

We support PV systems



Systeme **SolidRail** **Solarfastener** (DROM)

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

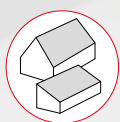
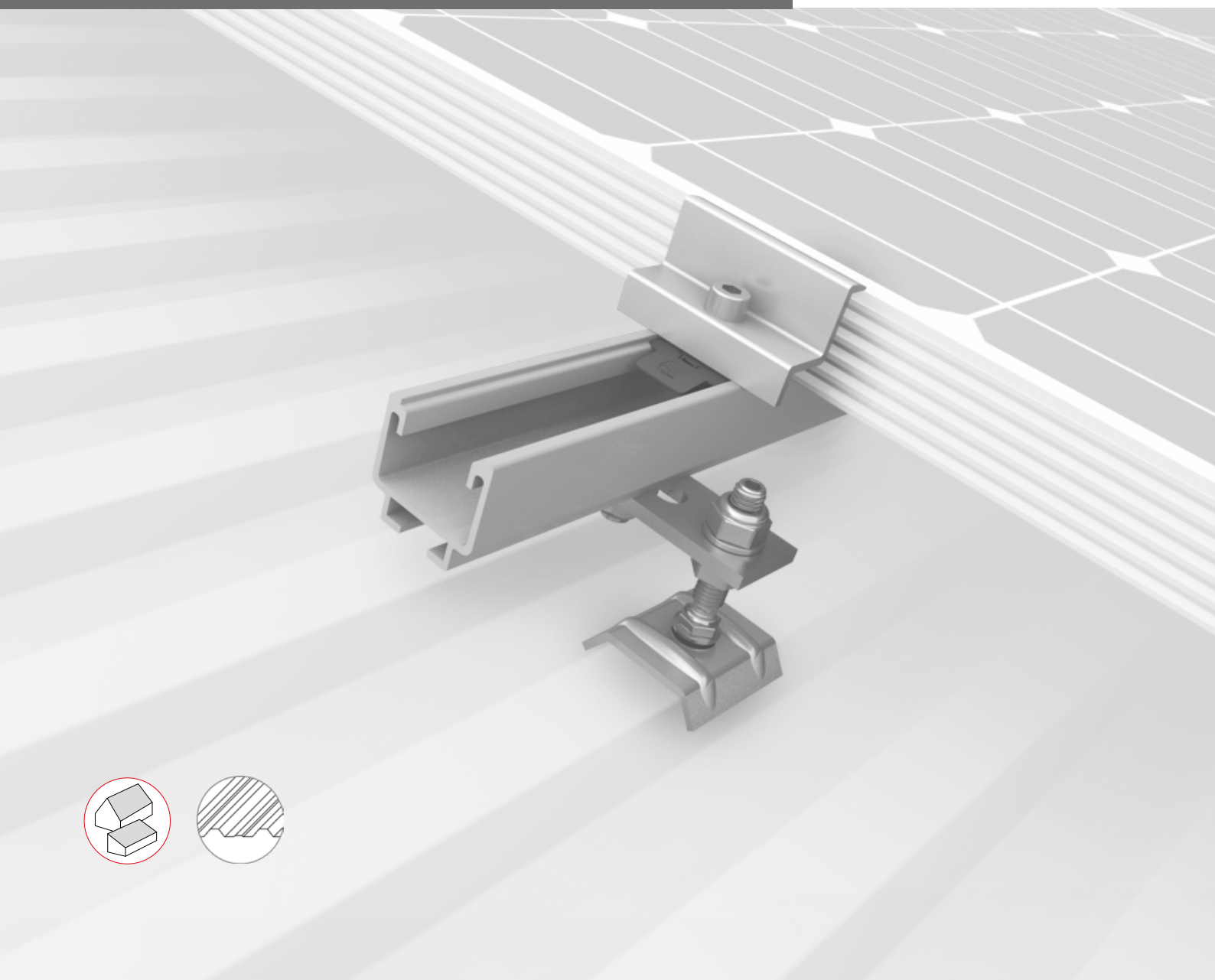


Table des matières

/ Outils requis	3
/ Instructions générales de sécurité	4
/ Généralités	5
/ Composants	6
/ Montage	13
/ Notes	22

UNE QUALITÉ CONTRÔLÉE – quatre CERTIFICATIONS

K2 Systems est synonyme d'un assemblage sûr, d'une excellente qualité et d'une grande précision. Ces caractéristiques sont connues de nos clients et de nos partenaires depuis longtemps. Trois instituts indépendants testent, approuvent et certifient nos compétences et nos produits.

www.k2-systems.com/fr/informations-techniques

Outils requis



5 mm



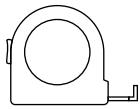
6 mm



6 - 30 Nm
[4,5 - 22,2 lb-ft]



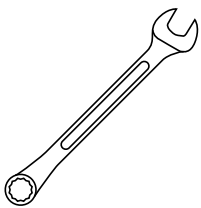
6 mm



≥ 3,0 m



≥ 6,0 m



15 mm


Digital tool box




Connaissez-vous déjà nos services numériques ? Utilisez dès maintenant notre K2 DocuApp et enregistrez les premières données importantes directement chez le client ou sur le site du projet. Transférez ensuite facilement ces données dans notre logiciel de planification en ligne K2 Base. Vous y planifiez votre projet de manière simple, sûre et rapide. Vous recevez un rapport de projet détaillé avec un plan de montage et un rapport statique. L'interface K2+ permet ensuite de transférer sans problème les données du projet vers les outils de planification d'autres fabricants.

Avec l'application K2 DocuApp, la documentation du projet est rapide et simple - sans paperasserie ennuyeuse.

Inscrivez-vous dès maintenant :

app.k2-systems.com 

base.k2-systems.com 

Instructions générales de sécurité

Veillez noter que nos instructions générales de montage doivent être respectées. Pour obtenir des détails, rendez-vous sur le site internet: www.k2-systems.com/fr/informations-techniques

- Seules des personnes dont la qualification (par ex. en raison de leur formation ou activité professionnelle) ou l'expérience permet de garantir une exécution dans le respect des instructions peuvent monter ou mettre en service les installations.
- Avant le montage, vérifiez sur place que le produit remplit bien les exigences en matière de statique. Il vous incombe de vérifier également la capacité de charge du toit.
- Les normes de constructions nationales et locales, les règlements divers ainsi que les directives concernant la protection de l'environnement doivent impérativement être respectés.
- Les instructions de protection du travail et de prévention des accidents, d'autres normes semblables ainsi que les instructions de l'organisme de gestion de l'assurance accidents doivent être respectées ! Vous devez observer tout particulièrement les instructions suivantes :
 - Le port de vêtements de sécurité est obligatoire (composés avant tout d'un casque, de chaussures de sécurité et de gants).
 - Au cours d'installations sur toits, les instructions correspondantes doivent être observées (par ex. l'utilisation de dispositifs de sécurité anti-chute, d'échafaudages avec filet à partir d'une hauteur de gouttière de 3 m, etc.).
 - La présence d'une deuxième personne est absolument nécessaire, tout au long du processus de montage, afin qu'elle puisse assurer rapidement les premiers secours en cas d'accident.
- Les systèmes de montage K2 font l'objet de développements permanents. Les procédures de montage sont donc susceptibles de changements. C'est pourquoi vous devez absolument vérifier si vos instructions de montage sont à jour à l'adresse www.k2-systems.com/fr/informations-techniques Il est donc nécessaire, avant le montage, de consulter la version à jour des instructions de montage sur notre site internet. Sur demande, nous pouvons également vous envoyer la version actualisée.
- Veuillez prendre en compte les instructions de montage du fabricant des modules.
- Installez une mise à terre et utilisez, si nécessaire, une pince de protection contre la foudre.
- Tout au long du montage, assurez-vous qu'au moins un exemplaire des instructions de montage soit disponible sur le chantier.
- K2 Systems GmbH décline toute responsabilité en raison du non respect des instructions et notices de montage et de la non-utilisation de tous les composants du système ou du montage et démontage de pièces non fournies par K2 Systems et pouvant causer des blessures ou dégâts. La garantie est alors exclue.
- K2 Systems GmbH décline toute responsabilité pour tout incident pouvant survenir en raison du nonrespect de ses instructions générales de sécurité ou bien en raison de l'installation de pièces provenant d'entreprises concurrentes.
- Le respect des instructions de sécurité ainsi qu'une installation appropriée du système ouvrent droit à une garantie produit de 12 ans! Veuillez consulter nos conditions de garantie à l'adresse www.k2-systems.com/fr/informations-techniques Nous pouvons également vous les envoyer sur simple demande.
- Procédez au démontage du système en suivant les étapes de montage dans le sens inverse.
- Les composants K2 en aciers inoxydables sont disponibles en différentes classes de résistance à la corrosion. Il faut vérifier au cas par cas l'exposition à la corrosion prévue pour l'installation ou l'un des composants en question.

