

Mounting systems for solar technology



INSTRUCTIONS DE MONTAGE
SYSTEME MULTIANGLE

FR

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.fr/telechargement/informations-sur-le-produit.html.

D'une façon générale, il convient de respecter les instructions suivantes:

- 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. Dans le cas d'installations sur toits, il vous incombe de vérifier également la capacité de charge du toit ainsi que la compatibilité avec les différents revêtements/isolants de la toiture.
- 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 3m, 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.fr/telechargement/informations-sur-le-produit.html. 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 la 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 non-respect 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.fr/telechargement/informations-sur-le-produit.html. 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.

GÉNÉRALITÉS

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/telechargement/informations-sur-le-produits.html



Domaine d'emploi

- Vérifier que la structure du bâtiment peut supporter les charges permanentes ainsi que les charges climatiques
- Toit plat jusqu'à 5° d'inclinaison. A partir de 3° d'inclinaison, une fixation mécanique doit être réalisée



Important !

- La réglementation générale sur la protection contre la foudre doit être respectée. Il est conseillé de consulter un spécialiste pour l'installation d'une protection contre la foudre (utiliser une borne de mise à la terre si nécessaire).
- Effectuer une séparation thermique tous les 24,4m (Effectuer une séparation thermique de X après 24,4 m maxi)
- Ne pas fixer les pièces du module et les étriers à l'extrémité des rails (Ne pas fixer les kits étriers dans la jointure des rails)
- Respecter un écart d'au moins 20mm entre l'étrier final et l'extrémité du rail.
- Couple de serrage pour tous les étriers = 16 Nm
- Respecter les instructions du fabricant de modules pour le montage des modules
- La couverture du toit doit être propre et sèche. Eventuellement supprimer ou lisser les aspérités.
- Respecter un écart minimum de 500mm avec le bord du toit et tout obstacle (par ex. : puits de lumière, aération etc.)

MATÉRIEL NÉCESSAIRE AU MONTAGE

Les systèmes de montage K2 Systems sont optimisés pour permettre un montage facile. Le matériel fourni ne comprend pas les outils requis pour le montage dont vous trouvez la liste ci-dessous:



Perceuse avec ACC

Avec adaptateur pour
clé de 6 mm



Clé dynamométrique

avec adaptateur pour clé de 6 mm



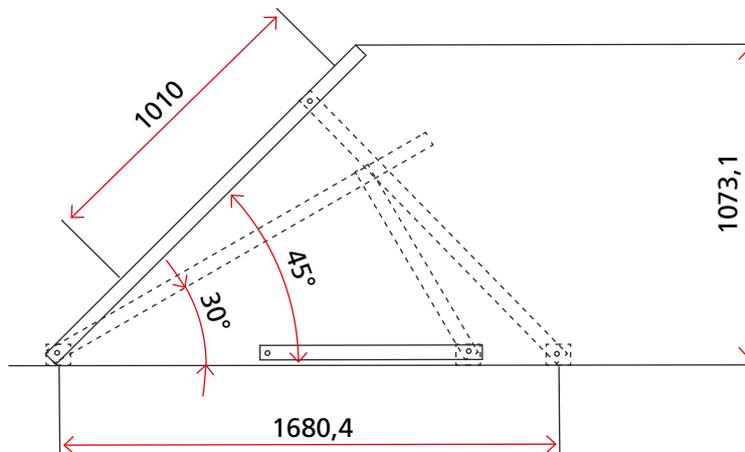
Cordeau / Laser



Mètre

SYSTEME MULTIANGLE

45°/30°



Découpe des profils d'angle

Pour une installation avec un angle particulier, couper le profil d'angle respectif selon le tableau ci-dessous. Il faut toujours couper le côté où se trouve le trou en retrait de 18 mm du bord. Après la coupe, percer un nouveau trou central avec un retrait à 18 mm du bord.

