



Flamco

Your reliable partner

DET UNIVERSELLE PV-PANELMONTERINGSSYSTEM

Flamco Falx

Teknisk dokumentation





Flamco

Flamco Falx - Det universelle PV-panel-monteringssystem

Flamco Falx er et genialt monteringsystem til montering af PV-paneler på flade tage. Montering af PV-paneler er ofte kompliceret og tidskrævende og kan betyde yderligere belastning af taget.

Flamco Falx har lav vægt og består af blot tre komponenter: en montageblok, en skinne, så du nemt kan tilslutte rækker af blokke, samt en clip til fastgøring af PV-panelerne. Hurtigt, enkelt og sikkert.

UNIVERSELT

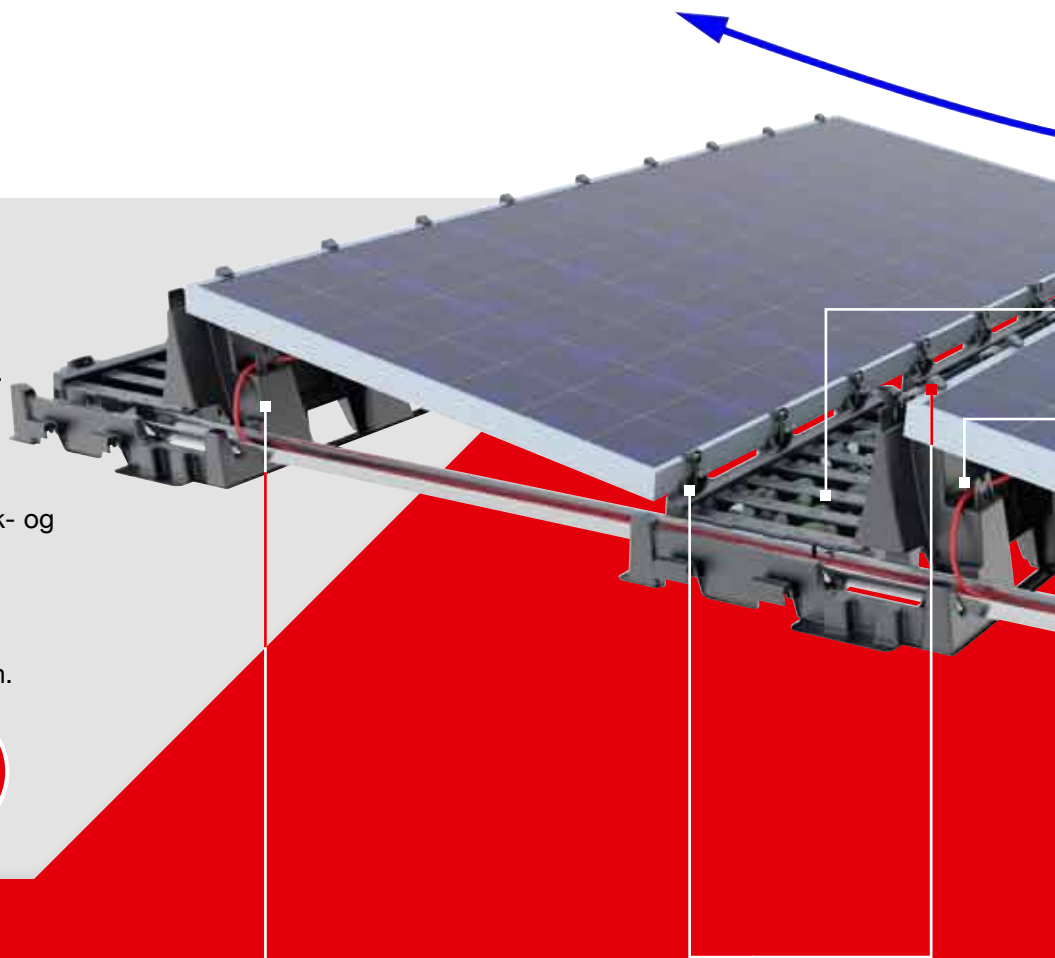
Velegnet til alle fabrikater og alle størrelser af PV-panelrammer.

