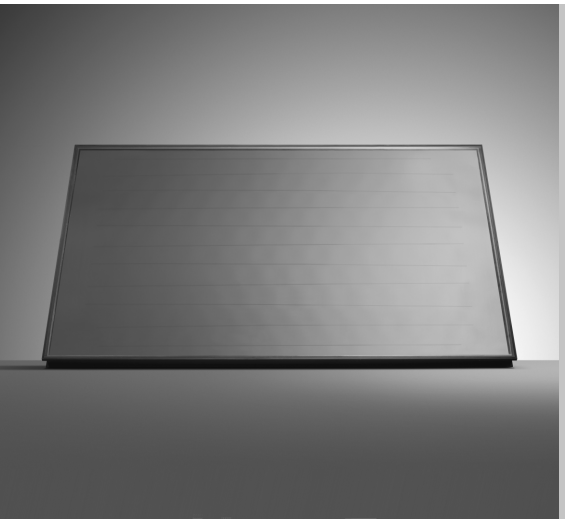
For fagarbeideren

Monteringsanvisning



auroTHERM classic

Innfelt montering

VFK 135/2 D

VFK 135/2 VD

NO

Innholdsfortegnelse

1 Anvisninger til dokumentasjonen 3
1.1 Dokumenter som også gjelder 3
1.2 Plassering og oppbevaring av dokumenter 3
1.3 Benyttede symboler 3
1.4 Veiledningens gyldighet 3

2 Sikkerhet 4
2.1 Sikkerhets- og advarselsanvisninger 4
2.1.1 Klassifisering av advarselsanvisningene 4
2.2 Tiltenkt bruk 4
2.3 Generelle sikkerhetsregler 5
2.4 Bruksbetingelser 5
2.4.1 Maksimal vindlast 5
2.4.2 Maksimal standard snølast 5
2.4.3 Monteringsvinkel for innfelt montering 5
2.5 CE-merking 6

3 Transport- og råd om montering 6
3.1 Transport- og råd om håndtering 6
3.2 Råd om montering 6
3.3 Tekniske forskrifter 7
3.4 Ulykkesforebyggende forskrifter 7
3.5 Lynavleder 7
3.6 Frostbeskyttelse 7
3.7 Beskyttelse mot overspenning 7

4 Koblingsskjema 8
4.1 Kretser for VFK 135/2 VD 8
4.2 Kretser for VFK 135/2 D 8

5 Før montasje 9
5.1 Leveringsomfang 9
5.2 Forberede hydraulisk tilkobling 14
5.3 Nødvendig verktøy 14

6 Innfelt montering 15

7 Avsluttende arbeid 28

8 Inspeksjon og vedlikehold 29
8.1 Utføre visuell kontroll av platekollektorene og tilkoblingsforbindelsene 29
8.2 Kontrollere at festene til kollektordelene sitter fast 29
8.3 Kontrollere om rørisolasjonen er skadet 29

9 Ta ut av drift 30
9.1 Demontering av platekollektorer 30

10 Resirkulering og deponering 31
10.1 Kollektoren 31
10.2 Emballasje 31
10.3 Solarvæske 31

11 Reservedeler 31

12 Fabrikkgaranti og kundeservice 32
12.1 Fabrikkgaranti 32
12.2 Kundeservice 32

13 Tekniske data 33

1 Anvisninger til dokumentasjonen

Følgende merknader tjener som veiviser gjennom hele dokumentasjonen.

1.1 Dokumenter som også gjelder

Ved montering av platekollektorene må man følge alle installasjonsveiledningene til komponentene på solaranlegget. Disse er vedlagt anleggets respektive komponenter og tilleggskomponenter.
Vi påtar oss intet ansvar for skader som oppstår som følge av at denne bruksanvisningen ikke følges.

1.2 Plassering og oppbevaring av dokumenter

Gi denne monteringsanvisningen, samt alle medleverte dokumenter og eventuelle nødvendige hjelpemidler til brukeren av anlegget. Vedkommende skal ta vare på den, slik at veiledningene og hjelpemidlene er for hånden ved behov.

1.3 Benyttede symboler

Ved montasje av apparatet må man følge sikkerhetsreglene i denne monteringsanvisningen!



Symbol for farer:
- Umiddelbar livsfare
- Fare for alvorlige personskader
- Fare for lettere personskader



Symbol for farer:
- Livsfare på grunn av strømstøt



Symbol for farer:
- Risiko for materialskader
- Risiko for miljøskader



Symbol for nyttige tips og informasjon

➤ Symbol for nødvendig handling

1.4 Veiledningens gyldighet

Denne monteringsanvisningen gjelder utelukkende for platekollektorer med følgende artikkelnummer:

Kollektortype	Artikkelnummer
VFK 135/2 D	0010004421, 0010008897
VFK 135/2 VD	0010010204, 0010010206

Tab. 1.1 Kollektortyper og artikkelnummer

➤ Artikkelnummeret til platekollektoren finner du på merkeskiltet på den øverste kollektorkanten.

Vaillant-platekollektorer leveres i ulike utførelser:
- En variant for horisontal kollektorplassering VFK 135/2 D, hvor kollektorfeltene ordnes over hverandre.
- En variant for vertikal kollektorplassering VFK 135/2 VD, hvor kollektorfeltene ordnes ved siden av hverandre.

Generelt gjelder de monteringstrinnene og anvisningene som er beskrevet i denne veiledningen for begge kollektorposisjonene og felttilordningene.
Dersom monteringstrinnene skulle være ulike, vil det bli gjort tydelig oppmerksom på det:



Ved horisontal kollektorposisjon



Ved vertikal kollektorposisjon

2 Sikkerhet

2.1 Sikkerhets- og advarselsanvisninger

➤ Følg generelle sikkerhetsregler og advarselsanvisninger som står foran hver handling under monteringen av platekollektorene.

2.1.1 Klassifisering av advarselsanvisningene

Advarselsanvisningene er klassifisert som følger med advarselstegn og signalord med hensyn til alvorsgraden til den mulige faren.

Advarselstegn	Signalord	Forklaring
	**Fare!**	Umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige personskader
	**Fare!**	Livsfare på grunn av strømstøt
	**Advarsel!**	Fare for lettere personskader
	**Forsiktig!**	Risiko for materialskader eller miljøskader

Tab. 2.1 Forklaring av advarselstegn og signalord

2.1.2 Oppbygning av advarselsanvisningene

Du gjenkjenner advarsler på en øvre og nedre skillelinje. De er bygget opp etter følgende grunnprinsipp:



Signalord!
Type og kilde til faren
Forklaring av type og kilde til faren
➤ Tiltak for fareunngåelse

2.2 Tiltenkt bruk

Vaillant-platekollektorer auroTHERM classic VFK 135/2 D og VFK 135/2 VD er bygget med dagens kunnskapsnivå og etter anerkjente sikkerhetstekniske regler.
Likevel kan det ved feil eller ikke tiltenkt bruk oppstå fare for liv og helse til brukeren eller tredjeperson, hhv. skade apparatet og annen eiendom.
Dette apparatet er ikke ment benyttet av personer (inkludert barn) med begrensede fysiske, sensoriske eller mentale ferdigheter, eller som mangler erfaring og/eller mangler kunnskap, med mindre de er under oppsikt av en ansvarlig person som tar ansvar for deres sikkerhet, eller at de får beskjed fra den ansvarlige personen om hvordan apparatet skal brukes.
Barn må være under tilsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.
Vaillant-platekollektorer auroTHERM classic VFK 135/2 D og VFK 135/2 VD brukes til den solardrevne varmtvannsberedningen.
Vaillant-platekollektorer må kun kombineres med komponenter (fester, tilkoblinger osv.) og anleggskomponenter for auroSTEP plus-systemet fra Vaillant. Bruk av andre komponenter eller anleggskomponenter anses som ikke tiltenkt bruk.
Vaillant-platekollektorer auroTHERM classic VFK 135/2 D og VFK 135/2 VD må bare drives med Vaillant-ferdigblandinger av solarvæske. Direkte gjennomstrømming av platekollektorene med hetvann eller varmtvann er ikke tillatt.
Annen eller mer omfattende bruk anses som ikke tiltenkt bruk. Umiddelbar kommersiell og industriell bruk gjelder også som ikke-tiltenkt bruk. Produsenten/leverandøren påtar seg ikke ansvar for skader som følge av ikke-tiltenkt bruk. Brukeren alene er ansvarlig for denne risikoen.
Til tiltenkt bruker hører også at man følger monteringsanvisningen og alle andre medfølgende dokumenter og at man overholder inspeksjons- og vedlikeholdsbetingelsene.

2.3 Generelle sikkerhetsregler

➤ Følgende anvisninger må følges før og under montering:

Unngå livsfare på grunn av fall og deler som faller ned
- ➤ Gjeldende nasjonale forskrifter må overholdes ved arbeid i slik høyde.
- ➤ Sikre deg med Vaillant-sikkerhetssele.
- ➤ Sperr av fallområdet under arbeidsstedet med god margin, slik at personer ikke kan skades av gjenstander som faller ned.
- ➤ Merk arbeidsstedet f.eks. med varselskilt iht. gjeldende nasjonale forskrifter.

Unngå forbrennings- og skåldingsfare
Under solbestråling blir platekollektorene opp til 200 °C innvendig.
- ➤ Fjern derfor ikke den fabrikkmonterte solbeskyttelsesfolien før etter at solaranlegget er kjørt i gang.
- ➤ Unngå monterings- og vedlikeholdsarbeid i direkte sollys.
- ➤ Dekk til platekollektorene før du begynner å arbeide.
- ➤ Utfør arbeidene fortrinnsmessig om morgenen.

Unngå skader på grunn av feil montasje
Montasje av platekollektorene iht. denne monteringsanvisningen forutsetter fagkunnskap fra en fagperson med fullført yrkesutdannelse.
- ➤ Utfør monteringen kun hvis du har denne fagkunnskapen.
- ➤ Bruk festesystemene som Vaillant tilbyr for platekollektorene.
- ➤ Monter platekollektorene slik som det er beskrevet i denne veiledningen.

Unngå frostskader
- ➤ Sørg for at systemet kan kjøres tomt.

Tomkjøring av systemet muliggjør at de nedre kollektorkantene er innrettet helt vannrett og at rørledningen har konstant fall.
- ➤ Sørg for at underkantene av kollektorene befinner seg over tanktilkoblingene under monteringen.

Unngå skader ved bruk av høytrykkspyler
Høytrykkspylere kan påføre kollektorene skader på grunn av ekstremt høyt trykk.
- ➤ Unngå bruk av høytrykkspylere under rengjøring av kollektorene.

2.4 Bruksbetingelser



Fare!
Fare for personskader og materialskader på grunn av taksvikt.
Et tak som ikke har tilstrekkelig bæreevne, kan rase sammen på grunn av den ekstra belastningen av platekollektorene.
- ➤ Før montasje må maksimal takbelastning kontrolleres!
- ➤ Platekollektorene må kun monteres på tak med tilstrekkelig bæreevne.
- ➤ Rådfør deg med en fagperson ved tvil.

2.4.1 Maksimal vindlast

Platekollektorene er egnet for en maksimal vindlast på 1,6 kN/m^2.

2.4.2 Maksimal standard snølast

Platekollektorene er egnet for en maksimal standard snølast på 5,0 kN/m^2.

2.4.3 Monteringsvinkel for innfelt montering

Ved **innfelt montering** av den vertikale kollektorvarienten må taket ha en helling på >= 15°. For den horisontale kollektorvarianten er en minimal takhelling på 22° nødvendig.

2.5 CE-merking

Med CE-merkingen dokumenteres det at apparatene iht. typeskiltet oppfyller grunnleggende krav til gjeldende direktiver:

– Direktiv 97/23/EØF fra EU-parlamentet og EU-rådet om tilpasning av medlemsstatenes lover vedr. trykkapparater

CE

Platekollektorene auroTHERM er konstruert med dagens teknologi og anerkjente sikkerhetstekniske regler.
Det påvises samsvar med gjeldende standarder.

DIN Geprüft

Platekollektorene auroTHERM er vellykket kontrollert iht. regler og krav fra Solar Keymark.

3 Transport- og råd om montering

3.1 Transport- og råd om håndtering

Forsiktig!
Kollektorskader pga. feil lagring!
Ved feil lagring kan det trenge inn fuktighet i platekollektorene og dette kan føre til skader under frost.
➤ Platekollektorene må alltid lagres tørt og beskyttet mot været.

➤ Transporter platekollektorene alltid liggende for å garantere optimal beskyttelse.
➤ En stasjonær eller mobil kran letter transporten opp på taket. Hvis kran ikke er tilgjengelig, kan det brukes skråopptrekk. Før i begge tilfellene tau gjennom platekollektoren for å unngå svinging eller sideveis velt.
➤ Trekk platekollektoren opp på taket med hjelp av stiger eller planker som brukes til rutsje hvis du ikke har motordrevne hjelpemidler.

Ved montering av platekollektorene må følgende sikkerhetsråd, tekniske forskrifter og ulykkesforebyggende forskrifter overholdes.

3.2 Råd om montering

Forsiktig!
Fare for skade på innvendige komponenter!
Det innvendige rommet i kollektoren luftes ved hjelp av en lufteåpning i rørgjennomføringen (VFK 135/2 VD) eller ved hjelp av en lufteåpning som står på siden av rammen (VFK 135/2 D).
➤ Sørg for at lufteåpningen er fri, slik at luften kan strømme uhindret.

➤ Følg maksimal tillatt belastning for underbygg og påkrevd avstand til takkanten i henhold til EN 1991.
➤ Fest platekollektorene grundig, slik at resulterende trekkbelastninger fra holderne under storm og uvær kan absorberes på sikker måte.
➤ Rett inn platekollektorene så langt det er mulig mot sør.
➤ Ikke fjern solbeskyttelsesfolien på platekollektorene før etter at solaranlegget er kjørt i gang.
➤ 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.
➤ Varmeisoler rørledningene i henhold til HeizAnlV. Følg temperaturbestandighet (175 °C) og UV-bestandighet.
➤ Fyll solaranlegget bare med Vaillant-ferdigblanding av solarvæske.
➤ Rett inn underkantene på kollektorene fullstendig vannrett.