Le système d'installations solaires SolidRail SolarFastener [DROM] peut être utilisé habituellement pour la plupart des charges de vent, au regard des Eurocodes comme précisé dans les tableaux du cahier des charges (tableaux intitulés: "Résistances du procédé aux sollicitations climatiques au sens de l'Eurocode 1"). Pour calculer la longueur des travées, nous vous recommandons d'utiliser l'outil de mesure K2 Base. Même si le système est en mesure de répondre à des exigences plus élevées grâce à l'intégration de facteurs de sécurité, veuillez contacter votre conseiller K2 Systems si les valeurs indiquées sont dépassées. Le formulaire d'autocontrôle disponible sur le lien ci-dessous doit être rempli pour chaque chantier réalisé : k2-systems.com/fr/contact/liste-de-contrôle-vis-de-fixation-panneaux-solaires

BA

Planification avec K2 Base

- Nous vous recommandons d'utiliser notre logiciel en ligne gratuit K2 Base pour la planification. En cinq étapes seulement, vous pourrez dimensionner votre projet avec le système de fixation choisi, obtenir un rapport du projet, un listing de pièces, ainsi que l'étude statique. Vous n'avez qu'à vous inscrire afin de pouvoir l'utiliser : base.k2-systems.com



Exigences relatives au toit

- Inclinaison de la toiture selon les règles de l'Art locales



Exigences auxquelles doit répondre la statique

- La statique des composants sera calculée automatiquement par le logiciel K2 Base.
- Résistance suffisante de la couverture de toiture sur l'ossature ou le latis



Instructions de montage importantes

- Tous les 13 m maximum, les composants doivent être séparés thermiquement.
- Les étriers intermédiaires et finaux ne doivent pas être montés sur les joints du rail. Distance minimum à respecter : 20 mm.
- Espace minimum de 50 mm entre l'extrémité du rail et le cadre du module
- Couple de serrage des pinces : 16 Nm
- Respecter les instructions du fabricant pour la plage de serrage et le montage des modules (cf. fiche technique et manuel d'installation du module du fabricant).
- Selon la planification de K2 Systems, il y a une distance entre les rangées de modules à respecter.
- Une mise à la terre incombant au client doit être installée selon les spécificités de chaque pays.
- Les fixations solaires sont appropriées à la fixation sur pannes acier et pannes bois.
- Le client doit faire en sorte que les normes et réglementations générales de protection contre la foudre soient respectées et si nécessaire, il faudra faire appel à un expert pour élaborer un concept de protection contre la foudre (utiliser une pince parafoudre si nécessaire). Les réglementations nationales sont à prendre en compte
- Veuillez noter la profondeur de vissage spécifiée des fixations solaires pour les sous-structures en bois. Vous pouvez le trouver dans notre rapport de base sous la rubrique Résultats. Les valeurs correspondantes de la capacité de charge ne peuvent être atteintes que si la profondeur de vissage des fixations solaires est respectée.

Composants

Configurations



Configuration A

Assemblage en paysage (une couche de rails); les rails sont perpendiculaires aux pannes
fixation: grands côtés



Configuration B

Assemblage en paysage (deux couches de rails); la première couche de rails est parallèle aux pannes et la seconde couche est perpendiculaire aux pannes. Cette configuration permet notamment d'augmenter la densité des fixations de panneaux solaires et d'étendre la plage de fixation possible des modules photovoltaïques.
fixation: grands côtés



Configuration C

Assemblage en portrait (deux couches de rails); la première couche de rails est perpendiculaire aux pannes et la seconde couche est parallèle aux pannes.
fixation: grands côtés

Matériel requis



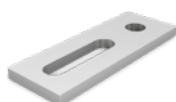
Fixation de panneaux solaires avec cavalier pour acier

Sans adaptateur ;

matériaux: acier inoxydable, aluminium, EPDM

Alternative: Fixation panneaux solaires sur bois sur demande

N° article spécifique
à l'installation



Adaptateur K2 aluminium

Matière: aluminium

N° article spécifique
à l'installation

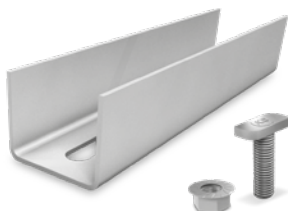


Rail de montage SolidRail

Light, Medium, Alpin

Matière: aluminium

N° article spécifique
à l'installation



Kit Connecteur SolidRail K2

Matière: EN AW-60-63 T66 et EN AW-5754 H22;

Kit comprenant:

- / 1× Connecteur SolidRail, aluminium EN AW-6063 T66
- / 2× Vis à tête marteau M10x30 [1000041], acier inox A2
- / 2× Ecrous à embase avec cran d'arrêt M10 [1000042], acier inox A2

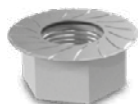
1004107 : pour
SolidRail Light
1004109: pour
SolidRail medium
et Alpin



Vis à tête marteau M10x30

Matière: Acier inoxydable, Forme tête: 28/15

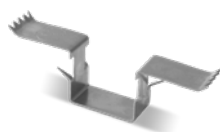
1000571



Ecroû à embase avec cran d'arrêt M10

Matière: Acier inoxydable, Clé de: 15 mm

1000042



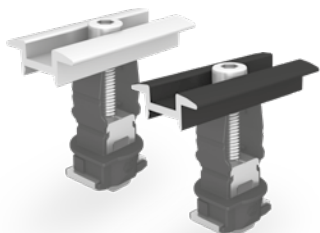
TerraGrifTM K2 K2SZ

Matière: Acier inoxydable

2001881

Composants

Matériel requis

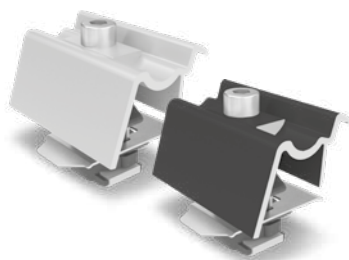


Etrier intermédiaire

K2 Clamp MC argent/noir

Hauteur du cadre du module: 25 - 40 mm

2004146 / 2004148



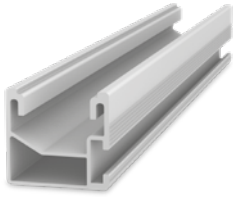
Etrier final

K2 Clamp EC Hybrid argent/noir

Hauteur du cadre du module: 25 - 40 mm

2003451 / 2003452

Accessoires supplémentaires pour montage croise



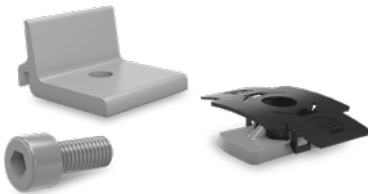
Rail de montage K2 SingleRail
36, 50
Matière: aluminium EN AW-6063 T66

