessaire de monter un 3ème rail de base en fonction du lest. Celui-ci devra être positionné de manière centrée entre les deux rails de base conformément au plan de lestage. En plus de la fixation au niveau des angles, fixer le panneau sur le côté longitudinal à l'aide du kit de fixation de panneaux E (1). Le montage d'un 3ème rail de base peut également s'avérer nécessaire en cas de surcharge du kit de support de panneau ou du pied de base.

NOTICE

Fixer le pare-vent avec deux vis sur le 3ème rail et une vis sur l'arrondi du support.

VM 7 – Kit de support de panneau Est-Ouest

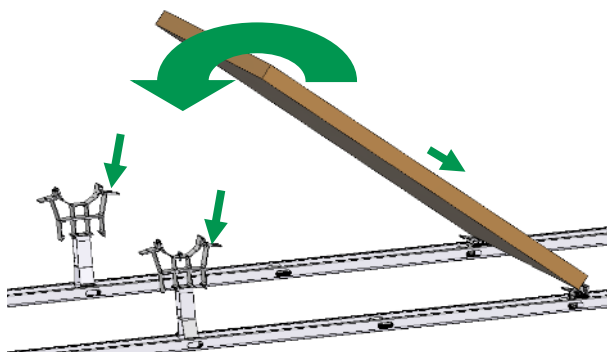


En fonction des charges appliquées, le kit de support de panneau doit être installé avec un ou deux pieds de support pour la variante de système Est-Ouest II.

NOTICE

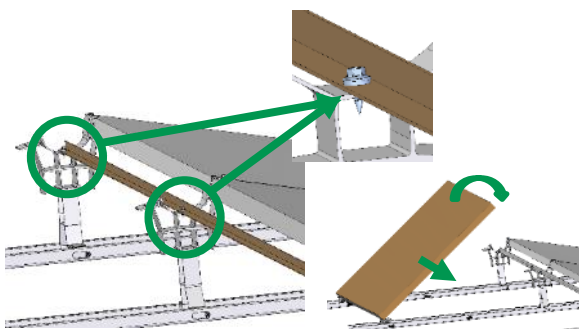
Il est nécessaire de déterminer la position (axe de montage) des composants sur les rails de base avant de procéder au montage. Il est recommandé d'utiliser l'outil de montage et de démontage en fonction des particularités du chantier.

VM 8 – Poser le panneau – Variante de système EO II



Poser le panneau sur les pieds de base dans le sens transversal puis déposer le panneau sur le kit de support de panneau. Monter les panneaux d'une double rangée par axe, c.-à-d. en commençant par les panneaux d'un côté.

Une fois les panneaux montés, placer les pierres de lestage conformément au plan de lestage dans ou sur les rails de base.



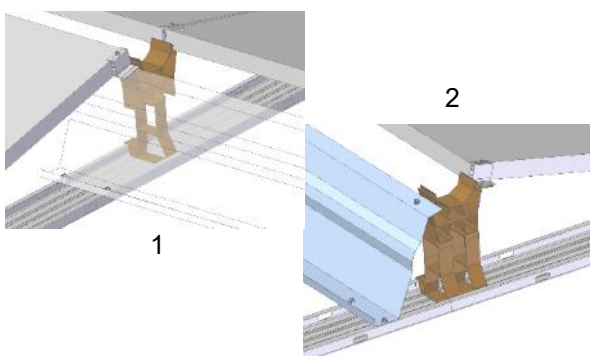
Après la fixation des panneaux, poser l'entretoise sur les supports de panneau et la visser avec respectivement une vis. Monter la jonction des entretoises sur le kit de support de panneau de manière à ce qu'elles se chevauchent.

Poser les pierres de lestage et monter les panneaux du second côté de la double rangée sur les supports de panneau.

NOTICE

Procéder au câblage des panneaux adjacents en même temps que la pose. Poser les câbles d'interconnexion des panneaux au préalable.

