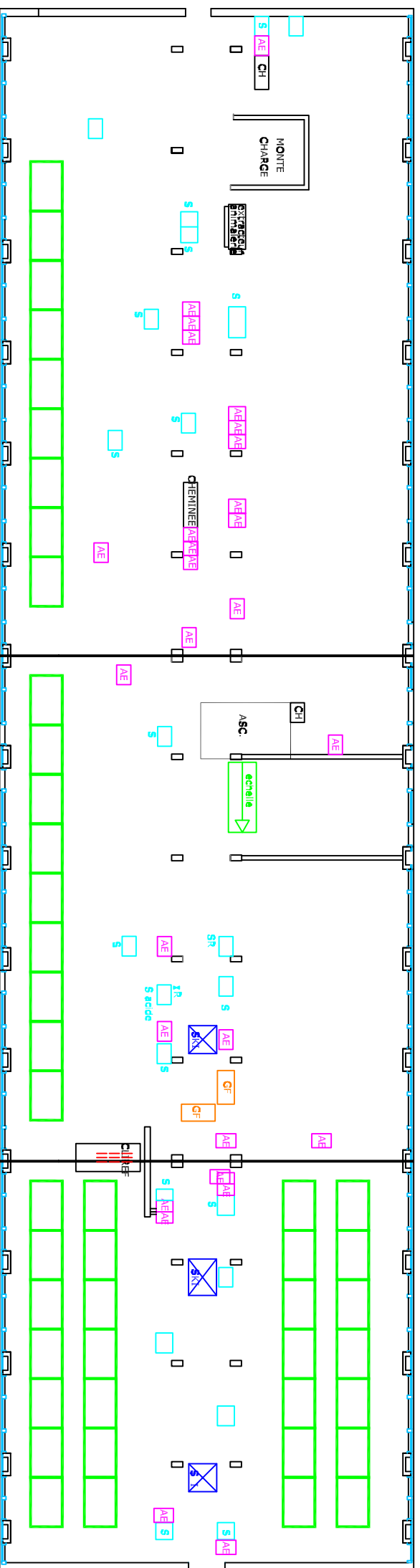


ANNEXES

- Vue en plan structure
T.T. et implantation
envisagée de 46
panneaux
- Coupe architecte
 - Photo toitures
(pente?)
 - Extrait
C.C.T.P/C.P.S.
charges Lot G.O.
- Fiches Techniques
SOPRASOLAR &
SIKA/iNOVaPV
- Exemple panneau