LAV VÆGT

Kan anvendes på alle flade tage. Den sikre løsning på alle dine logistik- og håndteringsproblemer.

ENKELT OG HURTIGT

Sparer mindst 50 % af montagetiden. Kræver intet værktøj.



Blot tre komponenter



MONTAGEBLOK

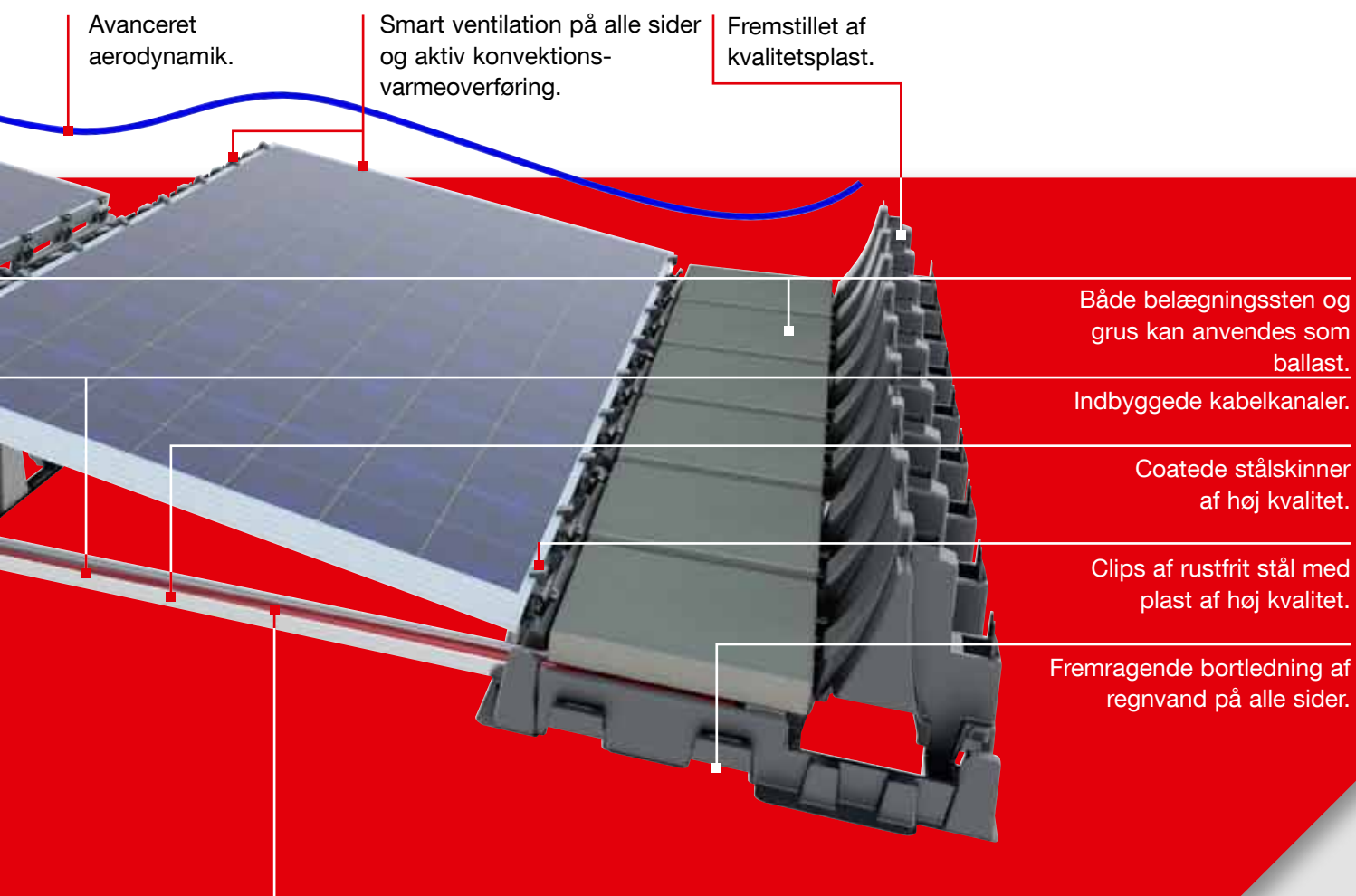


CLIP

Revolutionær og nyskabende

Et monteringsystem til enhver type PV-panel, som består af blot tre komponenter, er revolutionerende i sig selv. Men Flamco Falx er også nyskabende på andre måder. For eksempel forbliver systemet sikkert på plads selv i stærk vind takket være den smarte aerodynamiske konstruktion.

