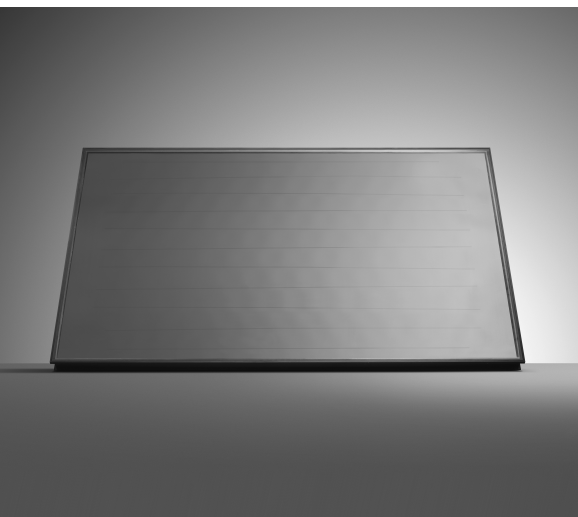


auroTHERM



VFK 125
VFK 135 D
VFK 145 H/V
VFK 150 H/V

Voor de installateur

Montagehandleiding auroTHERM

Montage op dak/platdakmontage

VFK 135 D
VFK 145 H/V

Inhoudsopgave

1	Aanwijzingen bij de documentatie.....	2	4.5.2	Platdakmontage	9
1.1	Aanvullend geldende documenten	2	4.6	Benodigde gereedschappen	9
1.2	Documenten bewaren.....	2			
1.3	Gebruikte symbolen.....	2			
1.4	Geldigheid van de handleiding.....	2			
2	Gebruik volgens de voorschriften.....	2	5	Platdakmontage	9
2.1	Combinatie met andere onderdelen	3	5.1	Collectorligging en veldrangschikking.....	9
2.2	Gebruiksvoorwaarden.....	3	5.2	Verzwaringslast en rangschikking van de frames	10
3	Veiligheidsaanwijzingen	3	5.3	Montage van de collectors	11
3.1	Regels van de techniek.....	3	6	Montage op dak	17
3.2	Ongevallenpreventievoorschriften.....	4	6.1	Collectorligging en veldrangschikking.....	17
3.3	Bliksembeveiliging	4	6.2	Montage van de dakankers.....	18
3.4	Vorstbeveiliging.....	4	6.2.1	Dakanker type P (dakpan)	20
4	Voor de montage.....	4	6.2.2	Dakanker type S en dakanker type S plat (voor beverstaartpan).....	22
4.1	Veiligheidsaanwijzingen	4	6.2.3	Bevestigingsset stokschroef	23
4.2	Leveringsomvang.....	5	6.3	Montage van de collectors	23
4.2.1	Montage op dak.....	5	7	Afsluitende werkzaamheden	29
4.2.2	Platdakmontage	6	8	Recycling en afvoer	29
4.3	Confectionering van het collectorveld	7	8.1	Collectors	29
4.4	Verbindingsschema	8	8.2	Verpakkingen	29
4.5	Hydraulische aansluiting voorbereiden.....	9	8.3	Collectorvloeistof	29
4.5.1	Montage op dak.....	9	9	Servicedienst van de fabriek en garantie. 29	
			10	Technische gegevens	31

1 Aanwijzingen bij de documentatie

2 Gebruik volgens de voorschriften

1 Aanwijzingen bij de documentatie

De volgende aanwijzingen zijn een wegwijzer door de volledige documentatie.

1.1 Aanvullend geldende documenten

Neem bij de installatie van de vlakke collectors a.u.b. goed nota van alle installatiehandleidingen van onderdelen en componenten van het zonnestelsel. Deze handleidingen worden meegeleverd met de betreffende onderdelen van de installatie en aanvullende componenten.

Voor schade die ontstaat door het niet naleven van deze handleidingen, kan Vaillant niet aansprakelijk gesteld worden.

1.2 Documenten bewaren

U dient deze montagehandleiding en alle aanvullend geldende documenten en evt. benodigde hulpmiddelen aan de gebruiker van de installatie te geven. Hij/zij bewaart deze, zodat de handleidingen en hulpmiddelen indien nodig beschikbaar zijn.

1.3 Gebruikte symbolen

Neem bij de montage van de collector goed nota van de veiligheidsaanwijzingen in deze montagehandleiding!



Gevaar!
Onmiddellijk gevaar voor lijf en leven!



Gevaar!
Levensgevaar door elektrische schok!



Gevaar!
Gevaar voor verbranding!



Attentie!
Mogelijk gevaarlijke situatie voor product en/of milieu!



Aanwijzing
Nuttige informatie en aanwijzingen.

- Symbool voor een noodzakelijke handeling

1.4 Geldigheid van de handleiding

Deze montagehandleiding geldt uitsluitend voor vlakke collectors met de volgende artikelnummers:

Collectortype	Artikelnummer
VFK 135 D	0010004421
VFK 145 H	0010004457, 0010038495
VFK 145 V	0010004455, 0010038492

Tabel 1.1 Collectortypes en artikelnummers

Het artikelnummer van de vlakke collector vindt u op het typeplaatje op de bovenste collectorrand.

De Vaillant vlakke collectors zijn verkrijgbaar in diverse uitvoeringen: een variant voor de horizontale collectorligging, een variant voor de verticale collectorligging. Bovendien kunnen de collectors in het collectorveld naast elkaar en boven elkaar gerangschikt worden.

Algemeen gelden de in deze handleiding beschreven montagestappen en aanwijzingen voor beide collectorliggingen en veldrangschikkingen.

Wijken in afzonderlijke situaties de montagestappen van elkaar af, dan wordt hier expliciet op gewezen:



Bij horizontale collectorligging



Bij verticale collectorligging



Bij veldrangschikking naast elkaar



Bij veldrangschikking boven elkaar

2 Gebruik volgens de voorschriften

De Vaillant vlakke collectors auroTHERM zijn volgens de huidige stand van de techniek en de erkende veiligheidsvoorschriften gebouwd.

Toch kunnen er bij het ondeskundige of oneigenlijke gebruik gevaren voor lijf en leven van de gebruiker of derden resp. beschadigingen aan het toestel en andere voorwerpen ontstaan.

Dit toestel is er niet voor bestemd te worden gebruikt door personen (waaronder kinderen) met beperkte fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of zonder ervaring en/of zonder kennis, tenzij deze onder toezicht staan van een voor hun veiligheid verantwoordelijke persoon of van deze instructies kregen hoe het toestel moet worden gebruikt.

Kinderen moeten onder toezicht staan, om ervoor te zorgen dat zij niet met het toestel spelen.

De Vaillant vlakke collectors auroTHERM dienen voor verwarmingsondersteuning en warmwaterbereiding met behulp van zonne-energie.

Een ander of daarvan afwijkend gebruik geldt als niet volgens de voorschriften. Voor schade die hieruit voortvloeit, kan de fabrikant/leverancier niet aansprakelijk worden gesteld. De gebruiker draagt hiervoor zelf het risico.

Tot het gebruik volgens de voorschriften horen ook het in acht nemen van de gebruiksaanwijzing en de installatiehandleiding en alle andere aanvullend geldende documenten alsmede het naleven van de inspectie- en onderhoudsvoorschriften.



Attentie!
Ieder misbruik is verboden!

2.1 Combinatie met andere onderdelen

De Vaillant vlakke collectors mogen alleen met onderdelen (bevestiging, aansluitingen enz.) en systeemcomponenten van de firma Vaillant gecombineerd worden. Het gebruik van andere onderdelen of systeemcomponenten geldt als niet volgens de voorschriften. Hiervoor kan Vaillant niet aansprakelijk gesteld worden.

2.2 Gebruiksvoorwaarden



Attentie!

Instortingsgevaar van het dak!

Monteer de vlakke collectors alleen op daken met voldoende draagvermogen. Raadpleeg eventueel een vakman.

Attentie!

Schade aan de collector!

De vlakke collectors zijn geschikt voor een maximale normale sneeuwbelasting van 5,0 kN/m² en een maximale windbelasting van 1,6 kN/m².

Montage op dak:

De vlakke collectors kunnen worden gemonteerd op daken met een hellingshoek van 15° tot 75°.

Platdakmontage:

De vlakke collectors kunnen op de platdakframes in le-
veringstoestand naar keuze onder een hoek van 30°,
45° of 60° gemonteerd worden.

3 Veiligheidsaanwijzingen

Neem bij de montage van de vlakke collectors goed nota van de volgende veiligheidsaanwijzingen, regels van de techniek en ongevalpreventievoorschriften.



Gevaar!

**Levensgevaar door zelf van het dak te vallen!
Levensgevaar door onderdelen die van het dak vallen!**

Neem de nationale wettelijke voorschriften die gelden voor werken op grote hoogte in acht.



Gevaar!

Gevaar voor verbranding!

De collectors worden bij bestraling door de zon binnenin zeer heet, tot 200 °C. Verwijder de in de fabriek aangebrachte zonweringsfolie daarom pas na de inbedrijfstelling van het zonnestelsel.



Gevaar!

Gevaar voor verbranding!

De collectors worden bij bestraling door de zon binnenin zeer heet, tot 200 °C.

Vermijd daarom onderhoudswerk bij felle zon.



Attentie!

Corrosiegevaar!

Bij daken die zijn gemaakt van edelere metalen dan aluminium (bijv. bij koperen daken) kan er contactcorrosie bij de ankers ontstaan, waardoor een stevige bevestiging van de collectors niet meer gegarandeerd is. Zorg ervoor dat de metalen gescheiden zijn door geschikte onderlegmaterialen.

Attentie!

Schade aan de collector!

De montage van de vlakke collectors conform deze montagehandleiding vereist vakkennis waarover alleen een vakman met voltooide beroepsopleiding beschikt.

Voer de montage alleen uit, als u beschikt over dergelijke vakkennis.

3.1 Regels van de techniek

De montage moet aan de plaatselijke omstandigheden, de plaatselijke voorschriften en aan de regels van de techniek voldoen. Met name dienen hier de volgende voorschriften genoemd te worden:

- EN 12975 Thermische zonnestelsels en hun onderdelen - collectors
- EN 12976 Thermische zonnestelsels en hun onderdelen - prefab-installaties
- EN 12977 Thermische zonnestelsels en hun onderdelen - klantspecifiek gefabriceerde installaties

3 Veiligheidsaanwijzingen

4 Voor de montage

- EN 1991-2-4 Eurocode 1 - Ontwerpgrondslagen en belastingen op constructies, deel 2-4: Belastingen op constructies, windbelastingen

3.2 Ongevallenpreventievoorschriften

- Neem bij de montage van de collectors goed nota van de nationale voorschriften die gelden voor werken op grote hoogten.
- Zorg voor de voorgeschreven valbeveiliging door b.v. veiligheidssteigers of veiligheidswanden te gebruiken.
- Als er geen veiligheidssteiger of veiligheidswand gebruikt kan worden, gebruik dan als valbeveiliging een harnasgordel, zoals b.v. de Vaillant veiligheidsgordel (artikelnr. 302066, niet in alle landen verkrijgbaar).
- Gebruik gereedschappen en hulpmiddelen (b.v. hefgeredschappen of ladders) uitsluitend overeenkomstig de hiervoor telkens geldende ongevallenpreventievoorschriften.
- Zet gebieden in het valbereik onder de montageplaats ruim af, zodat personen niet gewond kunnen raken door omlaag vallende voorwerpen.
- Markeer de werkplek b.v. met waarschuwborden overeenkomstig de geldende voorschriften.

3.3 Bliksembeveiliging



Attentie!

Schade door blikseminslag!

Bij een montagehoogte van meer dan 20 m of wanneer de collectors boven de daknok uitsteken, moet u de elektrisch geleidende onderdelen aansluiten op een bliksemafleider!

3.4 Vorstbeveiliging



Attentie!

Schade door vorst!

In geen geval mag zich bij bevroeringsgevaar zuiver water in de collector bevinden! Na afpersen en spoelen blijft er mogelijk water achter in de collectors. Vul daarom het zonnestelsel meteen met collectorvloeistof. Controleer de vloeistofconcentratie met een antivriestester, omdat waterresten in het zonnecircuit tot verdunning kunnen leiden.

4 Voor de montage

4.1 Veiligheidsaanwijzingen

Neem a.u.b. vóór resp. tijdens de montage goed nota van de volgende aanwijzingen:



Gevaar!

Levensgevaar door vallen en omlaag vallende onderdelen!

Neem voor het werken op grote hoogten goed nota van de geldende nationale voorschriften. Zeker u met de Vaillant veiligheidsgordel (artikelnr. 302066).



Gevaar!

Gevaar voor verbranding!

De collectors worden bij bestraling door de zon binnenin zeer heet, tot 200 °C. Verwijder de in de fabriek aangebrachte zonweringsfolie daarom pas na de inbedrijfstelling van het zonnestelsel.



Attentie!

Collectorschade door verkeerde opslag!

Bewaar de collectors altijd droog en beschut tegen weersinvloeden.

Attentie!

Defect van het systeem door ingesloten lucht-bellen!

Gebruik voor het vullen van de installatie de Vaillant vultrolley (artikelnr. 0020042548), om ingesloten luchtballen te vermijden.

Gebruik de op het collectorveld geïnstalleerde handontluchter.

Of monteer de Vaillant snelontluchter voor zonnestelsels (artikelnr. 302019) op het hoogste punt van de installatie resp. plaats het automatische luchtafscheidingssysteem (artikelnr. 302418) in het zonnecircuit.

Neem hiervoor goed nota van de bijbehorende installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing.

Attentie!

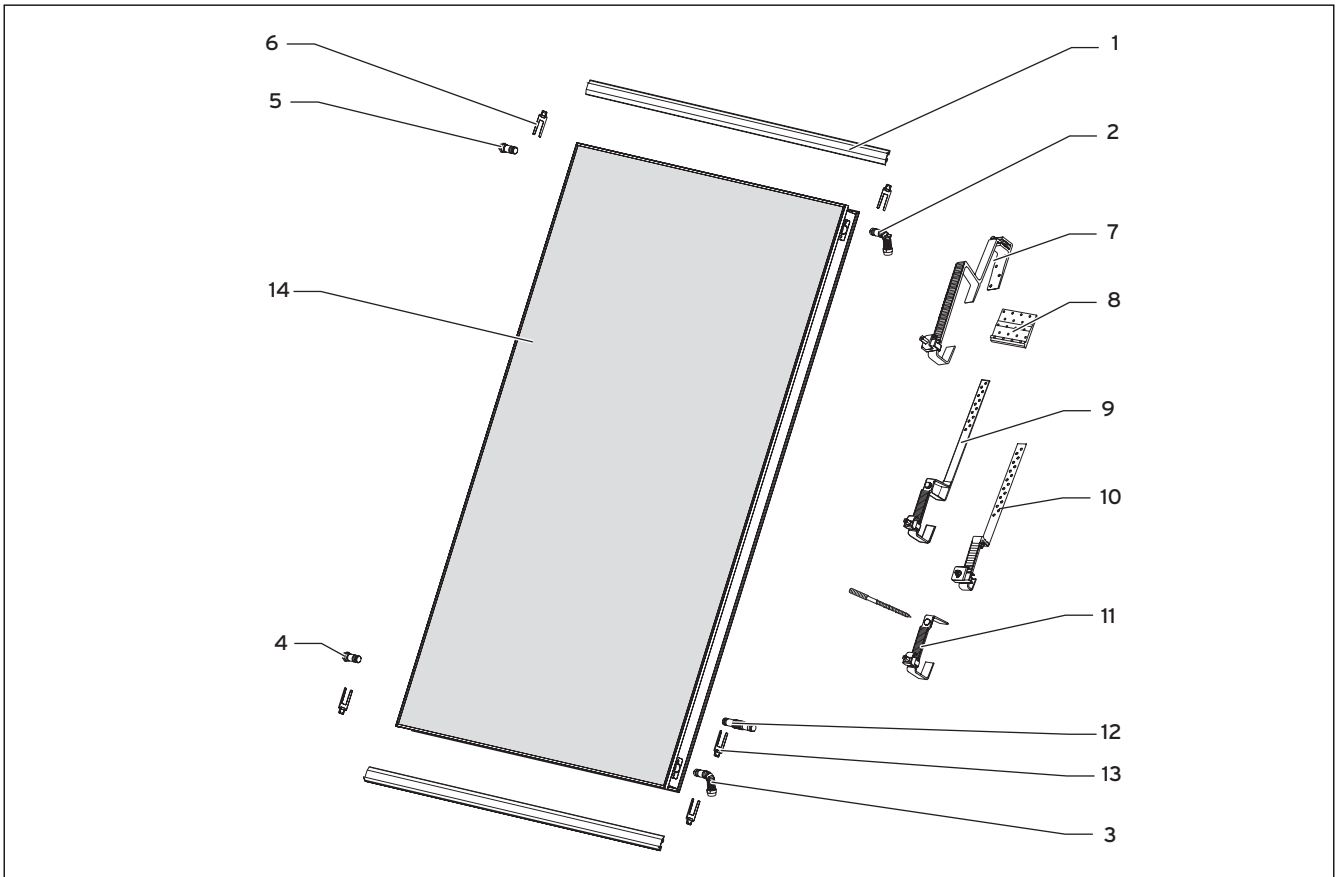
Gevaar voor beschadiging van binnenliggende componenten!