CAMPUS ARNAUD DE VILLENEUVE

TOITUR THE RAS



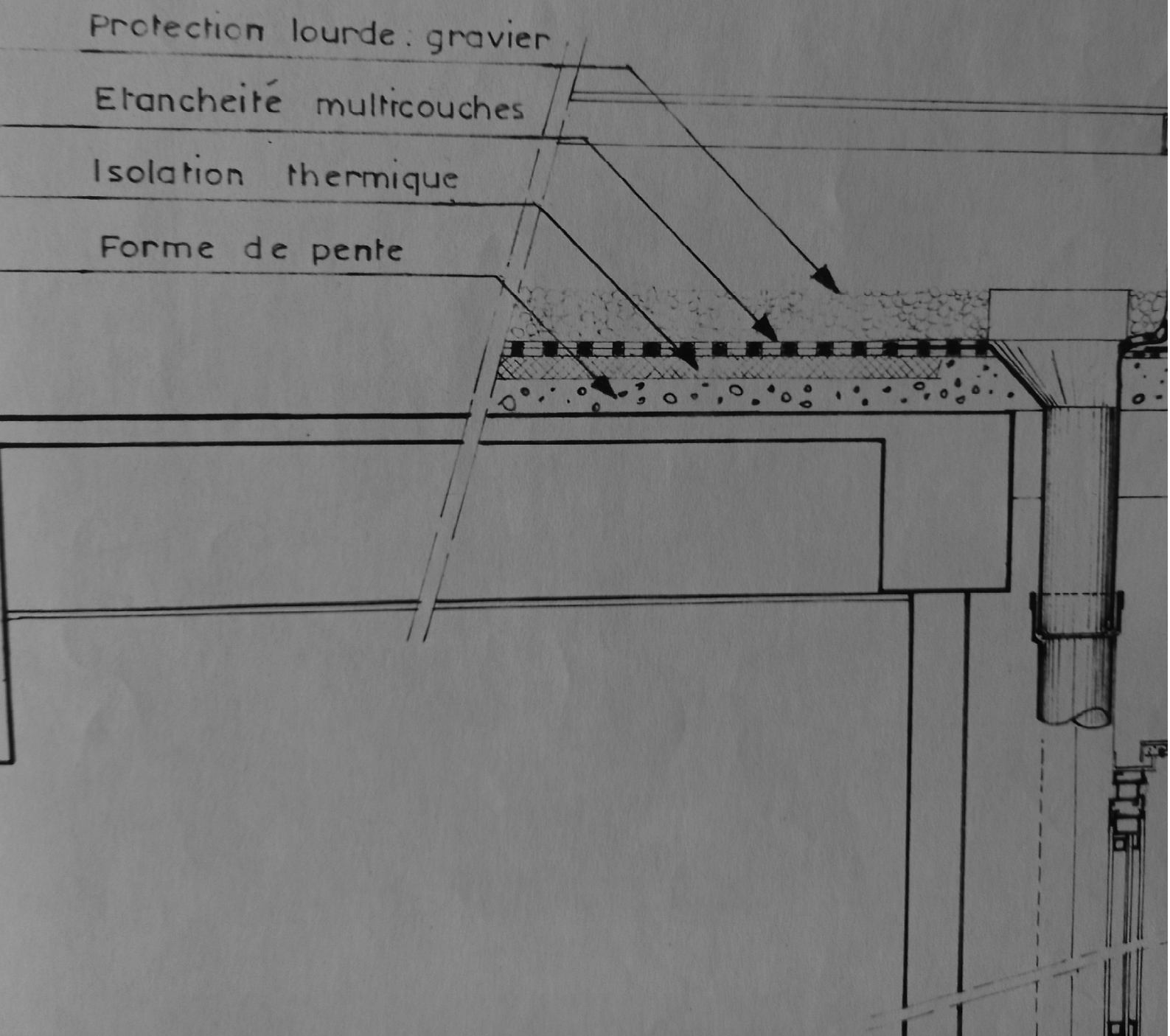
46 парнеaux (1,76*1,13) x 418 Wc/pnx = 38 Kw

Protection lourde : gravier

Etanchéité multicouche

Isolation thermique

Forme de pente





Outre leur poids mort, l'enduit en sous-face ou le faux-plafond, le revêtement de sol et les cloisons, pour les planchers courants, la forme de pente, l'étanchéité et sa protection pour la terrasse, ils devront être dimensionnés pour les surcharges suivantes :

- sous-sol locaux 004, 005, 011, 012, 013, 015 et 017 : 500 kg/m²
- halls et circulations : 400 kg/m²
- logements concierge et chambres d'hôtes et sanitaires : 250 kg/m²
- laboratoires et bureaux : 350 kg/m²
- Salles de conférences, réserves, locaux 120 et 201 : 400 kg/m²
- Terrasse 200 kg/m²
- Bibliothèque : 1.000 kg/m².

Il est précisé que les locaux du sous-sol, à l'exception des vides sanitaires et des locaux 001, 002 et 003, recevront également un plancher sur vide sanitaire.

Le plancher bas du premier étage, trames 0 à 19 destiné à recevoir une étanchéité, sera défoncé de 10 cm par rapport au sol fini de la circulation.

Dans tous les autres locaux, la surface brute du plancher sera talochée à 5 cm sous les cotes de sols finis.

1.4.11. Chapes sur dallages et planchers

Tous les locaux en sous-sol, à l'exception des locaux 006, 007, 008, 014 et 016, recevront une chape ciment bouchardée avec façon de pentes vers les siphons de sol le cas échéant, et définition des feuillures autour des caniveaux.

Exécuté par Entreprise STRIBICK

1.4.12. Réalisation des passages de gaines dans les planchers

Conformément à la coupe de détail, sur toute la longueur du bâtiment et à tous les niveaux dans l'épaisseur

PLOT SOPRASOLAR FIX EVO

Le **PLOT SOPRASOLAR FIX EVO** est un élément du système **SOPRASOLAR FIX EVO** (système photovoltaïque rigide intégré sur revêtement d'étanchéité de toiture).

Présentation

Le **PLOT SOPRASOLAR FIX EVO** est composé d'un plot réglable en hauteur en polyamide chargé fibre de verre liaisonné mécaniquement à un **PLASTRON SOPRASOLAR**.