Profil ≤ 30°

Angle d'inclinaison	Profil [mm]	Angle d'inclinaison	Profil [mm]
10°	253	21°	500
11°	274	22°	524
12°	296	23°	548
13°	318	24°	573
14°	340	25°	598
15°	362	26°	623
16°	384	27°	649
17°	407	28°	675
18°	430	29°	702
19°	453	30°	730
20°	476		

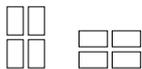
Profil ≤ 45°

Angle d'inclinaison	Profil [mm]	Angle d'inclinaison	Profil [mm]
31°	757	42°	1 113
32°	786	43°	1 152
33°	815	44°	1 191
34°	845	45°	1 232
35°	876		
36°	907		
37°	939		
38°	972		
39°	1 006		
40°	1 041		
41°	1 076		

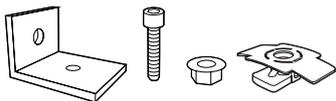
COMPOSITION DU SYSTÈME MULTIANGLE

P/L

PORTRAIT/ PAYSAGE

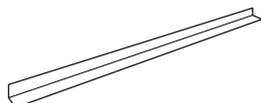


1 Teile aus Accessoires (2002082)



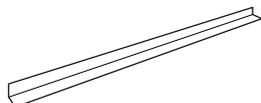
Angle en L (Aluminium)
Vis à tête cylindrique à 6 pans M8x25 (Inox)
Ecrou M8 (Inox)
Ecrou-prisonnier MK2 (Inox)

2 2002056/2002055



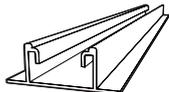
Profil d'angle 30° et 45° (Aluminium)

3 2002054



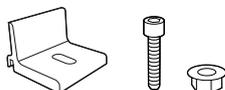
Support supérieur (Aluminium)

