



PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR-23-004859 -Révision 1

Selon l'arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toitures exposées à un incendie extérieur

According to French order of 14 February 2003 as regards the performance of roofs exposed to external fire

Durée de validité
Validity period

Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au **12 juin 2029**.

This procès-verbal (national classification document) and any extensions are valid until 12 June 2029.

Appréciation de laboratoire de référence
Laboratory assessment reference

- EFR-23-004859

Concernant
Regarding

Un complexe de toiture recevant un système de panneaux photovoltaïques mis en œuvre en apposition.

A roofing system fitted with an array of surface-mounted photovoltaic panels

Demandeur
Sponsor

K2 SYSTEMS GmbH
Industriestrasse 18
D - 71272 RENNINGEN
GERMANY

DEB8534.HRB253250

Ce procès-verbal annule et remplace le procès-verbal EFR-23-004859.

This procès-verbal (national classification document) supersedes procès-verbal EFR-23-004859.

SUIVI DES REVISIONS
DOCUMENT FOLLOW-UP

Indice de Révision <i>Version</i>	Modification <i>Modification</i>	Commentaire <i>Comment</i>	Date <i>Date</i>		
0	Création du document <i>Document creation</i>	/	12/06/2024	Rédacteur <i>Editor</i>	N. Royet
				Vérificateur <i>Verifier</i>	R. Chiva
				Approbateur <i>Approver</i>	R. Chiva
1	Document bilangue <i>Bilingual document</i>		17/09/2026	Rédacteur <i>Editor</i>	N. Royet
				Vérificateur <i>Verifier</i>	R. Chiva
				Approbateur <i>Approver</i>	R. Chiva

1. INTRODUCTION / INTRODUCTION

Ce procès-verbal de classement définit le classement affecté à un complexe de toiture recevant un système de panneaux photovoltaïques mis en œuvre en apposition, conformément à l'arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toitures exposées à un incendie extérieur.

This procès-verbal (national classification document) sets out the classification assigned to a roofing system fitted with an array of surface-mounted photovoltaic panels, in line with the order of 14 February 2003 of the French Interior Ministry on the performance of roofs and roof coverings exposed to external fire.

2. LABORATOIRE D'ESSAI / TEST LABORATORY

Nom / Name : Efectis France

Adresse / Address : Efectis France
Voie Romaine
F - 57280 MAIZIERES-LES-METZ

3. APPRECIATION DE LABORATOIRE DE REFERENCE / REFERENCE LABORATORY ASSESSMENT

Numéro / Number : EFR-23-004859

Date / Date : 12 juin 2024 / 12 June 2024

4. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT ETUDIE / REFERENCE AND ORIGIN OF THE ITEMS STUDIED

Référence du système d'intégration des modules <i>Reference of the module integration systems</i>	: K2 BasicRail BasicClip
Provenance du système d'intégration des modules <i>Origin of the module integration systems</i>	: K2 SYSTEMS GmbH Industriestrasse 18 71272 RENNINGEN - GERMANY

5. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE / OVERALL PRINCIPLE

5.1. GENERALITES / GENERAL INFORMATION

L'objet de ce procès-verbal est un complexe de toiture recevant un système de panneaux photovoltaïques mis en œuvre en apposition.

The subject of this procès-verbal (national classification document) is a roofing system fitted with an array of surface-mounted photovoltaic panels.

Le complexe de toiture est installé selon une pente de 15° par rapport à l'axe horizontal ou selon une pente inférieure à 10° par rapport à l'axe horizontal.

The roofing system is installed at a pitch of 15° in relation to the horizontal or at a pitch of less than 10° in relation to the horizontal.

Les modules photovoltaïques sont installés à plat sur le complexe de toiture via le système d'intégration K2 BasicRail BasicClip.

The photovoltaic modules are installed flat on the roofing system using the K2 BasicRail BasicClip integration system.

