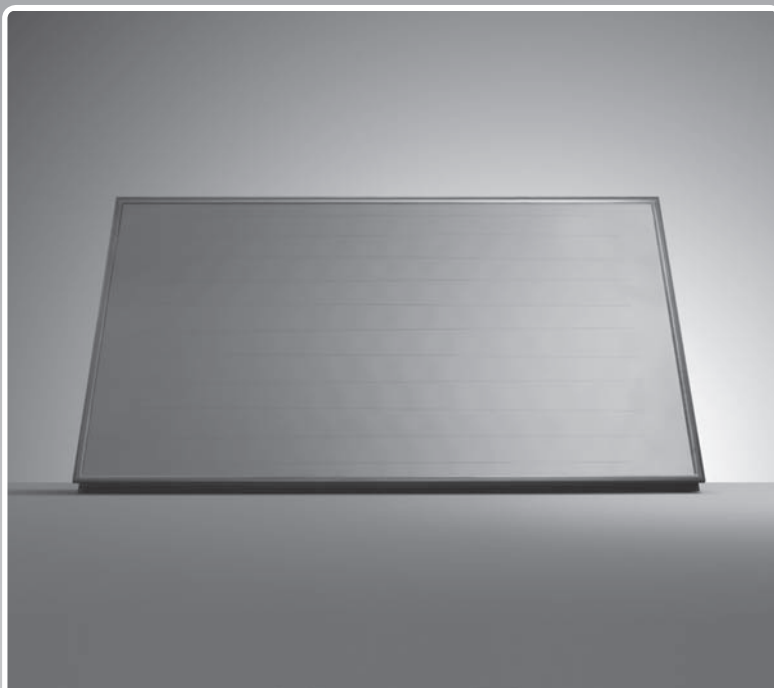


Til installatøren

Monteringsvejledning



auroTHERM classic

VFK 135/2 D, VFK 135/2 VD

DK

Udgiver/producent

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid
Telefon 021 91 18-0 ■ Telefax 021 91 18-28 10
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de



Indhold

1	Sikkerhed.....	3
1.1	Handlingsrelaterede advarsler.....	3
1.2	Generelle sikkerhedsanvisninger	3
1.3	Korrekt anvendelse.....	5
1.4	Forskrifter (direktiver, love, standarder).....	5
2	Henvisninger vedrørende dokumentationen	6
2.1	Overholdelse af øvrig dokumentation.....	6
2.2	Opbevaring af dokumentation	6
2.3	Vejledningens gyldighed.....	6
2.4	Betegnelse	6
3	Beskrivelse af enheden.....	6
3.1	Typeoversigt	6
3.2	Angivelser på typeskiltet.....	6
3.3	Enhedens formål.....	6
4	Montering og installation på skråt tag.....	6
4.1	Forberedelse af montage og installation	6
4.2	Udførelse af monteringen	11
4.3	Afslutning af montage og kontrol	21
5	Montering og installation på fladt tag.....	22
5.1	Forberedelse af montage og installation	22
5.2	Udførelse af monteringen	33
5.3	Afslutning af montage og kontrol	42
6	Eftersyn og service.....	43
6.1	Vedligeholdelsesplan.....	43
6.2	Overholdelse af eftersyns- og serviceintervaller.....	43
6.3	Generelle eftersyns- og serviceanvisninger	43
6.4	Forberedelse af eftersyn og service	43
6.5	Kontrol af solfangere og tilslutninger for skader, urenheder og utætheder	43
6.6	Rengøring af solfangere	43
6.7	Kontrol af, at beslag og solfangerkomponenter sidder fast	44
6.8	Kontrol af rørisoleringer for skader	44
6.9	Udskift defekte rørisoleringer.....	44
6.10	Bortskaffelse af defekte rørisoleringer.....	44
7	Afhjælpning af fejl	44
7.1	Fremskaffelse af reservedele	44
7.2	Udførelse af reparationer.....	44
8	Standstning	45
8.1	Midlertidig standstning	45
8.2	Endelig standstning	45
9	Kundeservice	46
10	Tekniske data	47
10.1	Skema med tekniske data	47
10.2	Mål	48
	Stikordsfortegnelse.....	49

1 Sikkerhed

1.1 Handlingsrelaterede advarsler

Klassificering af handlingsrelaterede advarsler

De handlingsrelaterede advarsler er forsynet med advarselssymboler og signalord, der passer til farens mulige omfang.

Advarselssymboler og signalord



Fare!

Umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige kvæstelser



Fare!

Livsfare som følge af elektrisk stød



Advarsel!

Fare for lette kvæstelser



Forsigtig!

Risiko for materielle skader eller miljøskader

1.2 Generelle sikkerhedsanvisninger

1.2.1 Livsfare på grund af forkerte fastgørelsessystemer

Solfangerne kan falde ned, hvis de er monteret på forkerte fastgørelsessystemer.

Kun kombinationen af Vaillant-solfangere og Vaillant-fastgørelsessystemer er testet. Denne kombination modstår kræfterne fra den ekstra vind- og belastning.

- Anvend kun de fastgørelsessystemer til solfangerne, som Vaillant har godkendt.

1.2.2 Livsfare på grund af tagets manglende bæreevne

Et tag med utilstrækkelig bæreevne kan styrte sammen på grund af den ekstra belastning fra solfangerne.

Især kan ekstra vind- og snebelastninger få taget til at styrte sammen.

- Sørg for, at en statiker har bekræftet, at taget er egnet til montering af solfangerne.
- Monter kun solfangerne på et tag med tilstrækkelig bæreevne.

1.2.3 Livsfare på grund af nedfaldende genstande

Usikrede solfangerne kan falde ned af taget og være til fare for personer.

- Afspær et tilstrækkeligt stort område under arbejdsstedet, hvor der kan falde noget ned, så personer ikke kan komme til skade på grund af nedfaldende genstande.
- Afmærk arbejdsstedet f.eks. med anvisningsskilte i henhold til de gældende forskrifter.

1.2.4 Fare for personskade og materielle skader som følge af forkert vedligeholdelse og reparation

Manglende eller forkert service og reparation kan medføre personskader eller skader på solvarmeanlægget.

- Sørg for, at service og reparationer kun udføres af en autoriseret installatør.

1.2.5 Livsfare på grund af utilstrækkelig fastgørelse af solfangerne

Solfangere kan falde ud af forankringen, hvis de er dårligt fastgjort på taget. Hvis solfangerne falder ned af taget, kan det være forbundet med livsfare.

- Udfør alle arbejdsstrin, som det er beskrevet i denne vejledning.
- Overhold alle de sikkerhedsforskrifter, der beskrives i denne vejledning.
- Overhold desuden alle særlige lokale sikkerhedsforskrifter.

1.2.6 Forbrændingsfare på solfangerens varme overflade

Ved solindstråling bliver solfangerne op til 200 °C varme indvendigt. Ved berøring af solfangerne uden beskyttelse kan man brænde sig.

- Hvis der fra fabrikens side er påført solfolie på solfangerne, skal denne folie først fjernes, efter at solvarmeanlægget er taget i drift.
- Undgå monterings- og vedligeholdelsesarbejde i fuld solskin.
- Afdæk solfangerne, før arbejdet med dem påbegyndes.
- Arbejd helst i de tidlige morgentimer.
- Anvend egnede beskyttelseshandsker.



1.2.7 Fare for at komme til skade på revnet glas

Solfangernes glas kan revne som følge af mekanisk skade eller vridning.

- ▶ Anvend egnede beskyttelseshandsker.
- ▶ Anvend egnede beskyttelsesbriller.

1.2.8 Materielle skader ved brug af højtryksrensere

Højtryksrensere kan beskadige solfangerne på grund af det ekstremt høje tryk.

- ▶ Rengør aldrig solfangerne med en højtryksrensere.

1.2.9 Materielle skader ved lynnedslag

Lynnedslag kan beskadige solfangersystemet.

- ▶ Slut solfangersystemet til en lynafleder i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

1.2.10 Frostskafer på grund af vand i solvarmekredsen

Vandrester i solfangeren kan fryse til i frostvejr og beskadige solfangeren.

- ▶ Solfangeren må aldrig fyldes eller gennemskylles med vand.
- ▶ Solfangeren må kun fyldes og gennemskylles med færdigblandet solvarmevæske fra Vaillant.
- ▶ Kontrollér regelmæssigt solvarmevæsken med en frostvæsketest.

1.2.11 Skader på grund af frost

Frost kan beskadige solfangerne.

- ▶ Sørg for, at systemet kan tømmes.

Systemet kan tømmes, når solfangernes underkanter står præcist horisontalt, og rørledningen har et jævnt fald.

- ▶ Sørg under monteringen for, at solfangernes underkanter sidder over beholdertilslutningen.

1.2.12 Materielle skader som følge af brug af uegnede værktøjer

Uegnede værktøjer kan beskadige solvarmeanlægget.

- ▶ Anvend kun det egnede værktøj.

- ▶ Anvend især kun det værktøj, der er angivet i arbejdsstrinnene i denne vejledning.

1.2.13 Livsfare på grund af elektrisk stød

Forkert installation eller et defekt strømkabel kan medføre, at rørledninger bliver strømførende, og det kan medføre livsfarlige kvæstelser.

- ▶ Fastgør spændebåndene til jording på rørledningerne.
- ▶ Forbind spændebåndene til jording via et 16 mm² kobberkabel med en potenti-alskinne.

1.2.14 Materielle skader som følge af overspænding

Overspænding kan beskadige solvarmeanlægget.

- ▶ Jordforbind solvarmekredsen som potentialudligning og for at beskytte mod overspænding.
- ▶ Fastgør spændebåndene til jording på rørledningerne.
- ▶ Forbind spændebåndene til jording via et 16 mm² kobberkabel med en potenti-alskinne.

1.2.15 Livsfare og materielle skader som følge af kontaktkorrosion

På tage eller facadedele af mere ædle metaller end aluminium (f.eks. kobbertage) kan der opstå kontaktkorrosion på ankrene. Solfangere kan falde ned og kvæste personer.

- ▶ Anvend egnede underlag mellem metallerne.

1.2.16 Materielle skader som følge af sneskred fra taget

Når solfangerfeltet er monteret under en taghældning, kan sne, der glider ned af taget, beskadige solfangerne.

- ▶ Monter snefangsgitter som beskyttelse mod, at der kan glide sne ned over solfangerne.





1.3 Korrekt anvendelse

Alligevel kan brugeren eller tredjemand udsættes for fare, evt. med døden til følge, og produktet samt andre ting kan blive beskadiget som følge af enhver form for forkert brug.

Pladesolfangerne **auroTHERM VFK D** og **VFK VD** fra Vaillant er beregnede til supplerende opvarmning og varmtvandsproduktion ved hjælp af solenergi.

Solfangerne må kun anvendes med færdigblandet Vaillant solvarmevæske. Direkte gennemstrømning af solfangerne med anlægsvand eller varmt vand er ikke korrekt anvendelse.

Pladesolfangerne **auroTHERM VFK D** og **VFK VD** fra Vaillant må kun kombineres med komponenter (fastgørelse, tilslutninger osv.) fra Vaillant og med anlægskomponenter til systemet **auroSTEP plus** fra Vaillant. Ved brug af andre komponenter eller anlægsdele er der ikke tale om korrekt anvendelse.

Korrekt anvendelse omfatter:

- overholdelse af de medfølgende betjenings-, installations- og vedligeholdelsesvejledninger til produktet samt alle øvrige anlægskomponenter
- overholdelse af alle de eftersyns- og servicebetingelser, der fremgår af vejledningerne.

Det er ikke tilladt at installere kollektoren oven på eller på siden af et køretøj, og det gælder som forkert anvendelse. Enheder, der er installeret permanent på samme sted (såkaldte faste installationer), anses ikke for at være køretøjer.

Anden anvendelse end den, der er beskrevet i denne vejledning, og anvendelse, der går ud over den her beskrevne, er forkert. Forkert anvendelse omfatter også enhver umiddelbar kommerciel og industriel anvendelse.

Bemærk!

Enhver ikke-godkendt anvendelse er forbudt.

1.4 Forskrifter (direktiver, love, standarder)

1.4.1 Forskrifter (direktiver, love, standarder)

Nationale forskrifter, standarder, retningslinjer og lovgivning skal overholdes.

1.4.2 Ulykkesforebyggende forskrifter

- Overhold alle gældende forskrifter for arbejde i den pågældende højde ved montering af solfangerne.

2 Henvisninger vedrørende dokumentationen

2 Henvisninger vedrørende dokumentationen

2.1 Overholdelse af øvrig dokumentation

- Følg altid alle de drifts- og installationsvejledninger, der leveres med anlæggets komponenter.

2.2 Opbevaring af dokumentation

Overdragelse af dokumentation

- Giv denne monteringsvejledning og den øvrige dokumentation samt evt. nødvendige hjælpemidler til ejeren af anlægget.

Opbevaring af dokumentation

Ejeren af anlægget skal opbevare dokumenterne, så de er tilgængelige, når det er nødvendigt.

2.3 Vejledningens gyldighed

Denne vejledning gælder kun for:

Solfangertyper og artikelnumre

VFK 135/2 D	0010004421, 0010008897, 0010038508
VFK 135/2 VD	0010010204, 0010010206, 0010038502

2.4 Betegnelse

I denne vejledning kaldes pladesolfangere bare for solfangerne.

3 Beskrivelse af enheden

3.1 Typeoversigt

- VFK 135/2 D
- VFK 135/2 VD

3.2 Angivelser på typeskiltet

Angivelser på typeskiltet	Betydning
	Solar Keymark: Solfangerne er testet og godkendt iht. Solar Keymarks regler og krav.
	Læs monteringsvejledningen!
VFK 135/2 D VFK 135/2 VD	Typebetegnelse
VFK	Vaillant pladesolfanger
135	Solfangerens effekt

Angivelser på typeskiltet	Betydning
/2	Apparatgeneration
V	Vertikal model
D	Drainback
flat plate collector	Pladesolfanger
A _G	Bruttoareal
V _F	Væskevolumen
m	Vægt
A	Mål
Q _{maks.}	Maks. effekt
tstgf	Stagnationstemperatur
Pmaks	Maks. tilladt driftstryk
	Stregkode med serienummer 7. til 16. ciffer heri viser artikelnummeret

3.3 Enhedens formål

Solfangerne er beregnede til supplerende opvarmning og varmtvandsproduktion ved hjælp af solenergi.

4 Montering og installation på skråt tag

- Ved montering og installation af solfangerne skal anvisningerne i kapitlet "Sikkerhed" følges.

4.1 Forberedelse af montering og installation

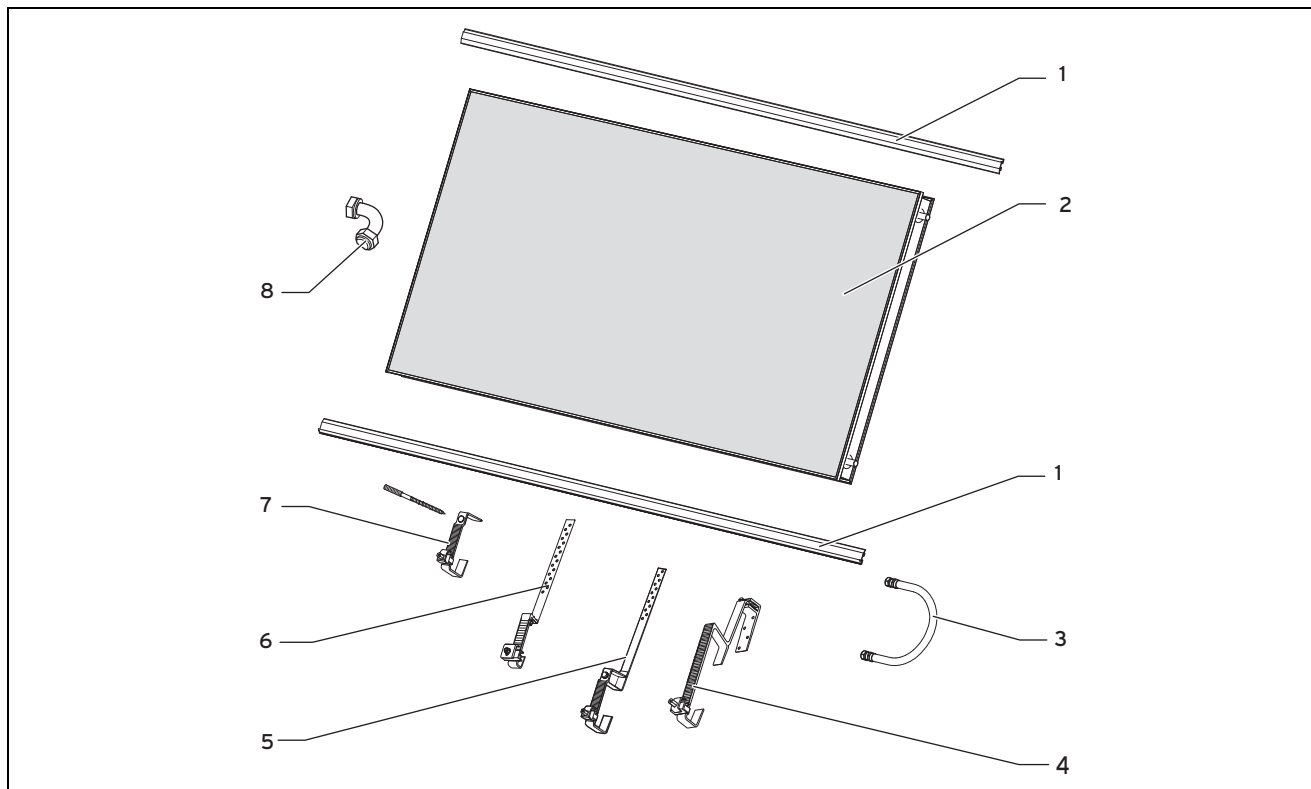
4.1.1 Levering, transport og indsætning

4.1.1.1 Opbevaring af solfangere

- Solfangere skal altid opbevares tørt og beskyttet mod vejr og vind for at undgå at der trænger fugt ind.

4.1.1.2 Kontrol af leveringsomfanget

Betingelser: Solfangerposition: Vandret



Materialeliste til montering på skråt tag af 1/2/3 horisontale solfangere

1	Skinne monteringsæt horisontalt 1/2/3 stk.	-	Tagankre type P (til tagsten) fra udvidelsessæt over hinanden -2/4 stk.
2	Solfanger auroTHERM VFK 135/2 D 1/2/3 stk.	-	Tagankre type S (til bæverhalesten osv.) fra udvidelsessæt over hinanden -2/4 stk.
3	Hydraulisk mellemforbinder (sensorsæt) -1/2 stk.	-	Tagankre type S (til bæverhalesten osv.) fra udvidelsessæt over hinanden -2/4 stk.
4	Tagankre type P (til tagsten) (grundsæt) 4/4/4 stk.	-	Monteringsæt dobbeltskrue fra udvidelsessæt over hinanden -2/4 stk.
5	Tagankre type S (til bæverhalesten osv.) (grundsæt) 4/4/4 stk.	8	Hydrauliske tilslutninger 90° fra sensorsæt 2/2/2 stk.
6	Tagankre type S flad (til bæverhalesten osv.) (grundsæt) 4/4/4 stk.		
7	Fastgørelsessæt stokskrue (grundsæt) 4/4/4 stk.		

► Kontrollér ved hjælp af billedet, at monteringsættet er komplet.

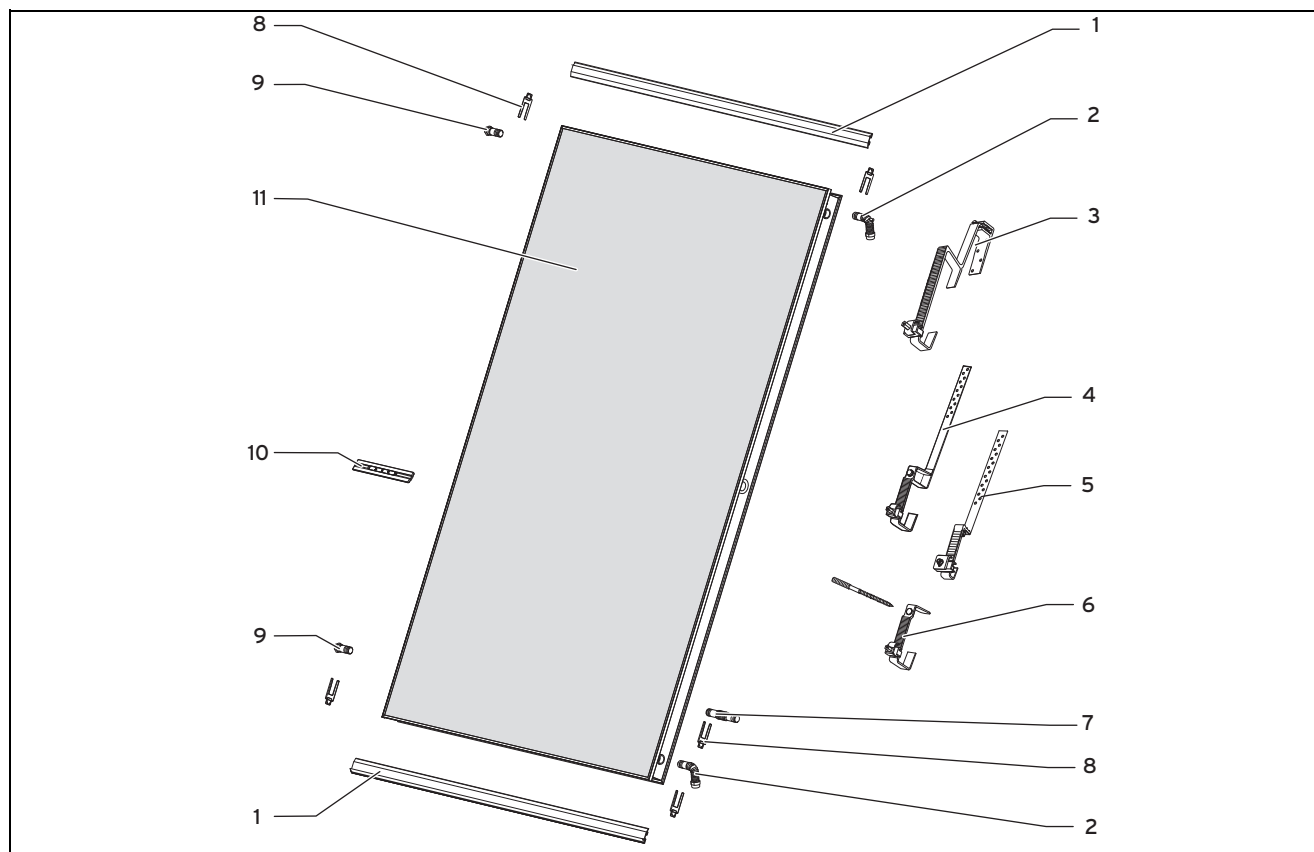


Bemærk

Alle typer tagankre sælges ikke i alle lande.

4 Montering og installation på skråt tag

Betingelser: Solfangerposition: Vertikal



Materialeliste til montering på skråt tag af 1/2/3 vertikale solfangere

1	Skinnemonteringsæt vertikalt 1/2/3 stk.	7	Hydraulisk mellemforbinder (sensorsæt) -/2/4 stk.
2	Hydrauliske tilslutninger (sensorsæt) 2/2/2 stk.	8	Klemme (sensorsæt) 4/8/12 stk.
3	Tagankre type P (til tagsten) (grundsæt) 4/8/12 stk.	9	Prop (sensorsæt) 2/2/2 stk.
4	Tagankre type S (til bæverhalesten osv.) (grundsæt) 4/8/12 stk.	10	Skinneforbinder (sensorsæt) -/2/4 stk.
5	Tagankre type S flad (til bæverhalesten osv.) (grundsæt) 4/8/12 stk.	11	Solfanger auroTHERM VFK 135/2 VD 1/2/3 stk.
6	Fastgørelsessæt stokskrue (grundsæt) 4/8/12 stk.		

- Kontrollér ved hjælp af billedet, at monteringsættet er komplet.



Bemærk

Alle typer tagankre sælges ikke i alle lande.

4.1.1.3 Transport af solfangere

1. Transporter altid solfangerne liggende for at beskytte dem mod skader.
2. Transporter solfangerne op på taget med egnede hjælpemidler.

