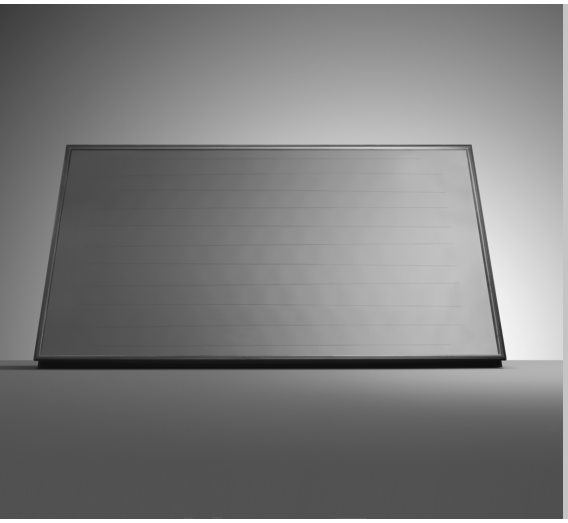
For fagarbeideren

Monteringsanvisning



auroTHERM

Innfelt montering, én rad

VFK 145/2 H/V

VFK 155 H/V

NO

Innholdsfortegnelse

1 Informasjon om dokumentasjonen....3
1.1 Dokumenter som også gjelder 3
1.2 Oppbevaring av underlagene....3
1.3 Benyttede symboler....3
1.4 Anvisningens gyldighet....3

2 Sikkerhet....4
2.1 Sikkerhetsanvisninger og advarsler....4
2.1.1 Klassifisering av advarselsanvisningene....4
2.2 Tiltenkt bruk....4
2.3 Generelle sikkerhetsregler 4
2.4 Kombinasjon med andre komponenter....5
2.5 Bruksbetingelser....5
2.5.1 Maksimal vindlast....5
2.5.2 Maksimal standard snølast....5
2.5.3 Takhelning....5
2.5.4 Kantavstander....5
2.6 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 Overspenningsvern....7

4 Koblingsskjema....8

5 Montering....10
5.1 Nødvendig verktøy....10
5.2 Forberede takgjennomføring....11
5.3 Innbyggingssett....11
5.4 Innbyggingsmål....16
5.5 Montering....17
5.5.1 Forberede taket....17
5.5.2 Montere frontdelene....18
5.5.3 Montere kollektorer....20
5.5.4 Montere sidedelene og mellomplatene....23
5.5.5 Sette på møneplatene og teglsteinlistene....24
5.5.6 Dekke taket igjen....28
5.6 Sjekkliste....30

6 Ta ut av drift....31
6.1 Demontering av platekollektorer....31

7 Resirkulering og avfallsbehandling....32
7.1 Emballasje....32
7.2 Solarvæske....32

8 Reservedeler....32

9 Fabrikkgaranti og kundeservice....33
9.1 Fabrikkgaranti....33
9.2 Kundeservice....33

10 Tekniske data....34

1 Informasjon om 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 har intet ansvar for skader som skyldes forsømmelser med hensyn til å overholde disse veiledningene.

1.2 Oppbevaring av underlagene

Gi denne monteringsanvisningen og alle øvrige gjeldende dokumenter og eventuelle nødvendige hjelpemidler til eieren av anlegget. Vedkommende skal ta vare på den, slik at veiledningene og hjelpemidlene kan være til hjelp 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 Anvisningens gyldighet

Denne monteringsanvisningen gjelder utelukkende for platekollektorer med følgende artikkelnummer:

Kollektortype	Artikkelnummer
VFK 145/2 H	0010004457, 0010008899
VFK 145/2 V	0010004455, 0010008898
VFK 155 H	0010013174
VFK 155 V	0010013173

Tab. 1.1 Kollektortyper og artikkelnummer

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

Kollektorene plasseres ved siden av hverandre.
Vaillant platekollektorer leveres i ulike utførelser: Én variant for horisontal kollektorposisjon, én variant for vertikal kollektorposisjon.
Montering er mulig ved takhelning fra 15 til 22 og 22 til 75 grader.
Generelt gjelder monteringstrinnene og henvisningene i denne anvisningen for begge kollektorplasseringene og for takhelning mellom 15 og 75 grader.
Dersom monteringstrinnene skulle være ulike, vil det bli gjort tydelig oppmerksom på det:



Ved horisontal kollektorplassering



Ved vertikal kollektorplassering

På takhellinger 15-22°

På takhellinger 22-75°

2 Sikkerhet

2.1 Sikkerhetsanvisninger og advarsler

➤ 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 er konstruert med dagens teknologi og anerkjente sikkerhetstekniske regler.
Likevel kan det ved feil eller ikke tiltenkt bruk oppstå fare for liv og helse til brukeren eller tredjeperson, hhv. skade på 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 brukes som oppvarmingshjelp og solenergistøttet varmtvannsproduksjon.
Platekollektorene må kun brukes med ferdigblandet Vaillant solarvæske. Direkte gjennomstrømming av platekollektorene med hetvann eller varmtvann er ikke tillatt.
Installasjon av Vaillant platekollektorer auroTHERM på et kjøretøy er ikke tillatt og gjelder som ikke forskriftsmessig bruk. Enheter som er installert permanent og på fast sted (såkalte stasjonære installasjoner) gjelder ikke som kjøretøy.
Annen eller mer omfattende bruk anses som ikke tiltenkt bruk. Produsenten/leverandøren påtar seg ikke ansvar for skader som følge av dette. 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.



Merk!
Alt misbruk er forbudt!

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 opptil 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 fortrinnsvis 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 funksjonsfeil på systemet på grunn av luftlommer
- ➤ Ved påfylling av anlegget må du bruke Vaillant påfyllingstralle for å hindre luftlommer.
- ➤ Bruk den manuelle luftingen som er installert på kollektorfeltet.
- ➤ Alternativt monterer du en Vaillant Solar-hurtiglufter på det høyeste punktet på anlegget, eller sett et automatisk luftutskillingssystem inn i solarkursen.
- ➤ Følg gjeldende installasjons- og bruksanvisning.

2.4 Kombinasjon med andre komponenter

Vaillant platekollektorer må kun kombineres med komponenter (fester, tilkoblinger osv.) og anleggskomponenter fra Vaillant.
Bruk av andre komponenter eller anleggskomponenter anses som ikke tiltenkt bruk. Vi tar ikke ansvar for dette.

2.5 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.

2.5.1 Maksimal vindlast

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

2.5.2 Maksimal standard snølast

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

2.5.3 Takhelning

Innfelt montering i én rad er egnet for takhelning mellom 15° og 75°.

Forsiktig!
Lekkasjer!
Ved innfelt montering må taket ha en helning på ≥ 22°.
Ved takhelninger < 22° kan regnvann samle seg på dekkplatene og føre til lekkasje.
- ➤ Ved takhelninger på 15°-22° må det brukes Vaillant tildekkingssett 0020059599 hhv. 0020059879.

2.5.4 Kantavstander

- ➤ Overhold en minimumsavstand på 1 meter til takkantene og takmønet.
- ➤ Kollektorene må ikke monteres på en takoverhøyde.

2.6 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 en slik 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 ved hjelp av stiger eller planker som brukes som sklie hvis du ikke har motordrevne hjelpemidler.

3.2 Råd om montering

➤ 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 samsvar med EnEV. Pass på temperaturbestandigheten (175 °C) og UV-bestandigheten.
➤ Fyll solaranlegget bare med Vaillant-ferdigblanding av solarvæske.

3.3 Tekniske forskrifter

Monteringen må være iht. de bygningsmessige forholdende, 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 Overspenningsvern



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

Følg planleggingsinformasjonen ved utlegging av felt-volumstrømmen.

➤ Koble platekollektorene sammen etter følgende regler:

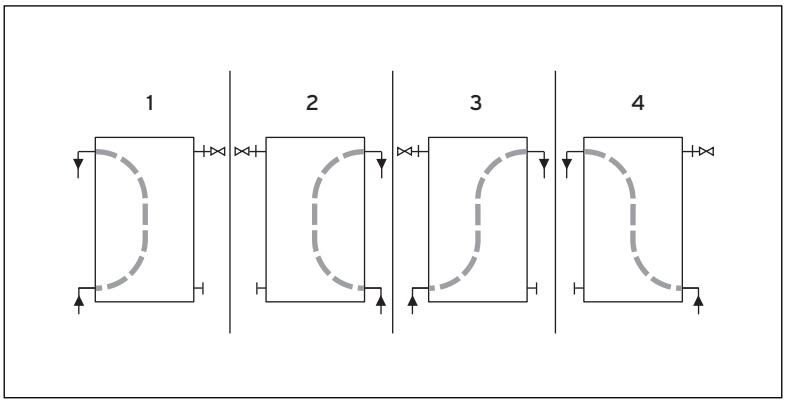


Fig. 4.1 Gjennomstrømmingsretning

Platekollektorene kan kobles til på fire forskjellige måter, som vist på illustrasjonen. Gjennomstrømmingsretningen er imidlertid alltid nedenfra og opp.

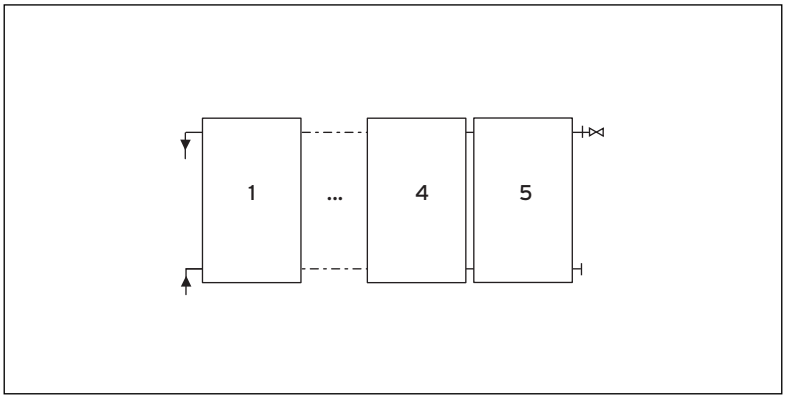


Fig. 4.2 Seriekobling 1-5 platekollektorer

Hvis du kobler 1 til 5 kollektorer etter hverandre, kan du legge de hydrauliske tilkoblingene på én side under hverandre.

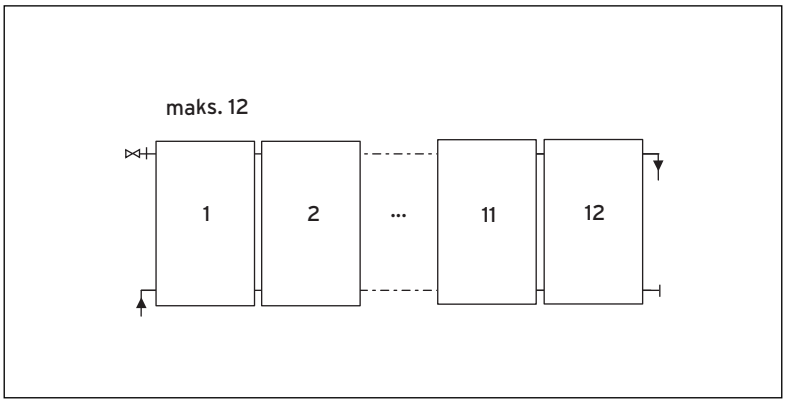


Fig. 4.3 Seriekobling 6-12 platekollektorer

Hvis du kobler 6 til 12 kollektorer etter hverandre, må du legge de hydrauliske tilkoblingene diagonalt for å fremtvinge en fullstendig gjennomstrømning.