De binnenruimte van de collector wordt belucht door de opening die in de buisdoorvoer is geïntegreerd. Houd de beluchtingsopening vrij voor een storingsvrije werking.

4.2 Leveringsomvang

- Controleer aan de hand van de afbeeldingen en materiaallijsten of de inbouwsets volledig zijn.

4.2.1 Montage op dak



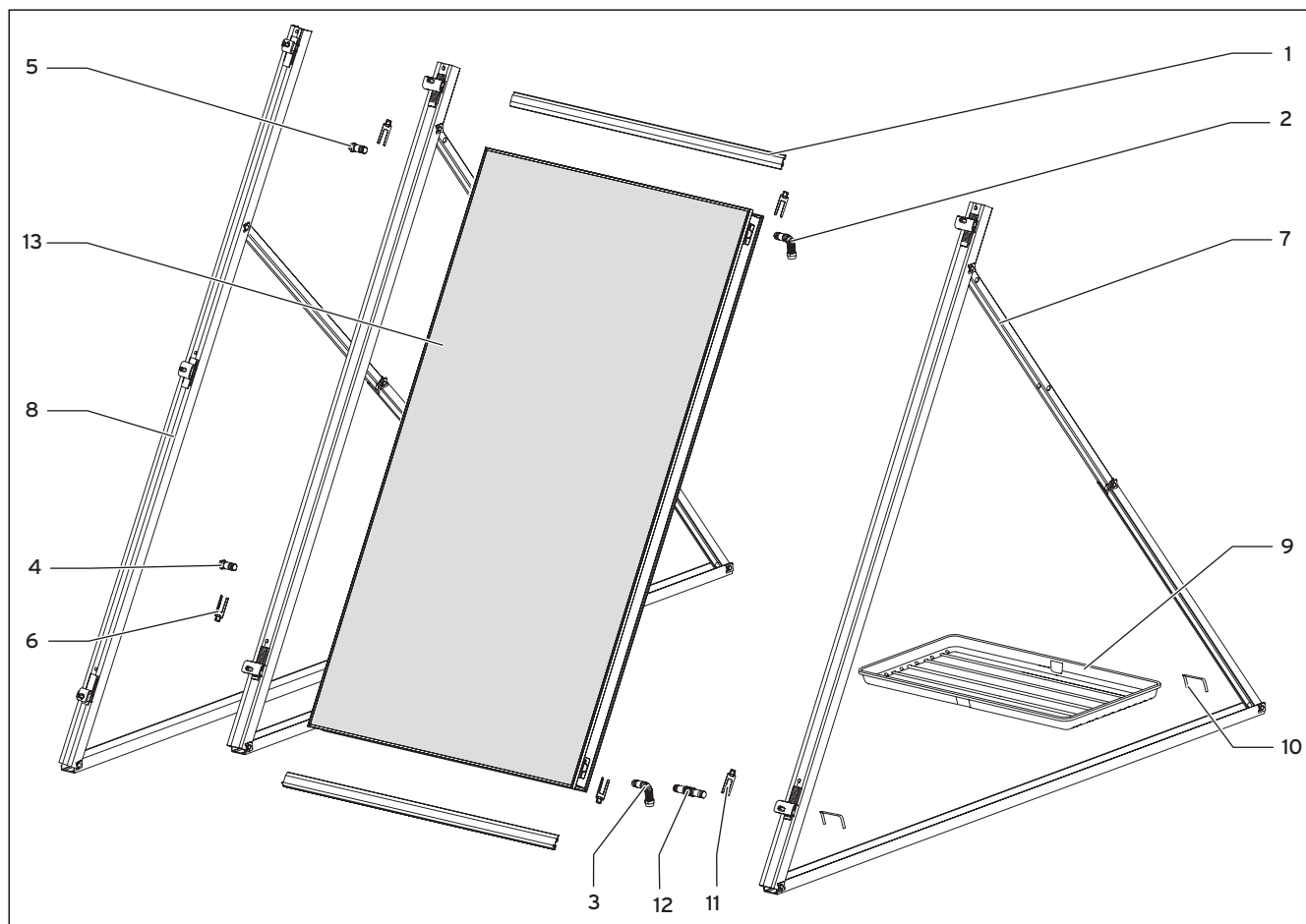
Afb. 4.1 Inbouwset montage op dak (hier: verticale collector)

Pos.	Benaming	Aantal	Artikelnummer (set)
1	Montagerail	2	0020059899 (railmontageset verticaal) 0020059898 (railmontageset horizontaal)
2	Aanvoer (uitlaat met opening voor collectorvoeler)	1	0020059890 (set Hydraulische aansluitingen)
3	Retour (inlaat)	1	
4	Stop onder	1	
5	Stop boven (met ontluchtingsopening)	1	
6	Klem	4	0020055174 (basisset) 0020059896 (uitbreidingsset boven elkaar)
7	Dakanker type P (voor dakpan)	4	
8	Lang ondersteuk type P (optie)	1	0020080177
9	Dakanker type S (voor beverstaartpan enz.)	4	0020055184 (basisset) 0020059895 (uitbreidingsset boven elkaar)
10	Dakanker type S plat (voor beverstaartpan enz.)	4	0020080144 (basisset) 0020080146 (uitbreidingsset boven elkaar)
11	Bevestigingsset stokschroef	4	0020059897 (basisset) 0020087854 (uitbreidingsset boven elkaar)
12	Hydraulische verbindingen	2	0020055181 (hydraulische uitbreidingsset)
13	Klem	4	
14	Collector	1	0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010004455 (auroTHERM VFK 145 V) 0010004457 (auroTHERM VFK 145 H)

Tabel 4.1 Materiaallijst montage op dak

4 Voor de montage

4.2.2 Platdakmontage



Afb. 4.2 Inbouwset platdakmontage (hier: verticale collector)

Pos.	Benaming	Aantal	Artikelnummer (set)
1	Montagerail	2	0020059901 (railmontageset verticaal) 0020059900 (railmontageset horizontaal)
2	Aanvoer (uitlaat met opening voor collectorvoeler)	1	0020059890 (set Hydraulische aansluitingen)
3	Retour (inlaat)	1	
4	Stop onder	1	
5	Stop boven (met ontluchtingsopening)	1	
6	Klem	4	
7	Frame met klemelement	1	0020055206 (frameset Basis verticaal) 0020055207 (frameset Basis horizontaal)
8	Frame met klemelement	2	0020059885 (frameset 2 collectors VFK 135 D)
9	Kiezelbak (optie)	2 3	0020059904 (set kiezelbakken 2 stuks) 0020059905 (set kiezelbakken 3 stuks)
10	Veiligheidsklemmen	2	
11	Hydraulische verbindingen	2	0020055181 (hydraulische uitbreidingsset)
12	Klem	4	
13	Collector	1	0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010004455 (auroTHERM VFK 145 V) 0010004457 (auroTHERM VFK 145 H)

Tabel 4.2 Materiaallijst platdakmontage

4.3 Confectionering van het collectorveld

In de volgende tabellen staan de voor de betreffende montagemethode noodzakelijke componenten vermeld.

Montage op dak

		Aantal collectors:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Veldrangschikking naast elkaar	Horizontale collectorligging	Hydr. aansluitset artikelnr. 0020059890	1									
		Hydr. verbindingset artikelnr. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Anker set type P artikelnr. 0020055174	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Anker set type S artikelnr. 0020055184										
		Anker set type S plat artikelnr. 0020080144										
		Anker set Stockschr. art.-nr. 0020059897										
	Verticale collectorligging	Rail horizontaal geanodiseerd artikelnr. 0020059898	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Hydr. aansluitset artikelnr. 0020059890	1									
		Hydr. verbindingset artikelnr. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Anker set type P artikelnr. 0020055174	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Anker set type S artikelnr. 0020055184										
		Anker set type S plat artikelnr. 0020080144										
		Anker set Stockschr. art.-nr. 0020059897										
		Rail vertikaal geanodiseerd artikelnr. 0020059899	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Veldrangschikking boven elkaar	Horizontale collectorligging	Hydr. aansluitset artikelnr. 0020059890	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Hydr. verbindingset artikelnr. 0020059894	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Anker set type P artikelnr. 0020055174	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Anker set type S artikelnr. 0020055184										
		Anker set type S plat artikelnr. 0020080144										
		Anker set Stockschr. artikelnr. 0020059897										
		Anker uitbr. set type P artikelnr. 0020059896	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Anker uitbr. set type S artikelnr. 0020059895										
		Anker uitbr. set type S plat artikelnr. 0020080146										
		Anker uitbr.-set stokschoef geëlox. art.-nr. 0020087854										
		Rail horizontaal geanodiseerd artikelnr. 0020059898	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Verticale collectorligging *	Hydr. aansluitset artikelnr. 0020059890	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Anker set type P artikelnr. 0020055174	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Anker set type S artikelnr. 0020055184										
		Anker set type S plat artikelnr. 0020080144										
		Anker set Stockschr. art.-nr. 0020059897										
		Anker uitbr. set type P artikelnr. 0020059896	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Anker uitbr. set type S artikelnr. 0020059895										
		Anker uitbr. set type S plat artikelnr. 0020080146										
		Anker uitbr.-set stokschoef geëlox. art.-nr. 0020087854										
		Rail vertikaal geanodiseerd artikelnr. 0020060379	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		* Attentie! Bij de veld veldplaatsing van de verticale collector over elkaar, moeten de collectoren onder elkaar hydraulisch aangepast worden (Tichelmann-systeem).										

Tabel 4.3 Componenten montage op dak

4 Voor de montage

Platdakmontage

		Aantal collectors:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Veldrangschikking naast elkaar	Horizontale collectorligging	Kiezelbak artikelnr. 0020059905	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Hydr. aansluitset artikelnr. 0020059890	1									
		Hydr. verbindingssset artikelnr. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Frame horizontaal artikelnr. 0020055207	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Rail horizontaal aluminium artikelnr. 0020059900	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Verticale collectorligging	Kiezelbak (3 Aantal) artikelnr. 0020059905	2	4	4	6	8	8	10	12	12	14
		Kiezelbak (2 Aantal) artikelnr. 0020059904	1	0	2	1	0	2	1	0	2	1
		Hydr. aansluitset artikelnr. 0020059890	1									
		Hydr. verbindingssset artikelnr. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Frame verticaal artikelnr. 0020055206	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Rail verticaal aluminium artikelnr. 0020059901	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Tabel 4.4 Componenten platdakmontage

4.4 Verbindingsschema



Aanwijzing

Neem bij de configuratie van de veld-volume-stroom goed nota van de planningsinformatie.

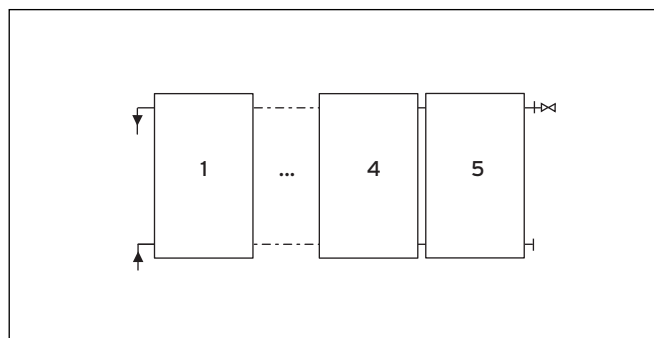


Veldrangschikking naast elkaar



Aanwijzing

Als u 1 tot 5 collectors achter elkaar schakelt, kunt u de hydraulische aansluitingen aan één kant onder elkaar leggen.

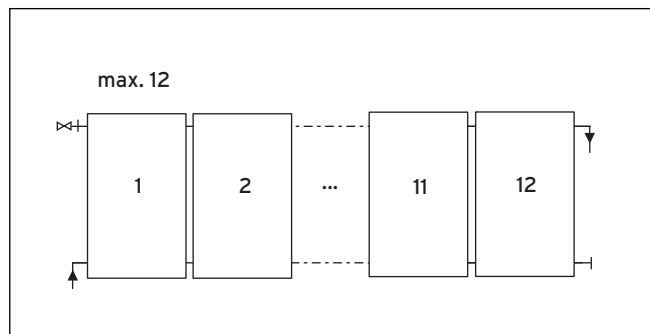


Afb. 4.3 Veldrangschikking naast elkaar voor 1 - 5 collectors



Aanwijzing

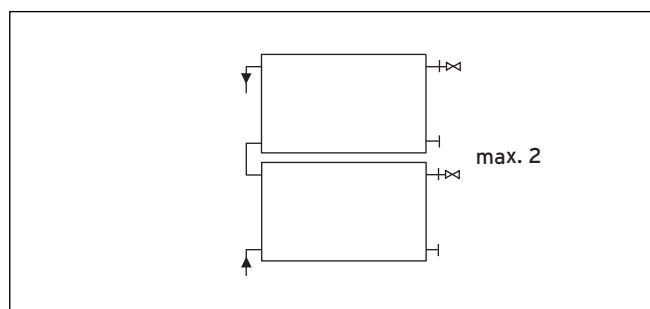
Als u 6 of meer collectors achter elkaar schakelt, moet u de hydraulische aansluitingen diagonaal plaatsen, om een volledige doorstroming te forceren.



Afb. 4.4 Veldrangschikking naast elkaar voor 6 - 12 collectors



Veldrangschikking boven elkaar

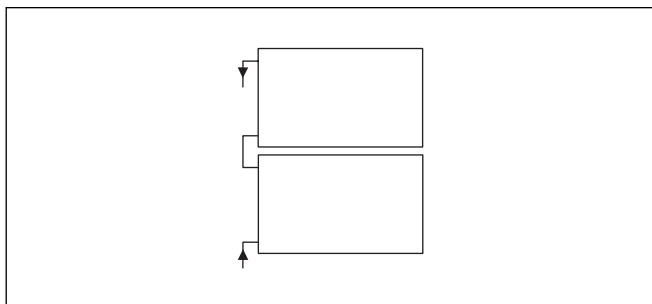


Afb. 4.5 Veldrangschikking boven elkaar



Aanwijzing

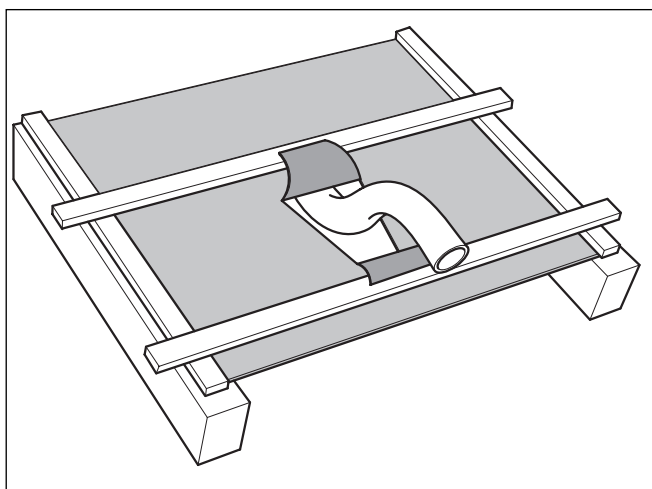
Neem bij de montage van de collectors VFK 135 D goed nota van de montagehandleiding van het systeem auroSTEP.



Afb. 4.6 Veldrangschikking boven elkaar voor auroSTEP

4.5 Hydraulische aansluiting voorbereiden

4.5.1 Montage op dak



Afb. 4.7 Buis door onderspanbaan (indien aanwezig) leiden

Als een onderspanbaan aanwezig is, gaat u als volgt te werk:

- Snijd de onderspanbaan V-vormig in.
- Sla de bovenste bredere lap om op de erboven liggende, en de onderste smallere lap op de eronder liggende daklat.
- Bevestig de onderspanbaan strak aan de daklat. Zo loopt vocht langs de zijkant weg.
- Bij bekiste daken zaagt u een gat uit met de decoupeerzaag.
- Bewerk daarna het dakpapier zoals beschreven bij de onderspanbaan.