4 Référence spécifique

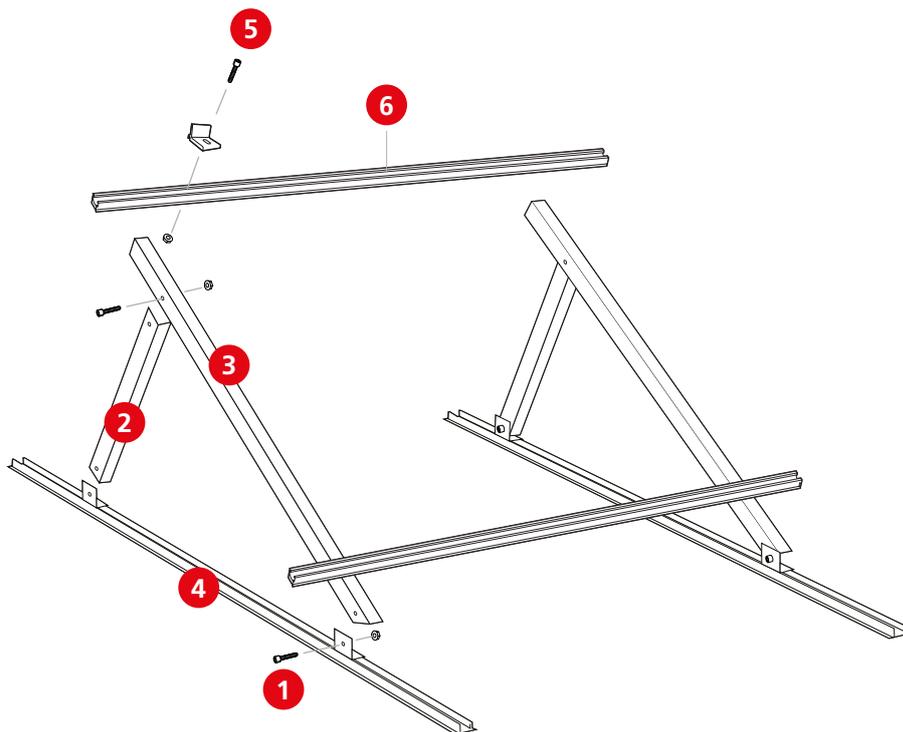


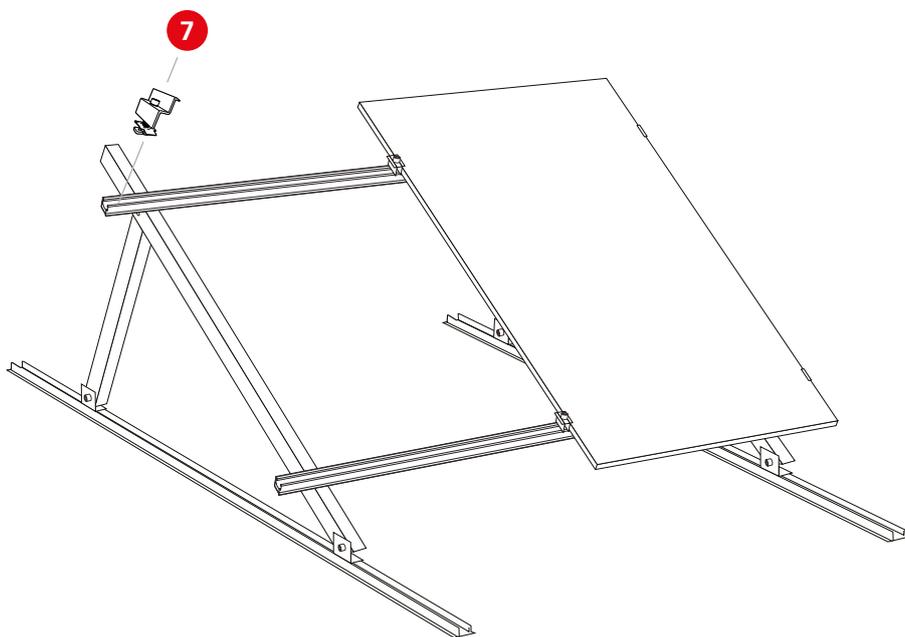
SpeedRail 22 (Aluminium)

5 Teile aus Accessoires (2002082)



Climber 36/50
(Aluminium)
Vis à tête cylindrique à 6 pans M8x25 (Inox)
Ecrou M8 (Inox)





6 Référence spécifique



SingleRail 36
(Aluminium)

