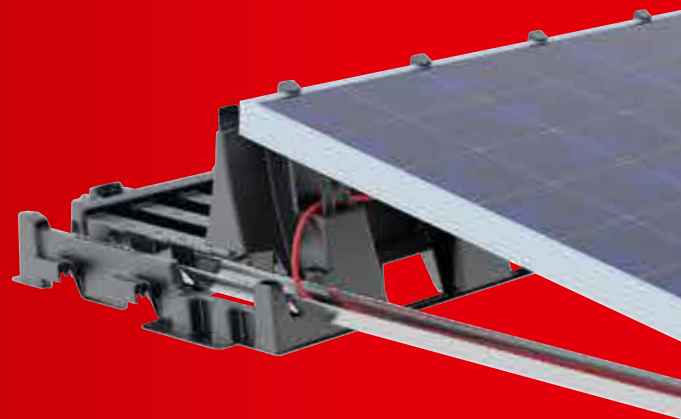




9.

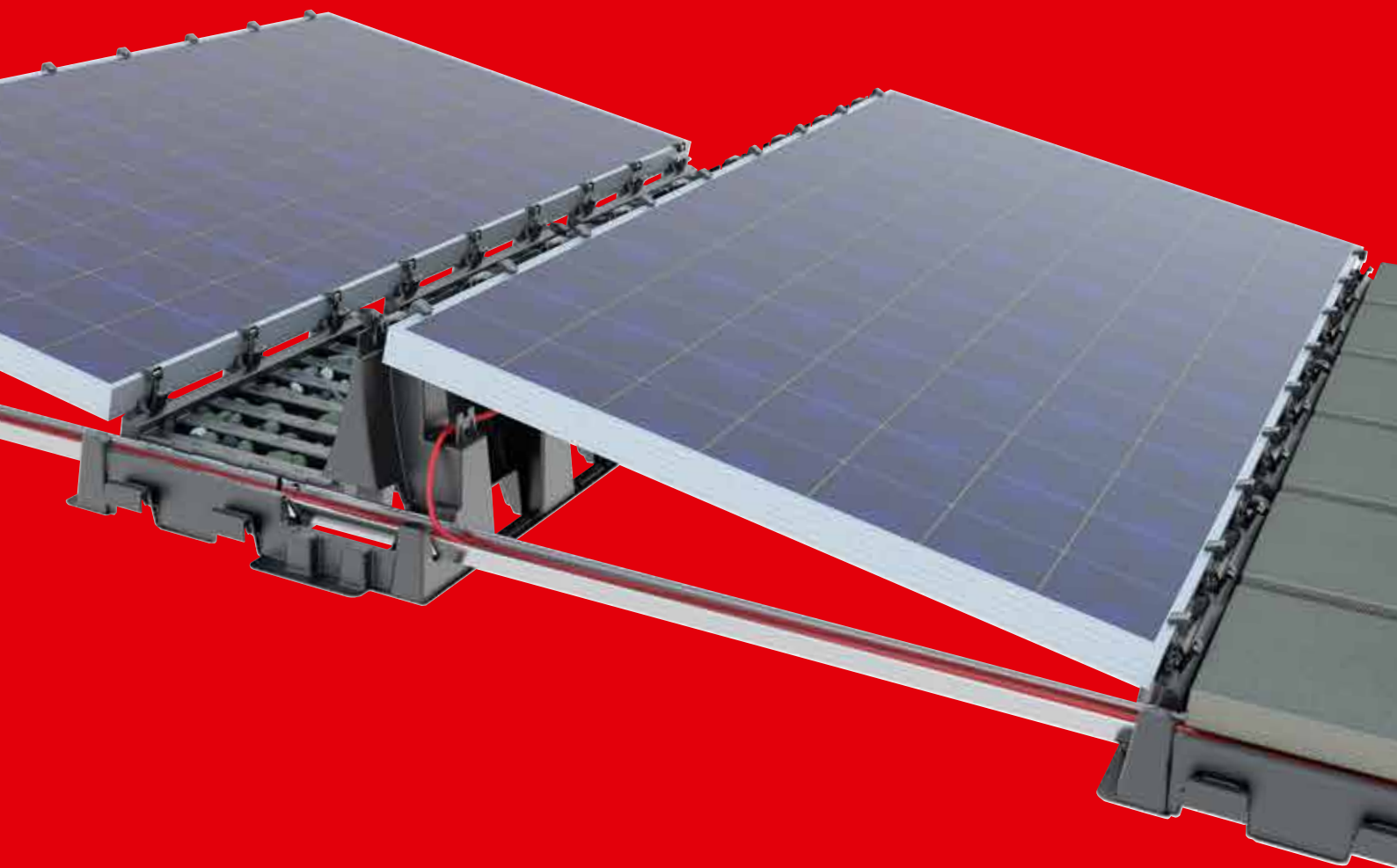


Flamco Falx

Flamco Falx est un système de montage ingénieux pour l'installation de panneaux PV sur des toits plats. Le montage de panneaux PV est souvent compliqué, fastidieux et contraignant pour le toit.

Flamco Falx est léger et se compose de seulement trois pièces: un bloc de montage, un rail pour accoupler facilement les rangées de blocs et un clip pour fixer les panneaux photovoltaïques.

Rapide, aisé et sûr.



Flamco Falx - Le système de fixation universel de panneaux PV

Flamco Falx est un système de montage ingénieux pour l'installation de panneaux PV sur des toits plats. Le montage de panneaux PV est souvent compliqué, fastidieux et contraignant pour le toit.

Flamco Falx est léger et se compose de seulement trois pièces : un bloc de montage, un rail pour accoupler facilement les rangées de blocs et un clip pour fixer les panneaux photovoltaïques. Rapide, aisé et sûr.

