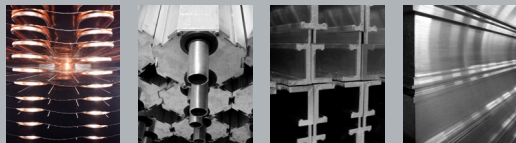


Monteringsvejledning Solfangere FKA 200/240/270

Montering på konsol





Indholdsfortegnelse

Indhold	Side
Sikkerhedsbestemmelser, forskrifter og direktiver	3
Produktbeskrivelse	5
Hydrauliktilslutninger	7
Solfangerfelter - monteringsmål	8
Bundkonsol - monteringsmål	9
Montering af bundkonsol på betonsokkel	11
Montering af bundkonsol med gennemstiksanker	12
Montering af solfanger	13
Montering af føler	15
Afstandsmål for tagkroge	16
Montering af konsol på profil på tagprofil	17
Montering af teglstenskroge	18
Montering af teglstenskroge med monteringsbeslag	20
Montering af teglstenskroge til shingles	22
Montering af teglstenskroge til shingles med bly	23
Montering af tagkroge til bølgetagplader	25
Montering af fastgørelsesprofil/konsol	26
Vægkonsol - monteringsmål	27
Montering af vægkonsol	28
Montering af føler	31
Solfangertilslutninger	32
Hydrauliktilslutning med samlerør	33
Oversigt over hydrauliktilslutninger/tilbehør	34
Montering af mellemstykker	35
Tilslutningsrørets mål	36
Ibrugtagning	38
Bilag	43

Læs hele monteringsvejledningen omhyggeligt, inden installationen påbegyndes.

Overhold altid advarsler markeret med dette tegn:

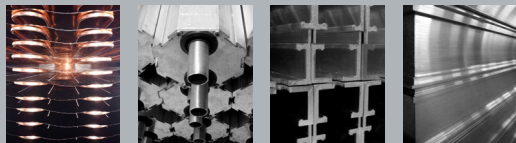
De advarer om eventuelle farer og fejltrin. Manglende overholdelse af de oplysninger og anvisninger, der fremgår af monteringsvejledningen, kan føre til bortfald af garantien.



Solfangerne FKA 200, FKA 240 og FKA 270 overvåges iht. reglerne for CEN-Keymark-programmet for solvarmeprodukter og er certificeret med registreringsnumrene 011-7S1910 ... 1915 F.

Ophavsretten til denne vejledning inkl. billedmateriale tilhører i alle tilfælde firmaet STI GmbH. Vejledningen må kun mangfoldiggøres i uddrag eller som helhed med udtrykkelig skriftlig tilladelse fra firmaet STI GmbH. Der tages forbehold for trykfejl og tekniske ændringer.

Solfangerne i FKA-serien er mærket med miljømærket RAL-UZ-73 til solfangere („Blauer Engel“ (den blå engel). Ved bortskaffelse af solfangeranlæg, skal de afleveres på miljøstationer.



Sikkerhedsbestemmelser, forskrifter og direktiver

Standarder og direktiver

- VBG 4 Unfallverhütungsvorschriften Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- VBG 37 Unfallverhütungsvorschrift Bauarbeiten
- VBG 74 Leitern und Tritte
- ZVDH, Regelwerk (Stand Juni 2001)
- LBO's Landesbauordnungen der Bundesländer
- DIN 18299 Allgemeine Regelung für Bauarbeiten jeder Art
- DIN 18334 Zimmer- und Holzbauarbeiten
- DIN 18338 Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten
- DIN 18339 Klempnerarbeiten
- DIN 18351 Fassadenarbeiten
- DIN 18360 Metallbauarbeiten, Schlosserarbeiten
- DIN 18381 Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsanlagen
- DIN 18451 Gerüstarbeiten
- DIN 1055 Lastenannahme für Bauten Teil 1-5
- DIN 1988 Teil 1-8 Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation
- DIN 4708 Teil 3 Zentrale Brauchwasser-erwärmungsanlagen
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- HeizAnIVO Heizungsanlagenverordnung
- ZVH - Richtlinie 11.01 Einbindung solartechnischer Anlagen in die Hauswärmeversorgung
- TRD 802 Dampfkessel der Gruppe III
- TRD 402 Ausrüstung von Dampfkesselanlagen mit Heißwassererzeugern der Gruppe IV
- DIN EN 516 Einrichtungen zum Betreten des Daches
- EN 517 Sicherheitsdachhaken
- DIN 4751 Teil 1: Wasserheizungsanlagen: Offene und geschlossene physikalisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen bis 120°C - Sicherheitstechnische Ausrüstung
- Teil 2: Wasserheizungsanlagen: Geschlossene, thermostatisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120°C - Sicherheitstechnische Ausrüstung
- Teil 3: Wasserheizungsanlagen: Geschlossene, thermostatisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit 50 kW Nennwärmeleistung mit Zwangumlauf-Wärmeerzeugern und Vorlauftemperaturen bis 95°C - Sicherheitstechnische Ausrüstung
- DIN 4753 Teil 1 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser; Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung
- DIN 4757 Teil 1: Sonnenheizungsanlagen mit Wasser und Wassergemischen als Wärmeträger; Anforderungen an die Sicherheitstechnische Ausrüstung



Teil 2: Sonnenheizungsanlagen mit organischen Wärmeträgern; Anforderungen an die sicherheitstechnische Ausrüstung

- DIN VDE 0100-510 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Allgemeine Bestimmungen
- DIN VDE 0100-725 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Hilfsstromkreise
- DIN VDE 0100-737 Errichten von Niederspannungsanlagen - Feuchte und nasse Bereiche und Räume und Anlagen im Freien
- DIN VDE 0105-100 Betrieb von elektrischen Anlagen
- DIN VDE 0185-1, DIN 57185-1 Blitzschutzanlage, Allgemeines für das Errichten
- DIN VDE 0190 Einbeziehung von Gas- und Wasserleitungen in den Hauptpotentialausgleich
- VDE 0855-1, DIN 57855-1 Errichtung und Betrieb (Erdung) von Antennenanlagen

Tilslutning af termiske solvarmeanlæg

- DS/EN 12976: Termisk solenergi (fabriksfremstillede systemer)
- DS/EN 12977: Termisk solenergi (kundebestillede systemer)
- DIN 1988: Technische Regeln für Trinkwasser-Installation



Anvisninger inden påbegyndelse af montering

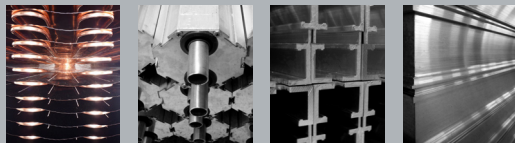
Montering og førstegangs ibrugtagning skal gennemføres af en kompetent faguddannet person. Denne påtager sig ansvaret for den korrekte installation og ibrugtagning.

Indhent oplysninger om de respektive gældende lokale standarder og forskrifter inden montering og brug af solvarmeanlægget.

Solfangernes dele kan opnå temperaturer på over 200 °C – der er fare for forbrænding og skoldning!

Det skal endvidere kontrolleres, om der er belastningskilder inden for solfangerfeltet, der udvikler kemisk-aggressive væsker. Syrer og baser, der er opløst til kondensat, kan føre til permanente skader på solfangerkomponenterne.

Ved montering af en solfanger gribes direkte ind i en eventuel eksisterende tagbelægning. Nogle taginddækninger som f.eks. tegl, shingles og skifer kræver som sikkerhed mod indtrængen af fugt på grund af regn eller fygesne yderligere foranstaltninger (f.eks. forskallingsbrædder) – især ved udbyggede og beboede tagetager eller ved taghældninger, der er mindre end minimum (i forhold til inddækningen).



Sikkerhedsbestemmelser, forskrifter og direktiver

Underkonstruktionen samt dennes forbindelser til bygningsværket skal kontrolleres iht. de lokale forhold på arbejdsstedet.

Solfangerne skal monteres i en vinkel på mellem 20° og 70°.

Det anbefalede varmeoverførselsvæske er en blanding af glykol og vand, f.eks. Tyfocor L eller tilsvarende. Solfangerne må aldrig bruges eller trykprøves med vand.

Vi anbefaler, at der bruges et selvømmende system (f.eks. STI Drain Master eller Drain Box) til beskyttelse af anlægget mod overophedning i stilstand og mod for hurtig glykol-ældning.

Sørg for, at returløbstemperaturen ikke i nogen som helst driftstilstand ligger under den omgivende temperatur. Træf eventuelt nødvendige foranstaltninger (f.eks. forhøjelse af returløbstemperaturen til min. 30 °C).



Lynsikringsforanstaltninger

Overhold de landespecifikke forskrifter!
Ved montering af fastgørelsessystemer af metal skal der foretages en kontrol ved en autoriseret elektriker.

Solvarmekredsens metalrørledere skal forbindes via en kobberleder på mindst 16 mm² med potentialudligningsskinen.

Sørg ved alle former for montering for, at der er tilstrækkelig udluftning på solfangeren. Udluftningsåbningerne på solfangeren må ikke blokeres. Solfangeren skal stadig luftes bagfra, dette gælder især ved montering i taget. Passende udluftningskapper kan bestilles hos leverandøren. Overhold retningslinjerne fra ZVDH (Tyskland), SVDW (Schweiz) samt andre landespecifikke forskrifter i forbindelse med konstruktion af udluftningen. Inddrag om nødvendigt en fagmand.



Ansvar

Anlæggets bygmester er ansvarlig for, at anlægget monteres korrekt og for overholdelsen af sikkerhedsbestemmelserne.



Ejeren af anlægget bærer ansvaret for den bestemmelsesmæssige drift af anlægget og for at inddrage faglært personale i tilfælde af problemer.

Denne vejledning fritager ikke bygherren og ejeren af anlægget fra ansvaret for at alle anlægsdele installeres og bruges i overensstemmelse med bedste faglige viden. Anlæggets bygherre bærer ansvaret for, at alle relevante forskrifter og direktiver overholdes.

Statik

Inden monteringen påbegyndes, er det vigtigt, at det kontrolleres, at bygningens tagflade og underkonstruktion har en tilstrækkelig bæreevne.

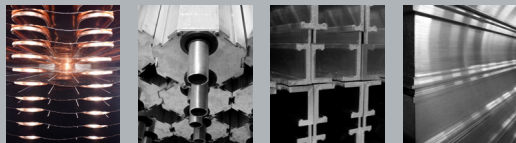
Kontrollér i den forbindelse især, om skrueforbindelserne kan holde til fastgørelse af solfangerne samt underkonstruktionens kvalitet.

Kontrollen på stedet af den samlede anlægskonstruktion iht. den tyske DIN 1055, del 4 og 5, eller de forskrifter, der gælder i det respektive land, er særlig vigtig i områder med megen sne (bemærk: 1 m³ pulversne ~ 60 kg/1 m³ våd sne ~ 200 kg) samt i områder med øgede vindhastigheder. I den forbindelse skal der tages højde for alle aspekter, som kan føre til ulovlig belastning af den samlede konstruktion! Monter solfangerne på en sådan måde, at der ikke er risiko for ophobning af sne (f.eks. med et snefangsgitter eller andre forhindringer). Ved fagligt korrekt montering er snebelastninger (trykbelastninger) på op til 2 kN/m² og vindbelastninger (sugebelastninger) på op til 1,1 kN/m² tilladt på fronten af solfangeren.

Transport og opbevaring

De leverede solfangere må aldrig opbevares på byggepladsen uden beskyttelse. Læg aldrig solfangerne på et ujævnt underlag, hvor der er dele der stikker op, f.eks. sten, træstykker osv. Opbevar altid solfangerne oprejst og på et fast underlag.

Solfangerne har en begrænset vridningsstabilitet. Sørg altid for at transportere solfangerne på en måde, hvor de ikke kan bøjes og drejes, når de transporteres frem til monteringsstedet. Hvis de opbevares midlertidigt i højden, skal solfangerne altid sikres, så de ikke kan glide ned.



Produktbeskrivelse

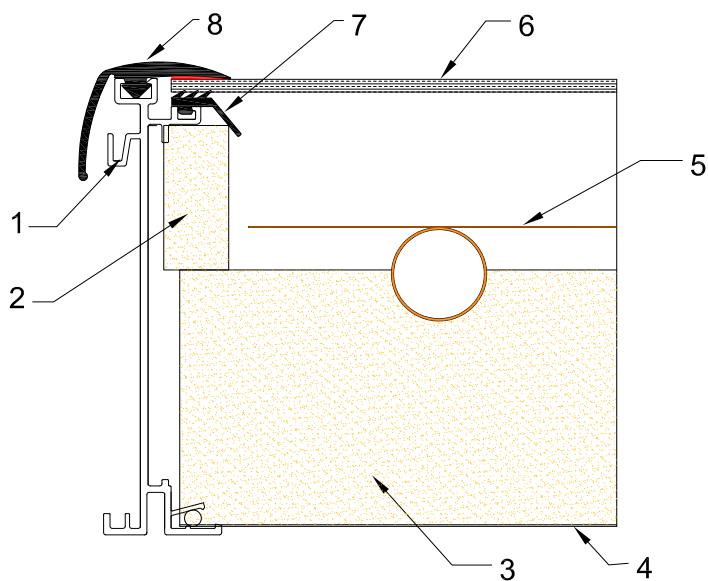


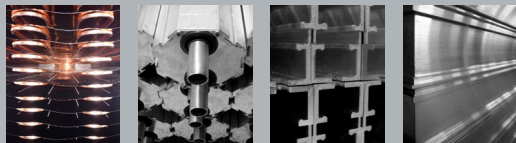
Solfanger FKA

Solfangeren FKA udnytter energien fra solens stråler til opvarmning af et varmeoverførselsvæske. Denne blanding af glykol og vand overfører den lagrede varme til en tank. Den opsamlede energi kan benyttes til opvarmning af brugsvand eller til understøttelse af husets opvarmning .