7 Pinces du module

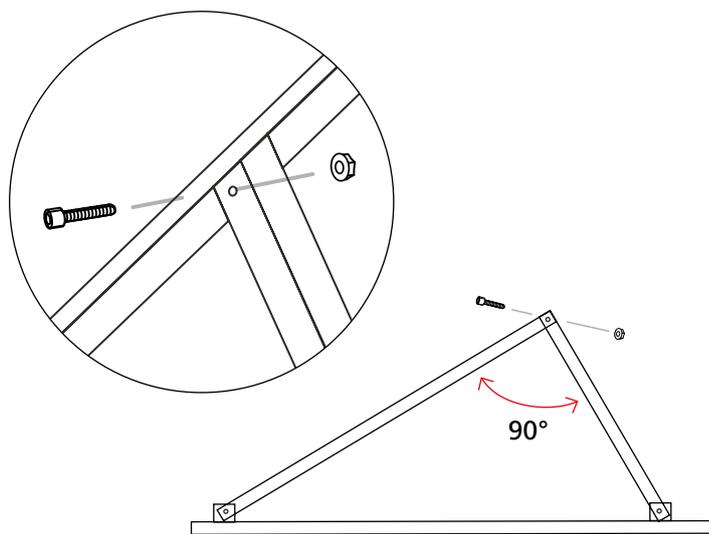
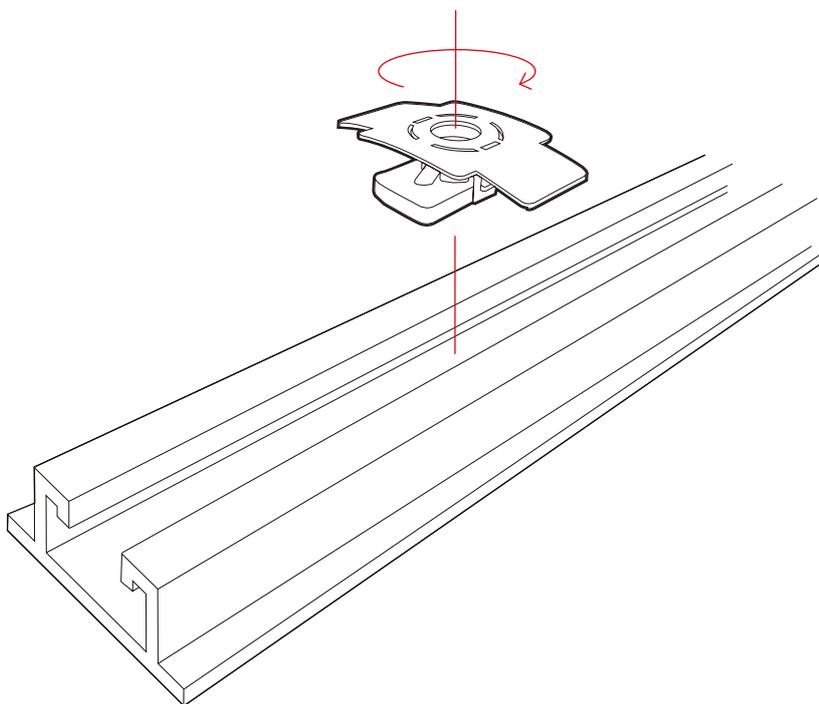


K2 Clamp MC argent/noir 25-40
2004146/2004148



K2 Clamp EC argent/noir 30-40 Hybrid
2003451/2003452

SYSTÈME MULTIANGLE. INSTRUCTIONS DE MONTAGE EN PORTRAIT ET PAYSAGE.



1
sur 6

MONTER LES ANGLES EN L

- A** Positionner le SpeedRail
- B** Insérer 2 écrou-prisonnier dans le rail et les bloquer en tournant de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.
- !** En fonction de l'angle d'inclinaison fixer deux angles en L sur le SpeedRail avec la vis cylindrique dans l'écrou prisonnier MK2.

2
sur 6

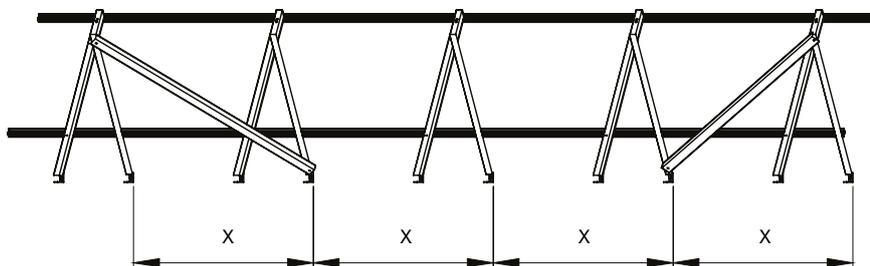
MONTAGE DU SUPPORT SUPÉRIEUR ET DU PROFIL D'ANGLE

- A** Monter à l'aide d'une vis à tête cylindrique et d'un écrou le profil d'angle éventuellement découpé (voir page 5) et le support supérieur de sorte à former un angle de 90°.
- B** Fixer à chaque angle en L une vis à tête cylindrique et un écrou.
- !** Couple de serrage: 16 Nm

SYSTEME MULTIANGLE – MONTAGE

3
sur 6

DISTANCE ENTRE LES TRIANGLES

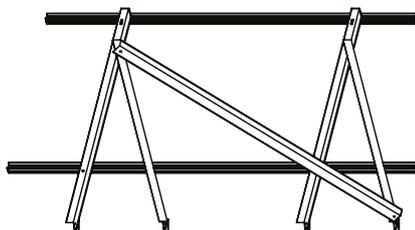


! Selon la charge de neige et vent mesurer la distance entre les triangles à l'aide du tableau suivant.