5.2. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT / DETAILED DESCRIPTION OF THE ELEMENT

5.2.1. Toiture porteuse / Load-bearing roof

La toiture porteuse est constituée d'un bac acier référence Cobacier 1003 (MONOPANEL). Ce bac est à profil trapézoïdal en acier galvanisé d'épaisseur 0,75 mm. Il est recouvert sur la tôle extérieure d'un revêtement en polyester d'épaisseur 25 µm et sur la tôle inférieure d'un feutre régulateur de condensation d'épaisseur 0,63 mm. Chaque bac acier présente une onde libre qui permet son emboîtement sur l'onde pleine du bac adjacent. L'assemblage entre les bacs est réalisé au moyen de vis de couture Etanco en acier.

La toiture porteuse peut également être constituée de tôles en acier à profil trapézoïdal d'épaisseur minimale 0,75 mm et dont la hauteur de l'onde est supérieure ou égale à 45 mm et la largeur de l'onde est inférieure ou égale à 23 mm (voir schéma en Annexe). Chaque tôle acier présente une onde libre qui permet son emboîtement sur l'onde pleine de la tôle adjacente. L'assemblage entre les tôles est réalisé au moyen de vis de couture Etanco en acier.

La pente de la toiture porteuse doit être soit de 15° par rapport à l'axe horizontal, soit inférieure à 10° par rapport à l'axe horizontal.

The load-bearing roof consists of a Cobacier 1003 (MONOPANEL) steel roof deck. The decking is made with 0.75mm-thick galvanised steel trapezoidal profile sheets. The exterior of the sheet steel is covered with a 25µm-thick polyester coating and the interior is covered with a 0.63mm-thick felt separating layer. Each steel roof deck has a free corrugated section (rib) enabling it to be slotted into an adjacent section of roof deck. The steel roof deck sections are assembled using Etanco steel peripheral bolts.

The load-bearing roof can also be made using 0.75mm-thick steel trapezoidal profile sheets with a rib height greater than or equal to 45mm and rib width less than or equal to 23mm (see diagram in Appendix). Each steel sheet has a free corrugated section (rib) enabling it to be slotted into an adjacent section of steel sheet. The steel sheet sections are assembled using Etanco steel peripheral bolts.

The pitch of the load-bearing roof must either be 15° in relation to the horizontal or less than 10° in relation to the horizontal.

5.2.2. Système d'intégration des modules / *Module integration system*

Les modules sont installés sur un système d'intégration référence K2 BasicRail BasicClip (K2 SYSTEMS GmbH) composé principalement des éléments suivants : pièces en plastique renforcée en fibre de verre (K2 BasicClip), rails en aluminium, étriers en aluminium et pièces de fixation.

Chaque rail dénommé K2 BasicRail 22 (K2 SYSTEMS GmbH) est fixé sur la toiture porteuse, perpendiculairement à l'axe de la pente, au moyen d'une part d'attaches en matière plastique renforcée en fibre de verre réf. K2 BasicClip (K2 Systems) munie sur sa partie inférieure d'une couche EPDM d'épaisseur 3 mm permettant l'étanchéité entre le bac acier et l'attache et d'autre part au moyen d'un profilé en aluminium d'épaisseur 4 mm réf. K2 BasicLock 22 (K2 Systems) fixé au K2 BasicRail 22 par l'intermédiaire d'un écrou prisonnier en aluminium. La pièce K2 BasicClip (K2 Systems) est fixée au moyen de 2 vis autoperceuses sur la toiture porteuse (au sommet des ondes du bac acier ou des tôles acier).

Chaque module est posé sur les rails en aluminium et maintenu d'une part par deux étriers finaux en aluminium d'épaisseur 3 mm chacun fixé au K2 BasicRail 22 par l'intermédiaire d'un écrou prisonnier au moyen d'une vis M8 x 30 mm, et d'autre part par deux étriers intermédiaires XS chacun fixé au K2 BasicRail 22 par l'intermédiaire d'un écrou prisonnier au moyen d'une vis M8 x 55 mm.

