

For installatøren

Monteringsanvisning



auroTHERM classic

VFK 135/2 VD, VFK 140/2 VD

NO

Utgiver/produzent

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

Innhold

1	Sikkerhet.....	3
1.1	Farehenvisninger som gjelder handlinger	3
1.2	Generelle sikkerhetsanvisninger	3
1.3	Tiltenkt bruk	5
1.4	Forskrifter (direktiver, lover, normer)	5
2	Merknader om dokumentasjonen	6
2.1	Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges	6
2.2	Ta vare på dokumentasjonen	6
2.3	Veiledningens gyldighet.....	6
2.4	Benevnelse	6
3	Enhetsbeskrivelse	6
3.1	Typeoversikt	6
3.2	Opplysninger på typeskiltet	6
3.3	Hensikten med enheten.....	6
4	Montering og installasjon på skråtak	6
4.1	Forberede montering og installasjon	6
4.2	Gjennomføre monteringen.....	9
4.3	Avslutte og kontrollere monteringen	16
5	Montering og installasjon på flatt tak	17
5.1	Forberede montering og installasjon	17
5.2	Gjennomføre monteringen.....	26
5.3	Avslutte og kontrollere monteringen	33
6	Inspeksjon og vedlikehold.....	34
6.1	Vedlikeholdsplan.....	34
6.2	Overhold inspeksjons- og vedlikeholdsintervallene	34
6.3	Generelle anvisninger for inspeksjoner og vedlikehold.....	34
6.4	Forberede inspeksjon og vedlikehold	34
6.5	Kontroller kollektorene og tilkoblingene for skader, skitt og lekkasje.....	34
6.6	Rengjøre kollektorene.....	34
6.7	Kontrollere at festeanordninger og kollektorkomponenter sitter fast.....	35
6.8	Kontrollere om rørisoleringene er skadde	35
6.9	Skifte ut skadde rørisoleringer	35
6.10	Kaste skadde rørisoleringer.....	35
7	Feilsøking	35
7.1	Bestilling av reservedeler	35
7.2	Gjennomføre reparasjoner	35
8	Ta ut av drift	36
8.1	Ta ut av drift midlertidig	36
8.2	Ta ut av drift permanent.....	36
9	Kundeservice	37
10	Tekniske data	37
10.1	Tabell, tekniske data.....	37
10.2	Dimensjoner.....	38
	Stikkordregister	39

1 Sikkerhet

1.1 Farehenvisninger som gjelder handlinger

Klassifisering av de handlingsrelaterte advarslene

De handlingsrelaterte advarslene er klassifisert ved bruk av varselsymboler og signalord som angir hvor alvorlig den potensielle faren er:

Varselsymboler og signalord



Fare!

Umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige personskader



Fare!

Livsfare på grunn av elektrisk støt



Advarsel!

Fare for lette personskader



Forsiktig!

Risiko for materielle skader eller miljøskader

1.2 Generelle sikkerhetsanvisninger

1.2.1 Livsfare på grunn av ikke-forskriftsmessige festesystemer

Kollektorene kan falle ned hvis det brukes ikke-forskriftsmessige festesystemer.

Bare kombinasjonen av Vaillant kollektorer og Vaillant festesystemer er testet. Denne kombinasjonen er dimensjonert for å tåle kreftene som ekstra vind- og snølast utgjør.

- ▶ Bruk utelukkende kollektorfestesystemene som er godkjent av Vaillant.

1.2.2 Livsfare på grunn av tak med utilstrekkelig bæreevne

Hvis ikke taket har tilstrekkelig bæreevne, kan det bryte sammen på grunn av tilleggsbelastningen som utgjøres av kollektorene.

Ekstra store krefter kan fremfor alt oppstå ved stor vind- og snølast, og taket kan bryte sammen.

- ▶ Forsikre om at en bygningsingeniør har bekreftet at taket er egnet for kollektor-monteringen.
- ▶ Kollektorene må kun monteres på et tak med tilstrekkelig bæreevne.

1.2.3 Livsfare på grunn av deler som faller ned

Usikrede kollektorer kan falle ned fra taket og utsette personer for fare.

- ▶ Sperr av fallområdet under arbeidsstedet med god margin, slik at personer ikke kan skades av gjenstander som faller ned.
- ▶ Merk arbeidsstedet for eksempel med varselskilt i henhold til gjeldende forskrifter.

1.2.4 Fare for personskader og materielle skader ved feil utført vedlikehold og reparasjoner

Forsømt eller ikke korrekt utført vedlikehold og reparasjon kan føre til personskader eller skader på solenergianlegget.

- ▶ Sørg for at kun en autorisert fagperson utfører vedlikeholds- og reparasjonsarbeid.

1.2.5 Livsfare på grunn av utilstrekkelig feste av kollektorene

Kollektorer kan falle ut av brakettene hvis de er dårlig festet på taket. Hvis kollektorene faller ned fra taket, kan det oppstå ulykker med livstruende personskader.

- ▶ Utfør alle arbeidene som beskrevet i denne veiledningen.
- ▶ Overhold alle sikkerhetsforskriftene i denne veiledningen.
- ▶ Overhold i tillegg alle spesielle sikkerhetsforskrifter som gjelder for din region.

1.2.6 Fare for brannskader på grunn av varme kollektoroverflater

Under solbestråling blir kollektorene opptil 200 °C innvendig. Du kan brenne deg hvis du berører kollektorene uten beskyttelse.

- ▶ Hvis det er solbeskyttelsesfolie på kollektorene fra fabrikk, skal ikke denne folien fjernes før solenergianlegget er tatt i bruk.
- ▶ Unngå monterings- og vedlikeholdsarbeid i direkte sollys.
- ▶ Dekk til kollektorene før du begynner arbeidet.
- ▶ Utfør arbeidene fortrinnsvis om morgenen.
- ▶ Bruk egnede hansker.

1.2.7 Fare for personskader på grunn av glass som sprekker

Glasset til kollektorene kan sprekke på grunn av mekanisk defekt eller vridning.

- ▶ Bruk egnede hansker.
- ▶ Bruk egnede vernebriller.

1.2.8 Materielle skader på grunn av høytrykksvaskere

Høytrykksvaskere kan skade kollektorene på grunn av det ekstremt høye trykket.

- ▶ Kollektorene må aldri rengjøres med høytrykksvasker.

1.2.9 Materielle skader på grunn av lynnedslag

Lynnedslag kan skade kollektorsystemet.

- ▶ Koble kollektorsystemet til en lynavleder i samsvar med gjeldende forskrifter.

1.2.10 Frostskader på grunn av vann i solenergikretsen

Rester av vann i kollektoren kan fryse ved frost og dermed skade kollektoren.

- ▶ Kollektorene må aldri fylles eller spyles med vann.
- ▶ Kollektorene må utelukkende fylles og spyles med ferdigblandet Vaillant solarvæske.
- ▶ Kontroller solarvæsken regelmessig med en frostbeskyttelsestester.

1.2.11 Materielle skader på grunn av frost

Frost kan skade kollektorene.

- ▶ Sørg for at systemet kan kjøres tomt.

Systemet kan kjøres tomt når underkantene av kollektorene ligger helt horisontalt og rørledningen har et konstant fall.

- ▶ Under monteringen må du sørge for at underkantene på kollektorene befinner seg ovenfor beholdertilkoblingen.

1.2.12 Materielle skader på grunn av uegnet verktøy

Uegnet verktøy kan skade solenergianlegget.

- ▶ Bruk bare egnet verktøy.

- ▶ Vær spesielt nøye med bare å bruke verktøyet som er oppgitt ved arbeids-trinnene i denne veiledningen.

1.2.13 Livsfare på grunn av strømstøt

Ved ikke-forskriftsmessig installasjon eller defekt strømkabel kan det være nettspenning i rørledninger, noe som kan føre til livstruende personskader.

- ▶ Fest jordingsrørfestene på rørledningene.
- ▶ Koble jordingsrørklemmene med en potensialskinne via 16 mm² kobberkabler.

1.2.14 Materielle skader på grunn av overspenning

Overspenning kan skade solaranlegget.

- ▶ Solarkursen skal jordes for å beskytte mot overspenninger.
- ▶ Fest jordingsrørfestene på rørledningene.
- ▶ Koble jordingsrørklemmene med en potensialskinne via 16 mm² kobberkabler.

1.2.15 Livsfare og fare for materielle skader på grunn av kontaktkorrosjon

På tak eller fasadedeler av edlere metaller enn aluminium (for eksempel kobbertak) kan det oppstå kontaktkorrosjon på brakettene. Kollektorene kan falle ned, og være en fare for personer.

- ▶ Bruk egnede underlag for å skille metallene.

1.2.16 Materielle skader på grunn av takras

Hvis kollektorfeltet er montert under et skrått tak, kan snø som raser fra taket, skade kollektorene.

- ▶ Monter en snøfanger som beskyttelse mot snø som glir ned, over kollektorene.

1.3 Tiltent bruk

Ved feil eller ikke tiltent bruk kan det oppstå fare for brukerens eller tredjeparts liv og helse eller skader på produktet eller andre materielle skader.

Vaillant flat kollektor **VFK VD** bidrar både til solenergistøttet oppvarming og solenergistøttet varmtvannsberedning.

Kollektorene må kun drives med ferdigblandet Vaillant solarvæske. Kollektorene er ikke konstruert for direkte gjennomstrømming med oppvarmingsvann eller varmtvann.

Vaillant flatkollektor **VFK VD** skal bare brukes sammen med komponenter (fester, tilkoblinger osv) fra firmaet Vaillant og anleggskomponenter fra systemet **auroFLOW plus** fra firmaet Vaillant. Bruk av andre komponenter eller anleggskomponenter gjelder som ikke-forskriftsmessig.

Den tiltente bruken innebærer:

- å følge drift-, installasjons- og vedlikeholdsveiledningen for Vaillant-produktet og for alle andre komponenter i anlegget
- å overholde alle inspeksjons- og servicebetingelsene som er oppført i veiledningene.

Installasjon av kollektoren på et kjøretøy er ikke tillatt, og gjelder som ikke-forskriftsmessig. Hvis slike enheter er installert permanent på ett sted (stasjonære installasjoner), betraktes de likevel ikke som kjøretøy.

Annen bruk enn den som er beskrevet i denne veiledningen, gjelder som ikke-forskriftsmessig. Ikke-forskriftsmessig er også enhver umiddelbar kommersiell og industriell bruk.

Obs!

Alt misbruk er forbudt!

1.4 Forskrifter (direktiver, lover, normer)

1.4.1 Forskrifter (direktiver, lover, normer)

Følg de nasjonale forskriftene, standardene, direktivene og lovene.

1.4.2 Sikkerhetsforskrifter

- ▶ Følg forskriftene som gjelder for arbeid i den gjeldende høyden ved montering av kollektorene.
- ▶ Sørg for påkrevet fallsikring, ved å bruke f.eks. takfangrist eller takbeskyttelsesvegg.
- ▶ Hvis en sikkerhetsplattform eller et stillas ikke er hensiktsmessig, bruker du løfte-seledrakt som fallsikring.
- ▶ Bruk verktøy og hjelpemidler (f.eks. løfteredskap eller anleggsstiger) kun iht. gjeldende ulykkesforebyggende forskrifter.
- ▶ Sperr av fallområdet under montasjestedet med god margin, slik at personer ikke kan skades av gjenstander som faller ned.
- ▶ Merk arbeidsstedet f.eks. med varselkilt iht. gjeldende forskrifter.

2 Merknader om dokumentasjonen

2 Merknader om dokumentasjonen

2.1 Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges

- ▶ Følg alle bruks- og installasjonsanvisninger som er vedlagt komponentene i anlegget.

2.2 Ta vare på dokumentasjonen

Gi dokumentasjonen videre

- ▶ Gi denne monteringsveiledningen og all annen dokumentasjon som også gjelder, samt eventuelt nødvendige hjelpemidler, til den som skal stå for driften av anlegget.

Tilgjengelig dokumentasjon

Den som står for driften av anlegget, oppbevarer dokumentasjonen, slik at den er tilgjengelig ved behov.

2.3 Veiledningens gyldighet

Denne veiledningen gjelder utelukkende for:

Kollektortyper og artikkelnumre

VFK 135/2 VD	0010010204, 0010010206, 0010038502
VFK 140/2 VD	0010013172, 0010038501

2.4 Benevnelse




I denne veiledningen brukes betegnelsen kollektorer om flatkollektorene.


3 Enhetsbeskrivelse

3.1 Typeoversikt

- VFK 135/2 VD
- VFK 140/2 VD

3.2 Opplysninger på typeskiltet

Opplysninger på typeskiltet	Betydning
 	Solar Keymark: Kollektoren er godkjent i samsvar med bestemmelsene og kravene til Solar Keymark.
	Les monteringsanvisningen!
VFK 135/2 VD VFK 140/2 VD	Typebetegnelse
VFK	Vaillant flatkollektor
135, (140)	Kollektorkapasitet
/2	Apparatgenerasjon
V	Vertikal utførelse
D	Drainback
flat plate collector	Flatkollektor

Opplysninger på typeskiltet	Betydning
A _G	Bruttoflate
V _F	Væskevolum
m	Vekt
A	Mål
Q _{max}	Maks. effekt
tstgf	Stagnasjonstemperatur
P _{max}	Maks. tillatt driftstrykk
 Serial-No. 21054500100028300006000001N4 21054500100028300006000001N4	Strekkode med serienummer 7. til 16. siffer utgjør artikkelnummeret

3.3 Hensikten med enheten

Kollektorene brukes ved oppvarming og varmtvannsproduksjon ved hjelp av solenergi.

4 Montering og installasjon på skråtak

- ▶ Det er svært viktig å følge anvisningene i kapitlet "Sikkerhet" under monteringen og installasjonen av kollektorene.

4.1 Forberede montering og installasjon

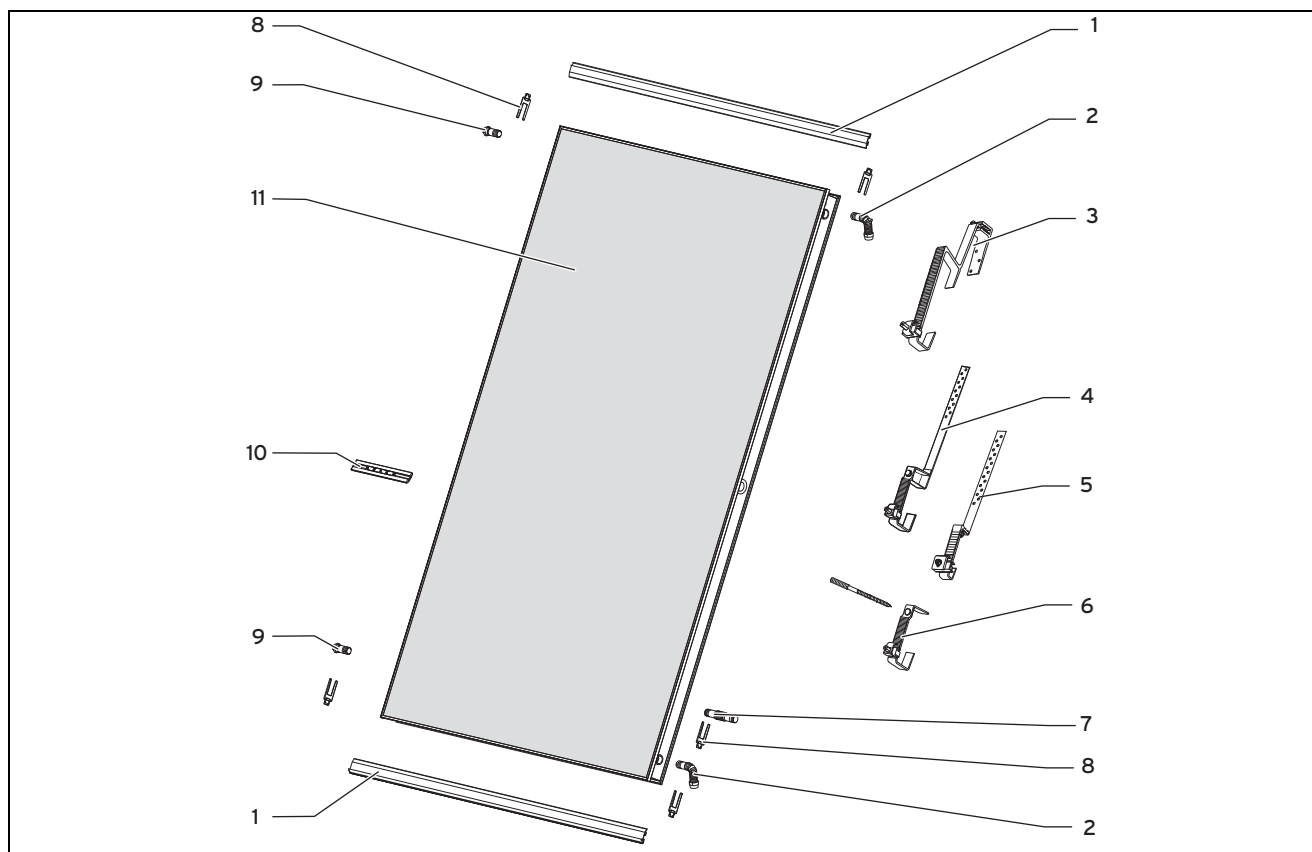
4.1.1 Levering, transport og plassering

4.1.1.1 Lagre kollektorer

- ▶ For å unngå at fuktighet trenger inn i kollektorene må kollektorene alltid lagres på et tørt sted der de ikke utsettes for værpåvirkning.