Tableau des charges de neige et de vent

Orientation du module	Charge de vent [KN/m ²]	Charge de neige [KN/m ²]	Angle d'inclinaison [°]	Distance maximum entre les triangles [m]
Portrait	1,0	1,0	10/15/20/25/30	1,30
			35	1,40
			40	1,50
Portrait	1,6	1,6	10/15/20/25/30	1,05
			35	1,10
			40	1,20
Portrait	2,0	2,0	10/15/20/25	0,90
			30	0,95
			35	1,00
			40	1,05
Paysage	1,0	1,0	10/15/20/25/30	1,65
			35	1,75
			40	1,90
Paysage	1,6	1,6	10/15/20/25/30	1,30
			35	1,40
			40	1,50
Paysage	2,0	2,0	10/15/20/25	1,15
			30	1,20
			35	1,25
			40	1,35

SYSTEME MULTIANGLE – MONTAGE



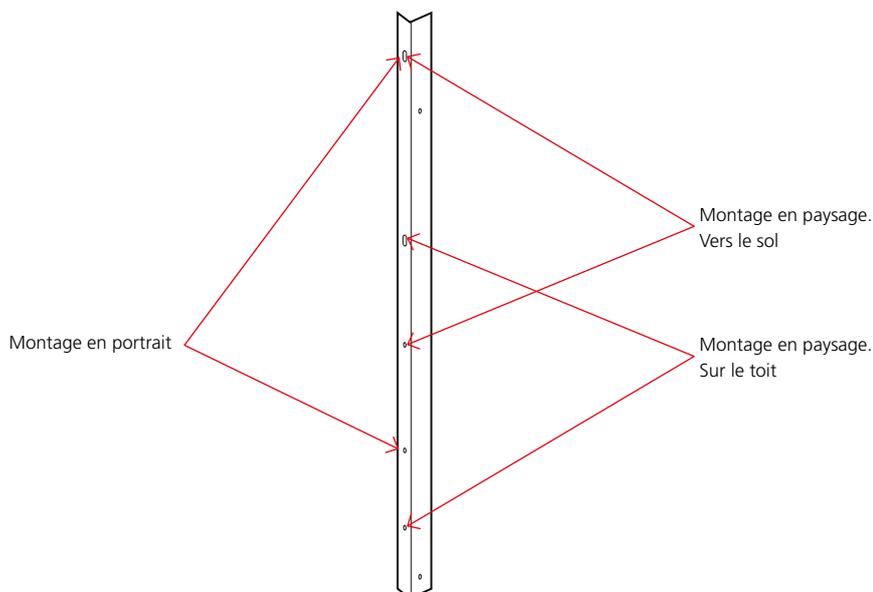
Selon l'angle d'inclinaison et la distance entre les triangles, fixer le contreventement en diagonal entre 2 triangles à l'aide d'une vis autoforeuse.

Tableau des contreventements

Triangles par rangée	2 à 5	6 à 8	10 à 12	13 à 16	17 à 20	21 à 24
Nombre de contreventements	2	4	6	8	10	12

A partir d'une inclinaison de 15°, les triangles doivent être reliés avec un profil en L agissant comme contreventement. La longueur du contreventement se calcule comme suit:

$$\text{Longueur du contreventement} = \sqrt{\text{Distance triangles}^2 + \text{Longueur du profil d'angle}^2}$$

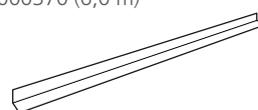


4
sur 6

MONTAGE DES CONTREVENTEMENTS

! En fonction du nombre de triangles par rangée, il faut déterminer le nombre de contreventements à l'aide du tableau