Il permet de réaliser la liaison entre les modules photovoltaïques et le revêtement d'étanchéité sans perforer ce dernier.

Constituants

	PLASTRON SOPRASOLAR
Armature	Polyester non tissé de 250 g/m ²
Liant bitume élastomère	Mélange de bitume et de polymères thermoplastiques SEBS
Epaisseur mini	4,7 mm
Dimensions	300 ^{±1} mm x 300 ^{±1} mm
Masse (indicative)	0,6 kg environ
Face supérieure	Paillettes d'ardoise
Face inférieure	Film thermofusible

	PLOT REGLABLE
Matière	PA 6 GF30
Hauteur réglable	de 120 mm à 160 mm environ
Fixation au plastron	4 Rondelles Soprafix 4 boulons M6 INOX 4 rondelles INOX 4 rondelles Grower INOX
Surface d'appui mini	Diamètre 250 mm

Caractéristiques

	PLOT SOPRASOLAR FIX EVO
Dimensions hors tout	300 mm x 300 mm x 120-160 mm
Masse	1,3 kg environ
Résistance en traction verticale	1700 N
Résistance aux conditions extérieures	Toutes atmosphères hors atmosphères mixtes, agressives ou sévères

		PLASTRON SOPRASOLAR
Force maximale en traction (EN 12311-1) - Longitudinale - Transversale	VLF	800 N/5 cm 800 N/5 cm
Allongement à force maximale (EN 12311-1) - Longitudinal - Transversal	VLF	40 % 40 %
Résistance à la déchirure au clou (EN 12310-1) - Longitudinal - Transversal	VLF	250 N 250 N
Souplesse à basse température (EN 1109)	VLF	Pas de fissures à -10 °C
Tenue à la chaleur (EN 1110)	VLF	95 °C
Résistance au poinçonnement statique (NF P 84-352)	VLF	25 kg (L4)
Résistance au poinçonnement dynamique (NF P 84-353)	VLF	20 J (D3)
Résistance au pelage avec membrane d'étanchéité SOPRALENE FLAM 180 AR (EN 12316-1) - Etat neuf - Etat vieilli (28 jours à 80°C)	VLF	100 N/5 cm 100 N/5 cm

VLF : Valeur Limite du Fabricant : valeur minimale susceptible d'être fournie dans le cadre du système qualité

Emploi & mise en œuvre

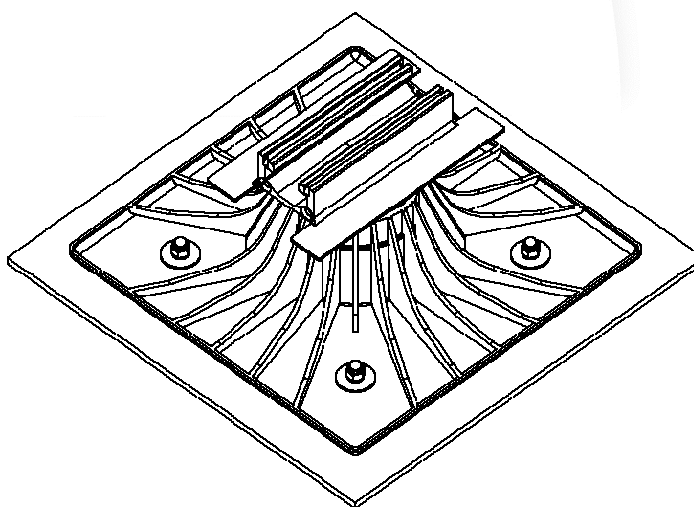
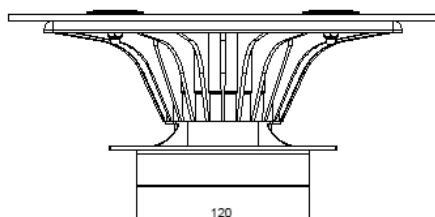
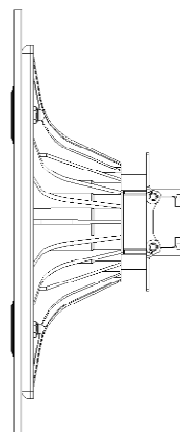
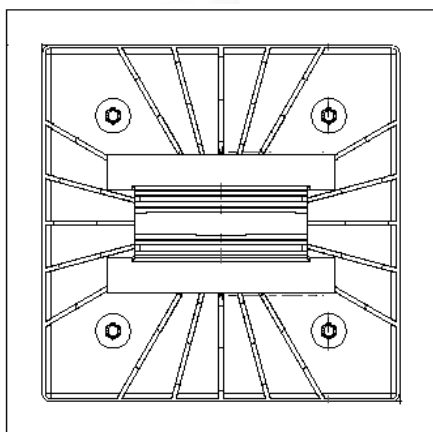
Le stockage des **PLOTS SOPRASOLAR FIX EVO** doit être réalisé sur un support plan à l'abri des intempéries et des variations importantes de températures.