4.1.1.2 Kontrollere leveransen

Betingelser: Kollektorplassering: Vertikal



Materialliste for montering på skråtak til 4/5/6 vertikale kollektorer

1	Skinne monteringssett vertikal 4/5/6 stk.	7	Hydraulisk mellomkoblingsstykke fra sensorsett 6/8/10 stk.
2	Hydraulikkoblinger fra sensorsett 2/2/2 stk.	8	Klammere fra sensorsett 16/20/24 stk.
3	Takbrakett type P (for takpanne) fra basissett 16/20/24 stk.	9	Plugger fra sensorsett 2/2/2 stk.
4	Takbrakett type S (for takshingel osv.) fra basissett 16/20/24 stk.	10	Skinnekoblingsstykke fra sensorsett 6/8/10 stk.
5	Takbrakett type S flat (for takshingel osv.) fra basissett 16/20/24 stk.	11	Kollektor auroTHERM VFK 135/2 VD 4/5/6 stk.
6	Festesett opphengsbolt fra basissett 16/20/24 stk.		Kollektor auroTHERM VFK 140/2 VD 4/5/6 stk.

- Kontroller at innbyggingssettet er fullstendig ved hjelp av bildet.



Merknad

Alle takbrakettypene er ikke tilgjengelige i alle land.

4 Montering og installasjon på skråtak

4.1.1.3 Transportere kollektorene

1. Transporter alltid kollektorene liggende, slik at de ikke skades.
2. Transporter kollektorene opp på taket ved bruk av egnede hjelpemidler.

4.1.2 Overhold avstander og monteringsklaringer

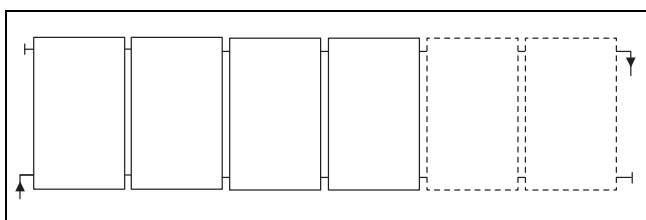
En forskriftsmessig montering av kollektorene krever at bestemte avstander og monteringsklaringer overholdes.

- ▶ Du finner de nødvendige kantavstandene i kapitlet "Bestemme kantavstander for takbrakettene".

4.1.3 Velg egnet tilkobling

- ▶ Under monteringen av kollektorene må installasjonsveiledningen for systemet **auroFLOW plus** følges.
- ▶ Velg egnet tilkobling for kollektorene.

Betingelser: Feltplassering: ved siden av hverandre



- ▶ Monter maksimalt seks kollektorer ved siden av hverandre.



Merknad

Kollektorfelt med 4-6 kollektorer må alltid tilkobles vekselvis.



Merknad

For et vekselvis tilkoblet kollektorfelt må monteringskinnene ha ca. 1 % helling til nedre tilkobling (kollektortilbakeføring).

4.1.4 Forberede takgjennomføring

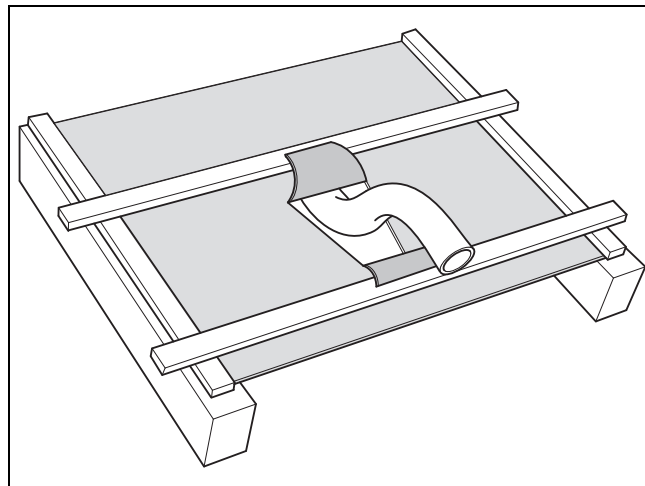


Forsiktig!

Bygningskader hvis vann trenger inn!

Ved feil utført takgjennomføring kan vann trekke inn i bygningen.

- ▶ Sørg for forskriftsmessig takgjennomføring.



1. Skjær underspenningsbanen V-formet.
2. Legg den øvre, brede biten på taklekten over og den nedre, smale biten på taklekten under.
3. Fest underspenningsbanen stramt til taklekten, slik at fuktigheten renner bort på siden.

4.1.5 Bestemme antallet takbraketter

1. Kontakt lokale byggmyndigheter for informasjon om regional maksimal snølast s_k .

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

- ▶ Monter fire takbraketter per kollektor.

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

- ▶ Monter seks takbraketter per kollektor.

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

- ▶ Få utarbeidet en statistikk for det enkelte tilfellet.
- ▶ Vær da oppmerksom på at den maksimalt tillatte snølasten per kollektor er $5,4 \text{ kN/m}^2$.



Merknad

Den tillatte maksimumslasten per takbrakett av type S / type P er: $F_{\text{max}} = 1,875 \text{ kN}$.

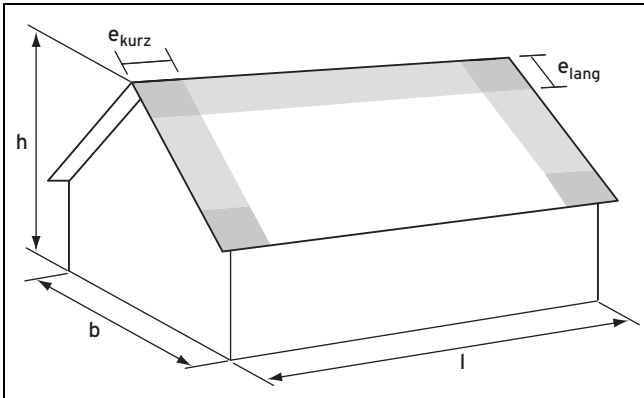
2. Hvis du bruker utvidessett, må du være oppmerksom på at takbrakettene settes med lik avstand i midten.

4.1.6 Bestemme kantavstandene til takbrakettene

På snittkantene på vegg- og takflater (for eksempel gavlutspring og takskjegg) kan det oppstå kraftig sug på grunn av vindlast. Dette kraftige suget fører til stor belastning på kollektorene og monteringsystemene.

Områdene dette kraftige suget oppstår på, betegnes som kantområder. Hjørneområder er soner der kantområder overlapper hverandre, og der det oppstår spesielt kraftig sug.

Verken kant- eller hjørneområder får brukes som installasjonsflater.



b Bygningsbredde l Bygningslengde
h Bygningshøyde

- Finn bygningsbredden b, bygningshøyden h og bygningslengden l.
- I de følgende tabellene finner du kantavstandene e_{kort} og e_{lang} som skal overholdes.

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						
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					

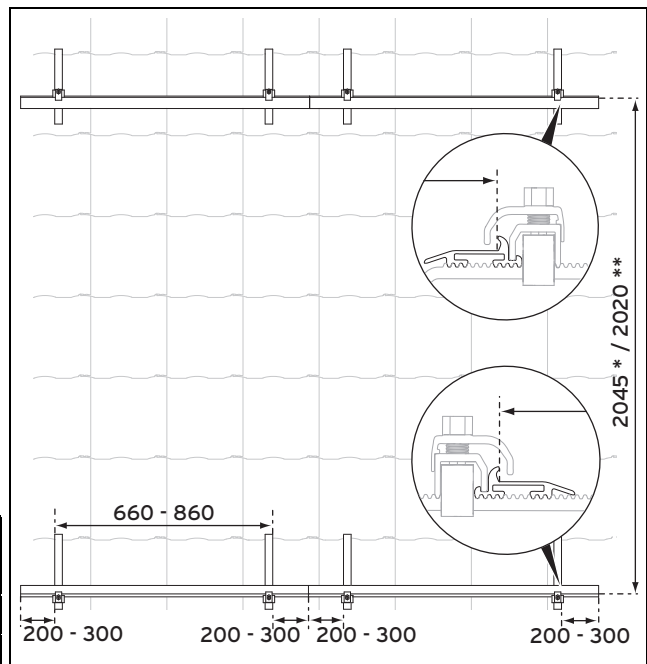
- Overhold de fastsatte kantavstandene ved monteringen av takbrakettene.

4.1.7 Bestemme avstanden mellom takbrakettene

Nedenfor beskrives avstandene mellom takbrakettene for den vertikale kollektorstillingen ved feltplassing „ved siden av hverandre“.

4.1.7.1 Feltplassing ved siden av hverandre

Betingelser: Kollektorplassing: Vertikal



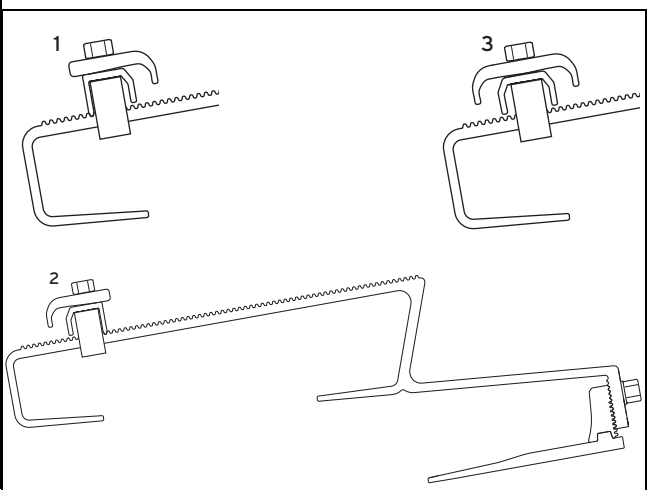
- Fastslå avstanden mellom takbrakettene.
 - For monteringsmål (*) = ferdig monteringsmål (**) + 20-25 mm

4.2 Gjennomføre monteringen

Monteringstrinnene og anvisningene i denne veiledningen gjelder for den vertikale kollektorstillingen ved feltplassing "ved siden av hverandre".

4.2.1 Montere takbrakettene

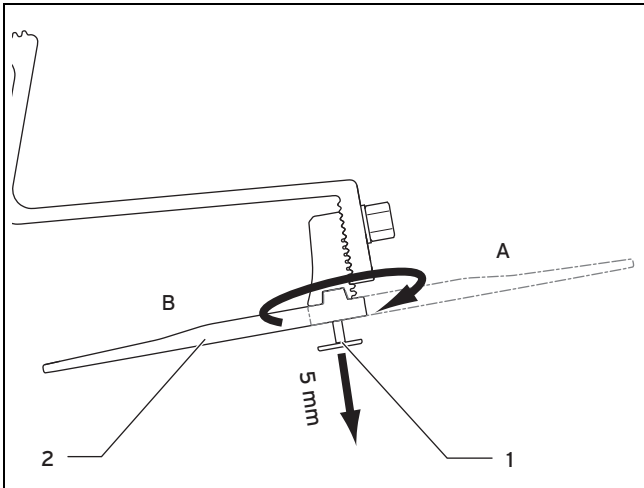
4.2.1.1 Montere type P (for takpanne)



- 1 Nedre takbrakett
- 2 Øvre takbrakett
- 3 Midtre takbrakett

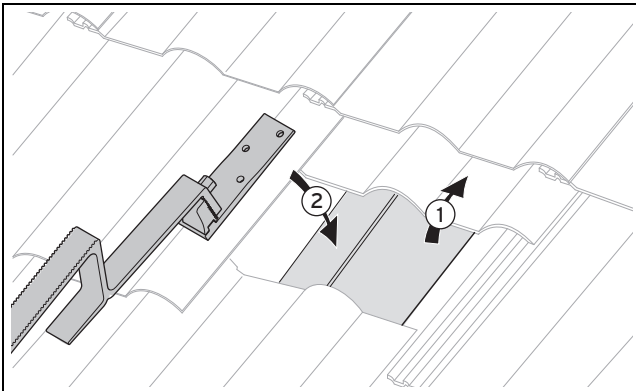
- 1. Bruk de viste takbrakettene av type P oppe, i midten og nede.

4 Montering og installasjon på skråtak

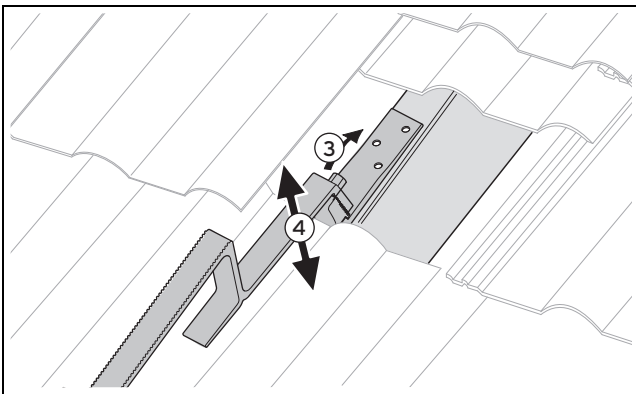


2. Fest takbrakett av type P på takspærren (A) eller taklekten (B).
3. Løsne da skruen (1) på underdelen av takbraketten med biten som følger med, og skru skruen ca. 5 mm ut.
4. Hvis du ønsker å feste takbraketten på takspærren, dreier du underdelen (2) utover (A).
5. Hvis du ønsker å feste takbraketten på taklekten, dreier du underdelen (2) innover (B).

Betingelser: Festemåte: på takspærre

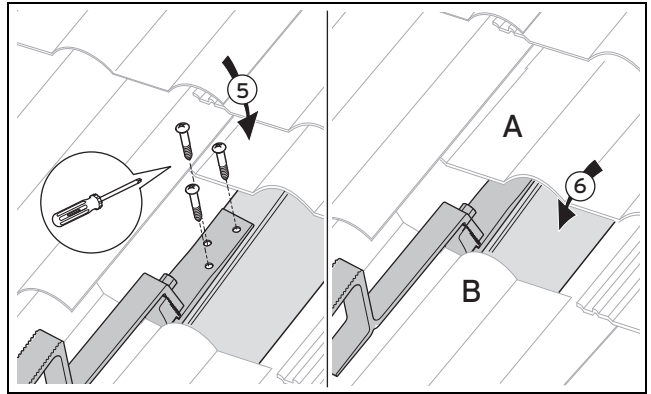


- ▶ Fastslå avstanden mellom takbrakettene. (→ Side 9)
- ▶ Blottlegg takspærren på det gjeldende stedet (1).
- ▶ Plassere takbrakettene (2). Pass på riktig plassering av takbraketten oppe, i midten og nede.



- ▶ Løsne skruen oppe helt til høyden på takbraketten kan justeres (3).
 - Arbeidsmateriale: Skrunøkkel, nøkkelvidde 13
- ▶ Still inn takbraketten etter høyden på takpannene, slik at den øvre delen av takbraketten ligger på taktekket (4).

- ▶ Stram den øvre skruen.
 - Arbeidsmateriale: Skrunøkkel, nøkkelvidde 13



- ▶ Skru takbraketten fast på takspærren ved bruk av de tre skruene som følger med (5).
- ▶ Skyv takpannene tilbake til den opprinnelige plasseringen (6).
- ▶ Slå eventuelt skottrennen fast på undersiden (A) eller oversiden av takpannen (B) med en hammer, slik at taket blir tett.

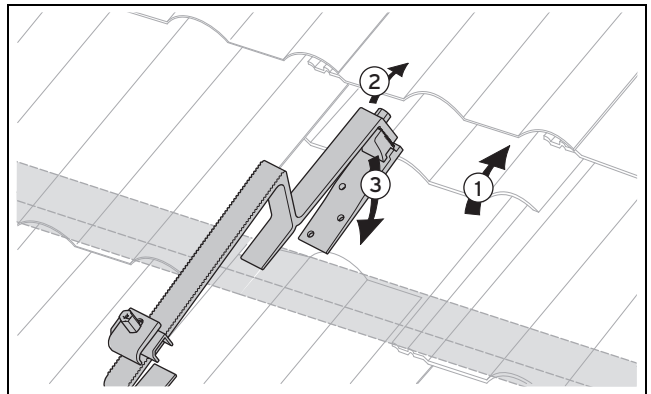


Merknad

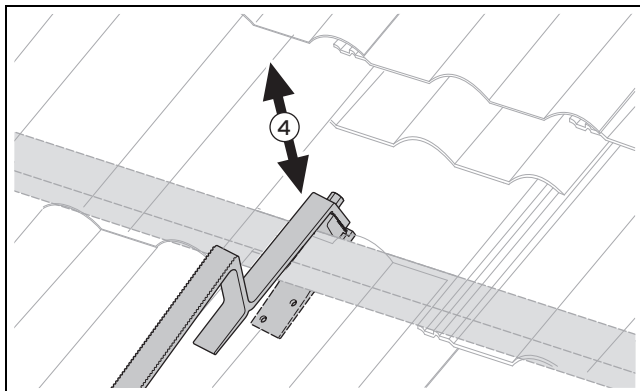
På enkelte taktyper kan det være nødvendig å flytte takbraketten på siden i forhold til takspærren.

Til dette arbeidet bruker du tilbehøret „lang underdel“ artikkelnr. 0020080177.

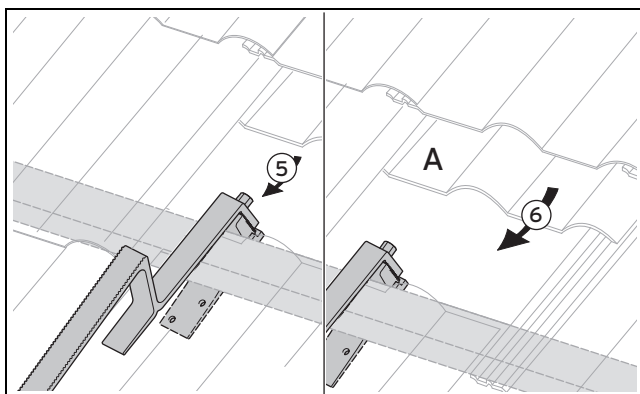
Betingelser: Festemåte: på taklekte



- ▶ Fastslå avstanden mellom takbrakettene. (→ Side 9)
- ▶ Skyv én til to takpanner over taklekten oppover på det aktuelle stedet (1).
- ▶ Løsne skruen oppe helt til høyden på takbraketten kan justeres (2).
 - Arbeidsmateriale: Skrunøkkel, nøkkelvidde 13
- ▶ Fest takbraketten på taklekten (3). Pass på riktig plassering av takbraketten oppe, i midten og nede.