N° article spécifique
à l'installation



Rail de montage K2 SingleRail 63
Matière: aluminium EN AW-6063 T66

2001851

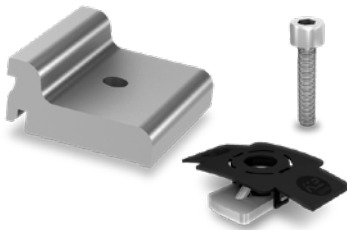


Kit Climber 36/50 K2

2003145

Kit comprenant:

- / 1× Climber 36/50 Solo [2003213], aluminium EN AW-6063 T66
- / 1× Vis avec rondelle intégrée M8x20 [2001729], acier inox A2
- / 1× Ecrou-prisonnier M K2 avec clip de montage [1001643], acier inox et PA



Kit Climber 63 K2

2001626

Kit comprenant:

- / 1× Climber 63 [2001334], aluminium EN AW-6063 T66
- / 1× Vis avec rondelle intégrée M8x30 [2001730], acier inox A2
- / 1× Ecrou-prisonnier M K2 avec clip de montage [1001643], acier inox et PA

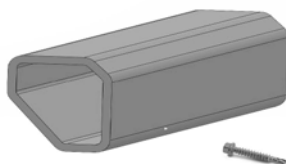


Kit connecteur 36/50 K2 SingleRail

N° article spécifique
à l'installation

Kit comprenant:

- / 1× Connecteur SingleRail 36 [2001975] ou SingleRail 50 [2002346], aluminium EN AW-6063 T66 ou EN AW 5754 H22
- / 4× Vis à tête marteau M8x20 [1002387], acier inox A2
- / 4× Ecrous à embase avec cran d'arrêt M10 [1000043], acier inox A2



Kit Connecteur SingleRail 63 K2

2001627

Kit comprenant:

- / 1× Connecteur SingleRail 63 [2001297], aluminium EN AW-6063 T66
- / 2× Vis autotaraudeuse 5.5x25 mm SW 8 [1001051], acier inox A2 [1.4301]

Composants

Accessoires supplémentaires pour dispositif anti-glisement



AddOn

Matière: polyamide renforcé en fibre de verre

1005530

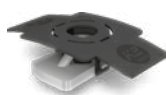


Vis avec rondelle intégrée K2

M8x20 proche DIN 912/ EN ISO 4762

Matière: acier inox A2, Clé de 6 mm

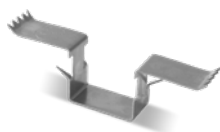
2001729



Ecrou-prisonnier M K2 avec clip de montage

Matière: acier inox, PA

1001643



Terragrif K2 SZ

Matière: Acier inoxydable

2001881



Vis à tête marteau M8x20

Matière: acier inox, PA

1002387



Ecrou à embase avec cran d'arrêt K2 M8

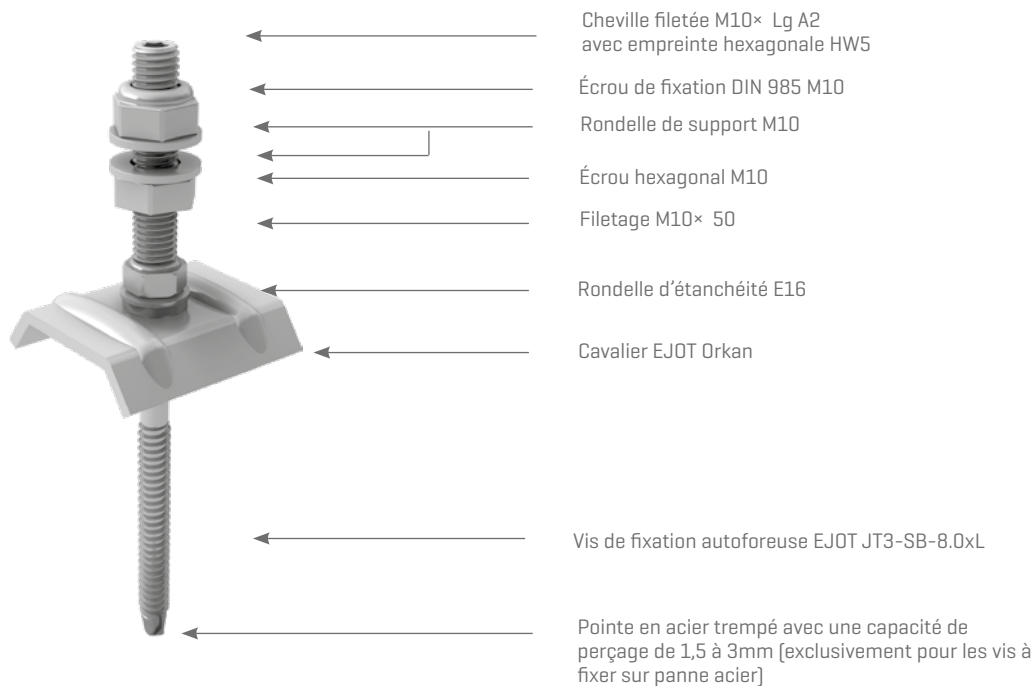
Matière: Acier inoxydable A2

1000043

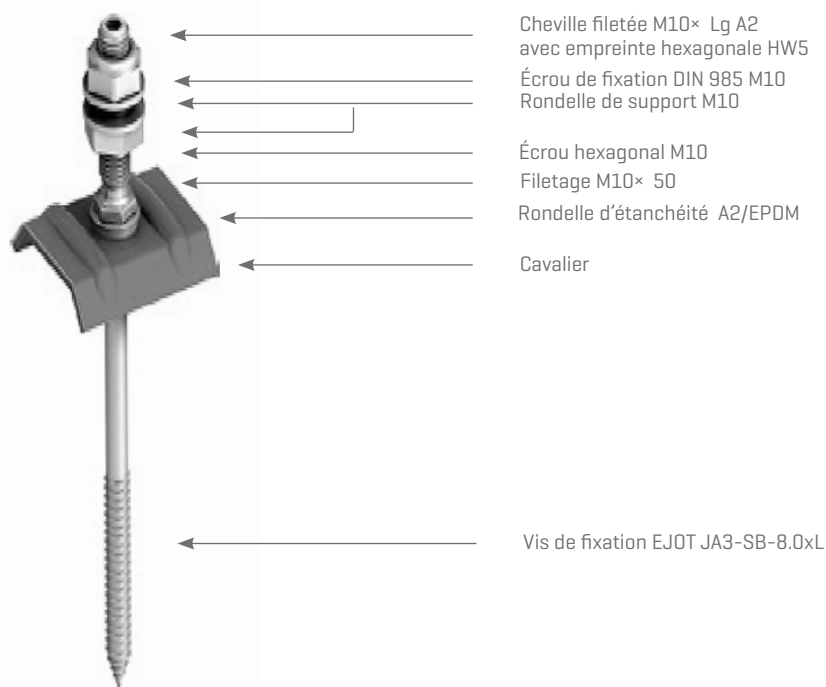
Description Fixation de Panneaux Solaires



Il existe différents types de vis à double filetage adaptés aux différents types de matériaux porteurs [acier ou bois]. C'est la raison pour laquelle les fixations de panneaux solaires se différencient en fonction du pas de vis de la vis d'étanchéité. L'étanchéité de la couverture du toit est assurée par les cavaliers pour les fixations sur des profils en acier.