4.5.2 Platdakmontage



Attentie!

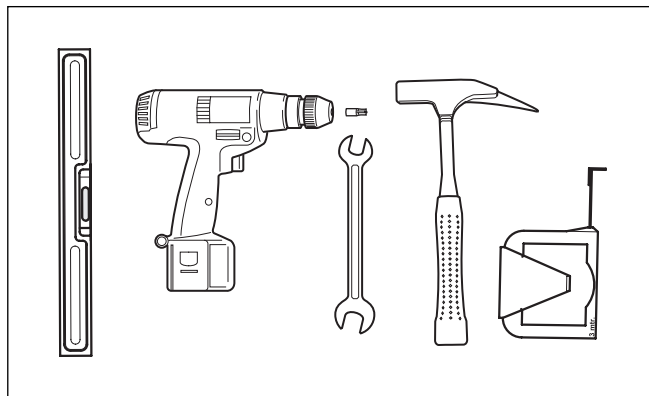
Lekkages door vernietiging van de dakhuid!
Zorg bij het plaatsen op dakafdichtingsvlakken voor voldoende bescherming van de dakhuid.

- Breng grote beschermmatten onder het plaatsingssysteem aan.

- Bij direct op het gebouwmhulsel vastgeschroefde frames moet u naderhand de dichtheid van dit omhulsel controleren.

4.6 Benodigde gereedschappen

- Leg voor de montage van de vlakke collectors de volgende gereedschappen klaar.



Afb. 4.8 Montagegereedschappen: waterpas, accuschroeven-draaier, Torx-bit (TX30, bij de levering inbegrepen), steek-/gaffelsleutel (SW 13), hamer, rolmaat/duimstok

5 Platdakmontage

Bij de platdakmontage worden de vlakke collectors vastgezet op frames.

Deze platdakframes maken een flexibele montage in een hoek van 30°, 45° of 60° mogelijk.

Bovendien zijn de montagerails variabel in hoogte, om kleinere oneffenheden van de ondergrond te compenseren.

5.1 Collectorligging en veldrangschikking

De Vaillant vlakke collectors zijn verkrijgbaar in diverse uitvoeringen: een variant voor de horizontale collectorligging, een variant voor de verticale collectorligging. Bovendien kunnen ze in het collectorveld naast elkaar en boven elkaar gerangschikt worden.

Algemeen gelden de in deze handleiding beschreven montagestappen en aanwijzingen voor beide collectorliggingen en veldrangschikkingen.

Wijken in afzonderlijke situaties de montagestappen van elkaar af, dan wordt hier expliciet op gewezen:



Bij horizontale collectorligging



Bij verticale collectorligging



Bij veldrangschikking naast elkaar



Bij veldrangschikking boven elkaar

5 Platdakmontage

5.2 Verzwaringslast en rangschikking van de frames

Bepaal eerst aan de hand van tabel 5.1 de benodigde verzwaringslast van de frames.

Verzwaring [kg/collector]

Instelhoek	Hoogte boven terrein		
	0-10 m	10-18 m	18-25 m
30°	159	178	197
45°	225	252	279
60°	276	309	342

Tabel 5.1 Verzwaring platdakmontage



Attentie!

Vanaf een montagehoogte van meer dan 25 m boven terrehoogte moet u een apart bouwstatica-rapport laten opmaken!



Attentie!

Instortingsgevaar van het dak!
Controleer vóór de montage de maximaal toegestane dakbelastingen!
Raadpleeg eventueel een vakman.



Attentie!

Houd bij het vastleggen van de standplaats een afstand van 1 m tot de dakrand aan! Een andere afstand zorgt voor grotere windbelastingen.

De benodigde plaats en de afstanden van de frames onderling vindt u in tabel 5.2.

	Aantal collectors	A*	30°		45°		60°		C	D*	E
			B	F	B	F	B	F			
Verticaal	1**	1136	1283	2800	1740	4060	2080	4810	2357	1150	1263
	2	2300									
	3	3563									
	4	4826									
	5	6089									
	6	7352									
	7	8615									
	8	9878									
	9	11141									
	10	12404									
Horizontaal	1	1650	883	1250	1173	2030	1387	2560	1812	1950	2063
	2	3900									
	3	5963									
	4	8026									
	5	10089									
	6	12152									
	7	14215									
	8	16278									
	9	18341									
	10	20404									
VFK 135 D	1	1650	883	1250	1173	2030	1387	2560	1812	1650	-
	2	1650	1516	3600	2070	4700	2484	5300	2357	1650	-

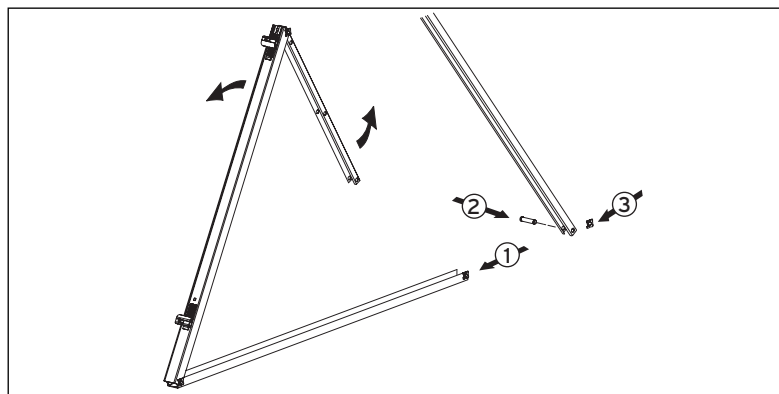
* Maat A mag in verbinding met maat D met +/- 50 mm variëren.

** Alleen mogelijk met 4 kiezelbakken in rangschikking uit het verband

¹⁾ Instelhoek (30°, 45° of 60°)

Tabel 5.2 Afstanden van de frames

5.3 Montage van de collectors



Afb. 5.2 Frames voorbereiden

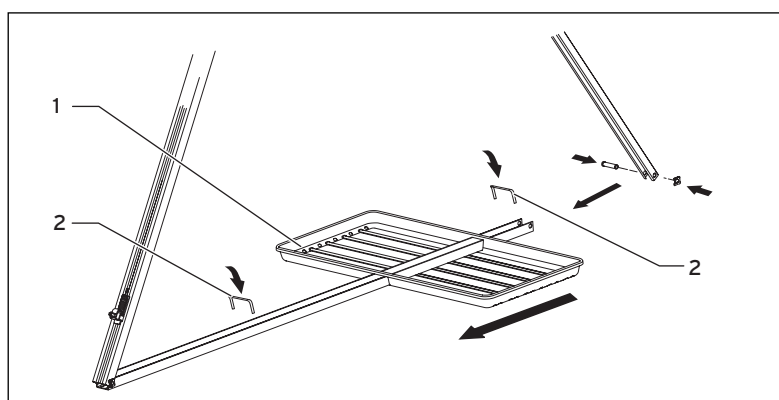
- Klap de frames omhoog.



Attentie!
Neem absoluut goed nota van tabel 5.1 voor het bepalen van de noodzakelijke verzwaringslast!

Bij vastschroeven op het dak

- Bevestig het onderste telescoopprofiel met bouten en veiligheidsclip.



Afb. 5.3 Kiezelbakken monteren

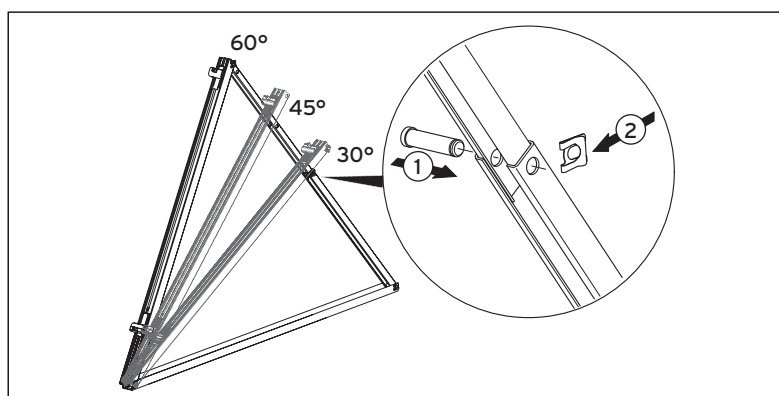
Bij het gebruik van kiezelbakken:

- Schuif de kiezelbakken (1) over het bodemprofiel.

		Aantal kiezelbakken per frame
		3
		4
		4

Tabel 5.3 Aantal kiezelbakken

- Steek de veiligheidsklemmen (2) telkens buiten naar het scharnier toe van bovenaf op het bodemprofiel (2 stuks per frame) om de kiezelbakken vast te zetten.
- Bevestig het onderste telescoopprofiel met bouten en veiligheidsclip.



Afb. 5.4 Frames monteren

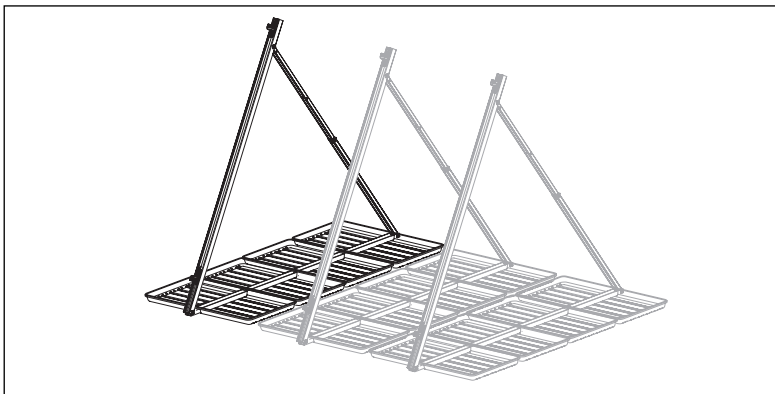
- Steek de telescoopprofielen in elkaar tot de gaten van de gewenste hoekstand over elkaar liggen.



Aanwijzing
U kunt kiezen uit een plaatsing van 30°, 45° en 60° (standaard: 45°).

- Steek de bevestigingsbout door het betreffende gat (1).
- Zet de bevestigingsbout vast met de borgclip (2).

5 Platdakmontage



Afb. 5.5 Frames met kiezelbakken

Bij het gebruik van kiezelbakken:

- Breng grote beschermmatten onder het plaatsingssysteem aan.
- Zet overeenkomstig het aantal collectors dat moet worden gemonteerd, de frames op.



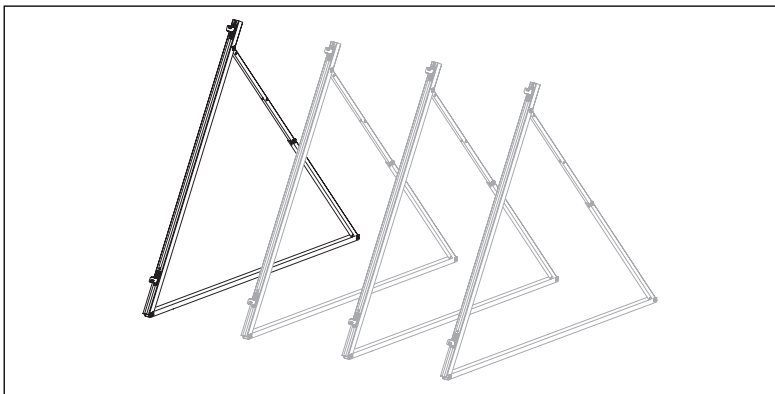
Attentie!

Vul de kiezelbakken van het eerste frame vóór de collectormontage met kiezel of ander geschikt verzwaringsmateriaal, om het systeem stabiliteit te verlenen.



Aanwijzing

De verzwaringslasten en afstanden zijn te vinden in tabel 5.1 en 5.2.



Afb. 5.6 Direct vastschroeven op dak

Bij vastschroeven op het plat dak:

- Zet overeenkomstig het aantal collectors dat moet worden gemonteerd, de frames op.



Aanwijzing

De verzwaringslasten en afstanden zijn te vinden in tabel 5.1 en 5.2.

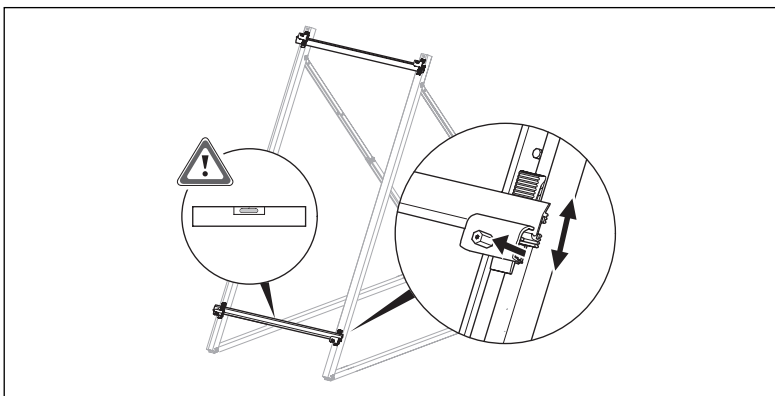
- Bevestig de frames op het dak.



Attentie!

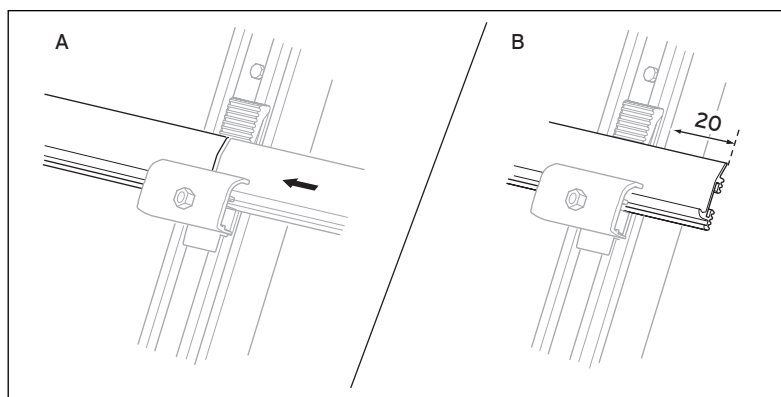
Lekkages door vernietiging van de dakhuid!

Zorg bij het plaatsen op dakafdichtingsvlakken voor voldoende bescherming van de dakhuid.



Afb. 5.7 Montagerails bevestigen en vergrendelen

- Bevestig de horizontale montagerails aan de klemelementen van de frames.
- Compenseer eventuele hoogteverschillen door de klemelementen te verschuiven.
- Trek hiervoor het onderste deel van het klemelement naar boven, het kan nu worden verschoven en klikt bij loslaten weer vast.



Afb. 5.8 Plaatsing van de montagerails



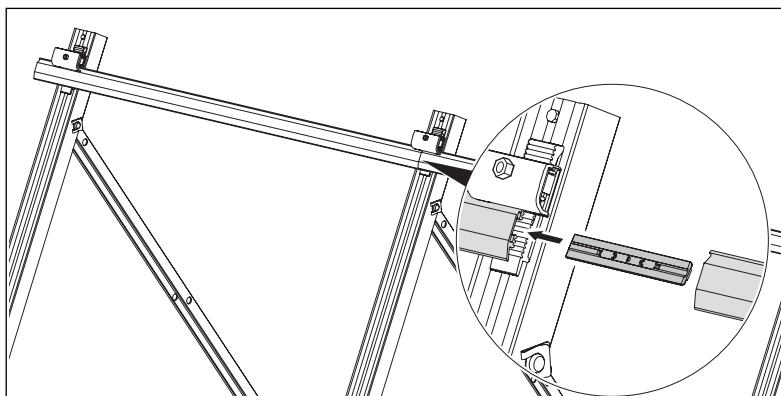
Bij veldrangschikking naast elkaar

- Bij de montage van meerdere collectors laat u de montagerails in het midden op de klemelementen afsluiten (A).
- Bij het eerste en laatste frame laat u de montagerails 20 mm buiten de rand uitsteken (B).



Bij veldrangschikking boven elkaar

- Laat de montagerails 20 mm buiten de rand uitsteken (B).