VM 9 – Pare-vent Est-Ouest



Support pare-vent/panneau (1) :

Poser le pare-vent sous le panneau, fixer le panneau et le pare-vent au support avec la fixation de panneau E-K et au rail de base avec deux autres vis.

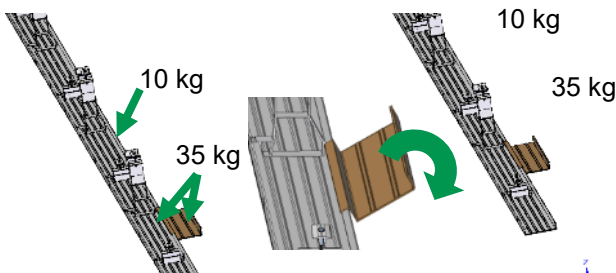
Support pare-vent/pare-vent ou bord (2)

Fixer le pare-vent Est-Ouest sur le kit de support de panneau 2S tel que décrit dans le paragraphe « Monter le pare-vent », le fixer au rail de base avec deux vis et au support de panneau avec une vis.

NOTICE

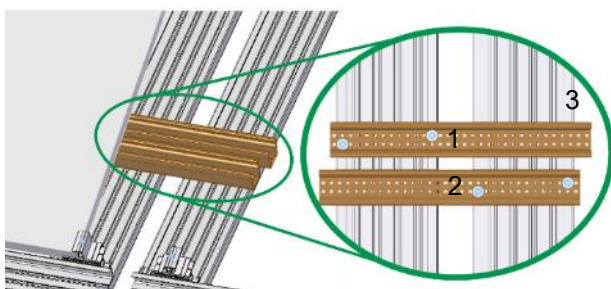
Poser le poids du panneau remplacé sous la forme de pierres de lestage dans le pare-vent Est-Ouest.

VM 10 – Bacs pour lestage



Le montage de bacs pour lestage permet, lorsque cela s'avère nécessaire, de poser en toute sécurité des pierres de petit et grand format. Les bacs pour lestage doivent être accrochés sur le côté dans les rails de base.

VM 11 – Couplage du champ de panneaux pour la réduction du lest



Relier les champs de panneaux adjacents à l'aide de deux profilés de jonction, fixer le premier profilé de rail (1) avec deux vis sur le rail de base gauche puis fixer le second profilé de rail (2) sur le rail de base droite. Laisser dépasser l'extrémité libre du profilé de jonction au-dessus du bord du second rail de base (3).

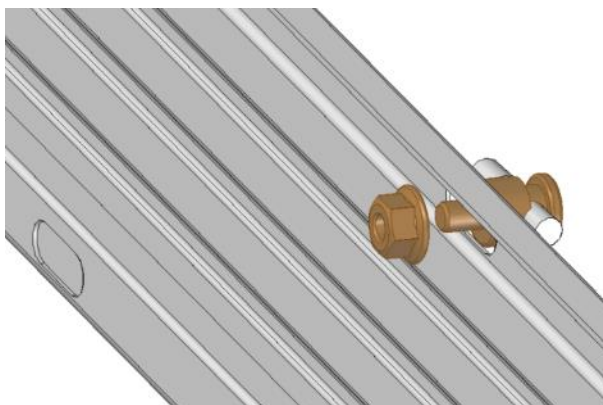
NOTICE

Le profilé de jonction doit uniquement être fixé à un rail de base.

Distance entre les rails de base 50 mm.

VM 12 – Liaison équipotentielle et résistance au courant de foudre

VM 12.1 – Montage du kit de connecteur de terre



Fil de terre ($\varnothing$ selon les prescriptions nationales) :
Démonter le connecteur de terre, enlever la rondelle de serrage. Insérer le composant par le côté à travers le trou oblong du rail de base. Insérer le fil de terre via l'ouverture (adaptée pour $\varnothing$ 6-10mm) et fixer le composant avec l'écrou denté.