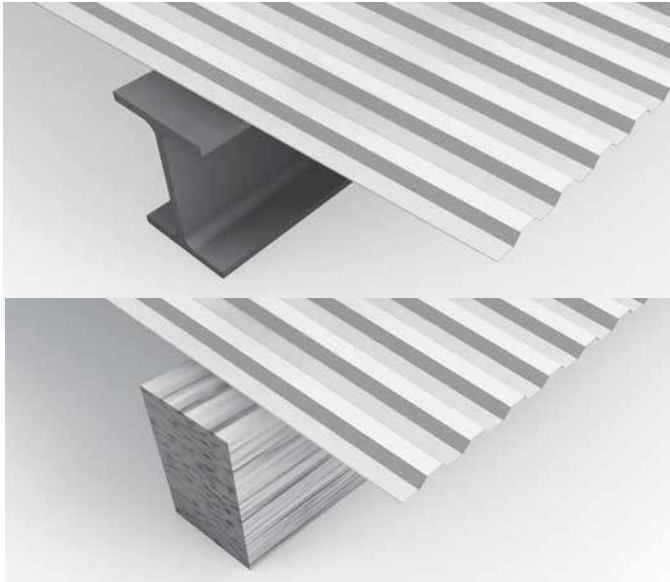


acier



bois

1 Pré-Perçage pour Profilé acier sur structure porteuse en acier et bois



Mesurer les intervalles entre les vis en fonction de la statique ou selon le rapport K2 Base. Vérifier la position des pannes et le diamètre de pré-perçage. Le pré-perçage doit être réalisé avec une bonne perpendicularité par rapport à la surface de la nervure du bac acier.

IMPORTANT : la création d'un trou ovalisé suite à un pré-perçage en biais ou un diamètre trop élevé peuvent engendrer des problèmes d'étanchéité.

Profilés métalliques : Le diamètre de pré-perçage dans les panneaux métallique = diamètre de pré-perçage dans la structure porteuse

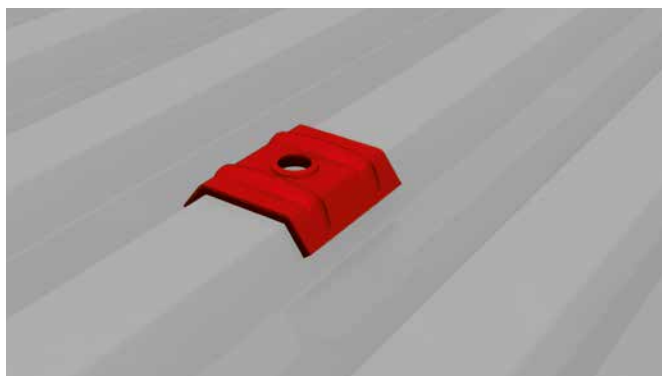
Tableau des diamètres de perçage

Structure porteuse*	Acier					Bois
	1,5 < 3,0	3,0 < 5,0	5,0 < 7,5	7,5 < 10	≥ 10	≥ 32 (fixation EJOT) ≥ 34
Epaisseur des pannes acier en mm ou ancrage dans les pannes bois						
	Diamètre de pré-perçage pour tôles d'acier nervurées + structure porteuse					
Fixation panneaux solaires EJOT JT3-SB-8.0xL pour panne acier	6,8 mm	6,8 mm	7,0 mm	7,2 mm	7,4 mm	-
Fixation panneaux solaires EJOT JA3-SB-8,0x L pour panne bois	-	-	-	-	-	5,5 mm

*Le diamètre de pré-perçage dans les tôles d'acier nervurées est égal au diamètre de pré-perçage dans la structure porteuse.

Montage

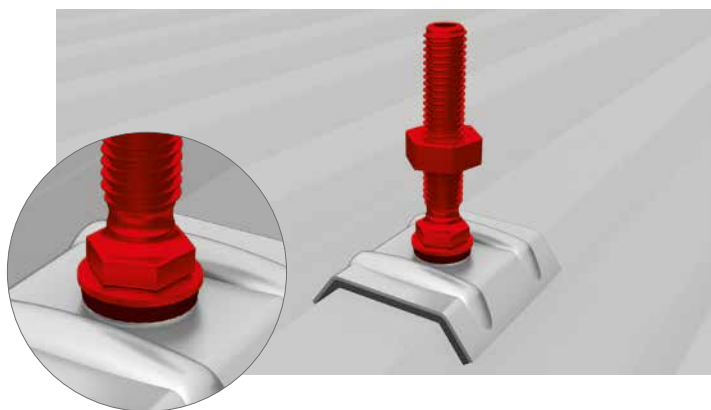
2 Nettoyer la Surface



Avant le montage de la fixation de panneaux solaires, veuillez nettoyer la surface et retirer tout copeau de perçage. En cas de fixation de panneaux solaires pour des tôles d'acier nervurées, poser la cavalier sur le trou percé.

Matériel nécessaire pour les tôles d'acier nervurées: cavalier

3 Vissage de la fixation de Panneaux Solaires



La fixation de panneaux solaires est introduite dans le trou pré-percé à travers le cavalier. Utilisez une visseuse équipée d'un dispositif de réglage permettant un contrôle du serrage, par butée de profondeur ou limiteur de couple; La fixation de panneaux solaires doit être vissée perpendiculairement à la nervure du bac acier, de sorte à ce que la rondelle d'étanchéité soit compressé d'environ 25% lors de l'assemblage [voir illustrations ci-dessous].

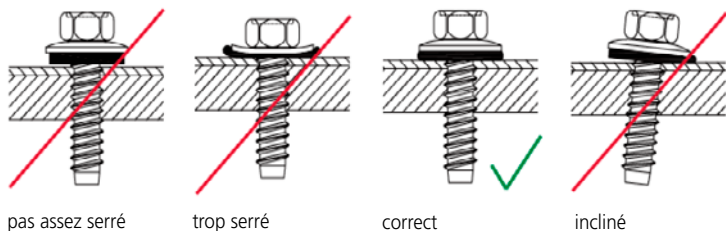
Dans le cas de pannes en acier, la longueur des fixations de panneaux solaires doit être choisie de telle sorte que leur dépassement de la panne suive les dispositions suivantes :

SolarFastener Ejet pour panne acier : dépassement de la panne de minimum 25 mm et de maximum 67 mm; les vitesses de serrage doivent être < 1300 tr/min

Dans le cas de pannes en bois, la longueur des fixations de panneaux solaires doit être choisie de telle sorte que l'ancrage de la fixation dans la panne en bois soit de 32 mm [fixation EJOT].

Informations supplémentaires: le couple de serrage doit être compris entre 1 et 5 Nm

Matériel nécessaire: Fixation de panneaux solaires



pas assez serré

trop serré

correct

incliné

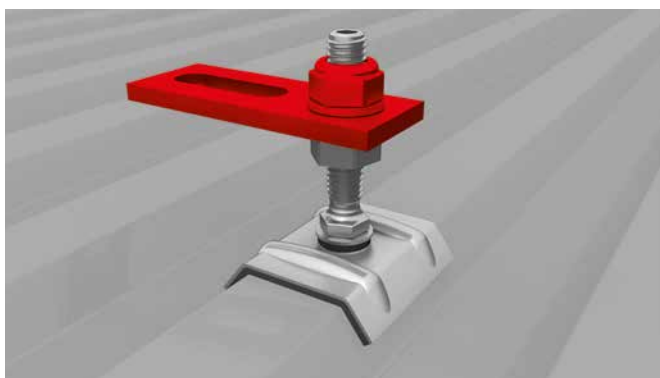
4 Ajustage de l'écrou hexagonal



Ajuster la hauteur de l'écrou hexagonal en fonction des rails de support.