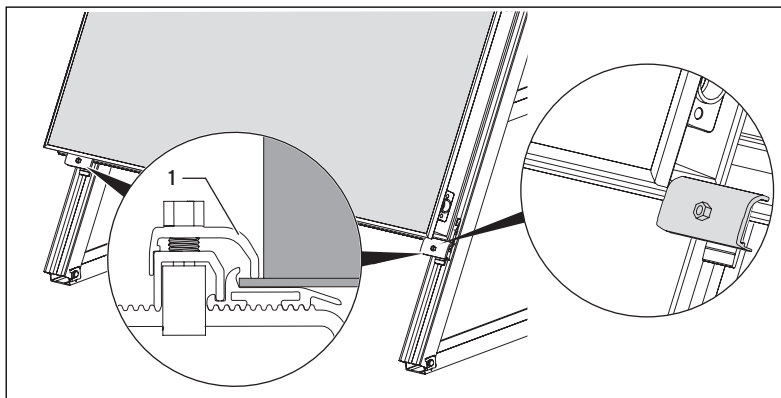


Afb. 5.9 Montagerails verbinden



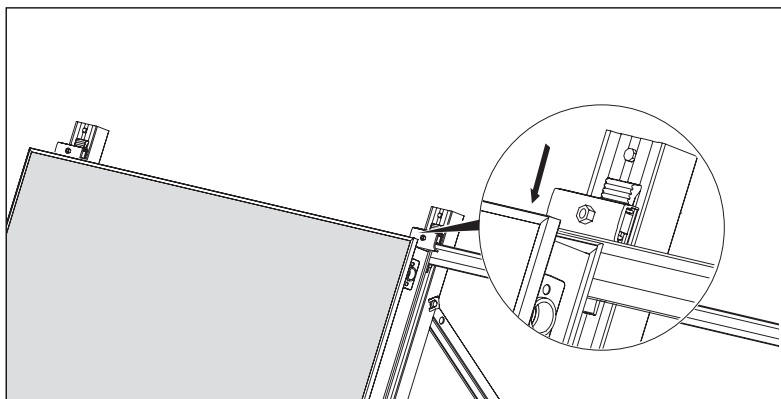
Bij veldrangschikking naast elkaar

- Steek de verbindingselementen in de zijkant van de montagerails.
- Zet een verder frame op (zie afb. 5.2 tot 5.4).
- Verbind de montagerails en bevestig de montagerails in de klemelementen van de frames.
- Compenseer eventuele hoogteverschillen door de klemelementen te verschuiven.



Afb. 5.10 Collector inhaken

- Leg de collector met de onderste rand in het profiel van de montagerail.
- Let erop dat het bovenste klemblokje van het klemelement (1) over de collectorrand ligt.



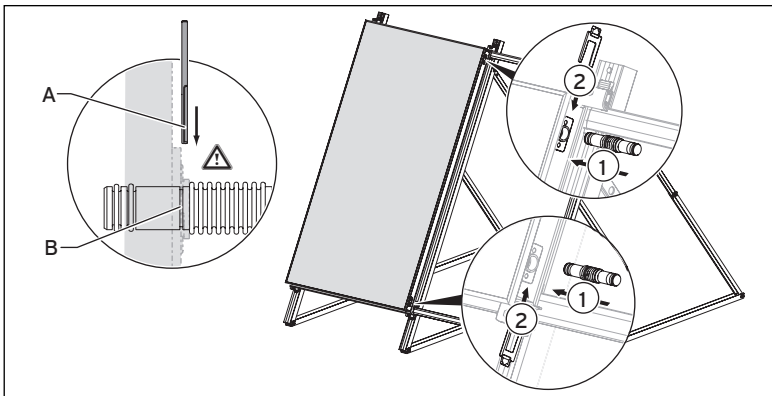
Afb. 5.11 Bovenste montagerail plaatsen



Bij veldrangschikking naast elkaar

- Schuif de bovenste montagerail vlak tegen de collector.
- Let erop dat het bovenste klemblokje van het klemelement over de collectorrand ligt.
- Draai de onderste klemelementen vast met de steek-/gaffelsleutel (SW 13).

5 Platdakmontage



Afb. 5.12 Buisverbinders aanbrengen



Bij veldrangschikking naast elkaar

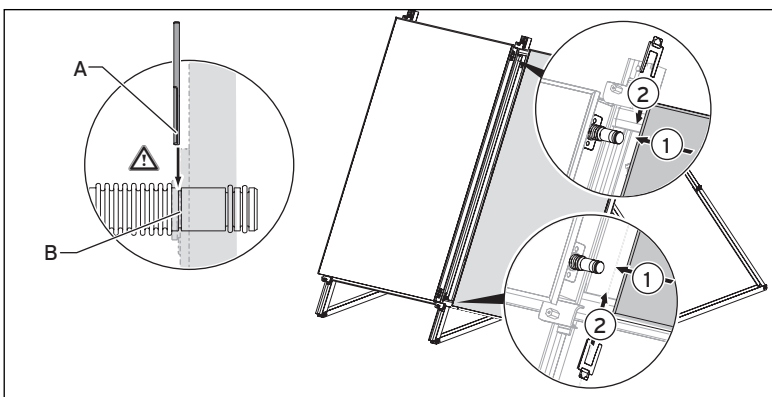
- Verwijder de transportstop uit de opname-openingen.
- Steek de buisverbinders **tot de aanslag** in de opname-opening (1).
- Schuif de klemmen in de rail van de opname-opening (2).



Attentie!

Gevaar voor schade aan de collector door ondeskundige montage!

Verzekert uzelf ervan dat de klem (A) in de gleuf van de buisverbinding (B) glijdt.



Afb. 5.13 Verdere collectors monteren



Bij veldrangschikking naast elkaar

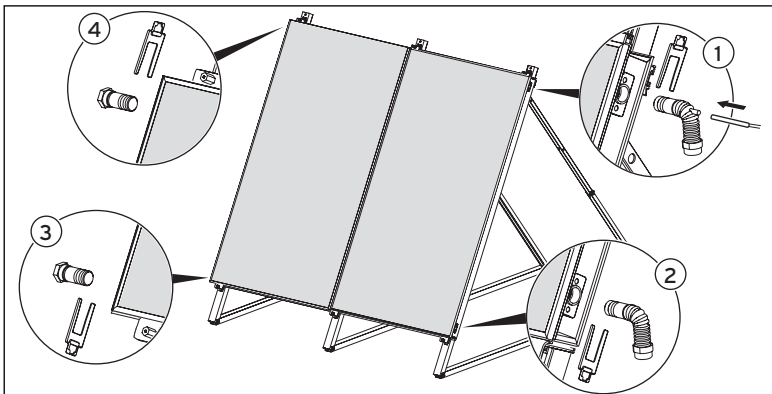
- Zet de volgende collector op de onderste montagerail.
- Schuif de collector tegen de eerste collector (1) en zet de hydraulische verbindingstukken vast met de klemmen (2).
- Draai de beide klemelementen van de eerste collector vast.



Attentie!

Gevaar voor schade aan de collector door ondeskundige montage!

Verzekert uzelf ervan dat de klem (A) in de gleuf van de buisverbinding (B) glijdt.

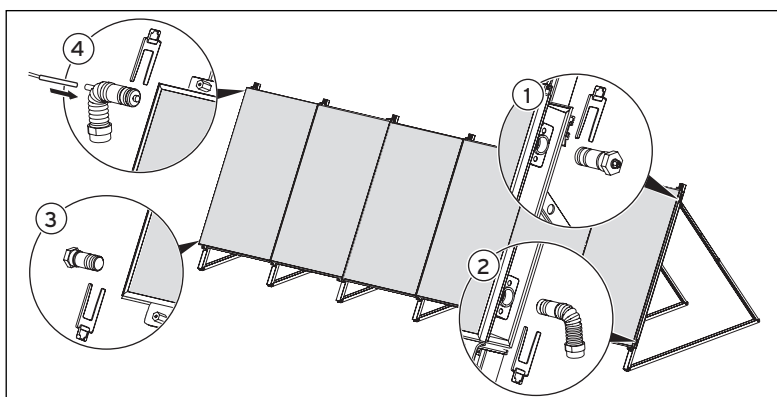


Afb. 5.14 Hydraulische aansluitingen monteren (1 - 5 collectors)



Bij veldrangschikking naast elkaar

- Sluit de aanvoer (uitlaat met opening voor collectorvoeler) (1) boven aan.
- Verwijder de rode stop en steek de collectorvoeler in de opening.
- De collectorvoeler tegen wegglijden met een kabelbandje borgen.
- Sluit de retour (inlaat) (2) onder aan.
- Monteer de stop zonder ontluuchtingsopening (3) onder op de collector.
- Monteer de stop met ontluuchtingsopening (4) op het bovenste punt.
- Zet de aansluitingen en stoppen vast met de klemmen.
- Verbind de collectoraanvoer en -retour met de aansluitbuizen naar het systeem.
- Controleer evt. de dichtheid van de aansluitingen.



Afb. 5.15 Hydraulische aansluitingen monteren (6 of meer collectors)



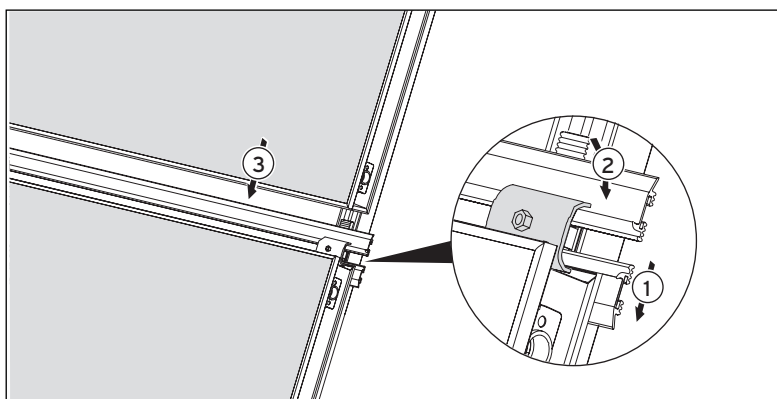
Bij veldrangschikking naast elkaar



Aanwijzing

Als u 6 of meer collectors achter elkaar schakelt, moet u de hydraulische aansluitingen diagonaal plaatsen, om een volledige doorstroming te forceren.

- Steek de retour (inlaat) (2) aan een zijde in de onderste opening aan de zijkant en de aanvoer (uitlaat met opening voor collectorvoeler) (4) diagonaal ertegenover in de bovenste opening aan de zijkant.
- Verwijder de rode stop en steek de collectorvoeler in de opening.
- De collectorvoeler tegen wegglijden met een kabelbandje borgen.
- Monteer de stop zonder ontluuchtingsopening (3) onder op de collector.
- Monteer de stop met ontluuchtingsopening (1) op het bovenste punt.
- Zet de aansluitingen en stoppen vast met de klemmen.
- Verbind de collectoraanvoer en -retour met de aansluitbuizen naar het systeem.
- Controleer evt. de dichtheid van de aansluitingen.



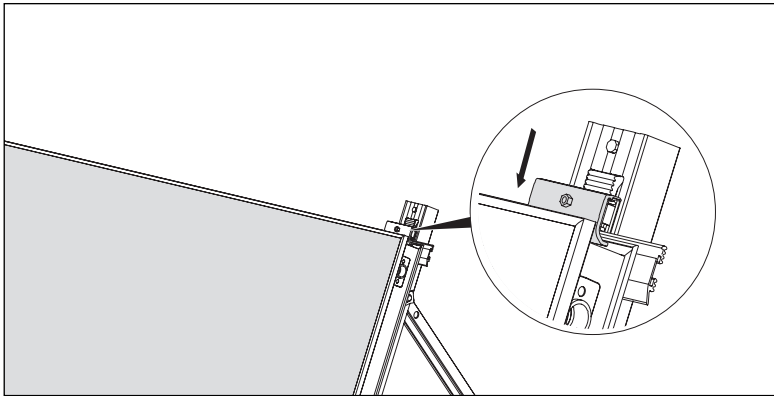
Afb. 5.16 Middelste montagerail



Bij veldrangschikking boven elkaar VFK 135 D, VFK 145 H

- Schuif de middelste montagerail vlak tegen de onderste collector (1).
- Let erop dat het bovenste klemblokje van het klemelement over de collectorrand ligt.
- Bevestig de montagerail (2) voor de bovenste collector op het klemelement.
- Leg de bovenste collector (3) in de middelste montagerail en het klemelement.
- Draai de klemelementen van de middelste rail vast.

5 Platdakmontage

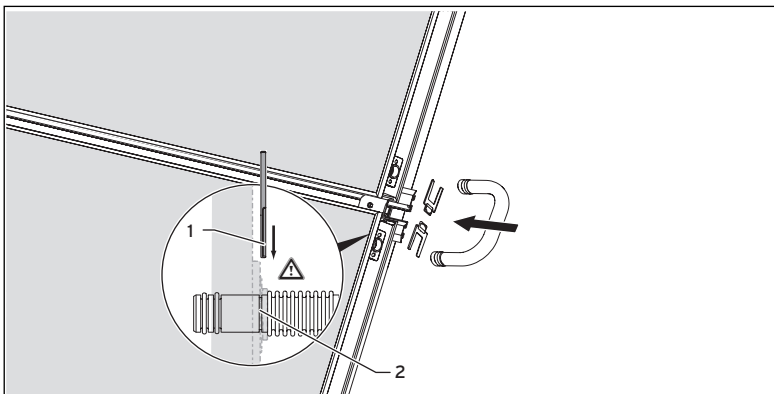


Afb. 5.17 Bovenste montagerail plaatsen



Bij veldrangschikking boven elkaar VFK 135 D, VFK 145 H

- Schuif de bovenste montagerail vlak tegen de collector.
- Let erop dat het bovenste klemblokje van het klemelement over de collectorrand ligt.
- Draai de bovenste klemelementen vast.



Afb. 5.18 Verbinding van de collectors VFK 150 H veldrangschikking boven elkaar



Bij veldrangschikking boven elkaar VFK 145 H

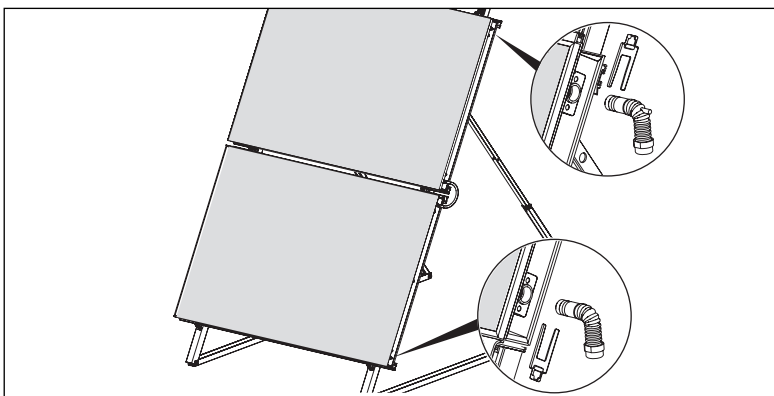
- Verbind de collectors met de buisverbinder.
- Zet de buisverbinder vast met de klemmen.



Attentie!

Gevaar voor schade aan de collectors door ondeskundige montage!

Zorg ervoor dat de klemmen (1) in de gleuf van de buisverbinder (2) glijden.

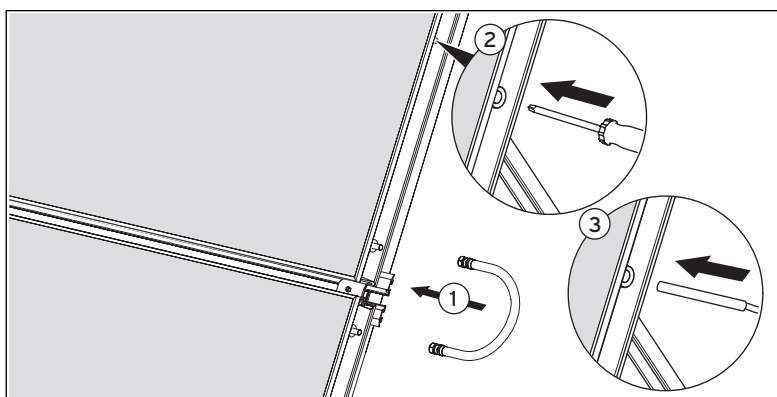


Afb. 5.19 Hydraulische aansluiting VFK 150 H veldrangschikking boven elkaar



Bij veldrangschikking boven elkaar VFK 145 H

- Sluit op de bovenste collector de aanvoer (uitlaat) (1) aan.
- Steek de collectorvoeler in de hiervoor bestemde opening.
- Sluit op de onderste collector de retour (inlaat) (2) aan.
- Verbind de collectoraanvoer- en -retour met de aansluitbuizen naar het systeem.
- Controleer evt. de dichtheid van de aansluitingen.