Dette reducerer mængden af påkrævet ballast til et minimum. Der kan anvendes belægningssten eller eventuel grus på taget som ballast takket være de specielle fordybninger i de tværgående mellemrum.



10 års garanti

- Høj kvalitet
- Lang levetid
- Omfattende test



SKINNE

Revolutionært i antal

Flamco Falx repræsenterer det næste skridt i montagesystemer til PV-paneler. Takket være avancerede teknikker, et optimalt design og

omfattende test kan Flamco Falx modstå de mest ekstreme forhold uden at gå på kompromis med kvaliteten.

Hurtig og nem montering

Montering af PV-paneler på flade tage bliver ikke lettere og hurtigere end med Flamco Falx.

Blot tre komponenter og intet behov for monteringsværktøj hvilket gør monteringen så hurtig og nem som mulig.

- **Hastighed**

- Mindst 50 % mindre arbejdstid.

- **Montering**

- Ingen forberedelse før montering.
- Kræver intet værktøj.
- Nemt håndterbare letvægtskomponenter.
- Kræver mindre ballast.
- Blot tre komponenter og tre hurtige trin:



Placering af montageblokke og skinne

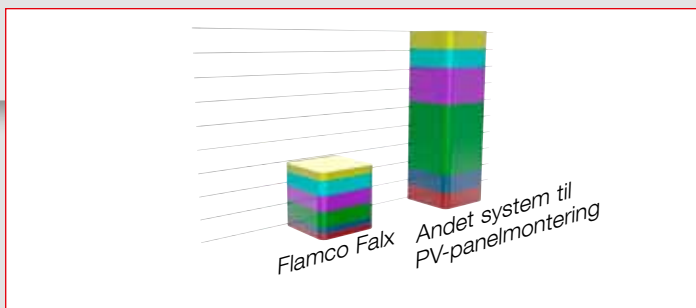


Giv systemet ballast med grus eller belægningssten



Fastgør PV-panelerne med clips og før kablerne gennem kanalerne

- **Monteringstiden for PV-systemer på flade tage:**



- Tagreparation og måltagning
- Logistik for montagestruktur
- Montagestruktur på bygning
- Ballast (inkl. logistik)
- Paneler (inkl. logistik)
- Kabler og kabelbakker

- **PV-panelmål**

- Længde:
- Bredde:
- Tykkelse:
- Skinner til andre mål efter anmodning.

Enhver længde.
978 mm - 1053 mm.
27 mm - 50 mm.

- **Flade tage**

- Velegnet til alle flade tage.
- Intet lag mellem taget og Flamco Falx og ingen metaldele der kommer i kontakt med taget.
- Intet behov for boring af huller i taget.
- Hældning: Maks. 5°.
- Minimumareal: 6 paneler.
- Maksimalt forbundet areal: 100 m x 100 m (sikkerhedshensyn).

- **Øvrige jævne overflader**

- Montering på andre jævne overflader er mulig.
- Kræver ikke forankring i underlaget.

- **Ballast**

- Ballasttype til monteringsblokke:
- Ballastning:

Belægningssten (maks. bredde 300 mm) eller grus (maks. Ø 15 mm). Dette afhænger af vindzonen og bygningens højde. Systemet er optimeret til minimal ballast. Besøg www.flamcofalx.com.