Snitmodel

- 1 Aluminiumsramme
- 2 Varmeisolering
- 3 Varmeisolering
- 4 Stukbagpanel
- 5 Yderst selektiv absorber i massivt kobber og aluminium
- 6 Glas
- 7 EPDM-tætning
- 8 EPDM-tætning





Produktbeskrivelse

Tekniske data

FKA-solfangeren har en absorber i massivt aluminium med meanderformede rør og et integreret samlerør. Hydraulikken gør det muligt at koble 15 solfangere sammen i en serie og at tilslutte op til seks solfangere i en side. I et felt kan der være op til 45 solfangere i tre rækker.

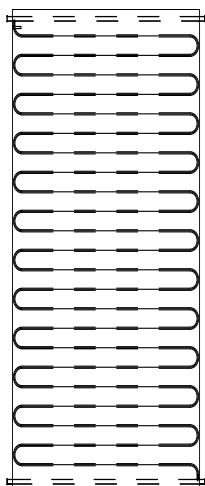
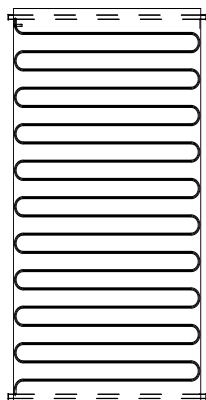
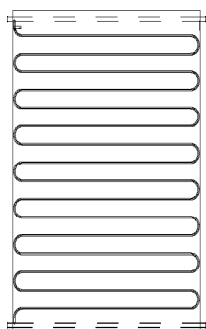
Model FKA	200 V	240 V	270 V	200 H	240 H	270 H
Bruttoareal	2,13 m ²	2,52 m ²	2,88 m ²	2,13 m ²	2,52 m ²	2,88 m ²
Nettoareal	1,80 m ²	2,15 m ²	2,52 m ²	1,80 m ²	2,15 m ²	2,52 m ²
Længde	1.777 mm	2.100 mm	2.400 mm	1.200 mm	1.200 mm	1.200 mm
Bredde	1.200 mm	1.200 mm	1.200 mm	1.777 mm	2.100 mm	2.400 mm
Højde	115 mm	115 mm	115 mm	115 mm	115 mm	115 mm
Prøvetryk	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Driftstryk	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar
Væskeindhold Cu-Cu / Al-Cu	2,1 l	2,2 l	2,4 l	2,7 l	2,7 l	3,1 l
Væskeindhold Al-Al	1,8 l	1,9 l	2,1 l	2,4 l	2,4 l	2,7 l
Gennemstrømning pr. m ²	15 - 40 l/h	15 - 40 l/h	15 - 40 l/h	15 - 40 l/h	15 - 40 l/h	15 - 40 l/h
Vægt i tom tilstand Cu-Cu	38 kg	41 kg	44 kg	38 kg	41 kg	44 kg
Vægt i tom tilstand Al-Cu	37 kg	40 kg	43 kg	37 kg	40 kg	43 kg
Vægt i tom tilstand Al-Al	36 kg	38 kg	41 kg	36 kg	38 kg	41 kg
Tryktab (T=20°C / 30l/h)	6.141 Pa	8.522 Pa	11.217 Pa	4.082 Pa	6.297 Pa	7.988 Pa

Absorberhydraulik

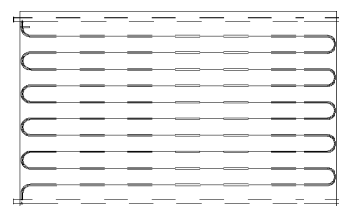
FKA 200 V

FKA 240 V

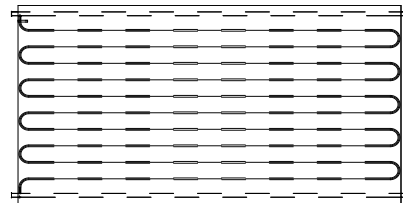
FKA 270 V



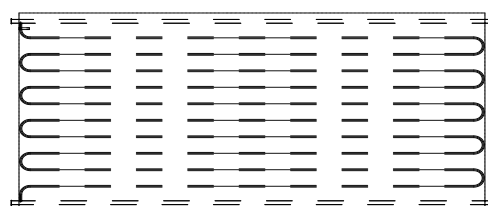
FKA 200 H

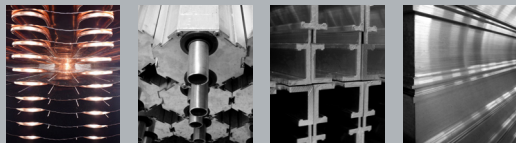


FKA 240 H



FKA 270 H



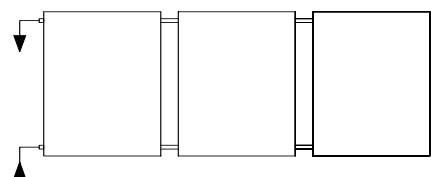
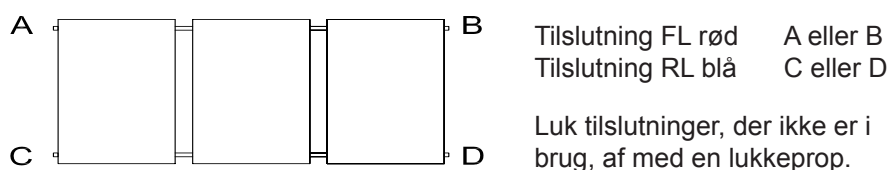


Hydrauliktilslutninger

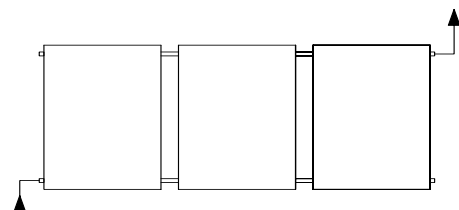
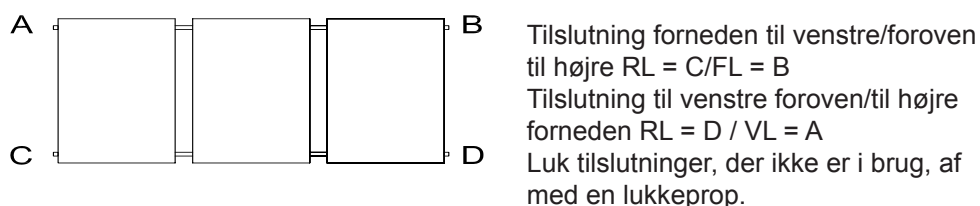
Temperaturføler

Hver solfanger har en muffe, som temperaturføleren kan skubbes ind i. Muffen er direkte forbundet med absorberen. Hvis solfangerne er monteret korrekt, er muffen på solfangeren altid øverst til venstre. Temperaturføleren kan skubbes ind i en hvilken som helst solfanger. Sørg for at overholde den maksimale indskydningsdybde på 4 cm. Den skal desuden sikres, så den ikke kan rutsje ud. Afhængigt af målepunktet på absorberen, kan den temperatur, der registreres af føleren, afvige fra mediets temperatur.

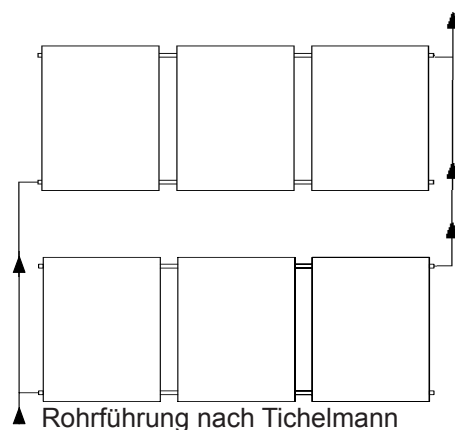
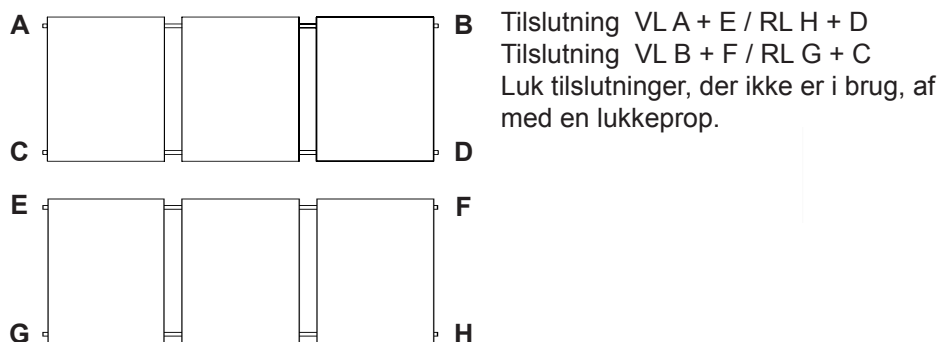
Anlæg med en til seks solfangere i en række



Anlæg med syv til femten solfangere i en række



Anlæg med solfangere i rækker efter hinanden

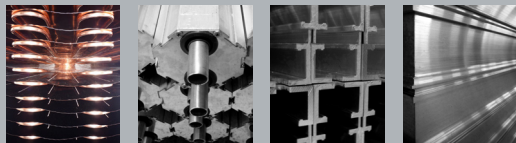


Ved anlæg i flere rækker skal forbindelsesrøret altid tilsluttes det eksterne samlerør (Tichelmann) diagonalt, f.eks. til venstre fornedet og til højre foroven.



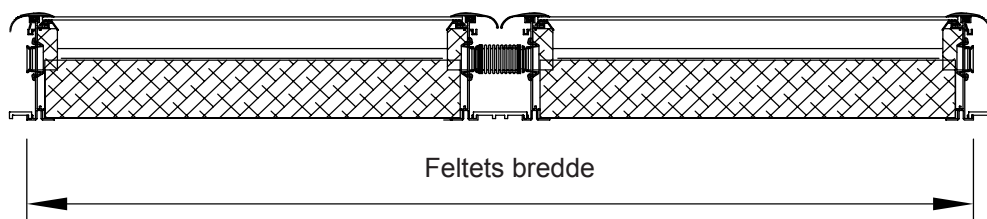
FL=fremløb (fra solfanger til tank) rødt rør
RL=returløb (fra solfanger til tank) blå rør
Hvis der monteres en udlufter, skal denne placeres i modsatte side af den øverste fremløbstilslutning!





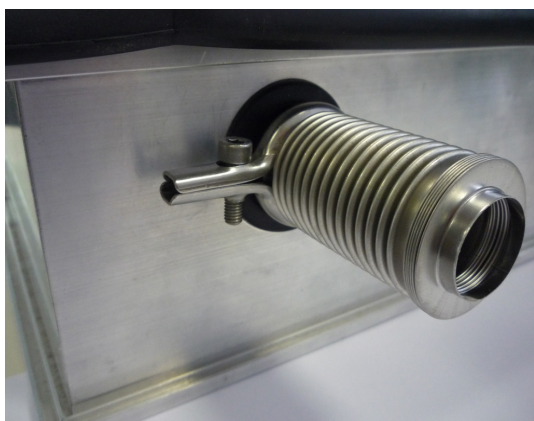
solfangerefter - monteringsmål

Horisontalt snit gennem et solfangerfelt



Solfangere, der er monteret i en række ved siden af hinanden, forbindes altid med hinanden ved hjælp af kompensatorer af rustfrit stål via samlerørstilslutningen. (Se foto)

For at give solvarmeanlægget et ensartet udseende er der mulighed for at montere plader mellem solfangerne. Mellemstykkerne monteres udelukkende af optiske hensyn og påvirker ikke anlæggets funktion. Mellemstykkerne indgår derfor ikke i leveringsomfanget, men kan bestilles som tilbehør.



Skruen på spændebåndet må kun strammes pr. håndkraft. Brug af skruemaskiner e.l. kan føre til beskadigelse af gevindet på spændebåndet. Stram spændebåndet, indtil de to næser ligger mod hinanden i den fulde længde.