UNIVERSEL

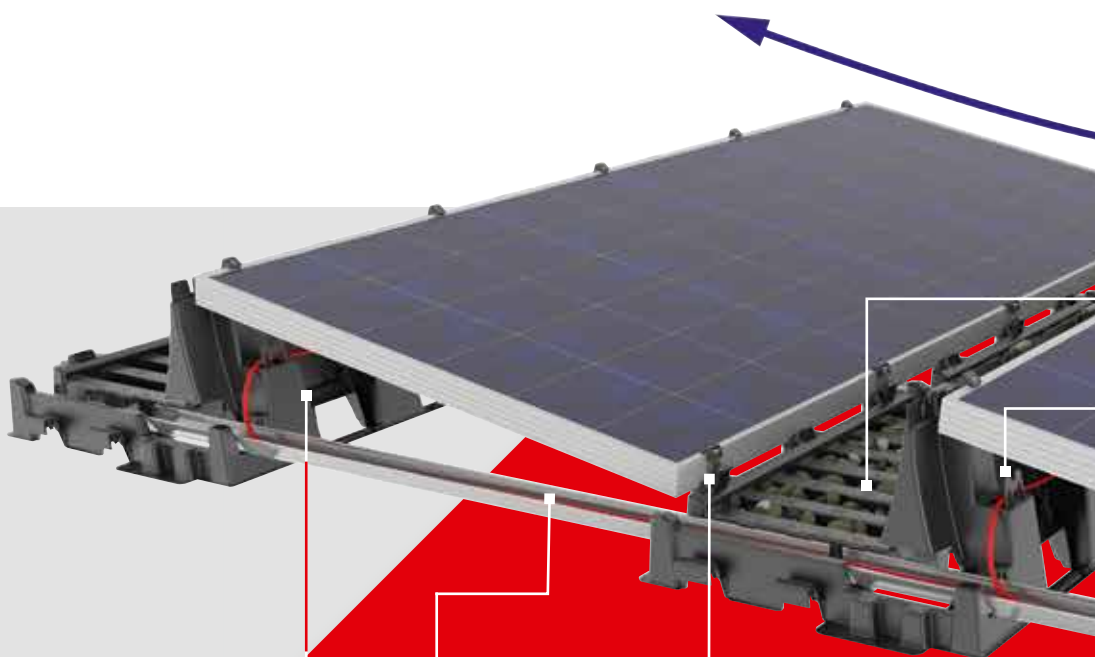
Convient pour toute marque et toute dimension de panneau PV avec cadre.

LÉGER

Applicable sur tous les toits plats. Optimal pour la logistique et la manutention.

AISÉ ET RAPIDE

Économise au moins 50% de temps de montage. Aucun outil nécessaire.