4.1.2 Overholdelse af afstande og monteringsafstande

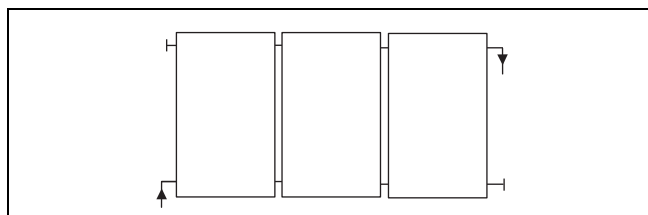
Bestemte afstande og monteringsafstande skal overholdes for at montere solfangerne korrekt.

- De pågældende afstande til kant fremgår af kap. "Fastlæggelse af tagankrenes afstand til kant".

4.1.3 Valg af egnet elektrisk tilslutning

- Følg installationsvejledningen til systemet **auroSTEP plus** ved montering af solfangerne.
- Vælg en egnet elektrisk tilslutning af solfangerne.

Betingelser: Placering: ved siden af hinanden



- Monter maks. 3 solfangere ved siden af hinanden.



Bemærk

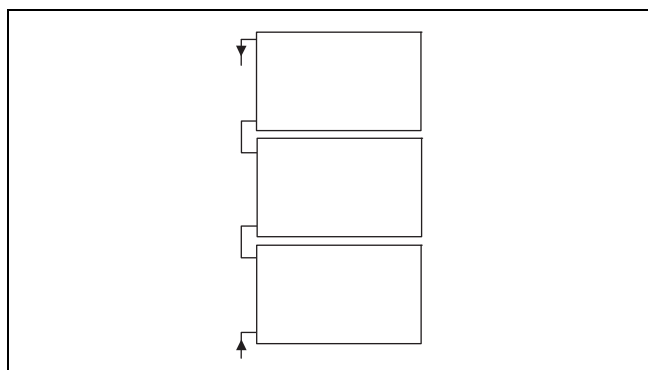
Solfangerfelter med 1 eller 2 solfangere kan enten tilsluttes i samme side eller skiftevis. Solfangerfelter med 3 solfangere må kun tilsluttes skiftevis.



Bemærk

I et skiftevis tilsluttet solfangerfelt skal monterings Skinnerne have en hældning på ca. 1 % til den nederste tilslutning (solfangerens tilbageløb).

Betingelser: Placering: over hinanden



- Monter maks. 3 solfangere over hinanden.
- Monter solfangerne i systemet **auroSTEP plus P**.

4.1.4 Forberedelse af taggennemføring

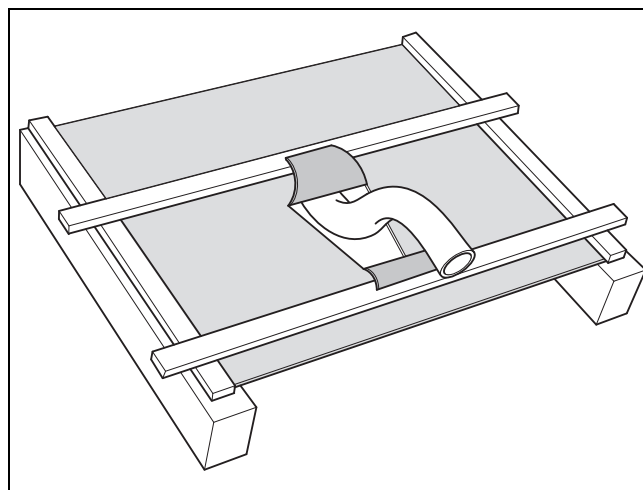


Forsigtig!

Skader på bygningen som følge af indtrængende vand!

Ved forkert taggennemføring kan der trænge vand ind i bygningen.

- Sørg for at udføre taggennemføringen korrekt.



1. Skær et V i undertaget.
2. Vip den øverste, brede lap op på taglægten ovenover og den nederste, smalle lap ned på taglægten nedefter.
3. Fastgør undertaget stramt til taglægten, så vandet kan løbe af siderne.

4.1.5 Bestemmelse af antallet af tagankre

1. Forespørg hos teknisk forvaltning, hvor stor den maksimale snebelastning s_k er i området.

Betingelser: Maksimal snebelastning: $\leq 3 \text{ kN/m}^2$

- Monter 4 tagankre pr. solfanger.

Betingelser: Maksimal snebelastning: $3 \dots 4,5 \text{ kN/m}^2$

- Monter 6 tagankre pr. solfanger.

Betingelser: Maksimal snebelastning: $> 4,5 \text{ kN/m}^2$

- Få udarbejdet en statistik for det værste tænkelige tilfælde.
- Husk, at den maks. tilladte snebelastning pr. solfanger er $5,4 \text{ kN/m}^2$.



Bemærk

Den maks. tilladte belastning pr. taganker type S/type P er: $F_{\text{maks}} = 1,875 \text{ kN}$.

2. Ved anvendelse af udvidelsessæt er det vigtigt, at tagankrene placeres i midten med samme afstande.

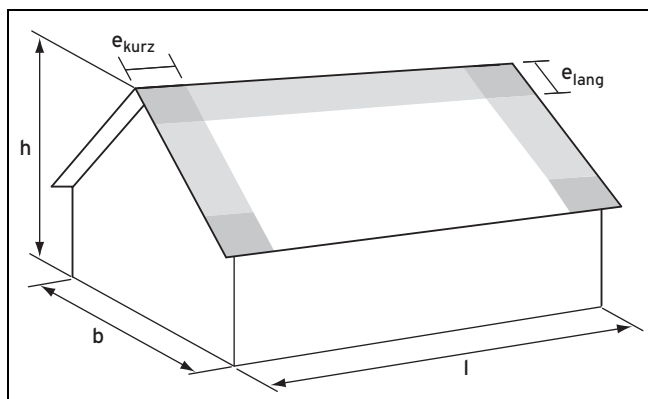
4 Montering og installation på skråt tag

4.1.6 Fastlæggelse af tagankrenes afstand til kant

Ved snitkanterne mellem vægge og tagflader (f.eks. gavludhæng og stern) kan der opstå en kraftig sugeeffekt på grund af vindbelastningen. Denne sugeeffekt belaster solfangere og monteringsystemer ekstraordinært.

De områder, hvor der opstår en sådan sugeeffekt, kaldes randområder. Hjørneområderne er zoner, hvor randområderne overlapper hinanden og der opstår ekstra store sugebelastninger.

Hverken randzoner eller hjørneområder må anvendes som installationsareal.



b Bygningens bredde l Bygningens længde
h Bygningens højde

- Bestem bygningens bredde b, bygningens højde h og bygningens længde l.
- Værdierne for afstandene til kant e_{kort} og e_{lang} , der skal overholdes, fremgår af de følgende skemaer.

b [m]	h [m]										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	1,0										
9	1,0										
10	1,0										
11	1,0	1,1									
12	1,0	1,2									
13	1,0	1,2	1,3								
14	1,0	1,2	1,4								
15	1,0	1,2	1,4	1,5							
16	1,0	1,2	1,4	1,6							
17	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7						
18	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8						

l [m]	h [m]										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	1,0										
11	1,0	1,1									
12	1,0	1,2									
13	1,0	1,2	1,3								
14	1,0	1,2	1,4								
15	1,0	1,2	1,4	1,5							
16	1,0	1,2	1,4	1,6							
17	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7						

l [m]	h [m]										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
18	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8						
19	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9					
20	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0					

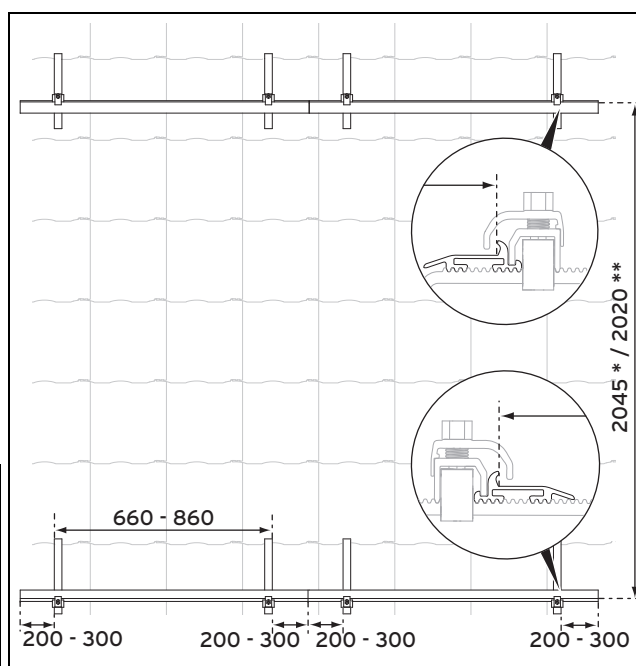
- Overhold de beregnede afstande til kant ved montering af tagankrene.

4.1.7 Fastlæggelse af afstandene mellem tagankrene

Der er forskellige afstande mellem tagankrene afhængigt af solfangernes placering (ved siden af eller over hinanden).

4.1.7.1 Placering ved siden af hinanden

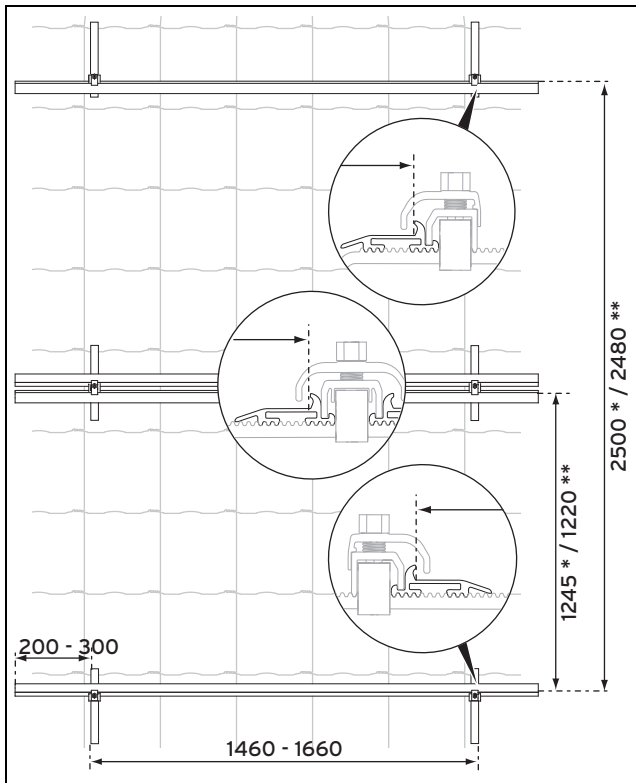
Betingelser: Solfangerposition: Vertikal



- Fastlæg tagankrenes afstande.
 - Mål før montering (*): = mål efter færdigmontering (**): + 20-25 mm

4.1.7.2 Placering over hinanden

Betingelser: Solfangerposition: Horisontal



- Fastlæg tagankrenes afstande.
 - Mål før montering (*) = mål efter færdigmontering (**) + 20-25 mm



Bemærk

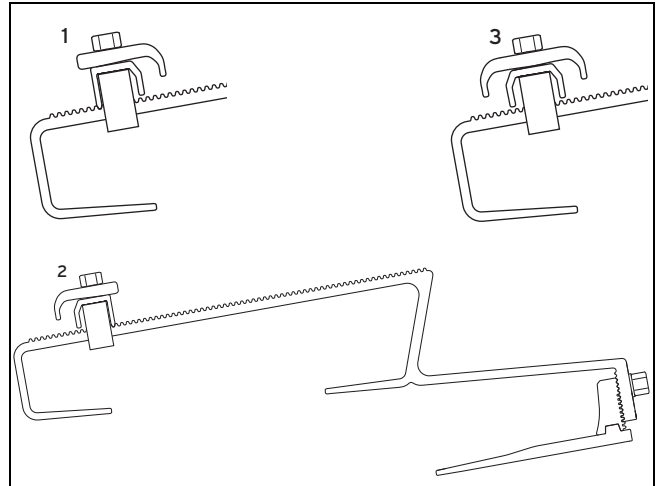
Det samlede mål for 3 solfangere er 3.755 * / 3.735 ** mm.

4.2 Udførelse af monteringen

De monteringsstrin og anvisninger, der beskrives i denne vejledning, gælder for horisontal solfangerposition med placering over hinanden og vertikal solfangerposition ved siden af hinanden. Hvis monteringsstrinnene i enkelte tilfælde afviger fra hinanden, gøres der udtrykkeligt opmærksom på dette.

4.2.1 Montering af tagankre

4.2.1.1 Montering af type P (til tagsten)

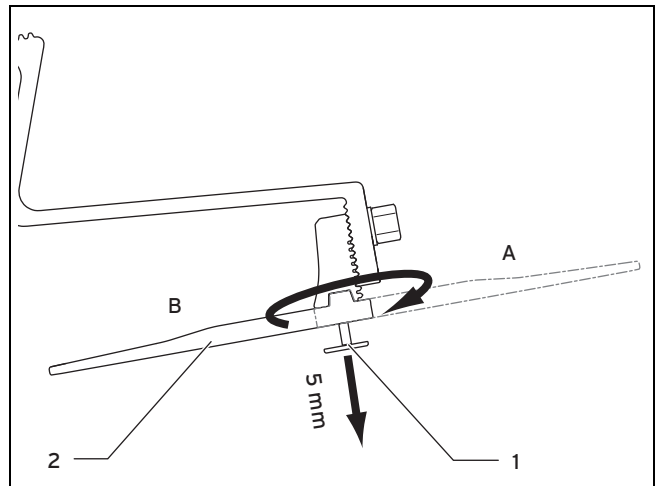


1 Nederste taganker

3 Mellemste taganker

2 Øverste taganker

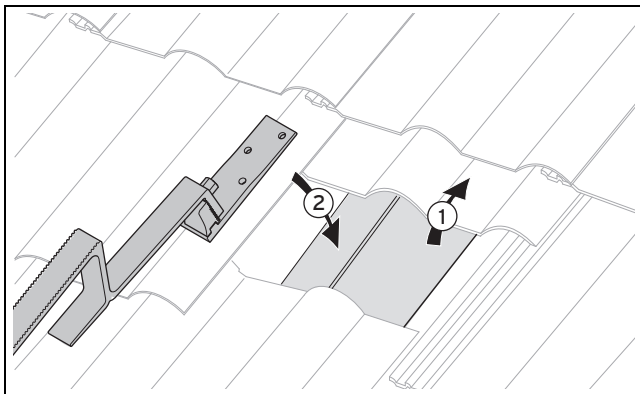
1. Anvend de viste øverste, mellemste og nederste tagankre type P.



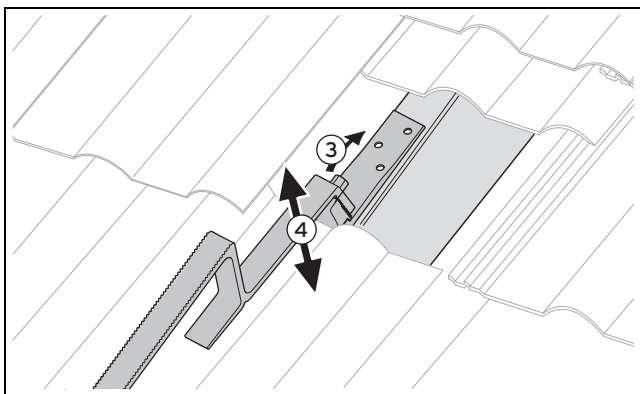
2. Fastgør tagankret type P enten på tagspæret (A) eller taglægten (B).
3. Det gøres ved at løsne skruen (1) på underdelen af tagankret med den medfølgende bit, og skrue skruen ca. 5 mm ud.
4. Hvis tagankret skal monteres på tagspæret, skal underdelen (2) drejes udad (A).
5. Hvis tagankret skal monteres på taglægten, skal underdelen (2) drejes indad (B).

4 Montering og installation på skråt tag

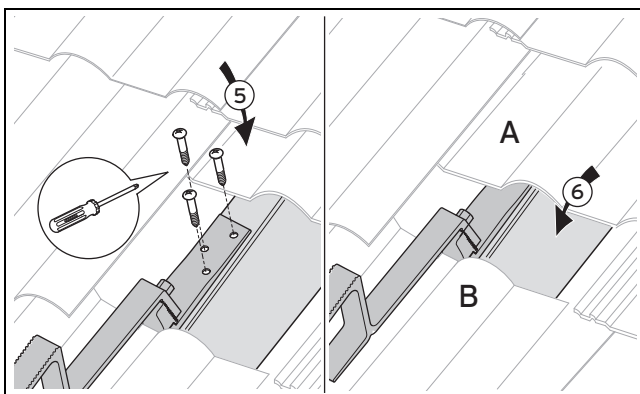
Betingelser: Monteringsmåde: på tagspær



- ▶ Fastlæg tagankrenes afstande. (→ side 10)
- ▶ Blotlæg tagspæret på det pågældende sted (1).
- ▶ Placer tagankret (2). Sørg for, at det øverste, mellemste og nederste taganker er korrekt placeret.



- ▶ Løsn den øverste skrue, indtil tagankret kan indstilles i højden (3).
 - Arbejdsmateriale: Skruenøgle SW 13
- ▶ Indstil tagankret til tagstenenes højde, så den øverste del af tagankret ligger på tagdækningen (4).
- ▶ Skru den øverste skrue fast.
 - Arbejdsmateriale: Skruenøgle SW 13



- ▶ Skru tagankret fast med de 3 medfølgende skruer på tagspæret (5).
- ▶ Skub tagstenene tilbage i deres oprindelige position (6).
- ▶ Slå om nødvendigt drypnæserne på tagstenenes underside (A) og overside (B) af med en hammer, så tagstenene slutter tæt.

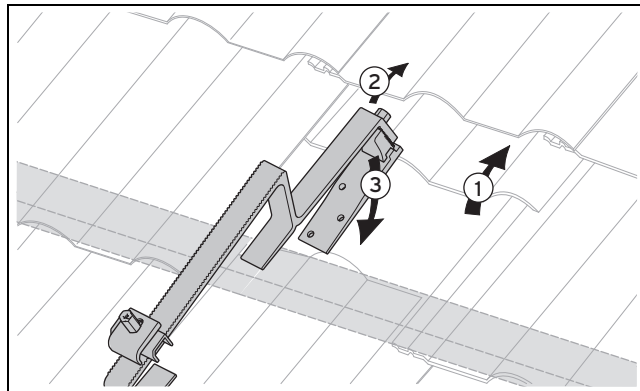


Bemærk

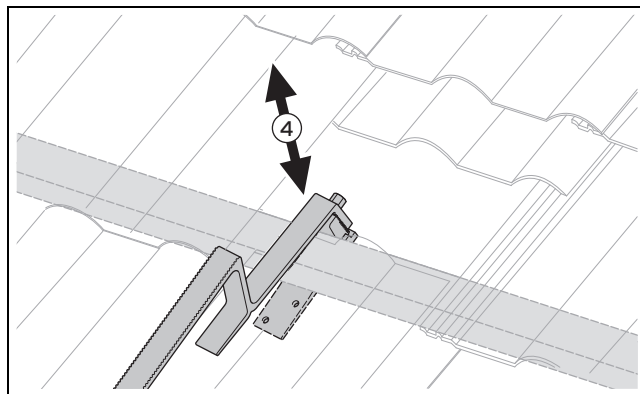
Ved nogle tagtyper kan det være nødvendigt at forskyde tagankret sideværts i forhold til tagspæret.

Det kræver tilbehøret "Lang underdel" art.-nr. 0020080177.

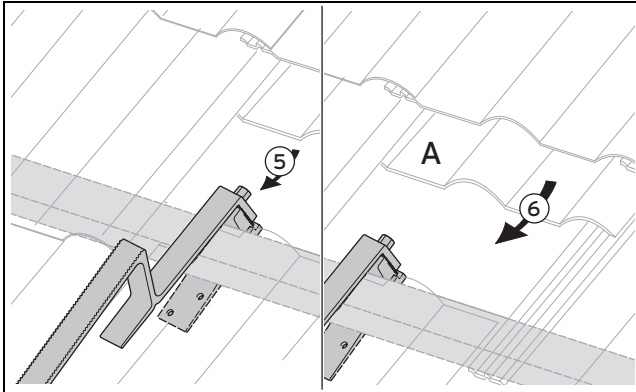
Betingelser: Monteringsmåde: på taglægte



- ▶ Fastlæg tagankrenes afstande. (→ side 10)
- ▶ Skub 1 til 2 tagsten over taglægten opad på det pågældende sted (1).
- ▶ Løsn den øverste skrue, indtil tagankret kan indstilles i højden (2).
 - Arbejdsmateriale: Skruenøgle SW 13
- ▶ Hæng tagankret op på taglægten (3). Sørg for, at det øverste, mellemste og nederste taganker er korrekt placeret.

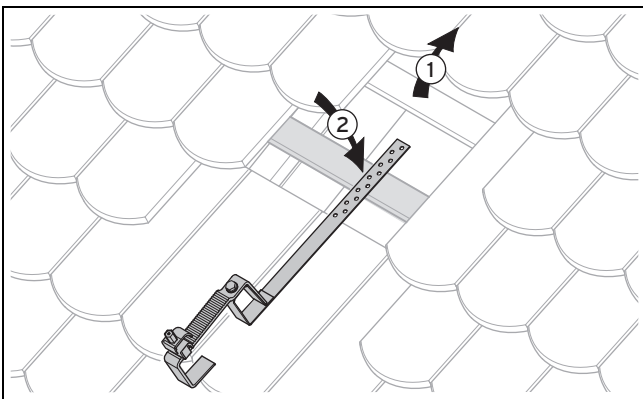


- ▶ Indstil tagankret til tagstenenes højde, så den øverste del af tagankret ligger på tagdækningen, og den nederste del er skubbet helt ind til taglægten nedefra (4).
- ▶ Sørg for, at tagankret ligger fast omkring taglægten og tagstenen og evt. er let forspændt, når fortandingen går i indgreb.

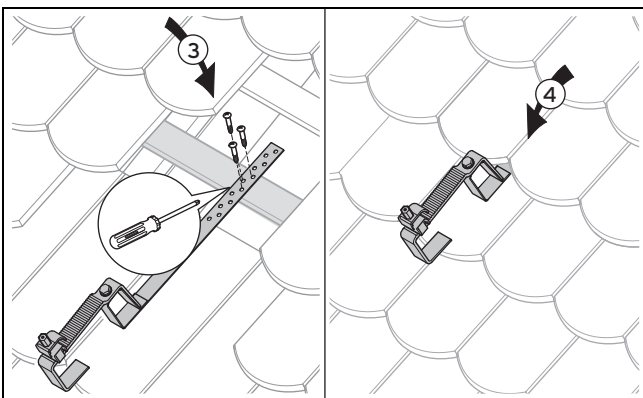


- Skru den øverste skrue fast (5).
 - Arbejdsmateriale: Skruenøgle SW 13
- Skub tagstenene tilbage i deres oprindelige position (6).
- Slå om nødvendigt drypnæserne på tagstenenes underside (A) af med en hammer, så tagstenene slutter tæt.

4.2.1.2 Montering af type S (til tagspånér)

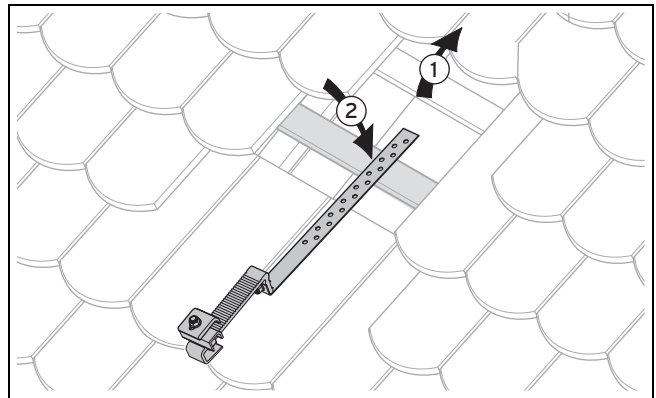


1. Fastlæg tagankrenes afstande. (→ side 10)
2. Blotlæg tagspæret eller taglægten på det pågældende sted (1).
3. Placer tagankret. Sørg for, at det øverste, mellemste og nederste taganker er korrekt placeret (2).