Matériel nécessaire: écrou hexagonal, rondelle de support

5 Montage de l'adaptateur



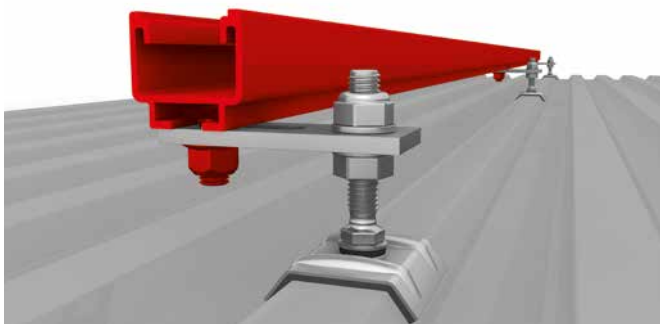
Poser et orienter l'adaptateur puis monter les autres rondelles de support avec l'écrou de fixation. La hauteur de l'adaptateur est fixée via les deux écrous. En utilisant la clé six pans, assurez-vous que la fixation de panneaux solaires ne vrille pas. Après la fixation correcte des deux écrous, vissez et serrez. Il faut respecter une distance minimum entre le haut de la nervure du bac acier et le bas de l'écrou de serrage de l'adaptateur de 28 mm de sorte à éviter le contact entre les rails et le bac acier lorsqu'ils sont soumis aux sollicitations climatiques et au poids propre. La longueur de dépassement de vis minimum doit être de 5 mm.

Couple de serrage 16 Nm

Matériel nécessaire: adaptateur, rondelle de support, écrou cranté

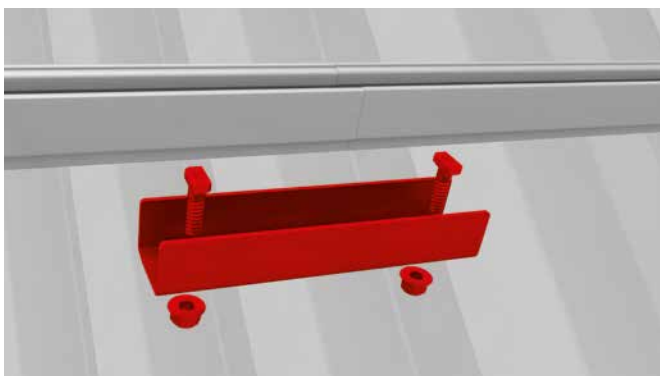
Montage

6 Montage des rails de support et connecteurs de rails



Faites attention à ce que la vis à tête marteau soit correctement placée. Tournez la vis à tête marteau de 90 degrés dans le sens inverse des aiguilles d'une montre après l'avoir introduite dans la cavité inférieure du rail. Le rail de support projeté K2 SolidRail est fixé à l'adaptateur avec une vis à tête marteau M 10 et un écrou cranté. La distance minimal à respecter entre la vis à tête marteau et le rail est de 50 mm. Le nombre minimum de fixation par mètre linéaire de rail est de 2 [la quantité exacte est calculée par notre logiciel K2 Base]

Couple de serrage : 32 Nm

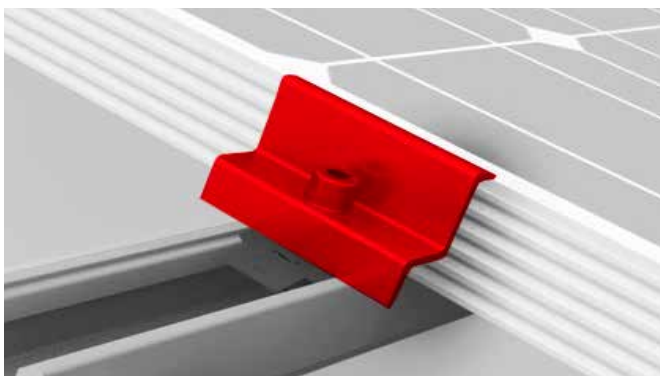


Les kits connecteur de rails éventuels sont ensuite mis en œuvre. Ils permettent de maintenir deux rails bout à bout. Ils sont fixés au moyen de deux vis à tête marteau M10 x 30 mm et un écrou. La distance minimale à respecter entre l'extrémité du rail et la vis à tête marteau est de 50 mm. Les zones de serrage ne doivent pas être au-dessus des nervures. La longueur maxi d'un segment de rails aboutés est de 13 m. Il faut laisser une séparation thermique de 30 mm tous les 13 m.

Couple de serrage 32 Nm

Matériel nécessaire: rail de support K2 SolidRail, vis à tête marteau M10 x 30, écrou cranté M10, Kit Connecteur SolidRail K2 1004107

7 Fixation des modules



Fixez les modules sur les rails de montage conformément aux instructions du fabricant. Fixez les modules à chaque extrémité d'une rangée avec l'étrier final standard.

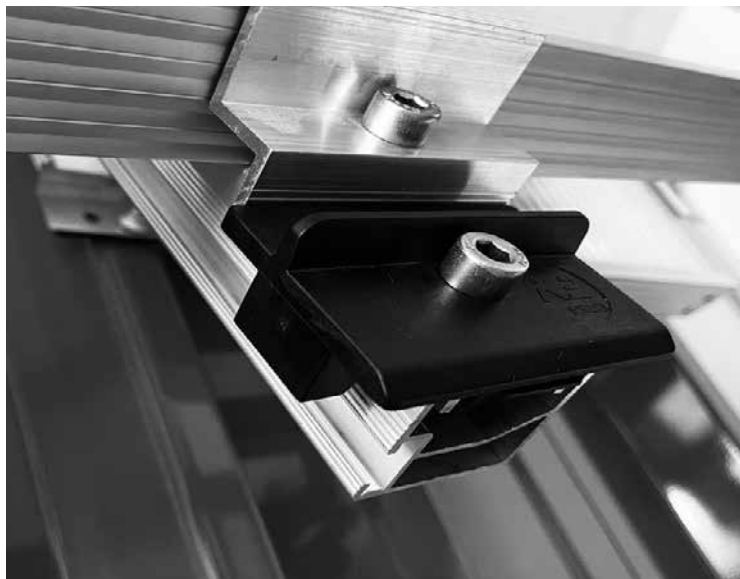
Positionnez d'abord l'écrou prisonnier MK2 dans le rail de montage et tourner de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.

Il ne faut en aucun cas installer les étriers finaux directement au niveau d'une connexion entre les rails ou à l'extrémité du rail! [Intervalle : au moins 50 mm à partir du bord du cadre du module final].

Couple de serrage 14 Nm

Matériel nécessaire: kit étrier standard final

8 Dispositif anti-glisserment



Un dispositif anti-glisserment doit être installé à chaque extrémité d'un étrier standard final pour sécuriser la fixation de vos modules.

Pour ce faire, positionnez d'abord l'écrou prisonnier M K2 dans le rail de montage et tournez le à 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.

Placez l'AddOn sur l'écrou prisonnier M K2 en veillant à ce que le logo soit situé en bas à droite [vous référer à l'image]. Fixez l'AddOn grâce à une vis à rondelle intégrée K2.