- ➤ Legg forbindelsesledningen mellom tanken og kollektorene med kontinuerlig fall. Følg installasjonsveiledningen for systemet auroSTEP plus for å gjøre dette.
- ➤ Overkanten på kollektorene må ikke befinne seg mer enn 8,5 m henholdsvis 12 m (auroSTEP plus Variante P) over oppstillingsområdet for tank.

3.3 Tekniske forskrifter

Monteringen må være iht. de bygningsmessige forholdende, nasjonale, lokale forskrifter og tekniske forskrifter.

3.4 Ulykkesforebyggende forskrifter

- ➤ Vær oppmerksom på gjeldende nasjonale forskrifter for arbeid i respektiv høyde ved montasje av kollektorene.
- ➤ Sørg for påkrevet fallsikring, ved å bruke f.eks. takfangrist eller takbeskyttelsesvegg.
- ➤ Hvis takfangrist eller takbeskyttelsesvegg er uhensiktsmessig, må det brukes sikkerhetsseler som fallsikring, som f.eks. Vaillant-sikkerhetssele (ikke tilgjengelig i alle land).
- ➤ 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 varselskilt iht. gjeldende forskrifter.

3.5 Lynavleder



Forsiktig!
Skader pga. lynnedslag!
Ved en monteringshøyde på over 20 m eller når platekollektorene går ut over takmønet, kan det oppstå skader på anlegget på grunn av lynnedslag.
- ➤ Koble de elektrisk ledende delene til en lynavleder.

3.6 Frostbeskyttelse



Forsiktig!
Frostskader!
Vannrester kan skade platekollektorene ved frost.
- ➤ Platekollektoren må aldri fylles eller skylles med vann.
- ➤ Platekollektoren må kun fylles og skylles med Vaillant-solarvæske, ferdigblanding.
- ➤ Kontroller solarvæsken regelmessig med en frostsikringstest.

3.7 Beskyttelse mot overspenning



Fare!
Livsfare ved feil installasjon!
På grunn av feil installasjon eller defekt strømkabel, kan det foreligge nettspenning og dette kan føre til personskader.
- ➤ Fest jordingsrørfestene på rørledningene.
- ➤ Koble jordingsrørfestene via en 16-mm² -kobberkabel med en potensialskinne.



Forsiktig!
Overspenningsfare!
Overspenning kan skade solaranlegget.
- ➤ Solarkursen skal jordes for å beskytte mot overspenninger.
- ➤ Fest jordingsrørfestene på solarkursrørledningene.
- ➤ Koble jordingsrørfestene via en 16-mm² -kobberkabel med en potensialskinne.

4 Koblingsskjema

4.1 Kretser for VFK 135/2 VD

Felttilordning ved siden av hverandre

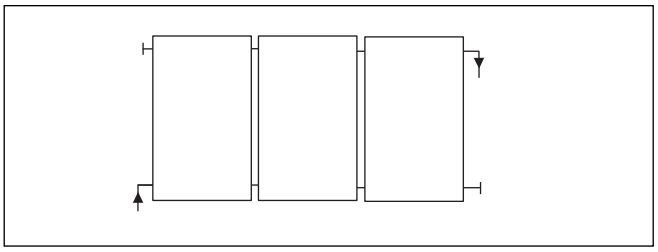


Fig. 4.1 Felttilordning ved siden av hverandre med tosidig kollektortilkobling

Kollektorfelt med 3 kollektorer må bare kobles til tosidig (fig. 4.1).

Bare for kollektorfelt med 1 eller 2 kollektorer er også ensidig installasjon mulig dersom byggtekniske grunner gjør dette nødvendig.

4.2 Kretser for VFK 135/2 D

Felttilordning over hverandre

Følg installasjonsveiledningen til systemet auroSTEP plus ved montering av platekollektorene VFK 135/2 D og VFK 135/2 VD.

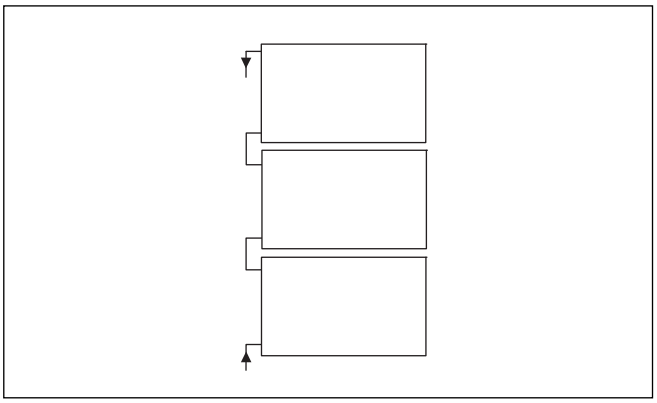


Fig. 4.2 Felttilordning for kollektorer VFK 135/2 D

På systemet auroSTEP plus kan maksimalt 3 kollektorer monteres over hverandre (VFK 135/2 D) eller ved siden av hverandre (VFK 135/2 VD). Videre er type og antall av brukte kollektorer avhengig av takets og systemets egenskaper (3 kollektorer er bare mulig med auroSTEP plus versjon P).

5 Før montasje

Før og under montasje må sikkerhetsrådene i avsnitt 3 følges.



Fare!
Livsfare på grunn av fall fra tak!
Deler som faller ned fra taket kan føre til livsfare eller personskader.
- ➤ Følg gjeldende nasjonale forskrifter ved arbeid i høyden.
- ➤ Sikre deg med Vaillant-sikkerhetssele.



Fare!
Livsfare på grunn av fall!
På grunn av for høy belastning kan dekkplaten bryte sammen.
- ➤ Du må aldri trø på dekkplaten under montering.



Fare!
Forbrennings- og skåldingsfare!
Under solbestråling blir kollektorene opp til 200 °C innvendig.
- ➤ Fjern derfor ikke den fabrikkmonterte solbeskyttelsesfolien før etter at solarsystemet er kjørt i gang.



Forsiktig!
Kollektorskader pga. feil lagring!
Ved feil lagring kan det trenge inn fuktighet i platekollektorene og dette kan føre til skader under frost.
- ➤ Platekollektorene må alltid lagres tørt og beskyttet mot været.



Forsiktig!
Skader på takkonstruksjonen pga. mangelfull lufting bak tak!
Ved manglende lufting bak tak kan det trenge inn fuktighet i takkonstruksjonen og dette kan føre til skader.
- ➤ Det må være montert en forskriftsmessig lufting bak taket under kollektorene.



Fare!
Fare for skade på innvendige komponenter!
Det innvendige rommet i kollektoren luftes ved hjelp av en integrert lufteåpning i rørgjennomføringen (VFK 135/2 VD) eller ved hjelp av en lufteåpning som står på siden av rammen (VFK 135/2 D).
- ➤ Hold ventilasjonsåpningen fri for feilfri funksjon.



Fare!
Fare for lekkasjer pga. kutt i dekkplaten!
Endringer eller kutting i dekkplaten i leveransen fører til lekkasjer, og opphever dermed garantiansvaret.
- ➤ Dekkplatene må ikke endres eller skjæres.

5.1 Leveringsomfang

- ➤ Kontroller at monteringssettet er komplett ved hjelp av illustrasjonene og materiallistene.



Montering på tak med takhelling på mellom 15 og 22° er bare mulig med vertikal kollektor.



Alle nødvendige komponenter til installasjon av kollektorfeltet er forhåndsmontert.

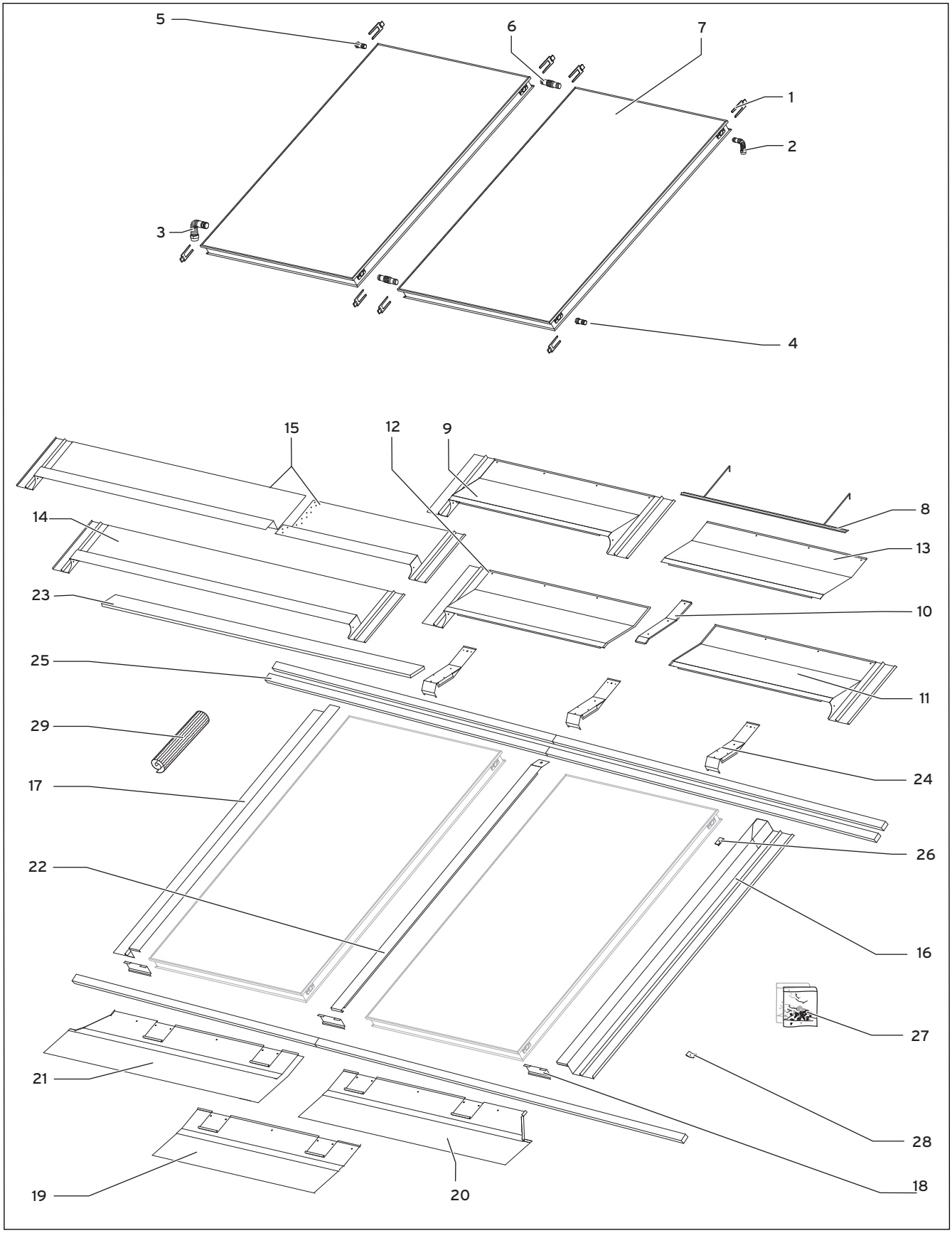


Fig. 5.1 Innbyggingssett vertikal kollektor

		Takhelling 15-22 °C		Takhelling 22-75°		
				Grunnsett	Grunnsett	Utvidelsessett
	Antall kollektorer	**2**	**3**	**1**	**2**	**1**
Pos.	**Betegnelse**	**Antall**	**Antall**	**Antall**	**Antall**	**Antall**
1	Klamre (inkludert i hydraulikksettet)	8	12	4	8	-
2	Tur oppe (inkludert i hydraulikksettet)	1	1	1	1	-
3	Retur (inntak) (inkludert i hydraulikksettet)	1	1	1	1	-
4	Stopper nede (inkludert i hydraulikksettet)	1	1	1	1	-
5	Stopper oppe (inkludert i hydraulikksettet)	1	1	1	1	-
6	Rørforbindelse (inkludert i hydraulikksettet)	2	4	-	2	2
7	Kollektor	2	3	1	2	1
8	Teglsteinlist	2	3	1	2	
9	Møneplate	-	-	1	-	-
10	Møneplate-forbindelse oppe	-	-	-	1	1
11	Møneplate høyre	-	-	-	1	-
12	Møneplate venstre	-	-	-	1	-
13	Møneplate utvidelse	-	-	-	-	1
14	Møneplate 2 kollektorer takhelling 15-22°	1	-	-	-	-
15	Møneplate 3 kollektorer takhelling 15-22°	-	1	-	-	-
16	Sidedel høyre	1	1	1	1	-
17	Sidedel venstre	1	1	1	1	-
18	Profilavslutning	3	4	2	3	1
19	Frontdel midt	-	1	1	-	1
20	Frontdel høyre	1	1	-	1	-
21	Frontdel venstre	1	1	-	1	-
22	Mellomplate	1	2	-	1	1
23	Støttebrett	-	-	1	1	1
24	Mønteplate-forbindelse nede	-	-	2	3	1
25	Taksprosse	3	3	2	3	3
26	Feste innvendig	9	12	6	9	3
27	Skruesett (nr. 1-5) (TX 25)					
	Skruer nr. 1	28	40	16	28	12
	Skruer nr. 2	17	19	15	17	2
	Skruer nr. 3	10	13	7	10	3
	Skruer nr. 4	10	14	6	10	4
	Skruer nr. 5	3	5	-	3	2
28	Feste utvendig	10	10	10	10	-
29	Rull Easyform (ekstra, ikke inkludert i settet)	1	1	1	1	1