- Tilgængeligt beregningsværktøj:

- **Skinnefordeling og ballastzoner**

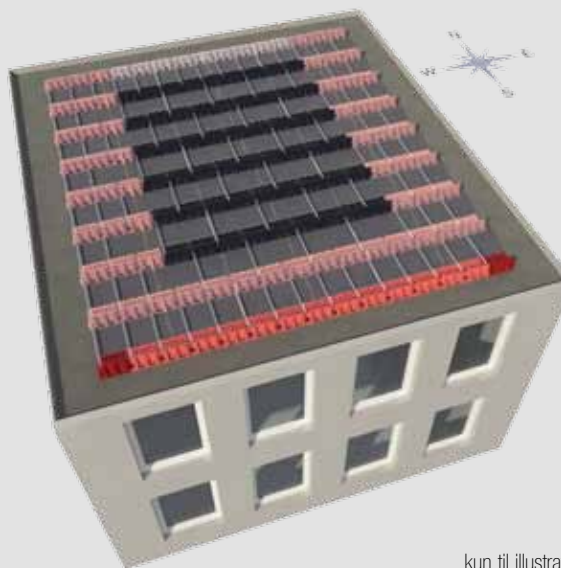
Zone 0: 

Zone 1: 

Zone 2: 

Zone 3: 

Zone 4: 



kun til illustration

Nem transport, lav vedligeholdelse

Flamco Falx er let at transportere og opbevare, da de kan stables på en standard-europalle. Med gangstier indbygget i designet er vedligeholdelse og eftersyn ligeledes hurtigt og nemt.

- **Transport og opbevaring**

- Paller i 40-fods container: 30.
- Montageblokke pr. standardepalle: 76 (100 i container).

- **Vedligeholdelse**

- Systemet skal efterses årligt for at kontrollere, at alle dele fortsat er i orden og/eller placeringen af udstyret er på den oprindelige position. Vejrlig og lignende forhold kan kræve et visuelt eftersyn af installationen. Dette kan være som følge af stærk storm eller jordskælv.



Nummer ét under alle forhold

Alle tænkelige situationer er taget i betragtning for at sikre, at Flamco Falx kan modstå alle forhold under hensyntagen til de bedst mulige forhold for tag og PV-paneler. Flamco Falx PV-montagesystemet har gennemgået omfattende test for at sikre materialer af bedste kvalitet og den bedst mulige ydelse, hvilket har resulteret i 10 års garanti på alle dele.

• Test

- Finite Element Metode (analyse af mekaniske egenskaber for dele og systemer)
- Vindtunneltest (skala 1:10, 360°)
- Holdbarhedstest
- Test for løft og tryk
- Transporttest
- Mekaniske test

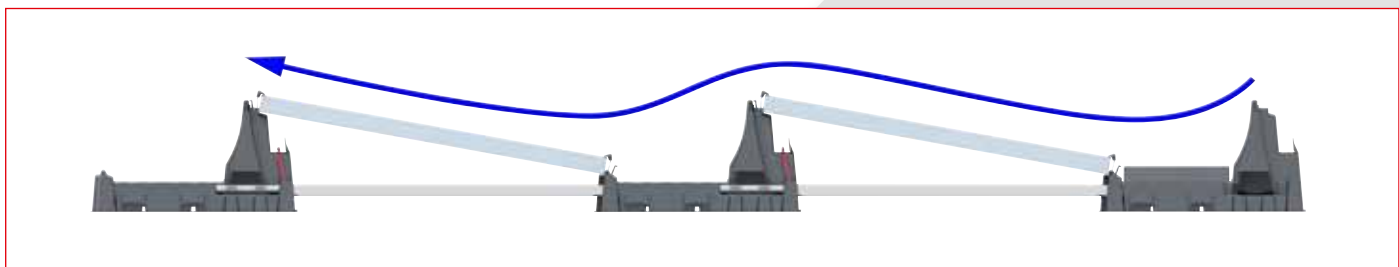
• Certificering

Flamco Falx er certificeret i henhold til RAL-GZ 966 (P1). Flamco deltager i udviklingen af en norm til motagesystemer for flade tage.

• Aerodynamik

- Aerodynamikken er testet af en uafhængig tredjepart i en vindtunnel.
- Testet og godkendt til vindhastigheder på op til maksimalt 144 km/t (40 m/s). Test af vindhastigheder er baseret på vindhastigheder, der kun indtræffer hvert 25. år i Europa.