! 2000002 (1,50 m)
2000001 (2,0 m)
1000370 (6,0 m)



Contreventement
(30/30/3; Aluminium)

! 1005207 (inox, EPDM)



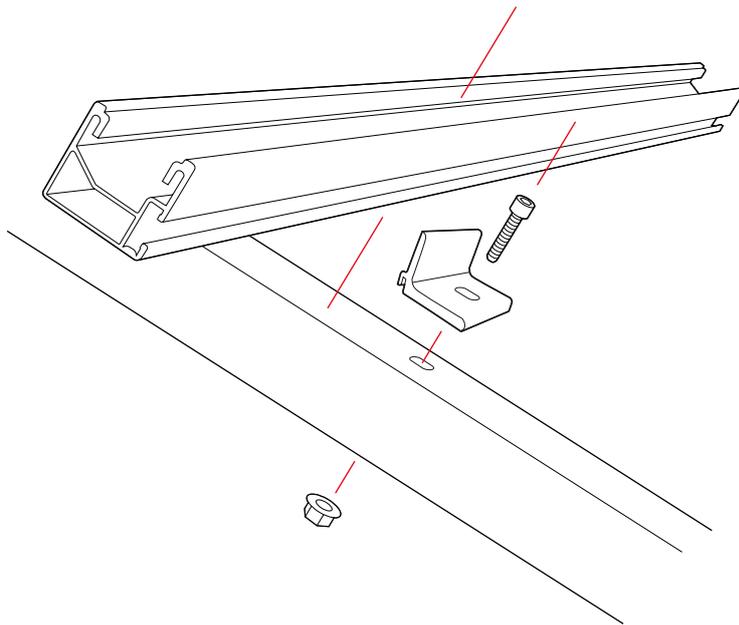
Vis autoforeuse

5
sur 6

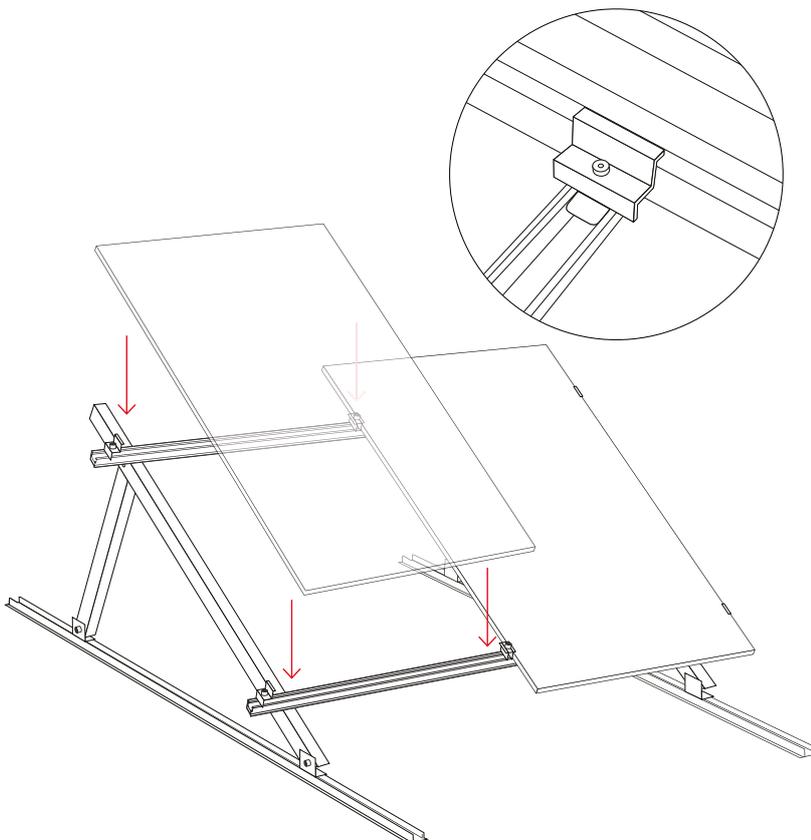
FIXER LES CLIMBER ET LES RAILS

! En fonction de l'inclinaison souhaitée, utiliser la longueur et le trou de perçage correspondant au montage du SingelRail sur le support supérieur.