Seulement trois pièces



BLOC DE MONTAGE



RAIL

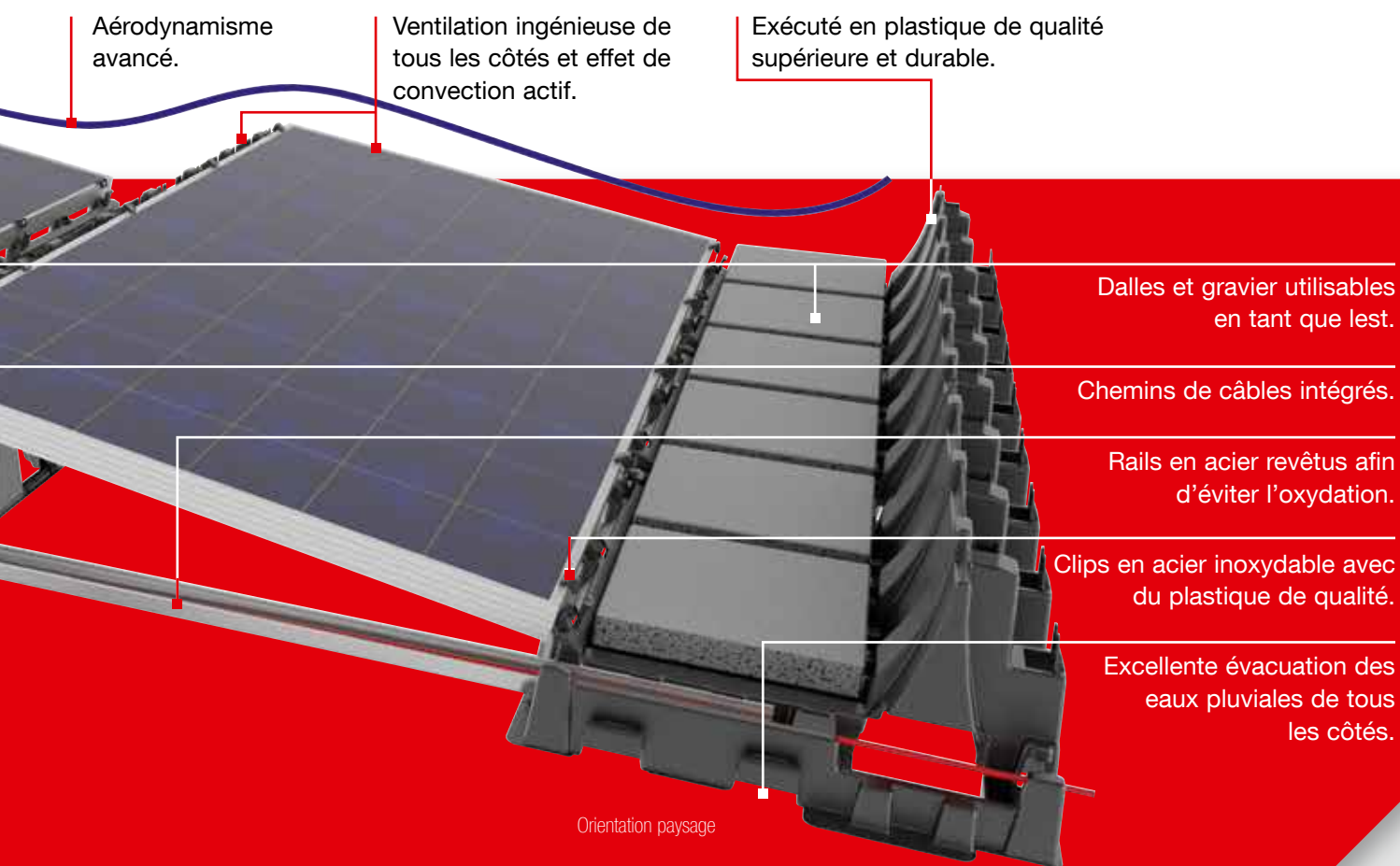


CLIP

Une innovation révolutionnaire

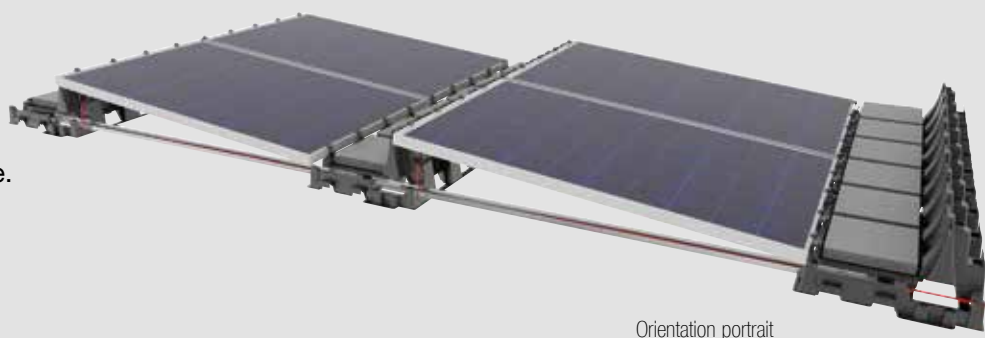
Un système de montage pour tous les types de panneaux PV, composé de seulement trois pièces, est déjà révolutionnaire en soi. Mais Flamco Falx présente encore plus d'aspects révolutionnaires. Ainsi, par exemple, grâce à une conception aérodynamique ingénieuse, le système reste en place, même en cas de

fortes rafales de vent. Par conséquent, un minimum de lest est requis. Pour ce faire, des dalles de trottoir peuvent être posées dans les couloirs des blocs de montage. Le cas échéant, du gravier peut être utilisé sur le toit, grâce à des évidements spéciaux dans les couloirs des blocs de montage.



10 ans de garantie

- Qualité supérieure.
- Longévité accrue.
- Testé de manière approfondie.



Révolutionnaire à plus d'un titre

Flamco Falx constitue une avancée significative dans les système de montage de panneaux PV. Grâce à des techniques avancées, à une conception

optimale et à des tests approfondis, Flamco Falx peut résister aux conditions les plus extrêmes sans compromettre l'efficacité.

Montage aisé

Avec Flamco Falx, le montage de panneaux PV sur des toits plats est aisé et rapide. Seules trois pièces commodés et aucun outil de montage sont nécessaires.

• Rapidité

- Une réduction d'au moins 50% du temps de montage.

• Montage

- Aucune préparation préalable au montage.
- Aucun outil requis.
- Manutention aisée grâce aux pièces légères.
- Moins de lest requis.
- Trois pièces commodés, trois étapes rapides:



Positionnez les blocs de montage et le rail.

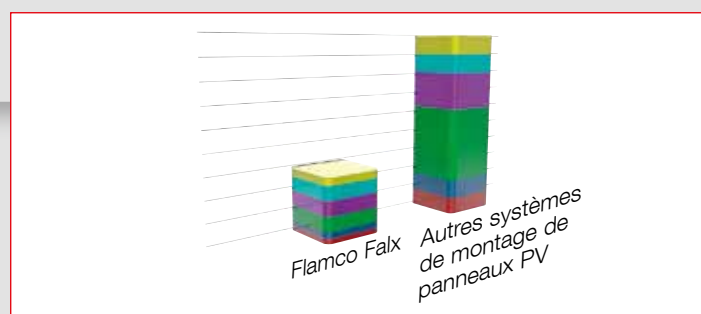


Lestez le système avec du gravier ou des dalles.



Fixez les panneaux PV avec des clips et tirez les câbles dans les conduits.

• Temps d'installation de panneaux PV sur toits plats:



- Préparation du toit et prise de mesures.
- Logistique des systèmes de montage.
- Installation des systèmes de montage sur le bâtiment.
- Ballast (logistique incluse).
- Panneaux (logistique incluse).
- Câbles et chemins de câbles.

• Dimensions des panneaux PV

- Longueur: Toute.
- Largeur: 794 mm - 871 mm (Orientation paysage avec rail F1219).
981 mm - 1060 mm (Orientation paysage avec rail F1411).
1601 mm - 1678 mm (Orientation portrait avec rail F2035).
- Épaisseur: 27 mm - 50 mm

- **Toit**

- Convient pour tous les toits plats.
- Aucune couche entre le toit et Flamco Falx et aucune pièce métallique en contact avec le toit.
- Aucun forage ou perçage requis dans le toit.
- Pente: Max. 5°.
- Dimensions d'aire minimales: 6 panneaux.
- Dimensions d'aire maximales: 100 m x 100 m (mesure de sécurité).

- **Autres surfaces plates**

- Montage sur d'autres surfaces plates possible.
- Aucun forage requis dans le sol.

- **Lests**

- Lest pour les blocs de montage :
- Lest pour le toit :

Dalles pavées (max. 300 mm de largeur) ou gravier (max. Ø15 mm).
 Dépend du vent et de la hauteur du bâtiment.
 Le système a été optimisé pour un lest minimum.
 Visitez www.flamcofalx.com.