Couple de serrage 16 Nm

Matériel nécessaire: AddOn, vis avec rondelle intégrée K2 M8x20 et écrou prisonnier M K2

9 Blocage des intervalles entre les modules

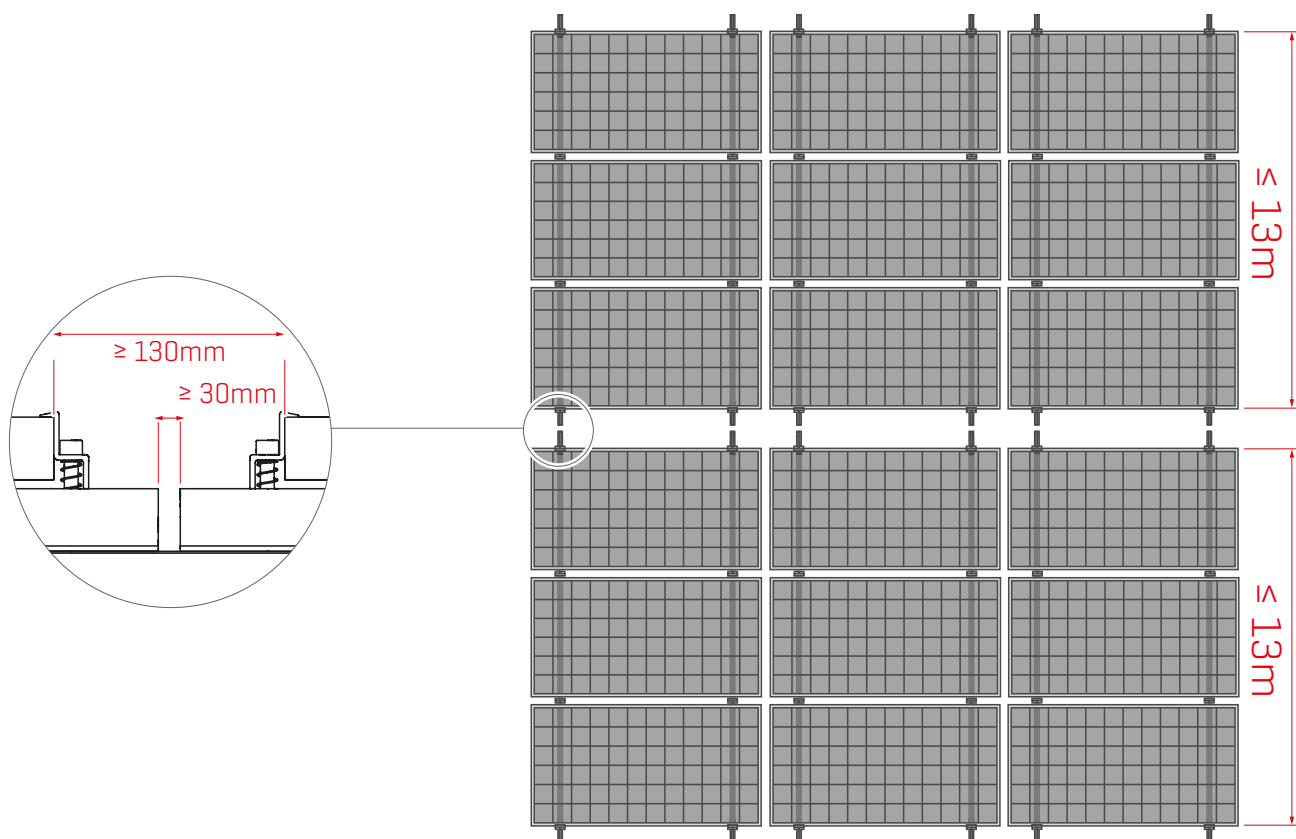


Blocage avec l'étrier intermédiaire× S: Entre deux modules, utilisez deux étriers intermédiaires× S qui doivent être visés sur les écrous prisonniers avec des vis DIN 912 M8.

Couple de serrage 14 Nm

Matériel nécessaire: kit étriers intermédiaires× S

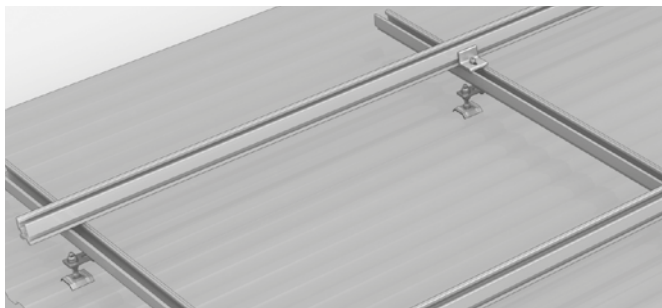
10 Séparation thermique



Superstructure alternative [Liaison croisée] avec SingleRail



1 Montage des rails en croix

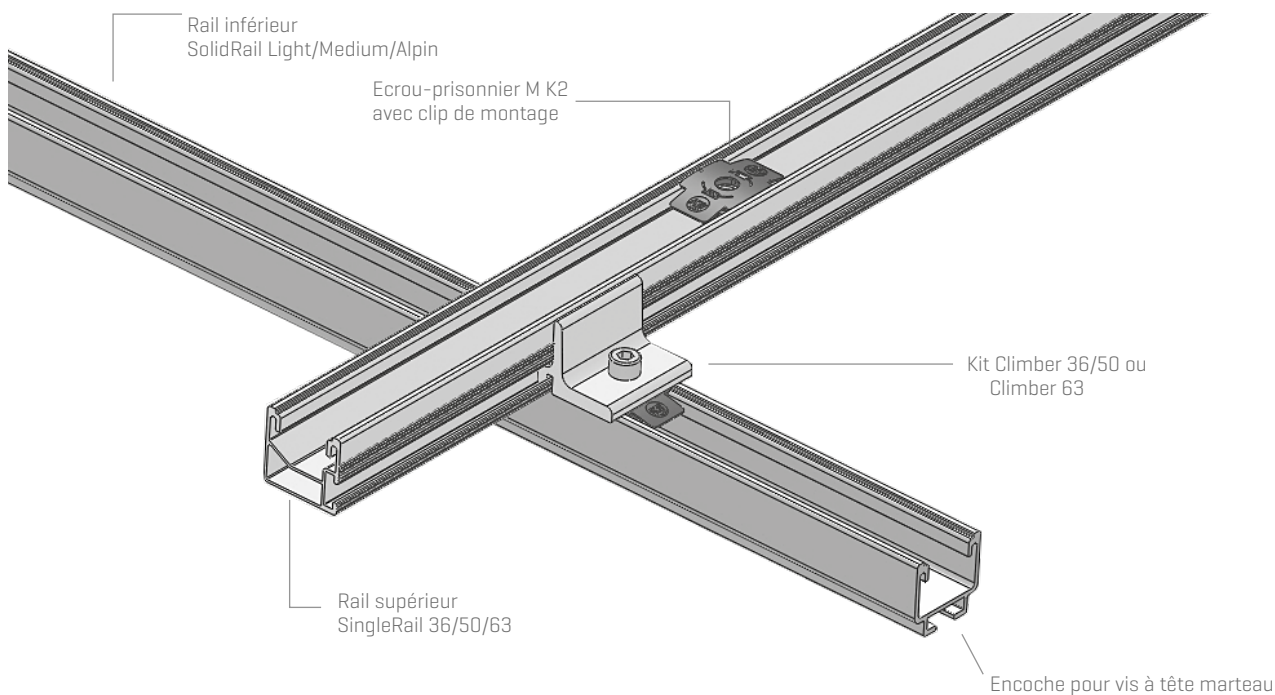


Fixez à l'aide du Climber le SingleRail en tant que rail supérieur suivant le schéma ci-dessous. L'écartement des rails se fait en fonction des résultats du logiciel de calcul.

Couple de serrage: 16 Nm.

