



Flamco

Your reliable partner

LE SYSTÈME DE FIXATION UNIVERSEL DE PANNEAUX PV

Flamco Falx

Documentation technique



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.

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.

UNIVERSEL

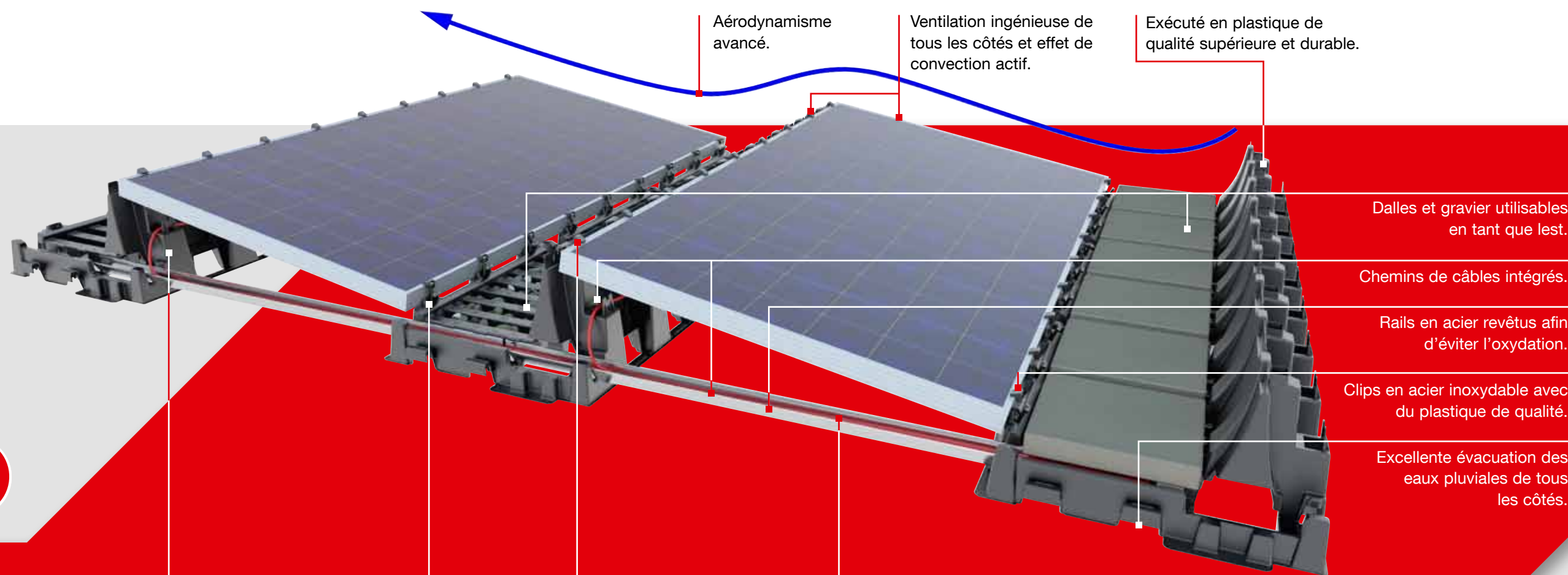
Convient pour toute marque et toute dimension de panneau PV avec cadre.

LÉGER

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

AISÉ ET RAPIDE

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



Seulement trois pièces



BLOC DE MONTAGE



CLIP



RAIL

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.

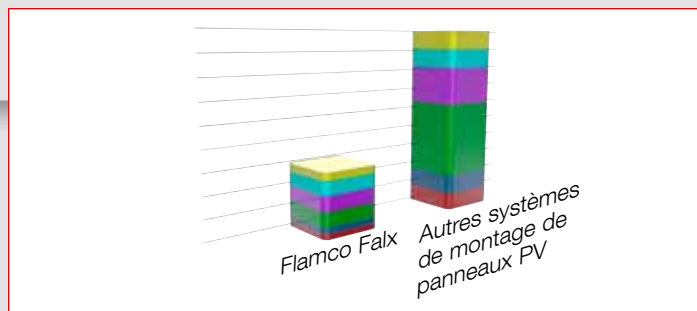


Lestez le système avec du gravier ou des dalles.



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 : 980 mm - 1050 mm.
- Epaisseur : 27 mm - 50 mm.
- Rails pour d'autres dimensions disponibles sur demande.