Tab. 5.1 Monteringssett auroTHERM classic VFK 135/2 VD

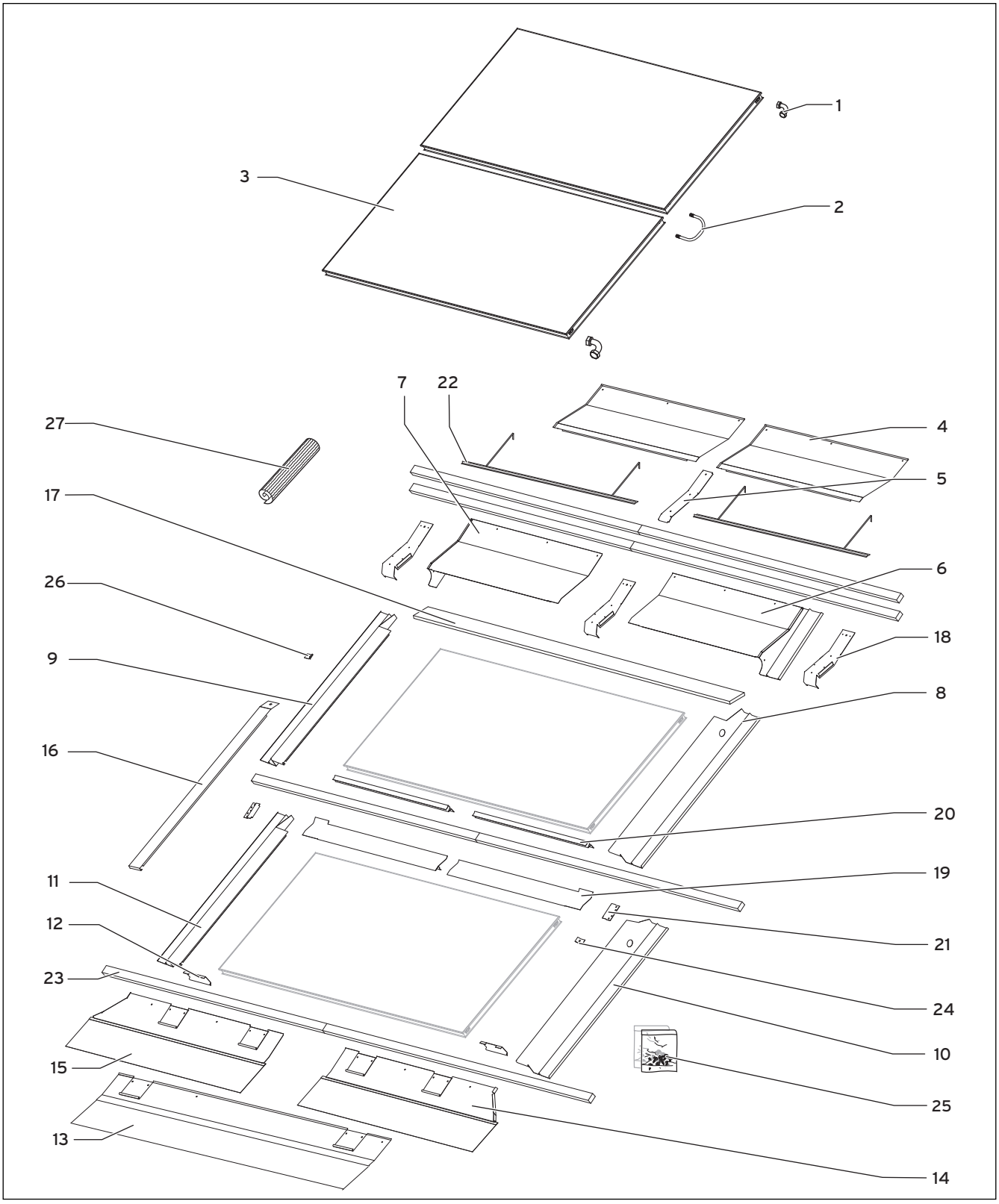


Fig. 5.2 Monteringssett horisontal kollektor

		Grunnsett over hverandre (Drainback)	Utvidelse over hverandre (Drainback)
	Kollektorer	**1**	**2**
Pos.	**Betegnelse**	**Antall**	**Antall**
1	Hydraulisk tilkobling	Følger med -auroSTEP-systemet	
2	Forbindelsesrør med skjæreringkobling	Følger med -auroSTEP-systemet	
3	Kollektor	1	2
4	Møneplate	-	-
5	Møneplate-forbindelse oppe	1	-
6	Møneplate høyre	1	-
7	Møneplate venstre	1	-
8	Sidedel høyre	1	-
9	Sidedel venstre	1	-
10	Sidedel høyre (nede)	-	1
11	Sidedel venstre (nede)	-	1
12	Profilavslutning	2	-
13	Frontdel midt	-	-
14	Frontdel høyre	1	-
15	Frontdel venstre	1	-
16	Mellomplate	-	-
17	Støttebrett	1	-
18	Mønteplate-forbindelse nede	3	-
19	Mellomplate horisontal	-	1
20	Festelist	-	2
21	Avstandsholder	-	2
22	Teglsteinlist	1	-
23	Taksprosse (213 cm)	4	8
24	Feste innvendig	6	12
25	Skruesett (nr. 1-5) (TX 25)		
	Skrue nr. 1	22	7
	Skrue nr. 2	15	7
	Skrue nr. 3	7	6
	Skrue nr. 4	10	8
	Skrue nr. 5	3	-
26	Feste utvendig	8	8
27	Rull Easyform	1	1

Tab. 5.2 Monteringssett horisontal kollektor

For monteringen av 3 kollektorer over hverandre brukes et grunnsett og 2 utvidelsessett.

5.2 Forberede hydraulisk tilkobling

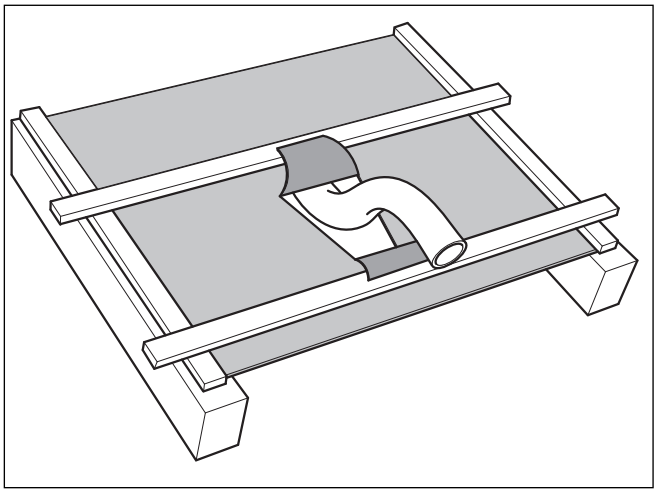


Fig. 5.3 Føre rør gjennom underspenningsbanen

Gå fram på følgende måte hvis en underspenningsbane er tilgjengelig:

- ➤ Skjær underspenningsbanen V-formet.
- ➤ Fest den øverste, brede lappen rundt den taksprossen som ligger over, og den nederste, smale lappen på den som ligger under.
- ➤ Fest underspenningsbanen stramt på taksprossen. Dermed renner fuktigheten ut sideveis.
- ➤ På påkoblede tak skjærer du ut et hull med stikksagen.
- ➤ Bearbeid deretter takpappen som beskrevet for underspenningsbanen.

Forsiktig!
Lekkasjer!
Ved innfelt montering må taket ha en takhelling på ≥ 22°. Ved takhellinger < 22° kan regnvann samle seg på dekkplatene og føre til lekkasjer.

- ➤ Ved takhellinger på 15°-22° brukes Vaillant-dekksettet for lav takhelling (bare mulig på vertikale kollektoranlegg).

5.3 Nødvendig verktøy

- ➤ Legg klart følgende verktøy og materialer for montasje av platekollektorene.

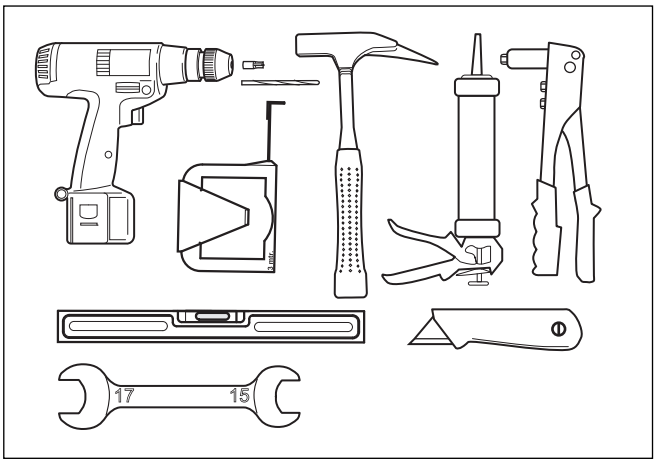


Fig. 5.4 Montasjeverktøy: Vaterpass, batteridrevet skrutrekker, torx-bits (TX25, følger med leveransen), bor 4,5 mm, hammer, målebånd/tommestokk, gummihammer, tapetkniv, værbestandig silikon, fastnøkkel (SW 15 og SW 17) og klinketang (følger med leveransen)

6 Innfelt montering

Vaillant-platekollektorene auroTHERM finnes i to forskjellige utførelser for systemet auroSTEP plus:
VFK 135/2 D (horisontal), som settes over hverandre i kollektorfeltet og VFK 135/2 VD (vertikal), som settes ved siden av hverandre.
Generelt gjelder de monteringstrinnene og anvisningene som er beskrevet i denne veiledningen for begge kollektorposisjonene og felttilordningene.
Dersom monteringstrinnene skulle være ulike, vil det bli gjort tydelig oppmerksom på det:

Ved horisontal kollektorposisjon

Ved vertikal kollektorposisjon

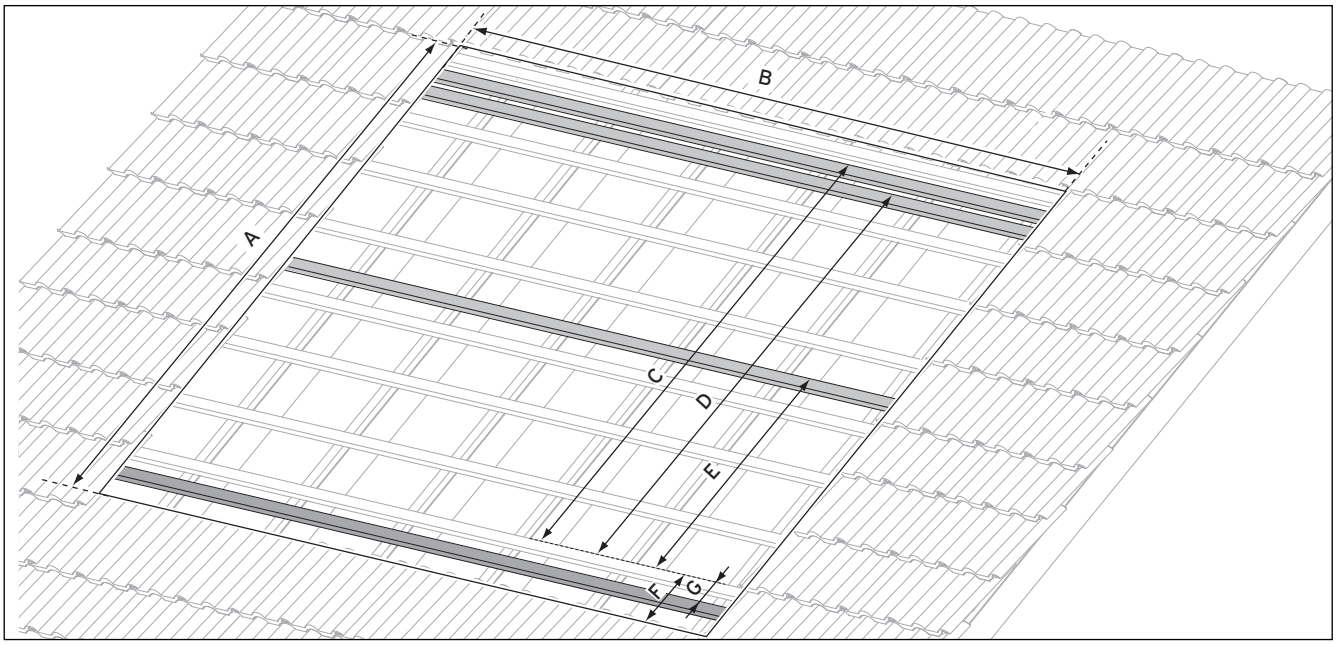


Fig. 6.1 Mål for innbyggingsfelt og for posisjonen til innbyggingssprossene (referanselinje er hhv. taksteinkanten)

	A	B	C	N	E	F	G
VFK 135/2 VD	2725	Se tab. 6.2	2291	2191	n. a.	309 (min. 280)	150
VFK 135/2 D	Se tab. 6.2	2597	2796	2586	1146		

Tab. 6.1 Mål for innbyggingsfeltet i mm

	Antall kollektorer	1	2	3
VFK 135/2 VD	Avdekkingsflate bredde (**B**)	2073	3336	4599
	Tildekkingsflate bredde (støtkant takinndekking til plateskjerm fra venstre mot høyre)	1457	2720	3983
VFK 135/2 D	Avdekkingsflate høyde (**A**)	1925	3230	4535
	Tildekkingsflate bredde (støtkant takinndekking til plateskjerm fra venstre mot høyre)	2337	2337	2337

Tab. 6.2 Mål tildekkingsflate/avdekkingsflate

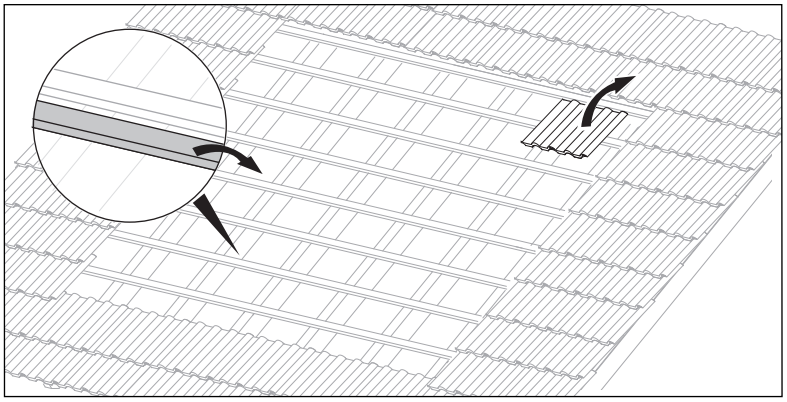


Fig. 6.2 Finne innbyggingsfelt

- Finn innbyggingsfeltet på taket ved hjelp av målene (→ **fig. 6.1**).
- Ta av pannene.
- Monter ekstra taksprosser iht. **fig. 6.1**.