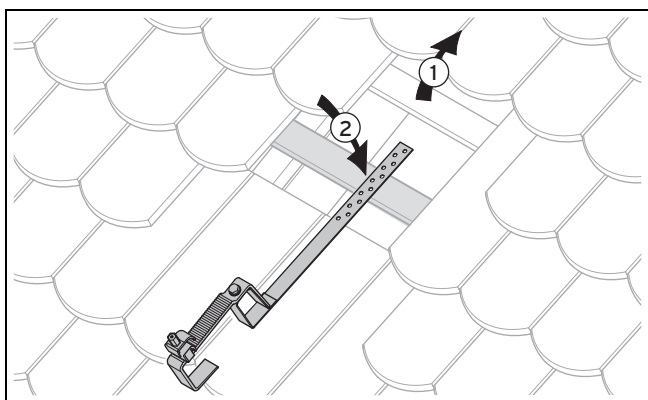


- ▶ Still inn takbraketten etter høyden på takpannene, slik at overdelen ligger oppå taktekket og underdelen er skjøvet helt inntil taklekten fra undersiden (4).
- ▶ Pass på at takbraketten ligger helt rundt taklekten og eventuelt er lett forspent når den går i inngrep..

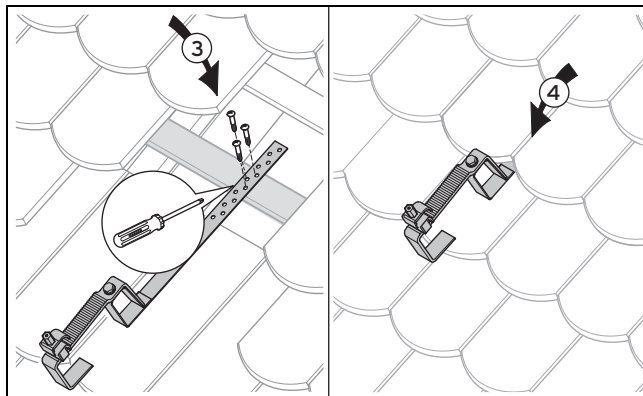


- ▶ Stram den øvre skruen (5).
 - Arbeidsmateriale: Skrunøkkel, nøkkelvidde 13
- ▶ Skyv takpannene tilbake til den opprinnelige plasseringen(6).
- ▶ Slå eventuelt fast skottrennen på undersiden eller oversiden av takpannen med en hammer, slik at taket blir tett (A).

4.2.1.2 Montere type S (for shingel)

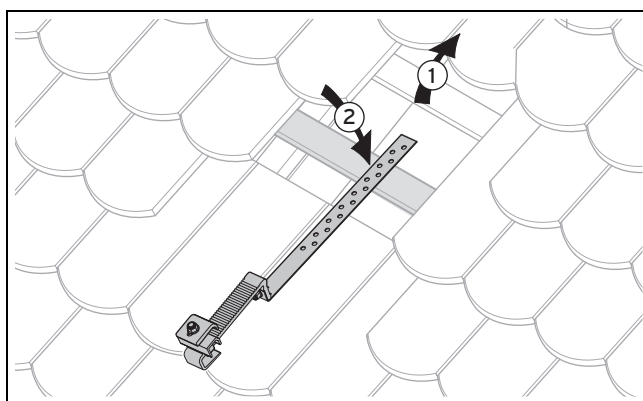


1. Fastslå avstanden mellom takbrakettene. (→ Side 9)
2. Blottlegg taksperreren eller taklekten på det gjeldende stedet (1).
3. Plasser takbraketten. Pass på riktig plassering av takbraketten oppe, i midten og nede (2).

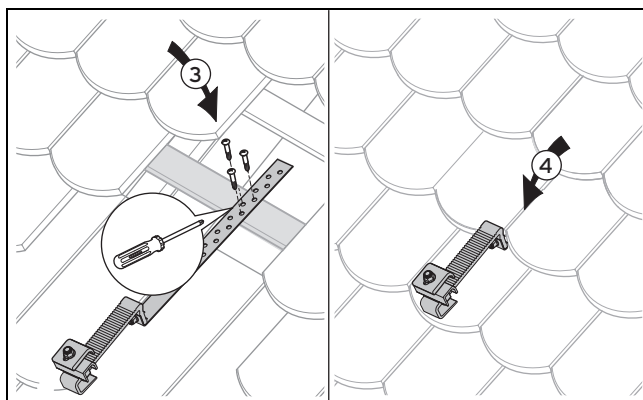


4. Skru fast takbraketten på taksperreren eller taklekten med de tre skruene som følger med (3).
5. Skyv takpannene tilbake til den opprinnelige plasseringen(4).

4.2.1.3 Montere type S flat (for shingel)



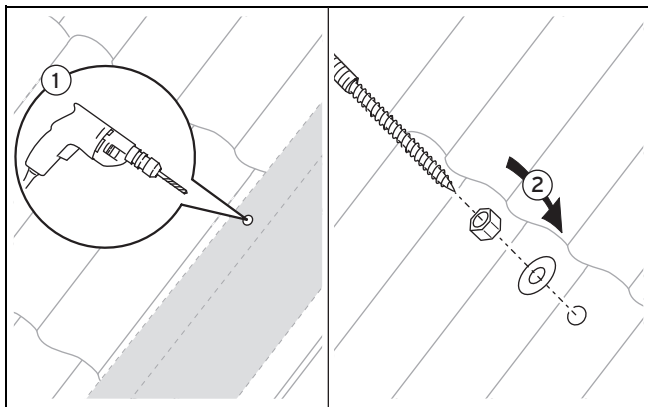
1. Fastslå avstanden mellom takbrakettene. (→ Side 9)
2. Blottlegg taksperreren eller taklekten på det gjeldende stedet (1).
3. Plasser takbraketten. Pass på riktig plassering av takbraketten oppe, i midten og nede (2).



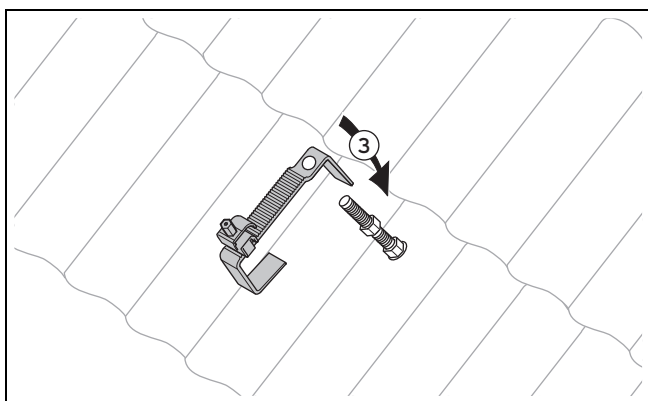
4. Skru fast takbraketten på taksperreren eller taklekten med de tre skruene som følger med (3).
5. Skyv takpannene tilbake til den opprinnelige plasseringen(4).

4 Montering og installasjon på skråtak

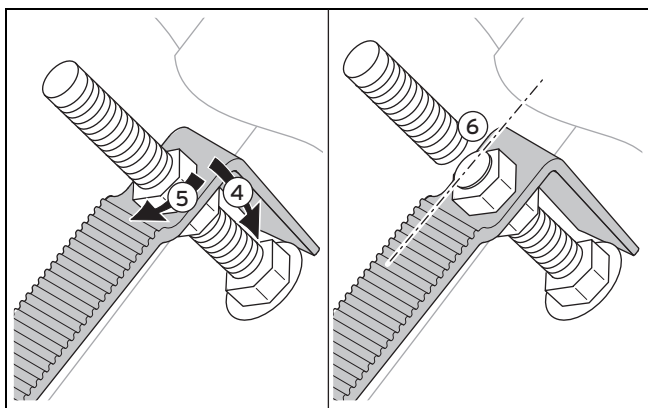
4.2.1.4 Montere, type opphengsbolt



1. Fastslå avstanden mellom takbrakettene. (→ Side 9)
2. Bor et hull i takpannen på det gjeldende stedet (1).
3. Fest hengselboltene på takspærren gjennom takpannen (2).



4. Plasser den midtre mutteren slik at den fremre kontaktflaten ligger oppå taktekket etter at overdelen av takbraketten er satt på (3). Pass på at den øvre, midtre og nedre takbraketten er riktig plassert.



5. Plasser takbraketten på den midtre mutteren (4).
6. Skru på den andre mutteren, og fest den (5).
– Arbeidsmateriale: Skrunøkkel, nøkkelvidde 17
7. Kutt gjengestangen like over mutteren (6).
8. Fjern grader på kuttstedet.

4.2.2 Montere kollektorene

4.2.2.1 Feltplassering ved siden av hverandre



Fare!

Personskader og materielle skader hvis en kollektor faller ned!

En kollektor som ikke er festet forskriftsmessig, kan falle ned.

- ▶ Stram klemmeelementene.
- ▶ Kontroller at stramningen er riktig ved å forsøke å bevege på klemmeblokkene.
- ▶ Hvis en klemmeblokk er bevegelig, må du etterstramme mutteren.



Forsiktig!

Skade på indre komponenter!

Innsiden av kollektorene ventileres ved en ventilasjonsåpning i rørgjennomføringen.

- ▶ Sørg for at ventilasjonsåpningen er fri slik at luften kan strømme uhindret gjennom.

1. Monter kollektorene på taket, som beskrevet nedenfor.



Merknad

Monteringskinnene og klemmelementene kan ikke beveges samtidig.

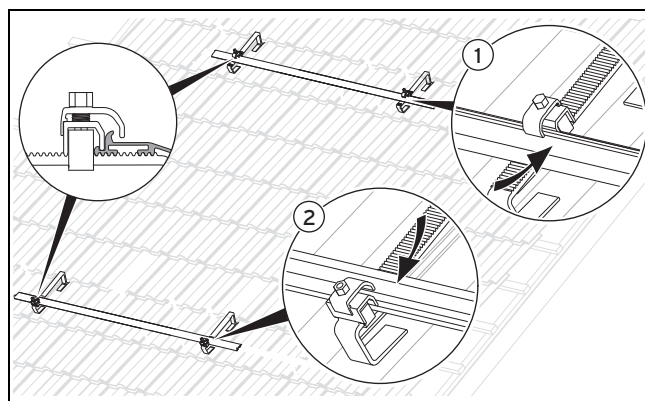
Montere monteringskinner



Merknad

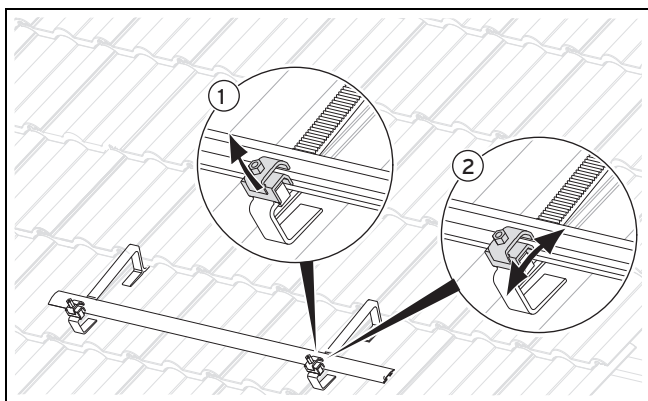
Feilfunksjon av systemet!

For korrekt funksjon av systemet **auroFLOW plus** må ved vekselvis tilkobling den nedre monteringskinnen monteres med en helling på 1 % til nedre tilkobling (kollektortilbakeføring).



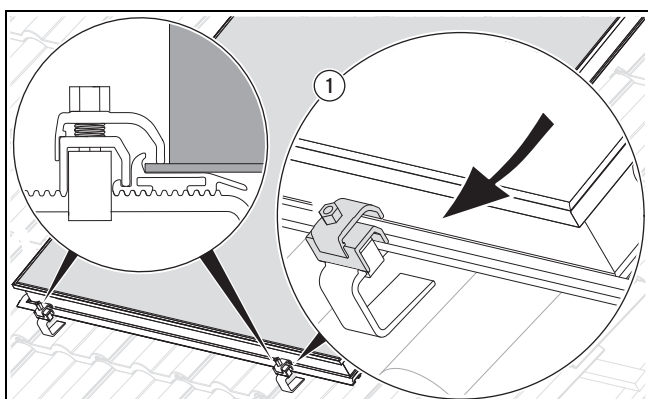
2. Fest monteringskinnen alt etter felttilkobling.
3. Fest monteringskinnen slik at det blir 1 % helling til nedre tilkobling (kollektortilbakeføring).
4. Fest monteringskinnene med klemmelementene på takbrakettene ((1) og (2)).
5. Plasser den nedre skinnen så langt nede på takbraketten som mulig.

Nullstille monteringskinnene



6. Fest monteringskinnene vannrett.
7. Utlign eventuelle høydeforskjeller ved å flytte på klemmeelementene.
8. Trekk klemmeelementet opp (1), flytt på det (2), og slipp det slik at det festes igjen.

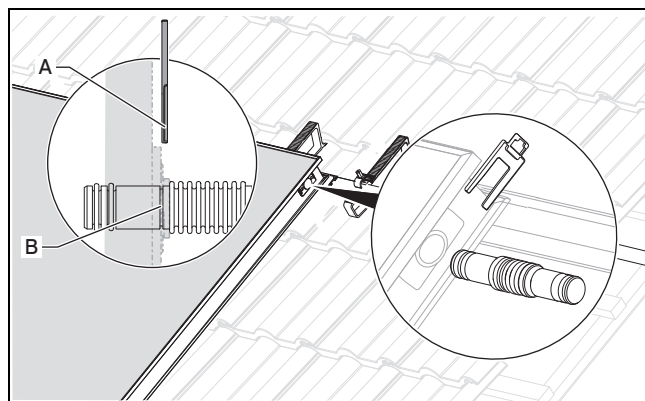
Legge på og feste en kollektor



- Fare!**
Forbrennings- og skåldingsfare!
- Under solbestråling blir kollektorene opp til 200 °C innvendig.
- ▶ Unngå arbeid i direkte sollys.
 - ▶ Dekk til kollektorene før du begynner arbeidet.
 - ▶ Utfør arbeidene fortrinnsvis om morgenen.
 - ▶ Bruk egnede hansker.

9. Legg den første kollektoren med den nedre kanten i monteringskinnen nede, og hekt den fast i klemmeelementene (1).
10. Vær oppmerksom på at den øvre klemmeblokken til klemmeelementet ligger over kollektorkanten.
11. Trekk til klemmeelementene til den nedre monteringskinnen.
 - Arbeidsmateriale: Skrunøkkel, nøkkelvidde 13

Sette på forbindelsesstykker



Forsiktig!

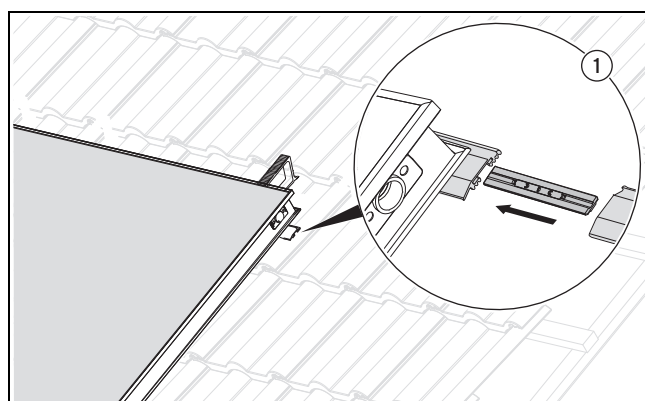
Fare for kollektorskader!

Kollektoren kan skades ved ikke-forskriftsmessig montering av fittinger.

- ▶ Kontroller at klammerne (A) glir i rillene til fittingene (B).

12. Før inn de hydrauliske forbindelsesstykkene til de stopper i festeåpningene på sidene på den monterte kollektoren.
13. Fest forbindelsesstykkene med klammerne, skyv klammeret for den øvre tilkoblingen inn i sporet ovenfra, og nedenfra for den nedre tilkoblingen.

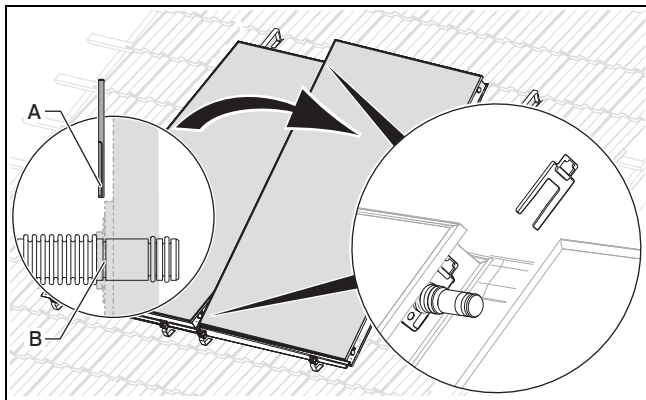
Koble sammen monteringskinnene



14. Sett forbindelseelementene på siden i monteringskinnene. Det skal høres at de festes (1).
15. Skyv monteringskinnene til den neste kollektoren mot monteringskinnene til den tidligere monterte kollektoren (1).
16. Fest monteringskinnene for den neste kollektoren med klemmeelementene på takbrakettene.
17. Nullstill monteringskinnene. (→ Side 13)

4 Montering og installasjon på skråtak

Montere en kollektor til



18. Legg den neste kollektoren med den nedre kanten i monteringskinnen nede, og hekt den fast i klemmelementene.
19. Vær oppmerksom på at den øvre klemmeblokken til klemmeelementet ligger over kollektorkanten.
20. Skyv kollektoren mot den første kollektoren. Vær oppmerksom på de hydrauliske forbindelsesstykkene.