• 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 :



- Outil de calcul disponible :

Dalles pavées ou gravier.
Dépend du vent et de la hauteur du bâtiment.
Le système a été optimisé pour un lest minimum.
Visitez www.flamcofalx.com.

• Distribution de rail et zones de lest

- Zone 0: [Dark Grey Box]
- Zone 1: [Light Grey Box]
- Zone 2: [Light Orange Box]
- Zone 3: [Orange Box]
- Zone 4: [Dark Red Box]

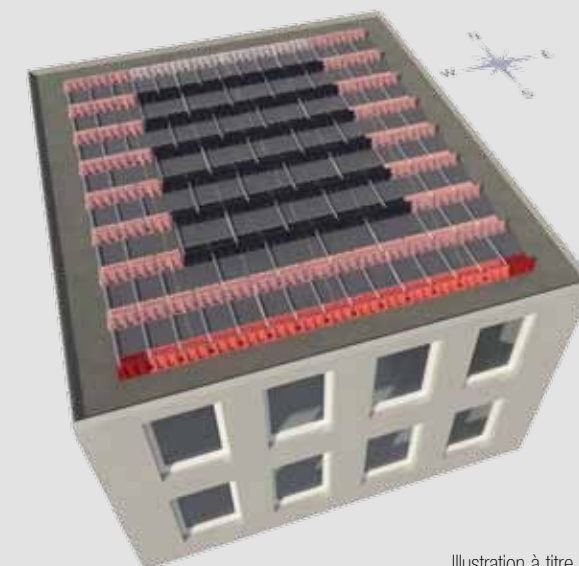


Illustration à titre indicatif

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 : 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
- Tests de durabilité

- Tests d'assemblage
- Tests de traction
- Tests de transport

• Homologation

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 :
 - NVN 7250:2007 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.



• Evacuation 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.



• 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 température de l'installation : de -30 °C à 90 °C.
- Installation temperature range : de 0 °C à 40 °C.

Efficacité optimale

Avec le système de montage pour panneaux PV Flamco Falx, vous tirez un profit maximum de vos panneaux PV.

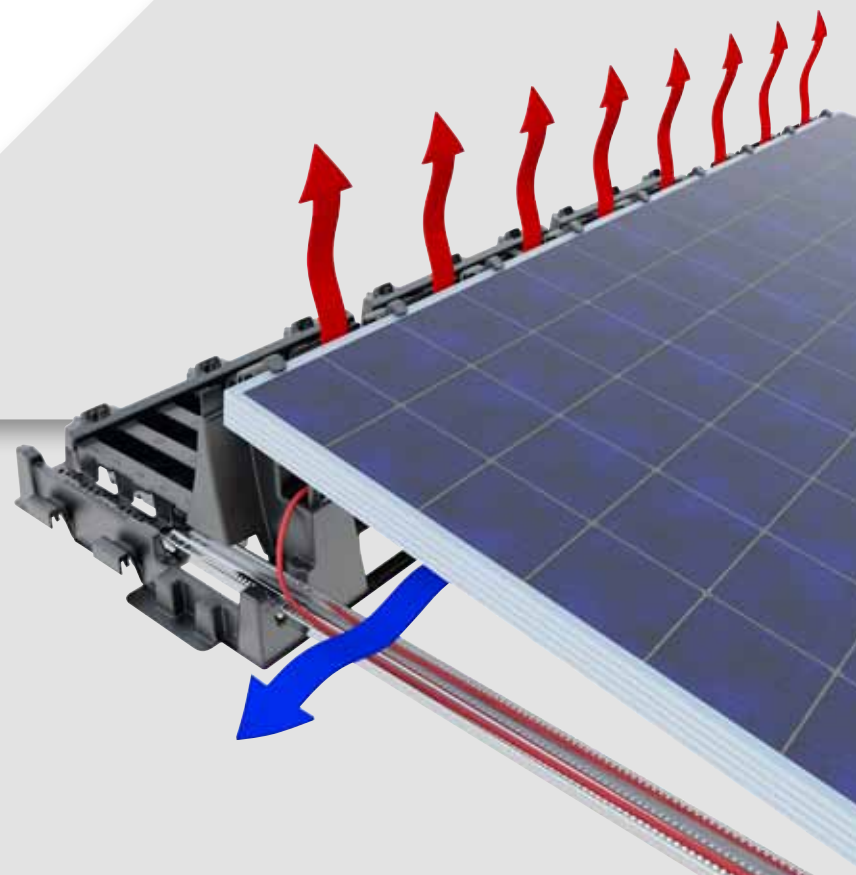
- **Angle du panneau :** 10° - 12° (Dépend des dimensions du panneau).