SYSTEME MULTIANGLE – MONTAGE



- !** Couple de serrage: 16 Nm
- A** Fixer sur le support supérieur sans serrer le Climber à l'aide de la vis à tête cylindrique et de l'écrou dans le trou oblong et le trou circulaire selon l'orientation du module.
- B** Insérer le SinglRail 36, l'orienter et serrer la vis du Climber.
- C** Le cas échéant fixer au sol les triangles sur le rail de base et/ou lester.

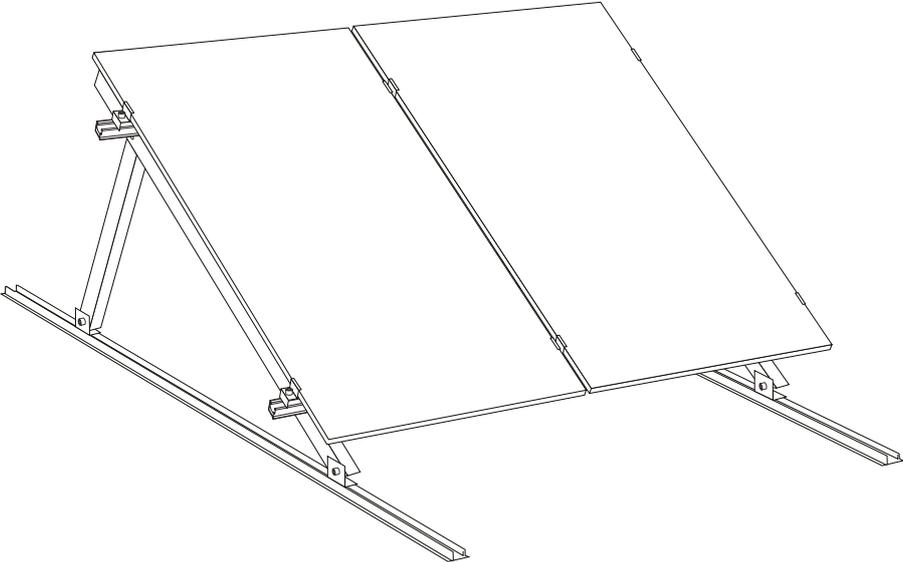


6 sur 6 FIXER LE MODULE

- A** Mettre les kits étrier dans le SingleRail 36. Rajouter l'écrou-prisonnier dans le creux du rail et tourner à 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.
- B** Selon les indications du fabricant du module, fixer à l'aide de la vis à tête cylindrique les étriers sur le grand côté du module.
- !** Couple de serrage: 16 Nm