Le **PLOT SOPRASOLAR FIX EVO** est mis en œuvre suivant les préconisations de la notice de montage **SOPRASOLAR FIX EVO** fournie par **Soprasolar**.

Indications particulières

Hygiène, santé et environnement :

Le **PLOT SOPRASOLAR FIX EVO** ne contient pas de composant apportant un danger. Il répond d'une manière générale aux exigences relatives à l'hygiène, la santé et environnement.

Visualisation

REHAUSSE 200 & REHAUSSE 45 SOPRASOLAR FIX EVO TILT

Les REHAUSSE 200 & REHAUSSE 45 SOPRASOLAR FIX EVO TILT sont des éléments du procédé SOPRASOLAR FIX EVO TILT (modules photovoltaïques rigides inclinés mis en œuvre sur revêtement d'étanchéité de toiture).

Présentation

Les REHAUSSE 200 & REHAUSSE 45 SOPRASOLAR FIX EVO TILT permettent d'assurer la liaison entre les PLOTS SOPRASOLAR FIX EVO et les modules photovoltaïques tout en créant une inclinaison du module photovoltaïque par rapport au plan de la toiture.

Elles doivent être combinées avec les BLOQUEURS DE REHAUSSE.

Constituants

	REHAUSSE 200 & REHAUSSE 45
Matière (EN 573-3)	Aluminium 6060 T6 brut
Longueur	119,5 mm
Hauteur	REHAUSSE 200: 206 mm REHAUSSE 45: 55 mm
Masse	REHAUSSE 200: 435 g REHAUSSE 45: 170 g

	BLOQUEUR DE REHAUSSE
Matière (EN 573-3)	Aluminium 6060 T6 brut
Longueur	125 mm
Hauteur	27 mm
Largeur	51,5 mm
Masse	45 g

Caractéristiques

	REHAUSSE & BLOQUEUR
Mise en œuvre	1 rehausse + 1 bloqueur par PLOT SOPRASOLAR FIX EVO
Type de modules photovoltaïques	Cadré aluminium
Couleur	Gris aluminium brut
Résistance aux conditions extérieures	Toutes atmosphères hors atmosphères mixtes, agressives ou sévères

Emploi & mise en œuvre

Le stockage des REHAUSSE 200, REHAUSSE 45 & BLOQUEUR DE REHAUSSE SOPRASOLAR FIX EVO TILT doit être réalisé sur un support plan à l'abri des intempéries et des variations importantes de températures.

Les REHAUSSE 200, REHAUSSE 45 & BLOQUEUR DE REHAUSSE SOPRASOLAR FIX EVO TILT sont posés suivant les préconisations de la notice de montage SOPRASOLAR FIX EVO 10 fournie par Soprasolar.

Indications particulières

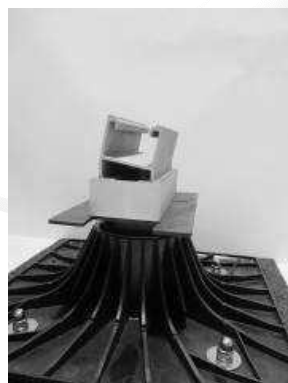
Hygiène, santé et environnement :

Les REHAUSSE 200, REHAUSSE 45 & BLOQUEUR DE REHAUSSE SOPRASOLAR FIX EVO TILT ne contiennent pas de composant apportant un danger. Ils répondent d'une manière générale aux exigences relatives à l'hygiène, la santé et environnement.