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.

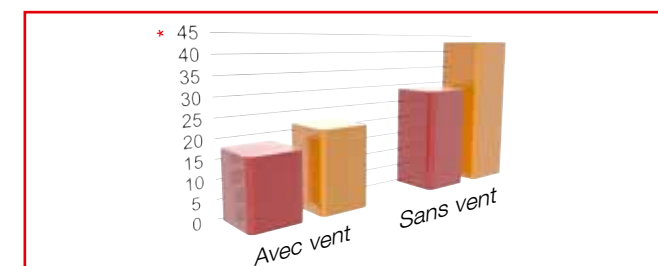
- **Ventilation**
 - Flamco Falx est un système ouvert présentant un concept aérodynamique avancé.
- **Convection**
 - L'air chaud est incité à s'élever de sous les panneaux.



• Génération de température sous des panneaux PV montés

- 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.

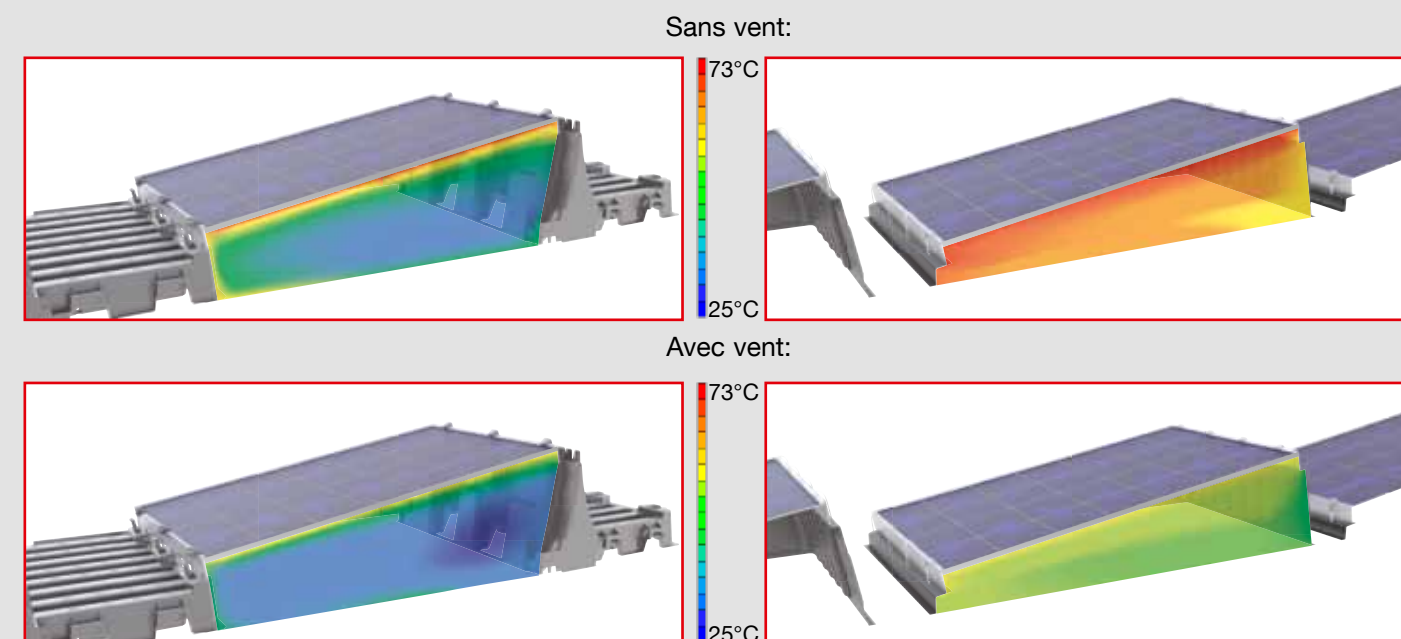


* Augmentation de température (en °C).
Température ambiante de 32 °C.