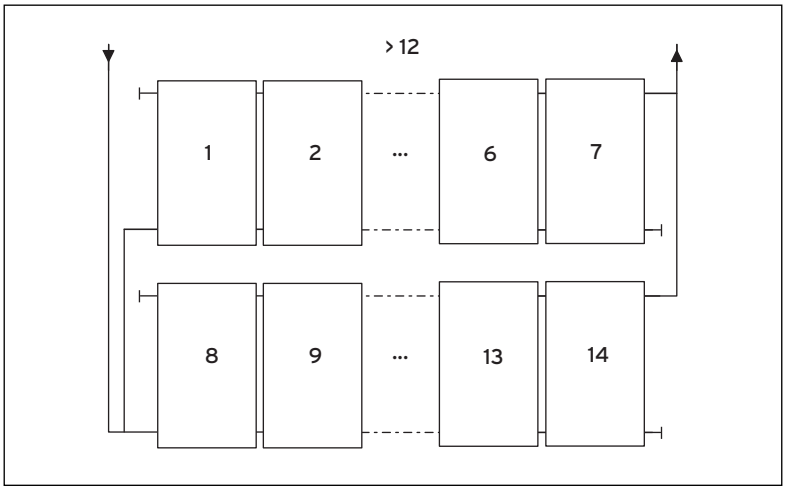


Fig. 4.4 Parallellkobling (vist her: 145/2 V / 155 V)

Hvis det brukes mer enn 12 platekollektorer, må du bygge opp flere platekollektorer parallelt og koble parallelt hydraulisk.

- ➤ Seriekoble så mange kollektorer som mulig.
- ➤ Parallellkoble bare kollektorrader med lik åpningsflate, slik at forskjellige trykktap i delkollektorfeltene unngås.
- ➤ Forsikre om at hvert delkollektorfelt samlet har samme rørledningslengde i tilførselen og returen Tichelmann-system), slik at forskjellige trykktap i tilkoblingsledningene unngås.

5 Montering

I dette kapitlet beskrives montering av platekollektorfelt i én rad, som integreres i et skrått tak. Kollektorene monteres alltid ved siden av hverandre.

- ➤ Utfør arbeidstrinnene i kap. 5.1 til 5.5. før montering av platekollektorene i det skrå taket.
- ➤ Monter deretter platekollektorene i taket, som beskrevet i kap. 5.6.
- ➤ Les sikkerhetsanvisningene i kapittel 2 og transport- og monteringsrådene i kapittel 3 før monteringen, og overhold disse.
- ➤ Koble platekollektorene i samsvar med koblingsskjemaet i kapittel 4.

Forsiktig!
Skader på takkonstruksjonen pga. mangelfull lufting bak tak!
Manglende ventilasjon kan føre til muggdannelse.
- ➤ Kontroller at det er forskriftsmessig lufting bak taket under kollektorene.

Forsiktig!
Fare for skade på innvendige komponenter!
Det innvendige rommet i kollektorene luftes gjennom den integrerte åpningen på rørgjennomføringen.
- ➤ Hold ventilasjonsåpningen fri for feilfri funksjon.

Forsiktig!
Fare for lekkasjer pga. kutt i dekkplaten!
Endringer eller kutting i dekkplaten i leveransen fører til lekkasjer, og opphever dermed garantiansvaret.
- ➤ Tildekkingsplatene som følger med ved levering, må ikke i noe tilfelle skades ved at de skjæres, bøyes osv.

5.1 Nødvendig verktøy

Fare!
Fare for person- og materialskader!
På tak av edlere metaller enn aluminium (f. eks. kobbertak) kan det oppstå kontaktkorrosjon på ankrene. Kollektorene kan falle ned, og være en fare for personer.
- ➤ Bruk respektive underlag for å skille metallene.

- ➤ Legg klart følgende verktøy og materialer for montering av platekollektorene:

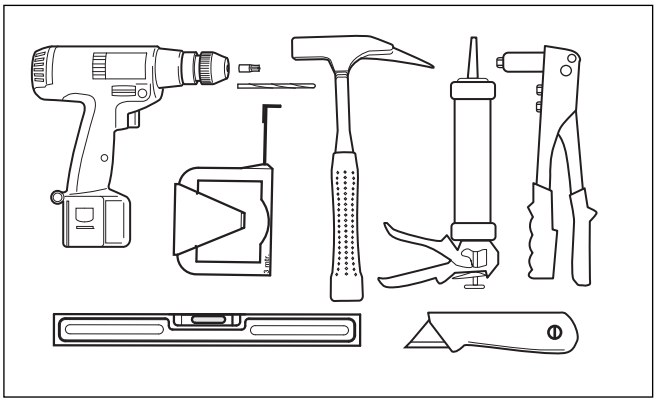


Fig. 5.1 Nødvendig verktøy

- vaterpass,
- batteridrevet skrutrekker,
- torx-bit,
- bor 4,5 mm,
- hammer,
- målebånd/målestokk,
- gummihammer,
- teppekniv,
- vannfast silikon og nagletang.

5.2 Forberede takgjennomføring

Forsiktig!
Fare for skader hvis vann trenger inn!
Ved feil utført takgjennomføring kan vann trekke inn i bygningen.
➤ Sørg for forskriftsmessig takgjennomføring.

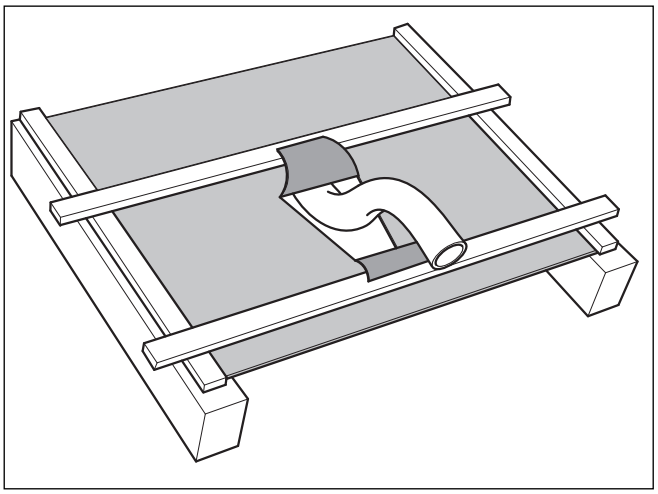


Fig. 5.2 Før røret gjennom underspenningsbane eller takpapp

Skjære til underspenningsbanen
➤ Skjær underspenningsbanen V-formet.
➤ Fest den øverste, brede lekten rundt den taksprossen som ligger over, og den nederste, smale lekten på den som ligger under.
➤ Fest underspenningsbanen stramt på taksprossen. Dermed renner fuktigheten ut sideveis.

Forberede påkoblede tak
➤ På påkoblede tak skjærer du ut et hull med stikksagen.
➤ Skjær i V-form på takpappen.
➤ Fest den øverste, brede lekten rundt den taksprossen som ligger over, og den nederste, smale lekten på den som ligger under.
➤ Fest takpappen stramt på taklekten. Dermed renner fuktigheten ut sideveis.

5.3 Innbyggingssett

De følgende illustrasjonene viser hvilke deler som kreves for innfelt montering av vertikale eller horisontale plate-kollektorer i flere rader.
➤ Legg klar delene fra innbyggingssettet.
➤ Kontroller at leveransen er fullstendig ved hjelp av de medsendte materiallistene.

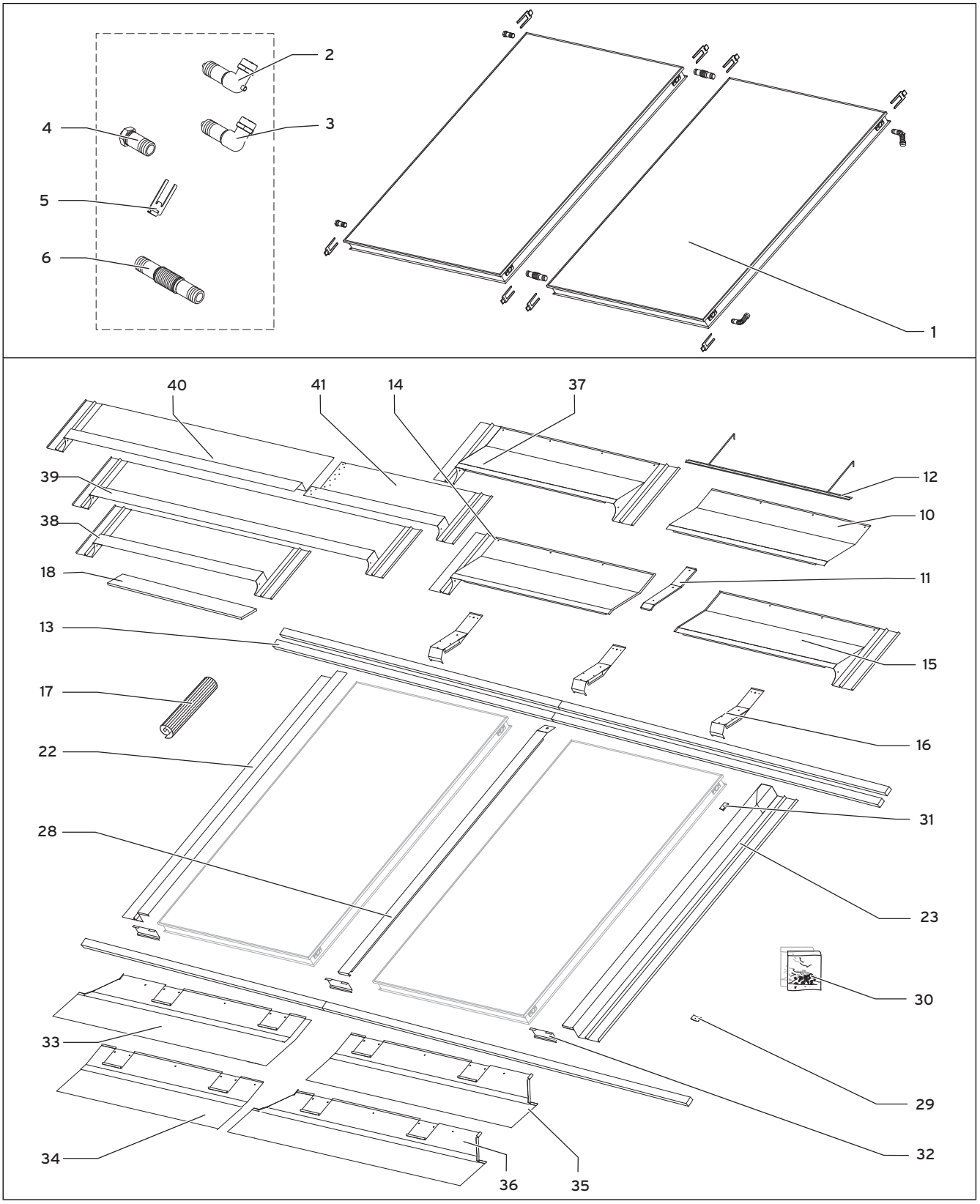


Fig. 5.3 Innbyggingssett vertikal kollektor (VFK 145/2/155 V)

Pos.	Betegnelse
1	Kollektor
2	Tur oppe (med føler)
3	Retur (inntak)
4	Plugg (med lufting)
5	Klammer
6	Rørforbindelse
10	Midtre møneplate
11	Øvre møneplateforbindelse
12	Teglsteinlist
13	Ekstra taklekte
14	Møneplate venstre
15	Møneplate høyre
16	Møneplate-forbindelse nede
17	Fleksibel skjerm easyform (kan bestilles som tillegg)
18	Støttebrett
22	Kortere sidedel, venstre
23	Kortere sidedel, høyre
28	Vertikal mellomplate
29	Bøyle
30	Skruesett (nr. 1-5)
31	Brakett
32	Profilavslutning
33	Venstre frontdel
34	Midtdel foran
35	Høyre frontdel
36	frontdel 1 kollektor
37	Møneplate 1 kollektor
38	Møneplate takhelning 15°-22° 1 kollektor
39	Møneplate takhelning 15°-22° 2 kollektorer
40	Venstre møneplate 15°-22° 3 kollektorer
41	Høyre møneplate 15°-22° 3 kollektorer

Tab. 5.1 Innbyggingssett vertikal kollektor (VFK 145/2/155 V), delebetegnelse

Du kan montere 1 til 12 kollektorer i én rad. Kollektorene plasseres alltid ved siden av hverandre.