Fare!
Fare på grunn av sammenbrudd!
Ved bruk av eksisterende taksprosser for å feste skal det kontrolleres om taksprossene har tilstrekkelig bæreevne.
- Platekollektorene må kun monteres på tak med tilstrekkelig bæreevne.
- Rådfør deg med en fagperson ved tvil.

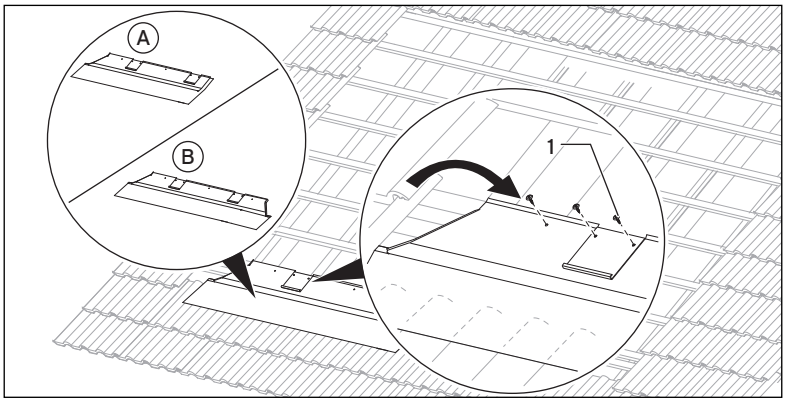


Fig. 6.3 Montere venstre nedre ramme

- Heng venstre frontdel (**A**) inn i taksprossen.
- Ved montasje av en enkelt vertikal kollektor, henges frontdelen (**B**) inn i taksprossen.
- Skru frontdelen til taksprossen med 6 tetningsskruer (skruer nr. 1) (**1**) med den medfølgende torx-bitsen.

Forsiktig!
Fjern først beskyttelsesfolien!
Beskyttelsesfolien fjernes fra klebeflatene på de fleksible skjermene først etter ferdig montering av hele kollektorfeltet for å forhindre at hele kollektorfeltet ødelegges.
- Trekk klebefolien av først etter monteringen.

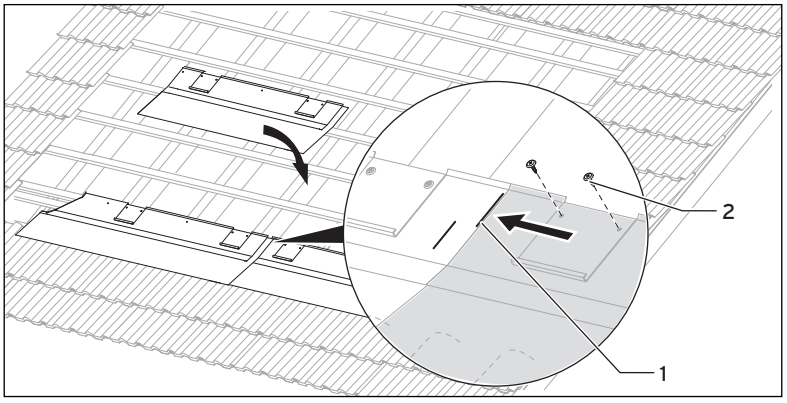


Fig. 6.4 Montere resterende nedre rammer

- Skyv neste frontdel på den første frontdelen inn til merket (**1**) og skru den til taksprossen med 6 medfølgende tetningsskruer (skruer nr. 1) med den medfølgende torx-bitsen.
- Fest resterende rammedeler etter hverandre fra venstre mot høyre iht. antall kollektorer.
- Steng feltet med høyre frontdel.

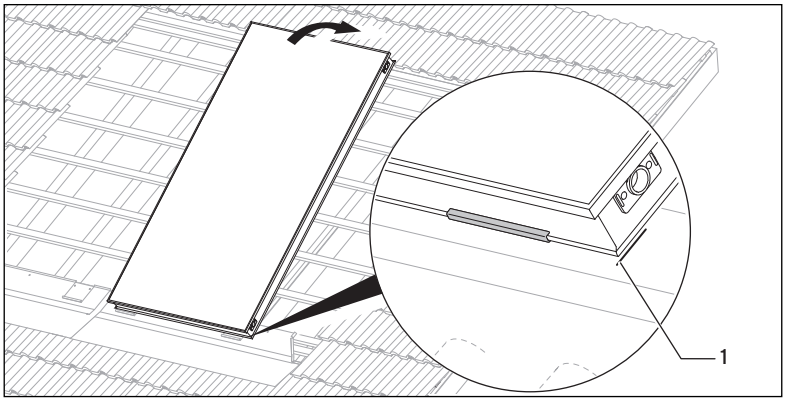


Fig. 6.5 Sette inn høyre kollektor

- Heng høyre kollektor inn på laskene på frontdelen.
- Juster kollektoren sideveis til merket (**1**) på frontdelen.

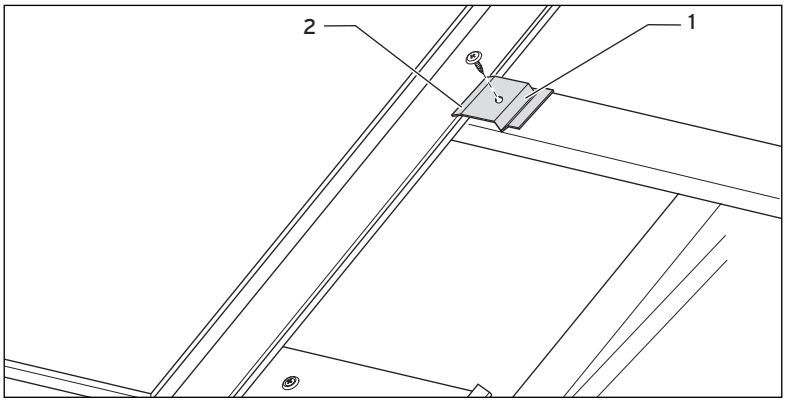


Fig. 6.6 Skru fast platekollektorene

- Skru kollektoren til taksprossen sideveis med hhv. 4 medfølgende fester og skruer nr. 3 med den medfølgende torx-bitsen. Den falsede siden (**1**) av festet må vende bort fra kollektoren.
- Påse at den avfasede siden (**2**) på festet griper over kollektorkanten.

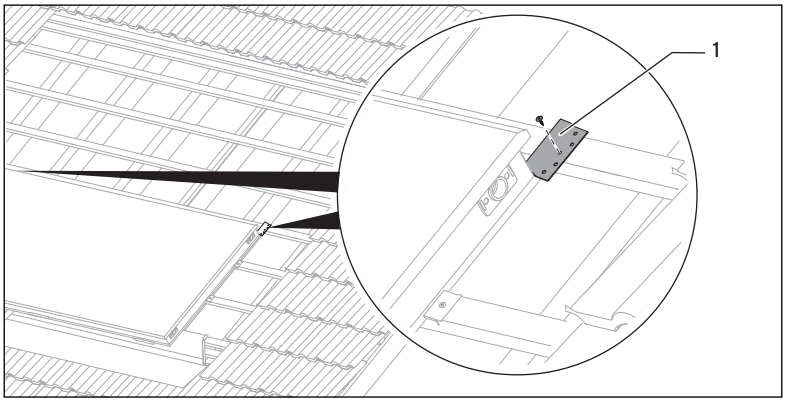


Fig. 6.7 Skru fast plassholder

Felttilordning over hverandre

VFK 135/2 D

- Skru avstandsholderen til taksprossen over kollektoren med de medfølgende skruene nr. 3 med den medfølgende torx-bitsen.

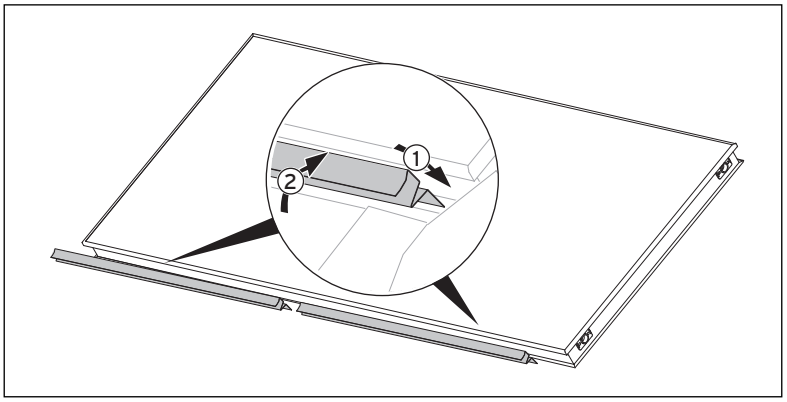


Fig. 6.8 Forberede kollektor

Felttilordning over hverandre

VFK 135/2 D

- Forberede øvre kollektor
- Sett festelistene inn i det nedre sporet på kollektorrammen (**1**).
- Skyv festelistene under den øvre kanten på kollektoren til de smetter på plass (**2**).

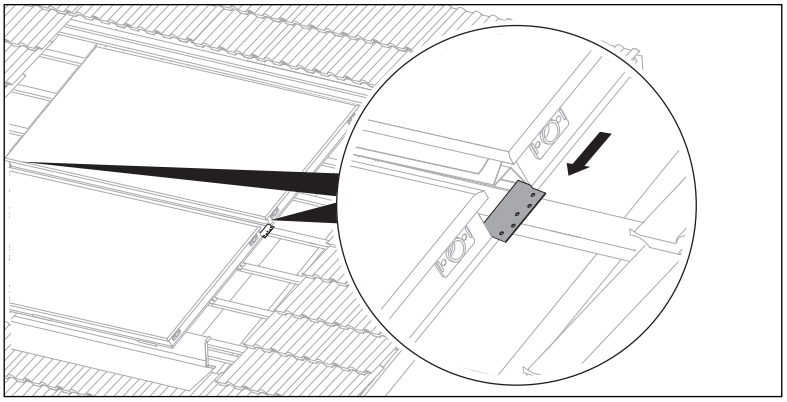


Fig. 6.9 Montere kollektor

Felttilordning over hverandre

VFK 135/2 D

➤ Legg neste kollektor i flukt med avstandsholderen.

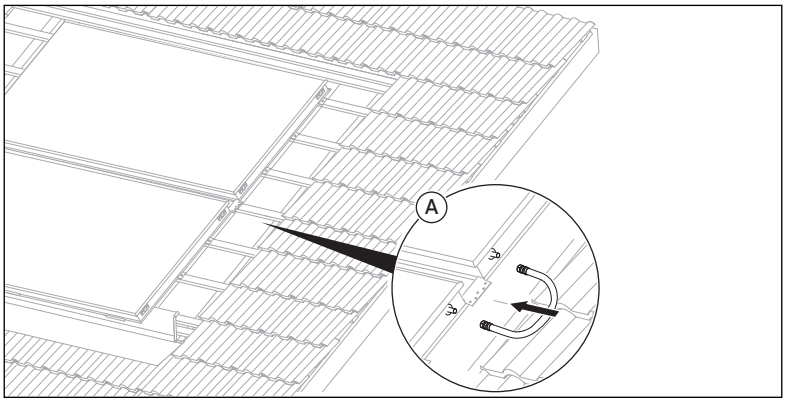


Fig. 6.10 Hydraulisk kobling

Felttilordning over hverandre

VFK 135/2 D

➤ Koble kollektorene med forbindelsesrøret med skjæreringkoblingene (**A**).

Før montasje av hydrauliske koblinger må leveringsstopperen på kollektoren fjernes.

Hvis 3 kollektorer monteres horisontalt over hverandre i feltet, gjentas monteringstrinnene for kollektor nummer to for den tredje kollektoren.

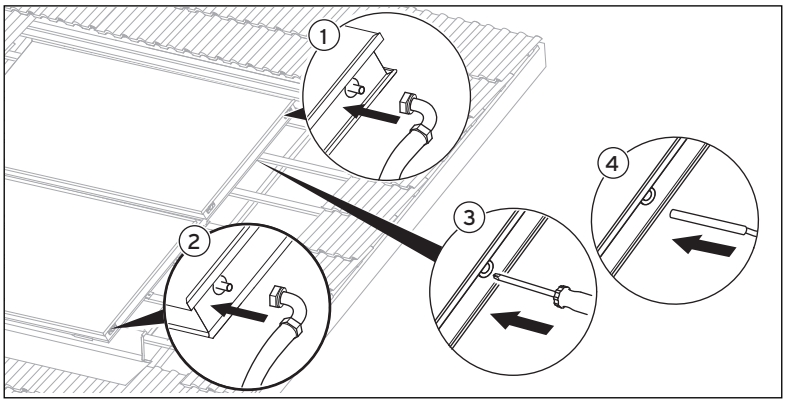


Fig. 6.11 Hydrauliske tilkoblinger VFK 135/2 D

Legg forbindelsesledningen mellom kollektorfeltene og tanken med kontinuerlig fall slik at det er mulig å kjøre systemet tomt.
Følg installasjonsveiledningen til system auroSTEP plus for dette.