■ Flamco Falx
■ Autres systèmes de montage de panneaux PV

Flamco Falx avec convection active

Système de montage sans convection active



Résultat :

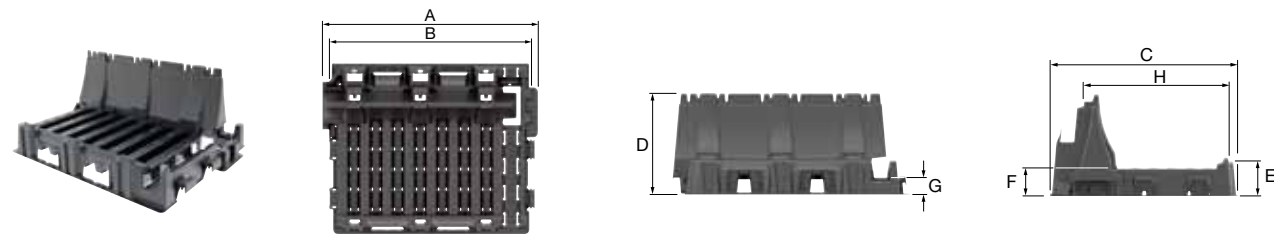
- Meilleur rendement énergétique.
- La longévité des panneaux PV est accrue.

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

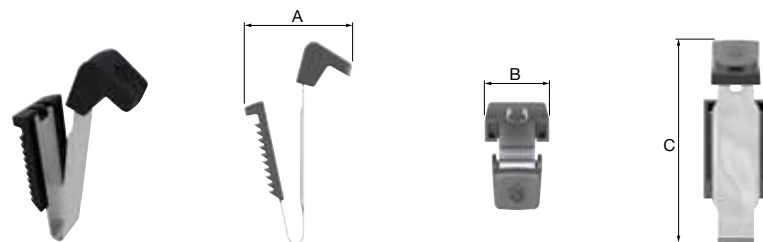
- Matériau : Polypropylène, Stabilisant UV, Additifs.
- Couleur : Noir (standard).



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

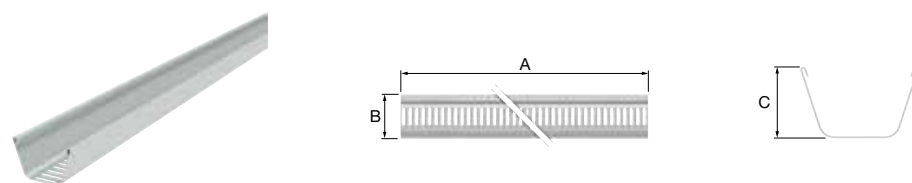
- Matériau: Clip : Polypropylène, Stabilisant UV, Additifs.
Ressort :Acier Ressort inox 301.



Type	Dimensions			Poids [kg]		Code
	A [mm]	B [mm]	C [mm]			
Clip Falx	50	30	95	0,03	40 / 200	39981

Rail Falx F1411

- Matériau: S250 revêtu.



Type	Dimensions			Poids [kg]		Code
	A max. [mm]	B [mm]	C [mm]			
Rail Falx F1411	1411	55	34	1,03	200 / 800	50095

Contact

■ Pays Bas (Siège social)

Flamco B.V.