Konfeksjonering av kollektorfeltet
Du trenger et hydraulisk tilkoblingssett og et hydraulisk utvidelsessett per rad for hver kollektor.

Informasjon om ekstra taklekter (pos. 13)
Innbyggingssettet inneholder ekstra taklekter. De ekstra taklektene som du bruker ved monteringen, må verken være tykkere eller tynnere enn de eksisterende taklektene.

➤ Hvis dimensjonene på de ekstra taklektene i innbyggssettet avviker fra de eksisterende taklektene, lager du taklekter på stedet, som er identiske med de eksisterende.

Skruesett (nr. 1-4) (pos. 30)
Skruesettene inneholder følgende skruer:

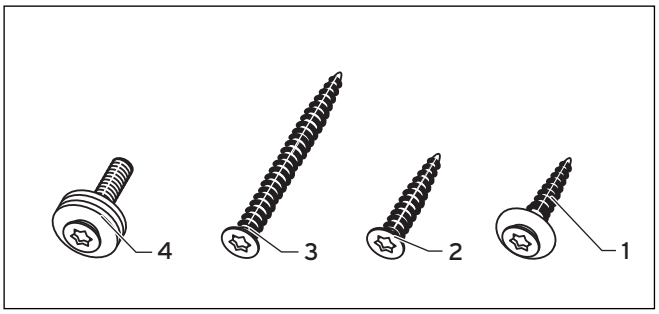


Fig. 5.4 Skruesettets innhold

Skruenr.	Brukes på → pos. tab. 5.3
1 4,5 x 25 mm	11, 10, 14, 15, 33, 34, 35
2 5 x 30 mm	31, 26, 29, 16, 18
3 5 x 70 mm	13
4 M5 x 25/A2	11

Tab. 5.2 Skruenes bruksområder

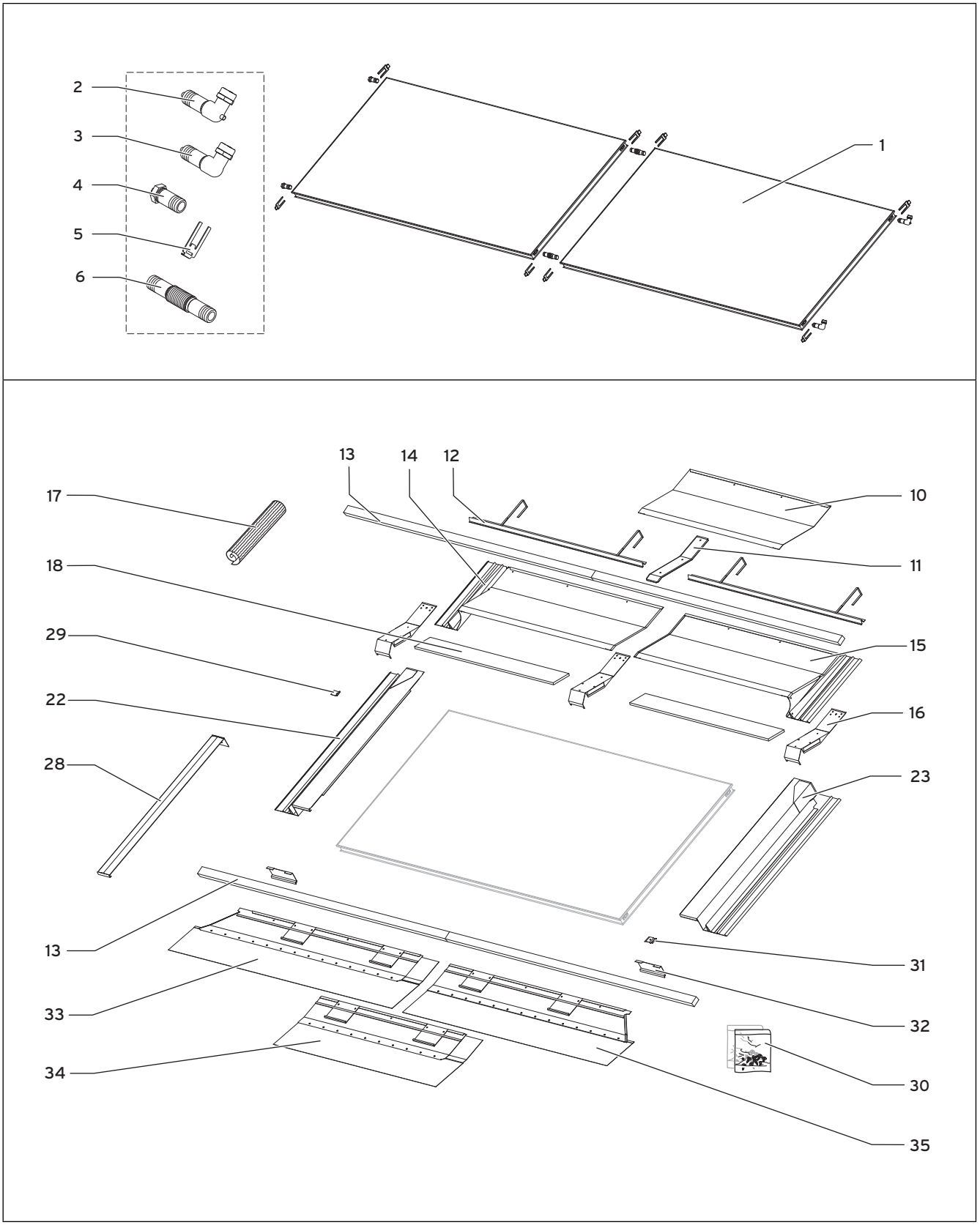


Fig. 5.5 Innbyggingssett horisontal kollektor (VFK 145/2/155 V)

Pos.	Betegnelse
1	Kollektor
2	Tur oppe (med føler)
3	Retur (inntak)
4	Plugg (med lufting)
5	Klammer
6	Rørforbindelse
10	Midtre møneplate
11	Øvre møneplateforbindelse
12	Teglsteinlist
13	Ekstra taklekte
14	Møneplate venstre
15	Møneplate høyre
16	Møneplate-forbindelse nede
17	Fleksibel skjerm easyform (kan bestilles som tillegg)
18	Støttebrett
22	Kortere sidedel, venstre
23	Kortere sidedel, høyre
28	Vertikal mellomplate
29	Bøyle
30	Skruesett (nr. 1-4)
31	Brakett
32	Profilavslutning
33	Venstre frontdel
34	Midtdel foran
35	Høyre frontdel

Tab. 5.3 Innbyggingssett horisontal kollektor (VFK 145/2/155 V), delebetegnelse

Du kan montere 1 til 12 kollektorer i én rad. Kollektorene plasseres alltid ved siden av hverandre.

Konfeksjonering av kollektorfeltet
Du trenger et hydraulisk tilkoblingssett og et hydraulisk utvidelsessett per rad for hver kollektor.

Informasjon om ekstra taklekter (pos. 13)
Innbyggingssettet inneholder ekstra taklekter. De ekstra taklektene som du bruker ved monteringen, må verken være tykkere eller tynnere enn de eksisterende taklektene.

➤ Hvis dimensjonene på de ekstra taklektene i innbyggssettet avviker fra de eksisterende taklektene, lager du taklekter på stedet, som er identiske med de eksisterende.

Skruesett (nr. 1-4) (pos. 30)
Skruesettene inneholder følgende skruer:

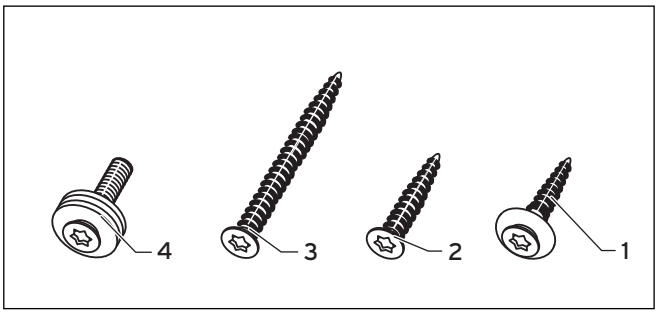


Fig. 5.6 Skruesettets innhold

Skruenr.	Brukes på → pos. tab. 5.3
1 4,5 x 25 mm	11, 10, 14, 15, 33, 34, 35
2 5 x 30 mm	31, 26, 29, 16, 18
3 5 x 70 mm	13
4 M5 x 25/A2	11

Tab. 5.4 Skruenes bruksområder

5.4 Innbyggingsmål

- Få oversikt over kollektorfeltets innbyggingsmål før montering av platekollektorene.
- Overhold en minimumsavstand på 1 meter til takkantene og takmønet.
- Kollektorene må ikke monteres på en takoverhøyde.

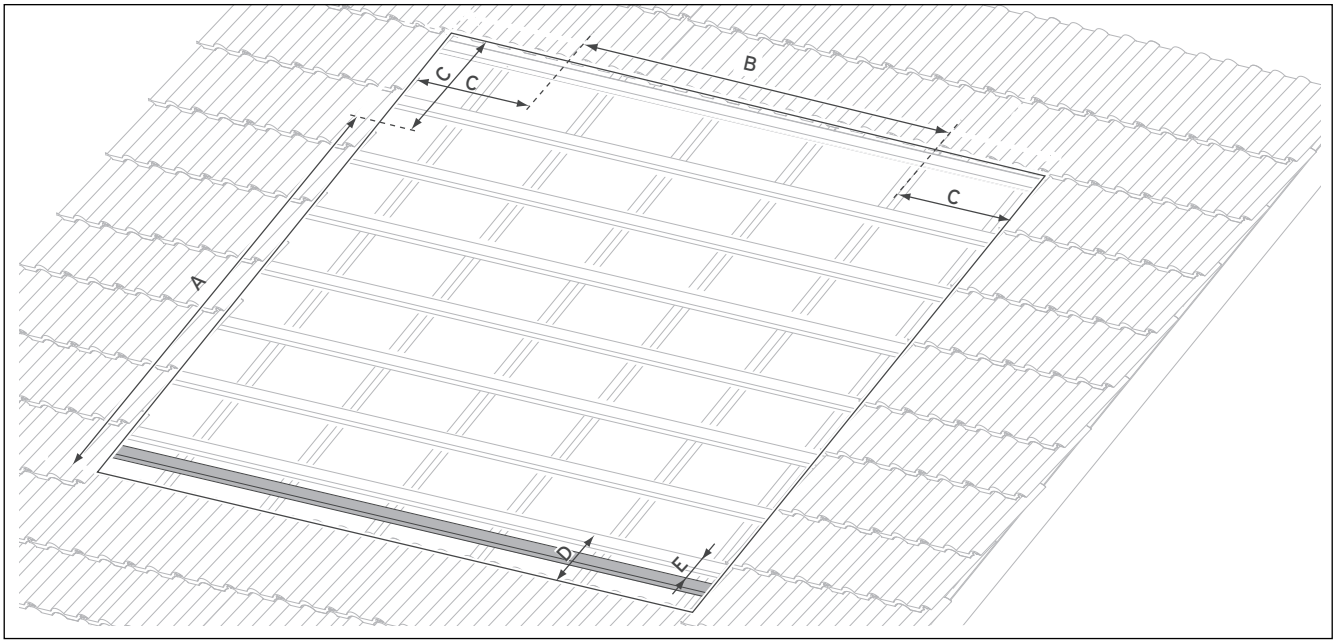


Fig. 5.7 Mål for innbyggingsfelt og for posisjonen til innbyggingslektene (referanselinje er taksteinkanten)

	Antall kollektorer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vertikal kollektorposisjon	Kollektorfelthøyde (**A**)	2620											
	Kollektorfeltbredde (**B**)	2070	3330	4600	5860	7120	8390	9650	10910	12170	13440	14700	15960
Horisontal kollektorposisjon	Kollektorfelthøyde (**A**)	1810											
	Kollektorfeltbredde (**B**)	2960	5020	7080	9150	11210	13270	15340	17400	19460	21530	23590	25650
Begge kollektor-plasseringene	Ekstra arbeidsflate (**C**)	500											
	Avstand (**D**)	270 - 320											
	Avstand (**E**)	150											

Tab. 5.5 Innbyggingsfeltets mål i mm (tildekkings-/overlappingsflate)

5.5 Montering

Innfelt montering av Vaillant platekollektorer skal alltid utføres ved siden av hverandre. Du kan montere 1 til 12 kollektorer per rad. Platekollektorene har en horisontal kollektorplassering (VFK H) eller en vertikal kollektorplassering (VFK V).