Matériel nécessaire : Rail simple et Climber

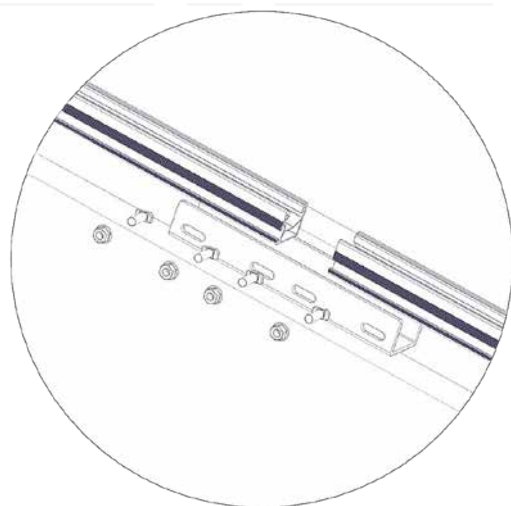
Merci de monter les rails et les climbers de la façon suivante:



Merci de rajouter un dispositif anti-glisement en bas de pente au niveau des climbers
[vous référer à l'étape 3, page 21]

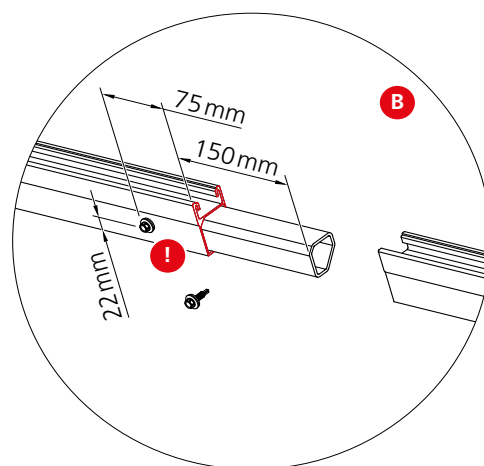
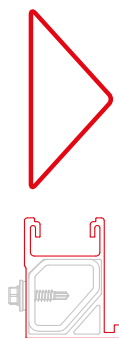
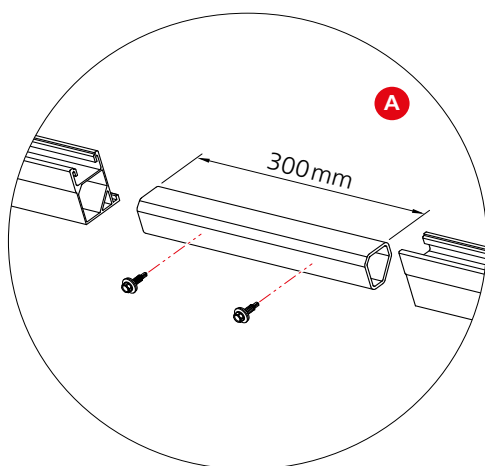
2 Montage des Connecteurs de rails

Connecteur K2 SingleRail 36/50



Posez les rails de montage bout à bout et assemblez le connecteur de rails avec les vis à tête marteau et écrous de blocage. La connexion entre les rails ne doit pas être situé au niveau d'un point d'ancrage.
Couple de serrage 16 Nm.

Connecteur K2 SingleRail 63

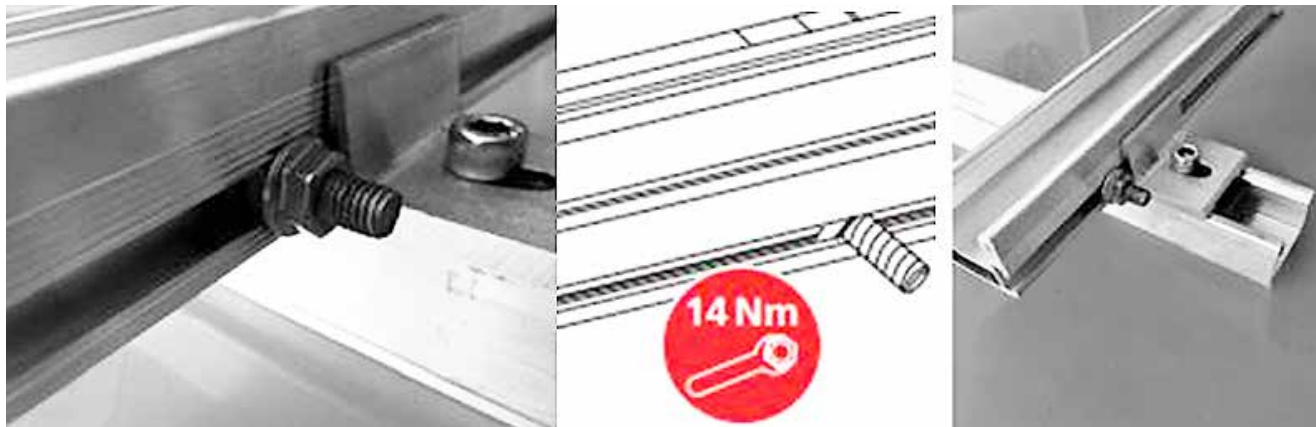


Insérez le connecteur de rail jusqu'à 75 mm à l'intérieur du premier rail de montage [cf: vous référer à l'illustration au-dessus]. Vissez le connecteur et le rail de montage en respectant la côte indiquée. Insérez le reste du connecteur dans le second rail de montage et vissez [le SingleRail 63 n'est pas pré-percé].

Couple de serrage 16 Nm

Réaliser une butée en bas de pente au moyen du Climber 63 et d'une vis autotaraudeuse à tête hexagonale 5,5x25 mm sans rondelle d'étanchéité [1001051], en acier inoxydable A2 [1.4301]

3 Dispositif anti-glissement pour les climbers



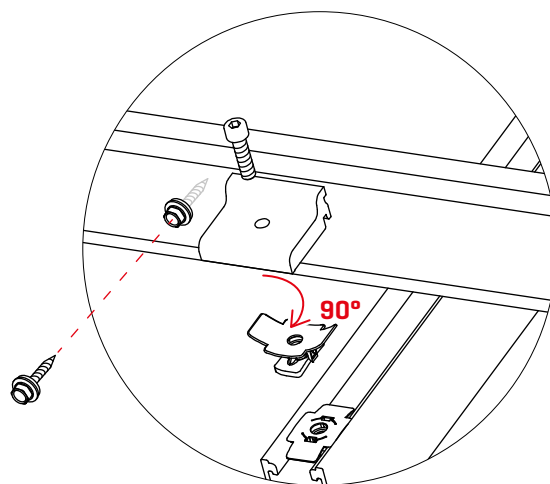
Un dispositif anti-glissement doit être installé en bas de pente au niveau des climbers.

Pour ce faire, insérez la vis à tête marteau M8×20 dans la rainure du rail de sorte à ce qu'il soit en contact avec le climber (vous référer aux photos au-dessus).

Finalisez le dispositif en vissant l'écrou à embase K2 M8 à la vis à tête marteau M8×20.