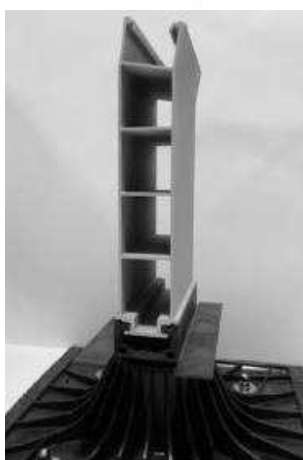
Visualisation



REHAUSSE 45



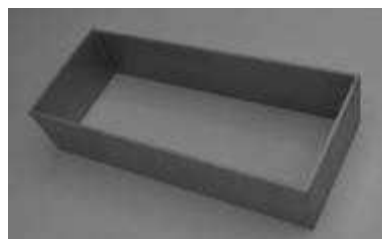
REHAUSSE 45
+ BLOQUEUR



REHAUSSE 200



REHAUSSE 200
+ BLOQUEUR



BLOQUEUR DE REHAUSSE



SOPRASOLAR – 62, rue Transversale – F- 92238 GENNEVILLIERS CEDEX

Tel : +33 (0)1 46 88 01 80 - Fax: +33 (0)1 46 88 01 89

www.soprasolar.com • E-mail : contact@soprasolar.com

Soprema AG • Härdlistrasse 1-2 • CH-8957 SPREITENBACH • www.soprema.ch • info@soprema.ch • Tel. +41(56) 418 59 30

Soprema NV • Bouwelven 5 – B-2280 GROBBENDONK • www.soprema.be • info@soprema.be • Tel. +32 14 23 07 07

SOPREMA
GROUP

Informations non contractuelles - Soprasolar se réserve en fonction de l'évolution des connaissances et des techniques, de modifier sans préavis la composition et les conditions d'utilisation de ses matériaux

ETRIER UNIVERSEL SOPRASOLAR FIX EVO

Les **ETRIERS UNIVERSELS SOPRASOLAR FIX EVO** sont des éléments du système **SOPRASOLAR FIX EVO**, **SOPRASOLAR FIX EVO TILT** et du système **SOPRASOLAR FIX EVO TILT PVC/TPO** (systèmes photovoltaïques rigides intégrés sur revêtement d'étanchéité de toiture).

Présentation

Les **ETRIERS UNIVERSELS SOPRASOLAR FIX EVO** permettent d'assurer la liaison entre les **PLOTS SOPRASOLAR FIX EVO** et les modules photovoltaïques.

Constituants

	FIXATIONS
Composition /matière	- 1 étrier aluminium - 1 vis tête cylindrique inox avec denture de blocage - 1 lardon Aluminium
Longueur	60 mm
Hauteur	32mm – 46mm
Type de modules	Avec cadre
Quantité	4 par panneaux minimum

Caractéristiques

	ETRIER UNIVERSEL SOPRASOLAR FIX EVO
Fixation du module	Même étrier pour position intermédiaire et finale
Masse	90 g
Couleur	Gris aluminium
Résistance aux conditions extérieures	Toutes atmosphères hors atmosphères mixtes, agressives ou sévères

Emploi & mise en œuvre

Le stockage des **ETRIERS UNIVERSELS SOPRASOLAR FIX EVO** doit être réalisé sur un support plan à l'abri des intempéries et des variations importantes de températures.

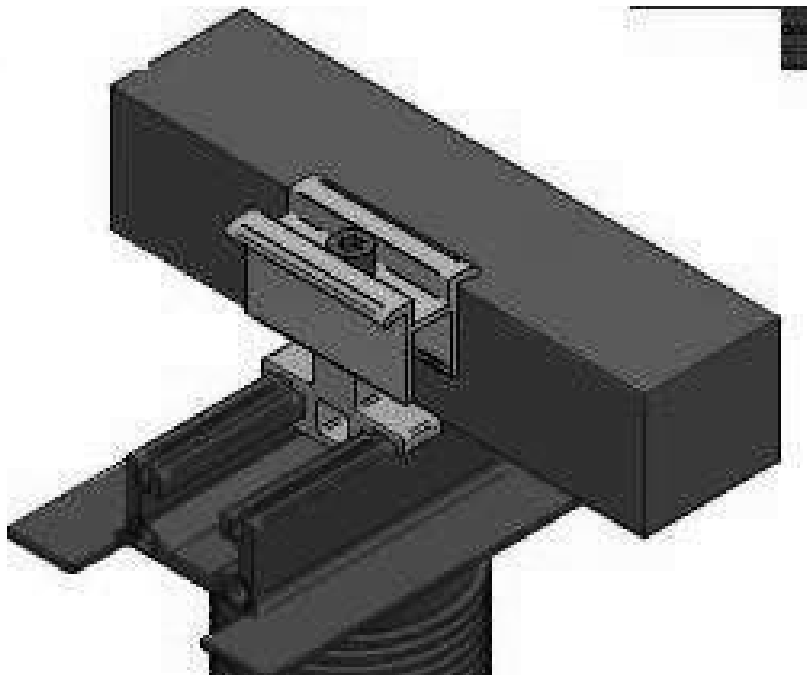
Les **ETRIERS UNIVERSELS SOPRASOLAR FIX EVO** sont posés suivant les préconisations des notices de montage **SOPRASOLAR FIX EVO**, **TILT**, **TILT PVC/TPO** fournies par Soprasolar.