- Outil de calcul disponible :

- **Distribution de rail et zones de lest**

Zone 0: 

Zone 1: 

Zone 2: 

Zone 3: 

Zone 4: 

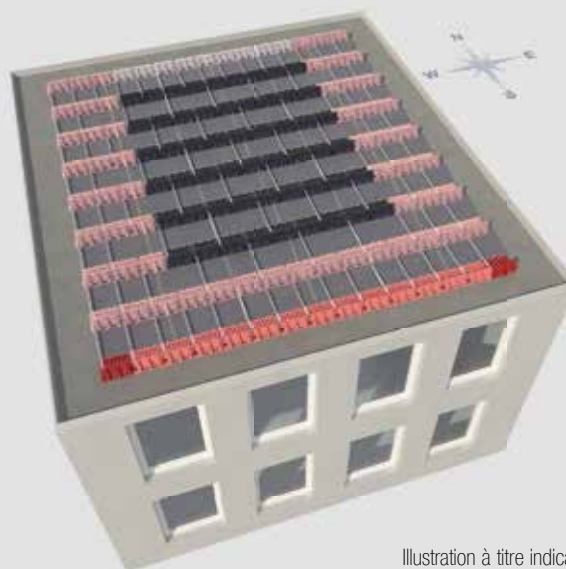


Illustration à titre indicatif

Transport aisé, maintenance réduite

Flamco Falx est aisé à transporter et à stocker étant donné qu'il peut être empilé sur une europalette standard. Grâce aux couloirs intégrés dans la conception, la maintenance et l'inspection sont également rapides et aisées.

- **Transport et stockage**

- Palettes dans un conteneur de 40 pieds : 30.
- Blocs de montage par palette EUR-EPAL standard: 76 (100 en conteneur).

- **Maintenance**

- Le système doit être contrôlé annuellement afin de s'assurer que tous les composants soient en bon état et/ou que la position des équipements soit identique à la configuration d'origine. Des conditions environnementales peuvent nécessiter une inspection visuelle de l'installation. Ces conditions peuvent inclure tempêtes ou tremblements de terre.



Numéro Un dans toutes les circonstances

Pour parvenir à une conception optimale, d'innombrables situations différentes ont été prises en compte afin de garantir que Flamco Falx résiste à toutes les circonstances environnementales, tout en conservant les meilleures conditions possibles pour le toit et les panneaux PV. Le système de montage de panneaux PV Flamco Falx a subi de nombreux tests différents afin de garantir l'utilisation des matériaux de qualité supérieure et les meilleures performances possibles.

• Tests

- Méthode des éléments finis (FEM) (analyse des propriétés mécaniques)
- Tests en soufflerie (échelle 1:10, 360°)
- Tests de durabilité
- Tests d'assemblage
- Tests de traction
- Tests de transport



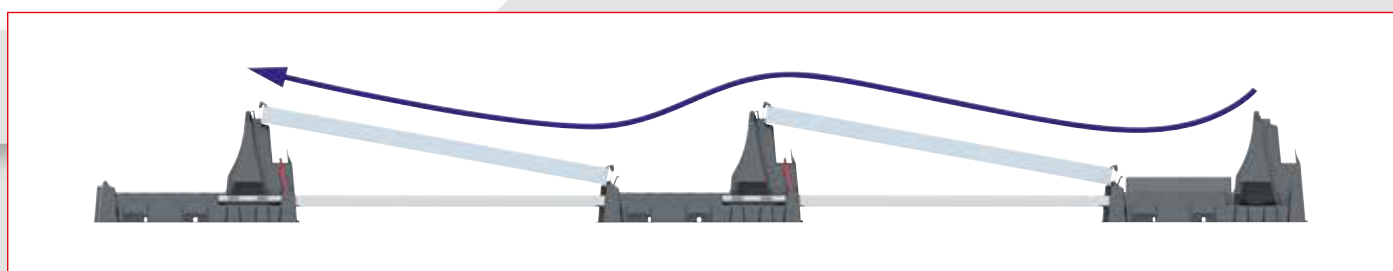
• Homologation

- Certificat RAL-GZ 966: En tant que fabricant de la catégorie 'composants' (P1), Flamco est titulaire du certificat énergie solaire RAL-GZ 966 pour Falx.
- Flamco participe à l'élaboration d'une norme pour les systèmes de montage sur toits plats.



• Aérodynamisme

- L'aérodynamisme a été testé en soufflerie par une instance indépendante.
- Testé et approuvé pour des vitesses de vent jusqu'à 144 km/h (40 m/s) maximum. Les tests de vent sont basés sur des vitesses qui ne se produisent qu'une fois tous les 25 ans en Europe.
- Norme :
 - NEN 7250:2014 nl – Installation d'énergie solaire – Intégration sur les toits et les façades – Aspects architecturaux
 - NEN-EN 1991-1-4:2005+NB:2007 nl Eurocode 1: Charges sur les constructions - Part 1-4: Charges générales – Charges liées au vent
 - Recommandation CUR Hollandaise C103 – Tests en soufflerie pour la détermination des charges liées au vent.