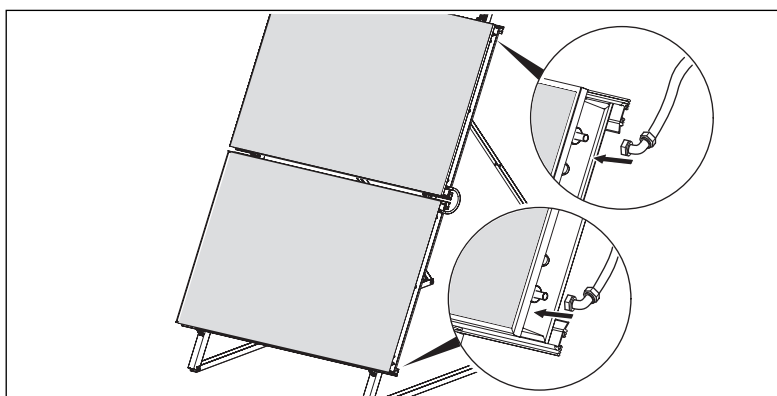


Afb. 5.18 Aansluiting van de Drainback-collectors onderling VFK 135 D



Bij veldrangschikking boven elkaar VFK 135 D

- Verbind de collectors met de verbindingstube met snijringverbindingen (1).
- Stoot **bij de bovenste collector** bij de markering met een schroevendraaier (2) door de rubberstop voor de temperatuurvoeler.
- Steek de collectorvoeler door de rubberstop tot een duidelijke weerstand te voelen is (3).



Afb. 5.19 Hydraulische aansluiting bij Drainback-collectors VFK 135 D



Bij veldrangschikking boven elkaar VFK 135 D

- Sluit op de onderste collector de retour (inlaat) aan.
- Sluit op de bovenste collector de aanvoer (uitlaat) aan.
- Verbind de collectoraanvoer- en -retour met de aansluitbuizen naar het systeem.
- Controleer evt. de dichtheid van de aansluitingen.

6 Montage op dak

Bij de montage op dak worden de vlakke collectors snel en betrouwbaar met bevestigingsklemmen vastgezet op horizontale montagerails. Om een goede aanpassing aan de verschillende dakbedekkingen te verkrijgen, staan er drie verschillende dakankers ter beschikking:

- type P voor standaardpannen (b.v. dakpan)
- type S voor vlakke shingles en pannen (b.v. beverstaartpan, lei) alsmede extreem hoog vooruitstekende pannen (b.v. mediterrane kleipannen)
- bevestigingsset stokschoef voor universele bevestigingen (b.v. golfplaten, trapeziumplaten, shingles).

6.1 Collectorligging en veldrangschikking

De Vaillant vlakke collectors zijn verkrijgbaar in diverse uitvoeringen: een variant voor de horizontale collectorligging, een variant voor de verticale collectorligging. Bovendien kunnen ze in het collectorveld naast elkaar en boven elkaar gerangschikt worden.

Algemeen gelden de in deze handleiding beschreven montagestappen en aanwijzingen voor beide collectorliggingen en veldrangschikkingen.

Wijken in afzonderlijke situaties de montagestappen van elkaar af, dan wordt hier expliciet op gewezen:



Bij horizontale collectorligging



Bij verticale collectorligging



Bij veldrangschikking naast elkaar



Bij veldrangschikking boven elkaar

6 Montage op dak

6.2 Montage van de dakankers



Attentie!

Corrosiegevaar!

Bij daken die zijn gemaakt van edelere metalen dan aluminium (bijv. bij koperen daken) kan er contactcorrosie bij de ankers ontstaan, waardoor een stevige bevestiging van de collectors niet meer gegarandeerd is. Zorg ervoor dat de metalen gescheiden zijn door geschikte onderlegmaterialen.

- Bepaal eerst aan de hand van tabel 6.1 het benodigde aantal dakankers.

Aantal collectors	Ligging van de plaats boven de zeespiegel [m] tot		Sneeuwbelastingszone									
			5		4		3		2		1	
			Dakhelling vanaf:									
			10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°
1	700	Aantal ankers	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	900		4	4	4	4	4	4	6	4	6	4
	1200		4	4	4	4	6	4	8	6	8	6
2	700		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	900		8	8	8	8	8	8	12	8	12	8
	1200		8	8	8	8	12	8	16	12	16	12
3	700		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	900		12	12	12	12	12	12	18	12	18	12
	1200		12	12	12	12	18	12	24	18	24	18
4	700		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	900		16	16	16	16	16	16	24	16	24	16
	1200		16	16	16	16	24	16	32	24	32	24
5	700		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	900		20	20	20	20	20	20	30	20	30	20
	1200		20	20	20	20	30	20	40	30	40	30
6	700		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	900		24	24	24	24	24	24	36	24	36	24
	1200		24	24	24	24	36	24	48	36	48	36
7	700		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	900		28	28	28	28	28	28	42	28	42	28
	1200		28	28	28	28	42	28	56	42	56	42

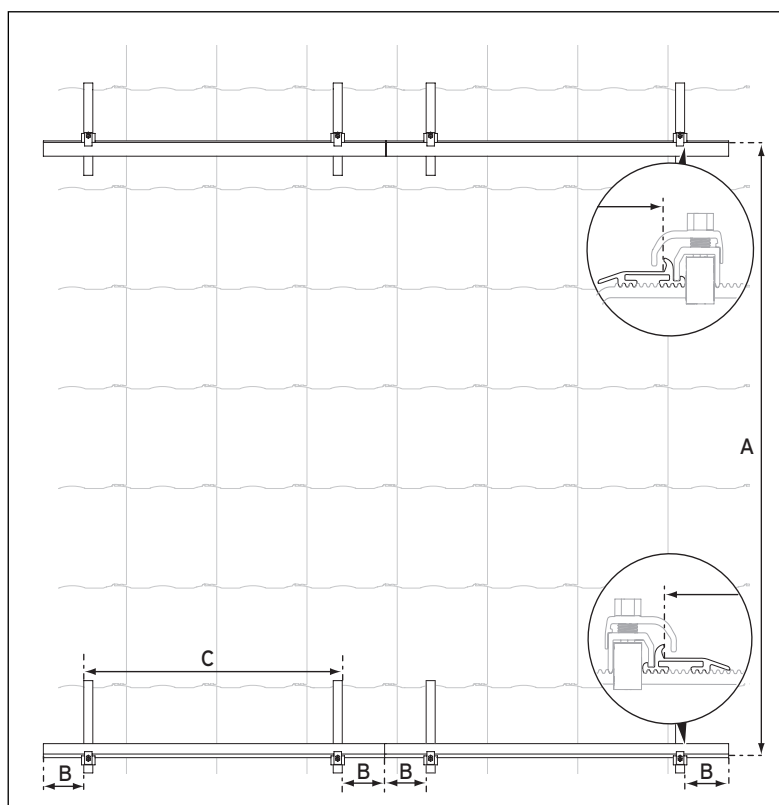
Geldigheidsgebied van de begrippen volgens EN 1991 deel 1-3

F_{max} anker: type S/type P 1,875 kN

Windbelasting: conform de volgens EN 1991 deel 1-3 ten grondslag liggende ontwerpbelastingen moeten voor de collectors de volgende minimumafstanden tot de rand worden aangehouden:

1. Telkens de kleinere waarde van 1/10 van de gebouwlengte (dakgootlengte) of 1/5 van de gebouwhoogte tot de dakgoot en tot de nok.
 2. Telkens de kleinere waarde van 1/10 van de gebouwbreedte (gevelbreedte) of 1/5 van de gebouwhoogte tot de zijranden.
- Als uitbreidingssets worden gebruikt, moet erop worden gelet dat de dakhaken in het midden op dezelfde afstanden gezet worden. Bij hoogteliggingen boven 900 HH [m] en dakhellingen van minder dan 40° moet vanaf sneeuwbelastingszone 2 een apart bouwstatica-rapport worden opgesteld.

Tabel 6.1 Aantal benodigde dakankers



Afb. 6.1 Afstanden bij veldrangschikking naast elkaar



Bij veldrangschikking naast elkaar

- Monteer de ankers voor de montagerails met de volgende afstanden:

A*	1245/1220	2045/2020
B	200 - 300	
C	1460 - 1660	660 - 860

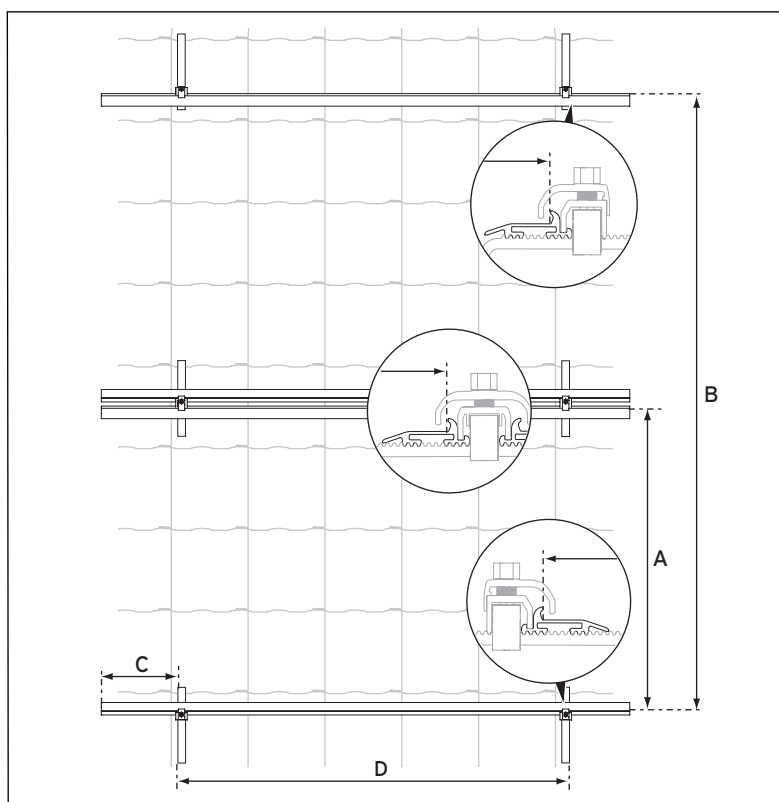
* Voormontagemaat/afmontagemaat wordt bij de uiteindelijke bevestiging van de collectoren met ca. 20 - 25 mm verminderd.

Tabel 6.2 Afstanden bij veldrangschikking naast elkaar



Opmerking

De voormontagemaat wordt bij de uiteindelijke bevestiging met ca. 20 - 25 mm verminderd. Let er daarom op dat de ankers voldoende speling hebben.



Afb. 6.2 Afstanden bij veldrangschikking boven elkaar



Bij veldrangschikking boven elkaar

- Monteer de ankers voor de montagerails met de volgende afstanden:

	Afstand in mm
A*	1245/1220
B*	2500/2480
C	200 - 300
D	1460 - 1660

* Voormontagemaat/afmontagemaat wordt bij de uiteindelijke bevestiging van de collectoren met ca. 20 - 25 mm verminderd.

Tabel Afb. 6.3 Afstanden bij veldrangschikking boven elkaar

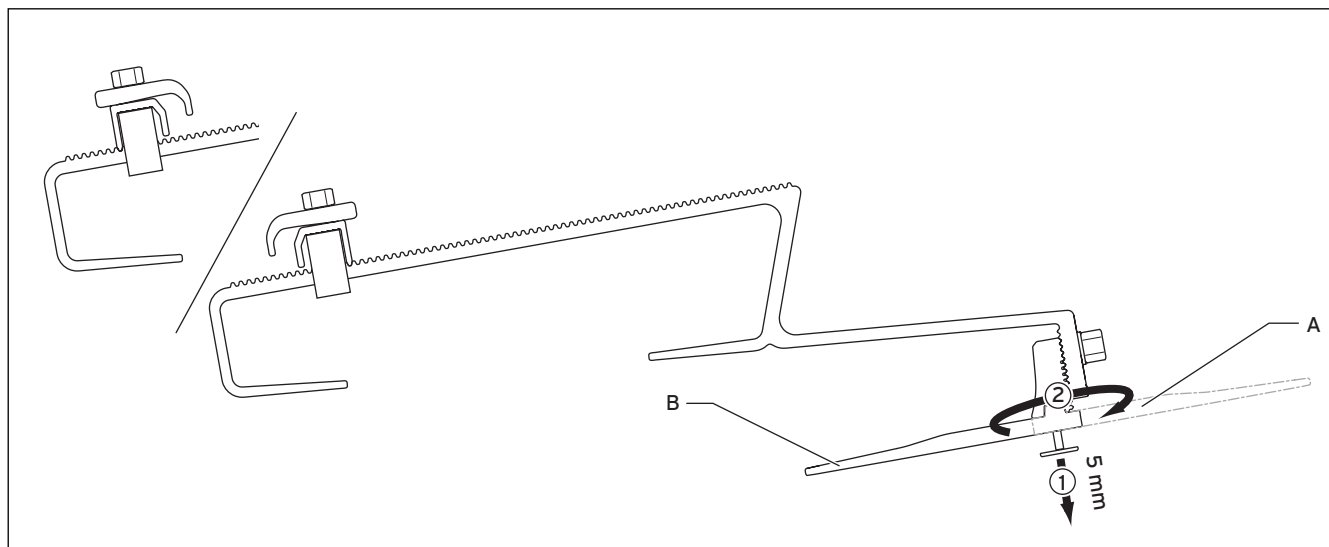


Opmerking

De voormontagemaat wordt bij de uiteindelijke bevestiging met ca. 20 - 25 mm verminderd. Let er daarom op dat de ankers voldoende speling hebben.

6 Montage op dak

6.2.1 Dakanker type P (dakpan)



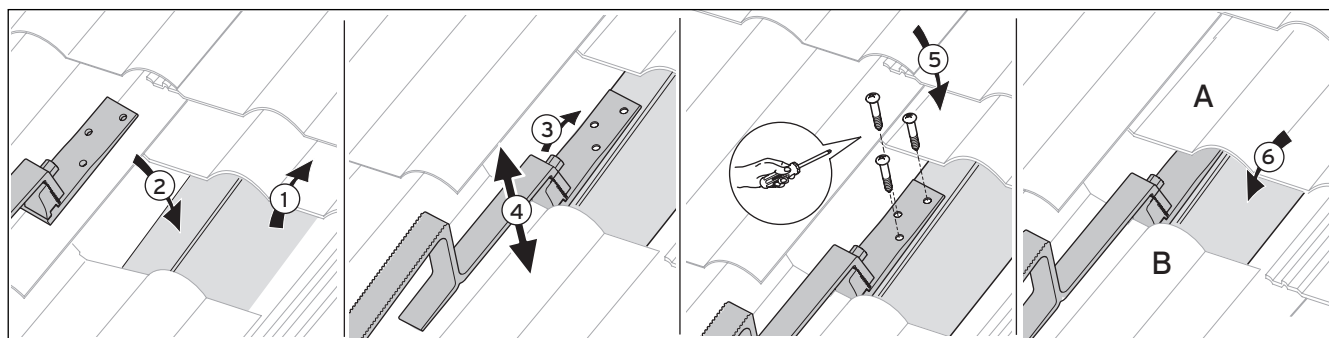
Afb. 6.3 Dakanker type P

Legenda

- 1 Onderste dakanker
- 2 Bovenste dakanker
- 3 Middelste dakanker

Het dakanker type P kan naar keuze op het **dakspant** (pos. **A**) of op de **daklat** (pos. **B**) bevestigd worden.

Bevestiging op het dakspant



Afb. 6.4 Bevestiging op het dakspant

1. Maak op het betreffende punt de dakspanten vrij. De afstanden vindt u in tabel 6.2 en 6.3.
2. Plaats het dakanker. Let daarbij op de correcte positie van het bovenste en onderste dakanker (zie afb. 6.3).
3. Draai de bovenste schroef met de steek-/gaffelsleutel (SW 13) zover los tot het dakanker in hoogte veresteld kan worden.
4. Stel het dakanker in op de hoogte van de dakpannen, zodat het bovenste deel van het anker op de dakbedekking ligt en draai de schroef met de steek-/gaffelsleutel (SW 13) vast.
5. Schroef het dakanker met de 3 meegeleverde schroeven op het dakspant vast.

6. Schuif de dakpannen weer op hun oorspronkelijke positie.
Sla evt. de waterranden aan de onderkant (**A**) of bovenkant (**B**) van de dakpannen met een hamer uit, zodat de pannen goed aansluiten.



Aanwijzing

Bij enkele daktypes kan het nodig zijn, het dakanker zijdelings te verplaatsen ten opzichte van het dakspant.

Gebruik hiervoor het toebehoren „Lang onderstuk“ artikelnr. 0020080177 (niet in alle landen verkrijgbaar).

Neem goed nota van de bijbehorende montagehandleiding.