Felttilordning over hverandre

VFK 135/2 D

➤ Koble til turen (uttak fra kollektor til akkumulator) (**1**) oppe ved hjelp av skjæreringkoblingen som følger med systemet.
➤ Koble til returen (inntak fra kollektor til akkumulator) (**2**) nede ved hjelp av skjæreringkoblingen som følger med systemet.
➤ På den **øverste kollektoren** lager du et hull for temperaturføleren på merket på gummistøpslet med en skrutrekker (**3**).
➤ Stikk kollektorføleren gjennom gummistøpslet til du merker en tydelig motstand (**4**).
➤ Koble kollektortur og -retur til systemet med tilkoblingsrørene.
➤ Kontroller evt. at tilkoblingene er tette.

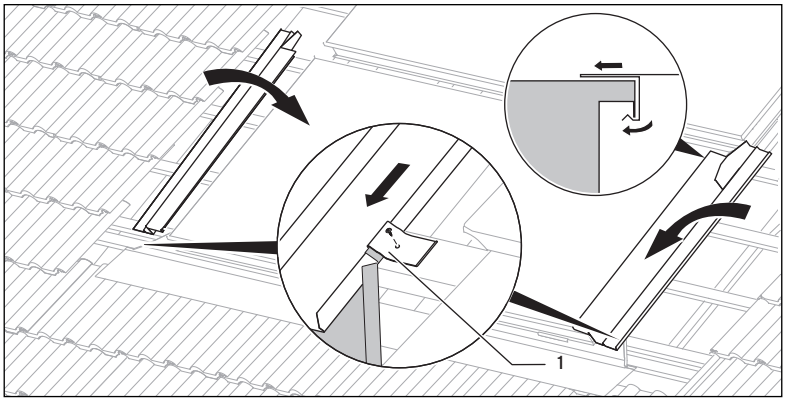


Fig. 6.12 Feste nedre sidedeler

Felttilordning over hverandre

VFK 135/2 D

- Skyv de lengste sidedelene (fra utvidelsessettet) sideveis over den nedre kollektoren.
- Påse at sidedelen ligger an mot kollektorrammen og smetter på plass.
- Fest de lengste sidedelene til taksprossene med de medfølgende festene (**1**) og skruer nr. 2 med den medfølgende torx-bitsen.

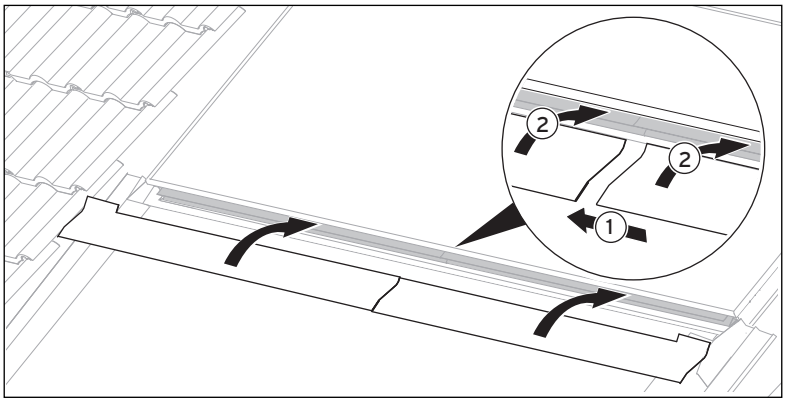


Fig. 6.13 Feste horisontale mellomplater

Felttilordning over hverandre

VFK 135/2 D

- Skyv mellomplatene inn i hverandre (**1**).
- Skyv de horisontale mellomplatene mellom kollektorkanten og mellomplaten (**2**).
- Skyv platene over den øvre kanten på den nederste kollektoren til du kjenner at de smetter på plass.

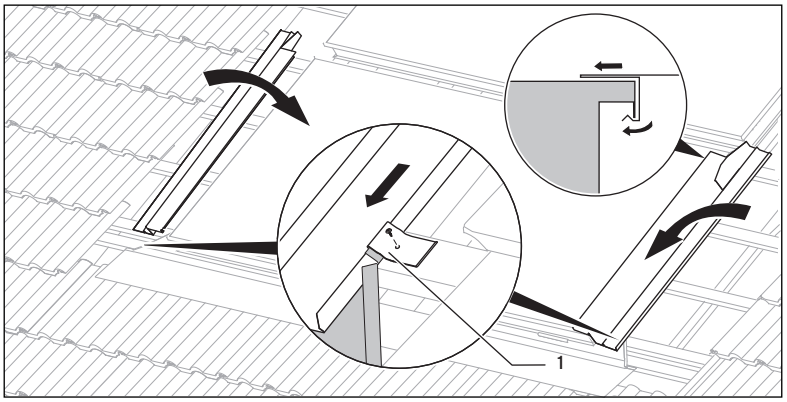


Fig. 6.14 Feste av midterste sidedel (ekstra)

Felttilordning over hverandre for 3 kollektorer

VFK 135/2 D

- Skyv de lengste sidedelene (fra utvidelsessettet) sideveis over den midterste kollektoren.
- Påse at sidedelen ligger an mot kollektorrammen og smetter på plass.
- Fest de lengste sidedelene til taksprossene med de medfølgende festene (**1**) og skruer nr. 2 med den medfølgende torx-bitsen.

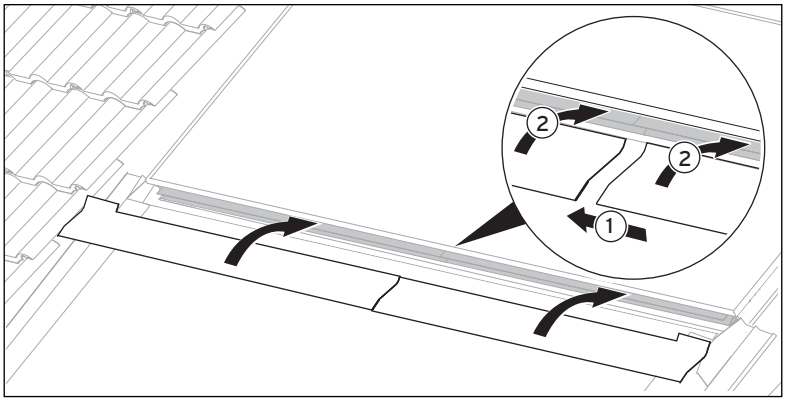


Fig. 6.15 Feste horisontale mellomplater

Felttilordning over hverandre for 3 kollektorer

VFK 135/2 D

- Skyv mellomplatene inn i hverandre (**1**).
- Skyv de horisontale mellomplatene mellom kollektorkanten og mellomplaten (**2**).
- Skyv platene over den øvre kanten på den midterste kollektoren til du kjenner at de smetter på plass.

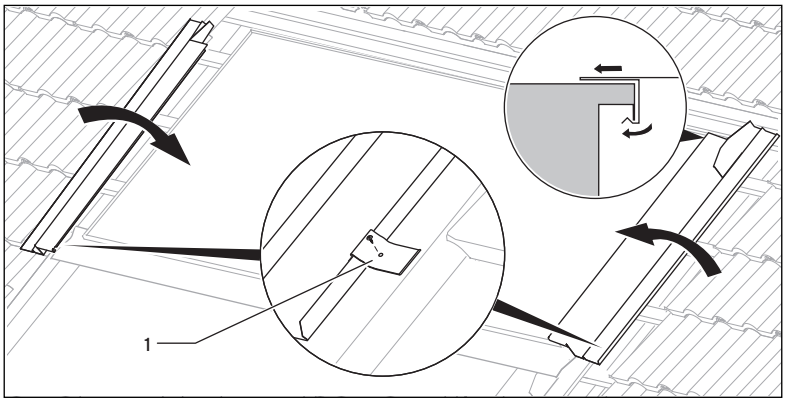


Fig. 6.16 Feste øvre sidedeler

Felttilordning over hverandre

VFK 135/2 D

- Skyv de korteste sidedelene (fra grunnsettet) sideveis over den øverste kollektoren.
- Påse at sidedelen ligger an mot kollektorrammen og smetter på plass.
- Fest sidedelene til taksprossene med de medfølgende festene (**1**) og skruer nr. 2 med den medfølgende torx-bitsen.

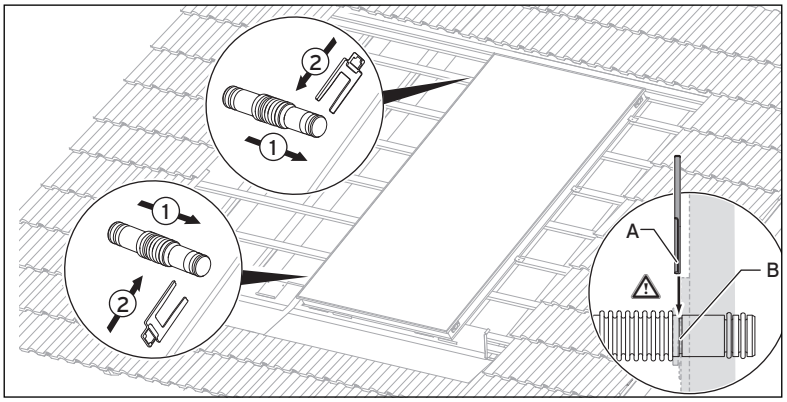


Fig. 6.17 Montere hydrauliske forbindelsesrør

Felttilordning ved siden av hverandre

VFK 135/2 VD

- Stikk rørforbindelsen inn til den stopper i festeåpningene på siden av kollektoren (**1**).
- Sikre rørforbindelsene med klammerne (**2**).

Forsiktig!
Kollektorskader ved feil montering!
Klamrene (**A**) må være i noten til rørforbindelsen (**B**) for å garantere riktig montering.

- Kontroller at klammeren (**A**) smetter inn i sporet på rørforbindelsen (**B**).

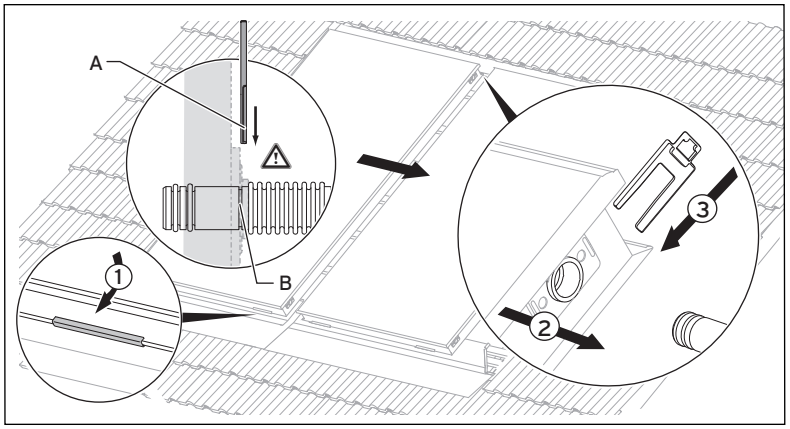


Fig. 6.18 Sette inn resterende kollektorer

Felttilordning ved siden av hverandre

VFK 135/2 VD

- ➤ Heng neste kollektor inn i laskene på frontdelen (**1**).
- ➤ Skyv sammen kollektorene (**2**) og juster dem til merket på frontdelene.

Rørforbindelsen må smette feilfritt inn i åpningene på sidene og ligge an.

- ➤ Påse at høyre side på den kollektoren som er skjøvet på smetter under festeklemmene på kollektoren ved siden av.
- ➤ Sikre rørforbindelsene med klammerne (**3**).
- ➤ Fest kollektoren på taksprossene sideveis med 4 medfølgende fester og skruer nr. 3 (se **fig. 6.7**).

Forsiktig!
Kollektorskader ved feil montering!
Klamrene (**A**) må være i noten til rørforbindelsen (**B**) for å garantere riktig montering.

- ➤ Kontroller at klammeren (**A**) smetter inn i sporet på rørforbindelsen (**B**).

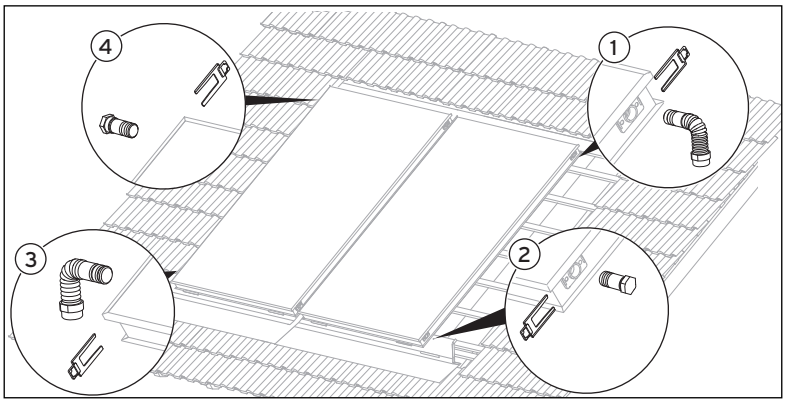


Fig. 6.19 Montere hydrauliske tilkoblinger

Kollektorfelt med 3 kollektorer må bare kobles til tosidig.

Bare for kollektorfelt med 1 eller 2 kollektorer er også ensidig installasjon mulig dersom byggtekniske grunner gjør dette nødvendig.

Legg forbindelsesledningen mellom kollektorfeltene og tanken med kontinuerlig fall slik at det er mulig å kjøre systemet tomt.
Følg installasjonsveiledningen til systemet auroSTEP plus for dette.