- Overholder standarderne:
 - NVN 7250:2007 nl - Solenergisystemer - Indbygning i tage og facader - Bygningsaspekter.
 - NEN-EN 1991-1-4:2005+NB:2007 nl Eurocode 1: Belastning på konstruktioner - Del 1-4: Generelle belastninger - Vindbelastninger).
 - Hollandsk CUR-anbefaling C103 - Vindtunneltest til bestemmelse af design-vindbelastninger.



• Atmosfærisk korrosion

Konstruktionsmaterialerne er udvalgt på grund af deres fysiske, mekaniske og bestandighedsrelaterede egenskaber. Den europæiske klimabestandighed for dette materiale er estimeret til mindst 25 år.

• Temperatur

- Temperaturområde: -30 °C op til 90 °C.
- Temperaturområde for montage: 0 °C op til 40 °C.

- **Bortledning af vand**

Regnvand på taget kan bortledes på alle sider.

Montageblokken er designet på en måde, så der findes optimale muligheder for bortledning af regnvand i alle retninger, og skinnen er monteret 45 mm over tagets overflade.



- **Sne**

- Systemets maksimale snebelastning: 3250 Pa eller 3,25 kN/m².
Svarende til snezone 2a ved
700 meter over havets overflade (EN 1991-1-3).

- **UV**

- Tilpasset blanding der er optimeret med UV-stabilisator og additiver.
- Levetid i Europa: Designet til en periode på mindst 25 år.

- **Belastninger**

- Meget lav vægt: I gennemsnit kun 10-15 kg/m² ekstra belastning af taget.
- Maksimal tilladt vægt på gangstier: 160 kg.
- Designet genererer ekstra turbulens, hvilket mindsker vindpåvirkningen på PV-panelerne.

- **Støjniveau**

- Systemet er konstrueret til at være uden støj.
- Der findes ingen skarpe kanter eller små huller, der kan producere støj som følge af vindstrøm.

- **Ekspansion**

Ekspansion og sammentrækning forårsaget af temperatursvingninger kompenseres i tilslutningspunkterne for de individuelle dele i Flamco Falx-systemet.

Optimal effektivitet

Med Flamco Falx PV-panelmontagesystemet får du mest ud af dine PV-paneler.

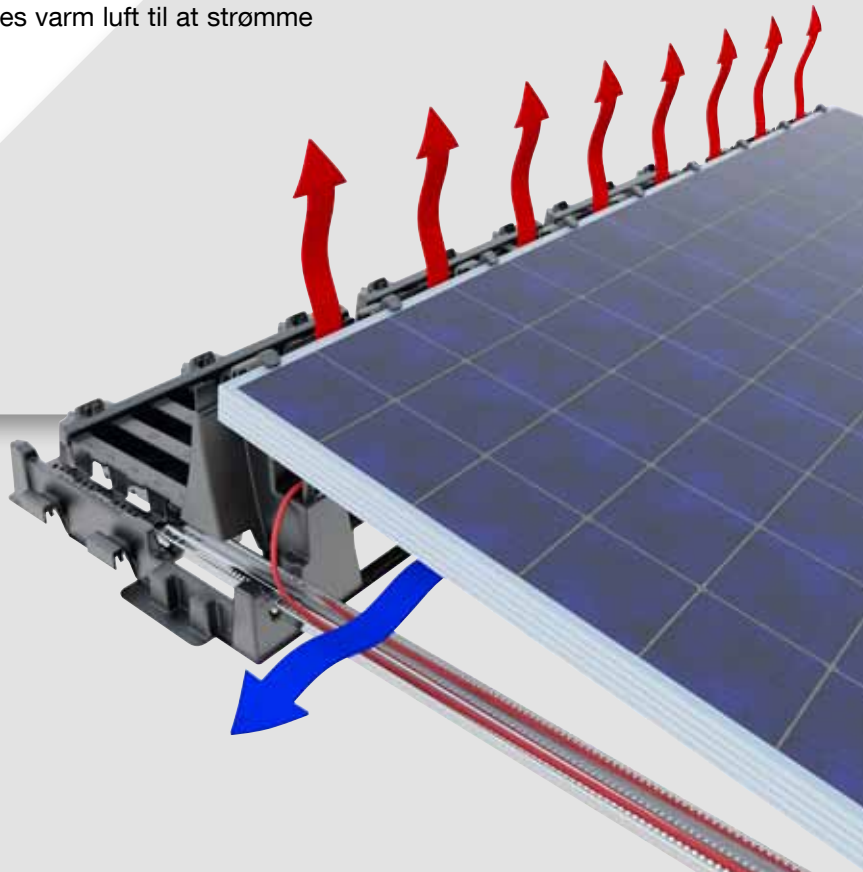
- PV-panelvinkel: 10°-12°.
(afhængigt af panelets størrelse)

Resultat: Med Flamco Falx er det muligt at anvende flere paneler pr. areal. Dette resulterer i højere energieffektivitet for taget som helhed.