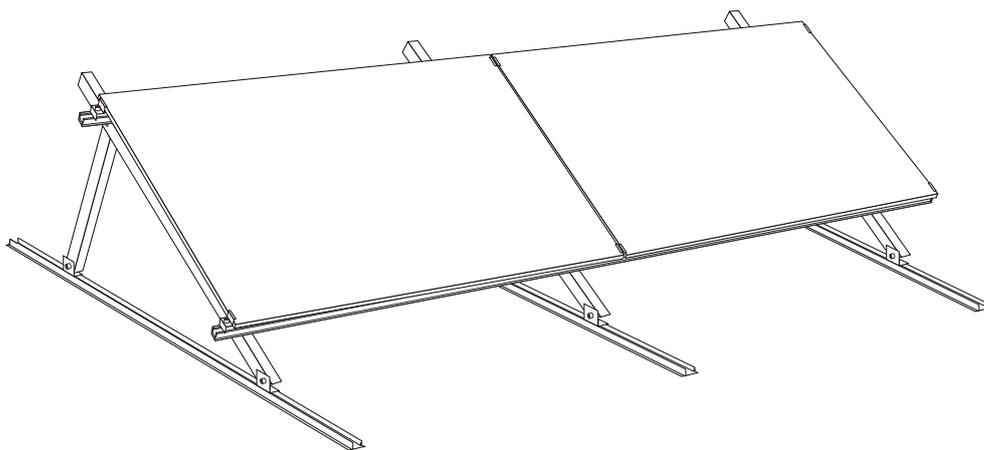
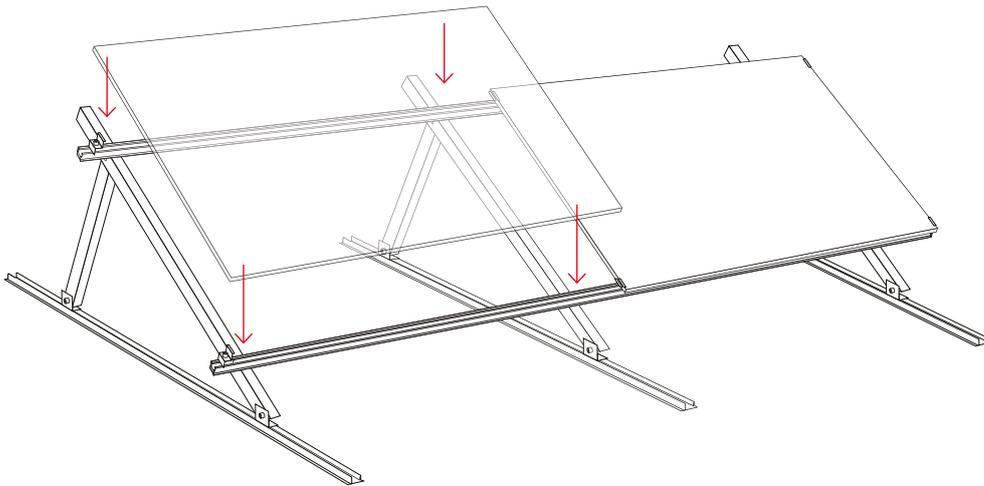
SYSTEME MULTIANGLE – MONTAGE

Terminé!



SYSTEME MULTIANGLE – MONTAGE

Le montage en paysage s'opère en fixant les modules sur les petits côtés. Il faut auparavant savoir si le fabricant de modules autorise cette fixation. Vous trouverez la liste des fabricants dans notre site internet www.k2-systems.de ou veuillez nous contacter. Une alternative existe en utilisant le AddOn sur le grand côté. Veuillez nous consulter.



ALTERNATIVE: MONTAGE EN PAYSAGE

L6
sur 6

- A** Mettre les kit étrier dans le SingleRail 36. Rajouter l'écrou-prisonnier dans le creux du rail et tourner à 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.
- B** Poser les étriers du côté court du module et fixer avec une vis à tête cylindrique.
- !** Couple de serrage: 16 Nm

Terminé!

Terminé!

MERCI D'AVOIR CHOISI LE SYSTÈME DE MONTAGE K2.

Le montage des systèmes K2 est rapide et simple. Nous espérons que vous avez trouvé toute l'aide nécessaire dans ces instructions de montage. N'hésitez pas à nous contacter si vous avez des suggestions, des questions ou des propositions d'amélioration. Nous attendons votre appel au

<http://www.k2-systems.fr/contact.html>

Service-Hotline: +49 (0)7159 42059-0

Le droit allemand est applicable à l'exclusion de la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationales de marchandises. Le tribunal compétent est celui de Stuttgart. Nos conditions générales de vente et de services s'appliquent. Elles sont consultables sous: www.k2-systems.com

UNE QUALITÉ CONTRÔLÉE – PLUSIEURS 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. Plusieurs instituts indépendants testent, approuvent et certifient nos compétences et nos produits. Pour télécharger nos certifications : <http://www.k2-systems.fr/telechargement/certifications.html>