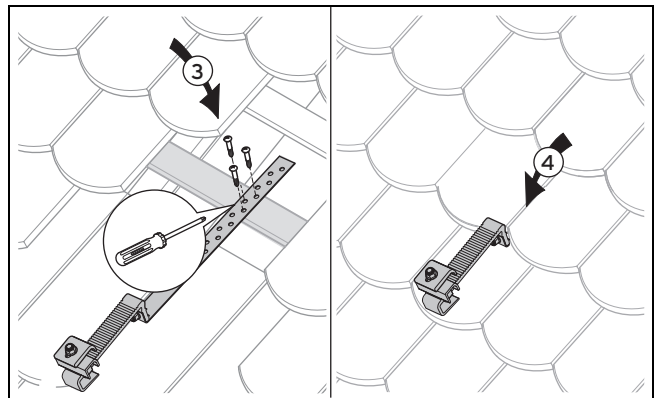


4. Skru tagankret fast med de 3 medfølgende skruer på tagspæret eller taglægten (3).
5. Skub tagstenene tilbage i deres oprindelige position (4).

4.2.1.3 Montering af type S flad (til tagspånér)

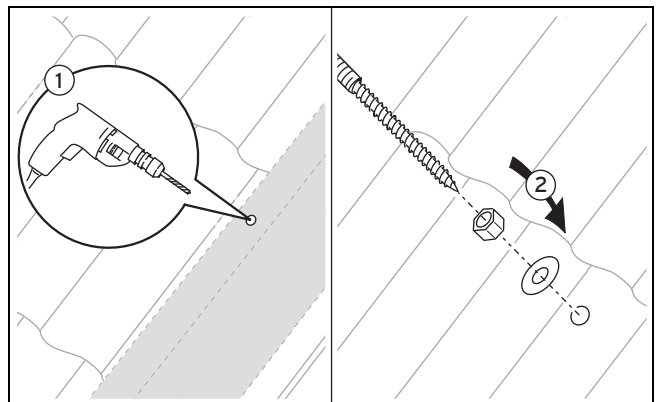


1. Fastlæg tagankrenes afstande. (→ side 10)
2. Blotlæg tagspæret eller taglægten på det pågældende sted (1).
3. Placer tagankret. Sørg for, at det øverste, mellemste og nederste taganker er korrekt placeret (2).



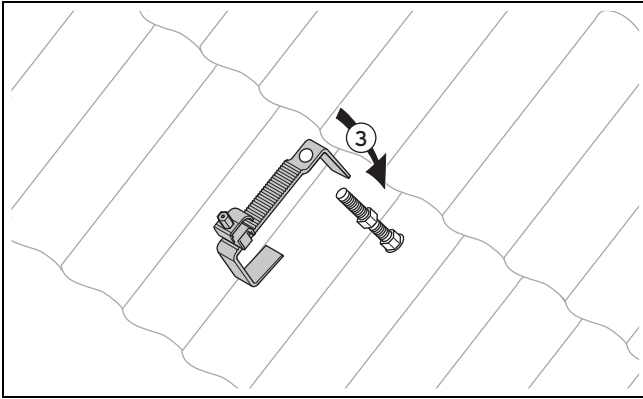
4. Skru tagankret fast med de 3 medfølgende skruer på tagspæret eller taglægten (3).
5. Skub tagstenene tilbage i deres oprindelige position (4).

4.2.1.4 Montering af dobbeltskrue

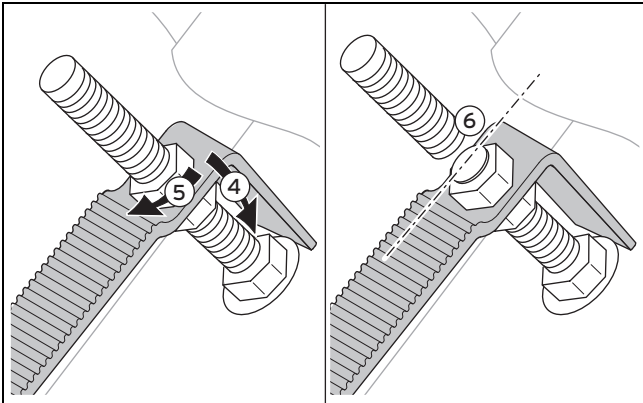


1. Fastlæg tagankrenes afstande. (→ side 10)
2. Bor et hul i tagstenen på det pågældende sted (1).
3. Fastspænd dobbeltskruen gennem tagstenen med tagspæren (2).

4 Montering og installation på skråt tag



4. Placer den midterste møtrik, så det forreste kontaktområde har kontakt til tagdækningen, efter at tagankrets overdel er sat på (3). Sørg for, at det øverste, mellemste og nederste taganker er korrekt placeret.



5. Placer tagankret på den midterste møtrik (4).
6. Skru den anden møtrik på, og fastspænd den (5).
 - Arbejdsmateriale: Skruenøgle SW 17
7. Skær gevindstangen af lige over møtrikken (6).
8. Afgrat snitfladen.

4.2.2 Montering af solfangere

4.2.2.1 Placering ved siden af hinanden



Fare!

Personskader og materielle skader som følge af nedfaldende solfanger!

En solfanger kan falde ned ad taget, hvis den er fastgjort forkert.

- Tilspænd klemmeelementerne.
- Kontrollér, at det hele er korrekt tilspændt ved at ryste i klemmeelementets klemmer.
- Hvis en af klemmerne kan bevæges, skal møtrikken efterspændes.



Forsigtig!

Beskadigelse af indvendige komponenter!

Solfangerens indre bliver ventileret via en ventilationsåbning i rørgennemføringen (vertikal solfanger) eller via en ventilationsåbning i siden af rammen (horisontal solfanger).

- Sørg for, at ventilationsåbningen er fri, så luften kan strømme uhindret igennem.

1. Monter solfangerne på taget som beskrevet i de følgende afsnit.



Bemærk

Monteringsskinnerne og klemmeelementerne kan ikke bevæges samtidig.

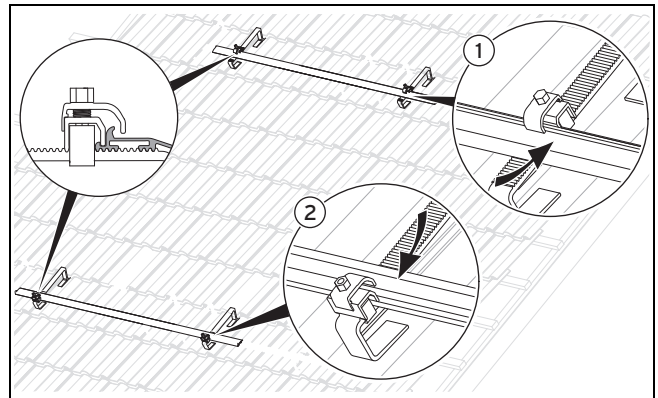
Montering af monteringsskinne



Bemærk

Fejlfunktion i systemet!

For at systemet **auroSTEP plus** fungerer korrekt, skal den nederste monteringsskinne justeres ved skiftevis tilslutning, så den har en hældning på 1 % ned til den nederste tilslutning (solfangerens tilbageløb). Ved tilslutning i samme side (maks. 2 solfangere) skal monteringsskinne ligge i vater.



2. Fastgør monteringsskinne afhængig af felttilslutningen.

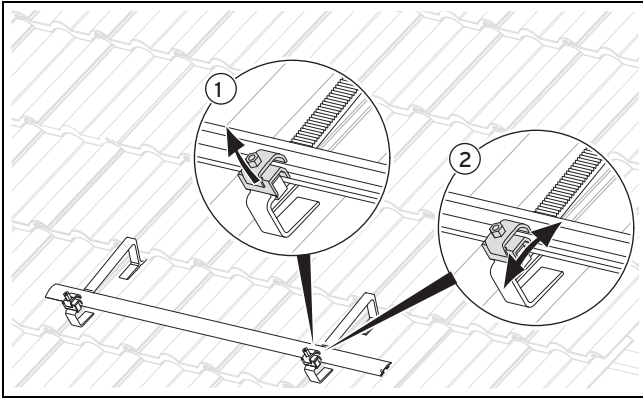
Betingelser: Felttilslutning: i samme side

- Fastgør monteringsskinne i vater.

Betingelser: Felttilslutning: skiftevis

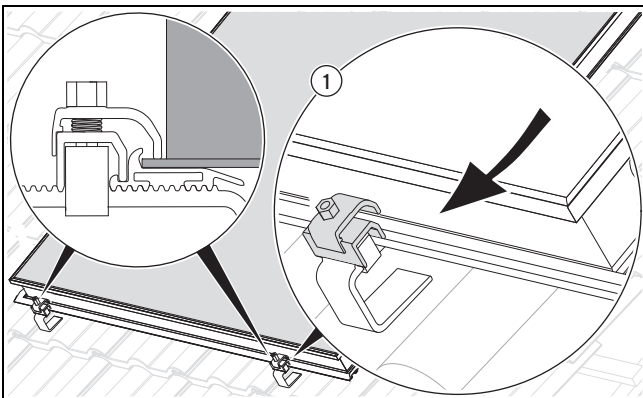
- Fastgør monteringsskinne, så der opstår en 1 % hældning til den nederste tilslutning (solfangerens tilbageløb).
3. Fastgør monteringsskinne med klemmeelementer på tagankrene ((1) og (2)).
 4. Placer den nederste skinne så langt nede som muligt på tagankret.

Tarering af monteringsskinne



5. Fastgør monteringsskinne vandret.
6. Udlign eventuelle højdeforskelle ved at forskyde klemmeelementerne.
7. Det gøres ved at trække klemmeelementet opad (1), forskyde det (2) og slippe det igen, hvorved det går i indgreb.

Oplægning og isætning af solfanger



Fare!

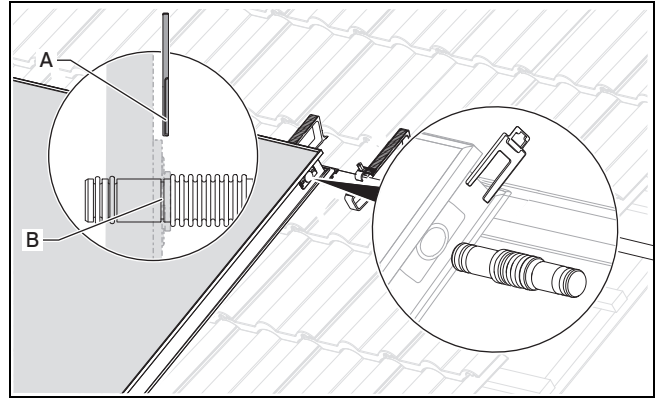
Fare for forbrænding og skoldning!

Ved solindstråling bliver solfangerne op til 200 °C varme indvendigt.

- ▶ Undgå at arbejde, når solen skinner meget.
- ▶ Afdæk solfangerne, før arbejdet med dem påbegyndes.
- ▶ Arbejd helst i de tidlige morgentimer.
- ▶ Anvend egnede beskyttelseshandsker.

8. Læg den første solfanger med den nederste kant i den nederste monteringslinje, og hæng den fast i klemmeelementerne (1).
9. Det er vigtigt, at det øverste klemmeelements klemme ligger hen over solfangerens kant.
10. Tilspænd klemmeelementerne på den nederste monteringslinje.
 - Arbejdsmateriale: Skruenøgle SW 13

Påsætning af forbindelsesstykker



Forsigtig!

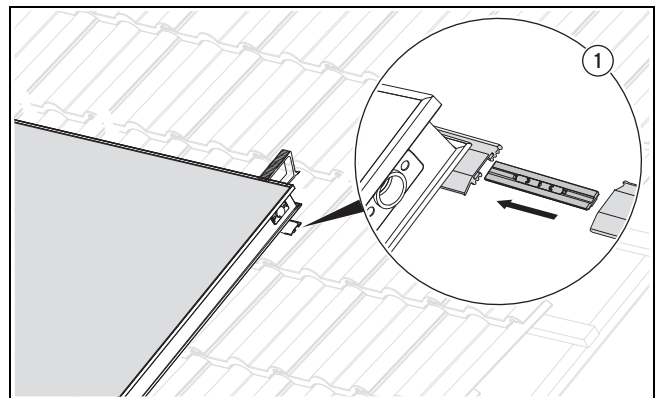
Fare for skader på solfangerne!

Ved forkert montering af rørforbinderne kan solfangeren blive beskadiget.

- ▶ Sørg for, at klemmerne (A) glider ind i noterne i rørforbinderne (B).

11. Stik de hydrauliske forbindelsesstykker ind til anslag i dertil beregnede huller i siderne på den sidst monterede solfanger.
12. Fastgør forbindelsesstykkerne med klemmerne, skub klemmerne til den øverste tilslutning ind i styret oppefra og til den nederste tilslutning nedefra.

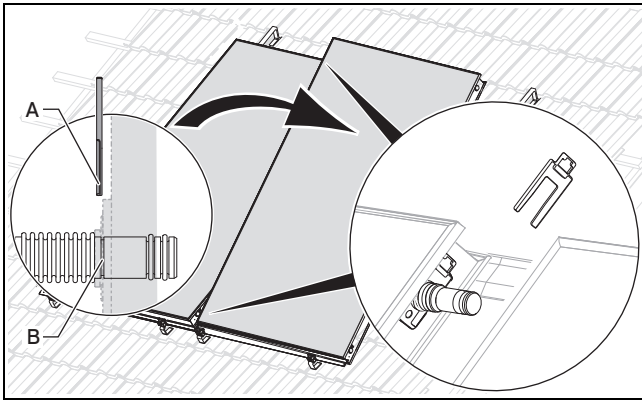
Forbindelse af monteringsskinne



13. Stik forbindelseselementerne sideværts ind i monteringslinjerne, til du kan mærke, at de går i indgreb (1).
14. Skub den næste solfangers monteringslinje hen til monteringslinjerne til solfangeren, der netop er blevet monteret (1).
15. Fastgør den næste solfangers monteringslinje med klemmeelementer på tagankrene.
16. Tarer monteringslinjerne. (→ side 15)

4 Montering og installation på skråt tag

Montering af den næste solfanger



17. Læg den næste solfanger med den nederste kant i den nederste monteringsskinne, og hæng den fast i klemmeelementerne.
18. Det er vigtigt, at det øverste klemmeelements klemme ligger hen over solfangerens kant.
19. Skub solfangeren hen til den første solfanger. Pas på de hydrauliske forbindelsesstykker.



Forsigtig!

Fare for skader på solfangerne!

Ved forkert montering af rørforbinderne kan solfangeren blive beskadiget.

- Sørg for, at klemmerne (A) glider ind i noterne i rørforbinderne (B).

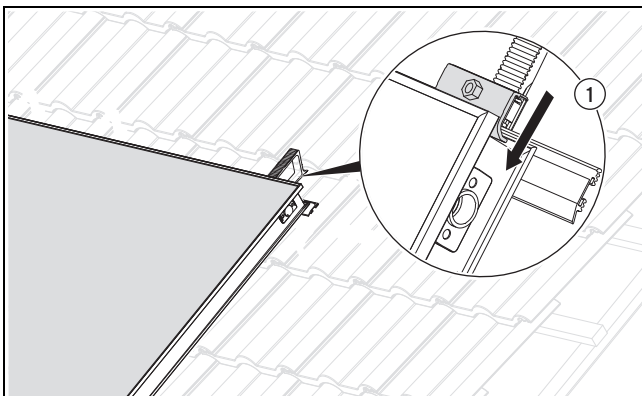
20. Sikr de hydrauliske forbindelsesstykker med klemmerne.
21. Tilspænd klemmeelementerne på den nederste monteringsskinne.
 - Arbejdsmateriale: Skruenøgle SW 13

Færdiggørelse af solfangerrækken

Betingelser: Alle solfangere er endnu ikke monteret i en række.

- Påsæt forbindelsesstykkerne. (→ side 15)
- Forbind monterings Skinnerne. (→ side 15)
- Monter endnu en solfanger. (→ side 16)

Placering af de øverste monterings Skinner



22. Skub alle de øverste monterings Skinner en efter en tætsluttende hen til de nederste solfangere (1).
23. Sørg for, at monterings Skinnernes kanter griber fat omkring solfangerne.

24. Skub klemmeelementerne et efter et hen til de nederste solfangere (1).
25. Sørg for, at klemmeelementernes klemmer ligger hen over solfangerens kanter.
26. Tilspænd klemmeelementerne på de øverste monterings Skinner.
 - Arbejdsmateriale: Skruenøgle SW 13

Afslutning af monteringen af solfangerne

27. Tilspænd alle de resterende klemmeelementer.
 - Arbejdsmateriale: Skruenøgle SW 13
28. Kontrollér, at det hele er korrekt tilspændt ved at ryste i klemmeelementets klemmer.
29. Hvis en af klemmerne kan bevæges, skal møtrikken efterspændes.

4.2.2.2 Placering over hinanden



Fare!

Personskader og materielle skader som følge af nedfaldende solfanger!

En solfanger kan falde ned ad taget, hvis den er fastgjort forkert.

- Tilspænd klemmeelementerne.
- Kontrollér, at det hele er korrekt tilspændt ved at ryste i klemmeelementets klemmer.
- Hvis en af klemmerne kan bevæges, skal møtrikken efterspændes.



Forsigtig!

Beskadigelse af indvendige komponenter!

Solfangerens indre bliver ventileret via en ventilationsåbning i rørgennemføringen (vertikal solfanger) eller via en ventilationsåbning i siden af rammen (horisontal solfanger).

- Sørg for, at ventilationsåbningen er fri, så luften kan strømme uhindret igennem.

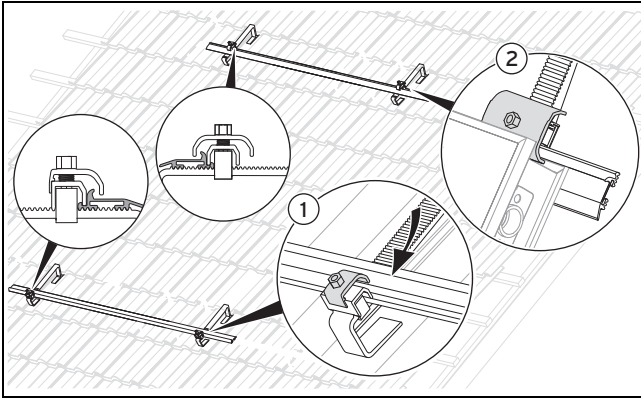
1. Monter solfangerne på taget som beskrevet i de følgende afsnit.



Bemærk

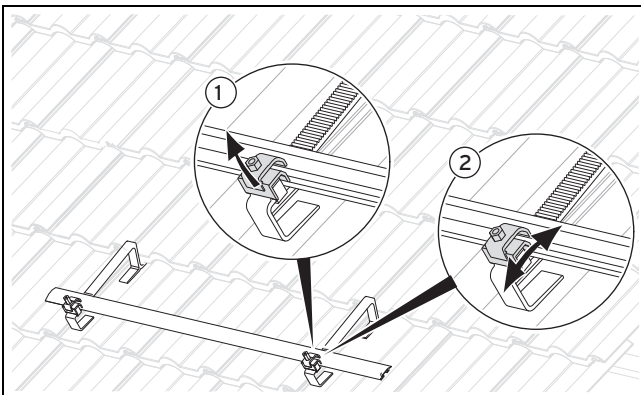
Monterings Skinnerne og klemmeelementerne kan ikke bevæges samtidig.

Montering af monteringsskinne



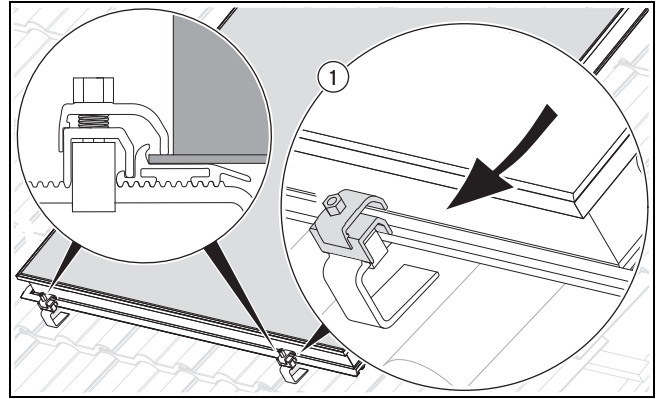
2. Fastgør den øverste og den nederste monteringskinne til den første solfanger med klemmeelementer på tagankrene ((1) og (2)).
3. Placer den nederste skinne så langt nede som muligt på tagankrene.
4. Placer den øverste skinne med en afstand svarende til formonteringsmålet (→ kap. "Fastlæggelse af afstandene mellem tagankrene") til den nederste skinne på tagankrene.

Tarering af monteringsskinnerne



5. Fastgør monteringsskinnerne vandret.
6. Udlign eventuelle højdeforskelle ved at forskyde klemmeelementerne.
7. Det gøres ved at trække klemmeelementet opad (1), forskyde det (2) og slippe det igen, hvorved det går i indgreb.

Oplægning og isætning af solfanger



Fare!

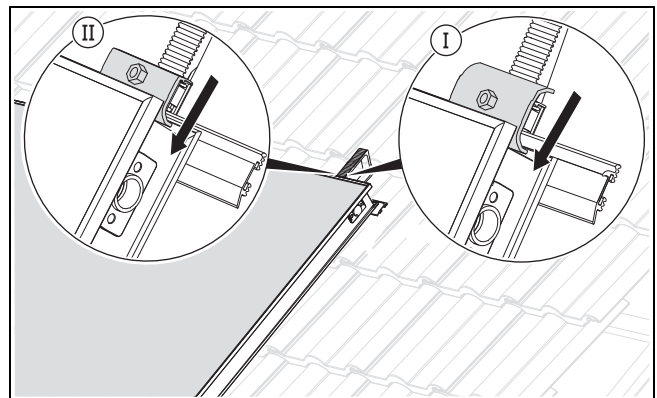
Fare for forbrænding og skoldning!

Ved solindstråling bliver solfangerne op til 200 °C varme indvendigt.

- Undgå at arbejde, når solen skinner meget.
- Afdæk solfangerne, før arbejdet med dem påbegyndes.
- Arbejd helst i de tidlige morgentimer.
- Anvend egnede beskyttelseshandsker.

8. Læg den første solfanger med den nederste kant i den nederste monteringskinne, og hægt den fast i klemmeelementerne (1).
9. Det er vigtigt, at det øverste klemmeelements klemme ligger hen over solfangerens kant.
10. Tilspænd klemmeelementerne på den nederste monteringskinne.
 - Arbejdsmateriale: Skruenøgle SW 13

Placering af den øverste monteringskinne



11. Skub den øverste monteringskinne tætsluttende hen til solfangeren.
12. Sørg for, at monteringsskinnens kant griber fat om solfangeren.

Betingelser: Den sidst monterede solfanger er ikke den øverste solfanger i en kolonne.

- Skub de egnede klemmeelementer på monteringsskinne (I).
- Sørg for, at klemmeelementernes klemmer ligger hen over solfangerens kant.

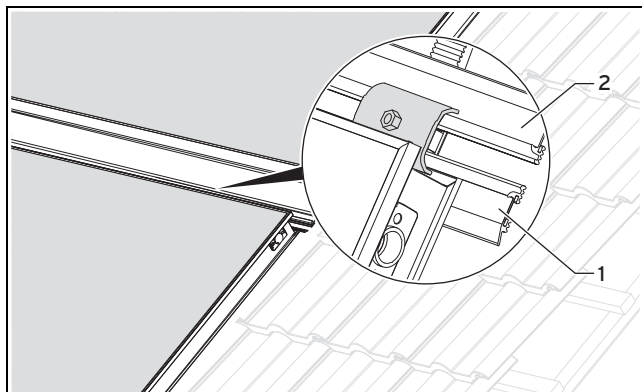
4 Montering og installation på skråt tag

Betingelser: Den sidst monterede solfanger er ikke den øverste solfanger i en kolonne.

- ▶ Skub de egnede klemmeelementer på monteringsskinnen (II).
- ▶ Sørg for, at klemmeelementernes klemmer ligger hen over solfangerens kant.