Fremragende temperaturhåndtering

Et gennemsnitligt PV-panel mister 0,5 % effektivitet for hver grad over 20 °C. Desuden har en højere temperatur en negativ effekt på panelets levetid. Af disse årsager er det vigtigt at have optimal temperaturhåndtering for at få mest ud af de monterede PV-paneler.

- **Ventilation**
 - Flamco Falx er et åbent system med et avanceret aerodynamisk design.
- **Konvektion**
 - Som følge af den producerede turbulens stimuleres varm luft til at strømme op fra PV-panelernes underside.

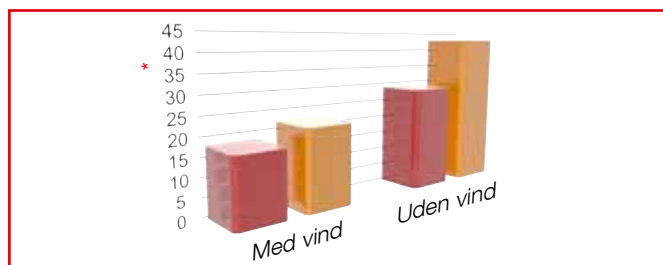


• **Temperaturudvikling under de monterede PV-paneler**

- Flamco Falx sammenlignet med et system uden aktiv konvektion:

Med vind: 26 % mere afkøling/3,5 % mere effektivitet.

Uden vind: 33 % mere afkøling/7 % mere effektivitet.



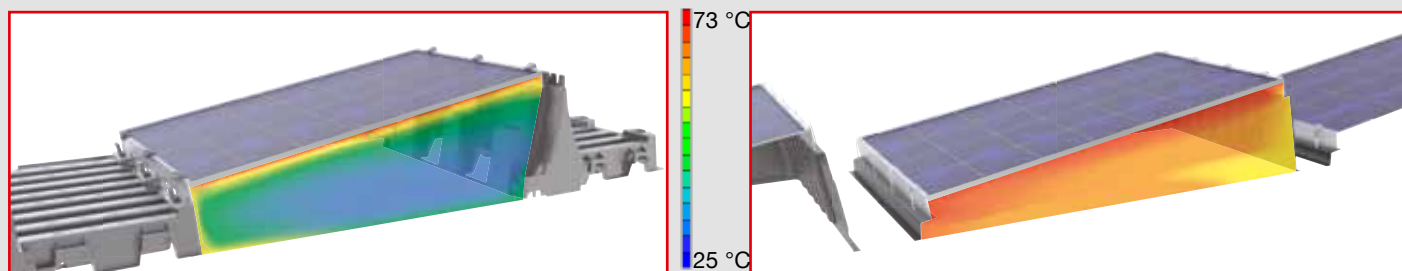
* Stigning i temperatur (i °C)
Atmosfærisk temperatur er 32 °C.