Forsiktig! **Fare for kollektorskader!**

Kollektoren kan skades ved ikke-forskriftsmessig montering av fittinger.

- ▶ Kontroller at klammerne (A) glir i rillene til fittingene (B).

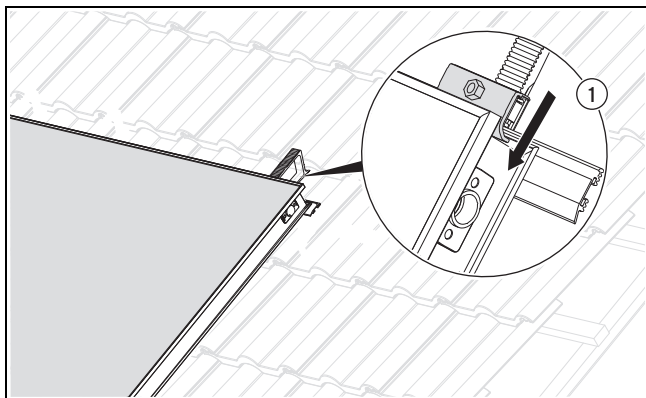
21. Fest de hydrauliske forbindelsesstykkene med klammerne.
22. Trekk til klemmeelementene til den nedre monteringskinnen.
 - Arbeidsmateriale: Skrunøkkel, nøkkelvidde 13

Komplettere en kollektorrekke

Betingelser: Ikke alle kollektorene i en rekke er montert ennå.

- ▶ Sett på forbindelsesstykkene. (→ Side 13)
- ▶ Koble sammen monteringskinnene. (→ Side 13)
- ▶ Monter en kollektor til. (→ Side 14)

Plassere de øvre monteringskinnene



23. Skyv alle de øvre monteringskinnene i rekken helt inntil de nedre kollektorene (1).
24. Pass på at kantene til monteringskinnene griper rundt kollektorene.

25. Skyv klemmeelementene etter tur helt inntil de nedre kollektorene (1).
26. Pass på at klemmeblokkene til klemmeelementene ligger over kollektorkantene.
27. Trekk til klemmeelementene til de øvre monteringskinnene.
 - Arbeidsmateriale: Skrunøkkel, nøkkelvidde 13

Avslutte monteringen av kollektorene

28. Trekk til alle klemmeelementene som gjenstår.
 - Arbeidsmateriale: Skrunøkkel, nøkkelvidde 13
29. Kontroller at stramningen er riktig ved å forsøke å bevege på klemmeblokkene.
30. Hvis en klemmeblokk er bevegelig, må du etterstramme mutteren.

4.2.3 Montere hydraulikkoblinger



Forsiktig! **Lekkasje på grunn av feil tilbehør!**

Feil tilbehør kan føre til lekkasje i solenergi-kretsen og materielle skader.

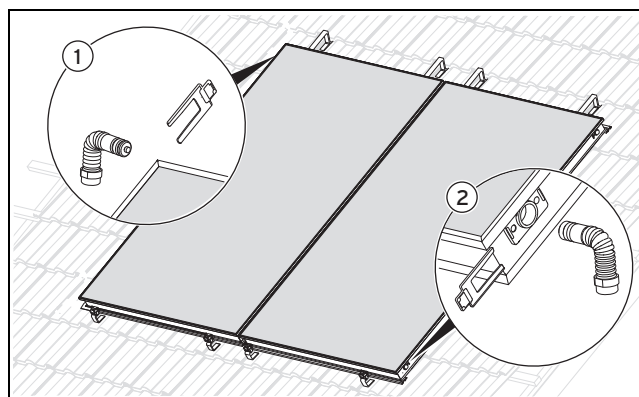
- ▶ Arbeid bare med hardloddede forbindelser, flatpakninger, klemringkoblinger eller pressfittinger i solarkursen som er godkjent av produsent for bruk i solarkurser og for tilsvarende høye temperaturer.

I det følgende beskrives monteringen av hydraulikkoblingene for den vertikale kollektorplasseringen for feltplassering „ved siden av hverandre“.

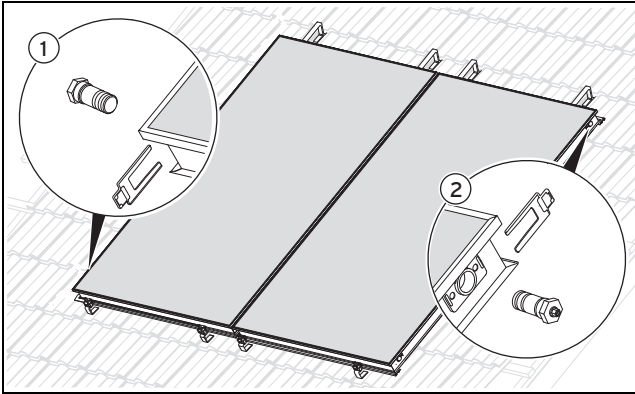
4.2.3.1 Feltplassering ved siden av hverandre

1. Monter hydraulikkoblingene på kollektorene, som beskrevet nedenfor.

Betingelser: Antall kollektorer: 4 ... 6, Vekselsidig tilkobling



- ▶ Sett forsyningen (utløp) (1) på den ene siden i den øvre åpningen på siden og tilbakeføringen (inntak) (2) diagonalt overfor i nedre åpning på siden.
- ▶ Fest tilkoblingene med klammerne.



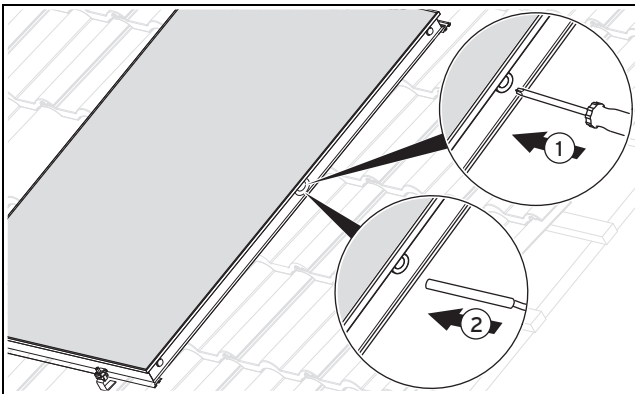
- ▶ Monter pluggen **(1)** nede på kollektoren.
- ▶ Monter pluggen **(2)** oppe på kollektoren.
- ▶ Fest pluggene med klammerne.
- ▶ Koble kollektorforsyning og -tilbakeføring til systemet med tilkoblingsrørene.
- ▶ Legg tilkoblingsrørene fallende.



Merknad

Følg installasjonsveiledningen for systemet **auroFLOW plus**.

- ▶ Kontroller at tilkoblingene er tette.
- ▶ Velg den åpningen i kollektorfeltet som ligger neste gang ved forsyningstilkoblingen.



- ▶ Ved den valgte kollektoren trykker du gjennom gummistøpslet for temperaturføleren på markeringen med en skrutrekker **(1)**.
- ▶ Ikke fjern gummistøpslet.
- ▶ Stikk temperaturføleren gjennom gummistøpslet til du merker tydelig motstand **(2)**.

4 Montering og installasjon på skråtak

4.3 Avslutte og kontrollere monteringen

4.3.1 Kontrollere monteringen

Kontroller at alt arbeidet er utført ved hjelp av sjekklisten nedenfor.

**Merknad**

Det kan oppstå kondens i kollektorene etter den første igangkjøringen og under årstider med store svingninger i utetemperaturen. Dette er normalt.

**Merknad**

Refleksjoner på grunn av uregelmessigheter i glasset og materialtypiske fenomener.

Arbeidstrinn	Ja	Nei	Kommentarer
Alle hydraulikkoblinger sikret med klammere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Hydrauliske tilkoblinger lagt korrekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Kollektorfølere VR 11 koblet til	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Alle klemmeelementer strammet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Kollektorer koblet til lynavleder (Valgfritt ved lynavlederutstyr)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Trykkontroll utført (Helst med trykkluft)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Alle koblinger tette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Dato

Underskrift

Alt monteringsarbeid er
forskriftsmessig utført.

4.3.2 Kaste emballasjen

Transportemballasjen består i hovedsak av resirkulerbare materialer.

- ▶ Følg gjeldende forskrifter.
- ▶ Kast transportemballasjen i samsvar med gjeldende bestemmelser.

5 Montering og installasjon på flatt tak

- ▶ Det er svært viktig å følge anvisningene i kapitlet "Sikkerhet" under monteringen og installasjonen av kollektorene.

5.1 Forberede montering og installasjon

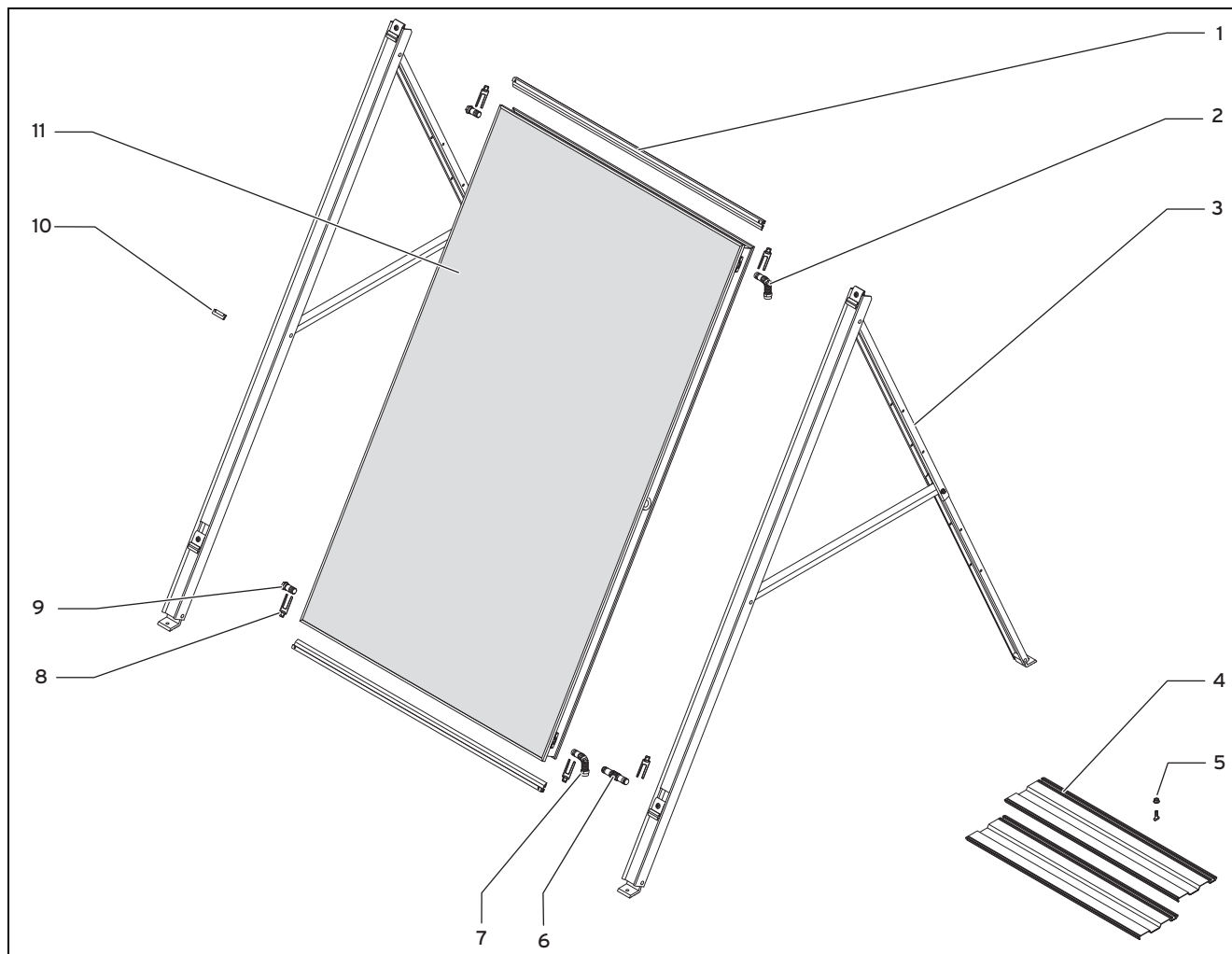
5.1.1 Levering, transport og plassering

5.1.1.1 Lagre kollektorer

- ▶ For å unngå at fuktighet trenger inn i kollektorene må kollektorene alltid lagres på et tørt sted der de ikke utsettes for værpåvirkning.

5 Montering og installasjon på flatt tak

5.1.1.2 Kontrollere leveransen



Materialliste for montering på flatt tak til 4/5/6 vertikale kollektorer

1	Skinne monteringssett vertikal 4/5/6 stk.	7	Hydraulikkoblinger fra sensorsett 2/2/2 stk.
2	Hydraulikkoblinger fra sensorsett 2/2/2 stk.	8	Klammere fra sensorsett 16/20/24 stk.
3	Rammesett basis vertikal 5/6/7 stk.	9	Plugger fra sensorsett 2/2/2 stk.
4	Belastningsplater fra sett med belastningsplater 20/24/28 stk.	10	Skinnekoblingsstykke fra sensorsett 6/8/10 stk.
5	Hammerhodeskrue og mutter fra sett med belastningsplater 10/12/14 stk.	11	Kollektor auroTHERM VFK 135/2 VD 4/5/6 stk. Kollektor auroTHERM VFK 140/2 VD 4/5/6 stk.
6	Hydraulisk mellomkoblingsstykke fra sensorsett 6/8/10 stk.		

► Kontroller at innbyggingssettet er fullstendig ved hjelp av bildet.

5.1.1.3 Transportere kollektorene

1. Transporter alltid kollektorene liggende, slik at de ikke skades.
2. Transporter kollektorene opp på taket ved bruk av egnede hjelpemidler.

5.1.2 Overhold avstander og monteringsklaringer

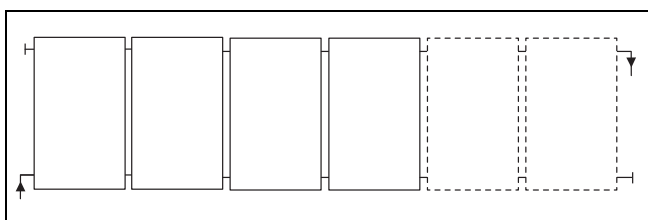
Ved storm oppstår det sterke vindkrefter på kantene til flate tak på grunn av turbulens (virvling).

- Overhold en avstand på minst 1 m til takkanten når monteringsstedet skal bestemmes.

5.1.3 Velge egnet tilkobling

- Under monteringen av kollektorene må installasjonsveiledningen for systemet **auroFLOW plus** følges.
- Velg egnet tilkobling for kollektorene.

Betingelser: Kollektorplassering: Vertikal



- Monter maksimalt seks kollektorer ved siden av hverandre.



Merknad

Kollektorfelt med 4-6 kollektorer må alltid tilkobles vekselvis.



Merknad

For et vekselvis tilkoblet kollektorfelt må monteringskinnene ha ca. 1 % helling til nedre tilkobling (kollektortilbakeføring).

5.1.4 Forberede takgjennomføring



Forsiktig!

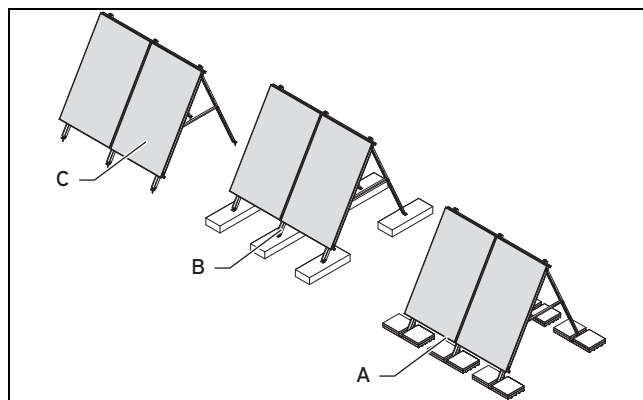
Lekkasje på grunn av ødelagt taktekke!

Vann kan trenge inn i bygningen hvis taktekket ødelegges.

- Sørg for tilstrekkelig beskyttelse av taktekket under montering på taktetningsflater.
- Legg store beskyttelsesmatter under monteringsystemet.
- I forbindelse med direkteskrudde rammer må tettheten til klimaskjermen kontrolleres etter montering.

- Overlat takgjennomføringen til en taktekker.

5.1.5 Velge monteringsvariant



- Velg blant de tre tilgjengelige monteringsvariantene:

Monteringsvariant	Betydning
A	Flytende montering med belastningsplater og belastningsvektor.
B	Flytende montering uten belastningsplater. Rammene må skrues fast på egnede belastningsvektor.
C	Rammer skrudd direkte på taket.

5 Montering og installasjon på flatt tak

5.1.6 Bestemme vektbelastningen (flytende montering)



Fare!