1300001 Solfangertilslutningssæt, hydraulisk
1910001 Værktøjssæt



Solfangertype

200 H	Antal solfangere	1	2	3	4	5	6	7	8
	Feltets bredde i mm	1.713	3.479	5.245	7.011	8.777	10.543	12.309	14.075
240 H	Antal solfangere	1	2	3	4	5	6	7	8
	Feltets bredde i mm	2.067	4.187	6.307	8.427	10.547	12.667	14.787	16.907
270 H	Antal solfangere	1	2	3	4	5	6	7	8
	Feltets bredde i mm	2.340	4.733	7.126	9.519	11.912	14.305	16.698	19.091
200 V 240 V 270 V	Antal solfangere	1	2	3	4	5	6	7	8
	Feltets bredde i mm	1.167	2.387	3.607	4.827	6.047	7.267	8.487	9.707

for hver yderligere solfanger
+ 1.766

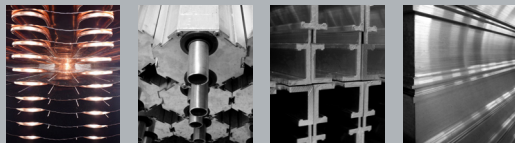
for hver yderligere solfanger
+ 2.120

for hver yderligere solfanger
+ 2.393

for hver yderligere solfanger
+ 1.220

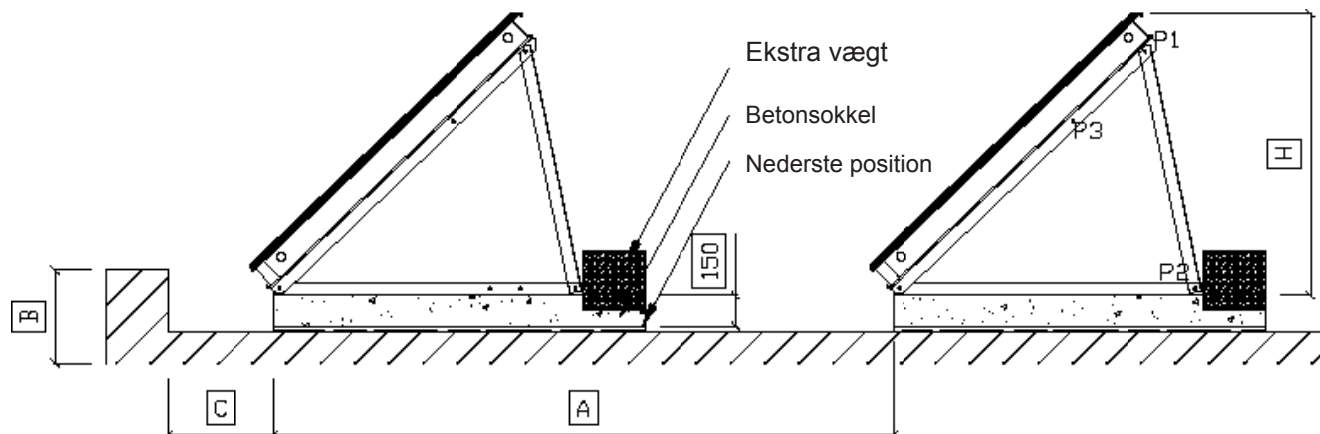
Når solfangere monteres på stativer/konsoller, skal man sørge for, at solfangerne enten fastgøres på et fast underlag eller på de betonvægte, der er vist i denne vejledning. De tilgængelige betonelementer anbefales som modvægt i positioner op til 700 meter over normalniveau i læområder. Hvis der kan forventes højere belastninger skal vægten øges. Ved højere belastninger skal der foretages en beregning på arbejdsstedet, og systemet skal om nødvendigt forstærkes med yderligere komponenter. Hvis konsollen fastgøres på bygningsdele, skal man sørge for, at vandtætheden altid opretholdes. Montering af konsoller og solfangerne beskrives nærmere på de næste sider.





Monteringsmål for bundkonsol

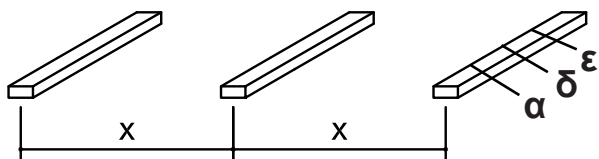
Bundkonsol



Alle de angivne værdier er en anbefaling ved en effektiv indstrålingsvinkel på 20°.

Afstand mellem solfangerrækker				
Solfanger-type	Afstand A			
	20 °	30 °	45 °	60 °
FKA 200 H	220 cm	265 cm	315 cm	340 cm
FKA 240 H	220 cm	265 cm	315 cm	340 cm
FKA 270 H	220 cm	265 cm	315 cm	340 cm
FKA 200 V	328 cm	391 cm	462 cm	503 cm
FKA 240 V	439 cm	513 cm	598 cm	646 cm
FKA 270 V	460 cm	550 cm	640 cm	700 cm

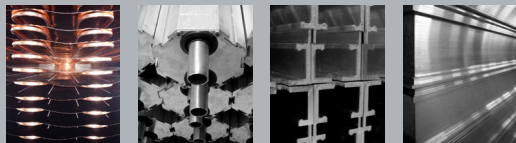
Opbygget højde på solfangere				
Solfanger-type	Højde H			
	20 °	30 °	45 °	60 °
FKA 200 H	53 cm	71 cm	93 cm	110 cm
FKA 240 H	53 cm	71 cm	93 cm	110 cm
FKA 270 H	53 cm	71 cm	93 cm	110 cm
FKA 200 V	73 cm	91 cm	132 cm	156 cm
FKA 240 V	84 cm	116 cm	158 cm	180 cm
FKA 270 V	95 cm	130 cm	176 cm	211 cm



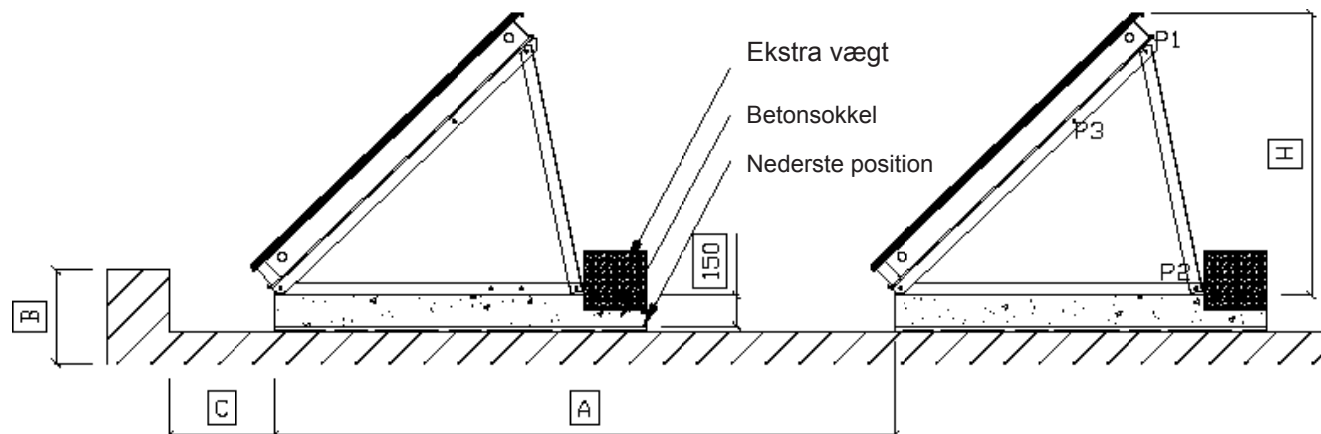
Højderne er angivet uden betonsokkel. For at få den samlede højde skal højden på betonsoklen (15 cm) lægges til.

Sokkelafstand, midte-midte		Målkæde bundkonsol UK fastgørelse			
Solfangertype	Afstand	Bundunderlag	Fastgørelsespunkter for bundunderlag (+/- 30 cm)		
	x		α	δ	ε
FKA 200 H	176,6 cm	1000 mm	100 mm	860 mm	-
FKA 240 H	212,0 cm	1000 mm	100 mm	860 mm	-
FKA 270 H	239,3 cm	1000 mm	100 mm	860 mm	-
FKA 200 V	122,0 cm	1600 mm	100 mm	700 mm	1.460 mm
FKA 240 V	122,0 cm	1600 mm	100 mm	700 mm	1.460 mm
FKA 270 V	122,0 cm	1800 mm	100 mm	900 mm	1.660 mm

Vær opmærksom på vindbelastningerne iht. den tyske DIN 1055-4 i ved tagets kanter. Kontrollér altid, at den grundlæggende belastning, der opstår, opfylder krav mht. vindbelastninger på stedet!



Monteringsmål for bundkonsol



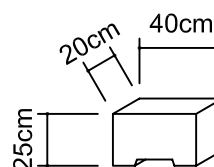
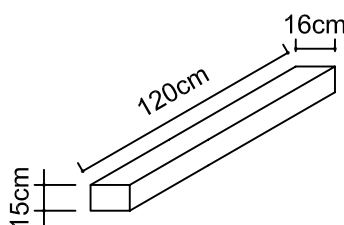
Traversens position				
Vinkel	20°	30°	45°	60°
Position	P1 - P2	P3 - P2	P1 - P2	P3 - P2
200/240/270 H	487 mm	487 mm	861 mm	861 mm
200 V	675 mm	675 mm	1.224 mm	1.224 mm
240 V	832 mm	832 mm	1.490 mm	1.490 mm
Position	P1 - P2	P1 - P2	P1 - P2	P1 - P2
270 V	659 mm	962 mm	1.405 mm	1.820 mm

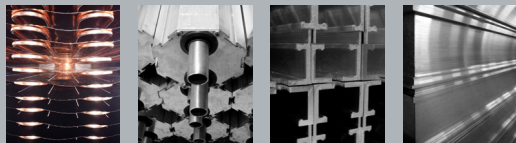
Afstand fra påbygninger									
Brystningshøjde B	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	90 cm	100 cm	110 cm
Afstand C	20 cm	40 cm	70 cm	100 cm	125 cm	150 cm	180 cm	205 cm	230 cm

Betonsokkel	65 kg
Ekstra vægt	45 kg
Konsol	8 kg
Fyldt solfanger (240)	46 kg

1420100 Betonsokkel 65 kg

1420101 Ekstra vægt 45 kg





Montering af bundkonsol på betonsokkel



Begynd med at montere bundkonsollen i overensstemmelse med de angivne monteringsmål for bundkonsollen.

1420014 Bundkonsol 20°/30° 200 V
1420024 Bundkonsol 45°/60° 200 V
1420018 Bundkonsol 20°/30° 240 V
1420022 Bundkonsol 45°/60° 240 V
1420060 Bundkonsol 20° 270 V
1420061 Bundkonsol 30° 270 V
1420062 Bundkonsol 45° 270 V
1420063 Bundkonsol 60° 270 V
1420011 Bundkonsol 20°/30° 200/240/270 H
1420020 Bundkonsol 45°/60° 200/240/270 H



Anbring derefter betonsoklen. Sørg i den forbindelse for at overholde de angivne afstande mellem betonsoklerne nøje.

Den korte afstand mellem skruebøsning og sokkelkant (10 cm) viser soklens forside. Sørg for, at alle betonsokler monteres i sammen position og står nøjagtigt i en række (f.eks. vha. en opsat snor).

1420100 Betonsokkel 65 kg



Fjern nu alle beskyttelseskapperne på de integrerede skruebøsninger på alle betonsokler.



Anbring derefter bundkonsollerne på betonsoklerne, og fastgør dem med de medfølgende skruer M10. Alle andre konsoller skal rettes ind, så de står meget nøjagtigt i en række (f.eks. ved hjælp af en snor)

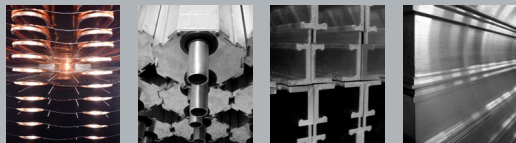
1420003 Fastgørelsessæt til bundkonsoller



Skab nu tyngde på betonsoklen med den ekstra vægtblok.
Gør alle konsoller klar til montering af solfangerne på den måde, der er beskrevet ovenfor.

1420101 Ekstra vægtblok 45 kg





Montering af bundkonsol med gennemstiksanker

Bundkonsollen kan fastgøres sikkert med gennemstiksankret i beton <C20/25 samt trykfast natursten.



Bill. 1



Bill. 2

Begynd med at montere bundkonsollen iht. angivelserne (se side 11).



1420014 Bundkonsol 20°/30° 200 V
1420024 Bundkonsol 45°/60° 200 V
1420018 Bundkonsol 20°/30° 240 V
1420022 Bundkonsol 45°/60° 240 V
1420060 Bundkonsol 20° 270 V
1420061 Bundkonsol 30° 270 V
1420062 Bundkonsol 45° 270 V
1420063 Bundkonsol 60° 270 V
1420011 Bundkonsol 20°/30° 200/240/270 H
1420020 Bundkonsol 45°/60° 200/240/270 H

Bor derefter to huller for hver bundkonsol i det eksisterende underlag, som gennemstiksankret M10 skal fastgøres i.