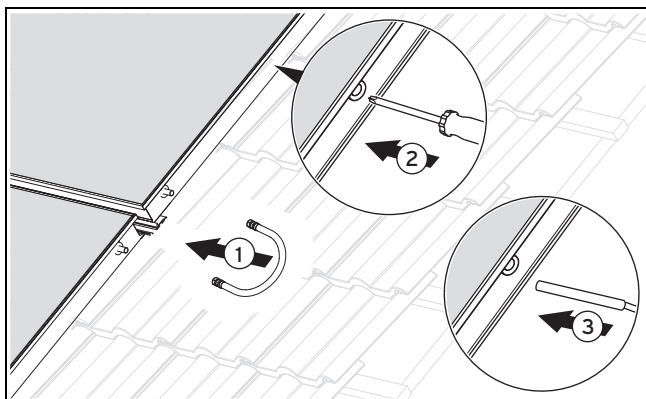
Montering af den næste solfanger

Betingelser: Alle solfangere er endnu ikke monteret i en kolonne.



- ▶ Gentag alle monteringsstrin med den næste solfanger herover.
- ▶ Sørg for, at de 2 monteringsskiner monteres mellem solfangerne, som det er vist på billedet ((1) og (2)).
- ▶ Sørg for, at klemmerne mellem solfangerne griber fat om begge monteringsskiner.

Påsætning af forbindelsesstykker



13. Forbind solfangerne med forbindelsesrøret med klemme-forbindelse (1).
14. Stik hul i gummiproppen til temperaturføleren ved markeringen med en skruetrækker (2) på den øverste solfanger.
15. Gummiproppen må ikke fjernes.
16. Stik solfangerføleren gennem gummiproppen, til du kan mærke tydelig modstand (3).

Afslutning af monteringen af solfangerne

17. Tilspænd alle de resterende klemmeelementer.
 - Arbejdsmateriale: Skruenøgle SW 13
18. Kontrollér, at det hele er korrekt tilspændt ved at ryste i klemmeelementets klemmer.
19. Hvis en af klemmerne kan bevæges, skal møtrikken efterspændes.

4.2.3 Montering af hydrauliske tilslutninger



Forsigtig!

Utæthed på grund af forkert tilbehør!

Forkert tilbehør kan medføre utæthed i solvarmekredsen og materielle skader.

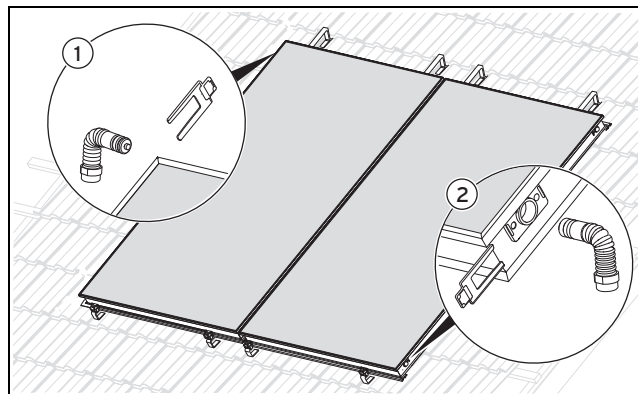
- ▶ Arbejd kun i solvarmekredsen med hårdt-loddede forbindelser, fladepakninger, klemmeringskrueforbindelser eller pres-sfittings, der er frigivet af producenten til brug i solvarmekredse og ved tilsvarende høje temperaturer.

De hydrauliske tilslutninger skal monteres forskelligt afhængig af placeringen solfangerne (ved siden af eller over hinanden).

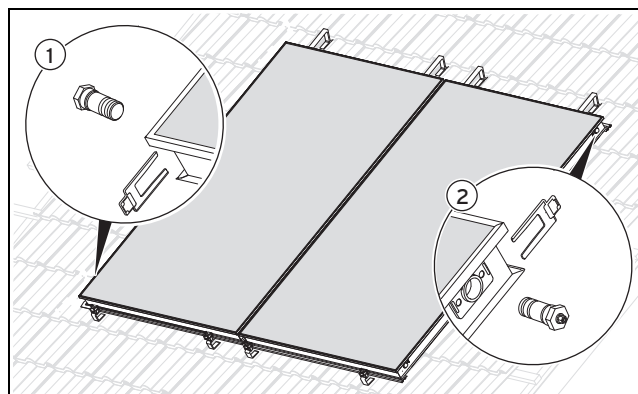
4.2.3.1 Placering ved siden af hinanden

1. Monter de hydrauliske tilslutninger på solfangerne som beskrevet i de følgende afsnit.

Betingelser: Antal solfangere: 1 ... 3, Skiftevis tilslutning



- ▶ Stik fremløbet (udgang) (1) på en side ind i den øverste åbning i siden og tilbageløbet (indgang) (2) diagonalt overfor ind i den nederste åbning i siden.
- ▶ Sikr tilslutningerne med klemmerne.



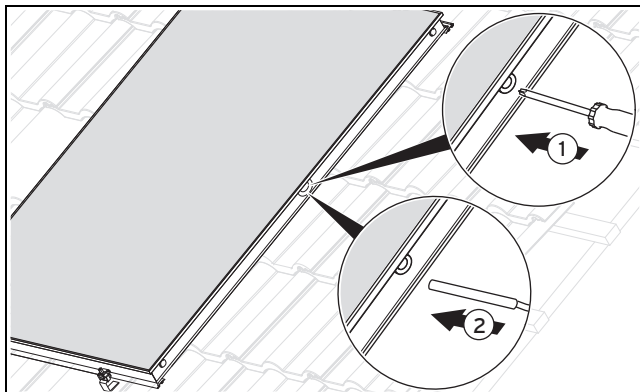
- ▶ Monter proppen (1) nederst på solfangeren.
- ▶ Monter proppen (2) øverst på solfangeren.
- ▶ Sikr proppen med klemmerne.
- ▶ Slut solfangerfrem- og -tilbageløbet til systemet med tilslutningsrørene.
- ▶ Træk tilslutningsrørene med fald.



Bemærk

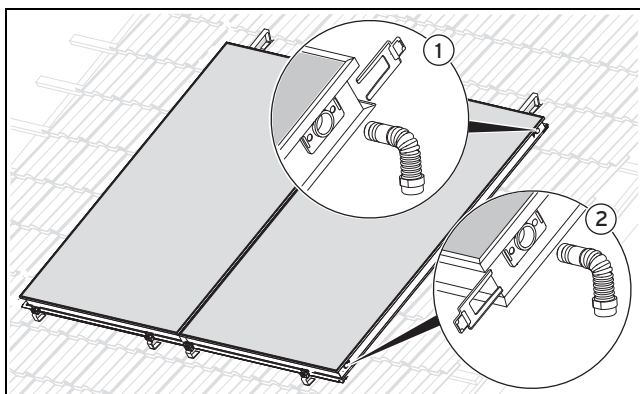
Følg installationsvejledningen til systemet **auroSTEP plus**.

- ▶ Kontrollér, at tilslutningerne slutter tæt.
- ▶ Vælg den åbning i solfangerfeltet, der er tættest på fremløbstilslutningen.

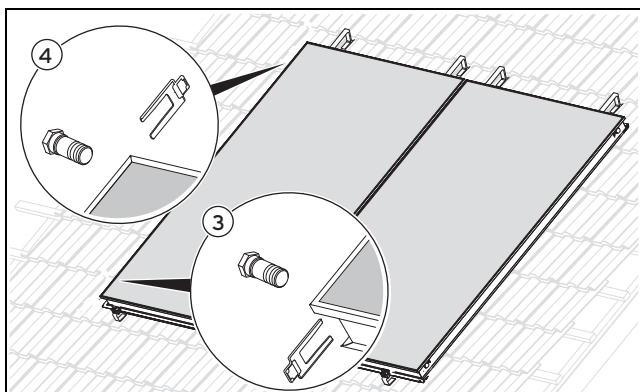


- ▶ Stik hul i gummiproppen til temperaturføleren ved mærkningen med en skruetrækker (1) på den valgte solfanger.
- ▶ Gummiproppen må ikke fjernes.
- ▶ Stik temperaturføleren gennem gummiproppen, til du kan mærke tydelig modstand (2).

Betingelser: Antal solfangere: 1 ... 2, Ensidig tilslutning



- ▶ Slut fremløbet (udgang) (1) til foroven.
- ▶ Slut tilbageløbet (indgang) (2) til forneden.
- ▶ Sikr tilslutningerne med klemmerne.



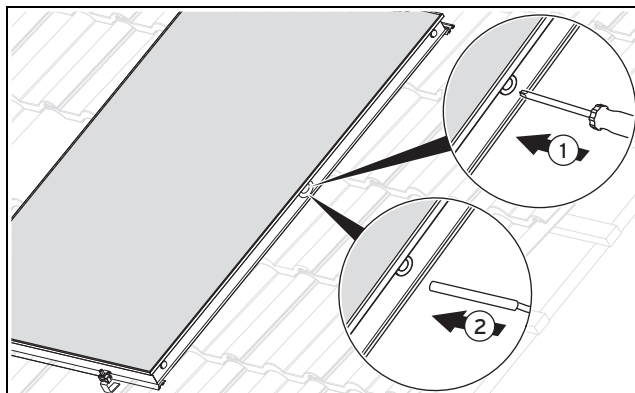
- ▶ Monter proppen (1) øverst på solfangeren.
- ▶ Monter proppen (2) nederst på solfangeren.
- ▶ Sikr proppen med klemmerne.



Bemærk

Følg installationsvejledningen til systemet **auroSTEP plus**.

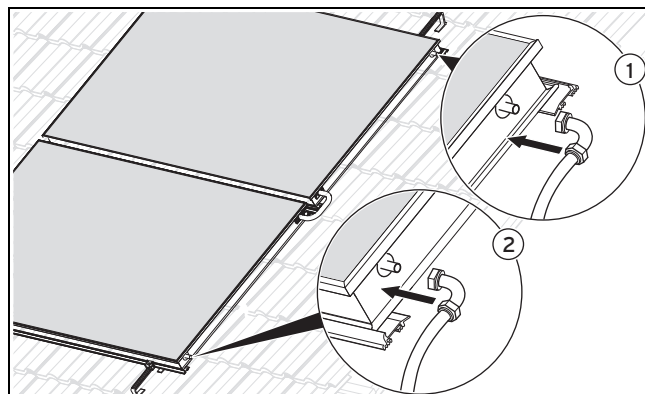
- ▶ Kontrollér, at tilslutningerne slutter tæt.
- ▶ Vælg den åbning i solfangerfeltet, der er tættest på fremløbstilslutningen.



- ▶ Stik hul i gummiproppen til temperaturføleren ved mærkningen med en skruetrækker (1) på den valgte solfanger.
- ▶ Gummiproppen må ikke fjernes.
- ▶ Stik temperaturføleren gennem gummiproppen, til du kan mærke tydelig modstand (2).

4.2.3.2 Placering over hinanden

1. Monter de hydrauliske tilslutninger på solfangerne som beskrevet i de følgende afsnit.



2. Slut fremløbet (udgang) til foroven den øverste solfanger (1).
3. Slut tilbageløbet (indgang) til forneden den nederste solfanger (2).
4. Slut solfangerfrem- og -tilbageløbet til systemet med tilslutningsrørene.
5. Kontrollér, at tilslutningerne slutter tæt.
6. Træk tilslutningsrørene.

4 Montering og installation på skråt tag



Bemærk

Tilslutningsrørene må maks. føres en række tagsten opad. Derefter skal tilslutningsrørene føres med fald.

Følg installationsvejledningen til systemet **auroSTEP plus**.

4.3 Afslutning af montage og kontrol

4.3.1 Kontrol af montage

Kontrollér ud fra nedenstående checkliste, om alle arbejdsstrin er blevet gennemført.



Bemærk

Efter den første ibrugtagning og i sæsoner med store udsving i udetemperaturerne kan der dannes kondensvand i solfangeren. Dette er helt normalt.



Bemærk

Refleksioner som følge af uregelmæssigheder i glasset er materialetypiske fænomener.

Arbejdsstrin	Ja	Nej	Kommentarer
Alle hydrauliske tilslutninger er sikret med klemmer	☐	☐	
Hydrauliske tilslutninger er ført korrekt	☐	☐	
Solfangerføler VR 11 er tilsluttet	☐	☐	
Alle klemmeelementer er fastspændt	☐	☐	
Solfangere er sluttet til lynafleder (Ekstra ved brug af lynafleder)	☐	☐	
Tryktest er udført (Bedst med trykluft)	☐	☐	
Alle tilslutninger er tætte	☐	☐	

Dato

Underskrift

Alle monteringsopgaver er udført professionelt og korrekt.

.. . . .

5 Montering og installation på fladt tag

4.3.2 Bortskaffelse af emballage

Transportemballagen består overvejende af råstoffer, der kan genbruges.

- ▶ Følg de gældende forskrifter.
- ▶ Bortskaf transportemballagen i overensstemmelse med reglerne.

5 Montering og installation på fladt tag

- ▶ Ved montering og installation af solfangerne skal anvisningerne i kapitlet "Sikkerhed" følges.

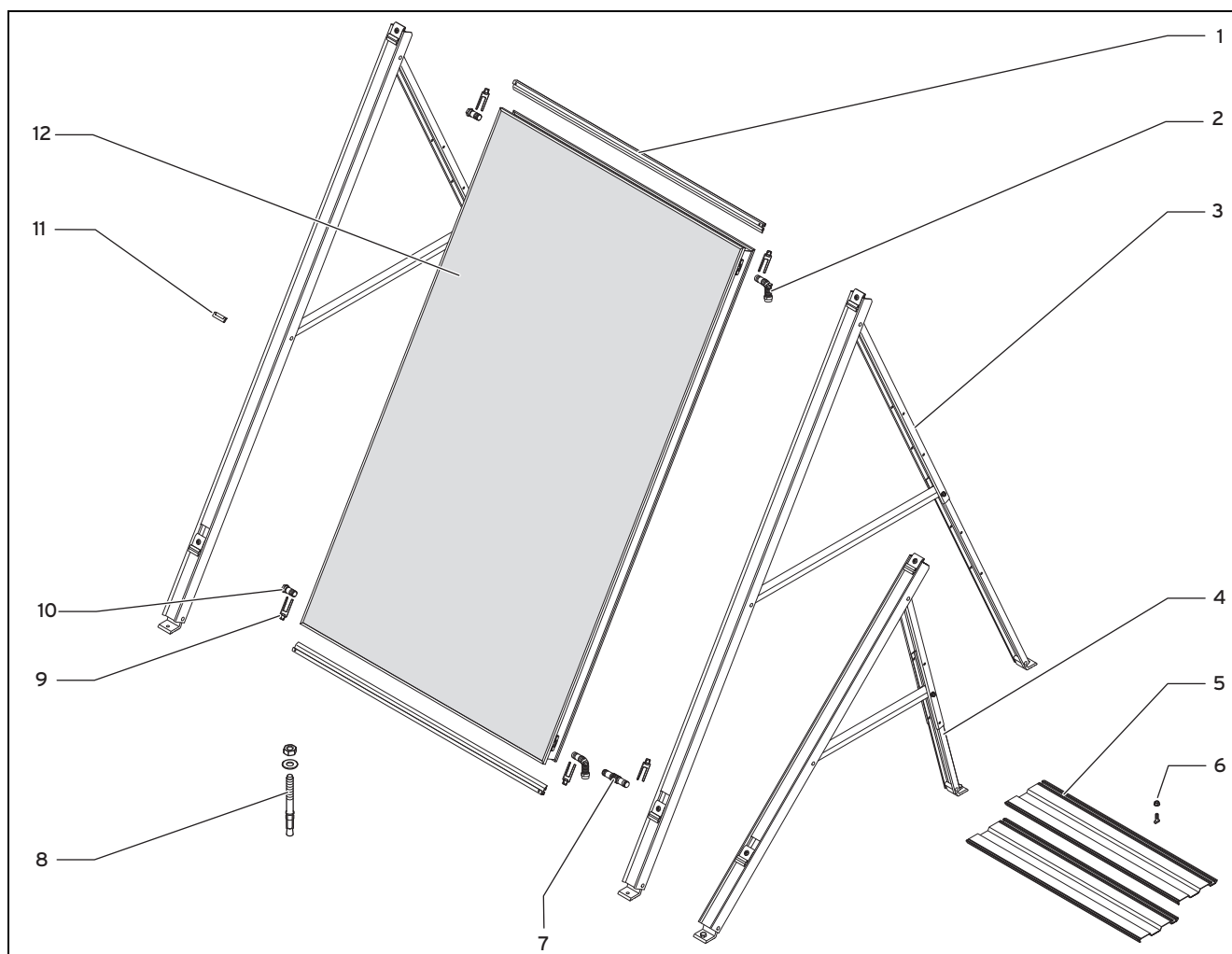
5.1 Forberedelse af montering og installation

5.1.1 Levering, transport og indsætning

5.1.1.1 Opbevaring af solfangere

- ▶ Solfangere skal altid opbevares tørt og beskyttet mod vejr og vind for at undgå at der trænger fugt ind.

5.1.1.2 Kontrol af leveringsomfanget



Materialeliste til montering på fladt tag af 1/2/3 vertikale solfangere

1	Skinmonteringssæt vertikalt 1/2/3 sæt	8	Boltanker 4/6/8 anker
2	Hydrauliske tilslutninger (sensorsæt) 2/2/2 tilslutninger	9	Klemme (sensorsæt) 4/8/12 klemmer
3	Rammesæt basis vertikalt 2/3/4 sæt	10	Prop (sensorsæt) 2/2/2 prop
5	Belastningsplader fra belastningspladesæt 8/12/16 plader	11	Skinneforbinder (sensorsæt) -1/2/4 forbinder
6	Hammerhovedskrue og møtrik fra belastningspladesæt 4/6/8 skruer og møtrikker	12	Solfanger auroTHERM VFK 135/2 VD 1/2/3 solfangere
7	Hydraulisk mellemforbinder (sensorsæt) -1/2/4 forbinder		

Metalliste til montering på fladt tag til 1 horisontal solfanger (kun enkelt drift tilladt)

1	Skinmonteringssæt horisontalt 1 sæt	8	Boltanker 4 anker
2	Hydrauliske tilslutninger (sensorsæt) 2 tilslutninger	9	Klemme (sensorsæt) 4 klemmer
4	Rammesæt basis horisontalt 2 sæt	10	Prop (sensorsæt) 2 prop
5	Belastningsplader fra belastningspladesæt 8 plader	12	Solfanger auroTHERM VFK 135/2 D 1 solfanger
6	Hammerhovedskrue og møtrik fra belastningspladesæt 4 skruer og møtrikker		

► Kontrollér ved hjælp af billedet, at monteringssettet er komplet.

5 Montering og installation på fladt tag

5.1.1.3 Transport af solfangere

1. Transporter altid solfangerne liggende for at beskytte dem mod skader.
2. Transporter solfangerne op på taget med egnede hjælpemidler.

5.1.2 Overholdelse af afstande og monteringsafstande

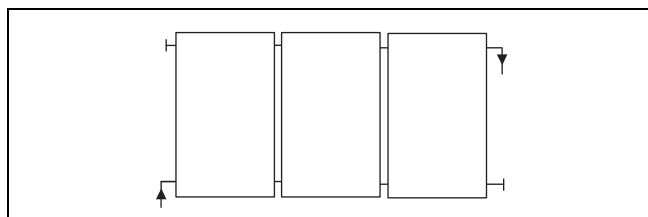
I kantområdet på flade tag opstår der i tilfælde af storm turbulens (ophvirvling) med ekstra kraftig vindstyrke.

- Ved fastlæggelse af monteringsstedet skal der holdes en afstand på mindst 1 m til tagkanten.

5.1.3 Valg af egnet elektrisk tilslutning

- Følg installationsvejledningen til systemet **auroSTEP plus** ved montering af solfangerne.
- Vælg en egnet elektrisk tilslutning af solfangerne.

Betingelser: Solfangerposition: Vertikal



- Monter maks. 3 solfangere ved siden af hinanden.



Bemærk

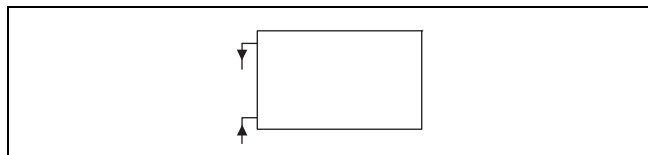
Solfangerfelter med 1 eller 2 solfangere kan enten tilsluttes i samme side eller skiftevis. Solfangerfelter med 3 solfangere må kun tilsluttes skiftevis.



Bemærk

I et skiftevis tilsluttet solfangerfelt skal monterings Skinnerne have en hældning på ca. 1 % til den nederste tilslutning (solfangerens tilbageb).

Betingelser: Solfangerposition: Horisontal



- Monter solfangeren i systemet **auroSTEP plus P**.

5.1.4 Forberedelse af taggennemføring



Forsigtig!

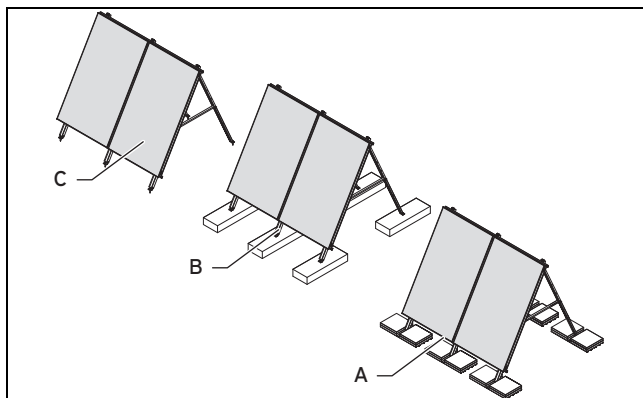
Utætheder på grund af beskadiget tagbeklædning!

Hvis tagbeklædningen bliver beskadiget, kan der trænge vand ind i bygningen.

- Sørg for at beskytte tagbeklædningen tilstrækkeligt ved opstilling på arealer med tagisolering.
- Læg store beskyttelsesmåtter under opstillingssystemet.
- Kontrollér klimaskærmen for utætheder efter montering med direkte fastskruede ophæng.

- Lad en tagdækker udføre taggennemføringen.

5.1.5 Valg af monteringsvariant



- Du kan vælge en af de 3 mulige monteringsvarianter:

Monteringsvariant	Betydning
A	Svømmende montering med belastningsplader og vægtlodder.
B	Svømmende montering uden belastningsplader. Ophængene skal skrues fast på egnede vægtlodder.
C	Ophæng, der er skruet direkte fast på taget.

5.1.6 Bestemmelse af vægtbelastningen (svømmende montering)



Fare!

Livsfare og materielle skader som følge af for høje basisvindhastigheder!

Ophængene er konstrueret til basisvindhastigheder på maks. 108 km/t. Hvis basisvindhastigheden på stedet er over 108 km/t, er systemet ikke dækket af garantien.

- Monter kun ophængene på steder, hvor basisvindhastigheden er maks. 108 km/t.

1. Følgende er vigtigt ved svømmende montering:

Monteringsvariant	Bemærk
B	Lodder, som ophængene skal skrues fast på, skal være fremstillet i et materiale, der kan skrues i.
A og B	Alle lodder skal være vejrbestandige.