• Corrosion atmosphérique

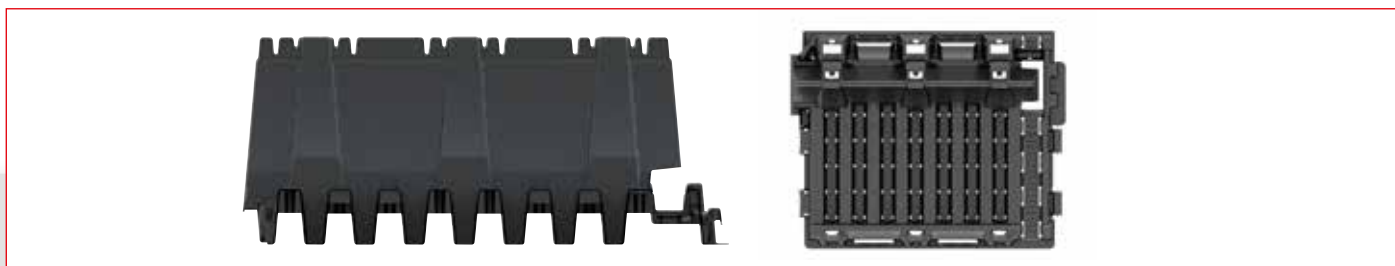
Les propriétés mécaniques des matériaux utilisés permettent de protéger le système contre les influences environnementales en Europe pendant au moins 25 ans.

Température

- Plage de températures admissibles : de -30 °C à 90 °C.
- Températures d'installation : de 0 °C à 40 °C.

• Évacuation de l'eau

Les eaux pluviales peuvent être évacuées de tous les côtés sur le toit.
Le bloc de montage est conçu pour avoir le maximum de possibilités d'évacuation des eaux pluviales dans toutes les directions et le rail est monté à 45 mm au-dessus de la surface du toit.

**Neige**

- Charge maximale de neige sur le système : 3250 Pa ou 3,25 kN/m².
Correspond à la zone d'enneigement 2a à 700 mètres au-dessus du niveau de la mer (EN 1991-1-3).

• UV

- Stabilisé et optimisé grâce à des stabilisateurs et des additifs UV.
- Longévité en Europe : Conçu pour une période d'au moins 25 ans.

• Charges

- Très léger : En moyenne seulement 10 à 15 kg/m² de charge supplémentaire sur le toit.
- Poids max. autorisé sur le bloc de montage : 160 kg.
- La conception du système crée des turbulences supplémentaires, ce qui réduit l'influence du vent sur les panneaux PV.

• Niveaux sonores

- Le système est conçu pour être extrêmement silencieux.
- Absence d'arêtes vives ou de petits orifices qui peuvent générer du bruit suite au flux d'air.

• Dilatation

Le système Flamco Falx compense la dilatation dans les raccords.

Effacité optimale

Avec le système de montage pour panneaux PV Flamco Falx, vous tirez un profit maximum de vos panneaux PV. Il est tenu compte de facteurs tels que l'angle du panneau, l'impact de l'ombre, les allées et l'espace disponible afin d'obtenir une efficacité optimale sur le toit.

- **Angle du panneau** (dépend des dimensions du panneau)

Orientation paysage: 10° - 12°

Orientation portrait: 7° - 10°

Résultat :

Avec Flamco Falx, il est possible de monter nettement plus de panneaux par unité carrée. Cela entraîne un meilleur rendement énergétique pour tout le toit.

Excellente gestion de température

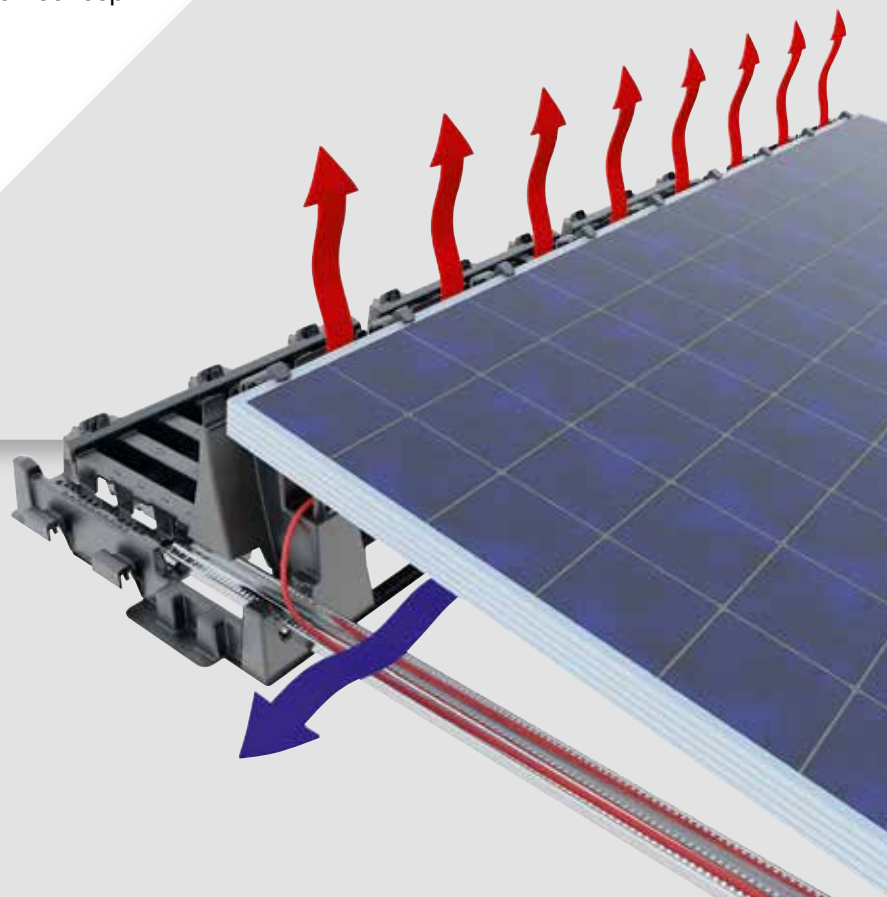
La perte d'efficacité moyenne des panneaux PV est de 0,5% pour chaque degré au-dessus de 20 °C. De plus, une température supérieure a un effet négatif sur la durée de vie du panneau. Par conséquent, il est important de disposer d'une gestion de température optimale pour tirer le meilleur profit des panneaux PV installés.