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

Bare ved horisontal kollektorplassering

Bare ved vertikal kollektorplassering

5.5.1 Forberede taket

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!
- ➤ Rådfør deg med en fagperson ved tvil.

Fare!
Fare for forbrenning!
Under solbestråling blir kollektorene opp til 200 °C innvendig.
- ➤ Du må derfor ikke fjerne den fabrikkmonterte solbeskyttelsesfolien før solaranlegget er kjørt i gang.
- ➤ Unngå monteringsarbeid i direkte sollys.
- ➤ Dekk om nødvendig til kollektorene før du begynner å arbeide.
- ➤ Utfør arbeidene fortrinnsvis om morgenen.
- ➤ Bruk egnede hansker.
- ➤ Bruk egnede vernebriller.

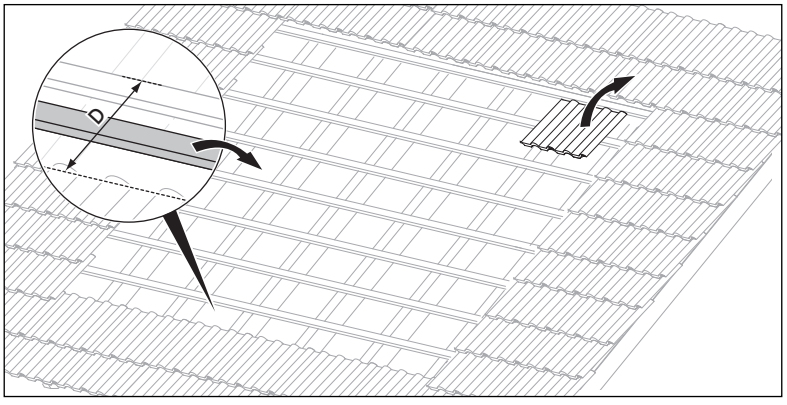


Fig. 5.8 Klargjøre innbyggingsfeltet og montere taklekten nede

- ➤ Fastslå innbyggingsfeltet på taket ved hjelp av målene (→ **fig. 5.7, tab. 5.5**).
- ➤ Ta av pannene.

På den nedre kanten til kollektorfeltet må det ligge en taklekte i samsvar med avstand D og E i tab. 5.5.
- ➤ Hvis det ikke ligger noen taklekte på dette stedet, legger du på en ekstra taklekte.
- ➤ Forviss deg om at enden på taklektene ligger sentrert på en taksperre.
- ➤ Skru fast taklektene på hver av taksperrene med skruene som følger med, nr. 3 (→ **tab. 5.2/5.4**).

5.5.2 Montere frontdelene

➤ Monter frontdelene først. Begynn med en venstre frontdel, eller hvis det bare er én vertikal kollektor, med den ekstra frontdelen (**→ tab. 5.1, pos. 36**).

Ved horisontal kollektorplassering trenger du to frontdeler per kollektor.

Ved vertikal kollektorplassering trenger du én frontdel per kollektor.

Forsiktig!
Utettheter på grunn av unøyaktig monteringsstilling!
Ved unøyaktig montering av rammedeler kan det oppstå utettheter på kollektoranlegget.
➤ Forviss deg om at falsen til frontdelen flukter helt med taklekten.
➤ Kontroller ved bruk av et vaterpass at frontdelen ligger på taklekten.

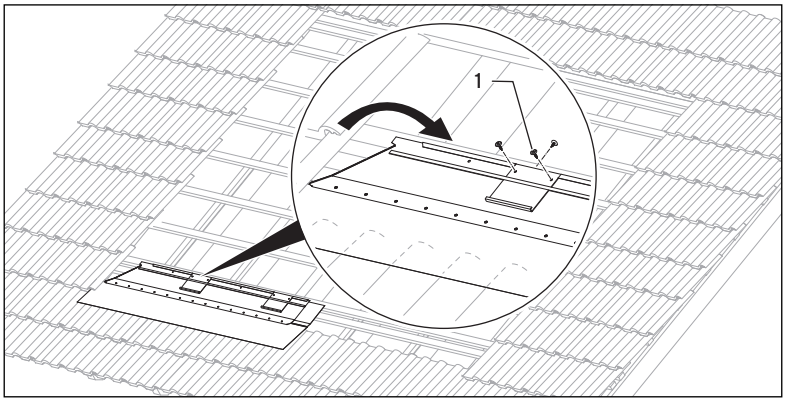


Fig. 5.9 Sette på venstre frontdel nede

➤ Sett på ytterligere frontdeler (midtre og høyre) etter at en venstre frontdel er satt på.
➤ Bruk alltid, inkludert den nest siste kollektoren, en midtre frontdel (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 34**), eller, i forbindelse med bare én vertikal kollektor, den ekstra frontdelen (**→ tab. 5.1, pos. 36**):
  – Ved mer enn 1 VFK 145/2/155 **V** i en rad trengs 1 midtre frontdel.
  – For alle VFK 145/2/155 **H** trengs 2 midtre frontdeler.
➤ Avslutt raden med frontdeler med en høyre frontdel (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 35**).
➤ Gå frem som vist i eksempelet nedenfor på alle de øvrige frontdelene. Eksempelet viser en frontdel nummer to (midtre):

➤ Ta frem den venstre frontdelen (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 33**), eller, hvis det bare er én vertikal kollektor, den ekstra frontdelen (**→ tab. 5.1, pos. 36**)
➤ Hekt fast frontdelen til rammen på den andre taklekten fra undersiden. Frontdelen ligger da på den nederste taklekten (til den tidligere monterte ekstra taklekten).
➤ Ikke fjern beskyttelsesfolien på klebeflaten til den fleksible skjermen.
➤ La den fleksible skjermen ligge på takpannene, og sett den venstre kanten på skjermen mellom takpannene.
➤ Skru frontdelen på taklekten med 6 skruer, nr. 1 (**→ tab. 5.2/5.4**) ved bruk av Torx-bit, som vist på (**1**), fig. 5.9.

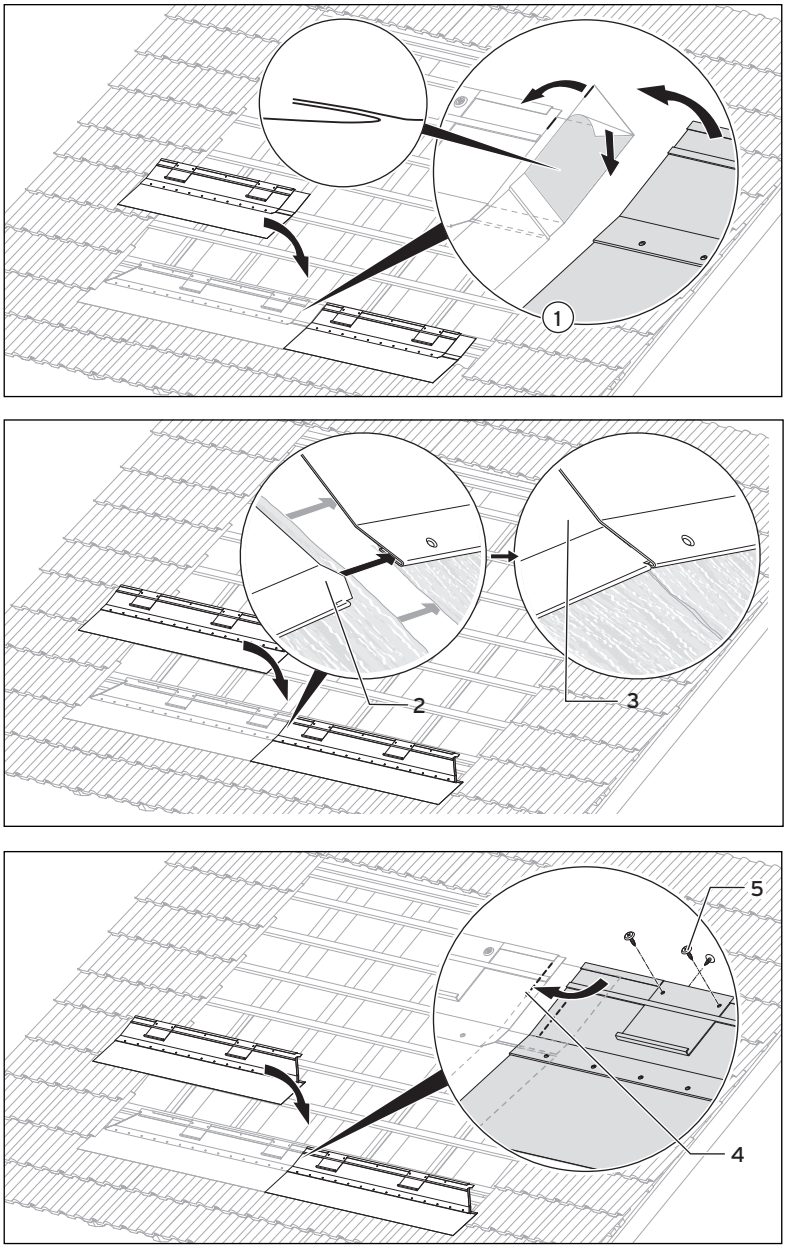


Fig. 5.10 Sette på en frontdel til (her: høyre eller midtre frontdel)

- Legg klart den midtre (eller høyre) frontdelen (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 34**) til rammen.
- Bøy eventuelt den fleksible skjermen på den tidligere monterte frontdelen ca. 3 cm ned (**1**) på høyre side.
- Løsne den øvre beskyttelsesfolien til den bøyde fleksible skjermen oppe til knekkpunktet (**1**).
- Lim den høyre platen på den bøyde skjermen til den venstre platen (**1**).
- Pass på at platekantene og skjermen ligger helt inntil hverandre.
- Skyv rillen til den venstre platen inn i falsen til den høyre platen (**2**) og (**3**).
- Juster den høyre platen etter markeringen til den venstre platen (**4**).
- Fjern hele den **øvre** beskyttelsesfolie til den venstre platen fra klebeflaten.
- Trykk deretter på den høyre platen en gang til.
- Skru fast platen med 6 skruer, nr. 1 (**→ tab. 5.2/5.4**) ved bruk av Torx-bit, på takplaten (**5**).

5.5.3 Montere kollektorer

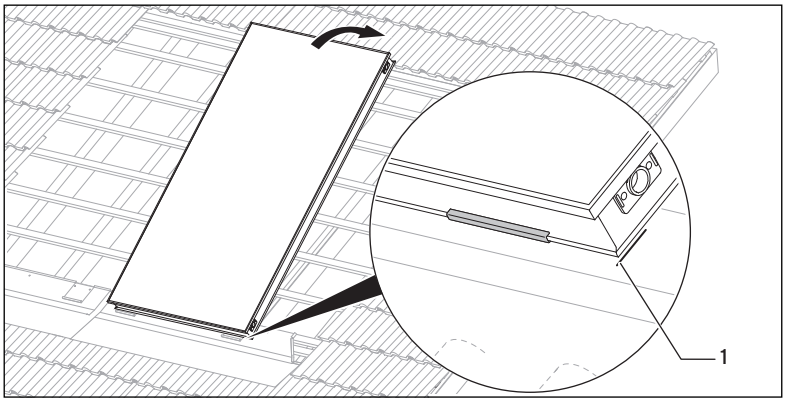


Fig. 5.11 Sette inn høyre kollektor

- ➤ Monter alltid kollektorene fra høyre.
- ➤ Heng høyre kollektor inn på laskene på frontdelen.
- ➤ Juster kollektoren sideveis til merket (**1**) på frontdelen.