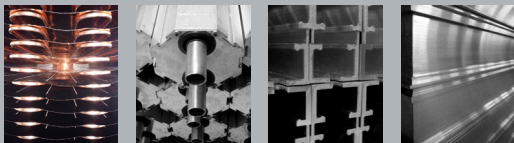
Sørg for, at de to borehuller flugter nøjagtigt. Alle de andre borehuller placeres meget nøjagtigt i en række (f.eks. ved hjælp af en opsat snor)



1420004 Fastgørelsessæt til betonblokke
(med gennemstiksanker M10)

Anbring derefter bundkonsollerne på underlaget, og fastgør dem med de medfølgende gennemstiksankre M10. Alle andre konsoller skal rettes ind, så de står meget nøjagtigt i en række (f.eks. ved hjælp af en opsat snor)

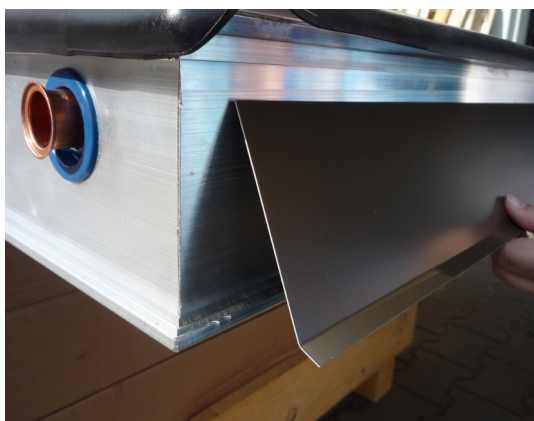
Færdigmonteret gennemstiksanker og konsol (se bil. 1 og 2)



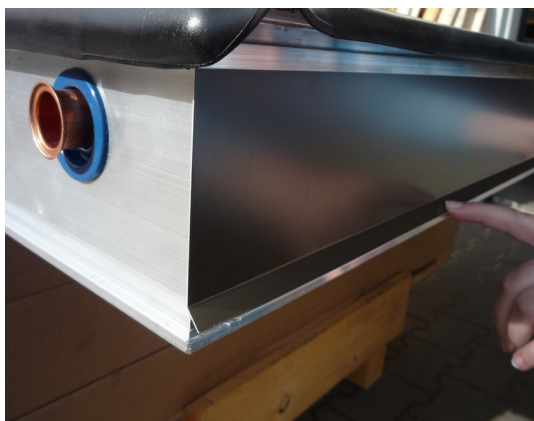
Montering af pladeskærm



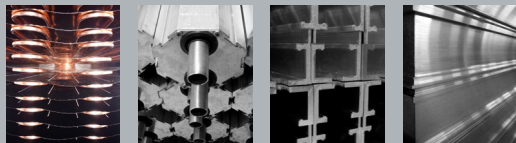
Advarsel! Pladeskærmen skal altid monteres inden montering af solfangerpanelet.



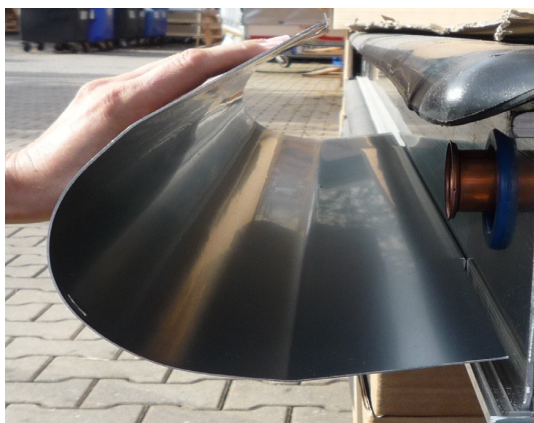
Pladeskærmen placeres på rammens nederste side.
Først skubbes den ind i skinnen med den lige side
øverst, og derefter klemmes den ind forneden.
Til sidst skal pladeskærmen skubbes nedad (med
den skrå side).



Færdigmonteret pladeskærm.



Montering af pladeskærm



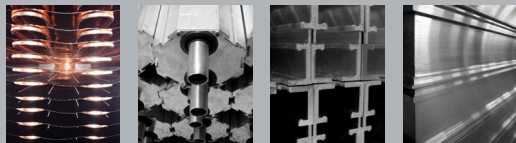
Sidepladen har en lang og en kort stikplade.
Den lange side skal pege nedad og stikkes først ind i styreskinnerne.
Den afrundede sideplade trykkes derefter let sammen og klemmes ind i de skinner, der er beregnet til dette formål.



Derefter skal afslutningspladen monteres på sidepladen.
Der placeres en afslutningsplade i hver side under sidepladen og dermed på solfangerens nederste kant.
Metallæben føres i den runde side ind gennem spalten i sidepladen
udefra og bøjes derefter ind over sidepladen.



Sidepladen skal gå i hak i den tilhørende tunge.
Færdigmonteret afslutningsplade.



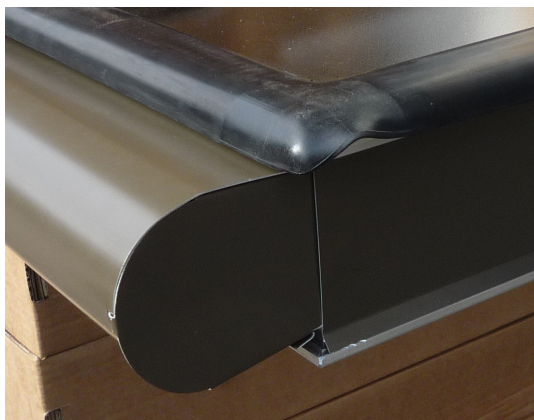
Montering af pladeskærme



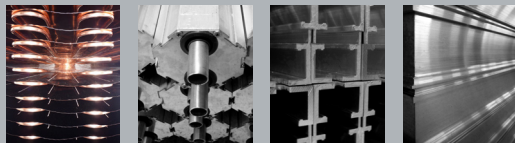
Sørg ved montering af sidepladen med afslutningsplade for, at det stykke af pladen, der stikker frem skubbes ind imellem solfangerens ramme og pladeskærmen.



Færdigmonteret sideplade med afslutningsplade.



Færdigmonterede plader.



Montering af solfanger



Begynd med at lægge den solfanger, der er yderst til højre, eller den, der er yderst til venstre, på de monterede og fastgjorte konsoller. Sørg ved montering af solfangeren for, at ca. 50 % af den yderste konsol er dækket af solfangeren.



Når solfangeren er rettet nøjagtigt ind, fastgøres den på ydersiden med fastgørelsesplader i det øverste og nederste langhul på konsollen.

1400008 Fastgørelsessæt til solfanger på hjørnet af solfanger (4 stk.)



Sørg for, at de resterende fastgørelsesplader i sættet monteres på den modsatte yderside.



Sæt derefter fastgørelsespladen „dobbelt“ i øverste og nederste langhul på næste konsol. Den fastgøres endeligt efter montering af næste solfanger.

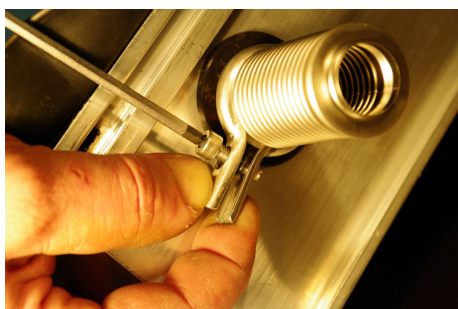
1400006 Fastgørelsessæt til solfanger på konsol



De næste solfangere kan først monteres, når ekspansionsdelen er blevet monteret, så den flugter med den fremstående solfangerflange.

Sørg for, at O-Ringen til ekspansionsdelen er sat i.

1300001 Solfangertilslutningssæt, hydraulisk

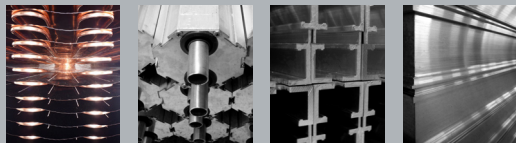


Fastgørelse af ekspansionsdelen i en side med spændebåndet.

Før skruen strammes, skal spændebåndet drejes opad eller nedad til den rette position. Skruen på spændebåndet må kun strammes manuelt. Brug af skruemaskiner e.l. kan føre til beskadigelse af gevindet på spændebåndet. Stram spændebåndet, indtil de to næser ligger mod hinanden i den fulde længde.

1910001 Værktøjssæt





Montering af solfanger



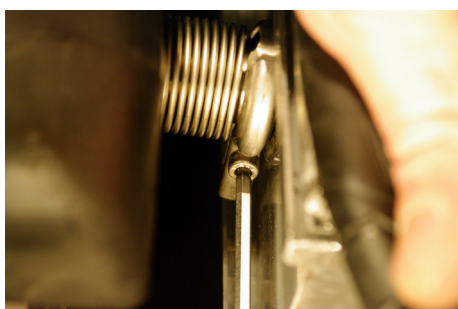
Færdigmonteret ekspansionsdel med O-Ring og spændebånd. Monter den øverste og nederste ekspansionsdel iht. nedenstående billeder.



Monter nu den næste solfanger på konsollen.



Skub solfangeren så langt frem, at fastgørelsespladen „dobbelt“ går i hak i solfangerprofilen foroven og forneden. Fiksér derefter fastgørelsespladen.

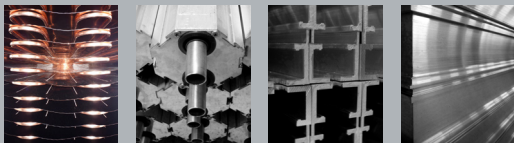


Fastgør nu den øverste og nederste ekspansionsdel med spændebåndet.

Før skruen strammes, skal spændebåndet drejes opad eller nedad til den rette position. Skruen på spændebåndet må kun strammes pr. håndkraft. Brug af skruemaskiner e.l. kan føre til beskadigelse af gevindet på spændebåndet. Stram spændebåndet, indtil de to næser ligger mod hinanden i den fulde længde.



Monter de to yderste fastgørelsesplader til sidst.



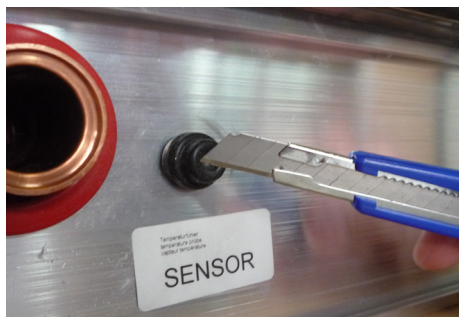
Montering af føler



Hvert solfangerpanel er forsynet med en muffe, som temperaturføleren kan sættes i.

Følerens position er under den øverste venstre samlerørsudgang eller til venstre for mærkaten med teksten „oppe“ på ydersiden af rammeprofilen.

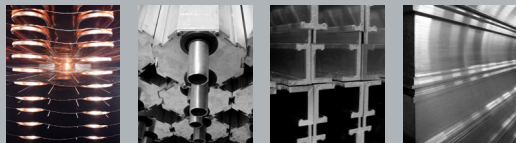
Den muffe, som føleren skal skubbes ind i, er beskyttet med et silikonerør, som skal åbnes i midten med en kniv eller skruetrækker.



Konstruktionsmæssigt er sensorens indføringsdybde begrænset til 4 cm. Vi anbefaler, at den sikres yderligere, så den ikke kan glide ud.

Afhængigt af målepunktet på absorberen kan temperaturføleren installeres på en vilkårlig solfanger i feltet.

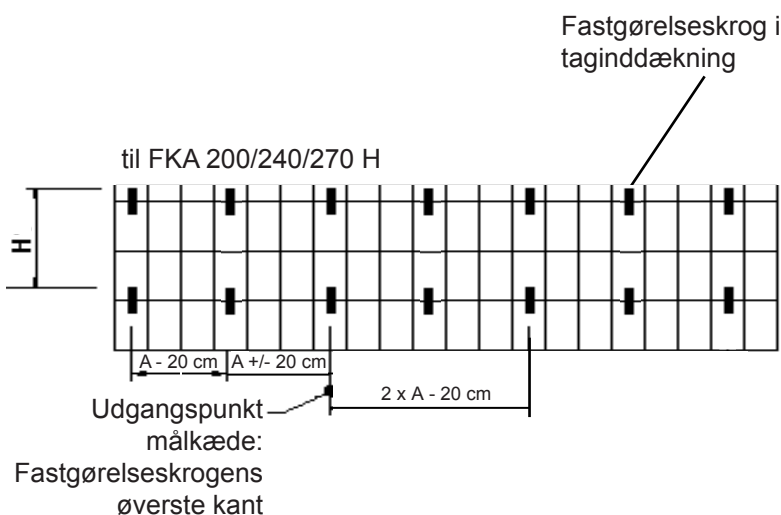
Den registrerede temperaturs måleafvigelse er på ± 2 K i forhold til mediets temperatur.