L'espace entre deux modules adjacents d'une même rangée (perpendiculaire à l'axe de la pente) est de 13 mm.

L'espace entre la face inférieure du cadre périphérique de chaque module et la face supérieure de la toiture porteuse doit être au minimum de 77 mm.

Les modules photovoltaïques sont reliés entre eux deux à deux. Les câbles sont disposés de manière à ne pas reposer sur la toiture porteuse. Ils longent les modules au niveau de leurs cadres périphériques en aluminium.

Il est possible d'ajouter un dispositif anti-glissement au niveau de la dernière ligne de modules (en partie basse). Ce dispositif est constitué d'un profilé aluminium en L qui est plaqué contre les cadres des modules et qui est fixé sur un rail K2 BasicRail 22. Ce rail est fixé de la même manière que les autres sur la toiture porteuse (fixation via le K2 BasicClip).

The modules are installed on a K2 BasicRail BasicClip integration system (K2 SYSTEMS GmbH), consisting primarily of the following components: glass fibre-reinforced plastic parts (K2 BasicClip), aluminium rails, aluminium module clamps and connectors.

Each rail, called K2 BasicRail 22 (K2 SYSTEMS GmbH), is fixed to the load-bearing roof perpendicularly to the line of the roof pitch. One on side, this involves the use of glass fibre-reinforced plastic clips, ref. K2 BasicClip (K2 Systems) fitted with a 3mm-thick layer of EPDM on the bottom, providing sealing between the steel roof deck and the clip. On the other side, this involves the use of a 4mm-thick aluminium profile, ref. K2 BasicLock 22 (K2 Systems) fixed to the K2 BasicRail 22 using an aluminium insertion nut. The K2 BasicClip (K2 Systems) is fixed using two self-tapping screws on the load-bearing roof (at the peak of the ribs on the steel roof deck or steel sheets).

Each module is mounted on the aluminium rails and held in place by, on the one hand, two 3mm-thick aluminium end clamps, each fixed to the K2 BasicRail 22 using an insertion nut and an M8 x 30mm screw, and on the other hand, by two XS intermediate clamps, each fixed to the K2 BasicRail 22 using an insertion nut and an M8 x 55mm screw.

The space between two adjacent modules of the same row (perpendicular to the line of the pitch) is 13mm. The space between the lower side of the outer frame of each module and the upper side of the load-bearing roof must be at least 77mm.

The photovoltaic modules are joined together two by two. The cables are placed in such a way that they do not rest on the load-bearing roof. They run alongside the modules level with their aluminium outer frame.

It is possible to add an anti-slip device to the final row of modules (at the bottom). This device consists of an L-shaped aluminium profile that is pressed against the module frames and fixed to a K2 BasicRail 22 rail. This rail is fixed in the same way as the others on the load-bearing roof (mounting using the K2 BasicClip).

5.2.3. Modules photovoltaïques / Photovoltaic modules

Les modules de référence REC260PE (REC) sont installés sur le système d'intégration. Le module réf. REC260PE (REC) a pour dimensions hors tout 1665 x 991 x 38 mm (L x l x e). Il est équipé d'un cadre périphérique en aluminium anodisé de section 28 x 38 mm, d'une face extérieure en verre d'épaisseur 3,2 mm et d'une sous-face en matériau polymère. La distance entre la sous-face du module et la partie basse de son cadre périphérique en aluminium est de 31 mm.

Il est admis d'utiliser d'autres modules photovoltaïques équivalents à celui de référence indiquée ci-dessus, à condition de respecter les conditions suivantes :