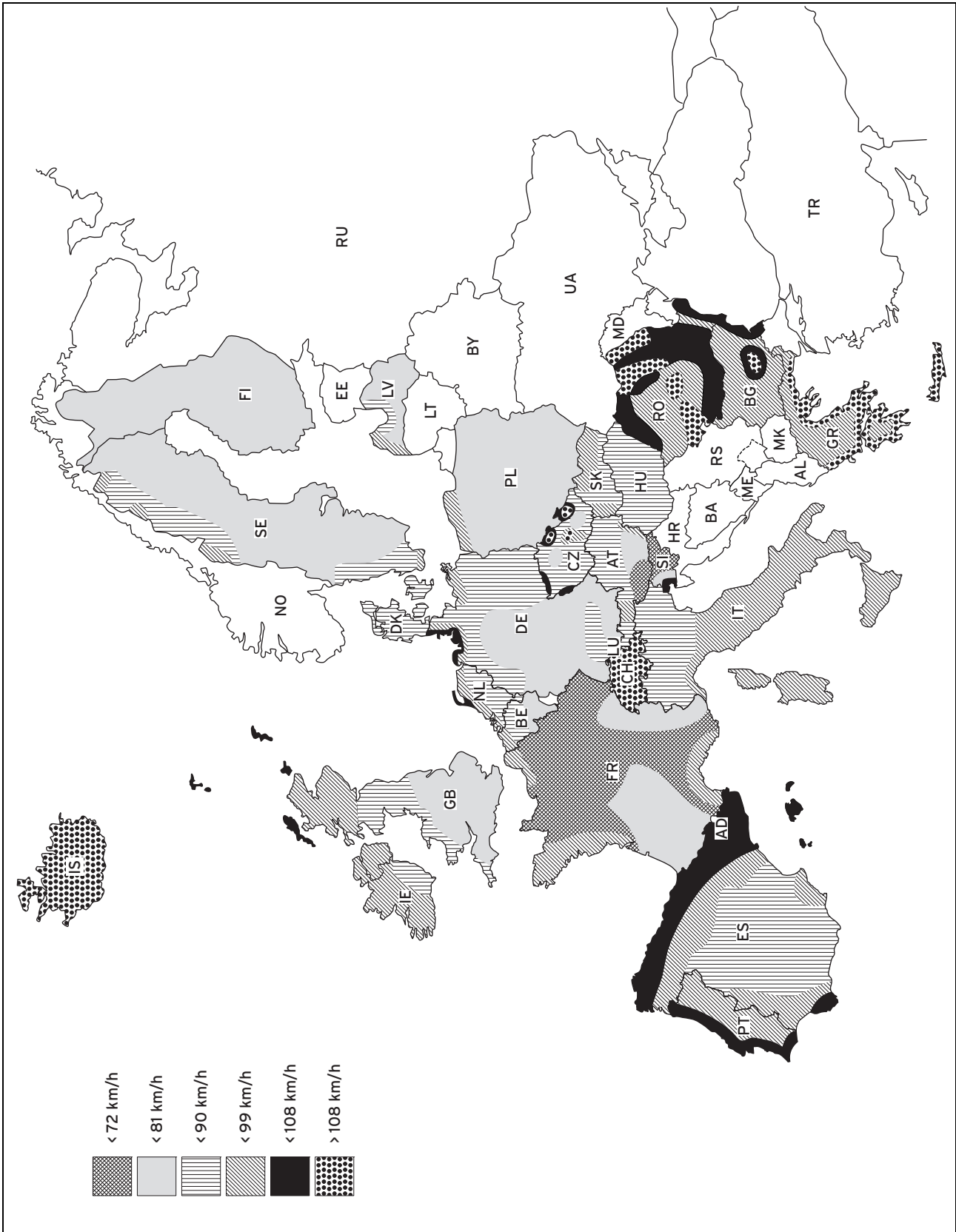
Livsfare og fare for materielle skader ved for høy basisvindhastighet!

Rammene er konstruert for basisvindhastighet på opptil 108 km/t. Hvis basisvindhastigheten på monteringsstedet er over 108 km/t, gjelder ikke garantien for systemet.

- ▶ Rammene må kun monteres på steder der basisvindhastigheten er maksimalt 108 km/t.

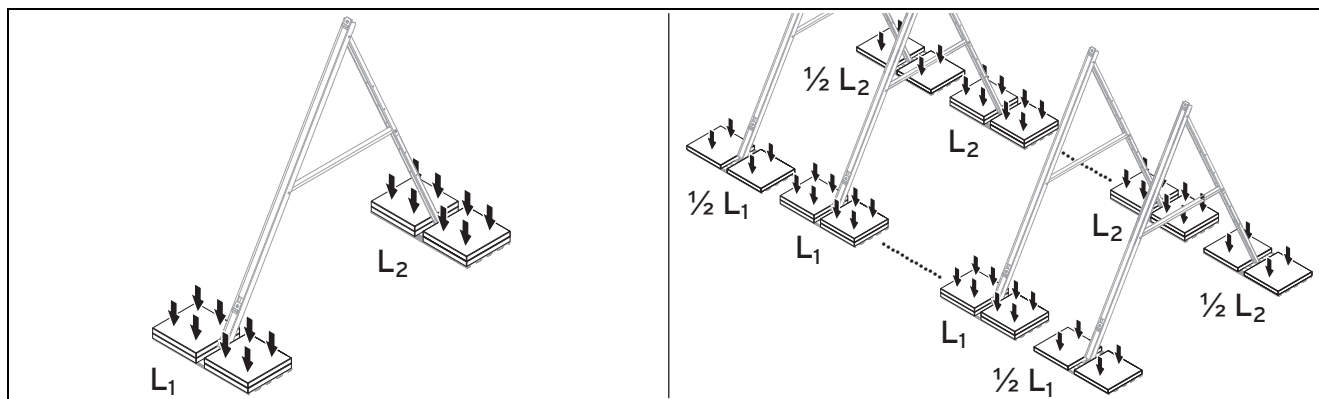
1. Merk følgende ved flytende montering:

Monteringsvariant	Merk
B	Vekter som skrues fast på rammene, må bestå av materiale som er egnet for skrueforbindelser.
A og B	Alle vektene må være værbestandige.



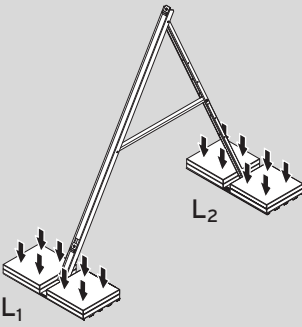
2. Bestem utgangshastigheten på stedet ved hjelp av diagrammet.

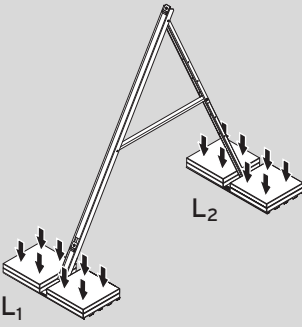
5 Montering og installasjon på flatt tak



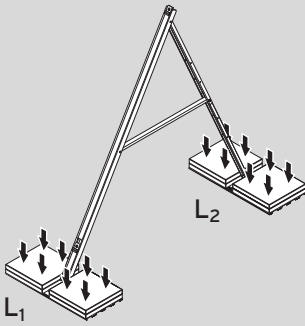
3. Fastslå nødvendige vektorer ved hjelp av tabellen.

Vertikal kollektorplassering Monteringsvinkel 30°			Vekt/ramme [kg]					
			Sikring mot å gli og løftes av			Sikring mot å løftes av (Hvis sikret mot å gli / festet)		
			Merknad Vektbelastningen kan reduseres til det halve fra to kollektorer i en rad for de ytterste rammene.					
Basisvindhastighet [km/t]		Lager	Bygningshøyde			Bygningshøyde		
			Opptil 10 m	10-18 m	18-25 m	Opptil 10 m	10-18 m	18-25 m
Opptil 72	Innland	L ₁	301	378	429	44	40	70
		L ₂	167	213	244	167	213	244
Opptil 72	Kyst og øyer	L ₁	413	487	534	67	81	90
		L ₂	234	279	307	234	279	307
Opptil 81	Innland	L ₁	357	469	544	56	78	92
		L ₂	201	268	313	201	268	313
Opptil 81	Kyst og øyer	L ₁	527	621	680	89	108	119
		L ₂	303	359	395	303	359	395
Opptil 90	Innland	L ₁	469	581	656	78	100	115
		L ₂	268	335	380	268	335	380
Opptil 90	Kyst og øyer	L ₁	619	731	806	107	129	144
		L ₂	358	425	470	358	425	470
Opptil 99	Innland	L ₁	581	694	806	100	122	144
		L ₂	335	403	470	335	403	470
Opptil 99	Kyst og øyer	L ₁	768	881	955	137	159	174
		L ₂	448	515	560	448	515	560
Opptil 108	Innland	L ₁	694	843	955	122	152	174
		L ₂	403	492	560	403	492	560
Opptil 108	Kyst og øyer	L ₁	918	1030	1143	166	188	211
		L ₂	537	605	672	537	605	672

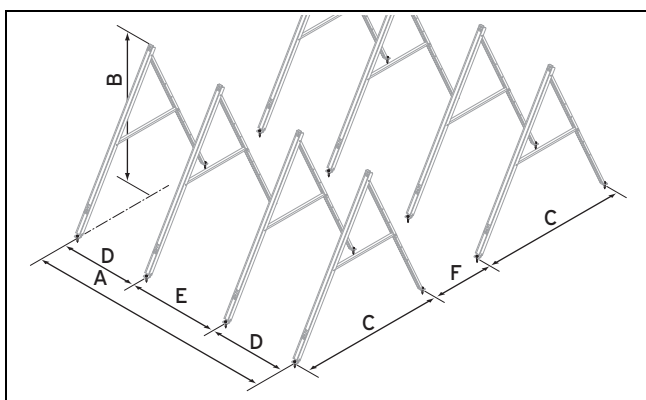
Vertikal kollektorplassing Monteringsvinkel 45°			Vekt/ramme [kg]					
			Sikring mot å gli og løftes av			Sikring mot å løftes av (Hvis sikret mot å gli / festet)		
			Merknad Vektbelastningen kan reduseres til det halve fra to kollektorer i en rad for de ytterste rammene.					
Basisvindhastighet [km/t]	Lager	Bygningshøyde			Bygningshøyde			
		Opptil 10 m	10-18 m	18-25 m	Opptil 10 m	10-18 m	18-25 m	
Opptil 72	Innland	L ₁	321	401	454	30	30	30
		L ₂	191	245	281	173	220	251
Opptil 72	Kyst og øyer	L ₁	437	513	562	30	30	30
		L ₂	270	321	354	241	286	314
Opptil 81	Innland	L ₁	379	495	572	30	30	30
		L ₂	230	309	361	207	275	320
Opptil 81	Kyst og øyer	L ₁	555	652	713	30	30	30
		L ₂	350	415	454	310	366	402
Opptil 90	Innland	L ₁	495	611	688	30	30	30
		L ₂	309	388	440	275	342	388
Opptil 90	Kyst og øyer	L ₁	650	766	843	30	30	30
		L ₂	414	493	545	365	433	478
Opptil 99	Innland	L ₁	611	727	843	30	30	30
		L ₂	388	466	545	342	410	478
Opptil 99	Kyst og øyer	L ₁	804	920	998	30	30	30
		L ₂	519	598	650	455	523	568
Opptil 108	Innland	L ₁	727	882	998	30	30	30
		L ₂	466	571	650	410	500	568
Opptil 108	Kyst og øyer	L ₁	959	1075	1191	30	30	34
		L ₂	624	703	781	546	613	681

Vertikal kollektorplassing Monteringsvinkel 60°			Vekt/ramme [kg]					
			Sikring mot å gli og løftes av			Sikring mot å løftes av (Hvis sikret mot å gli / festet)		
			Merknad Vektbelastningen kan reduseres til det halve fra to kollektorer i en rad for de ytterste rammene.					
Basisvindhastighet [km/t]	Lager	Bygningshøyde			Bygningshøyde			
		Opptil 10 m	10-18 m	18-25 m	Opptil 10 m	10-18 m	18-25 m	
Opptil 72	Innland	L ₁	297	372	421	30	30	37
		L ₂	267	339	387	179	225	256

5 Montering og installasjon på flatt tak

Vertikal kollektorplassering Monteringsvinkel 60°			Vekt/ramme [kg]					
			Sikring mot å gli og løftes av			Sikring mot å løftes av (Hvis sikret mot å gli / festet)		
			Merknad Vektbelastningen kan reduseres til det halve fra to kollektorer i en rad for de ytterste rammene.					
Basisvindhastighet [km/t]	Lager	Bygningshøyde			Bygningshøyde			
		Opptil 10 m	10-18 m	18-25 m	Opptil 10 m	10-18 m	18-25 m	
Opptil 72	Kyst og øyer	L ₁	406	477	522	30	30	35
		L ₂	372	441	485	246	291	325
Opptil 81	Innland	L ₁	352	460	532	30	30	37
		L ₂	319	424	494	212	280	325
Opptil 81	Kyst og øyer	L ₁	516	607	664	35	45	52
		L ₂	479	566	621	315	372	407
Opptil 90	Innland	L ₁	460	568	641	30	41	49
		L ₂	424	529	599	280	348	393
Opptil 90	Kyst og øyer	L ₁	604	713	785	45	58	67
		L ₂	564	669	739	370	438	483
Opptil 99	Innland	L ₁	568	677	785	41	54	67
		L ₂	529	634	739	348	415	483
Opptil 99	Kyst og øyer	L ₁	749	857	930	62	75	84
		L ₂	704	809	879	461	528	573
Opptil 108	Innland	L ₁	677	821	930	54	71	84
		L ₂	634	774	879	415	506	573
Opptil 108	Kyst og øyer	L ₁	893	1002	1110	80	92	105
		L ₂	844	949	1054	551	619	686

5.1.7 Bestemme avstanden mellom rammene



- Fastslå avstanden mellom rammene.

Montering og installasjon på flatt tak 5

Antall kolektorer	A [mm]	30°		45°		60°		C [mm]	D ²⁾ [mm]	E ³⁾ [mm]
		B [mm]	F ¹⁾ [mm]	B [mm]	F ¹⁾ [mm]	B [mm]	F ¹⁾ [mm]			
1	1200	1283	2420	1740	3001	2080	3267	2357	–	–
2	2400	1283	2420	1740	3001	2080	3267	2357	1200	1263
3	3663	1283	2420	1740	3001	2080	3267	2357	1200	1263
4	4926	1283	2420	1740	3001 m	2080	3267	2357	1200	1263
5	6189	1283	2420	1740	3001	2080	3267	2357	1200	1263
6	7452	1283	2420	1740	3001	2080	3267	2357	1200	1263

¹⁾ Solhøyde på 20° (vintersol)

²⁾ Av statiske grunner må monteringskinnene rage 50 til 200 mm over kanten på den første og siste rammen.

³⁾ Toleranse: +/- 5 mm

5 Montering og installasjon på flatt tak

5.2 Gjennomføre monteringen

Monteringsstrinnene og anvisningene i denne veiledningen gjelder for den vertikale kollektorstillingen ved feltplassering "ved siden av hverandre".

5.2.1 Montere rammer

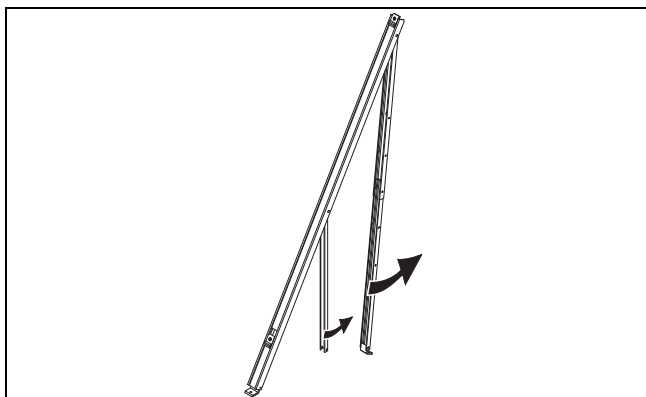


Fare! **Livsfare hvis kollektorer faller ned!**

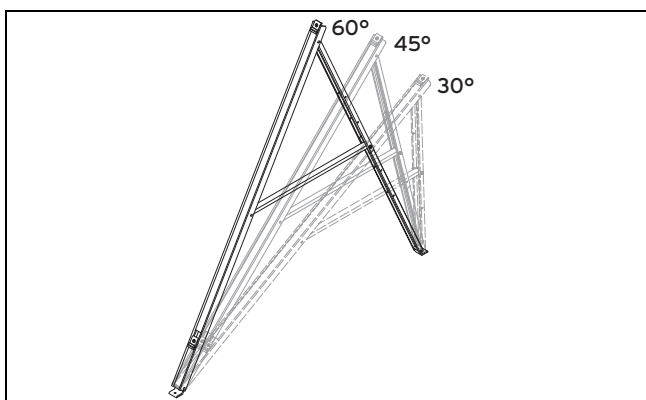
Vind kan føre til at usikrede kollektorer faller ned fra det flate taket og utsetter personer for fare.

- ▶ Iverksett sikkerhetstiltakene nedenfor avhengig av monteringsmåten.
- ▶ Skru rammene godt fast på underlaget ved monteringsmåten direkteskruing.
- ▶ Bruk kun egnede belastningsveker.
- ▶ Ta hensyn til belastningsvektenes nødvendige vektbelastning.

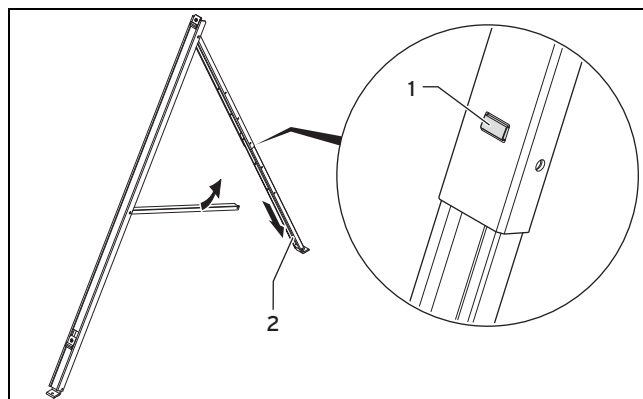
1. Fastslå nødvendig antall rammer.
 - For den første kollektoren: To rammer
 - For hver ytterligere vertikale kollektor: Én ramme til



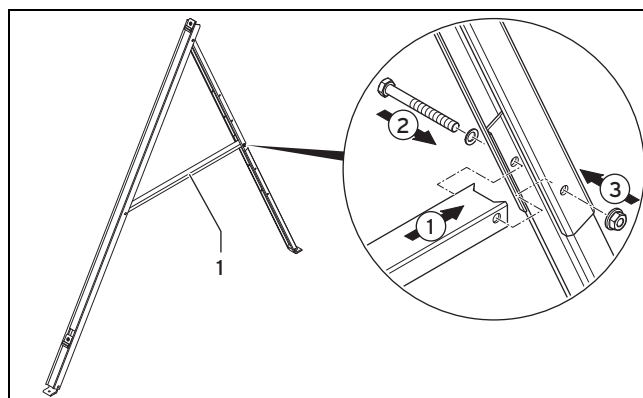
2. Fell opp den første rammen.