Afstandsmål for tagkroge

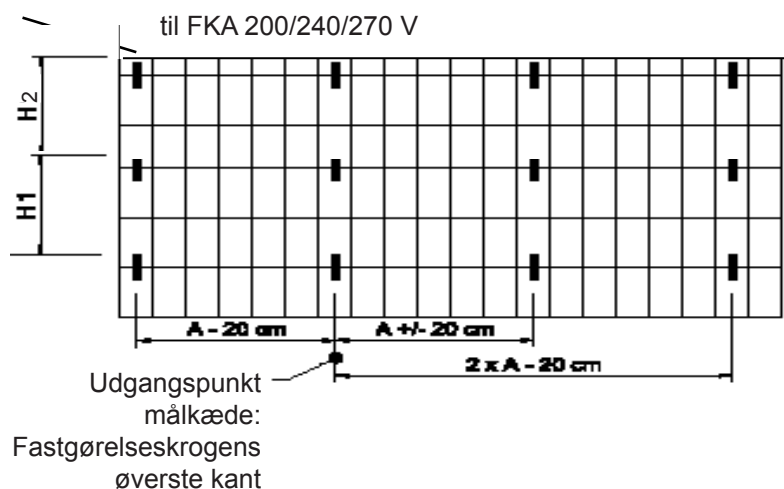
Afstandsmål fastgørelseskroge

Der skal bruges to rækker for hver horisontale solfangerrække og tre fastgørelseskroge til vertikale solfangerrækker. Det respektive vertikale mål H afsættes på fastgørelseskrogens øverste kant.



Horisontalt mål	FKA 200 H	FKA 240 H	FKA 270 H
Mål A	88,3 cm	106 cm	119,7 cm

Vertikal mål	FKA 200 H	FKA 240 H	FKA 270 H
Tolerance	+ / - 10 cm	+ / - 10 cm	+ / - 10 cm
Mål H	77 cm	77 cm	77 cm



Horisontalt mål	FKA 200 V	FKA 240 V	FKA 270 V
Mål A	122 cm	122 cm	122 cm

Vertikal mål	FKA 200 V	FKA 240 V	FKA 270 V
Tolerance	+ / - 10 cm	+ / - 10 cm	+ / - 10 cm
Mål H 1	60 cm	60 cm	80 cm
Mål H 2	77 cm	77 cm	77 cm



Udgangspunkt for målkæden

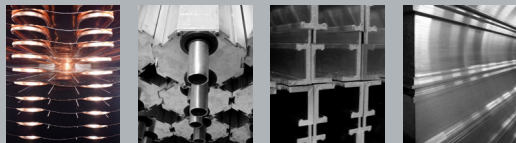
1410002 Teglstenskrog V2

..
..
..

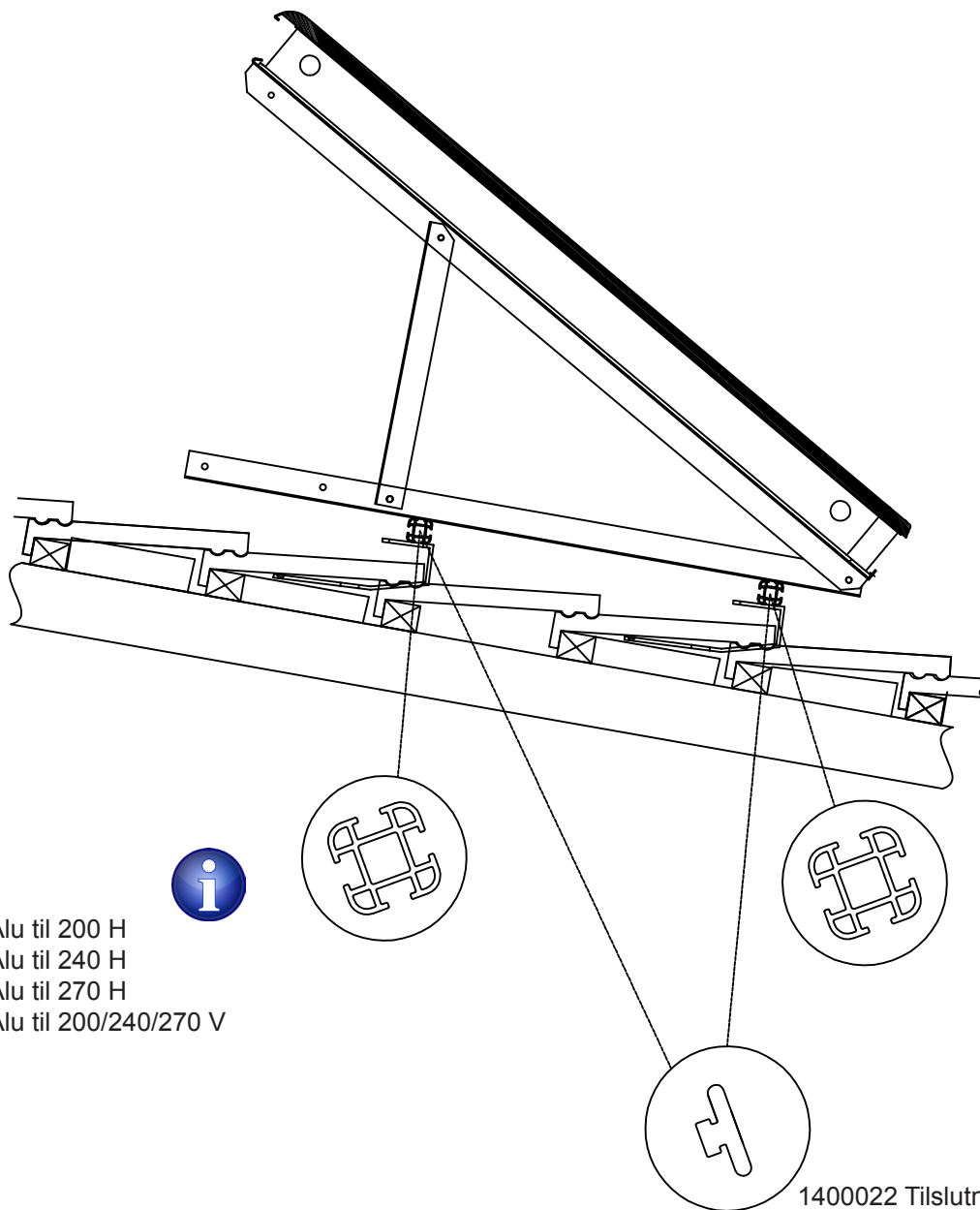
1410005 Teglstenskrog shingles
med bly 24 mm lægte



Hvis der kan forventes høje snebelastninger, skal tagkroge monteres i området over tagspærerne (dvs. støtten skal ligge på spæret), alternativt kan man overveje at benytte et større antal tagkroge, alt efter belastning.



Montering af konsol på tagprofil



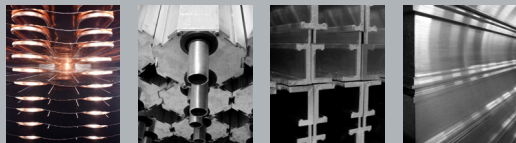
1400035 Profilsæt Alu til 200 H
1400027 Profilsæt Alu til 240 H
1400028 Profilsæt Alu til 270 H
1400026 Profilsæt Alu til 200/240/270 V

1400022 Tilslutningssæt til
profilsæt

Ved anlæg på taget leveres et profilsæt Alu 1400035, 1400026, 1400027 eller 1400028 (afhængigt af solfangertype) for hver solfanger. Hvis der monteres flere solfangere i en række, skal der bruges et tilslutningssæt 1400022 for hver solfangerovergang.

Ved anlæg i flere rækker skal minimumsafstanden mellem rækkerne overholdes (se tabellen „Afstand mellem rækker af solfangere“, monteringsmål for bundkonsol).





Montering af teglstenskrog



Fuldt inddækket teglstenstag.

Ved montering af feltet i områder med store snebelastninger (på over 2 kN/m²) skal teglstendkrogene placeres i spærområdet.



Fjern teglstenene efter fastlæggelse af teglstenskrogene placering (se side 14 „Afstandsmål for tagkroge“).

Fastgørelse af den underliggende lægte på 24 x 80 x 600 mm med to skruer 5 x 60 mm.

Hvis lægten kommer til at ligge i forbindelse med kontralægten, skal lægten 24 x 80 x 600 mm ikke bruges.

1410002 Teglstenskroge V2 uden bly



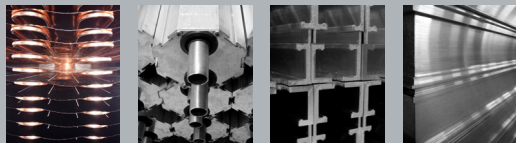
Den nederste tagsten sættes på igen.

Inden den sættes på, skal der slås et stykke af den nederste tagsten. For at forhindre at teglstenen knækker, må teglstenskrogen ikke hvile på teglstenen.

Der skal slås et stykke af den nederste teglsten, så teglstenskrogen senere kommer til at ligge i en dal..



Monter nu underlaget til teglstenskrogen 80 x 270 x 30 mm, og fastgør det med to skruer 5 x 60mm.



Montering af teglstenskrog



Ud over at der skal slås lidt af tagstenen, anbefaler vi, at en af skruerne i underlaget til teglstenskrogen bruges som afstandssikring.

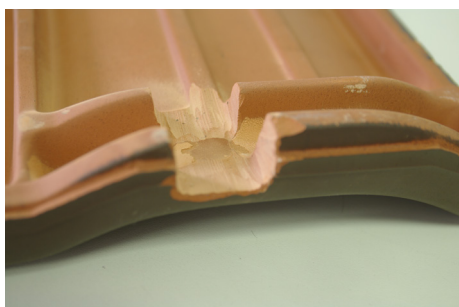


Færdigmonteret skrue som afstandsholder.

Beskyt eventuelt den teglsten, hvor der er slået lidt af, mod vand med et skumbånd!



Fastgør nu teglkrogen med underlaget 50 x 150 x 5 mm og to skrue 5 x 60 mm.

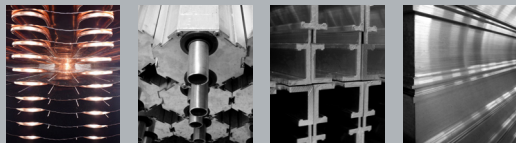


Inden inddækningen skal der ligeledes slås et stykke af dækteglstenen.



Teglstenskrogen efter afsluttet inddækning.

De andre teglstenskroge i en række skal rettes ind meget nøje (f.eks. efter en opsat snor).



Montering af teglstenskroge med monteringsbeslag



Fuldt inddækket tagtag.

Fastlæg teglstenskrogenes placering, og fjern de nødvendige teglsten (se side 14 „Afstandsmål for tagkroge“).

Hvis solfangerfeltet monteres i områder med særligt store snebelastninger på over 2 kN/m², skal teglstenskroge placeres i spærområdet.



Hele frit område til placering af en teglstenskrog.



Fastgør den underliggende lægte på 24 x 80 x 600 mm med to skruer 4 x 50 mm.

Hvis lægten kommer til at ligge i forbindelse med kontralægten, skal lægten 24 x 80 x 600 mm ikke bruges.

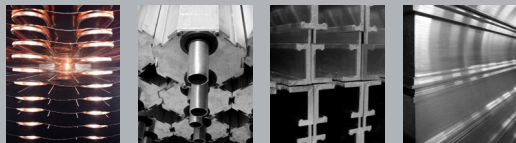
1410002 Teglstenskroge V2 komplet med bly



Læg nu det nederste tegl på igen.

Efterfølgende monteres underlaget til teglstenskrog 24 x 150 x 270 mm med to skruer 6 x 60 mm.





Montering af teglstenskroge med monteringsbeslag



Læg det første monteringsbeslag, så det går indover den nederste teglsten. Sørg derudover for, at Monteringsbeslaget skubbes sideværts ind under teglstenene ved siden af (bøj monteringsbeslaget til siden).

Monter teglstenskroge, så den ikke går ind over den nederste teglsten.

Teglstenskroge må ikke gå indover den nederste teglsten. I så fald kan der opstå et trykpunkt på den nederste teglsten.



Monter det øverste monteringsbeslag. Det skal ligeledes bøjes i siden.

Skruerne til teglkroge skal være dækket til.

Sørg for at sikre monteringsbeslaget, så det ikke glider ned.

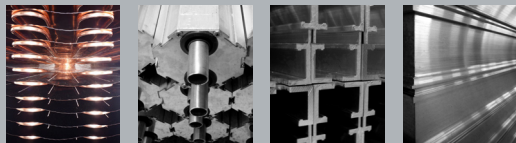
Den medfølgende skumplastkile lægges i begge sider samt foroven under de tegl, der ligger ind mod den (sikring mod vandsprøjt og fygese).