Bevestiging op de daklat

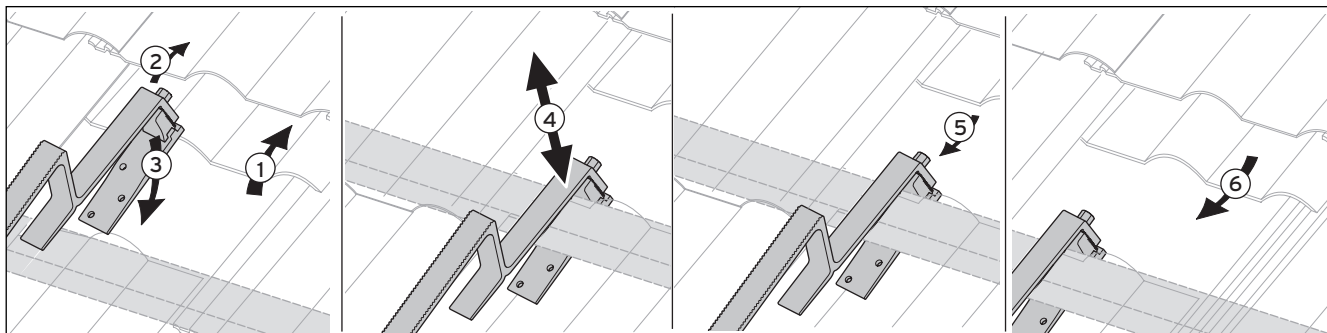


Attentie!

Instortingsgevaar van het dak!

Controleer vóór de montage op de daklat absoluut het draagvermogen van de daklat!

Vervang eventueel de daklat.



Afb. 6.5 Bevestiging op de daklat

1. Schuif op de betreffende plek een tot twee dakpannen boven de daklat naar boven.
De afstanden vindt u in tabel 6.2 en 6.3.
2. Draai de bovenste schroef met de steek-/gaffelsleutel (SW 13) zover los tot het dakanker in hoogte veresteld kan worden.
3. Hang het dakanker aan de daklat. Let daarbij op de correcte positie van het bovenste en onderste dakanker (zie afb. 6.3).
4. Stel het dakanker in op de hoogte van de dakpannen. Het bovenstuk rust hierbij op de dakbedekking, het onderstuk wordt van onderaf dicht tegen de daklat geschoven.
Let erop dat het anker bij vastklikken van de vertanding vast om de daklat ligt en evt. iets voorgespannen is.
5. Draai de schroef vast met de steek-/gaffelsleutel (SW 13).
6. Schuif de dakpannen weer op hun oorspronkelijke positie.
Sla evt. de waterranden aan de onderkant van de dakpannen met een hamer uit, zodat de pannen goed aansluiten.

6 Montage op dak

6.2.2 Dakanker type S en dakanker type S plat (voor beverstaartpan)

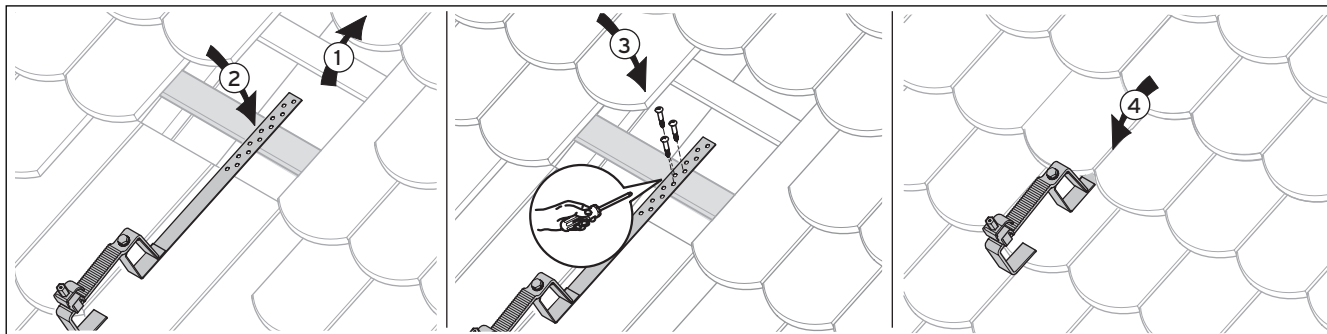


Attentie!

Instortingsgevaar van het dak!

Controleer vóór de montage op de daklat absoluut het draagvermogen van de daklat!

Vervang eventueel de daklat.



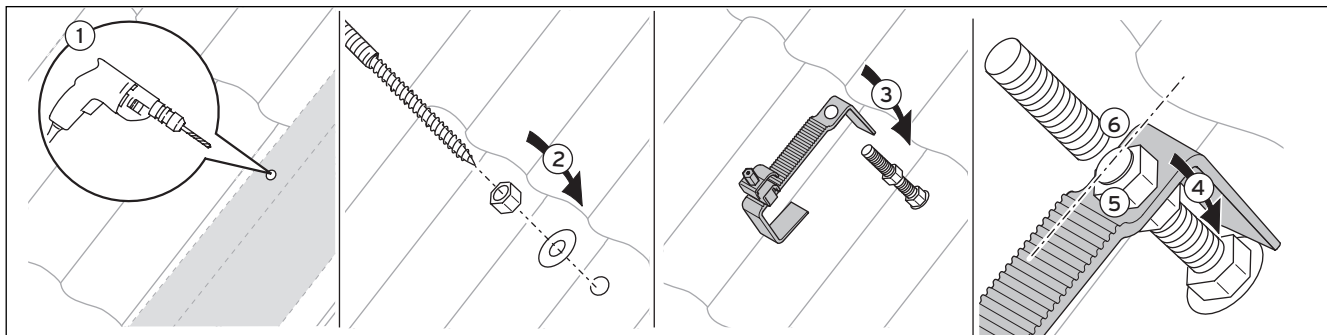
Afb. 6.6 Bevestiging dakanker type S

1. Maak op het betreffende punt het dakspant of de daklat vrij. De afstanden vindt u in tabel 6.2 en 6.3.
2. Plaats het dakanker. Let daarbij op de correcte positie van het bovenste en onderste dakanker (zie afb. 6.3).
3. Schroef het dakanker met de 3 meegeleverde schroeven op het dakspant of op de daklat vast.
4. Schuif de dakpannen weer op hun oorspronkelijke positie.

6.2.3 Bevestigingsset stokschroef



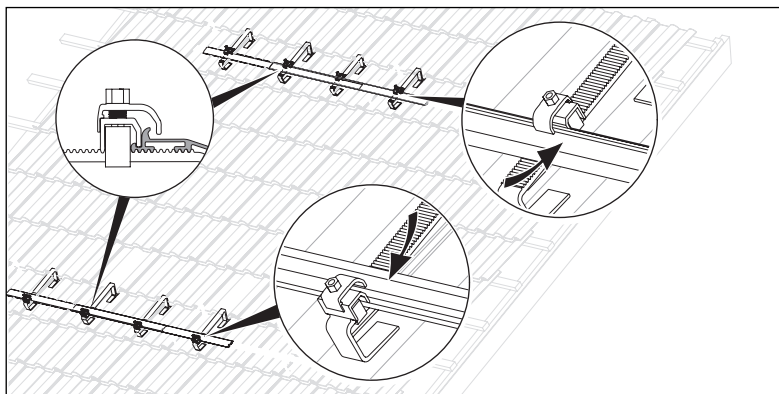
Attentie!
Instortingsgevaar van het dak!
Controleer vóór de montage absoluut het draag-
vermogen van de houten onderconstructie!
Versterk evt. de houten onderconstructie.



Afb. 6.7 Bevestiging met stokschroef

1. Boor op het betreffende punt een gat in de dakpannen. De afstanden vindt u in tabel 6.2 en 6.3.
2. Draai de stokschroef door de dakpan aan het dakspant vast.
3. Schroef de onderste moer tegen de dakpannen, en draai deze zo stevig vast tot de afdichting de opening voldoende afdicht.
4. Plaats de middelste moer zodanig dat na opsteken van het ankerbovenstuk het voorste steunbereik op de dakbedekking rust. Let daarbij op de correcte positie van het bovenste en onderste dakanker (zie afb. 6.3).
5. Schroef de tweede moer erop en draai deze vast (SW 17).
6. Zaag de draadstang direct boven de moer af. Verwijder de bramen op deze plek.

6.3 Montage van de collectors



Afb. 6.8 Montagerails monteren

- Bevestig de horizontale montagerails met de klemelementen aan de dakankers.

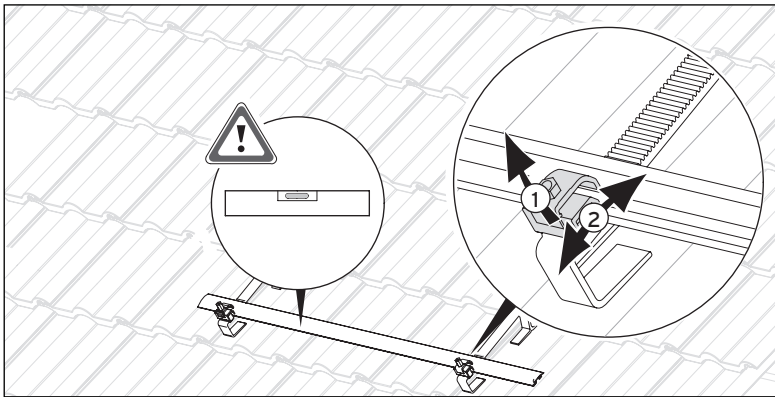


Aanwijzing
De afstanden van de dakankers vindt u in tabel 6.2 en 6.3.



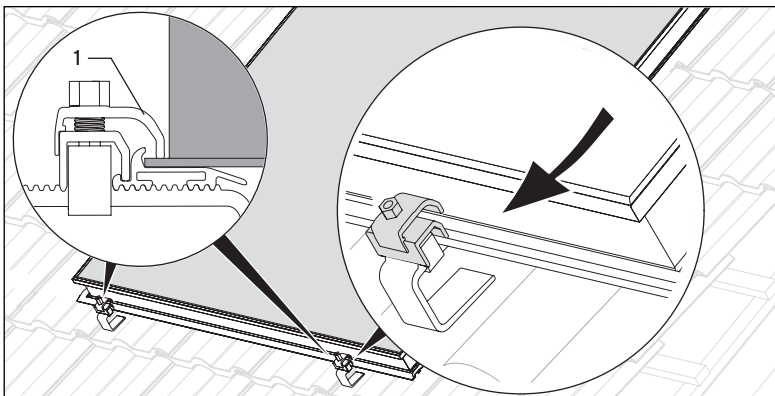
Aanwijzing
Voor een mooier geheel plaatst u de onderste rail zo ver mogelijk onder op het dakanker.

6 Montage op dak



Afb. 6.9 Montagerails uitbalanceren

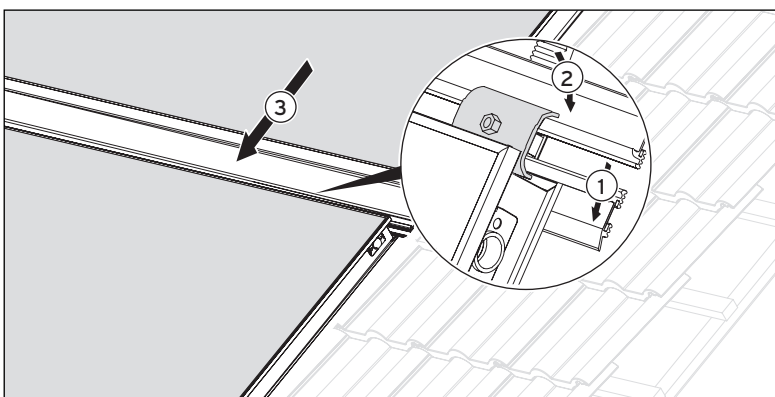
- Let erop dat de montagerails waterpas bevestigd worden.
- Compenseer eventuele hoogteverschillen door de klemelementen te verschuiven.
- Trek hiervoor het klemelement naar boven, het kan nu verschoven worden en klikt bij loslaten weer vast.



Afb. 6.10 Collector inhaken

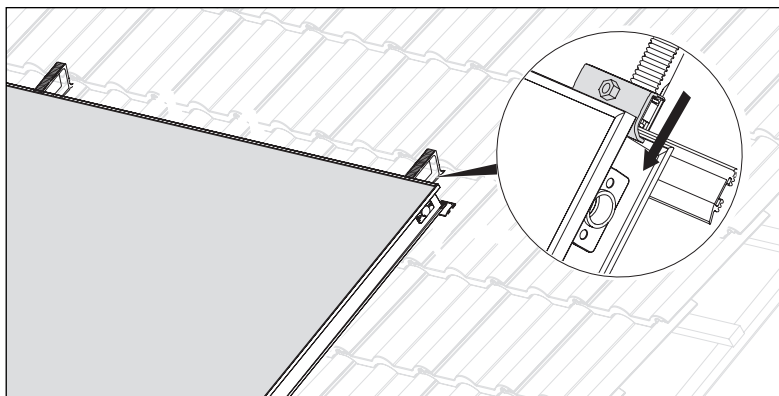
- Leg de collector met de onderste rand op de montagerail en haak deze in de klemelementen.
- Let erop dat het bovenste klemblokje van het klemelement over de collectorrand ligt.
- Draai de klemelementen van de onderste montagerail vast met de steek-/gaffelsleutel (SW 13).

⚠ Attentie!
Gevaar voor schade aan de collectors door ondeskundige montage!
Controleer na vastdraaien van de klemelementen of er voldoende spanning op staat door aan het bovenste klemblokje te schudden. Als dit beweegt, draai de moer dan vaster aan.



Afb. 6.11 Middelste montagerail (veldrangschikking boven elkaar)

- 🔧 Bij veldrangschikking boven elkaar**
- Schuif de middelste montagerail vlak tegen de onderste collector (1).
 - Let erop dat de haak van het klemelement over de collectorrand ligt.
 - Bevestig de montagerail (2) voor de bovenste collector op het klemelement.
 - Leg de bovenste collector (3) in de middelste montagerail.
 - Schroef de klemelementen van de middelste rail vast.



Afb. 6.12 Bovenste montagerail plaatsen

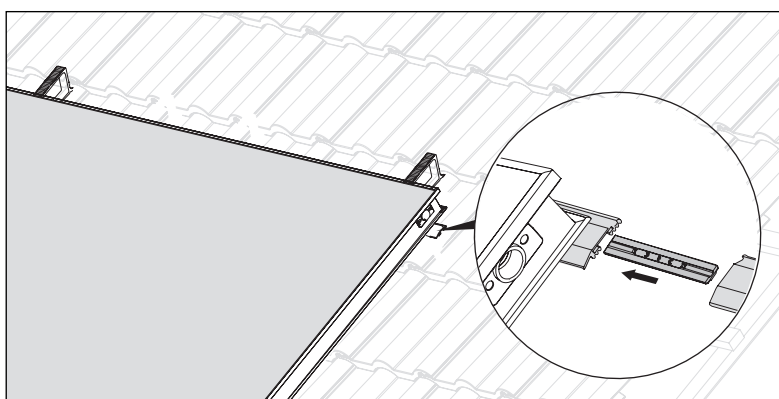
- Schuif de bovenste montagerail vlak tegen de onderste collector.
- Let erop dat het bovenste klemblokje van het klemelement over de collectorrand ligt.
- Draai de klemelementen boven de collector vast.



Attentie!

Gevaar voor schade aan de collectors door ondeskundige montage!

Controleer na vastdraaien van de klemelementen of er voldoende spanning op staat door aan het bovenste klemblokje te schudden. Als dit beweegt, draai de moer dan vaster aan.

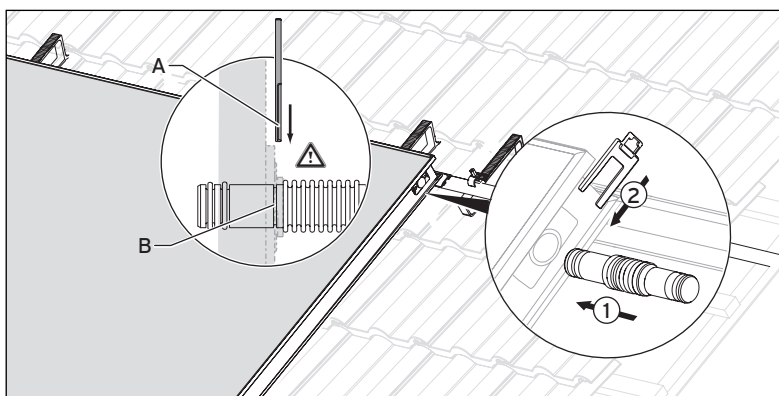


Afb. 6.13 Montagerails verbinden (veldrangschikking naast elkaar)



Bij veldrangschikking naast elkaar

- Steek de verbindingselementen in de zijkant van de montagerails, tot deze voelbaar vastklikken.
- Verbind de montagerails en bevestig deze met de klemelementen op de dakankers (zie **afb. 6.8**).
- Compenseer eventuele hoogteverschillen door de klemelementen te verschuiven.