Flamco Falx
Andet system til PV-montering

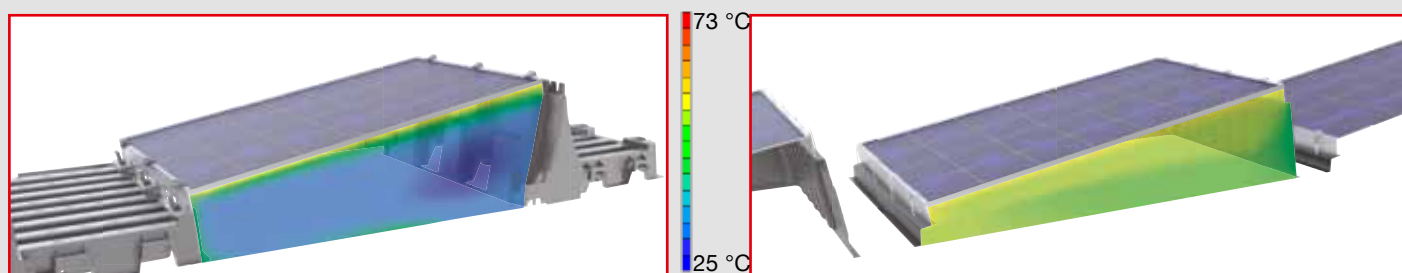
**Flamco Falx
med aktiv konvektion**

**Montagesystem
uden aktiv konvektion**

Uden vind:



Med vind:



Resultat:

- Højere energieffektivitet.
- PV-panelernes levetid forlænges.



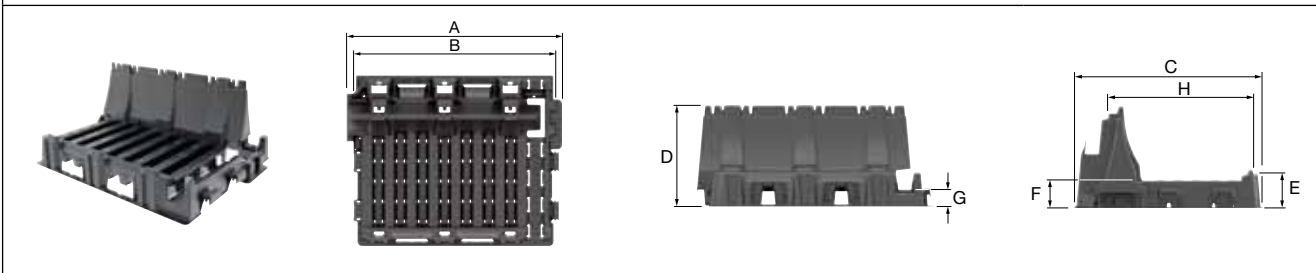
FLAMCO FALX

Universelt montagesystem til PV-paneler på jævne overflader.

- Består af blot tre komponenter: montageblok, skinne og clip.
- Fremstillet af genbrugsmaterialer.

Falx-montageblok

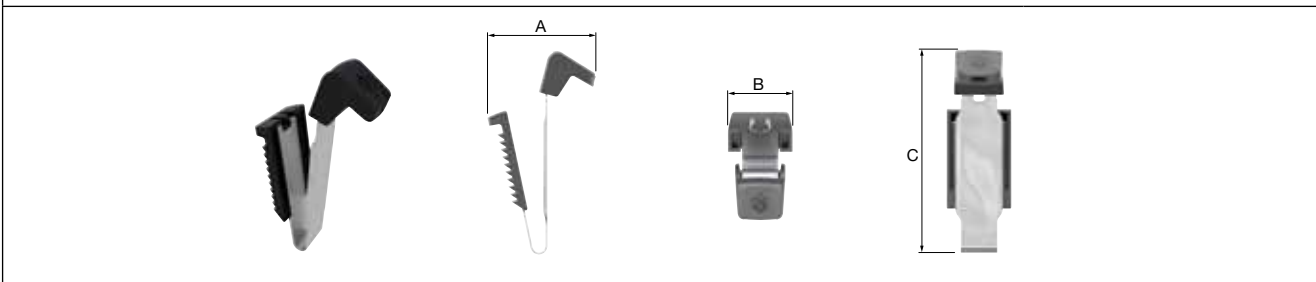
- Materiale: Polypropylen, UV-stabilisator (carbon black), Additiver.
- Farve: Sort (standard).