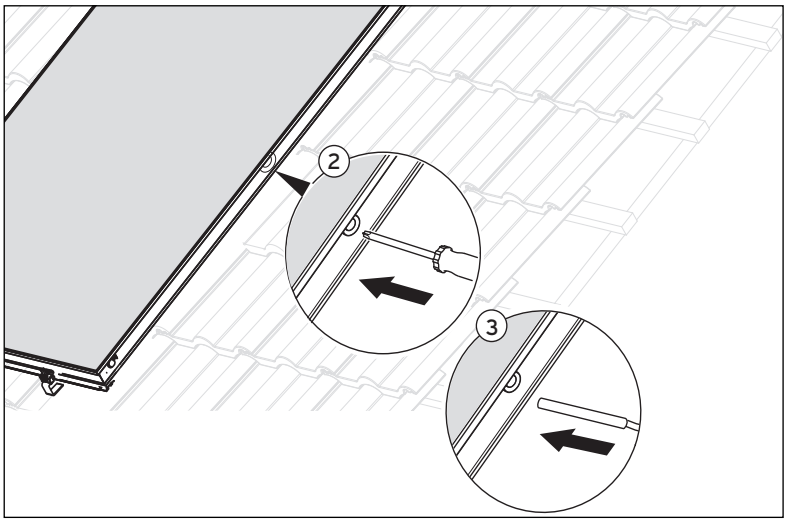


Fig. 6.20 Montere temperaturføler

Felttilordning ved siden av hverandre

VFK 135/2 VD
- ➤ Koble til turen (**1**) oppe.
- ➤ Koble returen (inntak) (**3**) til på motsatt side av turen.
- ➤ Monter begge stopperne i de øvrige åpningene (**2**, **4**).
- ➤ Sikre tilkoblingene og stopperne med klammerne.
- ➤ Koble kollektortur og -retur til auroSTEP plus-systemet med tilkoblingsrørene.

- ➤ Velg åpningen i kollektorfeltet som ligger på det tetteste ved turtilkobling.
- ➤ På **den valgte kollektoren lager** du et hull for temperaturføleren på merket på gummistøpslet med en skrutrekker (**2**).
- ➤ Ikke fjern gummistøpslet.
- ➤ Stikk kollektorføleren gjennom gummistøpslet til du merker en tydelig motstand (**3**).

Fare!
Fare for personskader og materialskader på grunn av taksvikt.
Platekollektoren kan falle ned ved feil montering av festet.
- ➤ Trekk til klemelementene.
- ➤ Kontroller forskriftsmessig stramming ved å riste i den øverste klemsteinen.
- ➤ Hvis den øvre klemsteinen kan beveges, må muttrene etterstrammes.

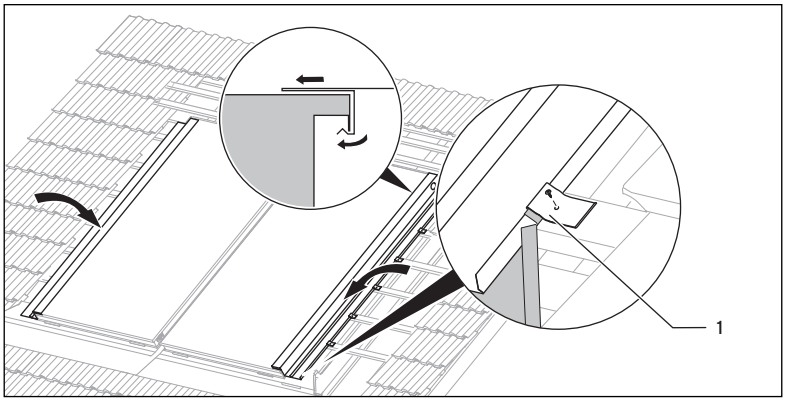


Fig. 6.21 Skru fast sidedeler

Felttilordning ved siden av hverandre

VFK 135/2 VD

- ➤ Fest sidedelene til taksprossene med de medfølgende festene (**1**) og skruer nr. 2 med den medfølgende torx-bitsen.
- ➤ Påse at sidedelen ligger an mot kollektorrammen og smetter på plass.

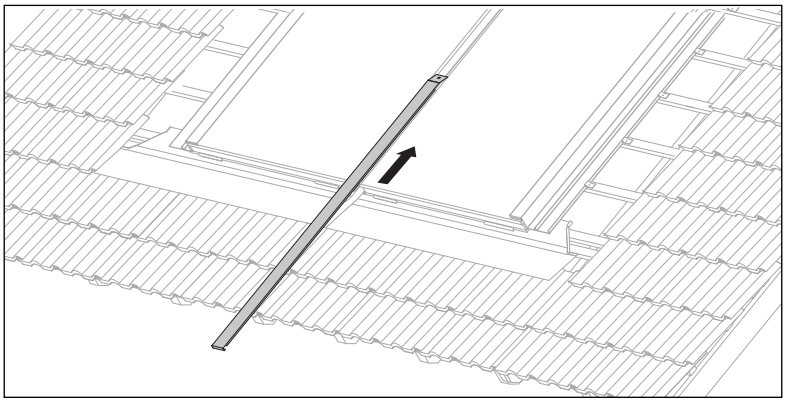


Fig. 6.22 Montere vertikal mellomplate

Felttilordning ved siden av hverandre

VFK 135/2 VD

- ➤ Skyv den vertikale mellomplaten nedenfra mellom kollektorene til den ligger i flukt med den nedre kollektorkanten.

Bruk ev. vanlig smøresåpe til å lette monteringen.

- ➤ Hvis montasje av mellomplate ikke er mulig nedenfra (pga. kvistvindu osv.), bøyer du mellomplaten forsiktig opp nedenfra, skyver platen ovenfra mellom kollektorene og bøy den igjen nede.

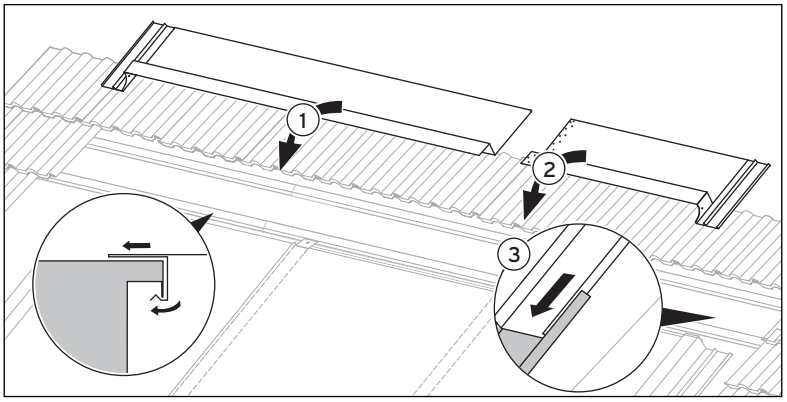


Fig. 6.23 Montere møneplate (takhelling 15-22°)

På takhellinger 15-22°

Bare VFK 135/2 VD.

2 kollektorer

- ➤ Skyv møneplaten over de to kollektorene.

3 kollektorer

- ➤ Skyv venstre møneplate over de to venstre kollektorene (**1**).
- ➤ Skyv høyre møneplate over høyre kollektor (**2**).

- ➤ Påse at møneplaten ligger ovenfor sidedelene og smetter inn i den tiltenkte skinnen (**3**).

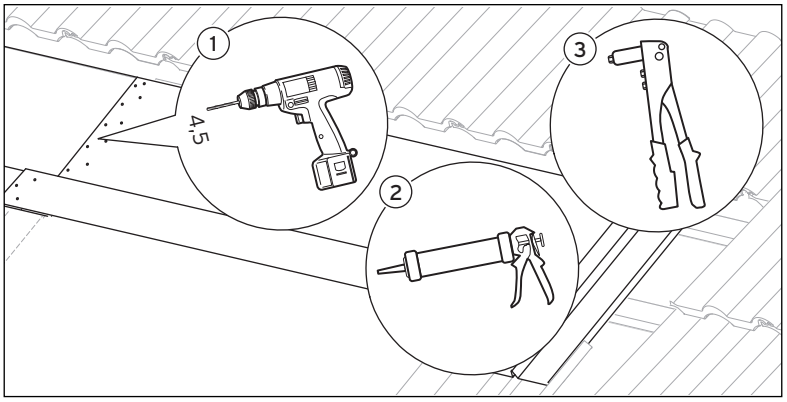


Fig. 6.24 Koble sammen møneplate (takhelling 15-22°)

På takhellinger 15-22°

3 kollektorer VFK 135/2 VD

- ➤ Gjennom hullene i høyre møneplate borer du hull i den venstre møneplaten som ligger under (**1**).
- ➤ Påfør silikon på overgangene mellom platene (**2**).
- ➤ Klink sammen de to møneplatene (**3**).

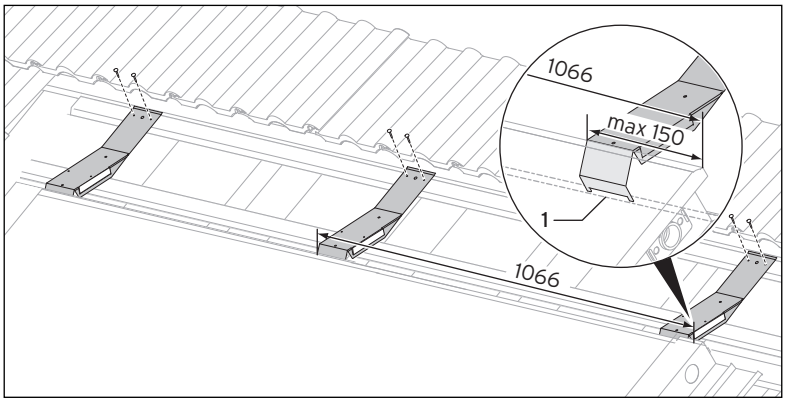


Fig. 6.25 Montere støtteplate (horisontal kollektor)

På takhellinger 22-75°

Ved horisontal kollektorposisjon

- ➤ Monter støtteplaten overfor kollektoren:
  - hhv. én på den ytterste kanten (maks. 150 mm fra kanten)
  - hhv. midt på kollektoren (1066 mm fra kanten)
- ➤ Påse at støtteplaten ligger på rammesporet til kollektoren (**1**).
- ➤ Fest støtteplaten til taksprossen med to skruer nr. 3 med medleverte torx-bits.

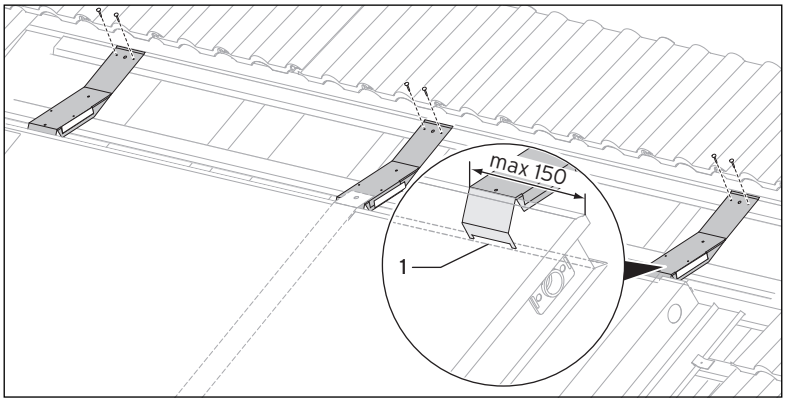


Fig. 6.26 Montere støtteplate (vertikal kollektor)

På takhellinger 22-75°

Ved vertikal kollektorposisjon

- ➤ Monter støtteplaten overfor kollektoren:
  - hhv. én på den ytterste kanten (maks. 150 mm fra kanten)
  - hhv. én per kollektorstøt (midt)
- ➤ Påse at støtteplaten ligger på rammesporet til kollektoren (**1**).
- ➤ Fest støtteplaten til taksprossen med to skruer nr. 3 med medleverte torx-bits.

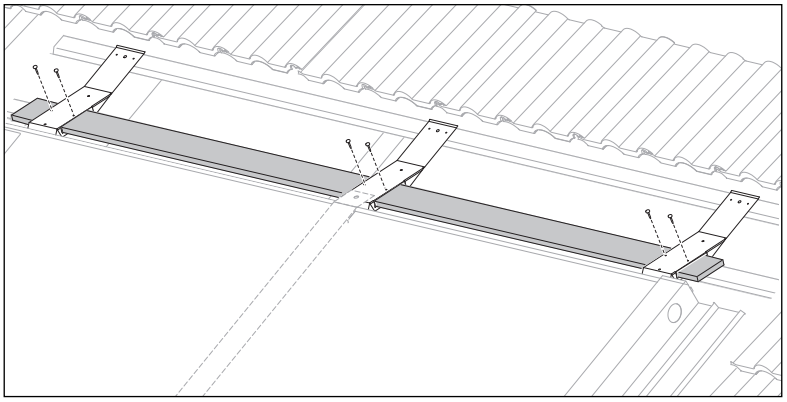


Fig. 6.27 Montere støttebrett

På takhellinger 22-75°

- ➤ Skyv brettene inn i støtteplaten.
- ➤ Fest brettene til støtteplatene med to skruer nr. 2 med medleverte torx-bits.

Brettene støtter den øvre rammen ved snøbelastning eller under vedlikeholdsarbeid.

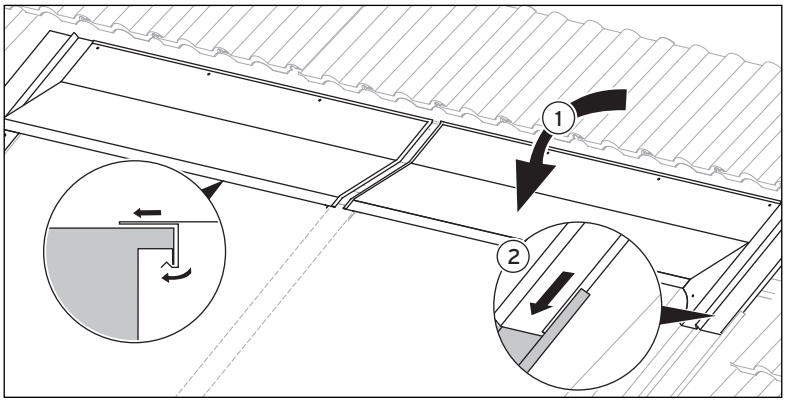


Fig. 6.28 Montere møneplate

På takhellinger 22-75°

- ➤ Skyv møneplatene over støtteplaten (**1**).
- ➤ Påse at møneplaten ligger ovenfor sidedelene og smetter inn i den tiltenkte skinnen (**2**).