- Le module dit « équivalent » devra disposer des certificats IEC 61215 et IEC 61730 en cours de validité.
- Le module dit « équivalent » devra disposer d'une performance au feu au sens de la norme IEC 61730 supérieure ou équivalente à celle du module d'origine.
- Le module dit « équivalent » devra être constitué d'un cadre périphérique en aluminium anodisé, d'une face extérieure en verre d'épaisseur minimum 3,2 mm et d'une sous-face en matériau polymère identique et d'épaisseur identique à la sous-face en polymère constituant le module d'origine.
- La distance entre la face inférieure du cadre périphérique du module dit « équivalent » et la face supérieure de la toiture porteuse, devra être au minimum égale à celle qu'avait le module d'origine.
- La distance entre la sous-face en matériau polymère du module dit « équivalent » et la face supérieure de la toiture porteuse, devra être au minimum égale à celle qu'avait le module d'origine.
- Les câbles situés en sous-face du module dit « équivalent » devront être identiques (diamètre, matériau) à ceux du module d'origine. Ils peuvent être de longueur inférieure.
- Le boîtier de raccordement situé en sous-face du module dit « équivalent » devra être identique (dimensions, épaisseur, matériau) à celui du module d'origine. Il devra être situé à mi-largeur du petit côté du module et à l'extrémité du module.

The REC260PE (REC) modules are installed on the integration system. The overall dimensions of the REC260PE (REC) module are 1665 x 991 x 38mm (L x w x th). The module is fitted with an anodised aluminium outer frame with cross-section dimensions of 28 x 38mm, a front cover made of 3.2mm-thick glazing and a polymer material backsheet. The distance between the back of the module and the lower part of its aluminium outer frame is 31mm.

Other equivalent photovoltaic module product references than the one indicated above may be used provided the following conditions are met:

- *So-called "equivalent" modules must have valid IEC 61215 and IEC 61730 certificates.*
- *So-called "equivalent" modules must have superior or equivalent fire performance to that of the original module, as regards the IEC 61730 standard.*
- *"Equivalent" modules must consist of an anodised aluminium outer frame, with a glass front cover at least 3.2mm thick and a backsheet made with same polymer material and of identical thickness to the polymer used on the original module.*
- *The distance between the lower side of the "equivalent" module's outer frame and the upper side of the load-bearing roof must be at least equal to that of the original module.*
- *The distance between the polymer material backsheet of the "equivalent" module and the upper side of the load-bearing roof must be at least equal to that of the original module.*
- *The cables located on the underside of the "equivalent" module must be identical (diameter, material) to those of the original module. They may be shorter in length.*
- *The junction box on the underside of the "equivalent" module must be identical (diameter, material) to that of the original module. It should be located midway along the shorter side of the module, at the edge of the module.*

6. REPRESENTATIVITE DE L'ELEMENT / REPRESENTATIVE NATURE OF THE ELEMENT

L'élément mis en œuvre dans les conditions décrites par le Laboratoire peut être considéré comme représentatif de la réalisation courante actuelle.

The specimen installed in the conditions described by the Laboratory may be deemed to be representative of current standard production.

7. CLASSEMENT DE PERFORMANCE DE TOITURE EXPOSEE A UN FEU EXTERIEUR / PERFORMANCE CLASSIFICATION OF ROOFS EXPOSED TO AN EXTERNAL FIRE

7.1. REFERENCE DU CLASSEMENT / CLASSIFICATION REFERENCE

Le présent classement est prononcé suivant la norme de classement NF EN 13501-5 :2016, conformément aux dispositions de l'arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toitures exposées à un incendie extérieur.

This classification is determined in accordance with the NF EN 13501-5:2016 classification standard, in accordance with the provisions of the Order of 14 February 2003 on the performance of roofs and roof coverings exposed to an external fire.

7.2. CLASSEMENT / CLASSIFICATION

L'élément est classé **Broof (t3)**.

The specimen is classified as Broof (t3).

8. CONDITIONS DE VALIDITE DU CLASSEMENT / VALIDITY CONDITIONS OF THE CLASSIFICATION

8.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN ŒUVRE / DURING PRODUCTION AND INSTALLATION

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans l'appréciation de laboratoire de référence.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, l'appréciation de laboratoire de référence pourra être demandée à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

The item and its assembly must comply with the detailed description that appears in the reference laboratory assessment.