Type	Dimensioner								Vægt [kg]		Varenummer
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]			
Falx-montageblok	740	675	586	317	107	86	45	445	3,84	76	39980

Falx-clip

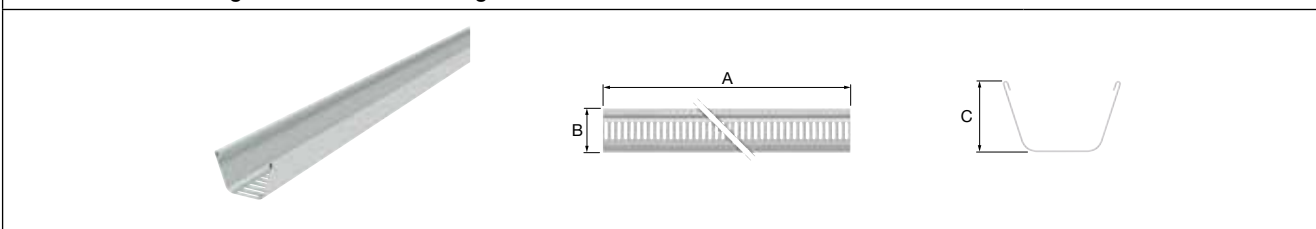
- Materiale: Clip: Polypropylen, UV-stabilisator (carbon black), Additiver.
Fjeder: SST 301 Fjederstål.



Type	Dimensioner			Vægt [kg]		Varenummer
	A [mm]	B [mm]	C [mm]			
Falx-clip	50	30	95	0,03	40 / 200	39981

Falx-skinne F1411

- Materiale: Meget korrosionsbestandigt stål S250.



Type	Dimensioner			Vægt [kg]		Varenummer
	A maks. [mm]	B [mm]	C [mm]			
Falx-skinne F1411	1411	55	34	1,03	200 / 800	50095

Kontakt

■ Holland (Head Office)

Flamco B.V.

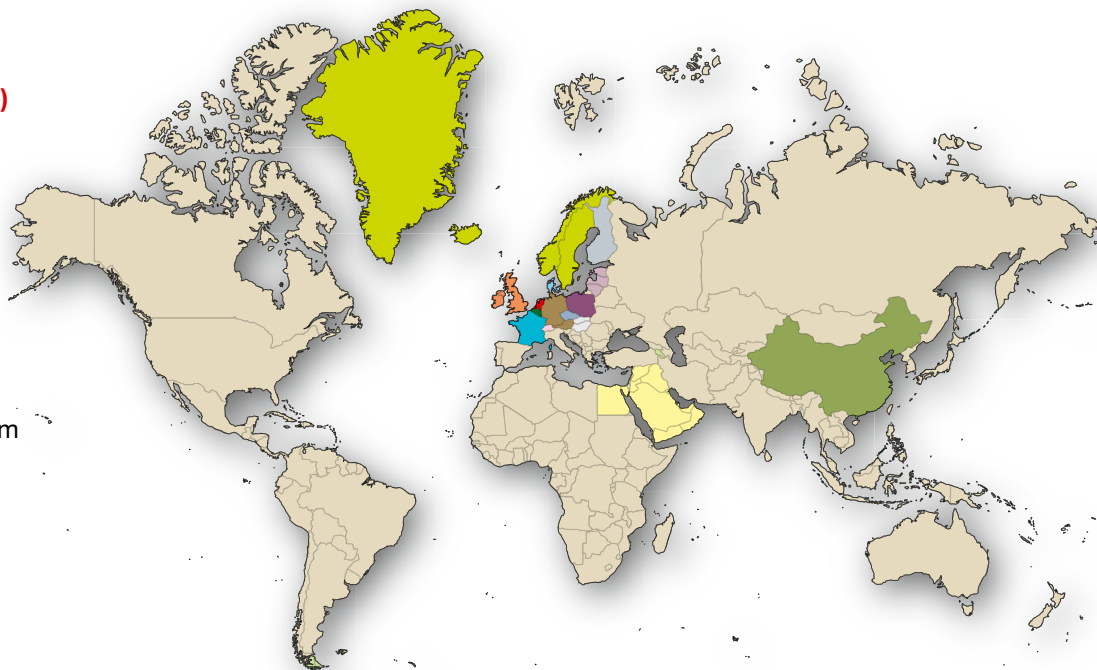
P.O. Box 502
3750 GM Bunschoten
Amersfoortseweg 9
3751 LJ Bunschoten
The Netherlands









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 Elewijkstraat 59 B -1853 Grimbergen	+32 2 476 01 01	info@flamco.be
CH		Flamco AG	Fännring 1 6403 Küssnacht	+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