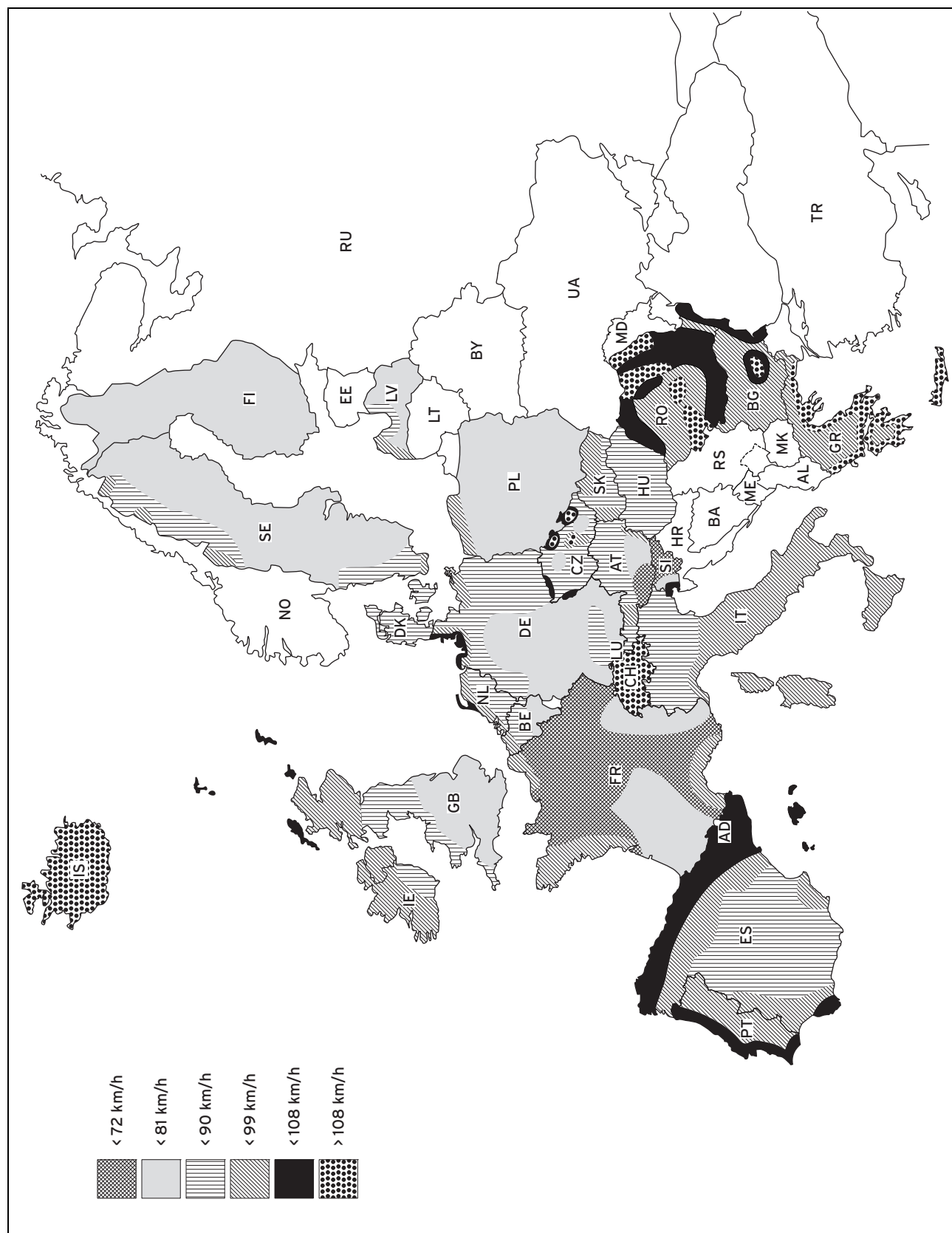
2. Brug værktøjet fra Vaillant til beregning af vind- og snebelastning til detaljeret bestemmelse af basisvindhastigheden på stedet og de nødvendige lodder til ophængene.
3. Brug følgende kort til hurtig bestemmelse af basisvindhastigheden på stedet.
4. Brug følgende skemaer til hurtig beregning af de nødvendige lodder.



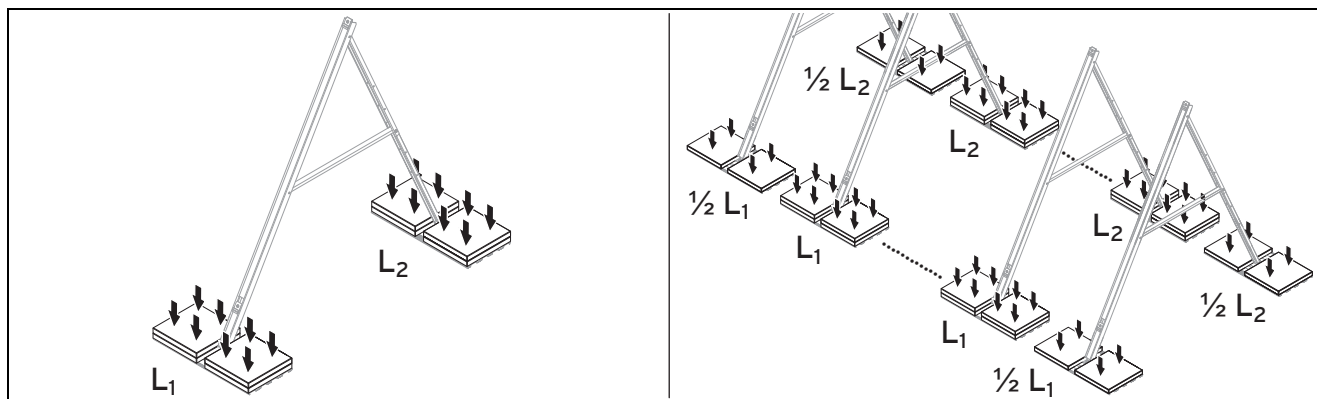
Bemærk

Kortet og skemaerne kan anvendes til hurtig beregning af vægtbelastningen. En detaljeret beregning af vægtbelastningen kan kun foretages med værktøjet fra Vaillant til beregning af vind- og snebelastning. Kontakt den nærmeste Vaillant-forhandler, hvis du har spørgsmål hertil.

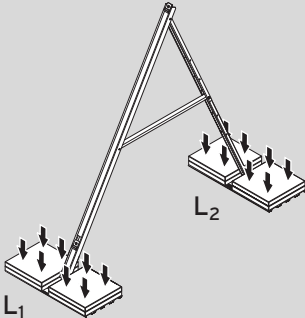
5 Montering og installation på fladt tag



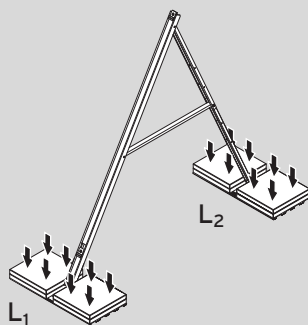
5. Fastlæg basisvindhastigheden på stedet ved hjælp af kortet.

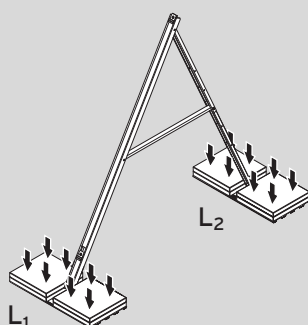


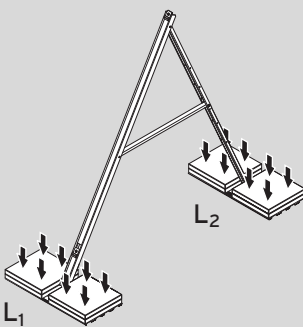
6. Fastlæg, hvor mange lodder der er nødvendige, ved hjælp af skemaerne.

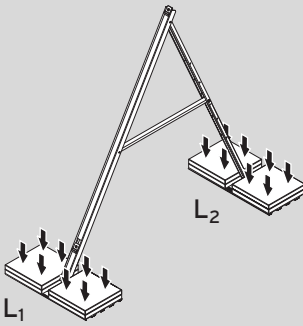
Horizontal solfangerposition Monteringsvinkel 30°			Lodder/ophæng [kg]					
			Til sikring mod at glide af og løfte sig fra taget			Kun til sikring mod at løfte sig fra taget (når sikret mod at glide af taget/slækket)		
			Bemærk Vægtbelastningen kan reduceres med halvdelen for de udvendige ophæng, når der er mindst 2 solfangere i en række.					
Basisvindhastighed [km/t]		Lejer	Bygningens højde			Bygningens højde		
			op til 10 m	10-18 m	18-25 m	op til 10 m	10-18 m	18-25 m
op til 72	Inde i landet	L ₁	286	359	407	30	38	45
		L ₂	184	235	269	184	235	269
op til 72	Ved kysten og på øer	L ₁	392	461	505	43	53	59
		L ₂	259	307	345	259	307	338
op til 81	Inde i landet	L ₁	339	445	515	35	50	61
		L ₂	221	296	345	221	296	345
op til 81	Ved kysten og på øer	L ₁	499	588	643	58	71	79
		L ₂	334	396	435	334	396	435
op til 90	Inde i landet	L ₁	445	550	621	50	66	76
		L ₂	296	370	419	296	370	419
op til 90	Ved kysten og på øer	L ₁	586	691	762	71	86	96
		L ₂	395	469	518	395	469	518
op til 99	Inde i landet	L ₁	550	656	762	66	81	96
		L ₂	370	444	518	370	444	518
op til 99	Ved kysten og på øer	L ₁	727	833	903	91	107	117
		L ₂	494	568	617	494	568	617
op til 108	Inde i landet	L ₁	656	797	903	81	101	117
		L ₂	444	543	617	444	543	617
op til 108	Ved kysten og på øer	L ₁	868	974	1079	112	127	142
		L ₂	593	667	741	593	667	741

5 Montering og installation på fladt tag

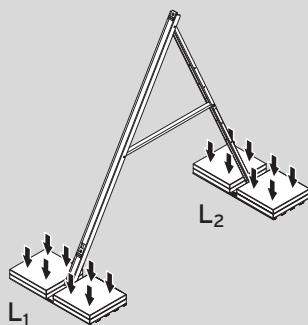
Horisontal solfangerposition Monteringsvinkel 45°			Lodder/ophæng [kg]					
			Til sikring mod at glide af og løfte sig fra taget			Kun til sikring mod at løfte sig fra taget (når sikret mod at glide af taget/slækket)		
			Bemærk Vægtbelastningen kan reduceres med halvdelen for de udvendige ophæng, når der er mindst 2 solfangere i en række.					
Basisvindhastighed [km/t]		Lejer	Bygningens højde			Bygningens højde		
			op til 10 m	10-18 m	18-25 m	op til 10 m	18-25 m	18-25 m
op til 72	Inde i landet	L ₁	299	372	421	30	30	30
		L ₂	213	274	314	191	242	276
op til 72	Ved kysten og på øer	L ₁	406	476	521	30	30	30
		L ₂	301	359	396	265	315	346
op til 81	Inde i landet	L ₁	352	495	531	30	30	30
		L ₂	257	345	404	228	303	352
op til 81	Ved kysten og på øer	L ₁	515	604	661	30	30	30
		L ₂	391	464	510	341	404	443
op til 90	Inde i landet	L ₁	459	566	638	30	30	30
		L ₂	345	433	492	303	377	427
op til 90	Ved kysten og på øer	L ₁	602	709	781	30	30	30
		L ₂	462	550	609	402	477	526
op til 99	Inde i landet	L ₁	566	673	781	30	30	30
		L ₂	433	521	609	377	452	526
op til 99	Ved kysten og på øer	L ₁	745	852	923	30	30	30
		L ₂	579	667	726	502	576	626
op til 108	Inde i landet	L ₁	673	816	923	30	30	30
		L ₂	521	638	726	452	551	626
op til 108	Ved kysten og på øer	L ₁	888	995	1102	30	30	30
		L ₂	697	785	873	601	675	750

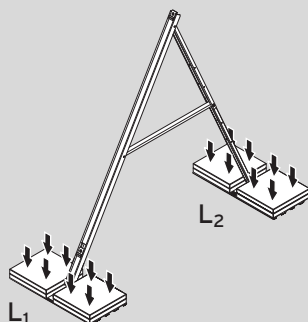
Horisontal solfangerposition Monteringsvinkel 60°			Lodder/ophæng [kg]					
			Til sikring mod at glide af og løfte sig fra taget			Kun til sikring mod at løfte sig fra taget (når sikret mod at glide af taget/slækket)		
			Bemærk Vægtbelastningen kan reduceres med halvdelen for de udvendige ophæng, når der er mindst 2 solfangere i en række.					
Basisvindhastighed [km/t]		Lejer	Bygningens højde			Bygningens højde		
			op til 10 m	10-18 m	18-25 m	op til 10 m	10-18 m	18-25 m
op til 72	Inde i landet	L ₁	268	334	378	30	37	45
		L ₂	297	377	430	196	247	281

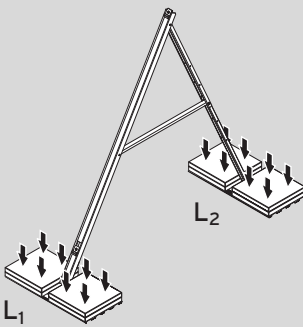
Horizontal solfangerposition Monteringsvinkel 60°			Lodder/ophæng [kg]					
			Til sikring mod at glide af og løfte sig fra taget			Kun til sikring mod at løfte sig fra taget (når sikret mod at glide af taget/slækket)		
			Bemærk Vægtbelastningen kan reduceres med halvdelen for de udvendige ophæng, når der er mindst 2 solfangere i en række.					
Basisvindhastighed [km/t]		Lejer	Bygningens højde			Bygningens højde		
			op til 10 m	10-18 m	18-25 m	op til 10 m	10-18 m	18-25 m
op til 72	Ved kysten og på øer	L ₁	365	430	474	43	54	62
		L ₂	414	491	539	271	320	351
op til 81	Inde i landet	L ₁	316	413	484	33	52	64
		L ₂	355	472	550	233	308	357
op til 81	Ved kysten og på øer	L ₁	468	557	613	61	76	85
		L ₂	532	630	691	346	408	448
op til 90	Inde i landet	L ₁	413	519	590	52	70	82
		L ₂	472	589	667	308	382	432
op til 90	Ved kysten og på øer	L ₁	555	661	731	76	94	106
		L ₂	628	744	822	407	481	531
op til 99	Inde i landet	L ₁	519	625	731	70	88	106
		L ₂	589	705	822	382	456	531
op til 99	Ved kysten og på øer	L ₁	696	802	873	100	118	130
		L ₂	783	900	978	506	580	630
op til 108	Inde i landet	L ₁	625	767	873	88	112	130
		L ₂	705	861	978	456	556	630
op til 108	Ved kysten og på øer	L ₁	838	944	1050	124	142	160
		L ₂	939	1056	1172	605	680	754

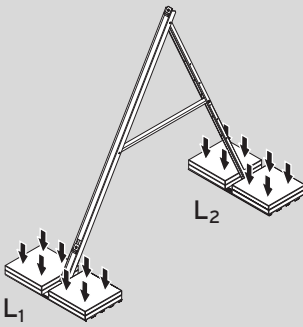
Vertikal solfangerposition Monteringsvinkel 30°			Lodder/ophæng [kg]					
			Til sikring mod at glide af og løfte sig fra taget			Kun til sikring mod at løfte sig fra taget (når sikret mod at glide af taget/slækket)		
			Bemærk Vægtbelastningen kan reduceres med halvdelen for de udvendige ophæng, når der er mindst 2 solfangere i en række.					
Basisvindhastighed [km/t]		Lejer	Bygningens højde			Bygningens højde		
			op til 10 m	10-18 m	18-25 m	op til 10 m	10-18 m	18-25 m
op til 72	Inde i landet	L ₁	301	378	429	44	40	70
		L ₂	167	213	244	167	213	244
op til 72	Ved kysten og på øer	L ₁	413	487	534	67	81	90
		L ₂	234	279	307	234	279	307

5 Montering og installation på fladt tag

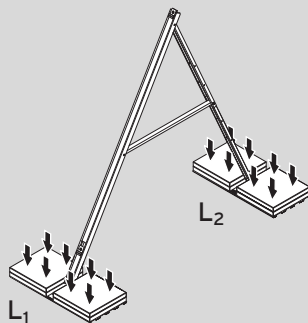
Vertikal solfangerposition Monteringsvinkel 30°			Lodder/ophæng [kg]					
			Til sikring mod at glide af og løfte sig fra taget			Kun til sikring mod at løfte sig fra taget (når sikret mod at glide af taget/slækket)		
			Bemærk Vægtbelastningen kan reduceres med halvdelen for de udvendige ophæng, når der er mindst 2 solfangere i en række.					
Basisvindhastighed [km/t]		Lejer	Bygningens højde			Bygningens højde		
			op til 10 m	10-18 m	18-25 m	op til 10 m	10-18 m	18-25 m
op til 81	Inde i landet	L ₁	357	469	544	56	78	92
		L ₂	201	268	313	201	268	313
op til 81	Ved kysten og på øer	L ₁	527	621	680	89	108	119
		L ₂	303	359	395	303	359	395
op til 90	Inde i landet	L ₁	469	581	656	78	100	115
		L ₂	268	335	380	268	335	380
op til 90	Ved kysten og på øer	L ₁	619	731	806	107	129	144
		L ₂	358	425	470	358	425	470
op til 99	Inde i landet	L ₁	581	694	806	100	122	144
		L ₂	335	403	470	335	403	470
op til 99	Ved kysten og på øer	L ₁	768	881	955	137	159	174
		L ₂	448	515	560	448	515	560
op til 108	Inde i landet	L ₁	694	843	955	122	152	174
		L ₂	403	492	560	403	492	560
op til 108	Ved kysten og på øer	L ₁	918	1030	1143	166	188	211
		L ₂	537	605	672	537	605	672

Vertikal solfangerposition Monteringsvinkel 45°			Lodder/ophæng [kg]					
			Til sikring mod at glide af og løfte sig fra taget			Kun til sikring mod at løfte sig fra taget (når sikret mod at glide af taget/slækket)		
			Bemærk Vægtbelastningen kan reduceres med halvdelen for de udvendige ophæng, når der er mindst 2 solfangere i en række.					
Basisvindhastighed [km/t]		Lejer	Bygningens højde			Bygningens højde		
			op til 10 m	10-18 m	18-25 m	op til 10 m	10-18 m	18-25 m
op til 72	Inde i landet	L ₁	321	401	454	30	30	30
		L ₂	191	245	281	173	220	251
op til 72	Ved kysten og på øer	L ₁	437	513	562	30	30	30
		L ₂	270	321	354	241	286	314
op til 81	Inde i landet	L ₁	379	495	572	30	30	30
		L ₂	230	309	361	207	275	320

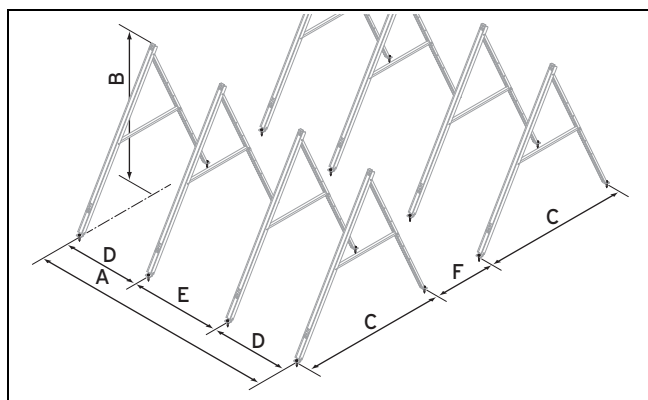
Vertikal solfangerposition Monteringsvinkel 45°			Lodder/ophæng [kg]					
			Til sikring mod at glide af og løfte sig fra taget			Kun til sikring mod at løfte sig fra taget (når sikret mod at glide af taget/slækket)		
			Bemærk Vægtbelastningen kan reduceres med halvdelen for de udvendige ophæng, når der er mindst 2 solfangere i en række.					
Basisvindhastighed [km/t]		Lejer	Bygningens højde			Bygningens højde		
			op til 10 m	10-18 m	18-25 m	op til 10 m	10-18 m	18-25 m
op til 81	Ved kysten og på øer	L ₁	555	652	713	30	30	30
		L ₂	350	415	454	310	366	402
op til 90	Inde i landet	L ₁	495	611	688	30	30	30
		L ₂	309	388	440	275	342	388
op til 90	Ved kysten og på øer	L ₁	650	766	843	30	30	30
		L ₂	414	493	545	365	433	478
op til 99	Inde i landet	L ₁	611	727	843	30	30	30
		L ₂	388	466	545	342	410	478
op til 99	Ved kysten og på øer	L ₁	804	920	998	30	30	30
		L ₂	519	598	650	455	523	568
op til 108	Inde i landet	L ₁	727	882	998	30	30	30
		L ₂	466	571	650	410	500	568
op til 108	Ved kysten og på øer	L ₁	959	1075	1191	30	30	34
		L ₂	624	703	781	546	613	681

Vertikal solfangerposition Monteringsvinkel 60°			Lodder/ophæng [kg]					
			Til sikring mod at glide af og løfte sig fra taget			Kun til sikring mod at løfte sig fra taget (når sikret mod at glide af taget/slækket)		
			Bemærk Vægtbelastningen kan reduceres med halvdelen for de udvendige ophæng, når der er mindst 2 solfangere i en række.					
Basisvindhastighed [km/t]		Lejer	Bygningens højde			Bygningens højde		
			op til 10 m	10-18 m	18-25 m	op til 10 m	10-18 m	18-25 m
op til 72	Inde i landet	L ₁	297	372	421	30	30	37
		L ₂	267	339	387	179	225	256
op til 72	Ved kysten og på øer	L ₁	406	477	522	30	30	35
		L ₂	372	441	485	246	291	325
op til 81	Inde i landet	L ₁	352	460	532	30	30	37
		L ₂	319	424	494	212	280	325
op til 81	Ved kysten og på øer	L ₁	516	607	664	35	45	52
		L ₂	479	566	621	315	372	407

5 Montering og installation på fladt tag

Vertikal solfangerposition Monteringsvinkel 60°			Lodder/ophæng [kg]					
			Til sikring mod at glide af og løfte sig fra taget			Kun til sikring mod at løfte sig fra taget (når sikret mod at glide af taget/slækket)		
			Bemærk Vægtbelastningen kan reduceres med halvdelen for de udvendige ophæng, når der er mindst 2 solfangere i en række.					
Basisvindhastighed [km/t]		Lejer	Bygningens højde			Bygningens højde		
			op til 10 m	10-18 m	18-25 m	op til 10 m	10-18 m	18-25 m
op til 90	Inde i landet	L ₁	460	568	641	30	41	49
		L ₂	424	529	599	280	348	393
op til 90	Ved kysten og på øer	L ₁	604	713	785	45	58	67
		L ₂	564	669	739	370	438	483
op til 99	Inde i landet	L ₁	568	677	785	41	54	67
		L ₂	529	634	739	348	415	483
op til 99	Ved kysten og på øer	L ₁	749	857	930	62	75	84
		L ₂	704	809	879	461	528	573
op til 108	Inde i landet	L ₁	677	821	930	54	71	84
		L ₂	634	774	879	415	506	573
op til 108	Ved kysten og på øer	L ₁	893	1002	1110	80	92	105
		L ₂	844	949	1054	551	619	686

5.1.7 Fastlæggelse af ophængenes afstande



► Fastlæg ophængenes afstande.

Antal solfangere		A [mm]	30°		45°		60°		C [mm]	D [mm]	E [mm]
			B [mm]	F ¹⁾ [mm]	B [mm]	F ¹⁾ [mm]	B [mm]	F ¹⁾ [mm]			
Vertikal	1	970	1280	2.927	1.731	3.666	2.065	4.019	2.034	–	–
	2	2.200	1280	2.927	1.731	3.666	2.065	4.019	2.034	1.100	–
	3	3.463	1280	2.927	1.731	3.666	2.065	4.019	2.034	1.100	1263
Horisontal	1	1.900	881	1.897	1.165	2.276	1.373	2.446	1.304	–	–

¹⁾ Målet gælder for 20° solposition og skal kontrolleres afhængigt af den geografiske position.

5.2 Udførelse af monteringen

De monteringsstrin og anvisninger, der beskrives i denne vejledning, gælder for vertikal solfangerposition med placering ved siden hinanden og horisontal solfangerposition af en enkelt solfanger. Hvis monteringsstrinnene i enkelte tilfælde afviger fra hinanden, gøres der udtrykkeligt opmærksom på dette.

5.2.1 Montering af ophæng



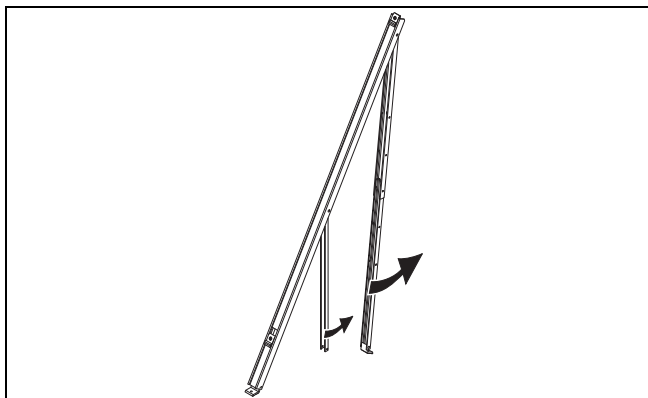
Fare!