Færdigmonteret teglstenskrog

Alle andre teglstenskroge i en række skal passes meget nøje ind (f.eks. efter en opsat snor).





Montering af teglstenskroge til shingles

Teglstenskroge til montering på taget ved inddækning med teglsten af shingletypen skal ligeledes bruges til inddækning med skifer, shingles og prefa.



Fastgørelse af den underliggende lægte på 24 x 80 x 600 mm med to skruer 4 x 50 mm.

Hvis lægten kommer til at ligge i forbindelse med kontralægten, skal lægten 24 x 80 x 600 mm ikke bruges.

Sideværts skal teglstenskroge rettes ind, så der kun skal slås lidt af en enkelt teglsten. I højden skal kroge rettes ind, så der er plads nok til en dæksteglsten, hvor der ikke skal slås noget af.

Teglstenskroge fastgøres med to skruer 5 x 60 mm. Teglstenskroge må ikke hvile på teglstenen og må ikke trykke mod teglstenen.

Hvis teglstenskroge kommer til at ligge for dybt, kan de medfølgende træstykker på 5 mm lægges ind under kroge.

Hvis solfangerfeltet monteres i områder med særligt store snebelastninger på over 2 kN/m², skal teglstenskroge placeres i spærområdet.

Inddæk teglstenen i siden.



Slå lidt af teglstenen, og inddæk den efterfølgende.

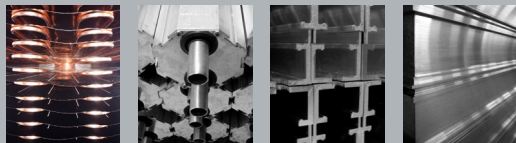
Inddæk alle de øvrige teglsten.

De andre teglstenskroge i en række skal rettes meget nøje ind (f.eks. efter en opsat snor).

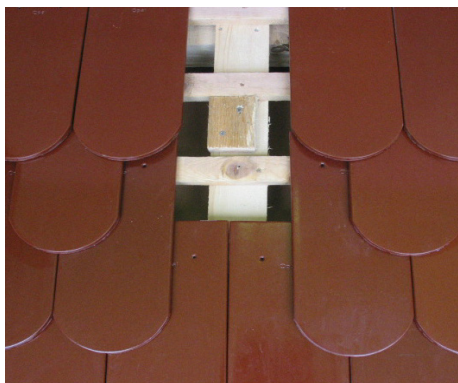


1410004 Teglstenskrog V2 shingle
komplet uden bly





Montering af teglstenskroge til teglsten af shingletypen med bly



Fastgørelse af den underliggende lægte på 24 x 80 x 600 mm med to skruer 4 x 50 mm.

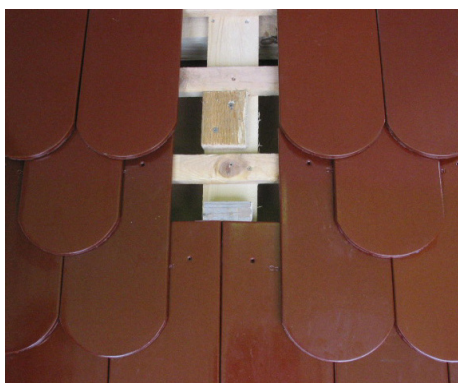
Montering af det øverste underlag til teglstenskrog 100 x 80 x 25 mm med to skruer 5 x 60 mm.

Hvis solfangerfeltet monteres i områder med særligt store snebelastninger på over 2 kN/m², skal teglstenskrogene placeres i spærområdet.



Montering af det nederste underlag til teglstenskrog 80 x 50 x 45 mm med to skruer 5 x 60 mm.

Ved montering stikker træet 5 mm op over teglet.



Færdigmonterede underlagstræstykker.

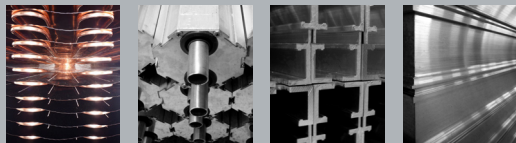


Montering af det nederste blyslag. Blyet lægges ind under teglstenene i siderne.

Sørg i den forbindelse for, at hjørnerne bøjes ind under teglet i begge sider.

1410002 Teglstenskrog V2 shingle,
komplet med bly





Montering af teglstenskroge til teglsten af shingletypen med bly



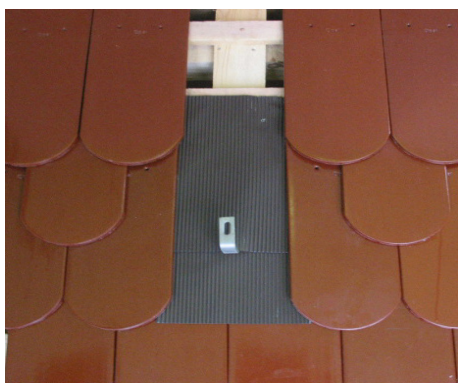
Fastgørelse af teglstenskrogen med to skrue 5 x 60 mm.

Den nederste skrue skrues ind i lægten og den øverste skrue ind i underlaget til teglstenskrogen.



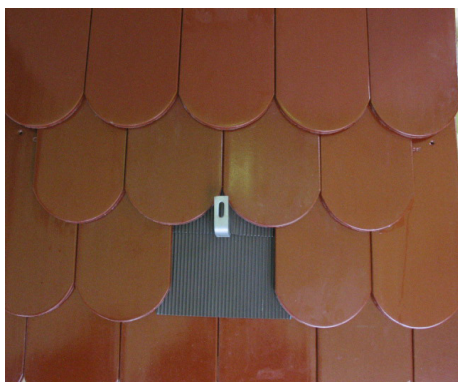
Færdigmonteret teglstenskrog med det nederste blyslag.

Teglstenskrogen skal have en minimumsafstand i forhold til den teglsten, der ligger nedenunder, på 5 mm.



Montering af det øverste blyslag. Blyet lægges ind under teglet i siderne.

Sørg i den forbindelse for, at hjørnerne bøjes ind under teglet i begge sider. Se montering af nederste blyslag.

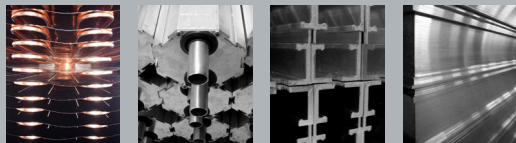


Inddækning af de øverste tegl.

Færdigmonteret teglstenskrog.

De andre teglstenskroge i en række skal rettes meget nøje ind (f.eks. efter en opsat snor).





Montering af tagkrog til bølgetagplader

Tagkrogene til bølgetagplader er velegnede til tage med en underkonstruktion i træ!



Sørg for, at tagkrogene altid er monteret på en eksisterende monteringskinne.

1410001 Tagkroge til bølgetagplader



Hullerne til fastgørelsesskruerne skal forbores med et bor på 8 mm.

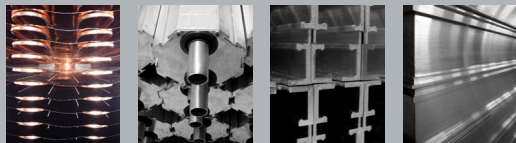
Tagkrogene fastgøres med facadeskruerne 6,5 x 100 mm med tætningskive.

Hvis underkonstruktionen under bølgetagpladerne er bred nok til det, kan tagkrogen fastgøres yderligere med den anden fastgørelsesskrue.

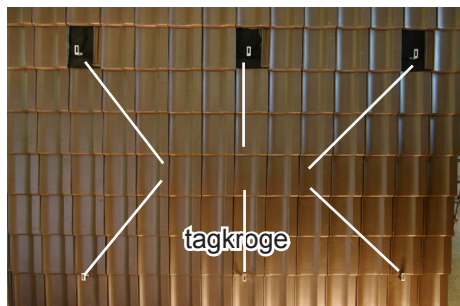


Færdigmonteret tagkrog, der er klar til montering af fastgørelsesprofilen.

Hvis tagkrogene ikke kan monteres inden for de angivne grænser (se „Afstandsmål for tagkroge“), skal der først monteres horisontale eller vertikale STI systemprofiler på tagkrogene. Derefter monteres de medfølgende fastgørelsesprofiler.



Montering af fastgørelsesprofiler/ konsol



Formonterede teglstenskrøge til et solfangerfelt med to solfangere.

Foroven: Der er taget tegl af og monteret et krogesæt med montageslag

Forneden: Der er knækket et stykke af teglstenen og monteret en krog uden monteringsbeslaget



Firkantskruen til montering i en vilkårlig rille skubbet sideværts ind i profilen.

1400026 Profilsæt Alu til 200V, 240V og 270V

1400035 Profilsæt Alu til 200H

1400027 Profilsæt Alu til 240H

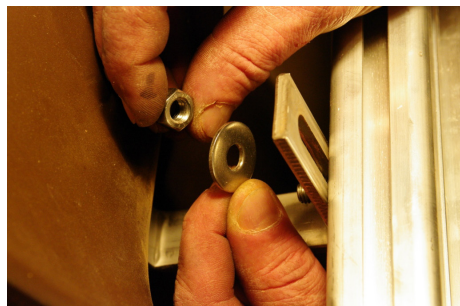
1400028 Profilsæt Alu til 270H



1400024 Fastgørelsessæt til tagkroge (4 fastgørelsespunkter) for hver yderligere solfanger i en række

1400023 Fastgørelsessæt til tagkroge (2 fastgørelsespunkter)

Før firkantskruen igennem langhullet, og fastgør den med U-skiven og møtrikken.



Det maksimale tilspændingsmoment for firkantskruen på 27 Nm må ikke overskrides.

Langhullerne i tagkroge er beregnet til udligning af ujævnheder på bygningen. Profilen skal fastgøres i den øverste tredjedel af langhullet.



I stødsamlingsområdet for den fastgørelsesprofil, der skal monteres, skubbes tilslutningsprofilen ind i rillen forskudt 90° i forhold til firkantskruen og centreret.

Kontrollér, at positionen er korrekt (vaterpas, opsat snor), før fastgørelsesprofilerne føres sammen og forbindes med tilslutningsprofilen. Spænd efterfølgende alle gevindtappe M8 x 12 mm (tilslutningssæt).

1400022 Tilslutningssæt til profilsæt

1910001 Værktøjssæt

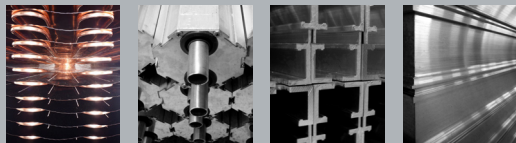


Når tagkroge og fastgørelsesprofilerne er fastgjorte, skrues den formonteret bundkonsol sammen med fastgørelsesprofilen. Overhold monteringsmålene på side 9 ved montering af yderligere konsoller.

Solfangerne monteres på konsollerne som beskrevet på side 12 og 13.

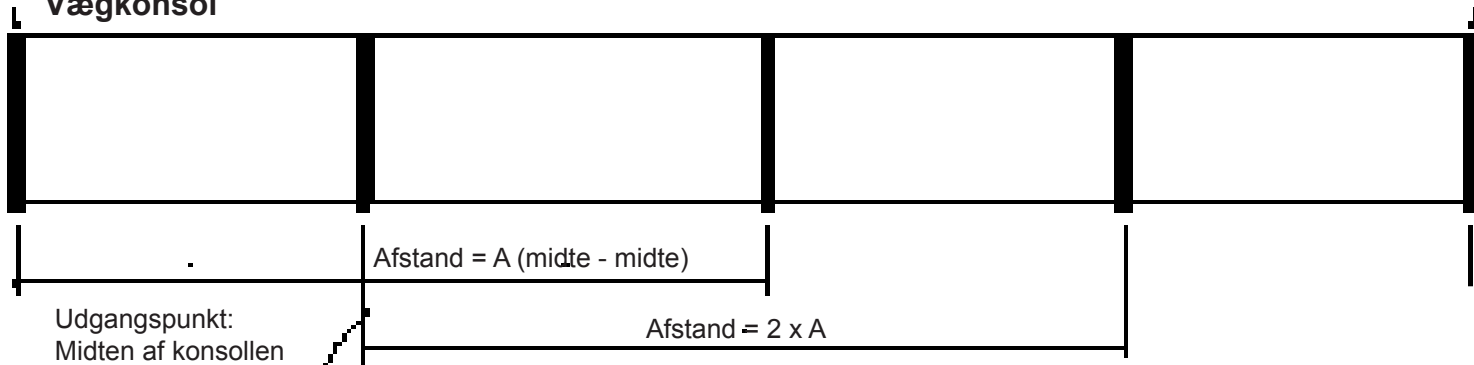
1400045 Fastgørelsessæt til konsol på profil