- **Ventilation**

- Flamco Falx est un système ouvert présentant un concept aérodynamique avancé.

- **Convection**

- L'air chaud est incité à s'élever de sous les panneaux.



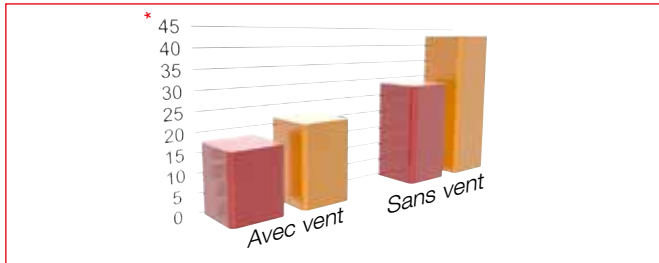
• Génération de température

- Flamco Falx comparé à un système sans convection active :

Avec vent : 26% de refroidissement en plus/ 3,5% d'augmentation d'efficacité.

Sans vent : 33% de refroidissement en plus/ 7% d'augmentation d'efficacité.

- Génération de température sous des panneaux PV montés:



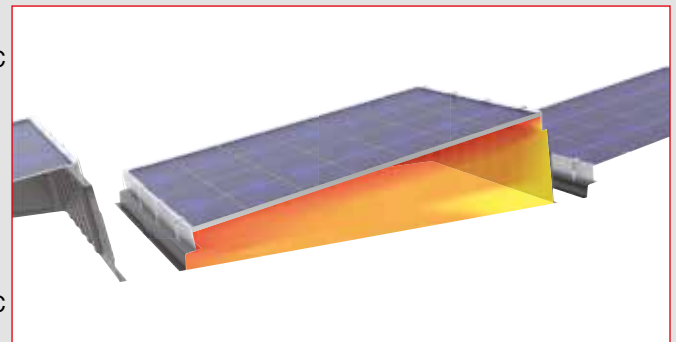
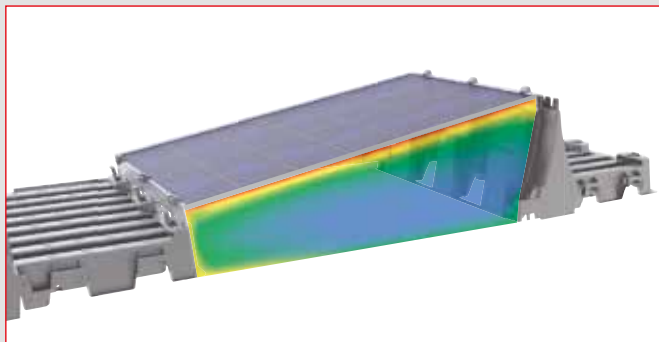
* Augmentation de température (en °C).
Température ambiante de 32 °C.

■ Flamco Falx
■ Autres systèmes de montage de panneaux PV

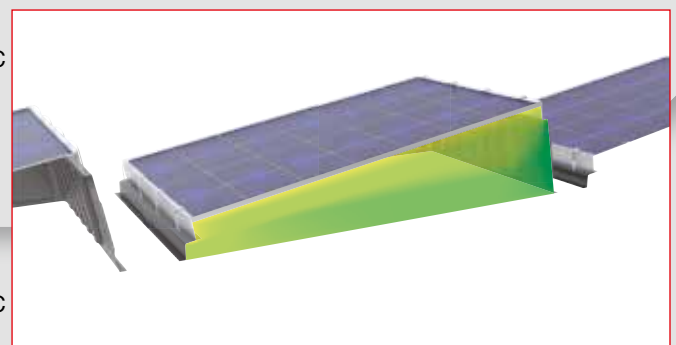
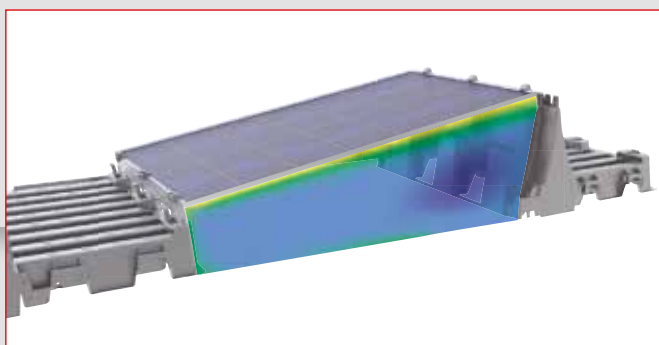
Flamco Falx avec convection active

Système de montage sans convection active

Sans vent:



Avec vent:



Résultat :

- Meilleur rendement énergétique.
- La longévité des panneaux PV est accrue.

Falx en orientation portrait

Économiser sur les coûts de matériel et d'installation

Falx vous permet d'économiser beaucoup de temps et d'argent lors de l'installation. Le rail F2035 permet aussi une orientation portrait et vous procure des économies maximales.

Le montage en portrait autorise en outre des possibilités supplémentaires sur des toits avec des surfaces réduites. Le rendement des panneaux photovoltaïques est supérieur s'ils sont installés en portrait par rapport à un montage Est/Ouest.