Indications particulières _____

Hygiène, santé et environnement :

Les **ETRIERS UNIVERSELS SOPRASOLAR FIX EVO** ne contiennent pas de composant apportant un danger. Il répond d'une manière générale aux exigences relatives à l'hygiène, la santé et l'environnement.

Visualisation _____



SOPRASOLAR – 62, rue Transversale – F- 92238 GENNEVILLIERS CEDEX

Tel : +33 (0)1 46 88 01 80 - Fax: +33 (0)1 46 88 01 89

www.soprasolar.com • E-mail : contact@soprasolar.com

Soprema UK • COLCHESTER - Essex - C06 2NS • www.soprema.co.uk • info@soprema.co.uk • Tel. +44 08451 948 727

Soprema IRELAND • Tallaght - DUBLIN 24 • www.soprema.ie • info@soprema.ie • Tel. +353 01 405 77 96

SOPREMA
GROUP

LA GAMME iNovaPV®

LA GAMME iNovaPV® : DES SOLUTIONS POLYVALENTES, ADAPTABLES À TOUS LES BESOINS

Sans perforation, sans lestage, livrés pré-assemblés, les systèmes iNovaPV® permettent une pose rapide et fiable; la fixation par thermo soudure résiste à un arrachement équivalent à plus de 400 kg de lest par structure.

La position et l'orientation des rails indépendamment de la position des lés et des lignes de fixation de ces derniers autorisent une grande souplesse dans l'implantation des champs photovoltaïques.

Une conception 'tout aluminium' de 2 mm d'épaisseur garantit **une tenue dans le temps, aux UV, et à la corrosion sans égal** ; chaque support se présente sous la forme d'un H, avec deux rails de 40 ou 58 cm et une entretoise permettant de rigidifier le système.

Le procédé ne demande aucun lestage et permet des répartitions de charge les plus homogènes. Ces deux points forts rendent la solution idéale pour les projets avec étanchéité sur support en tôle d'acier nervurée, généralement utilisé sur les grandes toitures industrielles ou commerciales.

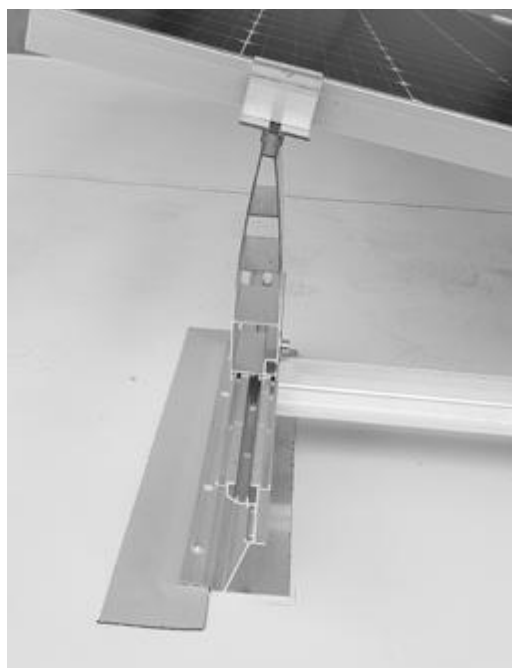
Le dimensionnement des deux demi-structures ayant été réalisé selon NV65 et Eurocode 1, le procédé est utilisable dans la plupart des zones de vent de la France européenne.