3. Finn nødvendig monteringsvinkel.
 - Monteringsvinkel:
 - 30°
 - 45°
 - 60°

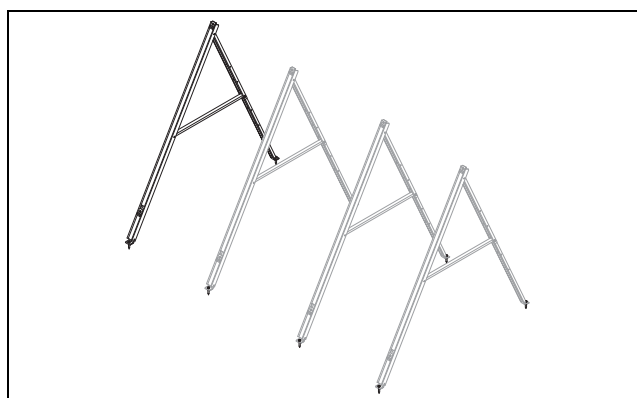


4. Trykk på låseknappen (1) på teleskopskinnen.
5. Trekk teleskopskinnen (2) i den ønskede monteringsvinkelen, og la låseknappen låses igjen.



6. Plasser traversen (1) slik at festehullene for denne ligger mellom de tilhørende skruehullene til teleskopskinnen.
7. For å holde fast rammen stikker du festeskruen (2) gjennom alle skinnene.
8. Sikre festeskruen (2) med den selvåsende mutteren (3).
9. Stram mutteren.

Betingelser: Monteringsmåte: Direkteskruing



Skru fast rammene



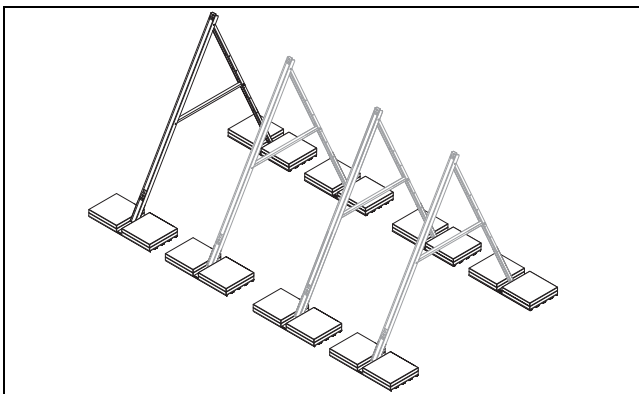
Forsiktig!
Lekkasje på grunn av ødelagt taktekke!
Vann kan trenge inn i bygningen hvis taktekket ødelegges.

- ▶ Kontroller at taktekket er tett etter fastskruingen.

- ▶ Sørg eventuelt for at taktekket blir tett igjen.

- ▶ Bestem nødvendig avstand mellom rammene. Se beskrivelsen i kapitlet "Bestemme avstanden mellom rammene".
- ▶ Bor de nødvendige hullene på de fastsatte stedene.
- ▶ Fest rammene med fester som er beregnet for underlaget.
 - Festemateriale: rustfritt
 - Diameter for festene: ≥ 10 mm
- ▶ Foreta en ekstraksjonsprøve.
 - Ekstraksjonskraft for boltankeret: ≥ 9 kN
- ▶ Sett opp så mange rammer som nødvendig for feste av kollektorene.

Betingelser: Monteringsmåte: Flytende montering (med belastningsplater)



Forberede belastningsvektene

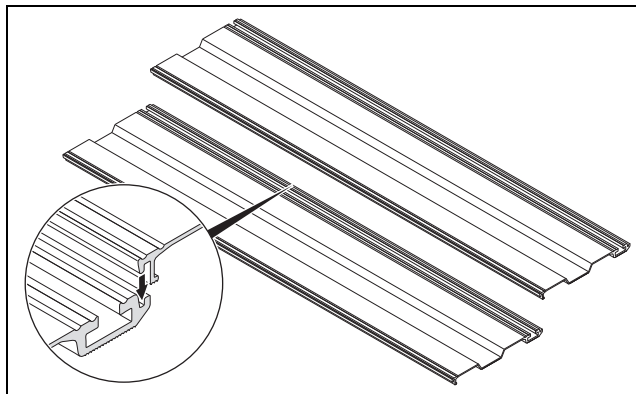


Forsiktig!

Lekkasje på grunn av ødelagt taktekke!

Vann kan trenge inn i bygningen hvis taktekket ødelegges.

- ▶ Sørg for tilstrekkelig beskyttelse av taktekket under montering på taktetningsflater.
 - ▶ Legg store beskyttelsesmatter med antiskliegenskaper under monterings-systemet.
- ▶ Hvis det er grus på taket, fjerner du grusen på de stedene der du ønsker å sette belastningsplatene. Beskytt taktekket med matter med antisklioverflate.



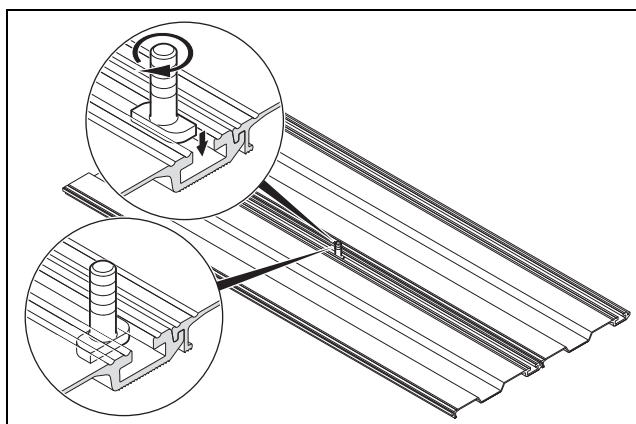
- ▶ Sett sammen to belastningsplater som vist på bildet.
- ▶ Sett sammen to belastningsplater til som vist på bildet.



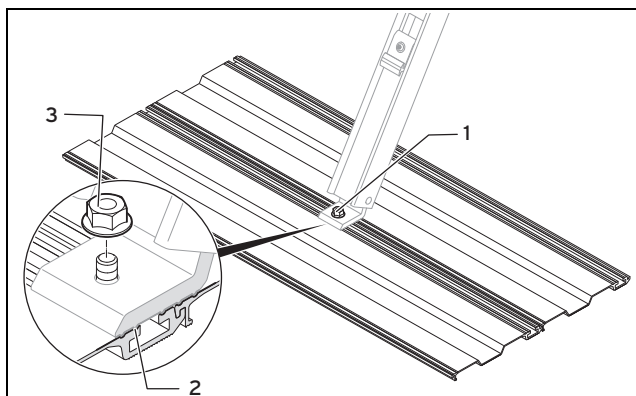
Merknad

Til hver ramme trenger du fire belastningsplater: ett par til rammefoten foran, og ett til rammefoten bak.

- ▶ Plasser belastningsplatene nærmest mulig den endelige plasseringen på det flate taket.



- ▶ Sett den første hammerhodeskruen i midten av sporet mellom de to første belastningsplatene.
- ▶ Drei den 90° med urviseren for å feste hammerhodeskruen.
- ▶ Fest den andre hammerhodeskruen på samme måte mellom de to andre belastningsplatene.

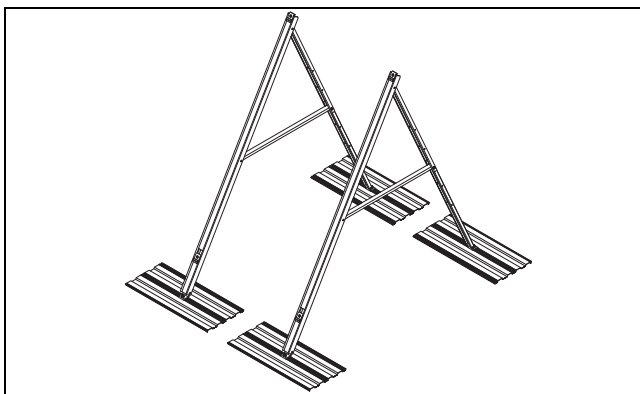


Skru fast rammene på belastningsplatene og justere

- ▶ Ta tak i den første rammen som er festet i monteringsvinkelen.
- ▶ Plasser den fremre rammefoten over hammerhodeskruen (1).

5 Montering og installasjon på flatt tak

- ▶ Pass på at dreiesikringen (2) griper inn når rammefoten plasseres.
- ▶ Fest rammefoten med den selvlåsende mutteren (3).
- ▶ Fest den bakre rammefoten på samme måte på de to andre belastningsplatene.
- ◀ Den første rammen er montert stabilt.

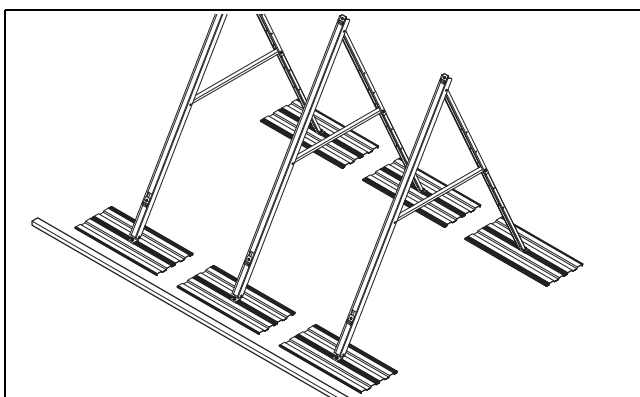


- ▶ Monter den andre rammen på belastningsplatene som beskrevet ovenfor.
- ▶ Sett opp så mange rammer og belastningsplater som nødvendig for feste av kollektorene.

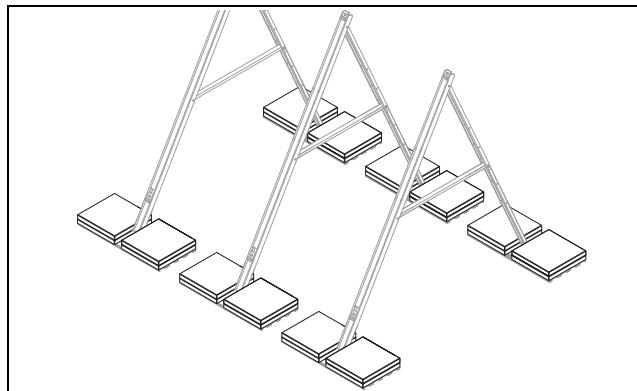


Merknad

Du trenger to rammer til én kollektor.
For hver enkelt kollektor som plasseres ved siden av hverandre trenger du én ramme til.



- ▶ Juster alle rammene med belastningsplatene til endelig plassering på det flate taket.
- ▶ Avstanden mellom rammene er angitt i kapitlet "Bestemme avstanden mellom rammene".



Legge belastningsvekter på belastningsplater

- ▶ Transporter det nødvendige antallet belastningsvekter opp på det flate taket.
- ▶ Sett belastningsvektene på belastningsplatene som vist på bildet over.
- ▶ Pass på at avstanden mellom belastningsvektene og rammene er så liten som mulig.



Fare!

Livsfare på grunn av utilstrekkelig sikring av belastningsvektene på belastningsplatene!

Hvis ikke belastningsvektene sikres tilstrekkelig på belastningsplatene, kan kollektorer falle ned fra taket og føre til svært alvorlige ulykker.

- ▶ Sørg for å sikre alle belastningsvektene på belastningsplatene, slik at de ikke kan gli eller velte.

- ▶ Fordel belastningsvektene jevnt på belastningsplatene.

Betingelser: Monteringsmåte: Flytende montering (uten belastningsplater)

Forberede vekter



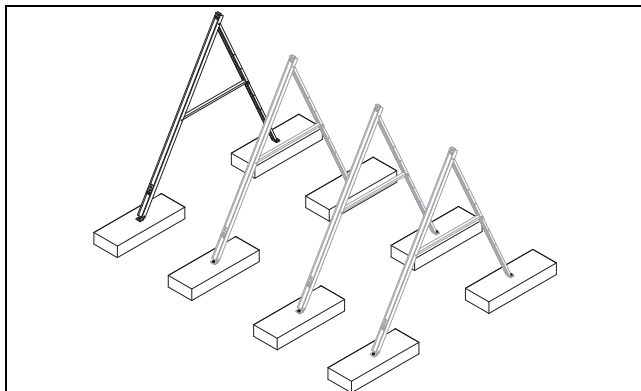
Forsiktig!

Lekkasje på grunn av ødelagt taktekke!

Vann kan trenge inn i bygningen hvis taktekket ødelegges.

- ▶ Sørg for tilstrekkelig beskyttelse av taktekket under montering på taktetningsflater.
- ▶ Legg store beskyttelsesmatter med antisklienskaper under monterings-systemet.

- ▶ Hvis det er grus på taket, fjerner du grusen på de stedene der du ønsker å sette vektene. Beskytt taktekket med matter med antisklioverflate.



- ▶ Bestem nødvendig avstand mellom rammene. Se beskrivelsen i kapitlet "Bestemme avstanden mellom rammene".



Merknad

Du trenger to like vektene for hver ramme. Til den første kollektoren trenger du dermed fire vektene. For hver ny kollektor trenger du én ramme til.

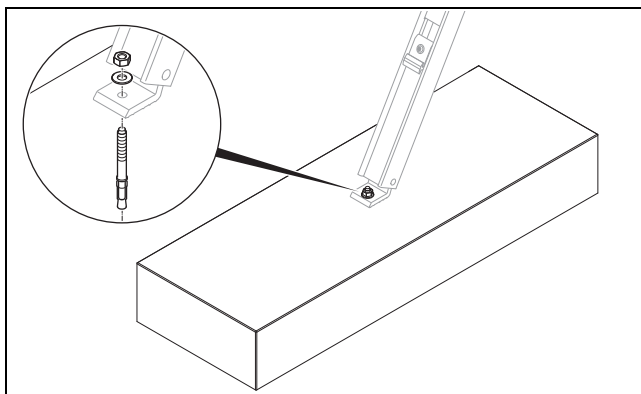
- ▶ Transporter det nødvendige antallet vektene opp på det flate taket.
- ▶ Legg vektene på de endelige stedene på monteringsplassen.



Merknad

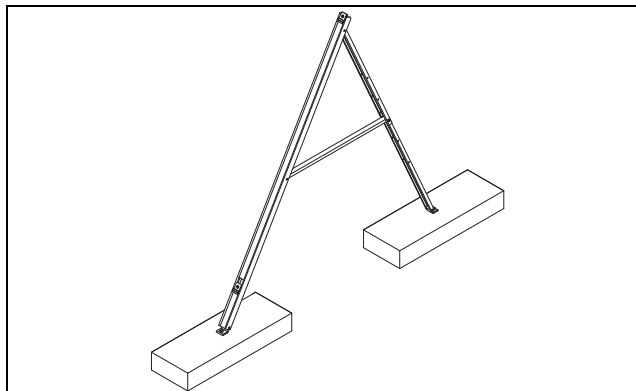
De fire vektene som skal holde to rammer for en kollektor, er svært tunge. Det anbefales derfor å bestemme den endelige plasseringen og innstillingen av vektene før rammene skrues fast, og legge vektene der.

- ▶ Velg egnet festemateriale for vektene som brukes (diameter: min. 10 mm).
- ▶ Bor et hull i midten av hver av vektene.



Skrue fast rammer på vektene

- ▶ Ta tak i den første rammen som er festet i monteringsvinkelen.
 - ▶ Skru den fremre rammefoten på den første vekten.
 - ▶ Skru den bakre rammefoten på den første vekten.
- ◀ Den første rammen er montert stabilt.



- ▶ Monter den andre rammen på de to neste vektene, som beskrevet ovenfor.
- ▶ Sett opp så mange rammer som nødvendig for feste av kollektorene.

5.2.2 Montere kollektorene

5.2.2.1 Vertikal kollektorplassering



Fare!

Personskader og materielle skader hvis en kollektor faller ned!

En kollektor som ikke er festet forskriftsmessig, kan falle ned.

- ▶ Stram klemmeelementene.
- ▶ Kontroller at strammingen er riktig ved å forsøke å bevege på klemmeblokkene.
- ▶ Hvis en klemmeblokk er bevegelig, må du etterstramme mutteren.



Forsiktig!

Skade på indre komponenter!

Innsiden av kollektorene ventileres ved en ventilasjonsåpning i rørgjennomføringen.

- ▶ Sørg for at ventilasjonsåpningen er fri slik at luften kan strømme uhindret gjennom.

1. Monter kollektorene på taket, som beskrevet nedenfor.

Skyve på monteringskinnene

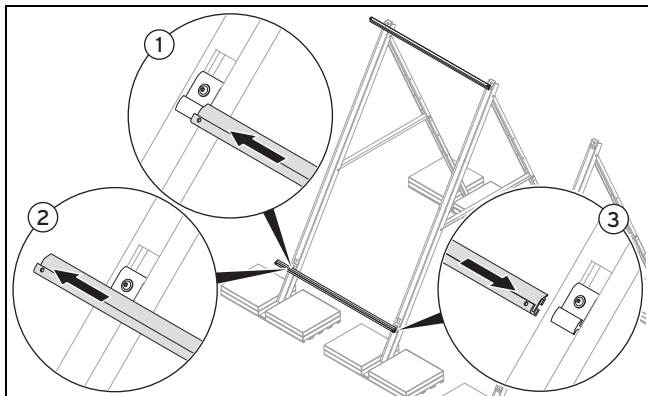


Merknad

Feilfunksjon av systemet!