Should there be any dispute regarding the item covered by this report, the reference laboratory assessment report may be requested from its owner, without any obligation to hand over the document.

8.2. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL / FIELD OF VALIDITY OF THE PROCES-VERBAL

8.2.1. Gamme de pentes / Slope range

Le présent classement s'applique aux toitures qui ont une pente de 15° par rapport à l'axe horizontal ou une pente inférieure à 10° par rapport à l'axe horizontal.

This classification applies to roofs with a pitch of 15° relative to the horizontal axis or a pitch of less than 10° relative to the horizontal axis.

9. DUREE DE VALIDITE DU CLASSEMENT / VALIDITY PERIOD OF THE CLASSIFICATION

Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables CINQ ANS à dater de la délivrance du document initial, soit jusqu'au :

This procès-verbal (national classification document) and any potential extensions are valid for FIVE YEARS from the date of issue of the initial procès-verbal, i.e. until:

DOUZE JUIN DEUX MILLE VINGT NEUF TWELVE JUNE TWO THOUSAND AND TWENTY NINE
--

Passé cette date, ce procès-verbal et ses éventuelles extensions ne sont plus valables.
After this date, this procès-verbal and any potential extensions will no longer be valid.

Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produit au sens de l'article L 433-3 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

This procès-verbal only certifies the characteristics of the sample submitted for testing and cannot guarantee the characteristics of similar products. It may not therefore be deemed to be a product certification in the sense of article L 433-3 of the French Consumer Code and the law of 3 June 1994.

Ce procès-verbal de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.
This procès-verbal does not confer type approval or certification for the test specimen.

Ces conclusions ne portent que sur les performances de l'élément objet du présent procès-verbal de classement à un incendie extérieur. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

These conclusions only relate to the external fire performances of the elements covered by this procès-verbal. They are without prejudice, in any case, to other performances related to their use in a structure.

10. AVERTISSEMENT / WARNING

Il est à noter que le classement obtenu avec champ photovoltaïque ne peut être présenté pour justifier la performance, vis-à-vis du feu extérieur, de la seule toiture porteuse. Celle-ci doit également bénéficier du classement Broof (t3).

It should be noted that the classification obtained for a photovoltaic array cannot be used to demonstrate the fire performance of the load-bearing roof alone in the event of an external fire. The roof must hold the Broof (t3) classification.

Saint-Aubin, le 17 septembre 2026
Saint-Aubin, September 17th, 2026

X 

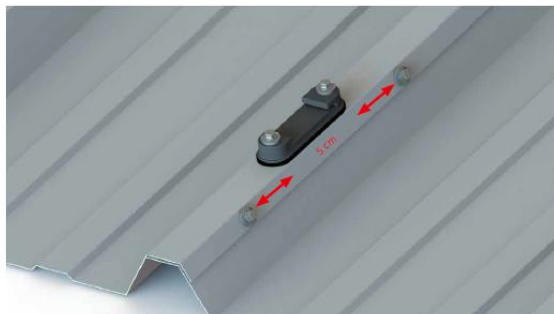
Chargé d'Affaires
Signé par : Nicolas ROYET
Project Leader

X 

Superviseur
Signé par : Roman CHIVA
Approbator

ANNEXE – PLANCHES / APPENDIX – FIGURES

Si un BasicClip se trouve sur le recouvrement longitudinal, des vis de couture 6,3 x 22mm seront mises en œuvre à 5 cm du BasicClip de part et d'autre du BasicClip (soit 2 vis de couture par BasicClip), latéralement dans la retombée de la tôle supérieure au milieu de la retombée.

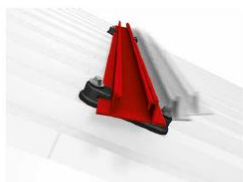


1 Monter les 2 premiers BasicClips

A l'aide d'un laser, marquez la position du rail sur le bac. Vissez à l'aide de deux vis auto-perceuses 6x36 avec rondelles EPDM un BasicClip sur la première et un BasicClip sur la dernière nervure. Logo K2 orienté en direction du faîtage.