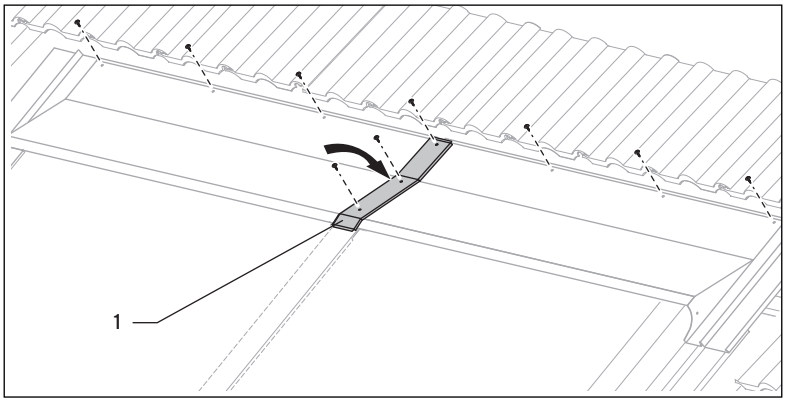


Fig. 6.29 Møneplate kobling

På takhellinger 22-75°

- ➤ Fest møneplatene til taksprossene med skruer nr. 1 med medleverte torx-bits.
- ➤ Fest møneplatekoblingen (**1**) med tre skruer nr. 5 med den medfølgende torx-bitsen over møneplatestøtet.

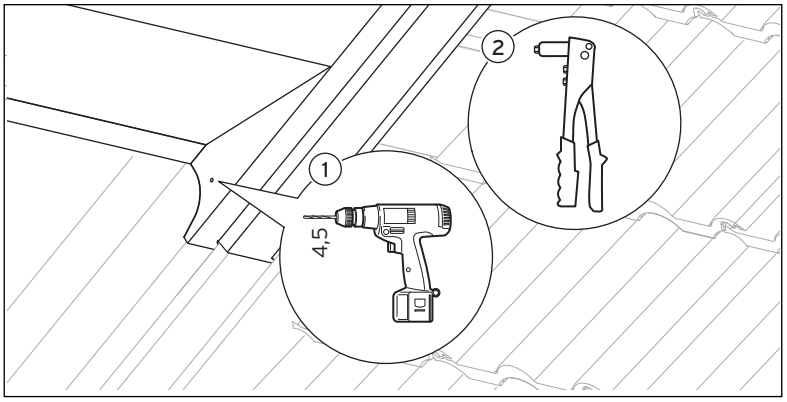


Fig. 6.30 Klinke sammen rammen

- Bor et hull **til høyre og venstre** på merket med 4,5 mm tverrsnitt sideveis gjennom møneplaten (**1**).
- Klink sammen møneplaten med sidedelen (**2**).

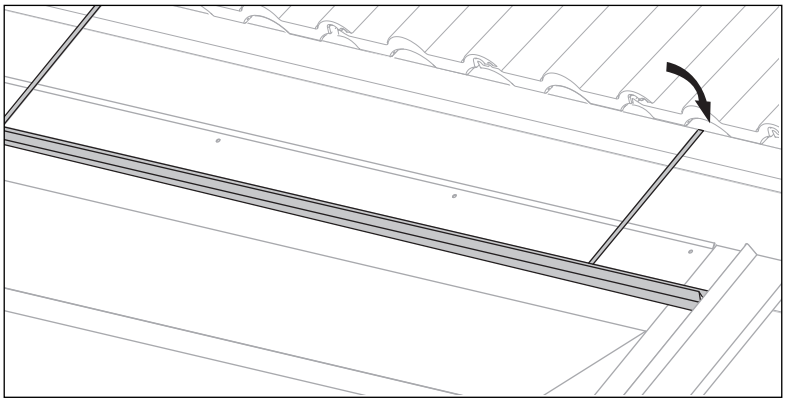


Fig. 6.31 Dekke til profilavslutninger

- Legg teglsteinlistene på møneplaten.
- Bøy metallbåndene til de er i orden og heng teglsteinlistene inn på taksprossen over.

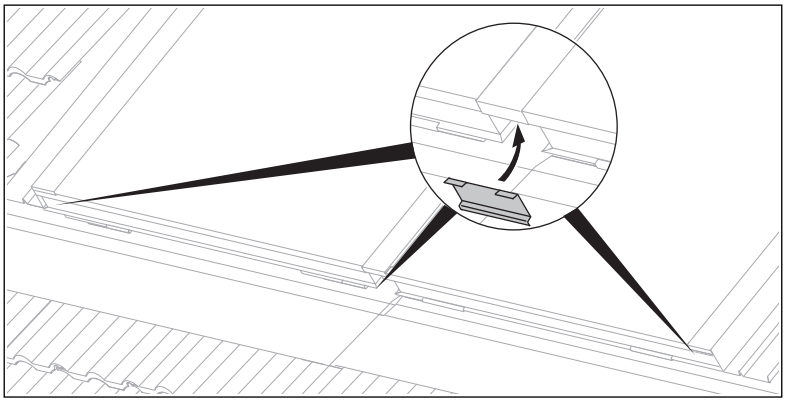


Fig. 6.32 Dekke til profilavslutninger

- Dekk til profilavslutningene på siden og kollektorstøtene nedenfra med profilavslutningene.
- Sett profilavslutningene på nedenfra og vipp dem oppover til du hører at de smetter ned i den øvre kollektorkanten.

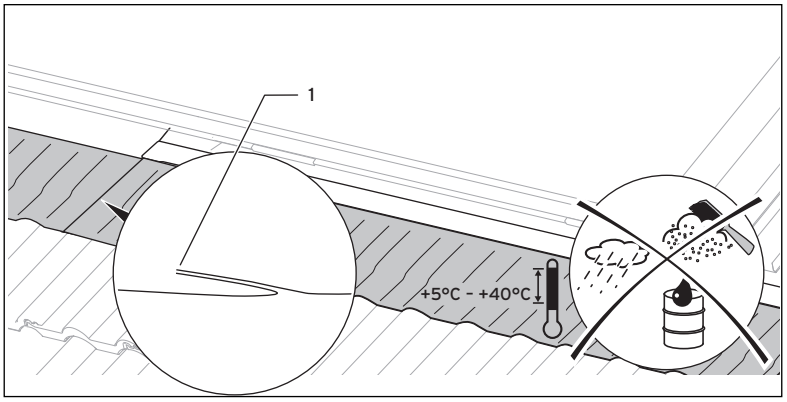


Fig. 6.33 Tilpasse fleksibel skjerm

- Fjern beskyttelsesfolien fra klebeflaten på den fleksible skjermen.
- Tilpass de fleksible skjermene til teglsteinsformen.
- Kleb sammen de fleksible skjermene ved overgangene (**1**).

Påse at klebeflaten er tørr, støv- og fettfri.

Ved behov (f.eks. ved høye takpanner) kleber du tetningsskjermutvidelsen under den fleksible skjermen. Vær oppmerksom på hvilken retning regnvannets renner.

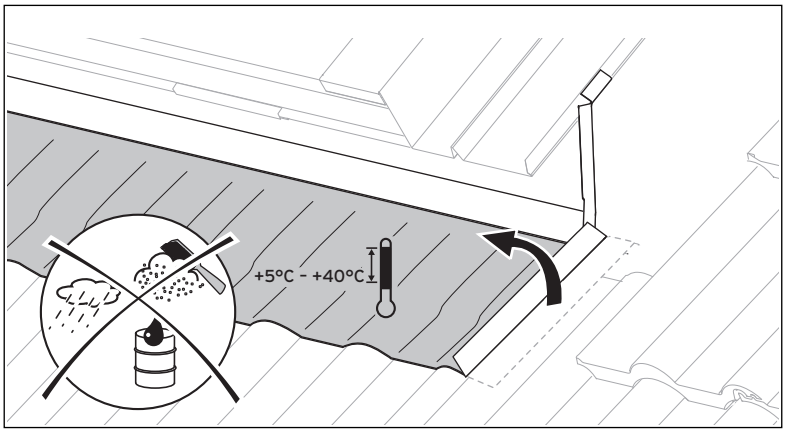


Fig. 6.34 Klebe sammen fleksibel skjerm

- Legg de fleksible skjermene rundt avslutningene til kollektorfeltet.

Påse at klebeflaten er tørr, støv- og fettfri.

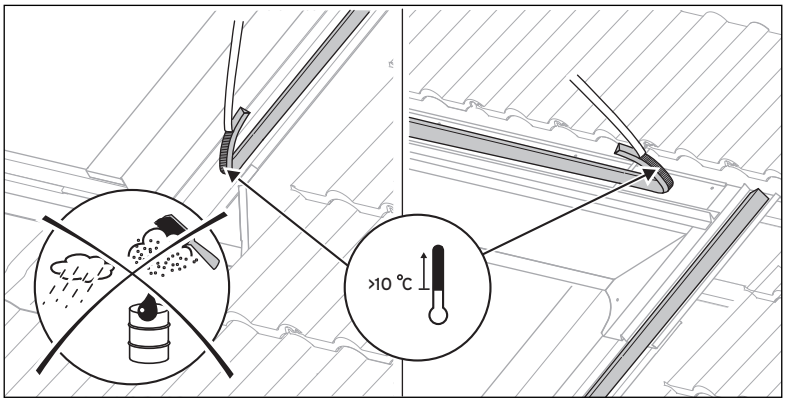


Fig. 6.35 Montere skumplastkile

- Kleb skumplastkilen på sidedelene til kollektorrammen.
- Kleb skumplastkilen på møneplaten.
- Skjær til skumplastkilen med tapetkniven hvis nødvendig.

Påse at klebeflaten er tørr, støv- og fettfri.

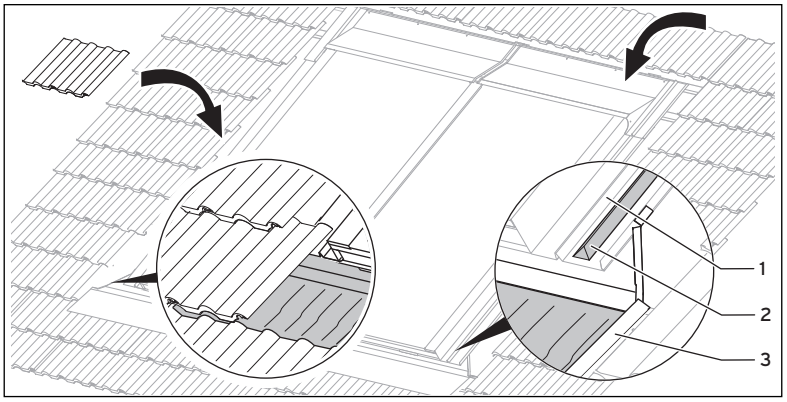


Fig. 6.36 Tekke taket

- ➤ Steng de ledige rommene mellom kollektor og takpanne.
- ➤ Påse at takpannene på siden av kollektorfeltet
  - lukkes med det midterste trinnet (**1**) på sidedelene,
  - ligger tett an over skumplastkilen (**2**),
  - er klebet sammen med klebeflatene (**3**) til den fleksible skjermen.
- ➤ Målene finner du i **tab. 6.2**.
- ➤ Til dette bruker du de avdekte pannene og bearbeid dem hvis nødvendig.

7 Avsluttende arbeid

Kontroller ved hjelp av følgende tabell om alle arbeidstrinn er utført.

	Arbeidstrinn	
1	Alle tilkoblingene sikres med sikringsklemmer (VFK 135/2 VD)	
2	Hydrauliske tilkoblinger lagt korrekt	
3	Kollektorføler tilkoblet	
4	Kollektorer koblet til lynavleder	
5	Demming intakt	

Tab. 7.1 Avslutningsarbeider

Etter første igangkjøring og i årstider med store temperatursvingninger kan det danne seg kondens i kollektoren.
Dette er et vanlig driftsforhold.

Refleksjoner pga. uregelmessigheter i glasset er materialtypiske fenomener.

8 Inspeksjon og vedlikehold

Forutsetningen for konstant driftsberedskap, pålitelighet og høy levetid er regelmessig inspeksjon/vedlikehold av hele solaranlegget av fagfolk.
Vaillant anbefaler inngåelse av vedlikeholdsavtale.

Fare!
Fare for person- og materialskader på grunn av feil vedlikehold og reparasjon!
Manglende eller feil vedlikehold kan påvirke driftssikkerheten til solaranlegget negativt.
- ➤ Sørg for at bare kvalifiserte faghåndverkere utfører vedlikeholds- og reparasjonsarbeider.

Fare!
Forbrennings- og skåldingsfare!
Under solbestråling blir platekollektorene opp til 200 °C innvendig.
- ➤ Unngå arbeid i direkte sollys.
- ➤ Dekk til platekollektorene før du begynner å arbeide.
- ➤ Utfør arbeidene fortrinnsmessig om morgenen.
- ➤ Bruk egnede hansker.
- ➤ Bruk egnede vernebriller.

I tabellen nedenfor finner du de viktigste vedlikeholdsarbeidene og vedlikeholdsintervallene for platekollektorer.

Vedlikeholdsarbeider	Vedlikeholdsintervall
Visuell kontroll av platekollektor og tilkoblingsforbindelser	årlig
Kontroll av holdere og kollektorkomponenter for riktig feste	
Kontroll av rørisoleringen for skader	
Kontroller solarvæskens frostbeskyttelse, ev. skift ut	

Tab. 8.1 Vedlikeholdsarbeider

8.1 Utføre visuell kontroll av platekollektorene og tilkoblingsforbindelsene

Forsiktig!
Materialskader på grunn av høyt vanntrykk!
Høytrykkspylere kan påføre kollektorene skader på grunn av ekstremt høyt trykk.
- ➤ Du må aldri rengjøre kollektorene med høyttrykksspyler.

- ➤ Kontroller at platekollektorene er fri for skader.
- ➤ Kontroller platekollektorene for tilsmussing.
- ➤ Fjern ev. sterk tilsmussing.
- ➤ Kontroller tilkoblingsforbindelsene for lekkasjer.

8.2 Kontrollere at festene til kollektordelene sitter fast

- ➤ Kontroller at alle skruforbindelsene sitter fast. Stram til etter behov.