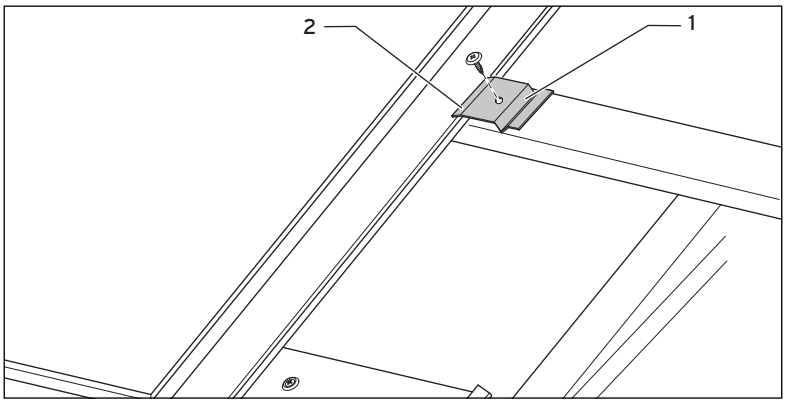


Fig. 5.12 Skru på kollektor

- ➤ Skru kollektoren fast til taklektene med 2 av de medfølgende brakettene på hver side (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 31**) og skruer, nr. **2** (**→ tab. 5.2/5.4**) ved hjelp av Torx-bit.
  Den falsede siden (**1**) av braketten må vende bort fra kollektoren.
- ➤ Påse at den avfasede siden (**2**) på festet griper over kollektorkanten.
- ➤ Monter deretter de hydrauliske forbindelsene og tilkoblingene slik:

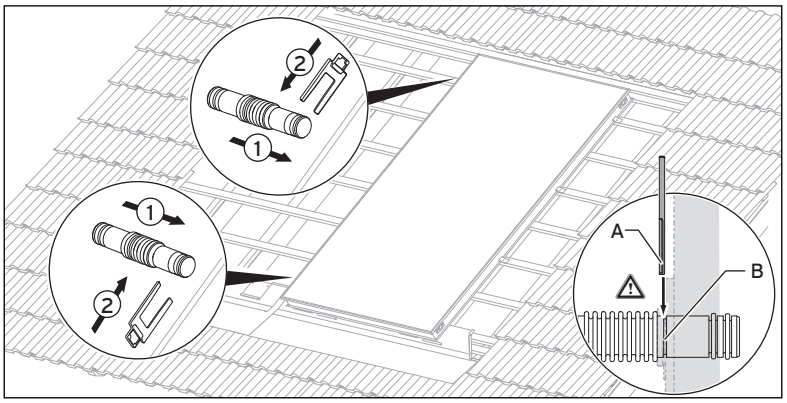


Fig 5.13 Montere hydrauliske forbindelsesrør

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

Forsiktig!
Fare for kollektorskader!
Platekollektoren kan skades ved feil montering av rørforbindelsen.
- ➤ Kontroller at klemmen (**A**) glir inn i sporet til rørforbindelsen (**B**).

Fare!
Livsfare ved feil montering!
Platekollektoren kan falle ned og være farlig for personer hvis den ikke festes riktig.
- ➤ Kontroller alle kollektorene for stramt feste på alle skruforbindelsene etter de er skrudd på, og etterstram disse etter behov.

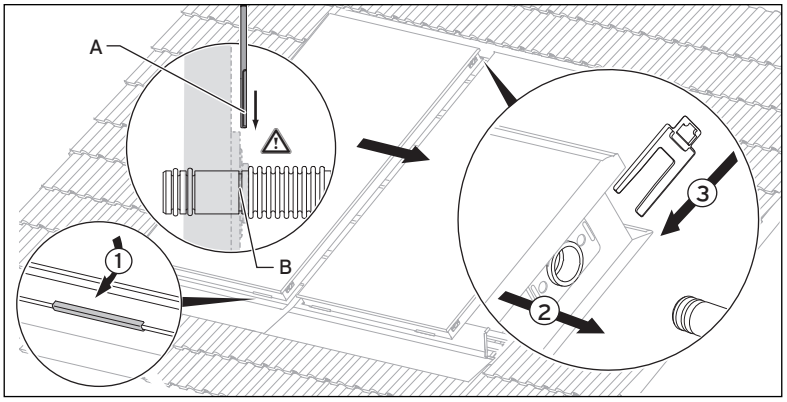


Fig. 5.14 Sette inn resterende kollektorer

- ➤ Heng neste kollektor inn i laskene til frontdelene (**1**).
- ➤ Skyv sammen kollektorene (**2**), og juster dem til merkene 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 klemmene (**3**).
- ➤ Fest kollektoren på siden med 2 medfølgende brakletter og skruer nr. 2 på taklektene (se **fig. 5.12**).
- ➤ Monter alle de andre kollektorene som vist på figur 5.11 til 5.14.

Forsiktig!
Fare for kollektorskader!
Platekollektoren kan skades ved feil montering av rørforbindelsen.

- ➤ Kontroller at klemmen (**A**) glir inn i sporet til rørforbindelsen (**B**).

Fare!
Livsfare ved feil montering!
Platekollektoren kan falle ned og være farlig for personer hvis den ikke festes riktig.

- ➤ Kontroller alle kollektorene for stramt feste på alle skruforbindelsene etter de er skrudd på, og etterstram disse etter behov.

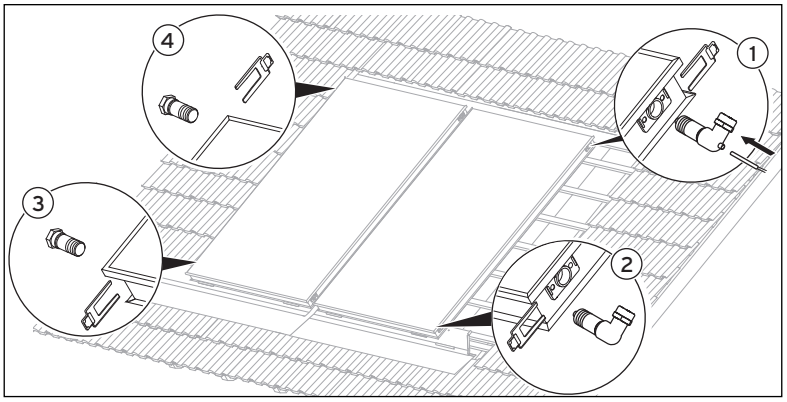


Fig. 5.15 Montere hydrauliske tilkoblinger (1-5 kollektorer)

- Koble til tilførselen (utløp med åpning for kollektorføler), (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 2**) oppe (**1**).
- Stikk kollektorføleren inn i tiltenkt åpning i tilførselen.
- Koble til returen (inntak, **→ tab. 5.1/5.3, pos. 3**) nede (**2**).
- Monter de to pluggene (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 4**) på motsatt side av hver kollektor med lufteåpningene (**3** og **4**).
- Sikre tilkoblingene og pluggene med klemmene (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 5**).
- Koble kollektortilførsel og -retur til systemet med tilkoblingsrørene.
- Kontroller evt. at tilkoblingene er tette.

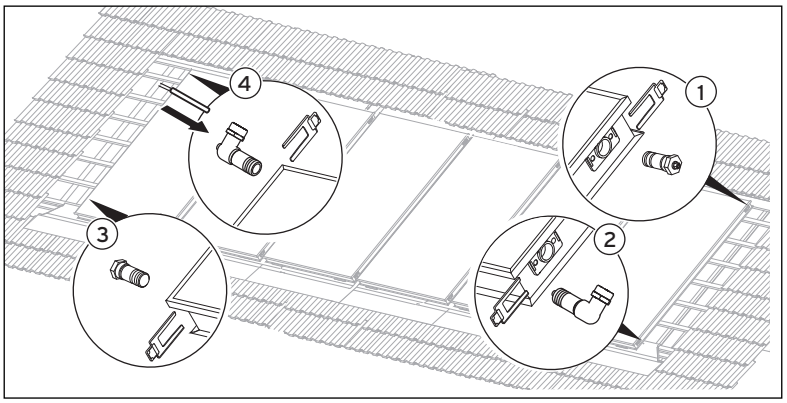


Fig. 5.16 Montere hydrauliske tilkoblinger (6-12 kollektorer)

Hvis du kobler 6 eller flere kollektorer etter hverandre, må du legge de hydrauliske tilkoblingene diagonalt for å fremtvinge en fullstendig gjennomstrømning.

- Sett returen (inntak) (**2**) på én side inn i den nederste åpningen på siden og tilførselen (uttak med åpning for kollektorføler) (**4**) diagonalt overfor i den øverste åpningen på siden.
- Sett kollektorføleren i åpningen (**4**).
- Monter pluggen med lufteåpningen på den øverste posisjonen (**1**) og diagonalt overfor nede på kollektoren (**3**).
- Sikre tilkoblingene og stopperne med klammerne.
- Koble kollektortilførsel og -retur til systemet med tilkoblingsrørene.
- Kontroller evt. at tilkoblingene er tette.

5.5.4 Montere sidedelene og mellomplatene

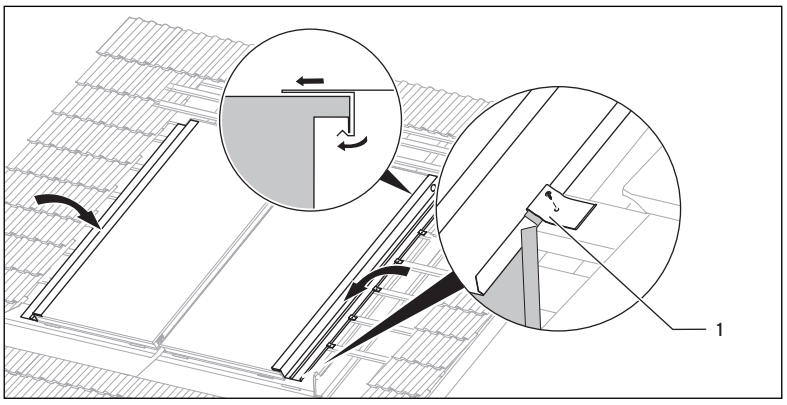


Fig. 5.17 Skru fast sidedeler

- Ta frem de kortere sidedelene (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 22** og **23**).
- Ta av folien på sidedelene.
- Skyv den venstre sidedelen over kollektoren på yttersiden til venstre i raden.
- Pass på at sidedelen ligger helt inntil kollektorunderdelen og festes der. På grunn av limingen er det ikke mulig å flytte den etterpå.
- Monter den høyre sidedelen på kollektoren på yttersiden til høyre i raden som beskrevet over.
- Fest sidedelene på taklektene med de medfølgende brakettene (**1**), (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 31**) og skruene, nr. 2 (**→ tab. 5.2/5.4**) ved hjelp av Torx-bit.