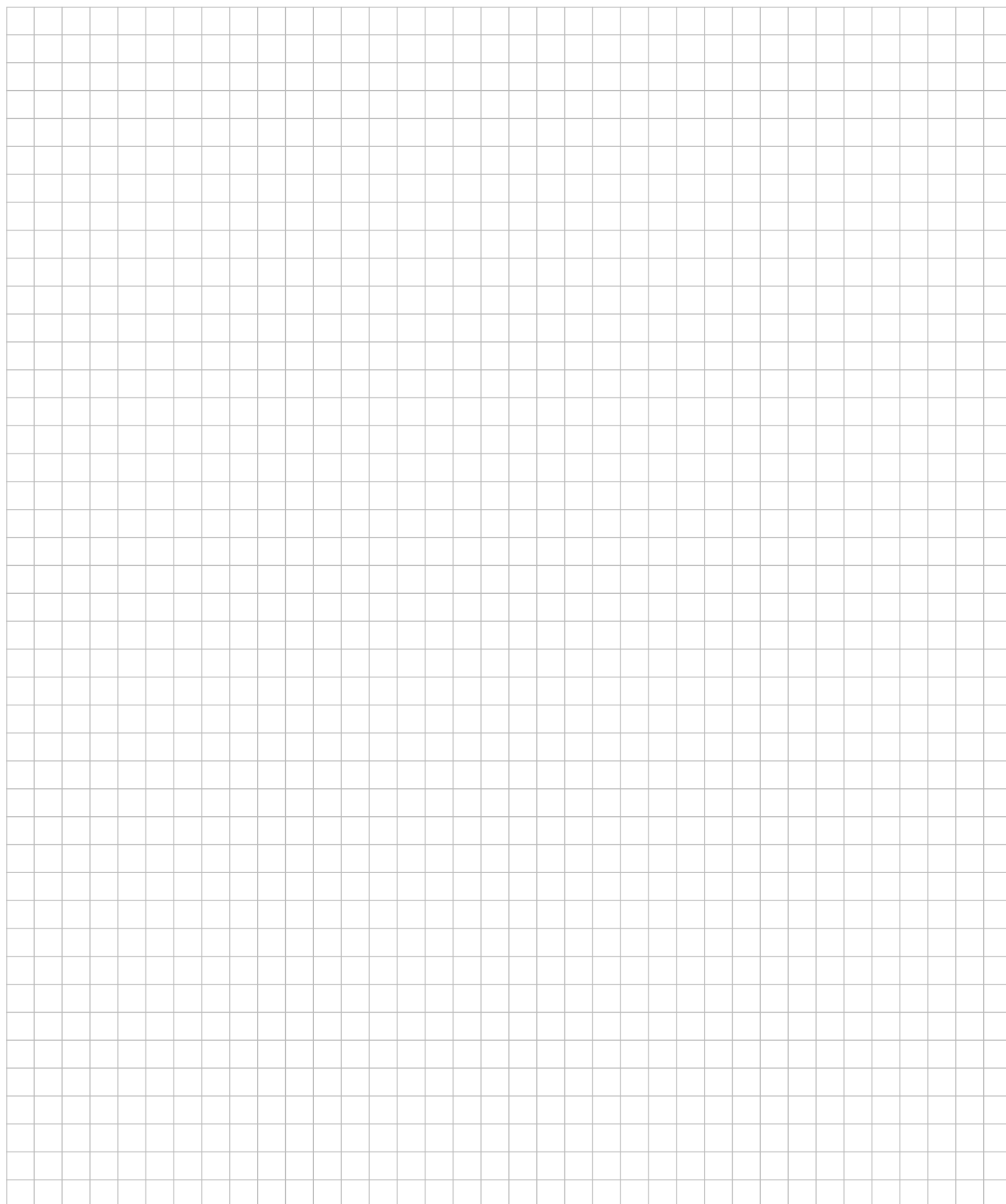
Couple de serrage 14 Nm

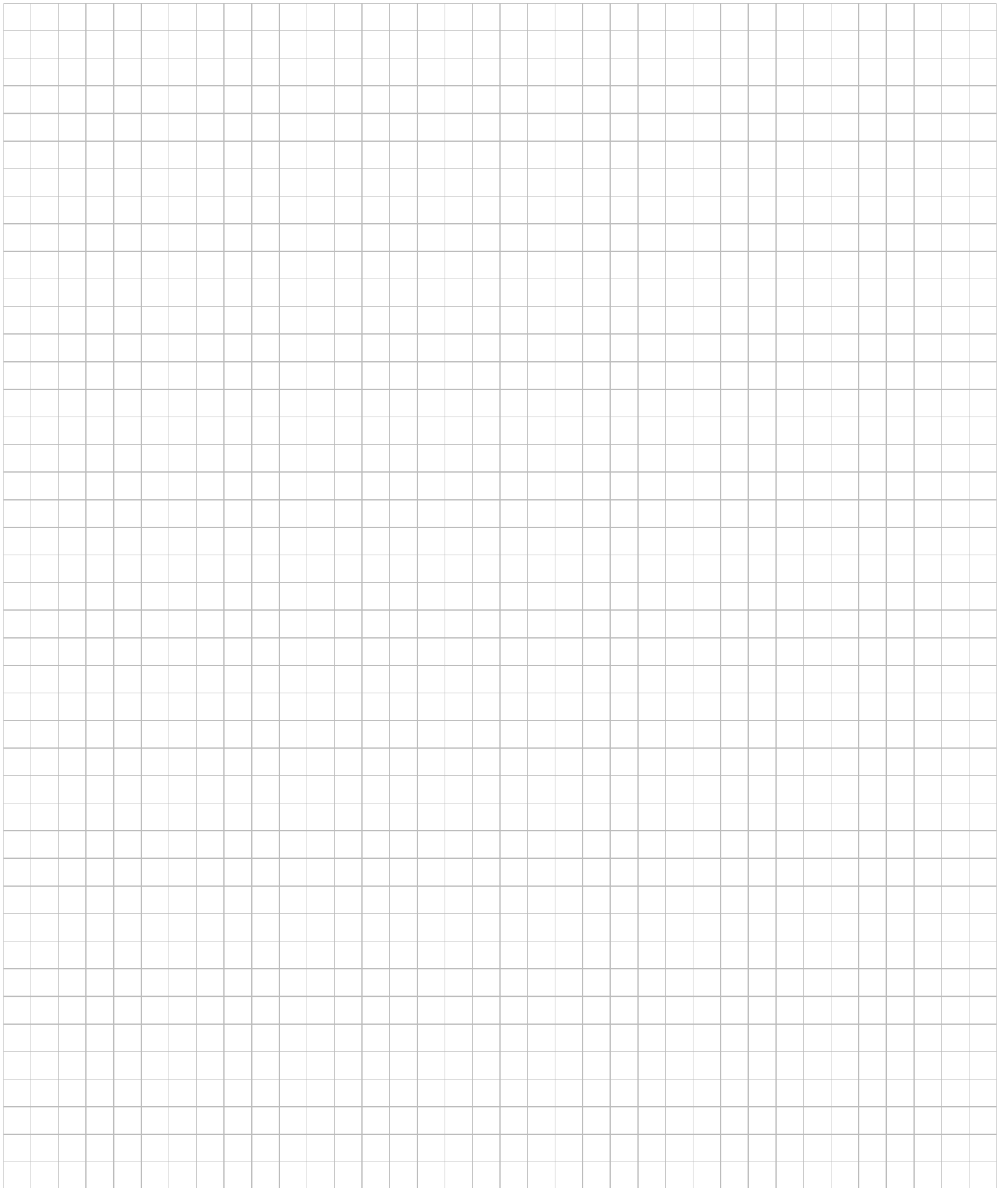
Matériel nécessaire : vis à tête marteau M8×20 et Ecrou à embase avec cran d'arrêt K2 M8



Solution pour SingleRail 63 avec vis à tôle fine 6,0×25 1005207

Notes





We support PV systems



Nous vous remercions d'avoir choisi le système de montage K2

Les systèmes de K2 Systems sont rapides et faciles à monter. Nous espérons que cette notice vous y aidera. Nous sommes à votre disposition pour tout commentaire, question ou suggestion. Retrouvez ici toutes nos coordonnées :

▶ www.k2-systems.com/fr/contact

▶ **Service d'assistance : +33 (0) 4 50 51 22 53**

Nos conditions générales de livraison [ALB] sont applicables ;
vous les retrouverez sur : www.k2-systems.com

K2 Systems GmbH
Industriestraße 18
71272 Renningen
Germany
+49 (0) 7159 - 42059 - 0
info@k2-systems.com
www.k2-systems.com

Contact commercial France

K2 Systems SARL
19 Avenue du Pré de Challes,
Parc des Glaisins
74940 Annecy
France
Tel. +33 (0) 4 50 51 22 53
info@k2-systems.fr
www.k2-systems.com/fr