MOINS DE MATÉRIEL

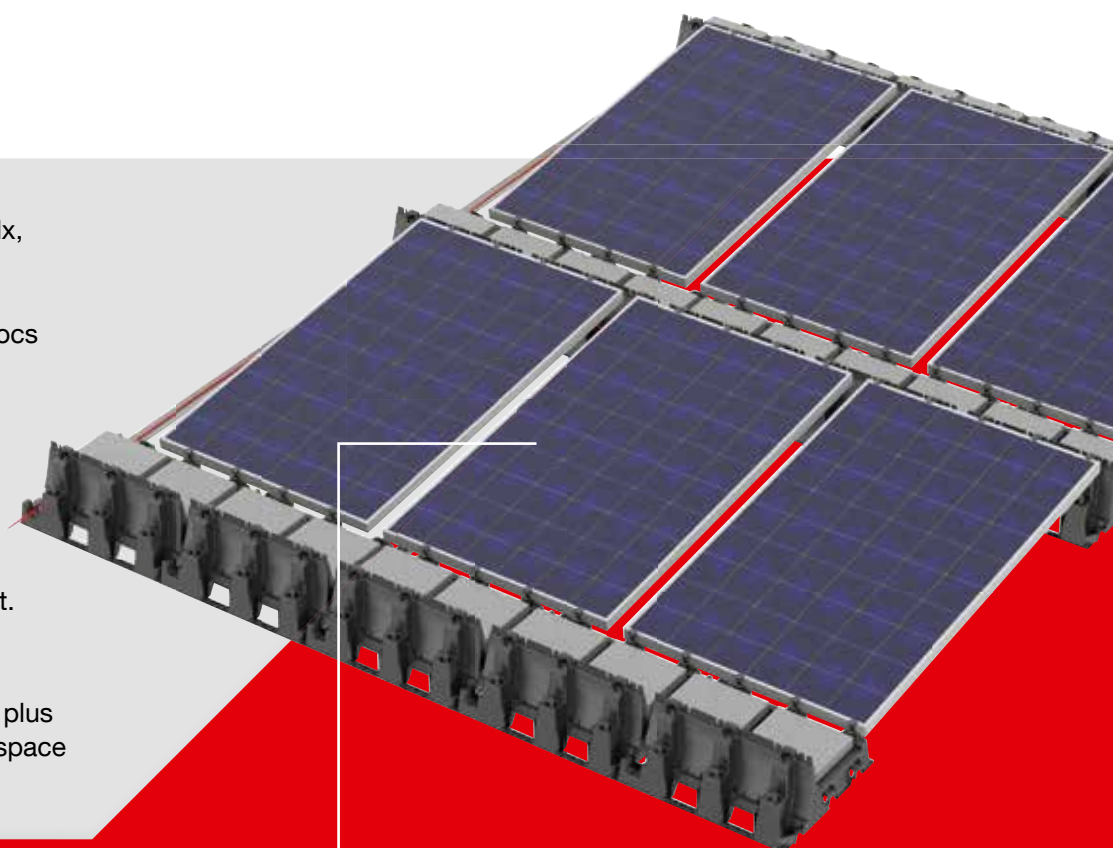
Avec l'orientation portrait de Falx, vous faites des économies d'environ 30% sur les coûts de matériel comme les clips, les blocs et les rails.

INSTALLATION PLUS RAPIDE

Moins de matériel signifie aussi que vos panneaux sont installés encore plus rapidement.

PLUS DE POSSIBILITÉS

Falx en orientation portrait offre plus de possibilités sur les toits à l'espace restreint.

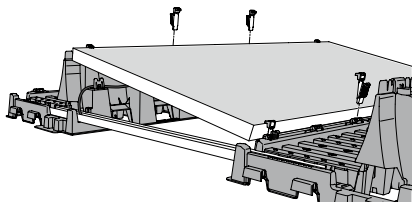


UN RENDEMENT SUPÉRIEUR DE 10%

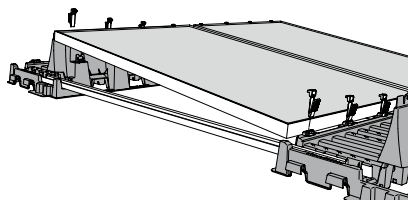
Falx en orientation portrait fournit un rendement supérieur de pratiquement 10% par rapport à l'orientation Est/Ouest.

Comparaison du matériel utilisé

Orientation paysage



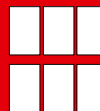
Orientation portrait



Exemple 1*

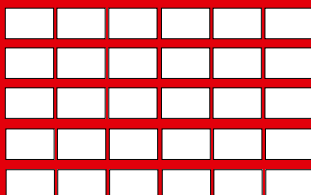


Clip HD Falx	54
Bloc de montage Falx	24
Rail Falx	16

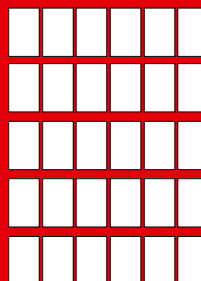


Clip HD Falx	60
Bloc de montage Falx	15
Rail Falx	10

Exemple 2*



Clip HD Falx	270
Bloc de montage Falx	90
Rail Falx	60



Clip HD Falx	270
Bloc de montage Falx	54
Rail Falx	39

* Le lest requis reste inchangé. Les calculs doivent être réalisés par Flamco.

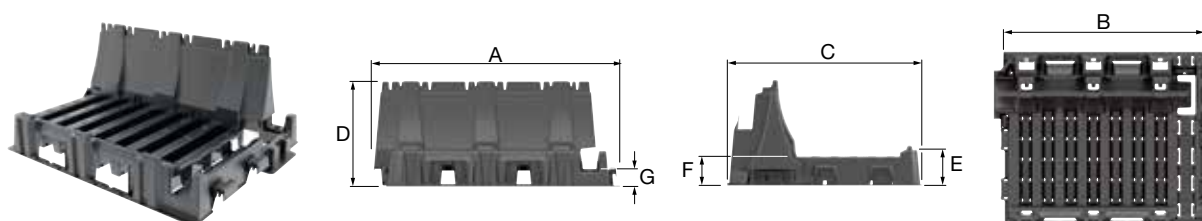
FLAMCO FALX

Système de fixation universel de panneaux photovoltaïques.

- Composé de seulement 3 éléments : bloc de montage, clip et rail.
- Fabriqué en matériaux recyclables.

Bloc de montage Falx

- Matériau : polypropylène, stabilisant UV et additifs.
- Couleur : noir (standard).