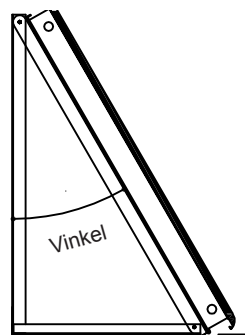
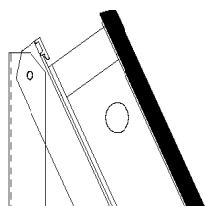
Monteringsmål for vægkonsol

Vægkonsol

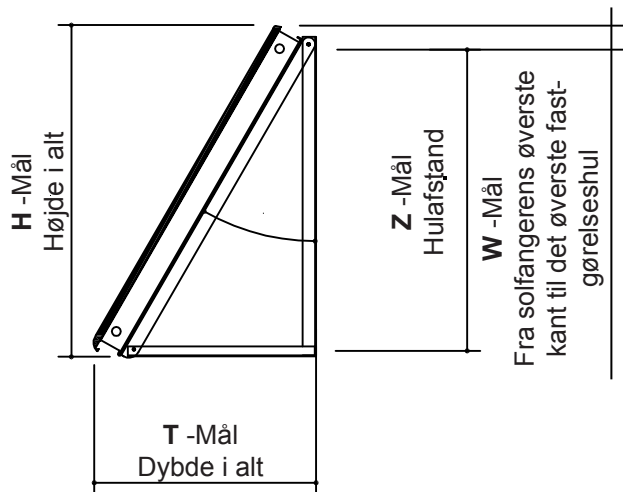
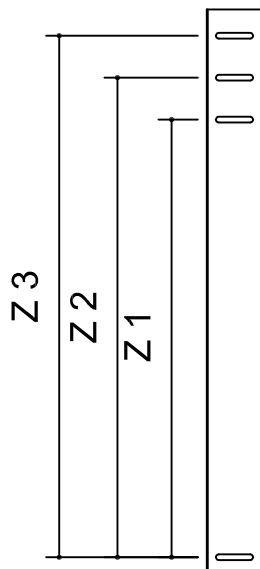
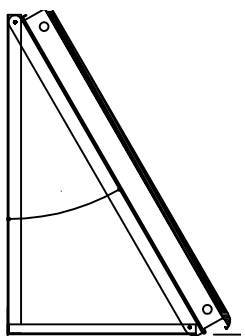


Solfangertype	FKA 200 H	FKA 240 H	FKA 270 H
Mål A	1.766 mm	2.120 mm	2.393 mm

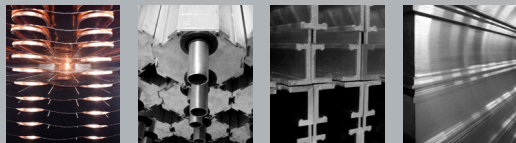
Ved montering af fastgørelsespladen „kant“ skal ovenstående mål overholdes. Man kan vælge at fastgøre de yderste solfangere ved hjælp af fastgørelsespladen „kant“, derved rykkes de to yderste konsoller hver især 60 mm indad!



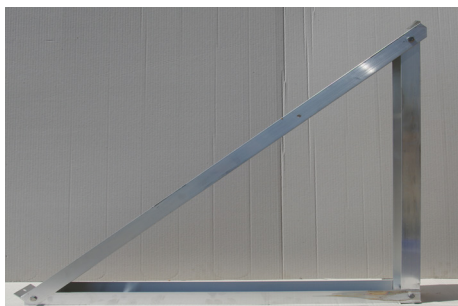
B -mål
Minimumsafstand ved
montering i flere rækker



Vinkel	20°	30°	45°
Mål B	808 mm	1.106 mm	1.492 mm
Mål H	1.140 mm	1.070 mm	910 mm
Mål T	540 mm	710 mm	930 mm
Mål W (solfangerens øverste kant til midten af hullet)			
Øverste hul	96 mm	117 mm	140 mm
Midterste hul	176 mm	197 mm	220 mm
Nederste hul	256 mm	277 mm	300 mm
Mål Z (afstand på fastgørelseshullerne på vægsiden)			
Z 1	834 mm	753 mm	578 mm
Z 2	914 mm	833 mm	658 mm
Z 3	994 mm	913 mm	738 mm



Montering af vægkonsol



Vægkonsoller til montering af solfangere på facader, altanrækværk eller andre vertikale bygningsdele.

Formontér vægkonsollerne iht. angivelserne på side 26.

1430001 Vægkonsol 200/240/270 H 20° ift. væg.

1430002 Vægkonsol 200/240/270 H 30° ift. væg.

1430003 Vægkonsol 200/240/270 H 45° ift. væg.



Placer derefter vægkonsollen i den ønskede position.

Sørg for, at monteringspositionen er den samme ved alle konsoller, og at afstanden mellem konsollerne er ens, og at de er placeret meget nøjagtigt i en række (f.eks. efter en opsat line).

Konsollen fastgøres på facaden på stedet, og der skal foretages en kontrol af monteringsunderlaget og vælges et passende fastgørelsesmiddel.



Se bill. 3 og 4



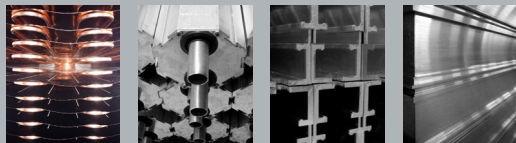
Bill. 3



Bill. 4



Sæt derefter den første solfanger på de formonterede konsoller.



Montering af vægkonsol



Når solfangeren er rettet nøjagtigt ind, fastgøres den på ydersiden med fastgørelsesplader i det øverste og nederste langhul på konsollen.

1400008 Sæt til fastgørelse af solfanger på kanten af konsollen (4 stk.)



Sørg for, at de resterende fastgørelsesplader i sættet monteres på den modsatte yderside.



Formontér derefter fastgørelsespladen „dobbelte“ i øverste og nederste langhul på næste konsol. Den endelige fiksering foretages efter montering af næste solfanger.

1400006 Sæt til fastgørelse af solfanger på konsollen



De næste solfangere kan først monteres, når ekspansionsdelen er blevet monteret, så den flugter med den fremstående solfangerflange.

Sørg for, at O-Ringen til ekspansionsdelen er sat på.

1300001 Solfangertilslutningssæt, hydraulisk



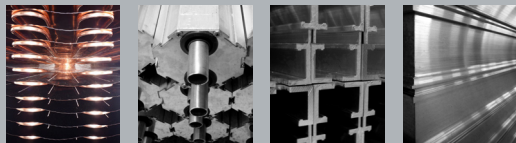
Fastgørelse af ekspansionsdelen i en side med spændebåndet.

Før skruen strammes, skal spændebåndet drejes opad eller nedad til den rette position. Skruen på spændebåndet må kun strammes pr. håndkraft. Brug af skruemaskiner e.l. kan føre til beskadigelse af gevindet på spændebåndet. Stram spændebåndet, indtil de to næser ligger mod hinanden i den fulde længde.

1910001 Værktøjssæt



Færdigmonteret ekspansionsdel med O-Ring og spændebånd. Montér den øverste og nederste ekspansionsdel iht. nedenstående billede.



Montering af vægkonsol



Monter nu den næste solfanger på konsollen.



Skub solfangeren så langt frem, at fastgørelsespladen „dobbelt“ går i hak i solfangerprofilen foroven og forneden. Fiksér derefter fastgørelsespladen.



Fastgør nu den øverste og nederste ekspansionsdel med spændebåndet.

Før skruen strammes, skal spændebåndet drejes opad eller nedad til den rette position. Skruen på spændebåndet må kun strammes pr. håndkraft. Brug af skruemaskiner e.l. kan føre til beskadigelse af gevindet på spændebåndet. Stram spændebåndet, indtil de to næser ligger mod hinanden i den fulde længde.



Slut af med at montere de to yderste fastgørelsesplader.

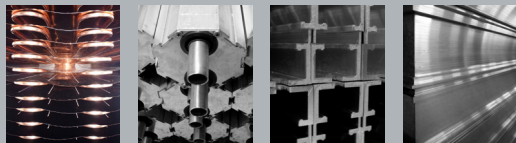


Hvis konsollerne monteres, så de flugter med de yderste solfangere, sikres de til slut med de vedlagte fastgørelsesplader. Monter i den forbindelse sættet i den øverste ende af konsollen i de dertil beregnede huller.



1400006 Sæt til fastgørelse af solfanger FKA på konsol.
1400008 Sæt til fastgørelse af solfanger på kanten af solfangeren, 4 stk.





Montering af føler



Hvert solfangerpanel er forsynet med en muffe, som temperaturføleren kan sættes i.

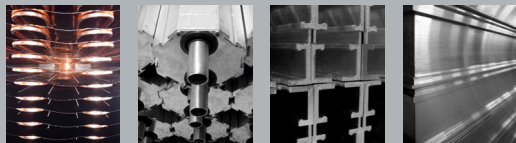
Følerens position er under samlerørsudgangen øverste til venstre eller til venstre for mærkaten med teksten „op“ på ydersiden af rammeprofilen.

Den muffe, som føleren skal skubbes ind i, er beskyttet med et silikonerør, som skal åbnes i midten med en kniv eller skruetrækker.

Konstruktionsmæssigt er sensorens indføringsdybde begrænset til 4 cm. Vi anbefaler, at den sikres yderligere, så den ikke kan glide ud.

Afhængigt af målepunktet på absorberen kan temperaturføleren installeres på en vilkårlig solfanger i feltet.

Den registrerede temperaturs måleafvigelse er på ± 2 K i forhold til mediets temperatur.



Solfangertilslutninger



Lukkeprop

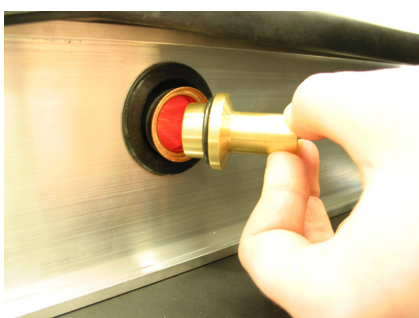
monteres i alle de solfangertilslutninger, der ikke benyttes

- 1310009 Lukkepropssæt (1 stk. komplet)
- 1310109 Lukkepropssæt Al (1 stk. komplet)



Tilslutning 3/4"

- 1310005 Solfangertilslutningssæt R3/4"
- (2 stk. komplet, uden lukkeprop)



Tilslutning til lodde- eller klemmeringsovergange

- 1310004 Solfangertilslutningssæt 22 mm
- (2 stk. komplet, uden kappe)
- 1310104 Solfangertilslutningssæt 22 mm Al
- (2 stk. komplet, uden lukkeprop)



Udlufter uden forlængelse

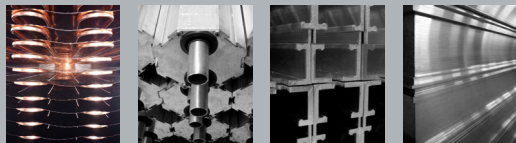
- 1310007 Udluftsæt uden forlængelse
- (komplet med lukkeprop)



Færdigmonteret udlufter

Alle andre tilslutninger samt lukkeproppen monteres på samme måde.

Det nødvendige tilslutningsmål for de angivne solfangertilslutninger skal beregnes af projektplanlæggeren med udgangspunkt i de lokale forhold (ledningslængder, andre modstande osv.).



Oversigt over hydrauliske tilslutninger/tilbehør

Hydraulisketilslutninger



Udluftertilslutning
Til montering på solfangeren
uden forlængerdel



Solfangertilslutning 3/4"
til gevindfittings



Solfangertilslutning 22 mm
til klemmeringssamling eller
loddefitting



Solfangersamlerør, hydraulisk
forbinder to solfangere og
kompenserer for de termiske
udvidelser i længden



Spændebånd til
solfangertilslutning og O-Ring
Spændebånd til tilslutning af
ovenstående hydrauliske dele
med flangen på solfangeren

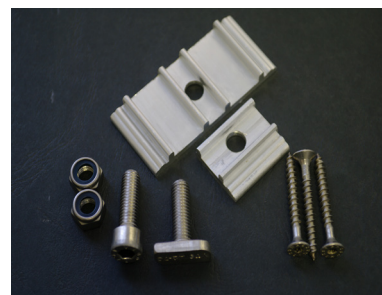
Tilbehør



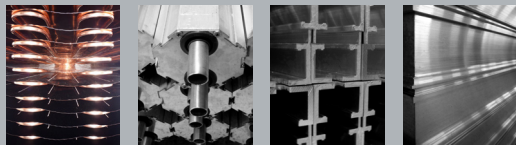
Værktøjssæt



Reservesæt, hydraulik



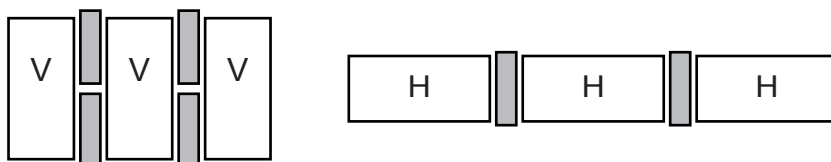
Reservesæt, montering



Montering af mellemstykker

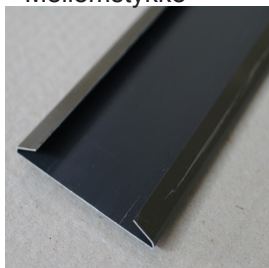
For at give solvarmeanlægget et ensartet udseende er der mulighed for at montere plader mellem solfangerne. Mellemstykkerne monteres udelukkende af optiske hensyn og påvirker ikke anlæggets funktion. Mellemstykkerne indgår derfor ikke i leveringsomfanget, men kan bestilles som tilbehør.