- Ne pas faire de pré-perçage pour la fixation des BasicClips! Sauf pour les tôles qui se chevauchent.
- Epaisseur minimum du bac acier: 0,75mm (0,60mm hors certification/alu 1mm minimum hors certification)
- Couple de serrage de 5 Nm avec butée de profondeur

Matériel requis: BasicClip, vis auto-perceuses avec rondelles



2 Poser le BasicRail

Placez le BasicRail incliné dans la rainure supérieure des deux premiers BasicClips fixés sur le toit et introduisez le BasicRail vers le haut jusqu'à ce qu'il soit enclenché.

Matériel requis: BasicRail



3

Posez le BasicRail sur les BasicClips...



4

...et introduisez-le dans la rainure inférieure.

Attention! Le rail doit être enfoncé à fond dans la rainure inférieure.



5 Fixer le BasicRail avec les 2 BasicClips suivants

Dans le creux de la nervure du bac, faire glisser 2 autres BasicClips sur le rail logo K2 vers le bas.

- zone de rive: 1 BasicClip sur la seconde nervure et 1 BasicClip sur l'avant dernière nervure
- zone de milieu de toiture: 1 BasicClip sur la 3ème nervure à l'extrémité gauche du rail et 1 BasicClip sur la 3ème nervure à l'extrémité droite du rail.

Matériel requis: BasicClip



6

...poussez les BasicClips contre le rail...



7

...et, d'un mouvement vers le bas, enclenchez leur rainure supérieure au BasicRail...



8

...puis faites-les glisser jusqu'à leur position exacte sur la nervure de la tôle de manière à ce que le rail soit enfoncé à fond dans la rainure supérieure du BasicClip. (Les BasicClips ne sont pas alignés. Ceux qui sont fixés avec le logo K2 vers le bas se trouvent plus bas sur la nervure que les autres)



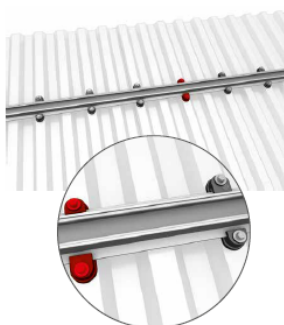
9
sur 12

FIXER LES BASICCLIPS SUIVANTS

Fixez puis vissez ensuite les autres BasicClips: 3 BasicClips logo K2 vers le haut, 1 BasicClip logo K2 vers le bas.
Couple de serrage de 5Nm avec butée de profondeur.

Pour chaque projet, un schéma d'implantation des BasicClips est fourni.

Matériel requis: BasicClip, vis autoperceuses avec rondelles



- Respectez l'ordre des BasicClips pour des raisons de statique
- Ne jamais monter deux BasicClips côte à côte sur une même nervure pour des raisons d'étanchéité. Si les extrémités du rail tombent directement sur une nervure, fixez le BasicClip sur la nervure précédente.
- Ne pas monter un BasicClip directement en bout de rail. Respecter une distance de 10 mm minimum entre l'extrémité du BasicClip et l'extrémité du rail.
- **À respecter impérativement: au bout de chaque rail, vous devez fixer un BasicClip sur la dernière nervure! La partie du rail en porte-à-faux du rail ne peut pas dépasser 25 cm.**
- Si le rail fait 1 m (fixation d'un seul module) prévoir le 1er et 3ème (dernier) BasicClip logo vers le haut, celui du milieu logo vers le bas.

Matériel requis: BasicClip, vis autoperceuses avec rondelles

RAPPEL

Si un BasicClip se trouve sur le recouvrement longitudinal, des vis de couture 6,3 x 22mm seront mises en oeuvre à 5 cm du BasicClip de part et d'autre du BasicClip (soit 2 vis de couture par BasicClip), latéralement dans la retombée de la tole supérieure au milieu de la retombée.