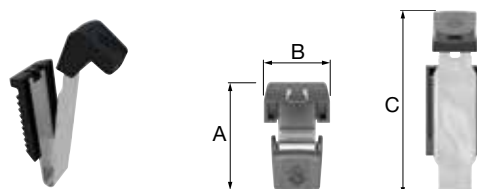


Type	Dimensions								Poids [kg]		Code
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]			
Bloc de montage Falx	740	675	586	317	107	86	45	445	3,84	76	39980



Clip Falx

- Matériau : polypropylène, stabilisant UV et additifs.
- Ressort : acier ressort inox 301.

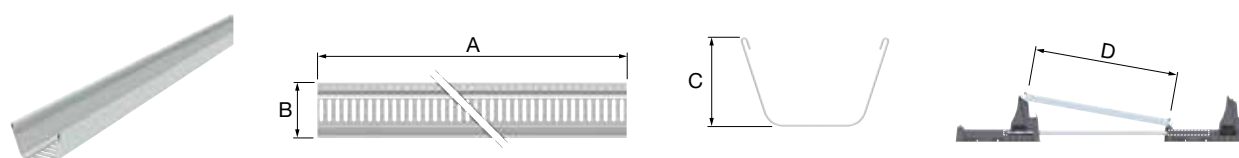


Type	Dimensions			Poids [kg]		Code
	A [mm]	B [mm]	C [mm]			
Clip HD Falx	50	30	95	0,03	40 / 200 / 11200	39982



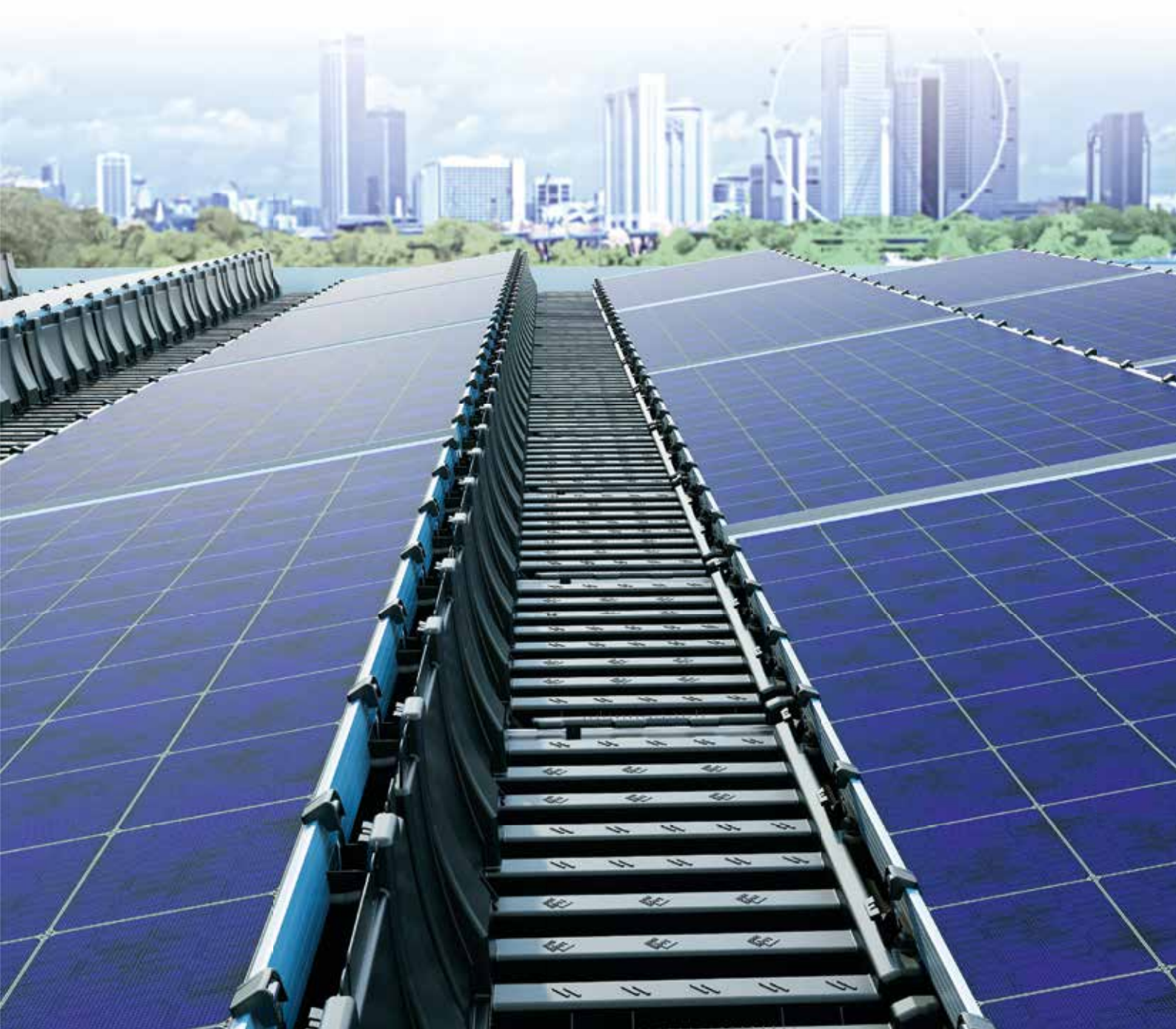
Rail Falx

- Matériau : S250 revêtu.



Type	Dimensions				Poids [kg]		Code
	A max. [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]			
Rail Falx F1219	1219	55	34	794 - 871	0,89	200 / 800	50094
Rail Falx F1411	1411	55	34	981 - 1060	1,03	200 / 800	50095
Rail Falx F2035	2035	55	34	1601 - 1678	1,55	200 / 800	50096





www.flamcofalx.com