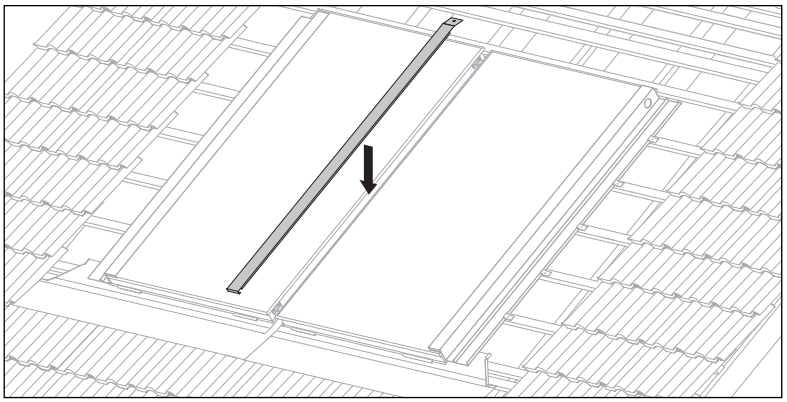


Fig. 5.18 Montere vertikal mellomplate

- Trykk den vertikale mellomplaten (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 28**) i den vertikale avstanden mellom kollektorene til den flukter med den nedre kollektorkanten.
- Bøy ned platen nede, slik at platen griper under kollektorkantene og flukter med kollektorene

5.5.5 Sette på møneplatene og teglsteinlistene

Fremgangsmåte ved vertikal kollektorplassering og takhelning på 15-22°

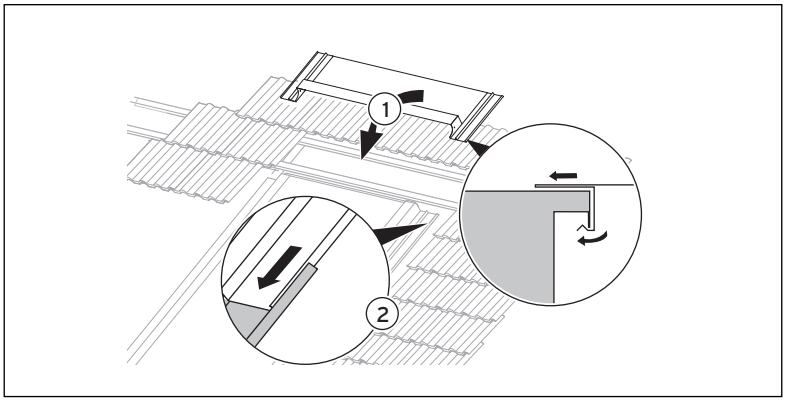


Fig. 5.19 Sette på møneplate ved 1 kollektor (takhelning 15-22°)

Ved vertikal kollektorplassering med 1 kollektor

- Ta frem "Møneplate takhelning 15°-22° 1 kollektor" (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 38**).
- Skyv møneplaten (**1**) over kollektoren.
- Påse at møneplaten ligger ovenfor sidedelene og glir inn i de tiltenkte skinnene (**2**).

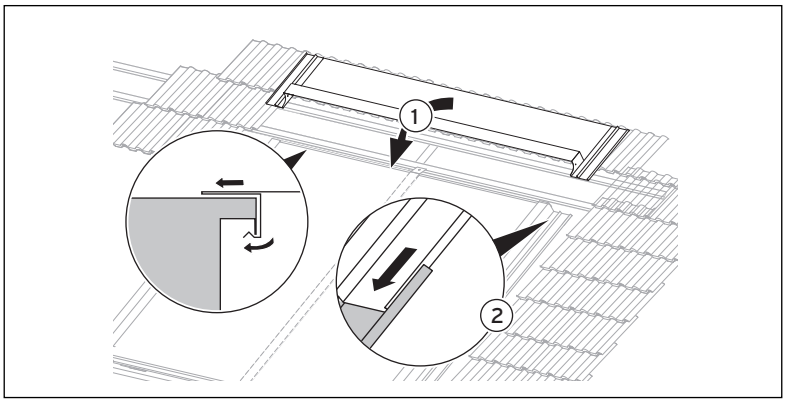


Fig. 5.20 Sette på møneplate ved 2 kollektorer (takhelning 15-22°)

Ved vertikal kollektorplassering med 2 kollektorer

- Ta frem "Møneplate takhelning 15°-22° 2 kollektorer" (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 39**).
- Skyv møneplaten (**1**) over de to kollektorene.
- Påse at møneplaten ligger ovenfor sidedelene og glir inn i den tiltenkte skinnen (**2**).

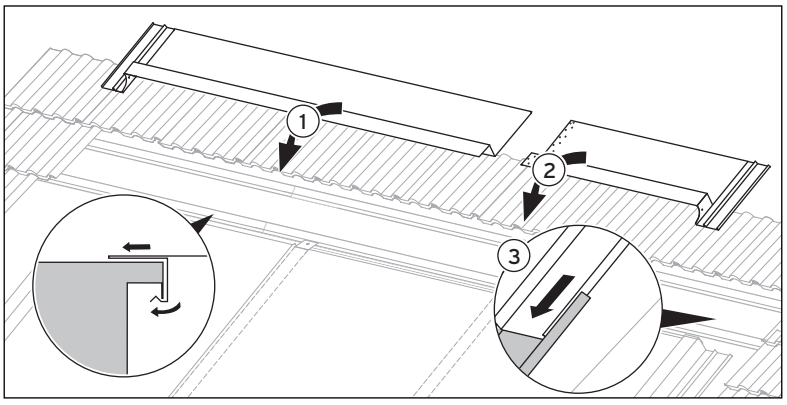


Fig. 5.21 Sette på møneplate ved 3 kollektorer (takhelning 15-22°)

Ved vertikal kollektorplassering med 3 kollektorer

- Ta frem møneplatene "Venstre møneplate takhelning 15°-22° 3 kollektorer" og "Høyre møneplate takhelning 15°-22° 3 kollektorer" (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 40 og 41**).
- Skyv den lange venstre møneplaten over de to venstre kollektorene (**1**).
- Skyv den korte høyre møneplaten over høyre kollektor (**2**).
- Påse at møneplaten ligger ovenfor sidedelene og glir inn i den tiltenkte skinnen (**3**).

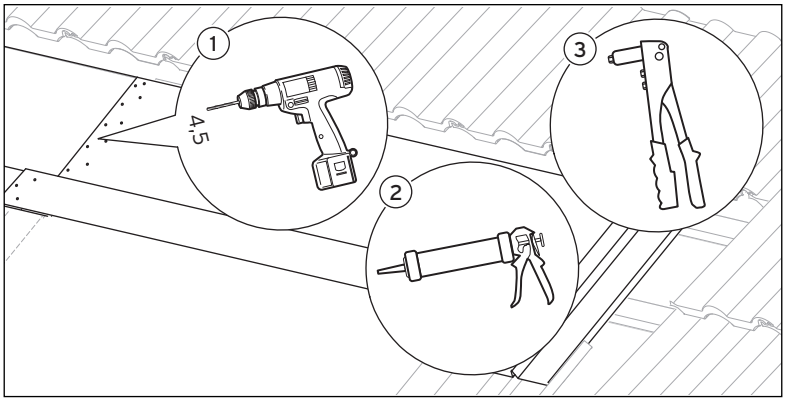


Fig. 5.22 Koble sammen møneplater (takhelning 15-22°)

Ved vertikal kollektorplassering med 3 kollektorer

- ➤ 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**).

Fremgangsmåte ved takhelning > 22° og vertikal eller horisontal kollektorplassering

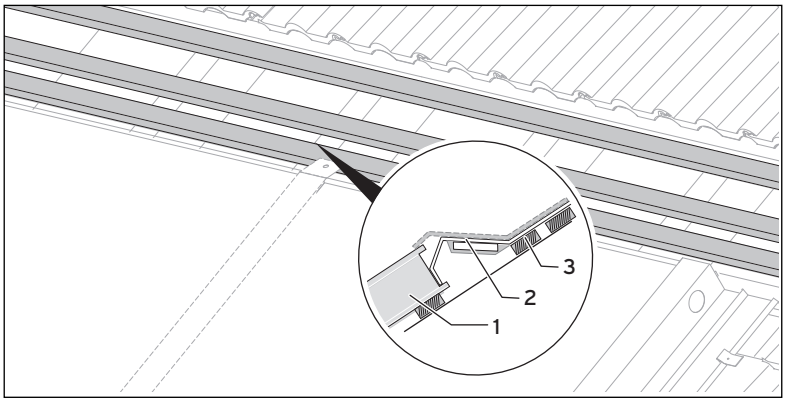


Fig. 5.23 Sett på ekstra taklekter ved behov

Plassen mellom den øvre kollektorkanten (**1**) og takmønet trengs av møneplateforbindelsen (**2**) som møneplatene legges ut på. For å oppnå en jevn flate må du eventuelt montere flere taklekter (**3**).

- ➤ Legg på en av de nedre møneplateforbindelsene (**2**) (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 16**), og kontroller om flaten er plan.
- ➤ Legg på én eller to taklekter (**3**) (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 13**) til, og kontroller om borehullene til møneplateforbindelsen treffer taklektene.
- ➤ Legg møneplateforbindelsene til side, og skru fast taklektene. Kontroller
  - at taklektene ligger helt inntil den ytre kollektorkanten,
  - at taklektene ender midt på en taksperre og grenser mot den neste taklekten.

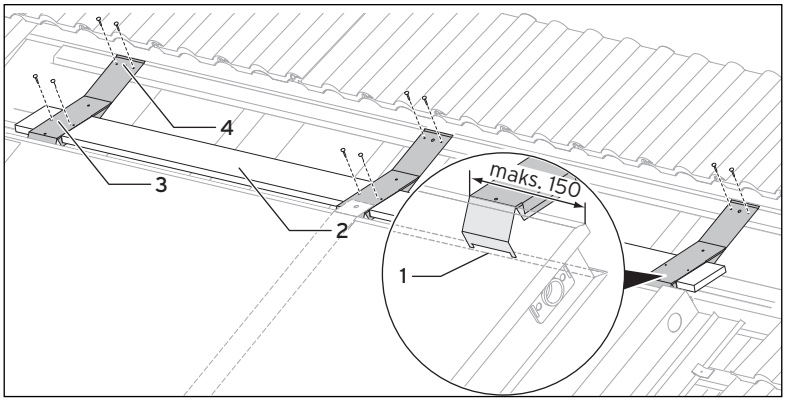


Fig. 5.24 Sette på nedre møneplateforbindelse (vertikal kollektor)

Ved vertikal kollektorplassering

- Sett på den nedre møneplateforbindelsen (**→ tab. 5.1, pos. 16**) over kollektoren:
  - à 1 på den ytterste kanten (maks. 150 mm fra kanten).
  - hhv. én per kollektorskjøt (midt).
- Påse at den nedre møneplateforbindelsen ligger på rammesporet til kollektoren (**1**).
- Skyv et støttebord (**→ tab. 5.1, pos. 18**) gjennom laskene til den nedre møneplateforbindelsen (**2**).
- Sett sammen den nedre møneplateforbindelsen med à 2 skruer nr. 2 (**→ tab. 5.2**) med støttebordet ved hjelp av Torx-bit, slik at den ikke glir (**3**).
- Skru den nedre møneplateforbindelsen oppe på taklekten (**4**).

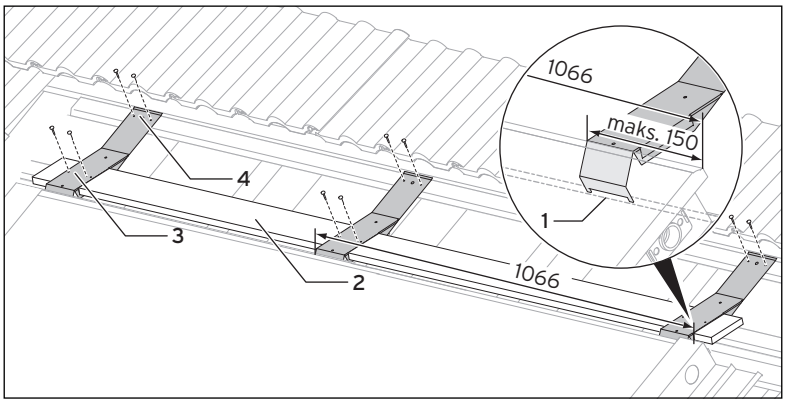


Fig. 5.25 Sette på nedre møneplateforbindelse (horisontal kollektor)

Ved horisontal kollektorplassering

- Sett på den nedre møneplateforbindelsen (**→ tab. 5.3, pos. 16**) over kollektoren:
  - hhv. én på den ytterste kanten (maks. 150 mm fra kanten).
  - hhv. midt på kollektoren (1066 mm fra kanten).
  - hhv. én per kollektorskjøt (midten).
- Påse at den nedre møneplateforbindelsen ligger på rammesporet til kollektoren (**1**).
- Skyv et støttebord (**→ tab. 5.3, pos. 18**) gjennom laskene til den nedre møneplateforbindelsen (**2**).
- Sett sammen den nedre møneplateforbindelsen med à 2 skruer nr. 2 (**→ tab. 5.4**) med støttebordet ved hjelp av Torx-bit, slik at den ikke glir (**3**).
- Skru den nedre møneplateforbindelsen oppe på taklekten (**4**).