Afb. 6.14 Verbindingsstukken aanbrengen (veldrangschikking naast elkaar)



Bij veldrangschikking naast elkaar

- Steek de hydraulische verbindingstukken **tot de aanslag** in de hiervoor bestemde opname-openingen aan de zijkant van de collectors.
- Bevestig de verbindingstukken met de klemmen, schuif de klem voor de bovenste aansluiting van bovenaf in de rail en voor de onderste aansluiting van onderaf.

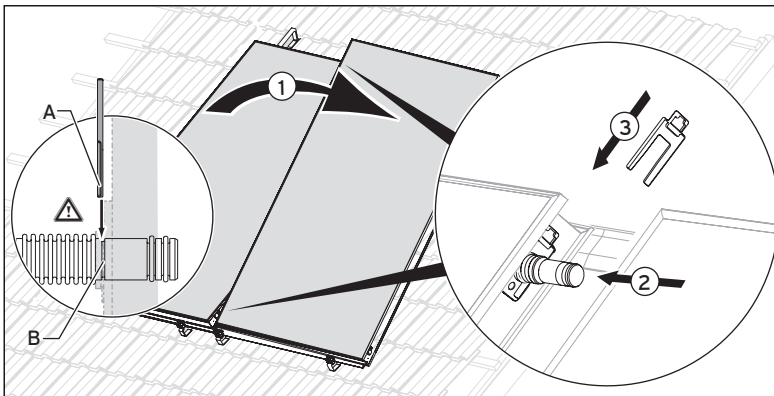


Attentie!

Gevaar voor schade aan de collector door ondeskundige montage!

Verzekert uzelf ervan dat de klem (A) in de gleuf van de buisverbinding (B) glijdt.

6 Montage op dak



Afb. 6.15 Verdere collectors monteren (veldrangschikking naast elkaar)



Bij veldrangschikking naast elkaar

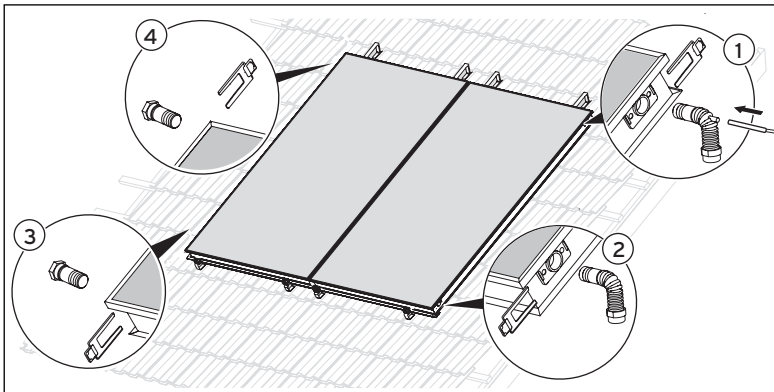
- Zet de volgende collector (1) op de onderste montagerail.
- Schuif de collector tegen de eerste collector (2), let daarbij op de hydraulische verbindingstukken.
- Zet de tot de aanslag in de opening binnengebrachte hydraulische verbindingstukken vast met de klemmen (3).
- Draai alle resterende klemelementen van de dakankers vast.



Attentie!

Gevaar voor schade aan de collector door ondeskundige montage!

Verzeker uzelf ervan dat de klem (A) in de gleuf van de buisverbinding (B) glijdt.

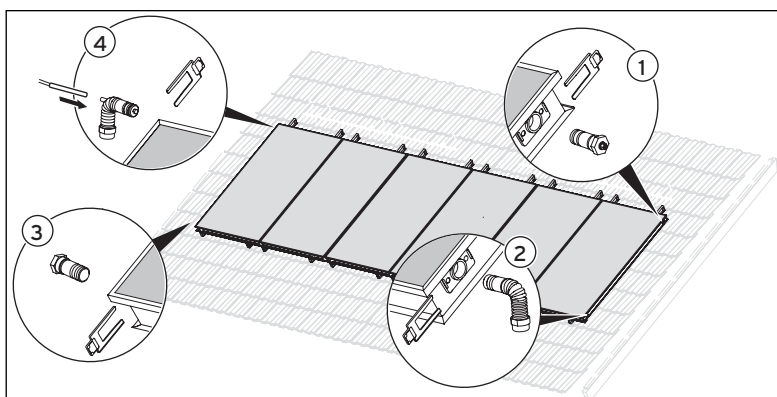


Afb. 6.16 Hydraulische aansluitingen monteren (1 - 5 collectors)



Bij veldrangschikking naast elkaar

- Sluit de aanvoer (uitlaat met opening voor collectorvoeler) (1) boven aan.
- Verwijder de rode stop en steek de collectorvoeler in de opening.
- De collectorvoeler tegen wegglijden met een kabelbandje borgen.
- Sluit de retour (inlaat) (2) onder aan.
- Monteer de stop zonder ontluchtingsopening (3) onder op de collector.
- Monteer de stop met ontluchtingsopening (4) op het bovenste punt.
- Zet de aansluitingen en stoppen vast met de klemmen.
- Verbind de collectoraanvoer en -retour met de aansluitbuizen naar het systeem.
- Controleer evt. de dichtheid van de aansluitingen.



Afb. 6.17 Hydraulische aansluitingen monteren (6 of meer collectors)



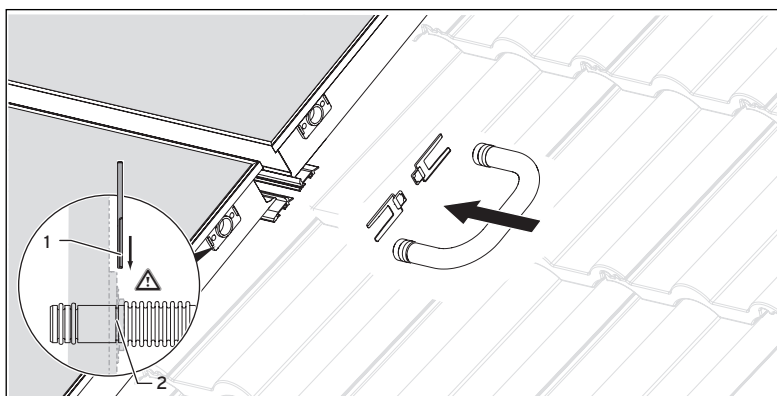
Bij veldrangschikking naast elkaar



Aanwijzing

Als u 6 of meer collectors achter elkaar schakelt, moet u de hydraulische aansluitingen diagonaal plaatsen, om een volledige doorstroming te forceren.

- Steek de retour (inlaat) (2) aan een zijde in de onderste opening aan de zijkant en de aanvoer (uitlaat met opening voor collectorvoeler) (4) diagonaal ertegenover in de bovenste opening aan de zijkant.
- Verwijder de rode stop en steek de collectorvoeler in de opening.
- De collectorvoeler tegen wegglijden met een kabelbandje borgen.
- Zet de aansluitingen en stoppen vast met de klemmen.
- Monteer de stop zonder ontluchtingsopening (3) onder op de collector.
- Monteer de stop met ontluchtingsopening (1) op het bovenste punt.
- Verbind de collectoraanvoer en -retour met de aansluitbuizen naar het systeem.
- Controleer evt. de dichtheid van de aansluitingen.



Afb. 6.18 Verbinding van de collectors (veldrangschikking boven elkaar)



Bij veldrangschikking boven elkaar VFK 145 H

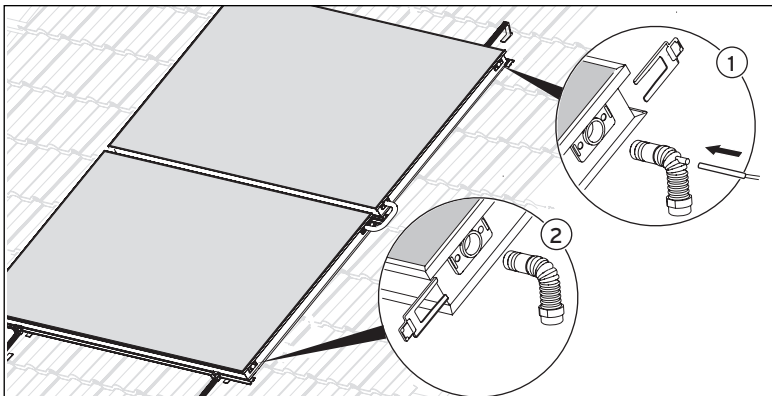
- Verbind de collectors met de buisverbinder.
- Zet de buisverbinder vast met de klemmen.



Attentie!

Gevaar voor schade aan de collector door ondeskundige montage!
Verzekert uzelf ervan dat de klemmen (1) in de gleuf van de buisverbinding (2) glijden.

6 Montage op dak

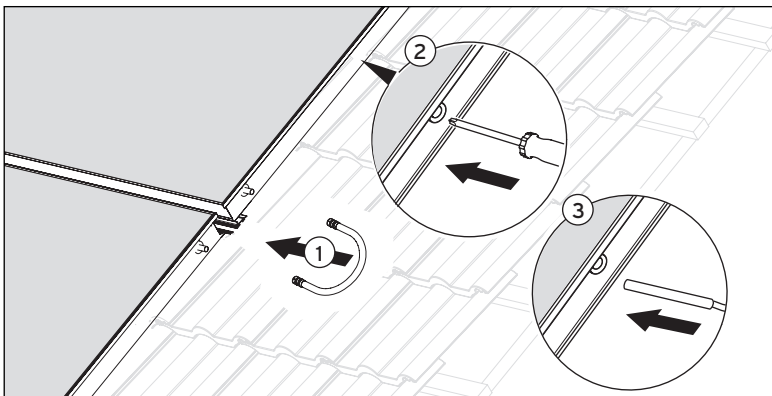


Afb. 6.19 Hydraulische aansluiting (veldrangschikking boven elkaar)



Bij veldrangschikking boven elkaar VFK 145 H

- Sluit op de bovenste collector de aanvoer (uitlaat) (1) aan.
- Verwijder de rode stop en steek de collectorvoeler in de opening.
- De collectorvoeler tegen wegglijden met een kabelbandje borgen.
- Sluit op de onderste collector de retour (inlaat) (2) aan.
- Verbind de collectoraanvoer en -retour met de aansluitbuizen naar het systeem.
- Controleer evt. de dichtheid van de aansluitingen.

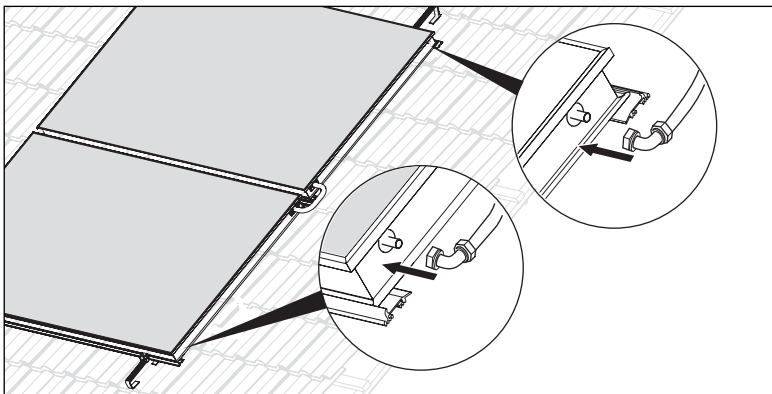


Afb. 6.20 Aansluiting van de Drainback-collectors onderling VFK 135 D



Bij veldrangschikking van Drainback-collectors boven elkaar VFK 135 D

- Verbind de collectors met de verbindingsbuis met snijringverbindingen (1).
- Stoot **bij de bovenste collector** bij de markering met een schroevendraaier (2) door de rubberstop voor de temperatuurvoeler.
- Steek de collectorvoeler door de rubberstop tot een duidelijke weerstand te voelen is (3).



Afb. 6.21 Hydraulische aansluiting bij Drainback-collectors VFK 135 D



Bij veldrangschikking van Drainback-collectors boven elkaar VFK 135 D

- Sluit onder de retour (inlaat) aan.
- Sluit de aanvoer (uitlaat) boven op de collector aan.
- Verbind de collectoraanvoer en -retour met de aansluitbuizen naar het systeem en controleer evt. de dichtheid van de aansluitingen.

7 Afsluitende werkzaamheden

Controleer aan de hand van de volgende tabel of alle werkstappen uitgevoerd werden.

	Stap	
1	Bij platdakmontage: frames met bevestigingsbout en borgclip vastgezet	
2	Bij platdakmontage: kiezelbakken gevuld/frames verankerd	
3	Alle aansluitingen met klemmen vastgezet	
4	Hydraulische aansluitingen correct gelegd	
5	Collectorvoeler VR 11 aangesloten	
6	Alle klemelementen vastgedraaid	
7	Collectors op bliksemafleider aangesloten (optie bij bliksemafleider)	
8	Druktest (ideaal gezien met luchtdruk) uitgevoerd, alle aansluitingen dicht	

Tabel 7.1 Afsluitende werkzaamheden



Aanwijzing

Na de eerste inbedrijfstelling en in seizoenen met sterke schommelingen van de buitentemperatuur kan er condensvorming in de collector optreden. Dit is normaal gebruiksgedrag.



Aanwijzing

Reflecties door onregelmatigheden in het glas zijn materiaaltypische verschijnselen.

8 Recycling en afvoer

Zowel de toestellen als de transportverpakkingen bestaan hoofdzakelijk uit recyclebaar materiaal. Neem de geldende nationale wettelijke voorschriften in acht.

8.1 Collectors

De collectors horen niet thuis bij het gewone huisvuil. Alle materialen kunnen onbeperkt worden gerecycled, kunnen zuiver worden gescheiden en kunnen naar het plaatselijke recyclingbedrijf afgevoerd worden. Zorg ervoor dat de collectors op correcte wijze worden afgevoerd.

8.2 Verpakkingen

Voor de afvoer van de transportverpakkingen zorgt de installateur die de toestellen geïnstalleerd heeft.

8.3 Collectorvloeistof

De collectorvloeistof moet met inachtneming van de plaatselijke voorschriften bijv. naar een geschikte stortplaats of een geschikte verbrandingsinstallatie afgevoerd worden.

Niet gecontamineerde verpakkingen kunnen opnieuw gebruikt worden. Voer verpakkingen die niet kunnen worden gereinigd evenals de collectorvloeistof correct af.

9 Servicedienst van de fabriek en garantie

Fabrieksgarantie

De producten van de NV Vaillant zijn gewaarborgd tegen alle materiaal- en constructiefouten voor een periode van twee jaar vanaf de datum vermeld op de aankoopfactuur die u heel nauwkeurig dient bij te houden. De waarborg geldt alleen onder de volgende voorwaarden:

1. Het toestel moet door een erkend gekwalificeerd vakman geplaatst worden die er, onder zijn volledige verantwoordelijkheid, op zal letten dat de normen en installatievoorschriften nageleefd worden.
2. Het is enkel aan de technici van de Vaillant fabriek toegelaten om herstellingen of wijzigingen aan het toestel onder garantie uit te voeren, opdat de waarborg van toepassing zou blijven. De originele onderdelen moeten in het Vaillant toestel gemonteerd zijn, zo niet wordt de waarborg geannuleerd.
3. Teneinde de waarborg te laten gelden, moet u ons de garantiokaart volledig ingevuld, ondertekend en gefrankeerd terugzenden binnen de veertien dagen na de installatie!