Livsfare på grund af nedfaldende solfangere!

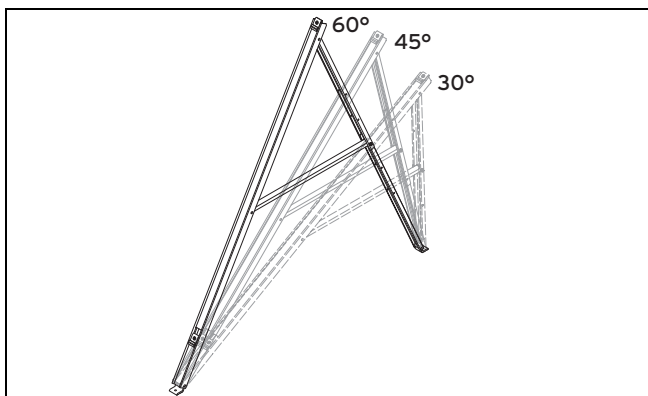
Vinden kan blæse usikrede solfangere ned af det flade tag, og det er forbundet med personfare.

- ▶ Træf de nedenfor nævnte sikringsforanstaltninger afhængigt af monteringsstype.
- ▶ Skru ophængene korrekt fast på underlaget ved monteringsstypen direkte fastskruining.
- ▶ Anvend kun egnede vægtlodder.
- ▶ Overhold den krævede vægtbelastning af vægtlodderne.

1. Bestem det nødvendige antal ophæng.
 - Til den første solfanger: 2 ophæng
 - Til hver ekstra vertikal solfanger: 1 ekstra ophæng



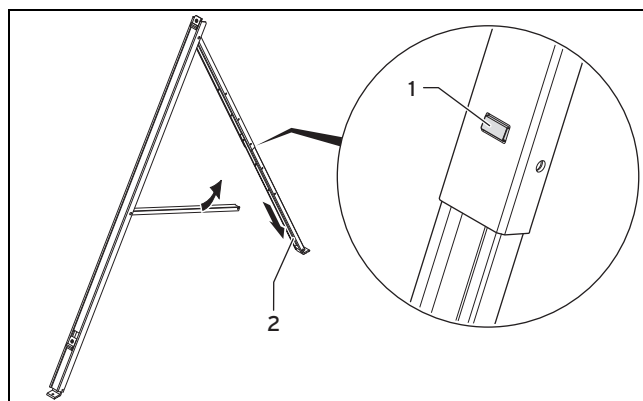
2. Slå det første ophæng op.



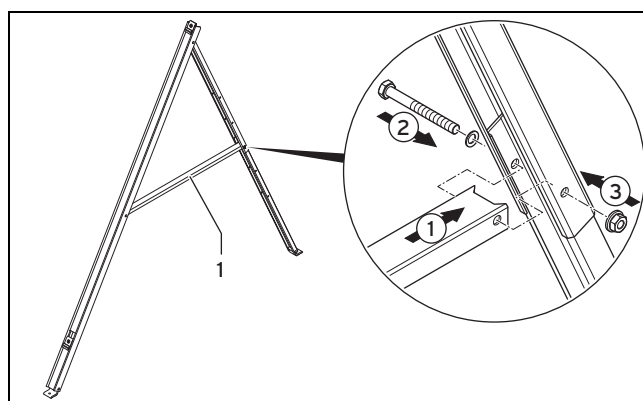
3. Vælg den nødvendige monteringsvinkel.

- Monteringsvinkel:

- 30°
- 45°
- 60°



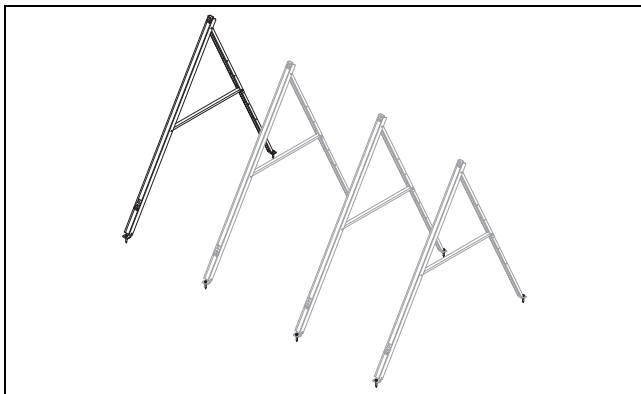
4. Tryk på låseknappen (1) på teleskopskinnen.
5. Træk teleskopskinnen (2) ind i den ønskede monteringsvinkel, og slip låseknappen igen, så den går i indgreb.



6. Placer traversen (1), så dens monteringshuller ligger mellem de tilhørende skruehuller på teleskopskinnen.
7. Ophænget fastgøres ved at stikke monteringsskruen (2) gennem alle skinnerne.
8. Sikr monteringsskruen (2) med den selvsikrende møtrik (3).
9. Tilspænd møtrikken.

5 Montering og installation på fladt tag

Betingelser: Monteringstype: Direkte fastskruring



Fastskruring af ophæng



Forsigtig!

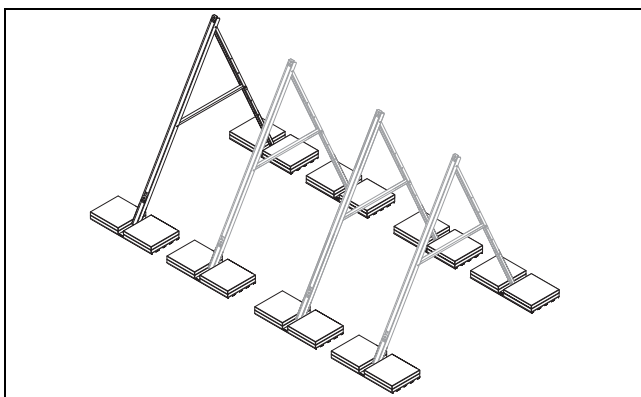
Utæthed på grund af beskadiget tagbeklædning!

Hvis tagbeklædningen bliver beskadiget, kan der trænge vand ind i bygningen.

- Kontrollér, at tagbeklædningen ikke er utæt efter fastskruring.
- Reparer om nødvendigt tagbeklædningen, så den bliver tæt igen.

- Fastlæg ophængenes nødvendige afstande som beskrevet i kapitlet "Fastlæggelse af ophængenes afstande".
- Bor de nødvendige huller på de fastslåede positioner.
- Fastgør stellet med fastgøringer, som er egnet til underlaget.
 - Monteringsmateriale: rustfri
 - Diameter på fastgøringer: ≥ 10 mm
- Gennemfør en udtræksprøve.
 - Boltankerets udtrækskraft: ≥ 9 kN
- Opbyg så mange ophæng, som der skal bruges til montering af solfangerne.

Betingelser: Monteringstype: Svømmende montering (med belastningsplader)



Forberedelse af belastningsplader



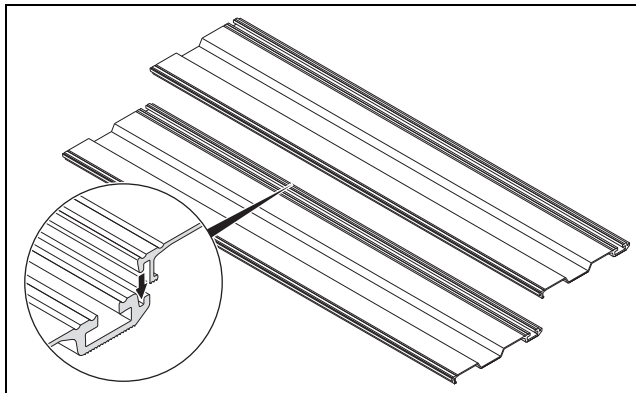
Forsigtig!

Utæthed på grund af beskadiget tagbeklædning!

Hvis tagbeklædningen bliver beskadiget, kan der trænge vand ind i bygningen.

- Sørg for at beskytte tagbeklædningen tilstrækkeligt ved opstilling på arealer med tagisolering.
- Læg store skridsikre beskyttelsesmåtter under opstillingssystemet.

- Hvis taget er belagt med grus, skal gruset først fjernes fra de steder, hvor belastningspladerne skal opsættes, og der skal anvendes skridsikre måtter til beskyttelse af tagbeklædningen.



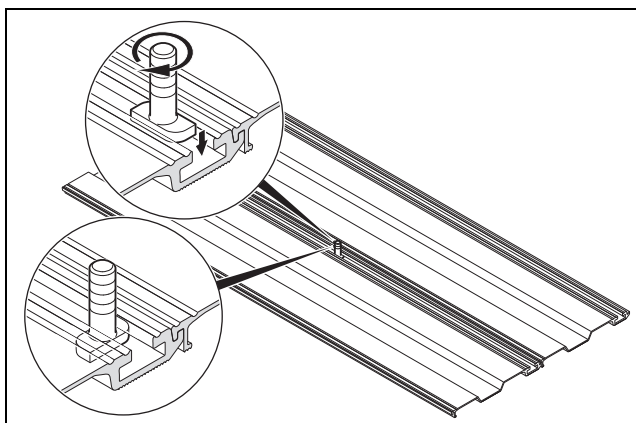
- Sæt 2 belastningsplader sammen som vist på billedet.
- Sæt 2 yderligere belastningsplader sammen som vist på billedet.



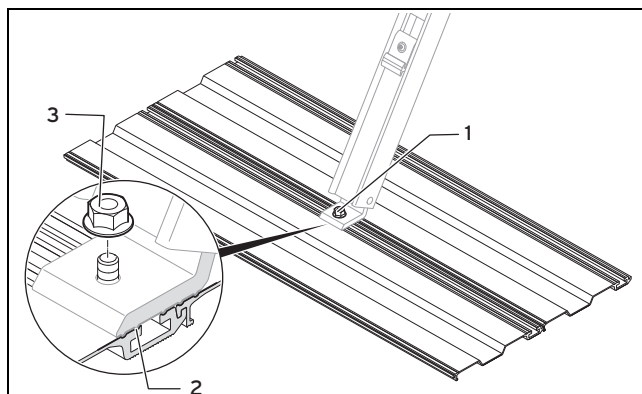
Bemærk

Til hvert ophæng skal der bruges 4 belastningsplader: Et par til ophængets forreste og bageste fod.

- Juster belastningspladerne omtrent til deres endelige position på det flade tag.

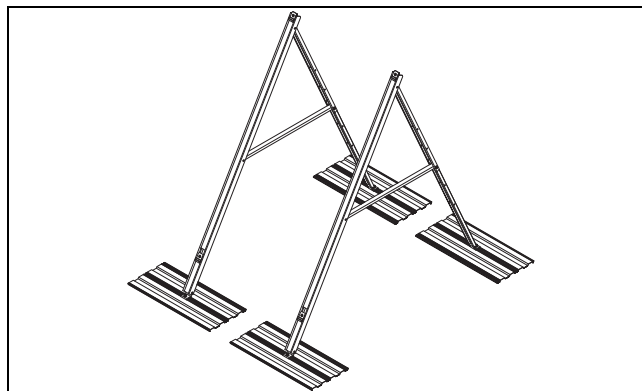


- Sæt den første hammerhovedskrue i midten af noten mellem de første 2 belastningsplader.
- Hammerhovedskruen skal drejes 90° med uret for at blive fastgjort.
- Fastgør den anden hammerhovedskrue på samme måde mellem de 2 andre belastningsplader.



Fastskruring og justering af ophæng på belastningsplader

- Tag det første ophæng, der allerede er fastgjort i monteringsvinklen.
 - Placer den forreste ophængsfod over hammerhovedskruen (1).
 - Sørg ved positionering af ophængsfoden for, at drejesikringen (2) går i indgreb.
 - Fastgør ophængsfoden med den selvsikrende møtrik (3).
 - Fastgør den bageste ophængsfod på samme måde på de 2 andre belastningsplader.
- ◁ Det første ophæng er stabilt monteret.

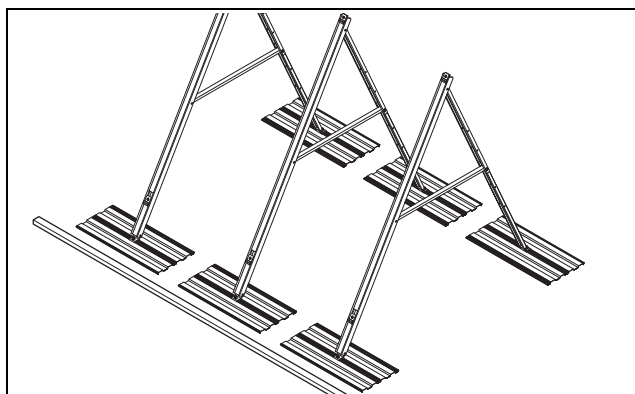


- Monter det andet ophæng på belastningspladerne som beskrevet ovenfor.
- Opbyg så mange ophæng og belastningsplader, som der skal bruges til montering af solfangerne.

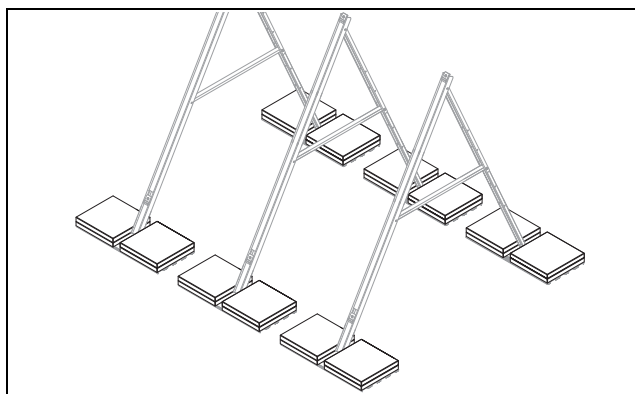


Bemærk

Der skal bruges 2 ophæng til 1 solfanger. Der skal bruges endnu et ophæng til hver ekstra solfanger ved siden af hinanden.



- Juster alle ophæng med belastningspladerne til deres endelige position på det flade tag.
- Ophængenes afstande fremgår af kapitlet "Fastlæggelse af ophængenes afstande".



Udlægning af vægtlodder på belastningsplader

- Transporter det krævede antal vægtlodder op på det flade tag.
- Placer vægtlodderne som vist ovenfor på belastningspladerne.
- Sørg for, at afstanden mellem vægtlodderne og ophængene er så lille som mulig.



Fare!

Livsfare på grund af utilstrækkelig sikring af vægtlodderne på belastningspladerne!

Hvis vægtlodderne ikke sikres tilstrækkeligt på belastningspladerne, kan solfangerne falde ned fra taget, og det kan medføre livsfarlige ulykker.

- Sikr alle vægtlodder på belastningspladerne på egnet vis mod at glide ned og mod at vippe.

- Fordel vægtlodderne jævnt på belastningspladerne.

Betingelser: Monteringstype: Svømmende montering (uden belastningsplader)

Forberedelse af lodder



Forsigtig!

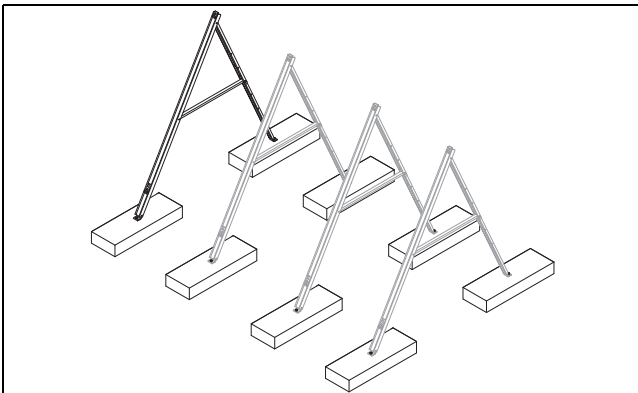
Utæthed på grund af beskadiget tagbeklædning!

Hvis tagbeklædningen bliver beskadiget, kan der trænge vand ind i bygningen.

5 Montering og installation på fladt tag

- Sørg for at beskytte tagbeklædningen tilstrækkeligt ved opstilling på arealer med tagisolering.
- Læg store skridsikre beskyttelsesmåtter under opstillingssystemet.

- Hvis taget er belagt med grus, skal gruset først fjernes fra de steder, hvor lodderne skal opsættes, og der skal anvendes skridsikre måtter til beskyttelse af tagbeklædningen.



- Fastlæg ophængenes nødvendige afstande som beskrevet i kapitlet "Fastlæggelse af ophængenes afstande".



Bemærk

Der skal bruges 2 ens lodder til hvert ophæng. Der skal således anvendes 4 lodder til den første solfanger. Der skal bruges endnu et ophæng til hver ekstra solfanger.

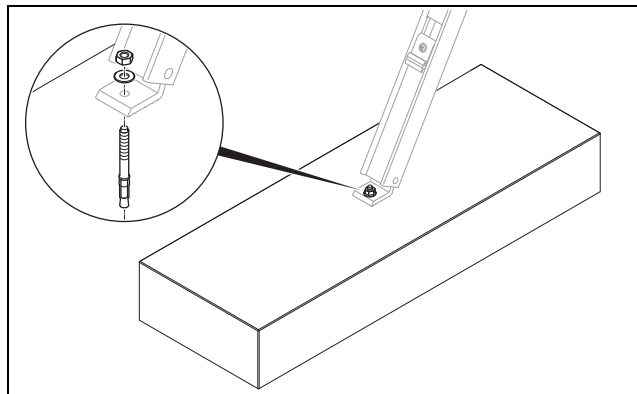
- Transporter det krævede antal lodder op på det flade tag.
- Læg lodderne på deres endelige position på opstillingsstedet.



Bemærk

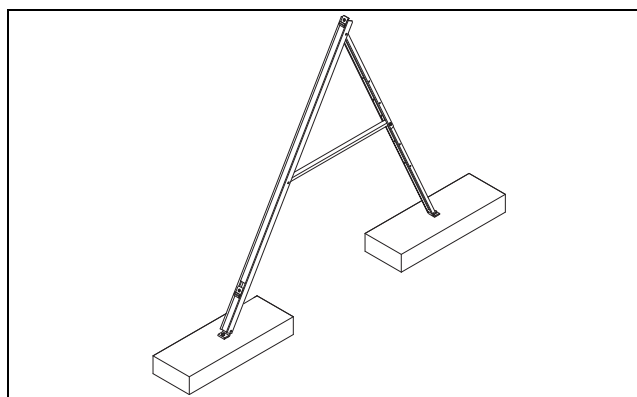
De 4 lodder til montering af 2 ophæng til en solfanger er meget tunge. Det anbefales derfor at fastlægge loddernes endelige position og placering, allerede før ophængene skrues fast, og at lægge lodderne der.

- Vælg et egnet monteringsmateriale til de anvendte lodder (diameter: min. 10 mm).
- Bor et hul i midten af hvert lod.



Fastskruning af ophæng på lodder

- Tag det første ophæng, der allerede er fastgjort i monteringsvinklen.
 - Skru den forreste ophængsfod fast på det første lod.
 - Skru den bageste ophængsfod fast på det andet lod.
- ◁ Det første ophæng er stabilt monteret.



- Monter det andet ophæng på de 2 næste lodder som beskrevet ovenfor.
- Opbyg så mange ophæng, som der skal bruges til montering af solfangerne.

5.2.2 Montering af solfangere

5.2.2.1 Vertikal solfangerposition



Fare!

Personskader og materielle skader som følge af nedfaldende solfanger!

En solfanger kan falde ned ad taget, hvis den er fastgjort forkert.

- Tilspænd klemmeelementerne.
- Kontrollér, at det hele er korrekt tilspændt ved at ryste i klemmeelementets klemmer.
- Hvis en af klemmerne kan bevæges, skal møtrikken efterspændes.



Forsigtig!

Beskadigelse af indvendige komponenter!

Solfangerens indre bliver ventileret via en ventilationsåbning i rørgennemføringen (vertikal solfanger) eller via en ventilationsåbning i siden af rammen (horisontal solfanger).

- Sørg for, at ventilationsåbningen er fri, så luften kan strømme uhindret igennem.

1. Monter solfangerne på taget som beskrevet i de følgende afsnit.

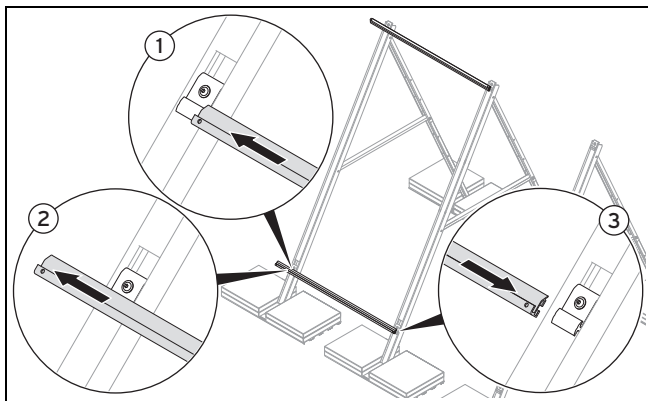
Påskubning af monteringsskiner



Bemærk

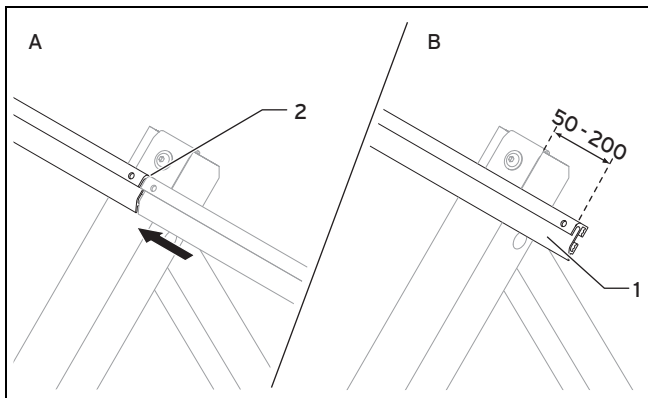
Fejlfunktion i systemet!

For at systemet **auroSTEP plus** fungerer korrekt, skal den nederste monteringsskinne justeres ved skiftevis tilslutning, så den har en hældning på 1 % ned til den nederste tilslutning (solfangerens tilbageløb). Ved tilslutning i samme side (maks. 2 solfanger) skal monteringsskinnen ligge i vater.



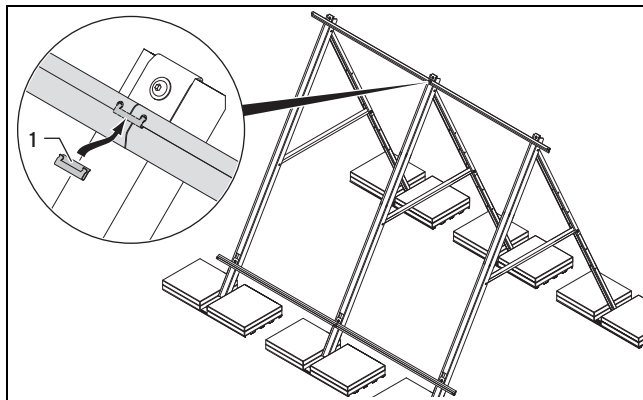
2. Skub de 2 monteringsskiner øverst og nederst på beslagene som vist på billedet.
3. Sørg for, at den nederste monteringsskinne ligger med den åbne side opad, og at den øverste monteringsskinne ligger med den åbne side nedad.
4. Skub først monteringsskinnen på det ene beslag (1).
5. Skub monteringsskinnen et stykke udad (2).
6. Skub derefter monteringsskinnen tilbage på det andet beslag (3).
7. Udfør disse trin efter hinanden for alle ophæng.

Påsætning af monteringsskiner på flere ophæng



8. Lad monteringsskinnerne stoppe midt på beslagene ved montering af flere solfanger ved siden af hinanden (A).
9. Lad monteringsskinnerne rage 50-200 mm ud over kanten ved første og sidste ophæng (B).