STRUCTURE iNova PV® Lite

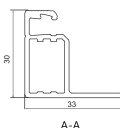
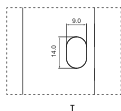
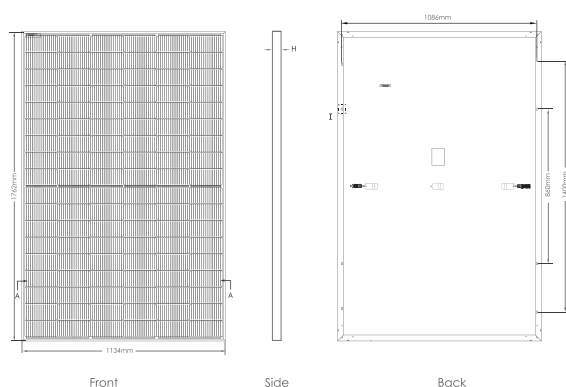
- Structure aluminium support de panneaux photovoltaïques équipée de bandes de raccordement en membrane PVC ou FPO.
- Disponible en diverses dimensions pour s'adapter à la configuration des panneaux et du chantier.
- Rails : longueur 40 cm ou 58 cm / Entretoise : longueur 53, 66, 77 et 110 cm.

RÉHAUSSES TILT

Les réhausSES hautes et basses en aluminium permettent une inclinaison des modules photovoltaïques de 8° ou 10°.



Engineering Drawings



Length: $\pm 2\text{mm}$
Width: $\pm 2\text{mm}$
Height: $\pm 1\text{mm}$
Row Pitch: $\pm 2\text{mm}$

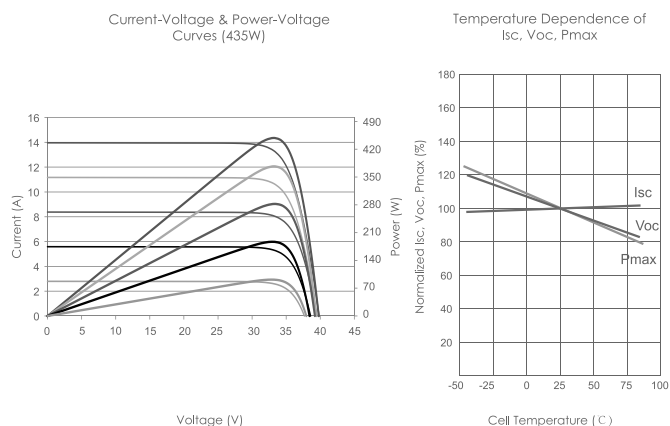
*This tolerance range applies only to the four-angle distance of the module as indicated above.

Packaging Configuration

(Two pallets = One stack)

36pcs/pallets, 72pcs/stack, 936pcs/ 40'HQ Container

Electrical Performance & Temperature Dependence



Mechanical Characteristics

Cell Type	N type Mono-crystalline
No. of cells	108 (2×54)
Dimensions	1762×1134×30mm (69.36×44.65×1.18 inch)
Weight	22 kg (48.50 lbs)
Front Glass	3.2mm, Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	TUV 1×4.0mm ² (+): 400mm, (-): 200mm or Customized Length

SPECIFICATIONS

Module Type	JKM425N-54HL4R JKM425N-54HL4R-V		JKM430N-54HL4R JKM430N-54HL4R-V		JKM435N-54HL4R JKM435N-54HL4R-V		JKM440N-54HL4R JKM440N-54HL4R-V		JKM445N-54HL4R JKM445N-54HL4R-V	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	425Wp	320Wp	430Wp	323Wp	435Wp	327Wp	440Wp	331Wp	445Wp	335Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	32.18V	29.99V	32.38V	30.10V	32.59V	30.33V	32.81V	30.56V	33.02V	30.76V
Maximum Power Current (Imp)	13.21A	10.67A	13.28A	10.73A	13.35A	10.78A	13.41A	10.83A	13.48A	10.89A
Open-circuit Voltage (Voc)	38.75V	36.81V	38.95V	37.00V	39.16V	37.20V	39.38V	37.41V	39.59V	37.61V
Short-circuit Current (Isc)	13.66A	11.03A	13.73A	11.09A	13.80A	11.14A	13.86A	11.19A	13.93A	11.25A
Module Efficiency STC (%)	21.27%		21.52%		21.77%		22.02%		22.27%	
Operating Temperature(°C)	-40°C~+85°C									
Maximum system voltage	1000/1500VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	25A									
Power tolerance	0~+3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.29%/°C									
Temperature coefficients of Voc	-0.25%/°C									
Temperature coefficients of Isc	0.045%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									

*STC: Irradiance 1000W/m²



Cell Temperature 25°C



AM=1.5

NOCT: Irradiance 800W/m²



Ambient Temperature 20°C



AM=1.5



Wind Speed 1m/s