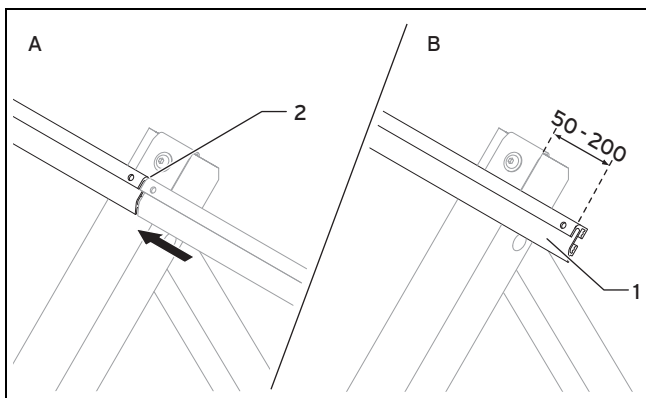
For korrekt funksjon av systemet **auroFLOW plus** må ved vekselvis tilkobling den nedre monteringskinnen monteres med en helling på 1 % til nedre tilkobling (kollektortilbakeføring). Ved samtidig tilkobling (maks. to kollektorer) må monteringskinnen ligge vannrett.

5 Montering og installasjon på flatt tak



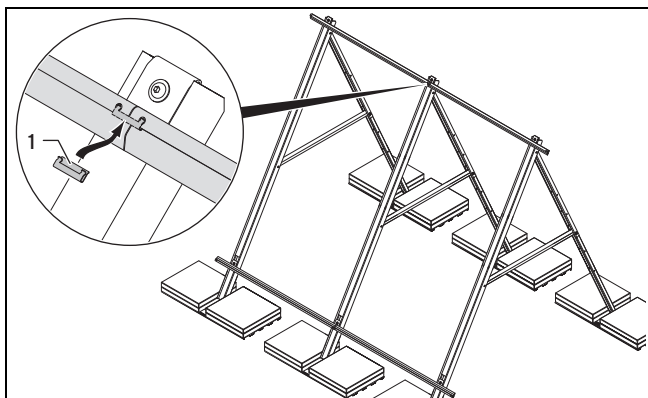
2. Skyv de to monteringskinnene oppe og nede på holderne, som vist på bildet.
3. Pass på at den nedre monteringskinnen ligger med den åpne siden opp og den øvre monteringskinnen med den åpne siden ned.
4. Skyv først monteringskinnen på en holder(1).
5. Skyv monteringskinnen litt utover (2).
6. Skyv monteringskinnen tilbake på den andre holderen (3).
7. Gjenta disse trinnene på alle rammene etter hverandre.

Sette på monteringskinner på flere rammer



8. Ved montering av flere kollektorer ved siden av hverandre lar du monteringskinnene slutte midt på holderne (A).
9. La monteringskinnene stikke 50-200 mm over kanten på den første og siste rammen (B).

Koble sammen monteringskinnene



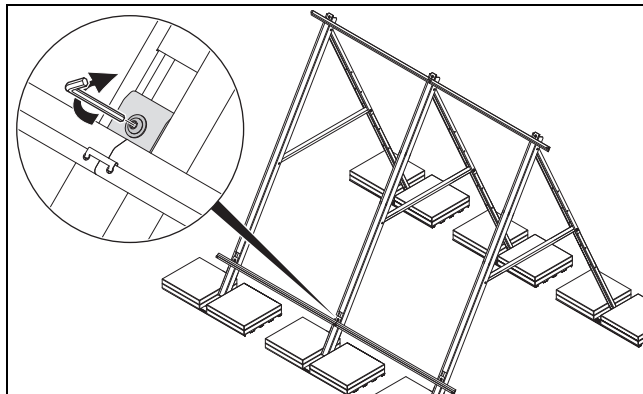
10. Klem fast skinnekoblingene (1) i monteringskinnene.
11. Pass på at skinnekoblingene (1) festes i hullene til monteringskinnene.



Merknad

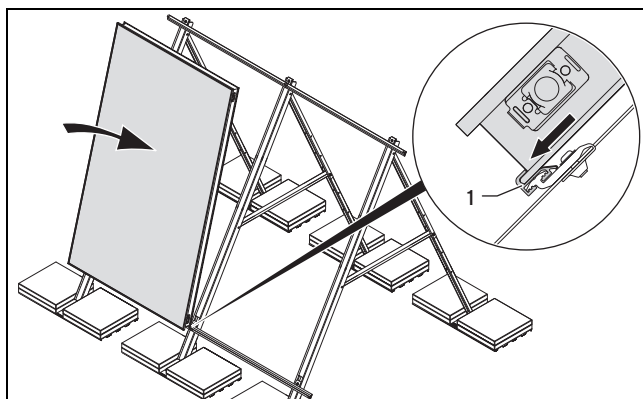
Etter monteringen er ikke skinnekoblingene tilgjengelige lenger.

Feste monteringskinnen nede



12. Skru fast holderne til den nedre monteringskinnen.
– Arbeidsmateriale: Unbrakonøkkel 5 mm

Feste en kollektor nede



Fare!

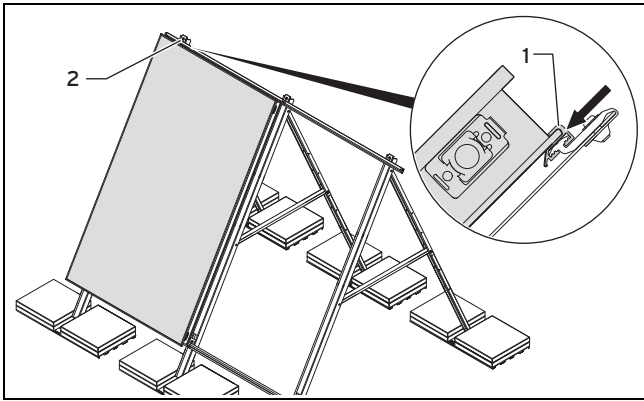
Forbrennings- og skåldingsfare!

Under solbestråling blir kollektorene opp til 200 °C innvendig.

- ▶ Unngå arbeid i direkte sollys.
- ▶ Dekk til kollektorene før du begynner arbeidet.
- ▶ Utfør arbeidene fortrinnsvis om morgenen.
- ▶ Bruk egnede hansker.

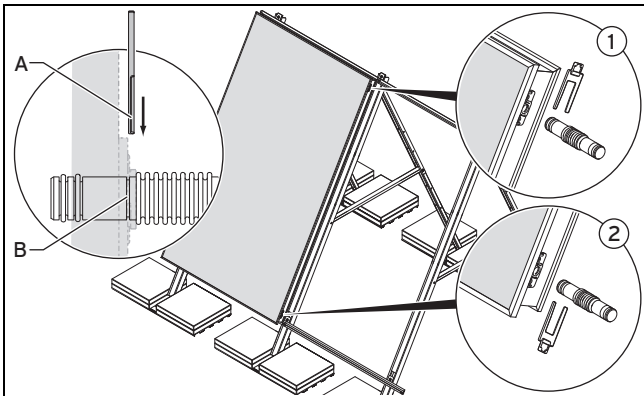
13. Legg på kollektoren med den nedre kanten i profilen til monteringskinnen (1). Pass på at monteringskinnen (1) omslutter den nedre kanten på kollektoren.

Feste en kollektor oppe



14. Skyv venstre side av den øvre monteringskinnen (1) helt inntil kollektoren.
15. Pass på at monteringskinnen (1) omslutter kanten oppe på kollektoren helt.
16. Skru fast holderen oppe til venstre (2).
 - Arbeidsmateriale: Unbrakonøkkel 5 mm
17. Pass på at ikke monteringskinnen beveger seg når skruen strammes.

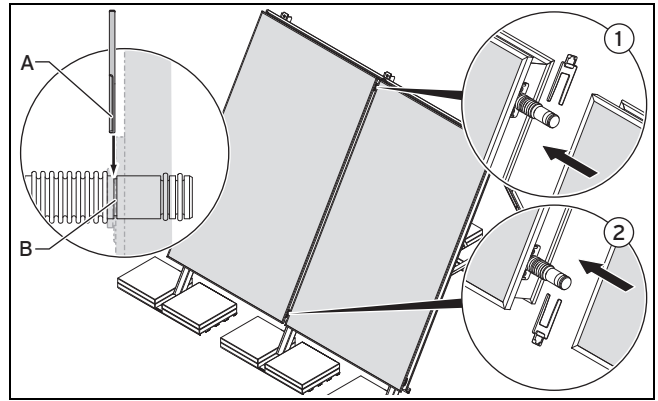
Montere hydraulikkoblinger



- Forsiktig!**
Fare for kollektorskader!
- Kollektoren kan skades ved ikke-forskriftsmessig montering av fittinger.
- ▶ Kontroller at klammerne (A) glir i rillene til fittingene (B).

18. Ta transportpluggene ut av festeåpningene.
19. Stikk fittingene inn i festeåpningene til de stopper oppe (1) og nede (2).
20. Skyv klammerne i skinnene til festeåpningene (2).

Montere en kollektor til



21. Sett den neste kollektoren på den nedre monteringskinnen.
22. Skyv kollektoren bort til den første kollektoren.



Forsiktig! Fare for kollektorskader!

Kollektoren kan skades ved ikke-forskriftsmessig montering av fittinger.

- ▶ Kontroller at klammerne (A) glir i rillene til fittingene (B).

23. Fest hydraulikkforbindelsesstykkene oppe og nede med klammerne ((1) og (2)).
24. Skyv den andre monteringskinnen oppe helt inntil kollektoren.
25. Skru den andre monteringskinnen oppe sammen med monteringskinnen til den første kollektoren på holderen.
 - Arbeidsmateriale: Unbrakonøkkel 5 mm

Komplettere en kollektorrekke

Betingelser: Ikke alle kollektorene i en rekke er montert ennå.

- ▶ Monter hydraulikkoblingene. (→ Side 31)
- ▶ Monter en kollektor til. (→ Side 31)

5.2.3 Montere hydraulikkoblinger



Forsiktig! Lekkasje på grunn av feil tilbehør!

Feil tilbehør kan føre til lekkasje i solenergi-kretsen og materielle skader.

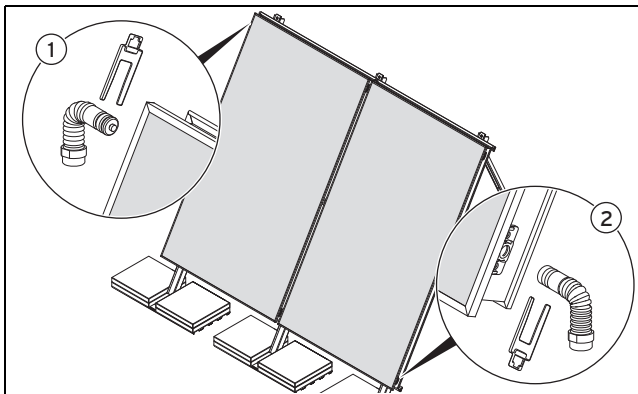
- ▶ Arbeid bare med hardloddede forbindelser, flatpakninger, klemringkoblinger eller pressfittinger i solarkursen som er godkjent av produsent for bruk i solarkurser og for tilsvarende høye temperaturer.

I det følgende beskrives monteringen av hydraulikkoblingene for kollektorplasseringen for feltplassering „ved siden av hverandre“.

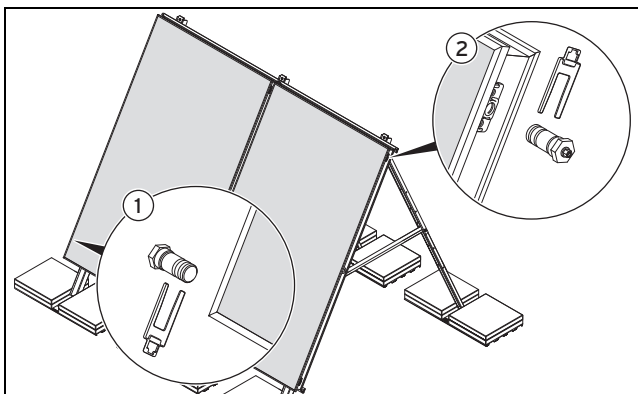
5 Montering og installasjon på flatt tak

5.2.3.1 Vertikal kollektorplassering

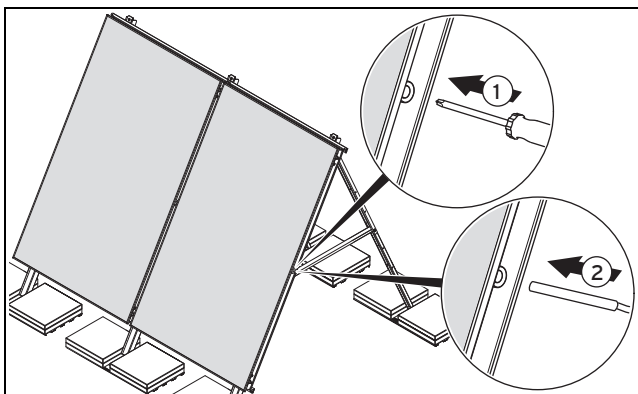
Betingelser: Antall kollektorer: 4 ... 6, Vekselsidig tilkobling



- ▶ Sett forsyningen (utløp) (1) på den ene siden i den øvre åpningen på siden og tilbakeføringen (inntak) (2) diagonalt overfor i nedre åpning på siden.
- ▶ Fest tilkoblingene med klammerne.



- ▶ Monter pluggen (1) nede på kollektoren.
- ▶ Monter pluggen (2) oppe på kollektoren.
- ▶ Fest pluggene med klammerne.
- ▶ Koble kollektorforsyning og -tilbakeføring til systemet med tilkoblingsrørene.
- ▶ Kontroller at tilkoblingene er tette.
- ▶ Velg den åpningen i kollektorfeltet som ligger neste gang ved forsyningstilkoblingen.



- ▶ Ved den valgte kollektoren trykker du gjennom gummistøpslet for temperaturføleren på markeringen med en skrutrekker (1).
- ▶ Ikke fjern gummistøpslet.
- ▶ Stikk temperaturføleren gjennom gummistøpslet til du merker tydelig motstand (2).

5.3 Avslutte og kontrollere monteringen

5.3.1 Kontrollere monteringen

Kontroller at alt arbeidet er utført ved hjelp av sjekklisten nedenfor.



Merknad

Det kan oppstå kondens i kollektorene etter den første igangkjøringen og under årstider med store svingninger i utetemperaturen. Dette er et vanlig driftsforhold.



Merknad

Refleksjoner på grunn av uregelmessigheter i glasset og materialtypiske fenomener.

Arbeidstrinn	Ja	Nei	Kommentarer
Bygningsstatikk tatt hensyn til ved oppsett av anlegget	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Avstander til takkant i henhold til spesifikasjoner er overholdt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Rammer plassert i samsvar med målangivelsene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Alle skruer er strammet (Monterings- og teleskopskinne)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Tilstrekkelig antall belastningsvektre brukt (Bare ved flytende montering)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Belastningsvektre sikret på egnet måte mot å gli og velte (Bare ved flytende montering)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Rammer festet og skruer strammet ordentlig (Bare ved direkteskruing)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Alle hydraulikkoblinger sikret med klammere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Hydrauliske tilkoblinger lagt korrekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Kollektorfølere VR 11 koblet til	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Kollektorer koblet til lynavleder (Valgfritt ved lynavlederutstyr)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Trykkontroll utført (Helst med trykkluft)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Alle koblinger tette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Dato

Underskrift

Alt monteringsarbeid er
forskriftsmessig utført.

.....

6 Inspeksjon og vedlikehold

5.3.2 Kaste emballasjen

Transportemballasjen består i hovedsak av resirkulerbare materialer.

- ▶ Følg gjeldende forskrifter.
- ▶ Kast transportemballasjen i samsvar med gjeldende bestemmelser.

6 Inspeksjon og vedlikehold

6.1 Vedlikeholdsplan

Tabellen nedenfor viser inspeksjons- og vedlikeholdsarbeidene som må utføres med bestemte intervaller.

6.1.1 Tidsbaserte vedlikeholdsintervaller

Tidsbaserte vedlikeholdsintervaller

Intervall	Vedlikeholdsarbeider	Side
Årlig	Kontroller kollektorene og tilkoblingene for skader, skitt og lekkasje	34
	Rengjøre kollektorene	34
	Kontrollere at festeanordninger og kollektorkomponenter sitter fast	35
	Kontrollere om rørisoleringene er skadde	35
	Skifte ut skadde rørisoleringer	35
	Kaste skadde rørisoleringer	35

6.2 Overhold inspeksjons- og vedlikeholdsintervallene

Kontinuerlig driftsberedskap, pålitelighet og lang levetid forutsetter regelmessig inspeksjon/vedlikehold av hele solenergianlegget, utført av en godkjent fagperson. Vaillant anbefaler at det tegnes en vedlikeholdsavtale.



Fare!

Livsfare, fare for personskader og materielle skader på grunn av ikke utført vedlikehold og reparasjoner!

Hvis vedlikeholds- eller reparasjonsarbeider forsømmes eller de angitte vedlikeholdsintervallene ikke overholdes, kan anleggets driftssikkerhet reduseres, og det kan oppstå personskader og materielle skader.

- ▶ Gjør den som skal stå for driften av anlegget oppmerksom på at de angitte vedlikeholdsintervallene må overholdes.
- ▶ Sørg for at kollektorene vedlikeholdes i henhold til vedlikeholdsplanen.

6.3 Generelle anvisninger for inspeksjoner og vedlikehold



Fare!

Livsfare, fare for personskader og materielle skader på grunn av ikke-forskriftsmessig vedlikehold og reparasjoner!

Ikke-forskriftsmessig utførte vedlikeholds- eller reparasjonsarbeider kan redusere anleggets driftssikkerhet og føre til personskader og materielle skader.

- ▶ Vedlikehold og reparasjoner på kollektorene må kun utføres av godkjente fagpersoner.