Forbindelse af monteringsskiner



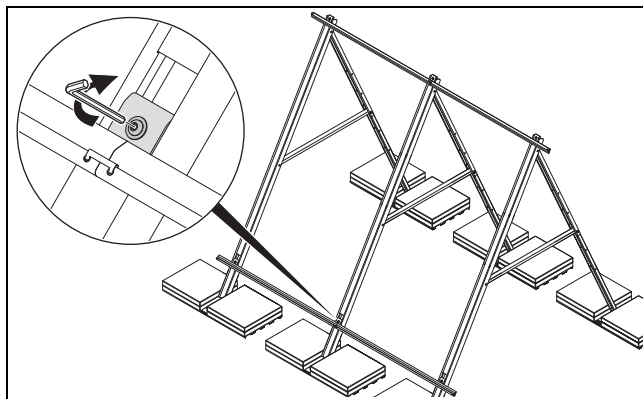
10. Klem skinneforbinderne (1) ind i monteringsskinnerne.
11. Sørg for, at skinneforbinderne (1) går i indgreb i hullerne i monteringsskinnerne.



Bemærk

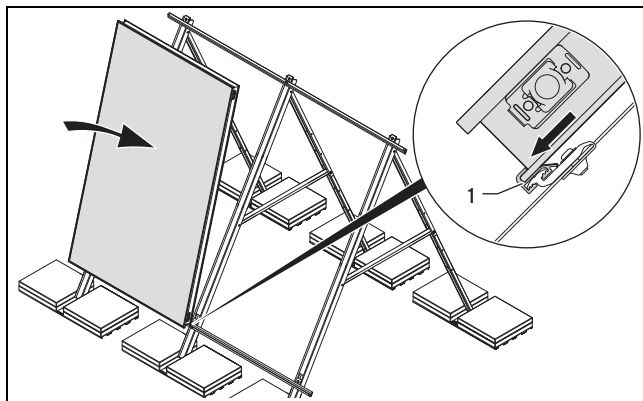
Der er ikke adgang til skinneforbinderne efter monteringen.

Fastgørelse af monteringsskinne forneden



12. Skru beslagene til den nederste monteringsskinne fast.
– Arbejdsmateriale: Unbrakonøgle 5 mm

Isætning af solfanger forneden



Fare!

Fare for forbrænding og skoldning!

Ved solindstråling bliver solfangerne op til 200 °C varme indvendigt.

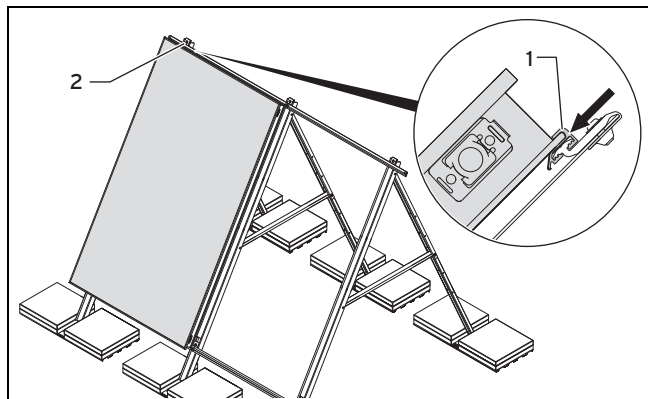
- Undgå at arbejde, når solen skinner meget.

5 Montering og installation på fladt tag

- ▶ Afdæk solfangerne, før arbejdet med dem påbegyndes.
- ▶ Arbejd helst i de tidlige morgentimer.
- ▶ Anvend egnede beskyttelseshandsker.

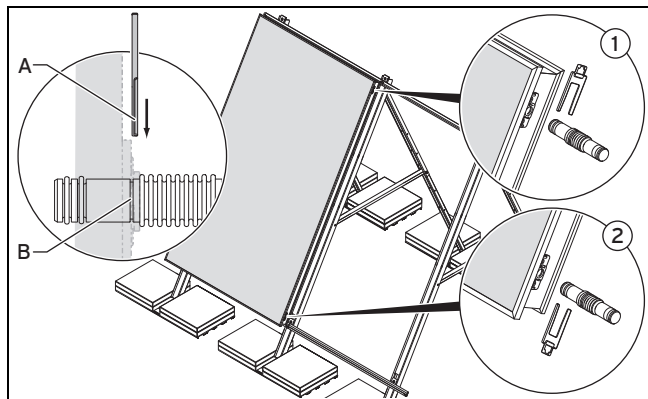
13. Læg solfangeren med den nederste kant i monteringskinnens profil (1). Sørg for, at monteringskinnen (1) griber fat om solfangerens nederste kant.

Fastgørelse af solfanger foroven



14. Skub venstre side af øverste monteringsskinne (1) tæt-sluttende hen til solfangeren.
15. Sørg for, at monteringskinnen (1) griber rundt om solfangerens øverste kant.
16. Skru beslaget fast øverst til venstre (2).
- Arbejdsmateriale: Unbrakonøgle 5 mm
17. Sørg for, at monteringskinnen ikke forskydes, når skruen tilspændes.

Montering af hydrauliske forbindere



Forsigtig!

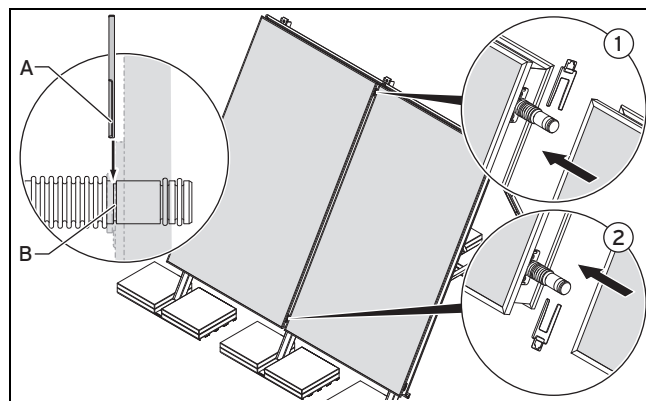
Fare for skader på solfangerne!

Ved forkert montering af rørforbinderne kan solfangeren blive beskadiget.

- ▶ Sørg for, at klemmerne (A) glider ind i noterne i rørforbinderne (B).

18. Fjern transportpropperne fra hullerne.
19. Skub rørforbinderne øverst (1) og nederst (2) ind i hullerne indtil anslag.
20. Skub klemmerne ind i skinnerne i hullerne (2).

Montering af den næste solfanger



21. Placer den næste solfanger på den nederste monteringsskinne.
22. Skub solfangeren hen til den første solfanger.



Forsigtig!

Fare for skader på solfangerne!

Ved forkert montering af rørforbinderne kan solfangeren blive beskadiget.

- ▶ Sørg for, at klemmerne (A) glider ind i noterne i rørforbinderne (B).

23. Sikr de hydrauliske forbindelsesstykker foroven og forneden med klemmerne ((1) og (2)).
24. Skub den anden øverste monteringsskinne tætsluttende hen til solfangeren.
25. Skru den anden øverste monteringsskinne fast på det tilhørende beslag med monteringskinnen til den første solfanger.
- Arbejdsmateriale: Unbrakonøgle 5 mm

Færdiggørelse af solfangerrækken

Betingelser: Alle solfangere er endnu ikke monteret i en række.

- ▶ Monter de hydrauliske forbindere. (→ side 38)
- ▶ Monter endnu en solfanger. (→ side 38)

5.2.2.2 Horizontal solfangerposition



Fare!

Personskader og materielle skader som følge af nedfaldende solfanger!

En solfanger kan falde ned ad taget, hvis den er fastgjort forkert.

- ▶ Tilspænd klemmeelementerne.
- ▶ Kontrollér, at det hele er korrekt tilspændt ved at ryste i klemmeelementets klemmer.
- ▶ Hvis en af klemmerne kan bevæges, skal møtrikken efterspændes.



Forsigtig!

Beskadigelse af indvendige komponenter!

Solfangerens indre bliver ventileret via en ventilationsåbning i rørgennemføringen (vertikal solfanger) eller via en ventilationsåbning i siden af rammen (horizontal solfanger).

- Sørg for, at ventilationsåbningen er fri, så luften kan strømme uhindret igennem.

1. Monter solfangerne på taget som beskrevet i de følgende afsnit.

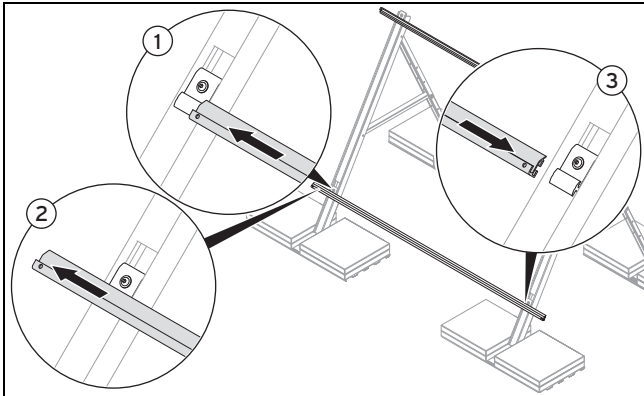
Påskubning af monteringsskiner



Bemærk

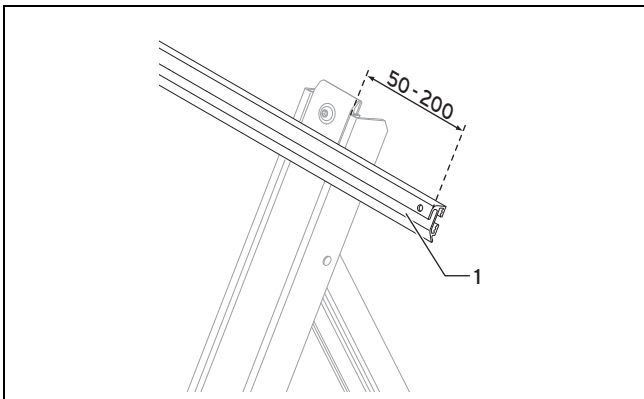
Fejlfunktion i systemet!

Den nederste monteringsskinne skal ligge i vater, for at systemet **auroSTEP plus** fungerer korrekt.



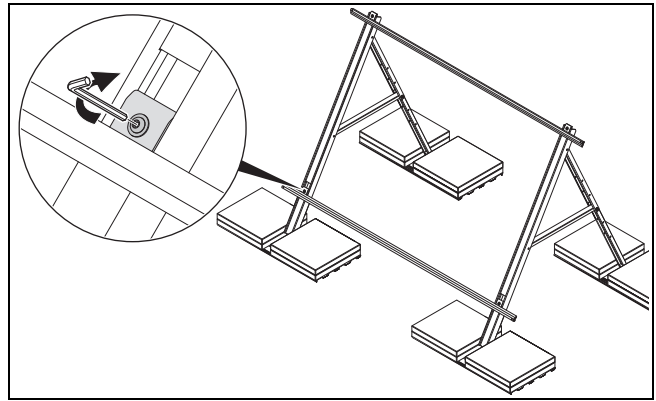
2. Skub de 2 monteringsskiner øverst og nederst på beslagene som vist på billedet.
3. Sørg for, at den nederste monteringsskinne ligger med den åbne side opad, og at den øverste monteringsskinne ligger med den åbne side nedad.
4. Skub først monteringsskinnen på det ene beslag (1).
5. Skub monteringsskinnen et stykke udad (2).
6. Skub derefter monteringsskinnen tilbage på det andet beslag (3).

Placering af monteringsskiner



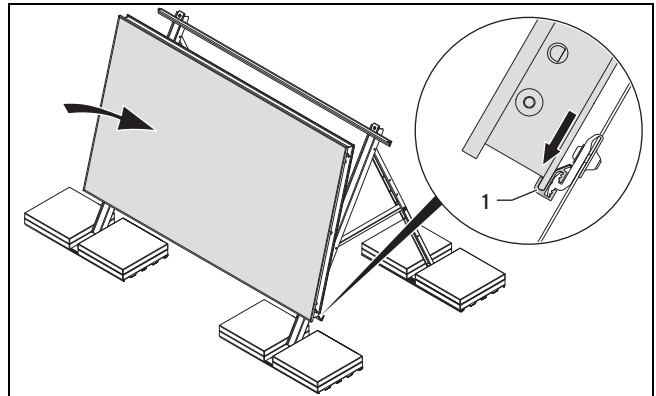
7. Lad monteringsskinnerne rage 50-200 mm ud over kanten.

Fastgørelse af monteringsskinne forneden



8. Skru beslagene til den nederste monteringsskinne fast.
– Arbejdsmateriale: Unbrakonøgle 5 mm

Isætning af solfanger forneden



Fare!

Fare for forbrænding og skoldning!

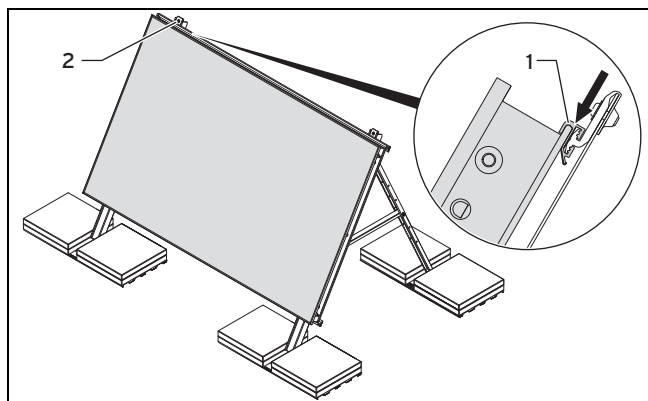
Ved solindstråling bliver solfangerne op til 200 °C varme indvendigt.

- Undgå at arbejde, når solen skinner meget.
- Afdæk solfangerne, før arbejdet med dem påbegyndes.
- Arbejd helst i de tidlige morgentimer.
- Anvend egnede beskyttelseshandsker.

9. Læg solfangeren med den nederste kant i monteringsskinnsens profil (1). Sørg for, at monteringsskinnen (1) griber fat om solfangerens nederste kant.

5 Montering og installation på fladt tag

Fastgørelse af solfanger foroven



10. Skub venstre side af øverste monteringsskinne (1) tæt-sluttende hen til solfangeren.
11. Sørg for, at monteringsskinne (1) griber rundt om solfangerens øverste kant.
12. Skru beslaget fast øverst til venstre (2).
 - Arbejds materiale: Unbrakonøgle 5 mm
13. Sørg for, at monteringsskinne ikke forskydes, når skruen tilspændes.

5.2.3 Montering af hydrauliske tilslutninger



Forsigtig!

Utæthed på grund af forkert tilbehør!

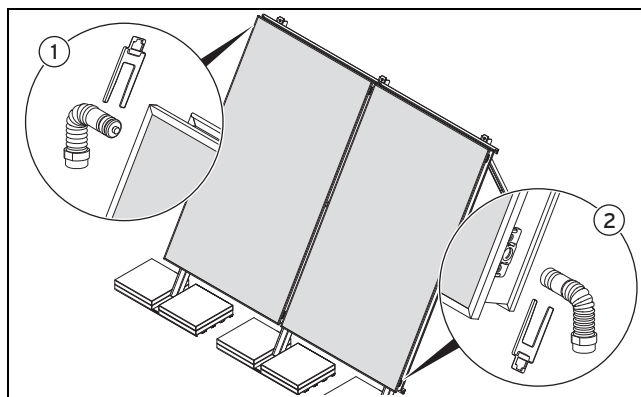
Forkert tilbehør kan medføre utæthed i solvarmekredsen og materielle skader.

- ▶ Arbejd kun i solvarmekredsen med hårdt-loddede forbindelser, fladepakninger, klemmeringskrueforbindelser eller pres-sfittings, der er frigivet af producenten til brug i solvarmekredse og ved tilsvarende høje temperaturer.

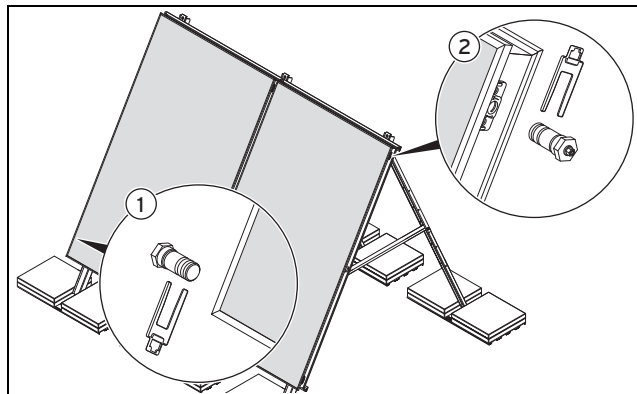
De hydrauliske tilslutninger skal monteres forskelligt afhængig af placeringen af solfangerne.

5.2.3.1 Vertikal solfangerposition

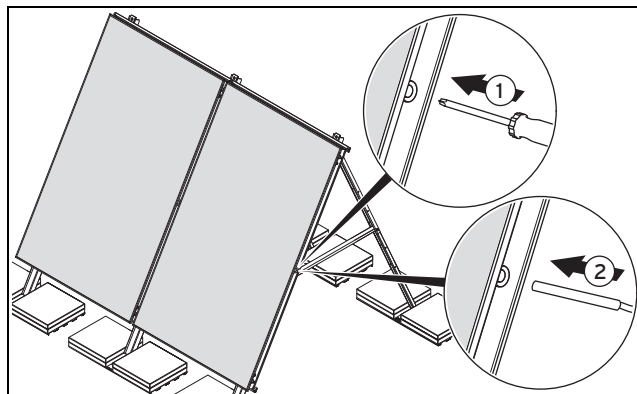
Betingelser: Antal solfangere: 1 ... 3, Skiftevis tilslutning



- ▶ Stik fremløbet (udgang) (1) på en side ind i den øverste åbning i siden og tilbageløbet (indgang) (2) diagonalt overfor ind i den nederste åbning i siden.
- ▶ Sikr tilslutningerne med klemmerne.

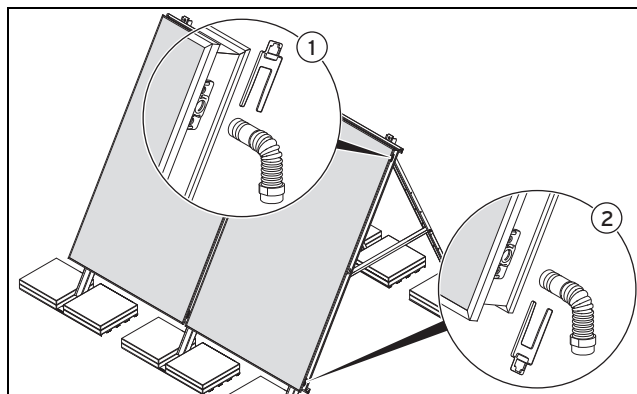


- ▶ Monter proppen (1) nederst på solfangeren.
- ▶ Monter proppen (2) øverst på solfangeren.
- ▶ Sikr proppen med klemmerne.
- ▶ Slut solfangerfrem- og -tilbageløbet til systemet med tilslutningsrørene.
- ▶ Kontrollér, at tilslutningerne slutter tæt.
- ▶ Vælg den åbning i solfangerfeltet, der er tættest på fremløbtilslutningen.

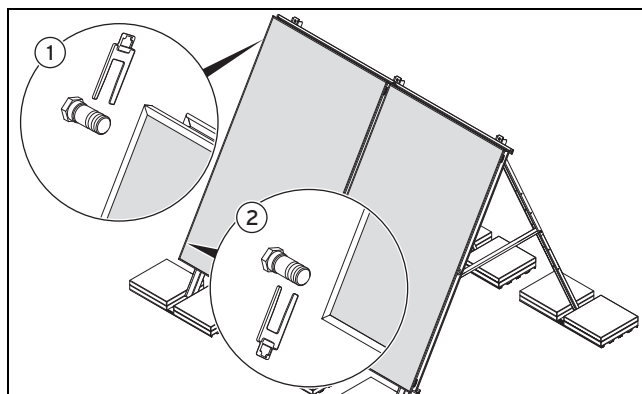


- ▶ Stik hul i gummioproppen til temperaturføleren ved mærkningen med en skruetrækker (1) på den valgte solfanger.
- ▶ Gummioproppen må ikke fjernes.
- ▶ Stik temperaturføleren gennem gummioproppen, til du kan mærke tydelig modstand (2).

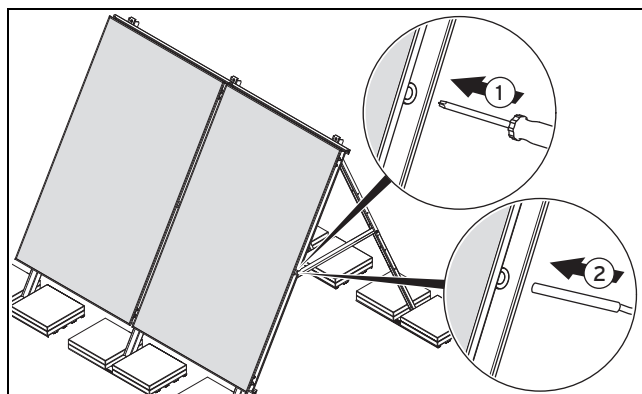
Betingelser: Antal solfangere: 1 ... 2, Ensidig tilslutning



- ▶ Slut fremløbet (udgang) (1) til foroven.
- ▶ Slut tilbageløbet (indgang) (2) til forneden.
- ▶ Sikr tilslutningerne med klemmerne.

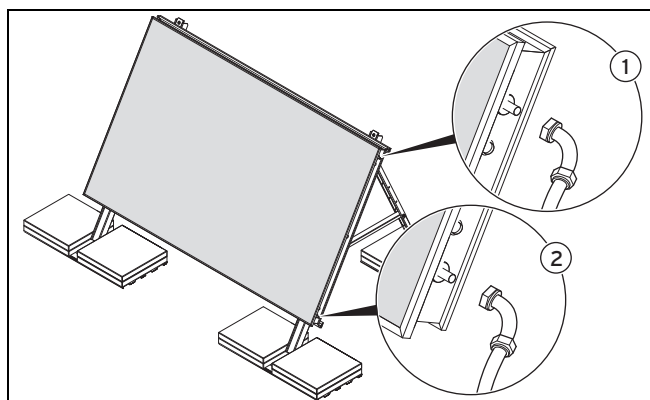


- Monter proppen (1) øverst på solfangeren.
- Monter proppen (2) nederst på solfangeren.
- Sikr proppen med klemmerne.
- Slut solfangerfrem- og -tilbageløbet til systemet med tilslutningsrørene.
- Kontrollér, at tilslutningerne slutter tæt.
- Vælg den åbning i solfangerfeltet, der er tættest på fremløbstilslutningen.



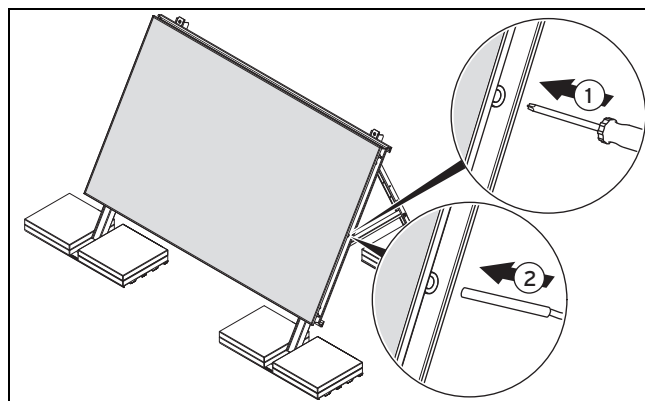
- Stik hul i gummiproppen til temperaturføleren ved markeringen med en skruetrækker (1) på den valgte solfanger.
- Gummiproppen må ikke fjernes.
- Stik temperaturføleren gennem gummiproppen, til du kan mærke tydelig modstand (2).

5.2.3.2 Horisontal solfangerposition



1. Slut fremløbet (udgang) til øverst på solfangeren (1).
2. Slut tilbageløbet (indgang) til nederst på solfangeren (2).
3. Følg monteringsvejledningen til systemet **auroSTEP plus** ved trækning af tilslutningsrørene.
4. Slut solfangerfrem- og -tilbageløbet til systemet med tilslutningsrørene.

5. Kontrollér om nødvendigt, at tilslutningerne er tætte.



6. Stik hul i gummiproppen til temperaturføleren ved markeringen med en skruetrækker (1) på den valgte solfanger.
7. Gummiproppen må ikke fjernes.
8. Stik temperaturføleren gennem gummiproppen, til du kan mærke tydelig modstand (2).