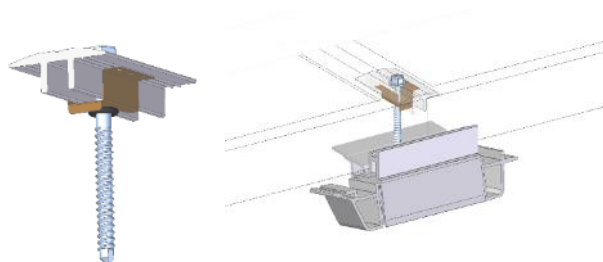
NOTICE

Couple de serrage du fil de terre 20 Nm.

⚠ WARNING

Il convient d'observer les normes et directives en vigueur comme par ex. la norme relative à la protection contre la foudre.

VM 12.2 – Montage de la mise à la terre



Insérer la pièce de mise à la terre au niveau de l'évidement jusqu'à la vis, via les profilés verticaux de la plaque de serrage des attaches centrales. Couple de serrage comme décrit au préalable. La mise à la terre sert de liaison équipotentielle et de parafoudre pour le système.

6 Garantie / responsabilité du fait des produits (exclusion de responsabilité)

Outre les prescriptions et consignes de sécurité mentionnées ci-dessus, l'entreprise chargée de l'installation doit observer les prescriptions et règles techniques en vigueur.

L'installateur est responsable du dimensionnement du système de montage novotegra.

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.

En ce qui concerne les toits plats, l'installateur est responsable de l'évaluation sur site de l'étanchéité de la toiture, en ce qui concerne le matériau de la bande d'étanchéité, la résistance, le vieillissement, la compatibilité avec les autres matériaux, l'état général de l'étanchéité de la toiture, la nécessité d'une couche de séparation entre l'étanchéité de la toiture et le système de montage. Les mesures et précautions requises et nécessaires pour la protection de l'étanchéité de la toiture lors du montage de la structure porteuse de l'installation photovoltaïque reviennent à l'installateur, ce dernier pouvant faire appel si besoin à un artisan spécialisé. novotegra GmbH décline toute responsabilité en cas de mesures et de précautions incorrectes ou insuffisantes pour protéger l'étanchéité de la toiture !

L'installateur est chargé de contrôler sur site le coefficient de frottement utilisé dans le calcul pour la justification de la résistance au glissement des installations photovoltaïques sur les toits plats. Les coefficients de frottement déterminés sur site peuvent être pris en compte en les saisissant dans l'outil de planification Solar-Planit. novotegra GmbH ne donne aucune garantie quant à l'exactitude des valeurs retenues et ne peut être tenue responsable des dommages faisant suite à l'utilisation de valeurs incorrectes.

Il convient de respecter les prescriptions des fabricants des panneaux, des câbles et des onduleurs. En cas de contradiction avec la présente notice de montage, veuillez impérativement contacter le service commercial de novotegra GmbH, ou le fabricant en question pour les composants n'étant pas fournis par novotegra GmbH.

Lorsque nos représentants commerciaux établissent les devis relatifs aux systèmes novotegra, ils n'ont pas toujours connaissance des spécificités locales, ce qui peut entraîner, lors de l'installation, des quantités différentes que celles précisées sur le devis. Ces modifications se rapportent essentiellement au nombre d'éléments de fixation avec l'enveloppe du bâtiment (crochets de toit par exemple). Dans ce cas, les composants supplémentaires requis doivent impérativement être installés conformément au dimensionnement.

novotegra GmbH décline toute responsabilité pour les formulaires de saisie de données incorrects ou incomplets. Il est indispensable d'avoir des formulaires de saisie de données exacts et complets pour un dimensionnement correct.

Veuillez observer les indications de la notice de montage, les conditions de garantie ainsi que les indications relatives à l'exclusion de responsabilité.



novotegra

novotegra GmbH

Eisenbahnstraße 150
72072 Tübingen | Deutschland

Tel. +49 7071 98987-0
Fax +49 7071 98987-10

info@novotegra.com
www.novotegra.com