10
sur 12

CONNECTER 2 RAILS DE 4,2M

Utilisez toujours une liaison équipotentielle entre deux rails placés bord à bord. Placez le BasicConnector dans les rails et fixez-le dans le creux des nervures à l'aide de 2 vis autoperceuses 5,5x25. (une vis dans chaque longueur de rail - éclissage non coulissant)
Couple de serrage: 4 Nm maximum.

Une rangée de rails reliés ne doit pas dépasser la **longueur maximale de 8,40 m. La longueur minimale de rail est de 1 m. (si pose d'un seul module)**

Matériel requis: liaison équipotentielle, vis à tête fraisée 4,8x16



11
sur 12

Ne percez jamais la toiture ! Par conséquent, ne percez jamais au niveau des nervures du bac ! En outre, veillez à percer de sorte à éviter toute collision avec l'écrou prisonnier posé au cours d'une étape ultérieure.



12
sur 12

MONTAGE DU BASICLOCK

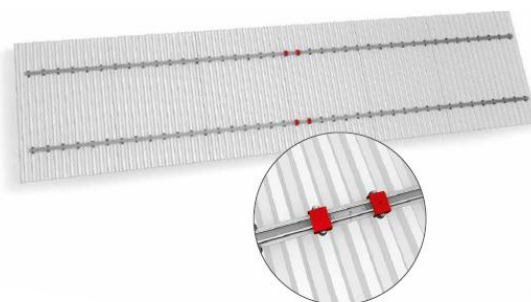
Un BasicLock est nécessaire pour les rails de 6,1m. Il sera monté sur la nervure se trouvant au milieu du rail. Deux BasicLocks sont nécessaires pour les rails > 6,1m. Ils seront également fixés sur les 2 nervures au centre des rails. Dans le cas de 2 rails reliés par un connecteur, le centre fait référence à la longueur total des 2 rails. Si le cadre du module tombe sur un BasicLock, il est alors possible de le décaler à la nervure suivante. Placez d'abord l'écrou prisonnier M K2 sur un BasicClip, puis tournez-le de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.

Vissez le BasicLock sur le BasicClip à l'aide d'une vis à tête plate M8 x 20 et du M K2. Le BasicClip sert à fixer le BasicLock et donc la rangée de rails.
Couple de serrage: 14 Nm.

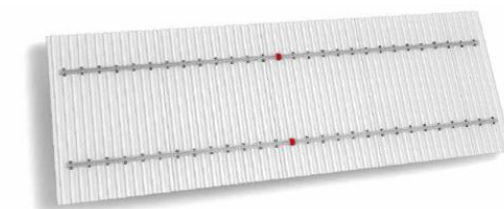
- 1 BasicLock pour les rails de 6,1 m
- 2 BasicLock pour les rails de 8,4 m (4,2 m + 4,2 m)

Matériel requis: M K2, BasicLock, Vis à tête plate avec tête creuse à six pans M8 x 20

SCHEMA DE PRINCIPE - MONTAGE DU BASICLOCK



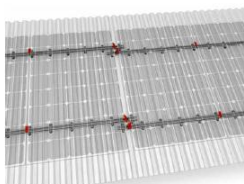
2 rail de 4,2 m = 2 BasicLocks



1 rail de 6,1 m = 1 BasicLock

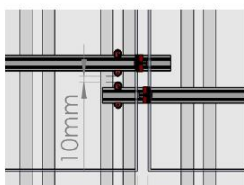
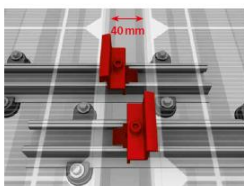
Exemple : montage modules en mode portrait

Example: assembly of the modules in portrait mode



1 sur 7 MONTER LES RAILS SUIVANTS

Pour un montage compact du BasicRail, une rangée de rails sur deux est montée décalée vers le bas. L'écart entre les rails est donné par l'écart nécessaire au montage des BasicClips. Posez le rail suivant de nouveau à la même hauteur que le premier rail. Avec cette méthode de pose, l'écart entre les deux modules est réduit à 40 mm à l'extrémité du rail. Vous devriez alors aligner les bords du module lors du montage. La longueur totale maximale de la rangée de rails ne doit pas dépasser 8,40 m.