5 Montering og installation på fladt tag

5.3 Afslutning af montering og kontrol

5.3.1 Kontrol af montering

Kontrollér ud fra nedenstående checkliste, om alle arbejdsstrin er blevet gennemført.

**Bemærk**

Efter den første ibrugtagning og i sæsoner med store udsving i udetemperaturerne kan der dannes kondensvand i solfangeren. Dette er helt normalt.

**Bemærk**

Refleksioner som følge af uregelmæssigheder i glasset er materialetypiske fænomener.

Arbejdsstrin	Ja	Nej	Kommentarer
Der er taget hensyn til bygningens statik ved opsætning af anlægget	☐	☐	
Afstande til tagets kant overholdt som foreskrevet	☐	☐	
Ophæng placeret i overensstemmelse med de foreskrevne mål	☐	☐	
Alle skruer er fastspændt (Monterings- og teleskopskinne)	☐	☐	
Der er anvendt tilstrækkelig mange vægtlodder (kun til svømmende montering)	☐	☐	
Vægtlodder i egnet form er sikret mod at forskyde sig og vippe (kun til svømmende montering)	☐	☐	
Ophæng er forankret, og skruer er fastspændt (kun ved direkte fastskruning)	☐	☐	
Alle hydrauliske tilslutninger er sikret med klemmer	☐	☐	
Hydrauliske tilslutninger er ført korrekt	☐	☐	
Solfangerføler VR 11 er tilsluttet	☐	☐	
Solfangere er sluttet til lynafleder (Ekstra ved brug af lynafleder)	☐	☐	
Tryktest er udført (Bedst med trykluft)	☐	☐	
Alle tilslutninger er tætte	☐	☐	

Dato

Underskrift

Alle monteringsopgaver er udført professionelt og korrekt.

5.3.2 Bortskaffelse af emballage

Transportemballagen består overvejende af råstoffer, der kan genbruges.

- Følg de gældende forskrifter.
- Bortskaf transportemballagen i overensstemmelse med reglerne.

6 Eftersyn og service

6.1 Vedligeholdelsesplan

Det følgende skema viser eftersyn og service, som skal udføres med bestemte intervaller.

nr.	Vedligeholdelse	Interval	Side
1	Kontrol af solfanger og tilslutninger for skader, urenheder og utætheder	Årligt	43
2	Rengøring af solfanger	Årligt	43
3	Kontrol af, at beslag og solfangerkomponenter sidder fast	Årligt	44
4	Kontrol af rørisoleringer for skader	Årligt	44
5	Udskift defekte rørisoleringer	Årligt	44
6	Bortskaffelse af defekte rørisoleringer	Årligt	44

6.2 Overholdelse af eftersyns- og serviceintervaller

Det er en forudsætning for, at hele solvarmeanlægget er konstant funktionsdygtigt og -sikkert samt får en lang levetid, at det efterses/serviceres regelmæssigt af en autoriseret installatør. Vaillant anbefaler at tegne en serviceaftale.



Fare!

Livsfare, fare for at komme til skade og fare for materielle skader som følge af manglende service og reparation!

Manglende service eller reparation eller manglende overholdelse af de foreskrevne serviceintervaller kan påvirke enhedens driftssikkerhed negativt og medføre materielle skader og kvæstelser.

- Gør ejeren opmærksom på, at de foreskrevne serviceintervaller skal overholdes nøje.
- Udfør service på solfangerne i henhold til vedligeholdelsesplanen.

6.3 Generelle eftersyns- og serviceanvisninger



Fare!

Livsfare, fare for personskade og fare materielle skader som følge af forkert service og reparation!

Forkert service eller reparation kan påvirke enhedens driftssikkerhed negativt og medføre materielle skader og kvæstelser.

- Udfør kun service og reparationer på solfangerne, hvis du er autoriseret installatør.

6.4 Forberedelse af eftersyn og service

6.4.1 Fremskaffelse af reservedele

De originale komponenter er certificeret som en del af produktet ved CE-overensstemmelsesprøvnings. Hvis der til service og reparation anvendes uoriginale reservedele, der ikke er certificeret af Vaillant, er produktets CE-overensstemmelseserklæring ikke længere gyldig. Vi anbefaler derfor, at der kun anvendes originale reservedele fra Vaillant. På bagsiden er der angivet en kontaktdresse, hvor du kan få informationer om, hvilke originale reservedele der fås fra Vaillant.

- Hvis der skal bruges reservedele til service eller reparation, må der kun anvendes originale reservedele fra Vaillant.

6.4.2 Forberedelse af service

- Saml alt det værktøj og de materialer, du skal bruge til at udføre service på solvarmeanlægget.

6.5 Kontrol af solfanger og tilslutninger for skader, urenheder og utætheder

1. Kontrollér solfangerne for skader.
Hvis solfangerne er beskadiget:
 - Udskift solfangerne.
2. Kontrollér solfangerne for urenheder.
Hvis solfangerne er beskidte:
 - Rengør solfangerne. (→ side 43)
3. Kontrollér tilslutningsforbindelserne for utætheder.
Hvis tilslutningsforbindelserne er utætte:
 - Tætn de utætte tilslutninger. (→ side 44)

6.6 Rengøring af solfanger



Fare!

Fare for forbrænding og skoldning!

Ved solindstråling bliver solfangerne op til 200 °C varme indvendigt.

- Undgå at arbejde, når solen skinner meget.
- Arbejd helst i de tidlige morgentimer.
- Anvend egnede beskyttelseshandsker.
- Anvend egnede beskyttelsesbriller.



Forsigtig!

Materielle skader ved brug af højtryksrensere!

Højtryksrensere kan beskadige solfangerne på grund af det ekstremt høje tryk.

- Rengør aldrig solfangerne med en højtryksrenser.



Forsigtig!

Skader som følge af brug af rengøringsmidler!

Rengøringsmidler kan beskadige solfangerens overfladestruktur og reducere dens effekt.

- Rengør aldrig solfangeren med rengøringsmidler.

- Rengør solfangerne med en svamp og rent vand.

6.7 Kontrol af, at beslag og solfangerkomponenter sidder fast

- Kontrollér, at alle skrueforbindelser sidder fast.
Hvis skrueforbindelser sidder løst:
 - tilspænd skrueforbindelserne.

6.8 Kontrol af rørisoleringer for skader

- Kontrollér rørisoleringerne for skader.
Hvis rørisoleringerne er beskadiget:
 - Udskift defekt rørisolering for at undgå varmetab.
(→ side 44)

6.9 Udskift defekte rørisoleringer

1. Tag solvarmeanlægget midlertidigt ud af drift (→ side 45).
2. Udskift de defekte rørisoleringer.
3. Sæt solvarmeanlægget i drift igen.

6.10 Bortskaffelse af defekte rørisoleringer

Rørisoleringerne består overvejende af råstoffer, der kan genbruges.

Rørisoleringerne må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald.

- Følg de gældende forskrifter.
- Bortskaf defekte rørisoleringer i overensstemmelse med reglerne.

7 Afhjælpning af fejl

7.1 Fremskaffelse af reservedele

De originale komponenter er certificeret som en del af produktet ved CE-overensstemmelsesprøvningen. Hvis der til service og reparation anvendes uoriginale reservedele, der ikke er certificeret af Vaillant, er produktets CE-overensstemmelseserklæring ikke længere gyldig. Vi anbefaler derfor, at der kun anvendes originale reservedele fra Vaillant. På bagsiden er der angivet en kontaktadresse, hvor du kan få informationer om, hvilke originale reservedele der fås fra Vaillant.

- Hvis der skal bruges reservedele til service eller reparation, må der kun anvendes originale reservedele fra Vaillant.

7.2 Udførelse af reparationer

7.2.1 Udskiftning af utætte solfanger



Fare!

Fare for forbrænding og skoldning!

Ved solindstråling bliver solfangerne op til 200 °C varme indvendigt.

- Undgå at arbejde, når solen skinner meget.
- Afdæk solfangerne, før arbejdet med dem påbegyndes.
- Arbejd helst i de tidlige morgentimer.
- Anvend egnede beskyttelseshandsker.

1. Tag solvarmeanlægget midlertidigt ud af drift (→ side 45).
2. Udskift de utætte solfangerne.
3. Sæt solvarmeanlægget i drift igen som beskrevet i systemvejledningen.

7.2.2 Bortskaffelse af defekte solfanger

En solfanger fra Vaillant består overvejende af råstoffer, der kan genbruges.

En solfanger fra Vaillant må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald.

- Følg de gældende forskrifter.
- Bortskaf defekte solfanger fra Vaillant i overensstemmelse med reglerne.

7.2.3 Tætning af utætte tilslutninger



Fare!

Fare for forbrænding og skoldning!

Ved solindstråling bliver solfangerne op til 200 °C varme indvendigt.

- Undgå at arbejde, når solen skinner meget.
- Afdæk solfangerne, før arbejdet med dem påbegyndes.
- Arbejd helst i de tidlige morgentimer.
- Anvend egnede beskyttelseshandsker.

1. Tag solvarmeanlægget midlertidigt ud af drift (→ side 45).
2. Tætn de utætte tilslutninger.
3. Sæt solvarmeanlægget i drift igen som beskrevet i systemvejledningen.

7.2.4 Udskift defekte rørisoleringer

1. Tag solvarmeanlægget midlertidigt ud af drift (→ side 45).
2. Udskift defekt rørisolering for at undgå varmetab.
3. Sæt solvarmeanlægget i drift igen som beskrevet i systemvejledningen.

7.2.5 Bortskaffelse af defekte rørisoleringer

Rørisoleringerne består overvejende af råstoffer, der kan genbruges.

Rørisoleringerne må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald.

- ▶ Følg de gældende forskrifter.
- ▶ Bortskaf defekte rørisoleringer i overensstemmelse med reglerne.

8 Standsnings

8.1 Midlertidig standsnings



Forsigtig!

Beskadigelse af solfangerne!

Solfangere, der ikke er i brug, ældes hurtigere, hvis de udsættes for høje stilstandstemperaturer i lang tid.

- ▶ Du må kun tage solvarmeanlægget ud af drift, hvis du er en autoriseret installatør.
- ▶ Tag maks. solfangerne ud af drift i 4 uger.
- ▶ Afdæk solfangerne, der ikke er i drift. Sørg for, at afdækningen er fastgjort sikkert.
- ▶ Afmonter solfangerne, hvis solvarmeanlægget er ude af drift i længere drift.



Forsigtig!

Oxidation af solvarmevæsken!

Hvis solvarmekredsen åbnes, mens anlægget er ude af drift i længere tid, kan den indtrængende, iltholdige luft ælde solvarmevæsken.

- ▶ Du må kun tage solvarmeanlægget ud af drift, hvis du er en autoriseret installatør.
- ▶ Tag maks. solfangerne ud af drift i 4 uger.
- ▶ Tøm hele anlægget for solvarmevæske, før hele solvarmeanlægget tages ud af drift, og bortskaf solvarmevæsken korrekt.
- ▶ Afmonter solfangerne, hvis solvarmeanlægget er ude af drift i længere drift.

Solvarmeanlægget kan tages midlertidigt ud af drift, når der skal foretages reparationer eller service. Det gøres ved at slukke for solvarmepumpen.

- ▶ Tag solvarmeanlæg ud af drift som beskrevet i systemvejledningen.

8.2 Endelig standsnings

8.2.1 Afmontering af solfangerne



Fare!

Fare for forbrænding og skoldning!

Ved solindstråling bliver solfangerne op til 200 °C varme indvendigt.

- ▶ Undgå at arbejde, når solen skinner meget.
- ▶ Afdæk solfangerne, før arbejdet med dem påbegyndes.
- ▶ Arbejd helst i de tidlige morgentimer.
- ▶ Anvend egnede beskyttelseshandsker.



Forsigtig!

Skader på solfangeren og solvarmeanlægget!

Forkert afmontering kan føre til skader på solfangeren og solvarmeanlægget.

- ▶ Sørg for, at solvarmeanlægget tages ud af drift af en autoriseret installatør eller en servicetekniker fra Vaillant, før solfangerne afmonteres.



Forsigtig!

Solvarmevæske er miljøskadeligt!

Når solvarmeanlæg er taget ud af drift, er solfangeren stadig fyldt med solvarmevæske, der kan strømme ud ved afmonteringen.

- ▶ Luk rørtilslutningerne på solfangeren med de røde propper, før den transporteres ned fra taget.

1. Løsn de hydrauliske tilslutninger.
2. Løsn beslagene.
3. Tag solfangeren ned fra taget.
4. Fjern de hydrauliske tilslutninger.
5. Tøm solfangeren helt via begge tilslutninger ned i en beholder.
6. Luk solfangerens tilslutningshuller.
7. Indpak solfangerne i tilstrækkelig emballage.
8. Bortskaf solfangerne og solvarmevæsken.

8.2.2 Genbrug og bortskaffelse

En solfanger fra Vaillant består overvejende af råstoffer, der kan genbruges.

- ▶ Følg de gældende forskrifter.

Bortskaffelse af solfangerne

En solfanger fra Vaillant og alle tilbehørsdelene hører ikke til i husholdningsaffaldet.

- ▶ Bortskaf den kasserede enhed og eventuelt tilbehør i overensstemmelse med reglerne.

9 Kundeservice

Bortskaffelse af solvarmevæske

Solvarmevæske må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald.

- ▶ Solvarmevæsken skal bortskaffes ved aflevering til genbrug, idet de gældende regler følges og overholdes.
- ▶ Emballage, som ikke kan rengøres, skal bortskaffes på samme måde som solvarmevæsken.

Ikke-kontamineret emballage kan genbruges.

9 Kundeservice

Vaillant A/S
Drejergangen 3 A
DK-2690 Karlslunde
Danmark

Telefon: 46 16 02 00

Telefax: 46 16 02 20

Internet: <http://www.vaillant.dk>

E-Mail: service@vaillant.dk

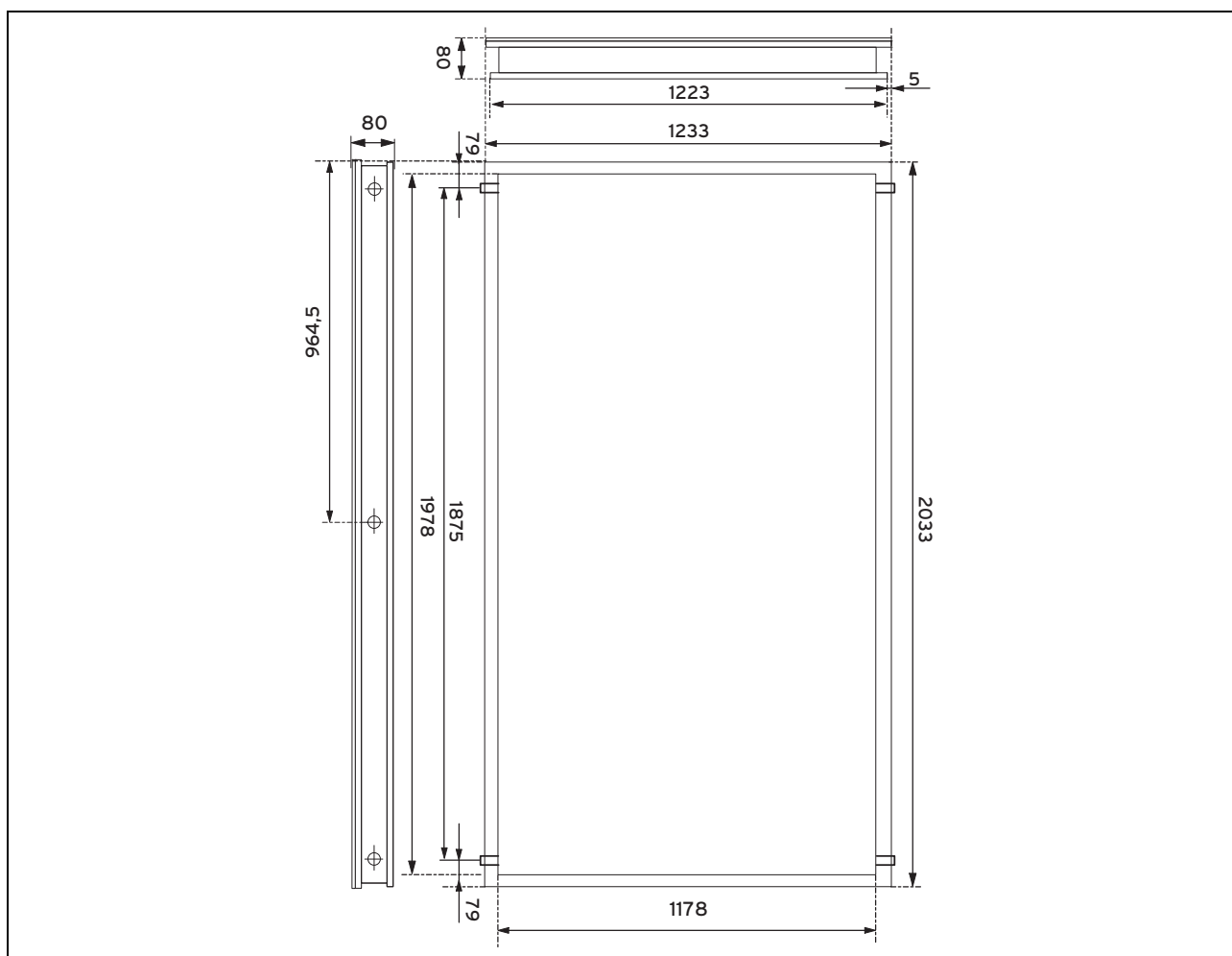
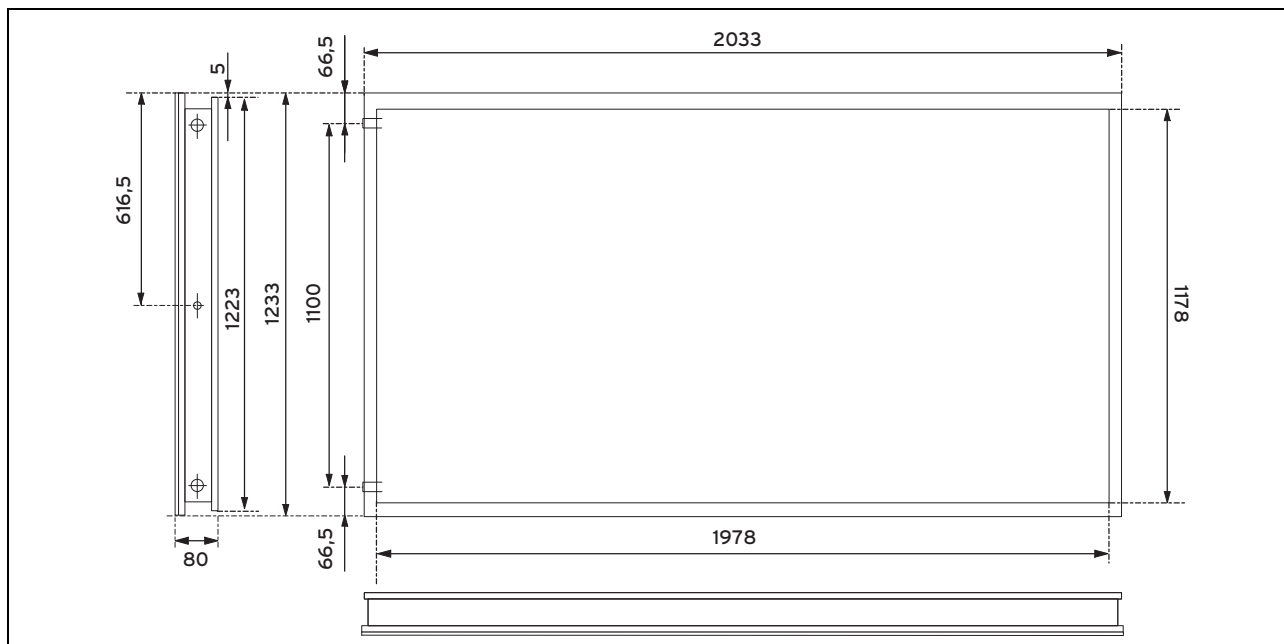
10 Tekniske data

10.1 Skema med tekniske data

	Enhed	VFK 135/2 D	VFK 135/2 VD
Absorbertype	–	Vinding horisontal	Vinding vertikal
Mål	mm	1.233 x 2.033 x 80	2.033 x 1.233 x 80
Vægt	kg	37	37,5
Væskevolumen	l	1,35	1,46
Maks. tilladt driftstryk	bar	10	10
Stilstandstemperatur	°C	170	170
Bruttoareal	m ²	2,51	2,51
Aperturareal	m ²	2,35	2,35
Absorberareal	m ²	2,33	2,33
Absorber	mm	Aluminium (vakuumcoated) 0,4 x 1178 x 1978	Aluminium (vakuumcoated) 0,4 x 1978 x 1178
Laminering	–	High selective (blue)	
		$\alpha = 95 \%$ $\varepsilon = 5 \%$	
Glastykkelse	mm	3,2	3,2
Glastype	–	Solvarmesikkerhedsglas (prismatisk beskaffenhed)	
Transmission	%	$\tau = 91$	
Bagvægisolering	mm	40	
	W/m ² K	$\lambda = 0,035$	
	kg/m ³	$\rho = 55$	
Kantisolering	–	Ingen	
Effekt η_0	%	78,0	78,0
Varmetabsfaktor k_1	W/m ² K	3,929	3,643
Varmetabsfaktor k_2	W/m ² K ²	0,010	0,016
Maks. vindbelastning	kN/m ²	1,6	
Maks. normal snebelastning	kN/m ²	5,0	
Monteringsvinkel på skråt tag	°	15 - 75	
Monteringsvinkel på fladt tag	°	30, 45, 60	

10 Tekniske data

10.2 Mål



Stikordsfortegnelse

A	Service
Afsluttende arbejde	Forberedelse af..... 43
Montering..... 21, 42	Solfangere
Afstande	Afmontering af 45
overholdelse af 9, 24	Bortskaffelse af 44
Anvendelse, korrekt..... 5	kontrol af 43
Artikelnummer 6	Montering af..... 14, 16, 36, 38
B	Opbevaring af 6, 22
Beslag	Rengøring af 43
kontrol af 44	Transport af 9, 24
Bortskaffelse	Udskiftning af 44
Emballage 22, 43	Solfangerkomponenter
Solfangere 45	kontrol af 44
solvarmevæske..... 45	Standsnings 45
C	T
Checkliste	Tagankre
Montering..... 21, 42	Bestemmelse af antallet 9
E	Fastlæggelse af afstande til kant 10
Eldiagrammer 9, 24	Taggennemføring
Elektrisk tilslutning	forberedelse af..... 9, 24
valg af 9, 24	Tekniske data 47
Emballage	Mål 48
Bortskaffelse af 22, 43	Tilslutninger
Enhed	kontrol af 43
Formål..... 6	Tætning af..... 44
F	Typeoversigt..... 6
Formål	Typeskilt 6
Enhed 6	U
Forskrifter 5	Utætte tilslutninger
G	Tætning af..... 44
Genbrug	V
Emballage 22, 43	Valg af monteringsvariant, montering på fladt tag..... 24
Solfangere 45	Vedligeholdelsesplan 43
solvarmevæske..... 45	Vægtbelastning (svømmende montering)
Gyldighed	bestemmelse af 25
Vejledning 6	
H	
Hydrauliske tilslutninger	
Montering af..... 18, 40	
K	
Korrekt anvendelse 5	
L	
Leveringsomfang	
Kontrol af 7, 23	
M	
Montering	
Kontrol af 21, 42	
Monteringsafstande	
overholdelse af 9, 24	
O	
Ophæng	
Fastlæggelse af afstande 32	
Montering af..... 33	
R	
Regler for elektrisk tilslutning 9, 24	
Reserve dele 43–44	
Rørisoleringer	
Bortskaffelse af 44–45	
kontrol af 44	



0020103188_06

0020103188_06 ■ 20.07.2020

Vaillant A/S

Drejergangen 3 A ■ DK-2690 Karlslunde

Telefon 46 16 02 00 ■ Vaillant Kundeservice 46 16 02 00

Telefax 46 16 02 20

service@vaillant.dk ■ www.vaillant.dk

© Disse vejledninger samt dele heraf er ophavsretligt beskyttet og må kun mangfoldiggøres og distribueres med skriftlig accept fra producenten.