8.3 Kontrollere om rørisolasjonen er skadet

- ➤ Kontroller rørisoleringene for skader.
- ➤ Skift ut defekt rørisolering for å unngå varmetap.

9 Ta ut av drift



Fare!
Forbrennings- og skåldingsfare!
Under solbestråling blir platekollektorene opp til 200 °C innvendig.
- ➤ Unngå arbeid i direkte sollys.
- ➤ Dekk til platekollektorene før du begynner å arbeide.
- ➤ Utfør arbeidene fortrinnsmessig om morgenen.
- ➤ Bruk egnede hansker.
- ➤ Bruk egnede vernebriller.

Solaranlegget skal ikke tas ut av drift. For reparasjon eller vedlikeholdsarbeid kan solaranlegget tas ut av drift i kort tid.



Forsiktig!
Fare for skade på platekollektorene!
Platekollektorer som ikke er i drift, kan aldres fortere på grunn av høyere temperaturer over lengre tids stillstand.
- ➤ Du må sørge for at bare en anerkjent fagh åndverker tar solaranlegget ut av drift.
- ➤ Ta platekollektorene ut av drift i høyst fire uker.
- ➤ Platekollektorer som ikke er i drift, må dekkes til.
- ➤ Sørg for at tildekkingen sitter godt fast.
- ➤ Demonter platekollektorene ved lengre driftsopphold av solaranlegget.



Forsiktig!
Fare for oksidering av solarvæske!
Hvis solarkursen åpnes under et lengre driftsopphold, kan solarvæsken aldres fortere på grunn av at luft/oksygen trenger inn.
- ➤ Du må sørge for at bare en anerkjent fagh åndverker tar solaranlegget ut av drift.
- ➤ Ta platekollektorene ut av drift i høyst fire uker.
- ➤ Tøm hele anlegget før et lengre driftsopphold, og deponer solarvæsken på miljøriktig måte.
- ➤ Demonter platekollektorene ved lengre driftsopphold av solaranlegget.

9.1 Demontering av platekollektorer



Forsiktig!
Skader på platekollektor og solaranlegget!
Feil demontering kan føre til skader på platekollektoren og solaranlegget.
- ➤ Sørg for at en kvalifisert faghåndverker eller en Vaillant-kundeservicetekniker tar solaranlegget ut av drift før demonteringen av platekollektorene.



Forsiktig!
Fare for miljøet pga. solarvæske!
Etter at solaranlegget er tatt ut av drift, kan det fortsatt befinne seg rester av solarvæske i platekollektoren. Restene kan komme ut under demontering.
- ➤ Steng rørtilkoblingene til platekollektoren med plugger under transport fra tak.

- ➤ Løsne hydraulikktilkoblingene.
- ➤ Ta platekollektoren ned fra taket.
- ➤ Fjern pluggene.
- ➤ Tøm restene i platekollektoren via begge tilkoblingene i en beholder.
- ➤ Sett i pluggene igjen.
- ➤ Flast flatene på taket med respektive takinndekninger igjen.
- ➤ Tapp av solarvæsken på miljøriktig måte (→ **kap. 10**).
- ➤ Pakk platekollektorene inn forsvarlig.
- ➤ Kasser platekollektorene på miljøriktig måte (→ **kap. 10**).

10 Resirkulering og deponering

Både apparatene og transportemballasjen består i stor grad av råstoff som kan resirkuleres. Følg gjeldende nasjonale forskrifter.

10.1 Kollektoren

Kollektorer må ikke kastes i vanlig husholdningsavfall. Alle materialer er fullstendig resirkulerbare, kan sorteres typerent og kan leveres inn til det lokale avfallsselskapet. Sørg for at kollektorene blir deponert på forskriftsmessig måte.

10.2 Emballasje

Vedkommende som har installert apparatene tar seg av deponering av transportemballasjen.

10.3 Solarvæske

Solarvæsken skal iht. stedlige forskrifter som f.eks. deponeres i egnet deponi eller i egnet forbrenningsanlegg. Ikke forurenset emballasje kan brukes om igjen. Emballasje som ikke kan rengjøres, som f.eks. solarvæsken, må ikke deponeres.

11 Reservedeler

En oversikt over tilgjengelige originale Vaillant-reservedeler finner du
- hos faghandleren (reservedelskatalog i papirformat eller på CD-ROM)
- hos Vaillant FachpartnerNET (reservedelservice) på http://www.vaillant.com/.

12 Fabrikkgaranti og kundeservice

12.1 Fabrikkgaranti

I løpet av garantiperioden utbedres gratis fastslåtte materialeller fabrikasjonsfeil på apparatet av Vaillant Kundeservice.
Vi påtar oss intet ansvar for feil som ikke skyldes materialeller fabrikasjonsfeil, f.eks. feil på grunn av feil installasjon eller ikke forskriftsmessig behandling. Vi gir fabrikkgaranti kun når apparatet er installert av anerkjente fagfolk. Hvis andre enn vår kundeservice utfører arbeid, oppheves fabrikkgarantien, da alt arbeid skal utføres av godkjente fagfolk.
Fabrikkgarantien oppheves også hvis det er montert inn deler i apparatet som ikke er tillatt av Vaillant.
Krav som går ut over gratis reparasjon av feil, f.eks. krav om skadeerstatning, omfattes ikke av fabrikkgarantien.

12.2 Kundeservice

Telefon: 64 95 99 00

13 Tekniske data

	Enhet	VFK 135/2 D	VFK 135/2 VD
Absorberertype		Serpentin horis.	Serpentine vert.
Mål (L x B x H)	mm	1233 x 2033 x 80	2033 x 1233 x 80
Vekt	kg	37	37,5
Volum	l	1,35	1,46
Maks. trykk	bar	10	10
Stillstandstemperatur	°C	170	170
Bruttoflate	m^2	2,51	2,51
Lysåpningsflate	m^2	2,35	2,35
Absorbatorflate	m^2	2,33	2,33
Absorberer	mm	Aluminium (vakuumbelagt) 0,4 x 1178 x 1978	Aluminium (vakuumbelagt) 0,4 x 1978 x 1178
Overflate		High selective (blue)	
		α = 95 % ε = 5 %	
Glasstykkelse	mm	3,2	3,2
Glasstype		Solarsikkerhetsglass (prismatisk struktur)	
Overføring	%	τ = 91	
Bakveggisolasjon	mm W/m^2K kg/m^3	40 λ = 0,035 ρ = 55	
Kantisolasjon		ingen	
Virkningsgrad η_0	%	78,0	78,0
Varmetapsfaktor k_1	W/m^2K	3,929	3,643
Varmetapsfaktor k_2	W/m^2K^2	0,010	0,016

Tab. 13.1 Tekniske data

VFK 135/2 D

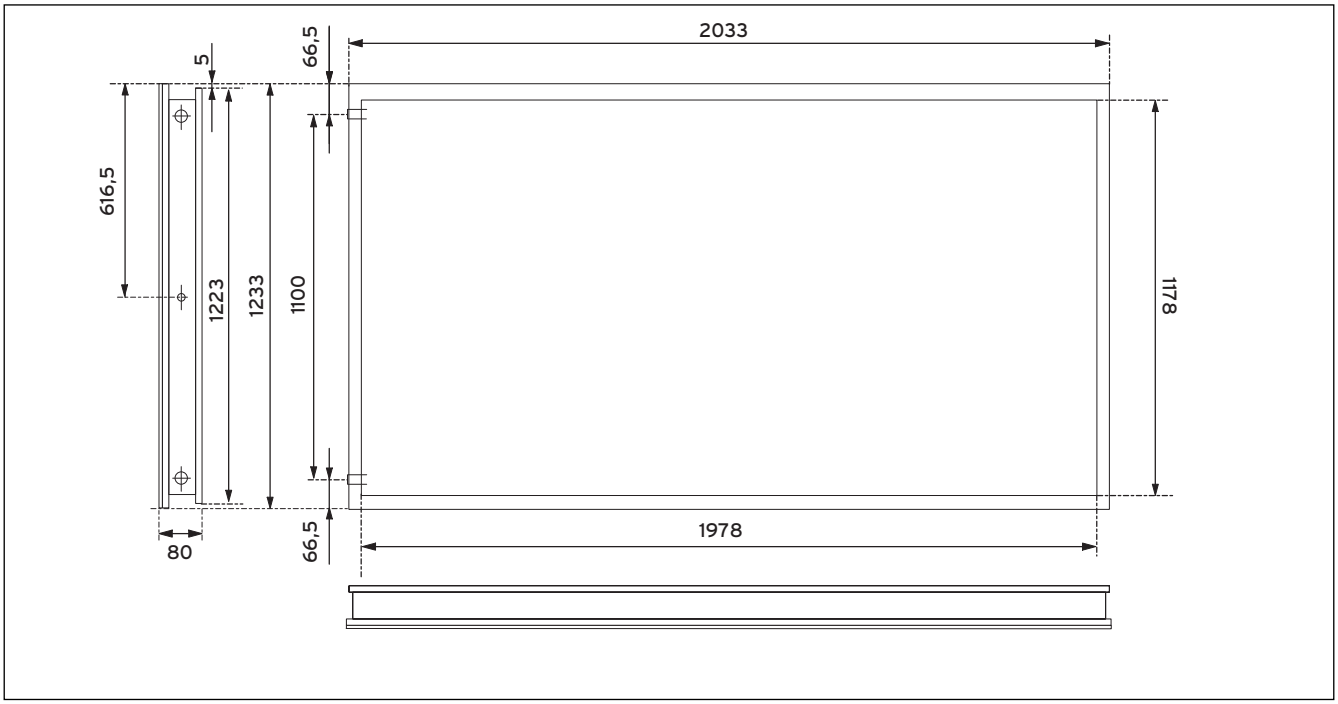


Fig. 13.1 Målskisse VFK 135/2 D

VFK 135/2 VD

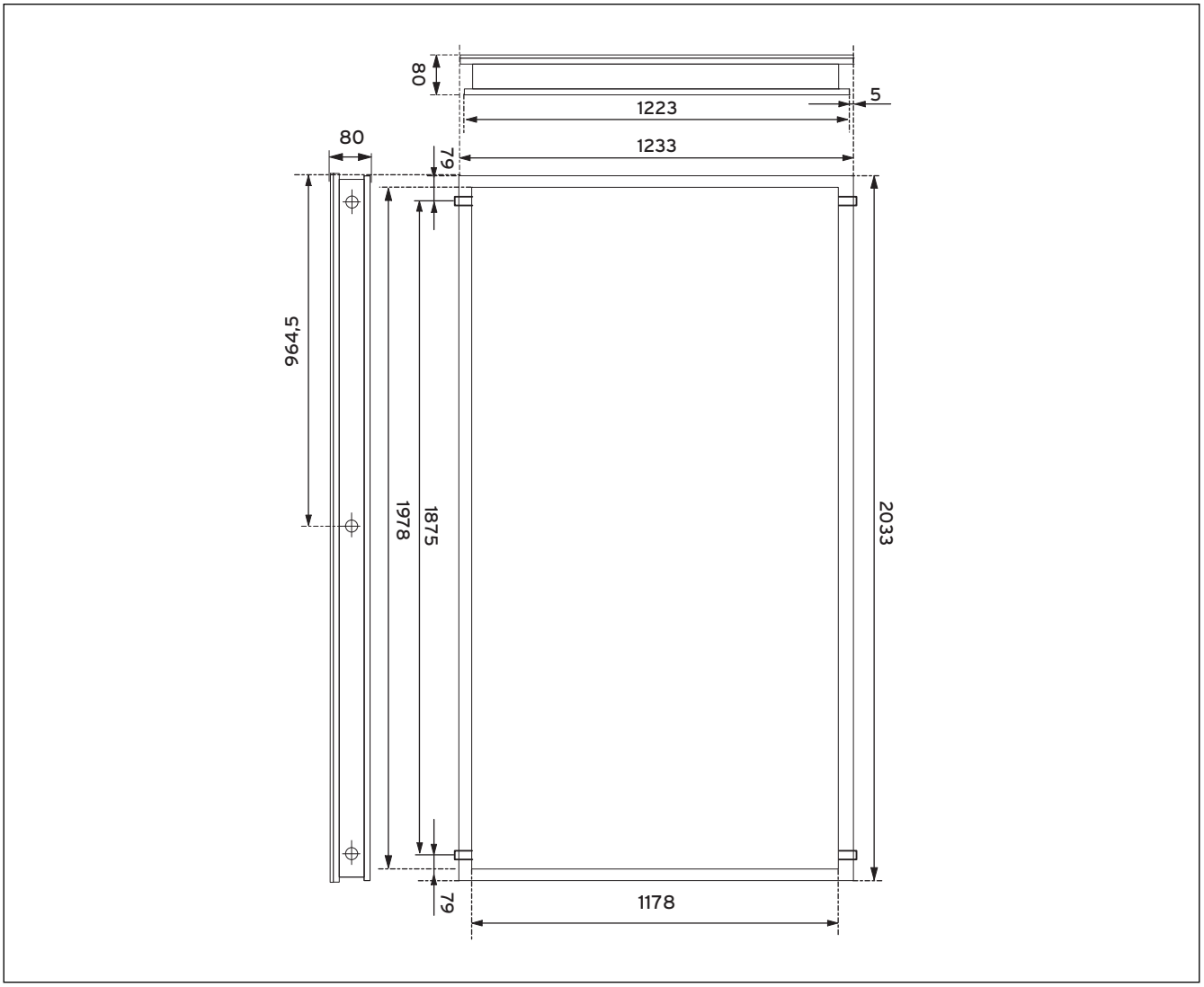


Fig. 13.2 Målskisse VFK 135/2 VD

Vaillant Group Norge AS
Støttumveien 7 ▮ 1540 Vestby
Telefon 64 95 99 00 ▮ Fax 64 95 99 01
info@vaillant.no ▮ www.vaillant.no

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

0020103220_02 NO 062014 - Vi tar forbehold om endringer