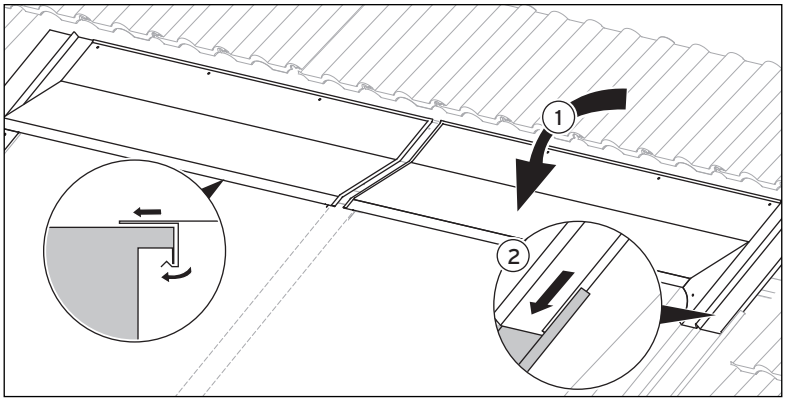


Fig. 5.26 Montere møneplate

- Fjern beskyttelsesfolien på møneplatene (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 14, 15, 10**).
- Skyv møneplatene over støtteplaten (**1**) over de nedre møneplateforbindelsene.
- Påse at møneplatene ligger ovenfor sidedelene og glir inn i den tiltenkte skinnen (**2**).
- Begynn med en venstre møneplate (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 14**) eller, i forbindelse med bare én vertikal kollektor, den spesielle møneplaten for bare én kollektor (**→ tab. 5.1, pos. 37**).
- I forbindelse med tre eller flere kollektorer ved siden av hverandre legger du på tilsvarende antall midtre møneplater (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 10**).
- Legg til slutt på den høyre møneplaten (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 15**).

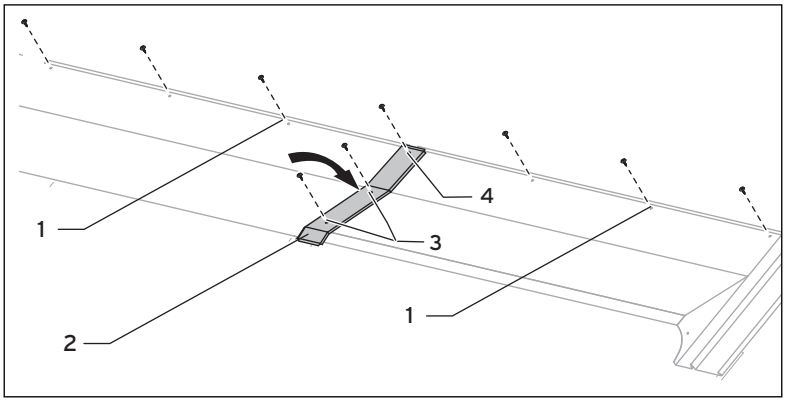


Fig. 5.27 Skru fast møneplatene og sette på øvre møneplateforbindelse

- Skru fast alle møneplatene med skruer, nr. 1 (**→ tab. 5.2/5.4**) ved bruk av Torx-bit, på takplatene (**1**).
- Ta frem det nødvendige antallet øvre møneplateforbindelser (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 11**). Mellom hver venstre, midtre og høyre møneplate må det skrus en øvre møneplateforbindelse.
- Fest alle øvre møneplateforbindelsene (**2**) med to skruer nr. 4 **(→ tab. 5.2/5.4), nr. (3) på fig. 5.26**, og en skrue nr. 1 **(→ tab. 5.2/5.4), nr. (4) på fig. 5.26**, over møneplateskjøten ved hjelp av Torx-bit.

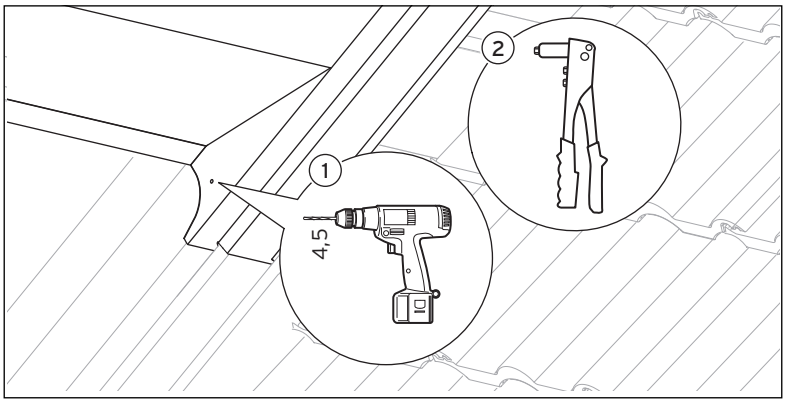


Fig. 5.28 Klinke sammen rammen

- Bor et hull med diameter på 4,5 mm i sidedelen (**1**) gjennom markeringen i venstre og høyre møneplate.
- Klink sammen den gjeldende møneplaten med sidedelen (**2**).

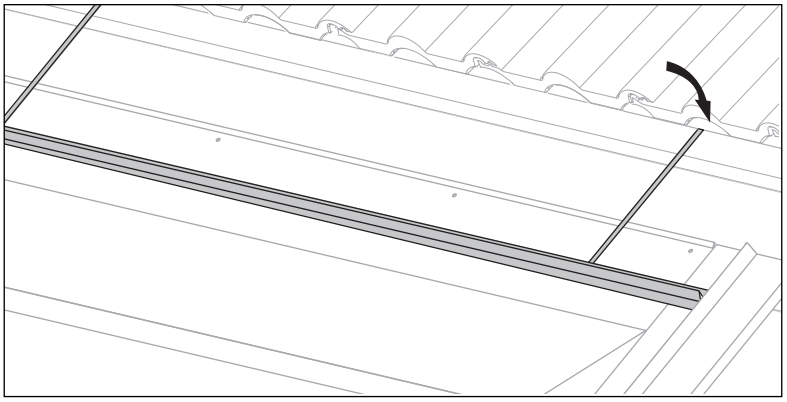


Fig. 5.29 Dekke profilavslutningene med teglsteinlister

- Legg teglsteinlistene (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 12**) på møneplatene.
- Bøy metallbåndene til de er i orden og heng teglsteinlistene inn på taksprossen over.

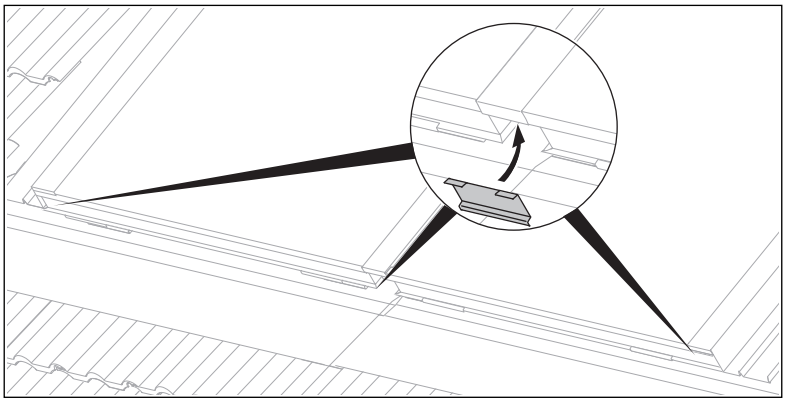


Fig. 5.30 Sette på profilavslutninger

- Dekk profilendene på sidene og kollektorskjøtene nedenfra med profilavslutninger (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 32**).
- Sett på profilavslutningene nede.
- Vipp deretter profilavslutningene opp til det merkes at de festes på den øvre kollektorkanten.

5.5.6 Dekke taket igjen

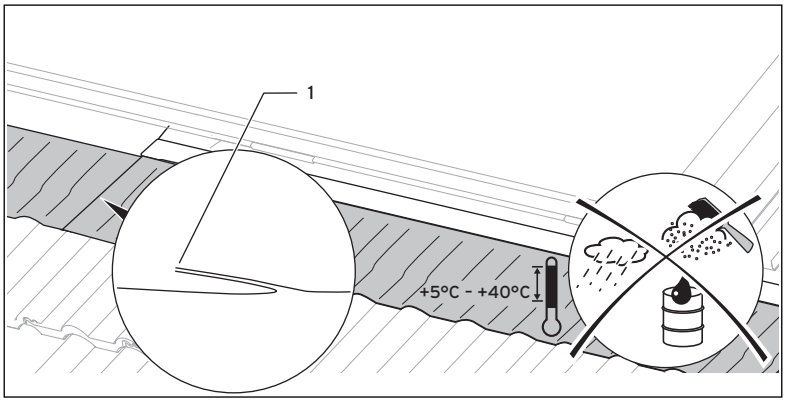


Fig. 5.31 Tilpasse fleksibel skjerm

- Fjern beskyttelsesfolien på klebeflaten til den fleksible skjermen (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 17**).
- Tilpass de fleksible skjermene til teglsteinsformen.
- Lim sammen de fleksible skjermene ved overgangene (**1**).

Påse at klebeflaten er tørr, støv- og fettfri.

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

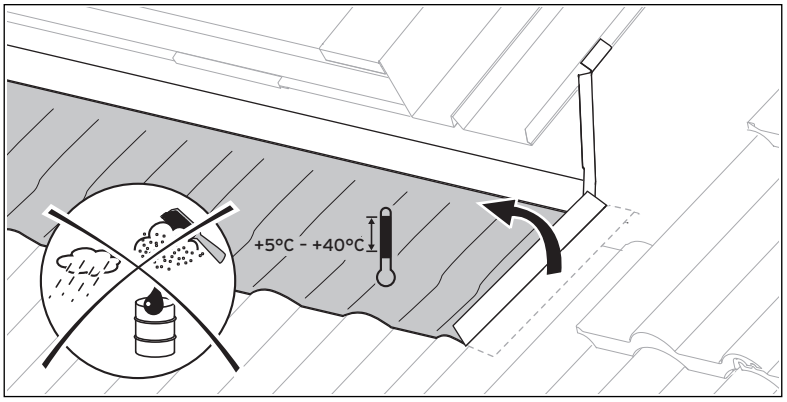


Fig. 5.32 Klebe sammen fleksibel skjerm

- Legg de fleksible skjermene rundt avslutningene til kollektorfeltet.

Påse at klebeflaten er tørr, støv- og fettfri.

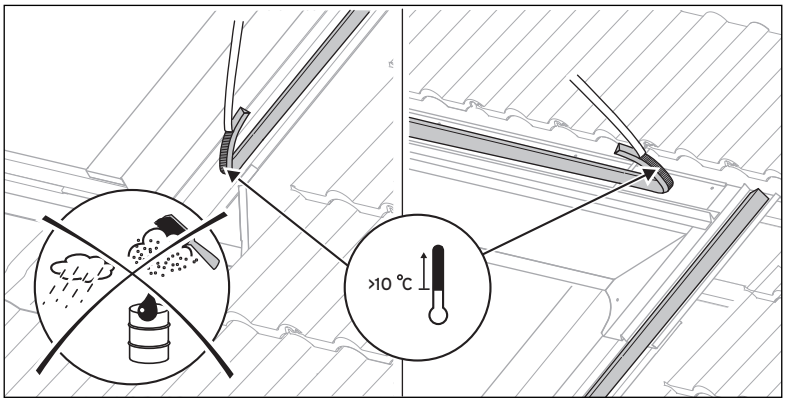


Fig. 5.33 Montere skumplastkile

- 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.