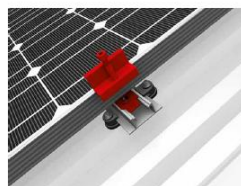


Veillez noter qu'il ne faut jamais monter deux BasicClips côte à côte sur une même nervure. Par contre vous pouvez monter 2 BasicClip bout à bout sur une même nervure en laissant un espace minimum de 10 mm.



Un dispositif anti-glisement doit être installé sous la dernière ligne de modules. Montez 1 BasicRail à l'aide de BasicClips (un BasicClip sur chaque nervure) ainsi que les BasicLocks comme dans les étapes 1 à 12 décrites précédemment. Fixez le profilé alu L sur le BasicRail à l'aide de vis M8, de rondelles de sécurité S8 et d'écrous prisonnier MK2. Une vis tous les 50 cm. (Le profilé n'est pas préperçuré) Le profilé alu en L doit être plaqué contre les cadres des modules pour bloquer tous déplacements des modules.

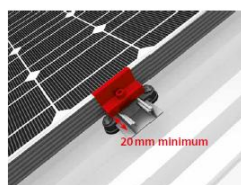
Matériel requis: BasicClips, vis autoperçantes avec rondelle, BasicRails, liaison équipotentielle, vis à tête fraise 4,8x16, BasicLock, vis à tête plate M8 x 20, M K2, profilé alu L, vis six pans creux M8 x 20, M K2.



3 sur 7 FIXER LES MODULES – ETRIERS FINAUX

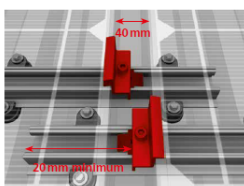
Placez d'abord l'écrou prisonnier M K2 dans le BasicRail et tournez-le à 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. Si les étriers finaux et intermédiaires sont livrés en kit, placez le kit complet dans le rail. Puis, fixez les modules sur les rails en suivant les instructions du fabricant. Couple de serrage: 14 Nm.

Matériel requis: écrou prisonnier, étrier final, vis M8, rondelle de sécurité S8.

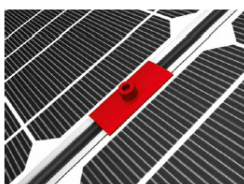


4 sur 7

A la fin de chaque rangée de rail (maximum 8,4m) fixez les modules avec des étriers finaux, des vis DIN 912 M8 et des écrous prisonniers. **! Ne pas monter les étriers finaux sur les bords du rail. Ecart minimum de 20 mm du bout de l'étrier à l'extrémité du rail!**



5 sur 7

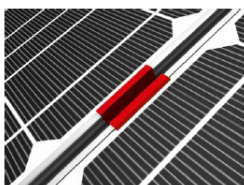


6 sur 7 FIXER LES MODULES – ETRIERS INTERMÉDIAIRES

Fixer avec l'étrier intermédiaire XS

Utilisez deux étriers intermédiaires entre deux modules, vissez les étriers à l'aide de vis DIN 912 M8 dans les écrous prisonniers. Les vis requises pour l'étrier intermédiaire XS sont plus longues que celles d'un étrier standard. Couple de serrage: 14 Nm.

Matériel requis: écrou prisonnier, étrier intermédiaire XS, vis M8, rondelle de sécurité S8.



7 sur 7

Fixer avec un étrier standard

Utilisez deux étriers intermédiaires entre deux modules, vissez les étriers à l'aide de vis DIN 912 M8 dans les écrous prisonniers. Couple de serrage: 14 Nm.

Matériel requis: écrou prisonnier, étrier intermédiaire standard XS, vis M8, rondelle de sécurité S8.

SCHEMA RÉCAPITULATIF – MONTAGE PORTRAIT RAIL 6,1 M