6.4 Forberede inspeksjon og vedlikehold

6.4.1 Bestilling av reservedeler

Originale reservedeler for produktet er også sertifisert innenfor CE-samsvarskontrollen. Hvis du ikke bruker sertifiserte, originale reservedeler fra Vaillant til vedlikehold og reparasjon, opphører CE-samsvaret for produktet. Derfor anbefaler vi sterkt montering av originale reservedeler fra Vaillant. Informasjon om tilgjengelige originalreservedeler fra Vaillant får du ved å bruke den angitte kontaktadressen på baksiden.

- ▶ Hvis du trenger reservedeler til vedlikehold eller reparasjon, må du bare bruke Vaillant originalreservedeler.

6.4.2 Forberede vedlikehold

- ▶ Klargjør alt verktøy og materiell som er nødvendig for vedlikeholdsarbeidet.

6.5 Kontroller kollektorene og tilkoblingene for skader, skitt og lekkasje

1. Kontroller kollektorene for skader.
Hvis kollektorene er skadde:
 - ▶ Skift ut kollektorene.
2. Kontroller om kollektorene er skitne.
Hvis kollektorene er skitne:
 - ▶ Rengjør kollektorene. (→ Side 34)
3. Kontroller om tilkoblingene er utette.
Hvis tilkoblingene er utette:
 - ▶ Utbedre lekkasje på tilkoblinger. (→ Side 35)

6.6 Rengjøre kollektorene



Fare!

Forbrennings- og skåldingsfare!

Under solbestråling blir kollektorene opp til 200 °C innvendig.

- ▶ Unngå arbeid i direkte sollys.
- ▶ Utfør arbeidene fortrinnsvis om morgenen.
- ▶ Bruk egnede hansker.
- ▶ Bruk egnede vernebriller.

**Forsiktig!****Materielle skader på grunn av høytrykksvaskere!**

Høytrykksvaskere kan skade kollektorene på grunn av det ekstremt høye trykket.

- ▶ Kollektorene må aldri rengjøres med høytrykksvasker.

**Forsiktig!****Materielle skader på grunn av rengjøringsmidler!**

Rengjøringsmidler kan skade kollektorens overflatestruktur og redusere effekten.

- ▶ Kollektoren må aldri rengjøres med rengjøringsmidler.

- ▶ Rengjør kollektorene med en svamp og vann.

6.7 Kontrollere at festeanordninger og kollektorkomponenter sitter fast

- ▶ Kontroller at alle skrueforbindelsene sitter fast. Hvis skrueforbindelsene er løse:
 - ▶ Stram skrueforbindelsene.

6.8 Kontrollere om rørisoleringene er skadde

- ▶ Kontroller om rørisoleringene er skadde. Hvis rørisoleringene er skadde:
 - ▶ Skift ut skadde rørisoleringer, slik at varmetap unngås. (→ Side 35)

6.9 Skifte ut skadde rørisoleringer

1. Ta solenergianlegget ut av drift midlertidig (→ Side 36).
2. Skift ut skadde rørisoleringer.
3. Sett solenergianlegget i drift igjen.

6.10 Kaste skadde rørisoleringer

Rørisoleringene består i hovedsak av resirkulerbare materialer.

Rørisoleringene skal ikke kastes som husholdningsavfall.

- ▶ Følg gjeldende forskrifter.
- ▶ Sørg for at skadde rørisoleringer kastes forskriftsmessig.

7 Feilsøking**7.1 Bestilling av reservedeler**

Originale reservedeler for produktet er også sertifisert innenfor CE-samsvars kontrollen. Hvis du ikke bruker sertifiserte, originale reservedeler fra Vaillant til vedlikehold og reparasjon, opphører CE-samsvaret for produktet. Derfor anbefaler vi sterkt montering av originale reservedeler fra Vaillant. Informasjon om tilgjengelige originalreservedeler fra Vaillant får du ved å bruke den angitte kontaktadressen på baksiden.

- ▶ Hvis du trenger reservedeler til vedlikehold eller reparasjon, må du bare bruke Vaillant originalreservedeler.

7.2 Gjennomføre reparasjoner**7.2.1 Skifte ut utette kollektorer****Fare!****Forbrennings- og skåldingsfare!**

Under solbestråling blir kollektorene opp til 200 °C innvendig.

- ▶ Unngå arbeid i direkte sollys.
- ▶ Dekk til kollektorene før du begynner arbeidet.
- ▶ Utfør arbeidene fortrinnsvis om morgenen.
- ▶ Bruk egnede hansker.

1. Ta solenergianlegget ut av drift midlertidig (→ Side 36).
2. Skift ut kollektorer som er utette.
3. Ta i bruk solenergianlegget igjen som beskrevet i systemveiledningen.

7.2.2 Kaste defekte kollektorer

Vaillant-kollektoren består i hovedsak av resirkulerbare materialer.

Vaillant-kollektorene skal ikke kastes som husholdningsavfall.

- ▶ Følg gjeldende forskrifter.
- ▶ Sørg for at defekte Vaillant-kollektorer kastes forskriftsmessig.

7.2.3 Utbedre lekkasje på tilkoblinger**Fare!****Forbrennings- og skåldingsfare!**

Under solbestråling blir kollektorene opp til 200 °C innvendig.

- ▶ Unngå arbeid i direkte sollys.
- ▶ Dekk til kollektorene før du begynner arbeidet.
- ▶ Utfør arbeidene fortrinnsvis om morgenen.
- ▶ Bruk egnede hansker.

1. Ta solenergianlegget ut av drift midlertidig (→ Side 36).

8 Ta ut av drift

2. Utbedre lekkasje på tilkoblinger.
3. Ta i bruk solenergianlegget igjen som beskrevet i systemveiledningen.

7.2.4 Skifte ut defekte rørisoleringer

1. Ta solenergianlegget ut av drift midlertidig (→ Side 36).
2. Skift ut defekte rørisoleringer, slik at varmetap unngås.
3. Ta i bruk solenergianlegget igjen som beskrevet i systemveiledningen.

7.2.5 Kaste defekte rørisoleringer

Rørisoleringene består i hovedsak av resirkulerbare materialer.

Rørisoleringene skal ikke kastes som husholdningsavfall.

- ▶ Følg gjeldende forskrifter.
- ▶ Sørg for at defekte rørisoleringer kastes forskriftsmessig.

8 Ta ut av drift

8.1 Ta ut av drift midlertidig



Forsiktig! **Skader på kollektorene!**

Kollektorer som ikke er i bruk, kan eldes raskt hvis stillstandstemperaturen i lengre tid er høy.

- ▶ Bare godkjente fagpersoner må ta solenergianlegget ut av drift.
- ▶ Ta ikke kollektorene ut av drift i lengre tid enn fire uker.
- ▶ Dekk til kollektorer som ikke er i bruk. Sørg for at tildekkingen sitter godt fast.
- ▶ Demonter kollektorene hvis solenergianlegget skal tas ut av drift i lengre tid.



Forsiktig! **Oksidering av solarvæske!**

Hvis solarkretsen åpnes i løpet av et lengre opphold i driften, kan solarvæsken eldes raskere på grunn av oksygenet som kommer inn.

- ▶ Bare godkjente fagpersoner må ta solenergianlegget ut av drift.
- ▶ Ta ikke kollektorene ut av drift i lengre tid enn fire uker.
- ▶ Tøm hele solenergianlegget og kasser solarvæsken forskriftsmessig før lengre opphold i driften.
- ▶ Demonter kollektorene hvis solenergianlegget skal tas ut av drift i lengre tid.

Solenergianlegget kan tas ut av drift midlertidig for reparasjoner eller vedlikeholdsarbeider. Solenergi-pumpen må da slås av.

- ▶ Ta solenergianlegget midlertidig ut av drift som beskrevet i systemveiledningen.

8.2 Ta ut av drift permanent

8.2.1 Demontere kollektorer



Fare! **Forbrennings- og skåldingsfare!**

Under solbestråling blir kollektorene opp til 200 °C innvendig.

- ▶ Unngå arbeid i direkte sollys.
- ▶ Dekk til kollektorene før du begynner arbeidet.
- ▶ Utfør arbeidene fortrinnsvis om morgenen.
- ▶ Bruk egnede hansker.



Forsiktig! **Skader på kollektoren og solenergi-anlegget!**

Feil demonteringsmetode kan føre til skader på kollektoren og solenergianlegget.

- ▶ Sørg for at en godkjent fagperson eller en servicetekniker fra Vaillant tar solenergianlegget ut av drift før kollektorene demonteres.



Forsiktig! **Fare for miljøet på grunn av solarvæske!**

Kollektoren er fortsatt fylt med solarvæske etter at anlegget er tatt ut av drift, og denne væsken kan renne ut ved demonteringen.

- ▶ Tett rørkoblingene til kollektoren med de røde pluggene under transporten fra taket.

1. Løsne hydraulikktilkoblingene.
2. Løsne holderne.
3. Ta kollektoren fra taket.
4. Fjern hydraulikktilkoblingene.
5. Tøm kollektoren helt i en beholder, via begge tilkoblingene.
6. Steng kollektortilkoblingene.
7. Sørg for tilstrekkelig innpakking av kollektorene.
8. Kast kollektorene og solarvæsken.

8.2.2 Resirkulering og kassering

Vaillant-kollektoren består i hovedsak av resirkulerbare materialer.

- ▶ Følg gjeldende forskrifter.

Kaste kollektorer

Vaillant-kollektorer og alle former for tilbehør skal ikke kastes som husholdningsavfall.

- ▶ Sørg for å kaste den brukte enheten og eventuelt tilbehør på riktig måte.

Kassere solarvæske

Solarvæsken skal ikke kastes som husholdningsavfall.

- ▶ Lever solarvæsken til et innsamlingssted for behandling i samsvar med gjeldende lokale forskrifter.
- ▶ Emballasje som ikke kan rengjøres, må kastes på samme måte som solarvæsken.

Ikke forurenset emballasje kan brukes om igjen.

	Enhet	VFK 135/2 VD	VFK 140/2 VD
Monteringsvinkel flatt tak	°	30, 45, 60	

9 Kundeservice

Telefon: 64 95 99 00

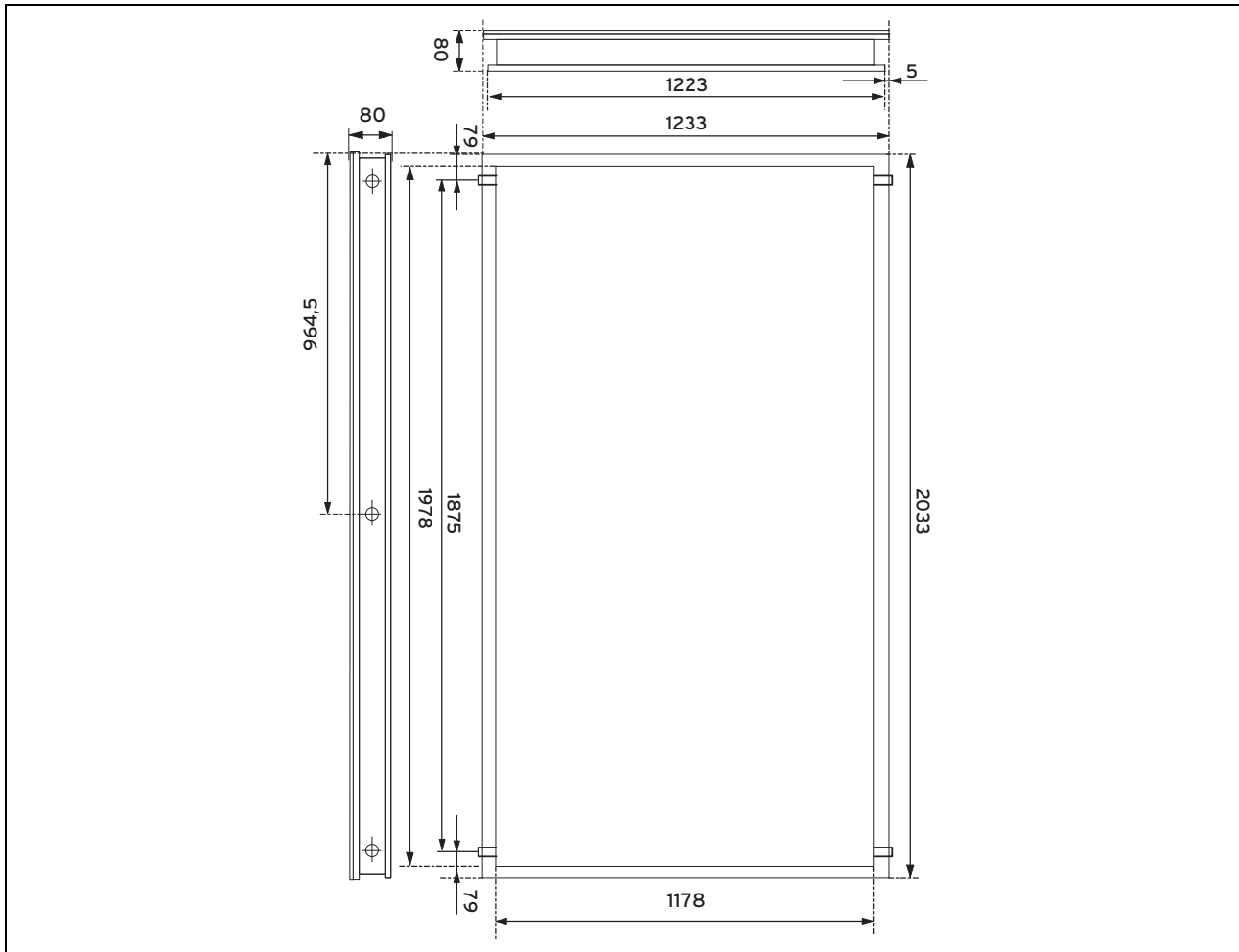
10 Tekniske data

10.1 Tabell, tekniske data

	Enhet	VFK 135/2 VD	VFK 140/2 VD
Absorbatortype	-	Vertikal slangelinje	
Mål	mm	2033 x 1233 x 80	
Vekt	kg	37	37,5
Væskevolum	l	1,46	
Maks. tillatt driftstrykk	bar	10	
Stillstands-temperatur	°C	189	176
Bruttoflate	m ²	2,51	
Lysåpningsflate	m ²	2,35	
Absorlatorflate	m ²	2,33	
Absorlator	mm	Aluminium (vakuumbelagt) 0,4 x 1978 x 1178	Aluminium (vakuumbelagt) 0,4 x 1978 x 1178
Belegg	-	High selective (blue) $\alpha = 95 \%$ $\varepsilon = 5 \%$	
Glasstildekking	mm	3,2	
Glasstype	-	Solar-sikkerhetsglass (prismatisk struktur)	Klarglass
Overføring	%	$\tau = 91$	$\tau = 96$
Bakveggisolasjon	mm	40	
	W/m ² K	$\lambda = 0,035$	
	kg/m ³	$\rho = 55$	
Kantisolasjon	-	ingen	
Virkningsgrad η_0	%	78,5	85,5
Varmetapsfaktor (k_1)	W/m ² K	3,643	2,41
Varmetapsfaktor (k_2)	W/m ² K ²	0,016	0,039
Maks. vindlast	kN/m ²	1,6	
Maks. regn/snølast	kN/m ²	5,0	
Monteringsvinkel skråtak	°	15 - 75	

10 Tekniske data

10.2 Dimensjoner



Stikkordregister

A		Monteringsklaringene	
Artikkelnummer	6	må overholdes	8
Avsluttende arbeider		Monteringsklaringer	
Kontrollere	33	må overholdes	19
Montering	16	R	
Avstander		Rammer	
må overholdes	8, 19	Bestemme avstander	24
B		Rengjøre	
Bruk, tiltenkt	5	kollektorene	34
D		Reservedeler	34–35
Demontere		Resirkulering	
kollektorer	36	emballasje	17, 34
E		Kollektorer	36
Enhet		Solarvæske	36
Formål	6	Rørisoleringer	
F		kassering	35
Fester		S	
leveransen	35	Sjekkliste	
Forberede		Montering	16, 33
takgjennomføring	8, 19	Skifte ut	
vedlikehold	34	kollektorer	35
Formål		rørisoleringene	36
Enhet	6	rørisoleringer	35
Forskrifter	5	T	
G		Ta ut av drift	36
Gyldighet		Takbrakett	
Veiledning	6	Bestemme antallet	8
H		Bestemme kantavstandene	8
Hydraulikkoblinger		Tekniske data	37
montere	14, 31–32	Dimensjoner	38
K		Tette	
Kassering		tilkoblinger	35
emballasje	17, 34	Tette tilkoblinger	
Kollektorer	36	som er lekk	35
Solarvæske	36	Tilkobling	
Kaste		velge	8, 19
emballasje	17, 34	Tilkoblingsregler	8, 19
kollektorer	35	Tilkoblingsskjema	8, 19
rørisoleringer	36	Tiltenkt bruk	5
Kollektorer		Transportere	
montere	12, 29	kollektorene	8, 19
Kollektorkomponenter		Typeoversikt	6
leveransen	35	Typeskilt	6
Kontrollere		V	
monteringen	16	Vedlikeholdsplan	34
rørisoleringene	35	Vektbelastningen (flytende montering)	
tilkoblingene	34	bestemme	20
L		Velge monteringsvariant, flatt tak	19
Lagre			
kollektorer	6, 17		
leveransen	34		
Leveranse			
kontrollere	7, 18		
M			
Montere			
rammer	26		
monteringen			
monteringen	33		



0020159938_02

0020159938_02 ■ 28.07.2020

Vaillant Group Norge AS

Støttumveien 7 ■ 1540 Vestby

Telefon 64 95 99 00 ■ Fax 64 95 99 01

info@vaillant.no ■ www.vaillant.no

Denne håndboken, både som helhet og deler av den, er beskyttet av opphavsrett og må ikke kopieres eller distribueres uten skriftlig samtykke fra produsenten.