Mellemstykker til montering i en række

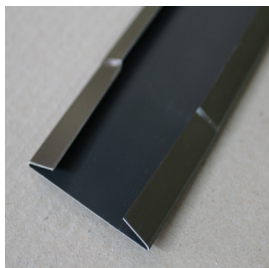


Ved solfangertyperne FKA 200 V, FKA 240 V og FKA 270 V monteres der to mellemstykker mellem hver solfangerovergang. Solfangerne FKA 200 H, FKA 240 H og 270 H er forberedt til monteringen af et mellemstykke. Ved montering af anlæg i flere rækker monteres mellemstykkerne som beskrevet. Mellemstykkerne kan monteres oppe- eller nedefra.

Mellemstykke



Foroven



Forneden



1



2



3



4



5



6

Bill. 1

Mellemstykket føres ind i rillerne i solfangerpanelerne nedefra.

Bill. 2 og 3

Ved vertikale solfangere eller ved montering af solfangere i flere rækker skubbes der flere mellemstykker ind nedefra. Det nederste mellemstykke skal i den forbindelse skubbes ind over den øverste plade indtil markeringen.

Derefter skubbes de to mellemstykker opad.

Bill. 4

Mellemstykket skubbes så langt ind, at den slutter til forneden i niveau med læben (solfangerafdækning).

1200043 Mellemstykke FKA 200 V

1200039 Mellemstykke FKA 240 V

1200040 Mellemstykke FKA 270 V

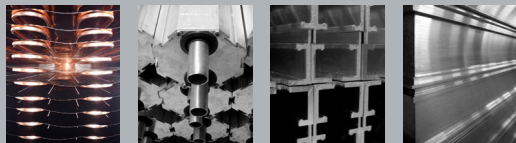
1200042 Mellemstykke FKA 200 H / FKA 240 H / 270 H



Bill. 5 og 6

Vi anbefaler, at man bruger et stykke træ til at skubbe mellemstykket ind i solfangerrillerne med.

Derefter limes mellemstykket fast i solfangerrillen, så det ikke kan glide ud. Silikonestrimlerne skal være 10-20 cm lange. Sørg for, at der ikke er limrester på mellemstykket, så regnvandet kan løbe af.

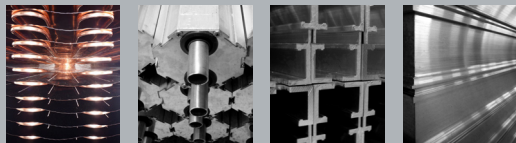


Tilslutningsrørets mål

Anbefalet rørmål på tilslutningsrøret

Længde på rørledning FL + RL Antal solfangere	til 10 m	fra 10 m til 15 m	fra 15 m til 20 m
2 Koll. - 132 L/h	12 x 1	15 x 1	15 x 1
3 Koll. - 198 L/h	15 x 1	15 x 1	15 x 1
4 Koll. - 264 L/h	15 x 1	18 x 1	18 x 1
5 Koll. - 330 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1
6 Koll. - 396 L/h	18 x 1	18 x 1	22 x 1
7 Koll. - 462 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1
8 Koll. - 528 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1
9 Koll. - 594 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1
10 Koll. - 660 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1
11 Koll. - 726 L/h	22 x 1	22 x 1	28 x 1,5
12 Koll. - 792 L/h	22 x 1	22 x 1	28 x 1,5
13 Koll. - 858 L/h	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5
14 Koll. - 924 L/h	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5
15 Koll. - 990 L/h	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5

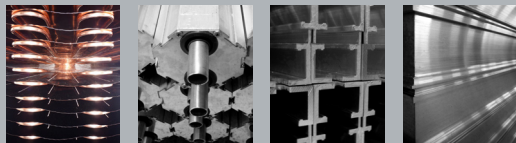
Længde på rørledning FL + RL Antal solfangere	fra 20 m til 25 m	fra 25 m til 30 m	fra 30 m til 45 m	fra 35 m til 40 m
2 Koll. - 132 L/h	15 x 1	15 x 1	15 x 1	15 x 1
3 Koll. - 198 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1	18 x 1
4 Koll. - 264 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1	22 x 1
5 Koll. - 330 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
6 Koll. - 396 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
7 Koll. - 462 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	28 x 1,5
8 Koll. - 528 L/h	22 x 1	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5
9 Koll. - 594 L/h	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
10 Koll. - 660 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
11 Koll. - 726 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
12 Koll. - 792 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
13 Koll. - 858 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
14 Koll. - 924 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	35 x 1,5
15 Koll. - 990 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5



Tilslutningsrørets mål

Anbefalet rørmål på tilslutningsrøret

Længde på rørledning FL + RL Antal solfangere	fra 40 m til 45 m	fra 45 m til 50 m	fra 50 m til 55 m	fra 55 m til 60 m
2 Koll. - 132 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1	18 x 1
3 Koll. - 198 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1	22 x 1
4 Koll. - 264 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
5 Koll. - 330 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
6 Koll. - 396 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
7 Koll. - 462 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
8 Koll. - 528 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
9 Koll. - 594 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
10 Koll. - 660 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
11 Koll. - 726 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
12 Koll. - 792 L/h	28 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5
13 Koll. - 858 L/h	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5
14 Koll. - 924 L/h	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5
15 Koll. - 990 L/h	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5



Ibrugtagning

Ibrugtagning

Efter installation af de øvrige anlægskomponenter, f.eks. frem- og returløbsrør, isolering, pumpegrupper, ekspansionsbeholder og styring, kan anlægget tages i brug.

Foretag en tæthedskontrol, fyld anlægget og udfyld ibrugtningsprotokollen.

Hvis anlægget ikke fyldes op senest fem dage efter monteringen, skal solfangerne beskyttes mod solpåvirkning.

Kontrol inden for de første to til tre driftsuger:

- Udluftning af solvarmekreds
- Kontrol af anlægstryk

Anvisninger vedrørende drift af anlægget

Der må udelukkende foretages ændringer af styringen og andre systemkomponenter efter aftale med og inddragelse af den faglige partner.

Sørg for, at der monteres en sikkerhedsventil, hvisåbningstryk ikke ligger over det maksimale driftstryk for solfangerne. Der må desuden ikke installeres afspærringsdele, som kan påvirke eller forhindre sikkerhedsventilens funktion.

Gennemfør vedligeholdelses- og kontrolforanstaltningerne med behørig forsigtighed. Visse anlægskomponenter kan opnå temperaturer på op til 200 °C. Der er fare for forbrændinger.

Sørg altid for, at returløbstemperaturen ikke i nogen-
som helst driftstilstand ligger under den omgivende temperatur. Træf eventuelt nødvendige foranstaltninger
(f.eks. forhøjelse af returløbstemperaturen til min. 30°C).

Kontrol af anlægget med regelmæssige intervaller

Udover funktionskontrollen, der foretages af anlæggets
ejer, skal solvarmeanlæg kontrolleres med fastlagte intervaller.

De nødvendige vedligeholdelsesintervaller for anlægget fastlægges i forbindelse med ibrugtagningen.

Vi anbefaler, at anlægget kontrolleres årligt. Kontrollér i den forbindelse, at følgende komponenter (såfremt disse er installeret) fungerer korrekt:

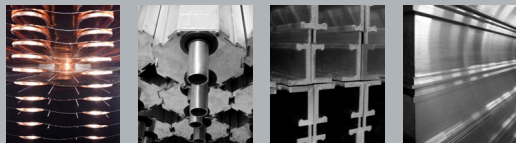
- Solfangere
- Solvarmekreds
- Varmeoverførselsvæske
- Solvarmebeholder
- Solvarmeregulator inkl. cirkulation
- Eftervarmesystem
- Ekspansionsbeholder

Ekstraordinære vedligeholdelsestiltag

Alt efter opstillingssted kan glasset på solfangeren blive tilsudset pga. påvirkning fra omgivelserne (støv, pollen osv.). Rengør glasset efter behov med kalkfrit vand for at sikre en optimal lysgennemstrømning.

Hvis der skal fjernes sne eller is fra solvarmeanlægget, må der kun benyttes rengøringsudstyr, der ikke er lavet af metal, f.eks. koste, med behørig forsigtighed. Tagflader må kun betrædes under overholdelse af alle sikkerhedsaspekter.

Hvis der er sne, der tør delvist op, kan det føre til kraftig kondensdannelsen på indersiden af glasset. Sørg altid for at fjerne sne fra solfangerne for at undgå fugtskader.



Ibrugtagning

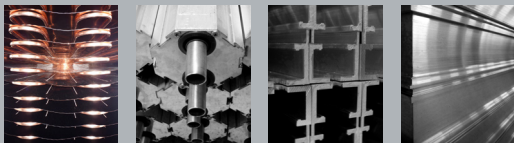
Ibrugtagningsprotokol

Anlæggets ejer				Montør			
Gade				Gade			
Postnr./by				Postnr./by			
Oversigt over materialer	Fabrikat	Type	Kendetegn	Material	Monteringsdato		
Sæt kryds	(Betegnelse)	(Serien-Nr.)	Nettoareal				
Plane solfangere					Dato for ibrugtagning		
Rørføring							
Varmeveksler					Monteringstype		
Beholder 1			Indhold lit.		Montering i taget		
Beholder 2			Indhold lit.		Montering på taget		
Solvarmeregulator					Konsol		
Ekspansionsbeholder			Indhold lit.	Sikkerhedsventil	bar		
DrainMaster			Indhold lit.				
Solfangerpanelets retning (Syd 0°, Vest +90°; Øst -90°)				Solfangerpanelets vinkel			
Anlægshøjde		Meter					
Indstillingsværdier for anlægget (regulatorværdier=*)		Type/program		Maks. Temperatur	Temperatur-difference	VL-RL	Hysteres
Forbruger 1* = f.eks. Brugsvand				°C	K		K
Forbruger 2* = f.eks. 1. Akkumuleringst				°C	K		K
Forbruger 3* = f.eks. 2. Akkumuleringst				°C	K		K
Forbruger 4* = f.eks. Svømmebad				°C	K		K
Solfangers Maks. Temperatur		°C	Solvarmebeskyttelsesfunktion fra	°C	Ja	Nej	
Anlæggets driftstryk ved		bar	Fortryk ekspansionsbeholder	Nom.:	bar	Fakt.	bar
Varmeoverførselsmedium							
Optisk kontrol	ufarvet/pink		brun	sort	ugennemsigtig		
Fabrikat/type		Minimumsværdi	Faktisk værdi		Anlæg	skyllet	
Påfyldningsmængde	pH/værdi					filtreret	
Blandingsforhold	Frostbeskyttelse					udluftet	
Generelle kontrolpunkter for anlægget							
Solfanger ren		ok	Pumpens funktion kontrolleret		ok		
Fastgørelsen af solfangeren stabil		ok	Temperaturføleren viser realistiske værdier		ok		
Solfangeren dugger ikke indefra		ok	Jordledning af anlægget		ok		
Kontraventil (ingen kontraventil ved DrainM.)		ok	Brugsvandsomrører		ok		
Driftstimer	Pumpe 1	h	Pumpe 2	h	Varmemængdemåler /kWh		
Noter:							

Ibrugtagning

Noter

[illegible]

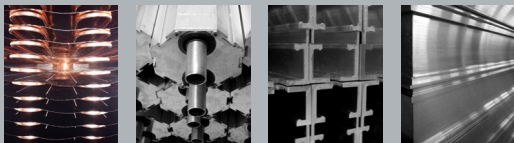


Bilag

Skal altid overholdes

Ved opførsler på bygningen og/eller ikke-tilladte tilpasninger af indfatninger eller solfangere bortfalder alle garanti- og reklamationskrav for solfangerne samt for skader, der måtte følge heraf på bygningen eller anlægget.

Der kan ikke gøres krav gældende på garanti eller hæftelse på grund af optiske eller tekniske fejl eller mangler på solfangeren, som skyldes ydre påvirkninger, såfremt disse ligger uden for leverandørens indflydelse, og leverandøren ikke eksplicit kendte til dem inden udførelsen.



SOLAR TECHNOLOGIE
INTERNATIONAL GMBH

sti



BG Biovarme ApS
Egegårdsvej 5
5260 Odense S
DENMARK

Tlf.: +4565 994 995
Fax: +45 65 994 996
E-mail: info@biovarme.dk
Homepage: www.biovarme.dk