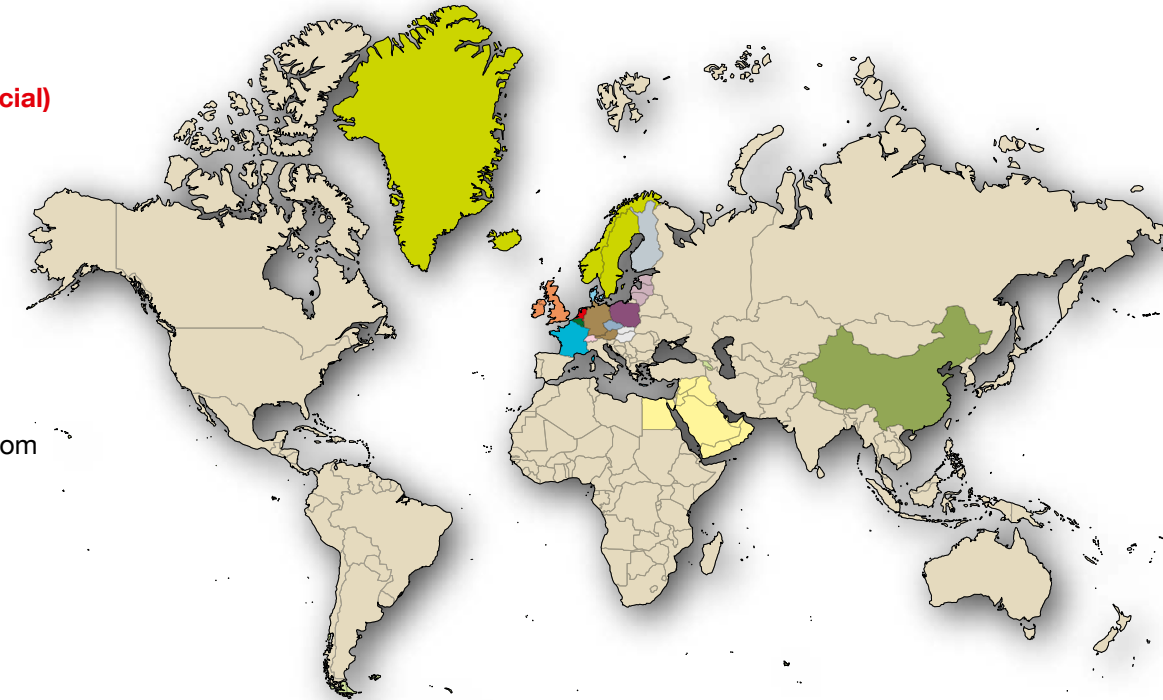
Boîte aux lettres 502
3750 GM Bunschoten
Amersfoortseweg 9
3751 LJ Bunshoten
Pays-Bas

T + 31 33 299 18 00

F + 31 33 298 64 45

E info@flamco.nl

I www.flamcogroup.com



NL	■	Flamco B.V.	Amersfoortseweg 9 NL -3751LJ Bunschoten	+31 33 299 18 00	info@flamco.nl
BE	■	Flamco Belux	J. Van Elewijckstraat 59 B -1853 Grimbergen	+32 2 476 01 01	info@flamco.be
CH	■	Flamco AG	Fännring 1 6403 Küsnacht	+41 41 854 30 50	info@flamco.ch
CZ	■	Flamco CZ	U silnice 949 161 00 Praha 6	+420 602 200 569	info@flamco.cz
DE	■	Flamco GmbH	Steinbrink 3 42555 Velbert	+49 2052 887 04	info@flamco.de
DK	■	Flamco	Tonsbakken 16-18 DK-2740 Skovlunde	+45 44 94 02 07	info@flamco.dk
EE	■	Flamco Baltic	Löötsa 6 114 15 Tallin	+ 372 56 88 38 38	info@flamco.ee
FI	■	Flamco Finland	Ritakuja1 01740 Vantaa	+ 358 10 320 99 90	info@flamco.fi
FR	■	Flamco s.a.r.l.	BP 77173 95056 CERGY-PONTOISE cedex	+33 1 34 21 91 91	info@flamco.fr
HU	■	Flamco Kft. (A Pest Megyei Bíróság mint Cégbíróság. Cg.13-09-136479)	H - 2330 Dunaharaszti, Jedlik Ányos út 25	+36 24 52 61 31	info@flamco.hu
PL	■	Flamco Sp. z o. o.	ul. Akacjowa 4 62-002 Suchy Las	+48 616 5659 55	info@flamco.pl
PRC	■	Flamco Heating Accessories (Changshu) Ltd, Co.	No. 1, Nan Tong Road Yushan Hi-Tech Industrial Park Changshu (Jiangshu Province)	+86 512 528 41731	yecho@flamco.com.cn
SE	■	Flamco Sverige	Kungsgatan 14 541 31 Skövde	+46 500 42 89 95	vvs@flamco.se
UAE	■	Flamco Middle East	P.O. Box 262636 Jebel Ali, Dubai	+971 4 881 95 40	info@flamco-gulf.com
UK	■	Flamco Limited	Washway Lane- St Helens Merseyside WA10 6PB	+44 1744 74 47 44	info@flamco.co.uk
EXP	■	Flamco B.V.	Amersfoortseweg 9 3751LJ Bunschoten, the Netherlands	+31 33 299 18 00	info@flamcogroup.com



Flamco