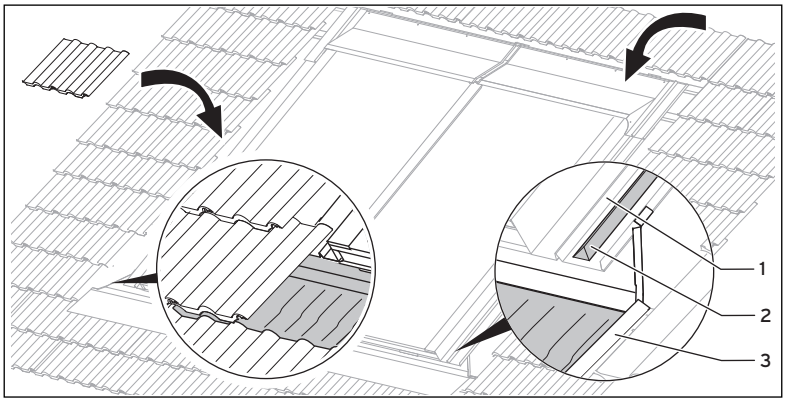


Fig. 5.34 Tekke taket

- 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 inntil over skumplastkilen (**2**),
  - er klebet sammen med klebeflatene (**3**) til den fleksible skjermen.
- Målene finner du i tab. 5.5.
- Til dette bruker du de avdekte pannene og bearbeid dem hvis nødvendig.

5.6 Sjekkliste

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

	Arbeidstrinn	
1	Alle tilkoblinger sikret med sikkerhetsklemmer	
2	Hydrauliske tilkoblinger lagt korrekt	
3	Kollektorføler tilkoblet	
4	Kollektorer koblet til lynavleder	
5	Trykkontroll gjennomført, alle tilkoblinger tette	
6	Demming intakt	

Tab. 5.6 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.

6 Ta ut av drift

- Også når anlegget tas ut av drift og demonteres må du overholde
  - transport- og håndteringsrådene (→ **kap. 3.1**),
  - monteringsrådene (→ **kap. 3.2**),
  - de tekniske forskriftene (→ **kap. 3.3**) og
  - sikkerhetsforskriftene (→ **kap. 3.4**).



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 fortrinnsvis 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 maksimalt 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 maksimalt fire uker.
- Tøm hele anlegget før et lengre driftsopphold, og deponer solarvæsken på miljøriktig måte.
- Demonter platekollektorene ved lengre driftsopphold av solaranlegget.

6.1 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 har blitt tatt ut av drift, er platekollektoren fortsatt fylt med solarvæske. Denne kan renne ut ved demonteringen.
- Steng rørtilkoblingene til platekollektoren med plugger under transport fra tak.

- Løsne hydraulikktilkoblingene.
- Løsne holderne.
- Ta platekollektoren ned fra taket.
- Fjern pluggene.
- Tøm restene i platekollektoren i en beholder via begge de nedre tilkoblingene.
- Sett i pluggene igjen.
- Tapp ut solarvæsken på miljøriktig måte (→ **kap. 7.3**).
- Pakk platekollektorene inn forsvarlig.
- Kasser platekollektorene på miljøriktig måte (→ **kap. 7.1).**

7 Resirkulering og avfallsbehandling

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

7.1 Emballasje

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

7.2 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.

8 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/.

9 Fabrikkgaranti og kundeservice

9.1 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.

9.2 Kundeservice

Telefon: 64 95 99 00

10 Tekniske data

	Enhet	VFK 145/2 H/V	VFK 155 H/V
Absorbatortype		Serpentin horis./vert.	
Mål (L x B x H)	mm	1233 x 2033 x 80 (H) 2033 x 1233 x 80 (V)	
Vekt	kg	38	
Volum	l	2,16 (H) 1,85 (V)	
Maks. trykk	bar	10	
Stillstandstemperatur	°C	170	200
Bruttoflate	m^2	2,51	
Lysåpningsflate	m^2	2,35	
Absorbatorflate	m^2	2,33	
Absorberer	mm	Aluminium (vakuumbelagt) 0,4 x 1178 x 1978	Aluminium (vakuumbelagt) 0,5 x 1178 x 1978
Overflate		High selective (blue)	
		α = 95 % ε = 5 %	
Glasstykkelse	mm	3,2	
Glasstype		Solarsikkerhetsglass (prismatisk struktur)	Solarsikkerhetsglass (antirefleksbelagt)
Overføring	%	τ = 91	τ = 95
Bakveggisolasjon	mm W/m^2K kg/m^3	40 λ = 0,035 ρ = 55	
Kantisolasjon		ingen	finnes
Virkningsgrad η_0	%	79,8 (H) 79,0 (V)	84,5 (H) 85,0 (V)
Varmetapsfaktor k_1	W/m^2K	3,79 (H) 3,72 (V)	3,98 (H) 3,77 (V)
Varmetapsfaktor k_2	W/m^2K^2	0,016 (H) 0,016 (V)	0,013 (H) 0,015 (V)

Tab. 10.1 Tekniske data

VFK 145/2 H, VFK 155 H

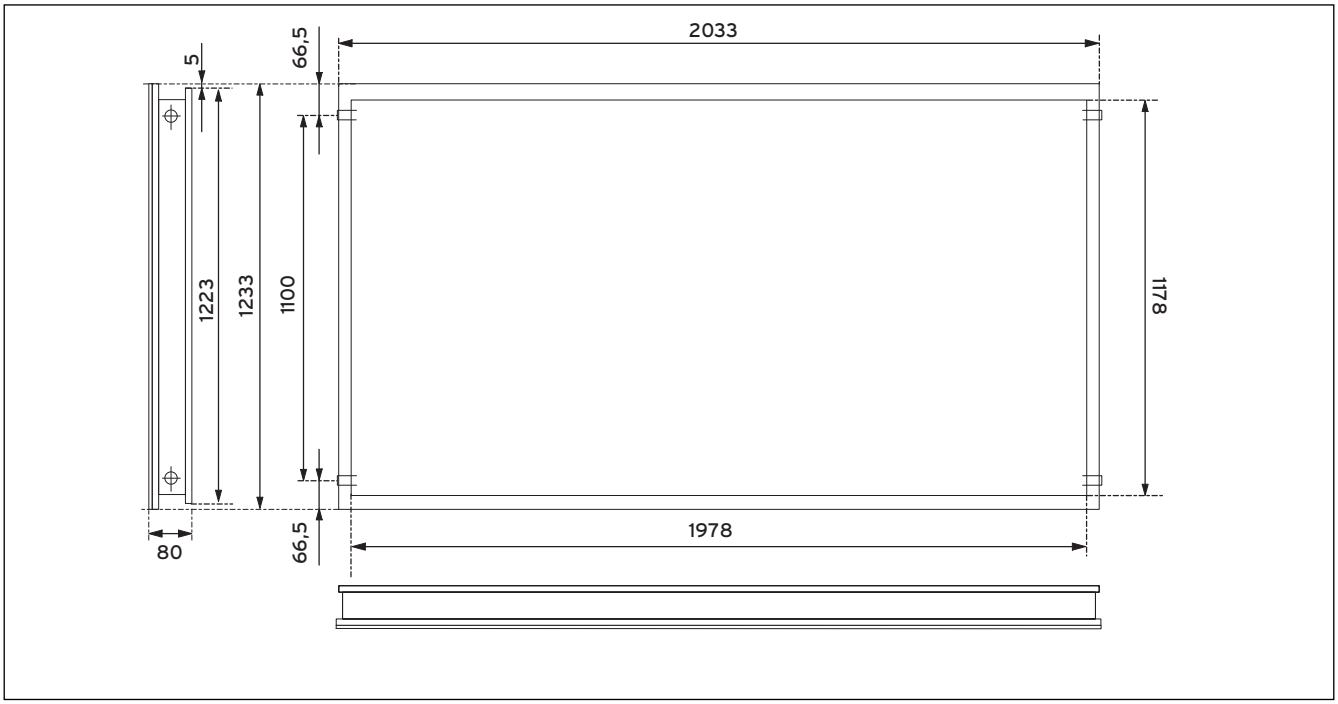


Fig. 10.1 Måltegning VFK 145/2 H, VFK 155 H

VFK 145/2 V, VFK 155 V

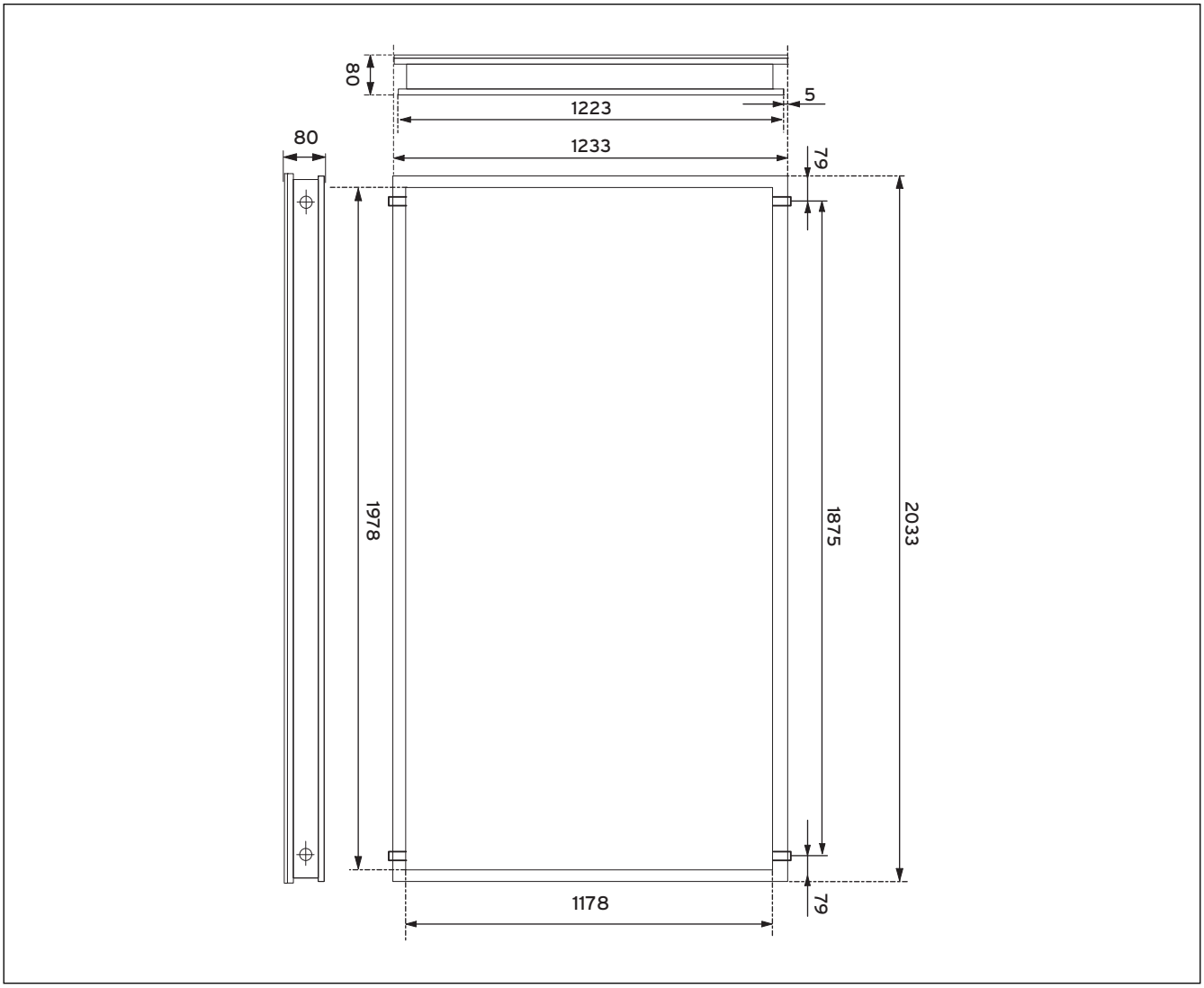


Fig. 10.2 Måltegning VFK 145/2 V, VFK 155 V

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

0020100585_02 NO 062014 - Med forbehold om endringer