9 Servicedienst van de fabriek en garantie

De waarborg wordt niet toegekend indien de slechte werking van het toestel het gevolg is van een slechte regeling, door het gebruik van een niet overeenkomstige energie, een verkeerde of gebrekkige installatie, de niet-naleving van de gebruiksaanwijzing die bij het toestel gevoegd is, door het niet opvolgen van de normen betreffende de installatievoorschriften, het type lokaal of verluchting, verwaarlozing, overbelasting, bevrozing, elke normale slijtage of elke handeling van overmacht. In dit geval zullen onze prestaties en de geleverde onderdelen aangerekend worden. Bij facturatie, opgesteld volgens de algemene voorwaarden van de na-verkoopdienst, wordt deze steeds opgemaakt op de naam van de persoon die de oproep heeft verricht en/of de naam van de persoon bij wie het werk is uitgevoerd, behoudens voorafgaand schriftelijk akkoord van een derde persoon (bv. huurder, eigenaar, syndic, enz.) die deze factuur uitdrukkelijk ten zijne laste neemt. Het factuurbedrag zal contant betaald moeten worden aan de fabriekstechnicus die het werk heeft uitgevoerd. Het herstellen of vervangen van onderdelen tijdens de garantieperiode heeft geen verlenging van de waarborg tot gevolg. De toekenning van garantie sluit elke betaling van schadevergoeding uit en dit tot voor om het even welke reden ze ook gevraagd wordt. Voor elk geschil, zijn enkel de Tribunalen van het district waar de hoofdzetel van de vennootschap gevestigd is, bevoegd. Om alle functies van het Vaillant toestel op termijn vast te stellen en om de toegelaten toestand niet te veranderen, mogen bij onderhoud en herstellingen enkel nog originele Vaillant onderdelen gebruikt worden.

Klantendienst

Vaillant NV- SA
Rue Golden Hopestraat 15
1620 Drogenbos
Tel : 02 / 334 93 52

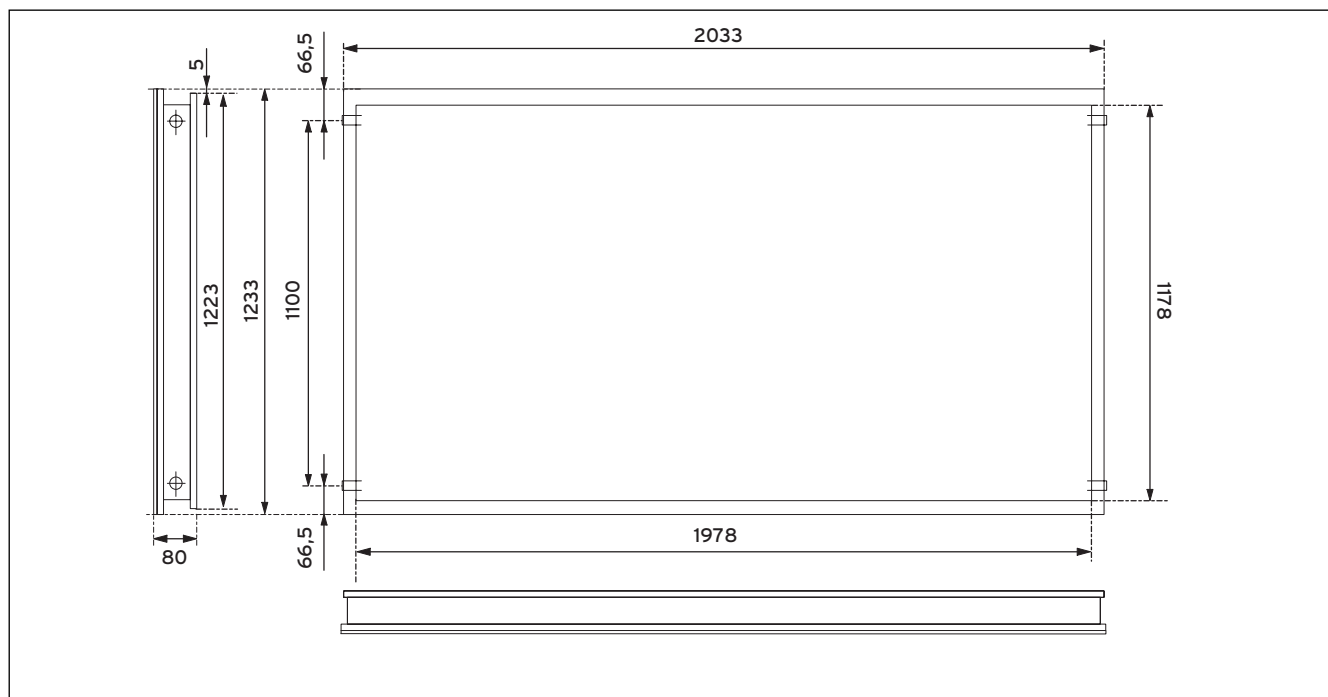
10 Technische gegevens

	Eenheid	VFK 135 D	VFK 145 H/V
Absorbertype		Serpentine horiz.	Serpentine horiz./vert.
Afmetingen (L x B x H)	mm	1233 x 2033 x 80	2033 x 1233 x 80 (V) 1233 x 2033 x 80 (H)
Gewicht	kg	37	38
Volume	l	1,35	2,16 (H) 1,85 (V)
Max. druk	bar	10	
Stilstandtemperatuur	°C	176	171
Bruto-oppervlak	m ²	2,51	
Apertuuroppervlak	m ²	2,35	
Absorberoppervlak	m ²	2,33	
Absorber	mm	Aluminium (met vacuümcoating) 0,5 x 1178 x 1978	
Coating		High selective (blue) $\alpha = 95\%$ $\epsilon = 5\%$	
Glasafdekking	mm	3,2 (dikte) x 1233 x 2033	
Glastype		Veiligheidsglas voor zonnepanelen (prismatische structuur)	
Transmissie	%	$\tau = 91$	
Achterwandisolatie	mm W/m ² K kg/m ³	Steenwol (zwarte laag) 40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$	
Randisolatie		geen	
Rendement η_0	%	80,1	80,1 (H) 79,1 (V)
Warmtecapaciteit	Ws/m ² K	7362	9700 (H) 8200 (V)
Warmteverliesfactor (k_1)	W/m ² K	3,76	3,32 (H) 2,41 (V)
Warmteverliesfactor (k_2)	W/m ² K ²	0,012	0,023 (H) 0,049 (V)

Tabel 10.1 Technische gegevens

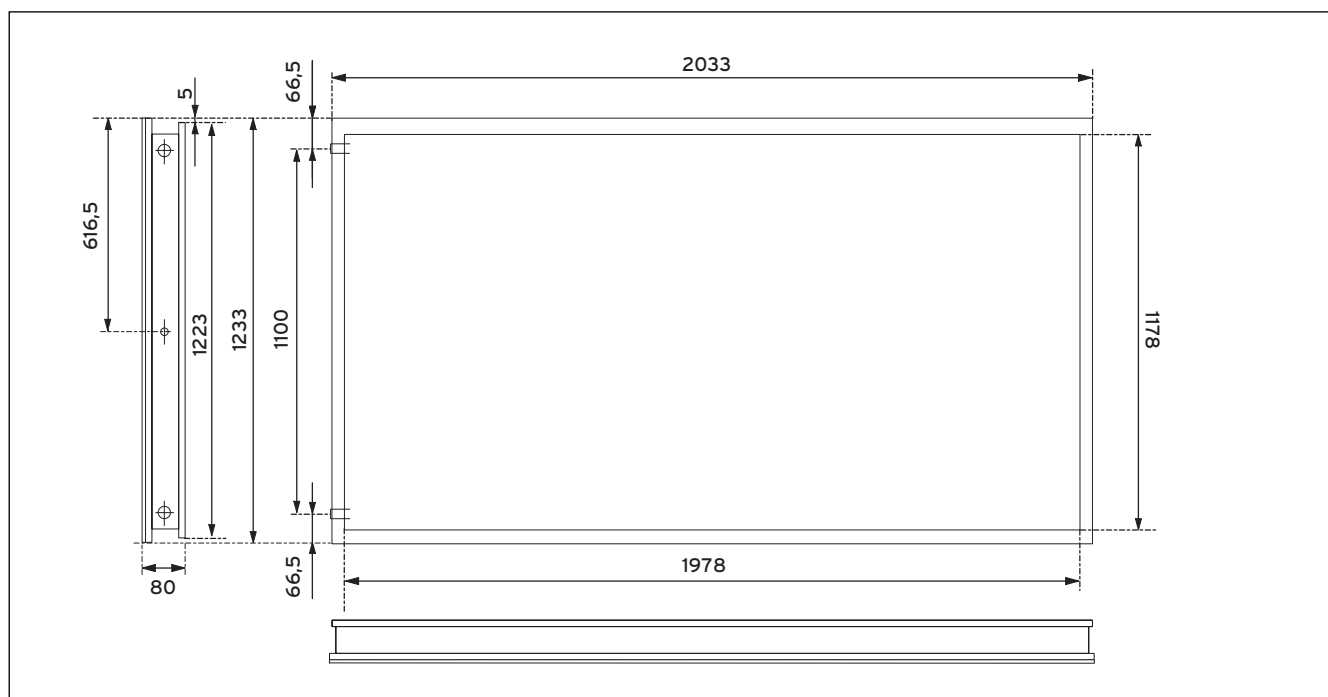
10 Technische gegevens

VFK 145 H



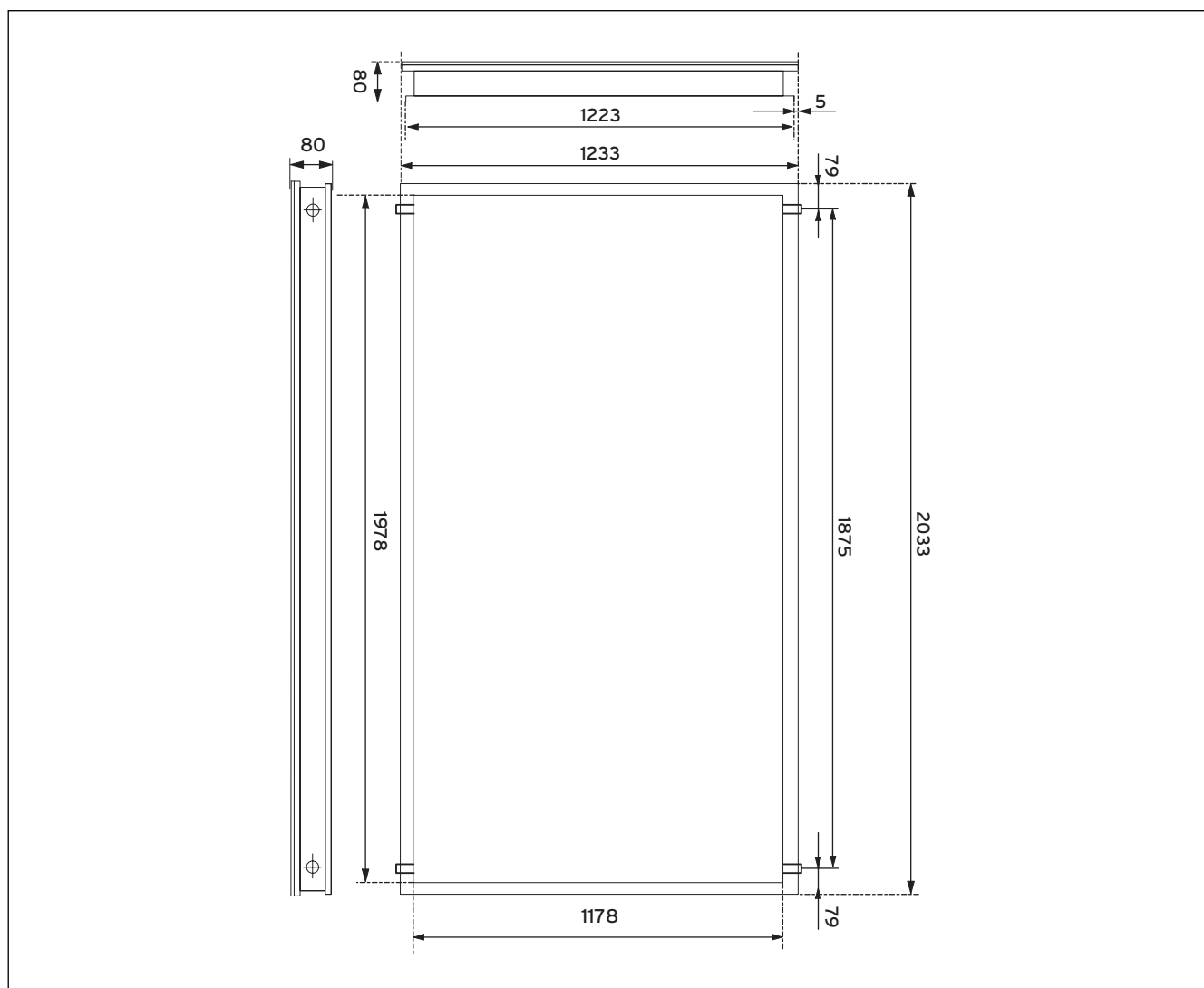
Afb. 10.1 Maattekening VFK 145 H

VFK 135 D



Afb. 10.2 Maattekening VFK 135 D

VFK 145 V



Afb. 10.3 Maattekening VFK 145 V

Für den Fachhandwerker

Montageanleitung auroTHERM

Aufdach-/Flachdachmontage

VFK 135 D
VFK 145 H/V
VFK 150 H/V

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation	2	5	Flachdachmontage.....	9
1.1	Mitgeltende Unterlagen.....	2	5.1	Kollektorlage und Feldanordnung	9
1.2	Aufbewahrung der Unterlagen.....	2	5.2	Beschwerungslast und Anordnung der Gestelle	10
1.3	Verwendete Symbole	2	5.3	Montage der Kollektoren	11
1.4	Gültigkeit der Anleitung	2			
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	2	6	Aufdachmontage	17
2.1	Kombination mit anderen Bauteilen	3	6.1	Kollektorlage und Feldanordnung	17
2.2	Einsatzbedingungen	3	6.2	Montage der Dachanker	18
3	Sicherheitshinweise.....	3	6.2.1	Dachanker Typ P (Dachpfanne).....	20
3.1	Regeln der Technik.....	3	6.2.2	Dachanker Typ S und Dachanker Typ S flach (für Biberschwanz)	22
3.3	Blitzschutz	4	6.2.3	Befestigungsset Stockschraube.....	23
3.4	Frostschutz	4	6.3	Montage der Kollektoren	23
4	Vor der Montage	4	7	Abschlussarbeiten	29
4.1	Sicherheitshinweise.....	4	8	Recycling und Entsorgung	29
4.2	Lieferumfang.....	5	8.1	Kollektoren	29
4.2.1	Aufdachmontage.....	5	8.2	Verpackungen	29
4.2.2	Flachdachmontage	6	8.3	Solarflüssigkeit	29
4.3	Konfektionierung des Kollektorfeldes	7	9	Werkskundendienst und Garantie.....	29
4.4	Verschaltungsschema.....	8	10	Technische Daten	31
4.5	Hydraulischen Anschluss vorbereiten	9			
4.5.1	Aufdachmontage.....	9			
4.5.2	Flachdachmontage	9			
4.6	Benötigte Werkzeuge.....	9			

1 Hinweise zur Dokumentation

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.

1.1 Mitgeltende Unterlagen

Beachten Sie bei der Montage der Flachkollektoren alle Installationsanleitungen von Bauteilen und Komponenten der Solaranlage. Diese sind den jeweiligen Bauteilen der Anlage sowie ergänzenden Komponenten beigelegt. **Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.**

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Geben Sie diese Montageanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen und ggf. benötigte Hilfsmittel an den Anlagenbetreiber weiter. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Anleitungen und Hilfsmittel bei Bedarf zur Verfügung stehen..

1.3 Verwendete Symbole

Beachten Sie bei der Montage des Kollektors die Sicherheitshinweise in dieser Montageanleitung!



Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!



Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag!



Gefahr!
Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!



Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!



Hinweis
Nützliche Informationen und Hinweise.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.4 Gültigkeit der Anleitung

Diese Montageanleitung gilt ausschließlich für Flachkollektoren mit folgenden Artikelnummern:

Kollektortyp	Artikelnummer
VFK 135 D	0010004421
VFK 145 H	0010004457, 0010038495
VFK 145 V	0010004455, 0010038492
VFK 150 H	0010006285
VFK 150 V	0010006283

Tab. 1.1 Kollektortypen und Artikelnummern

Die Artikelnummer des Flachkollektors entnehmen Sie bitte dem Typenschild an der oberen Kollektorkante.

Die Vaillant Flachkollektoren gibt es in verschiedenen Ausführungen: Eine Variante für die horizontale Kollektorlage, eine Variante für die vertikale Kollektorlage. Außerdem können die Kollektoren im Kollektorfeld nebeneinander und übereinander angeordnet werden. **Generell sind die in dieser Anleitung beschriebenen Montageschritte und Hinweise für beide Kollektoranordnungen gültig.** Weichen in einzelnen Fällen die Montageschritte voneinander ab, so wird explizit darauf hingewiesen:



Bei horizontaler Kollektorlage



Bei vertikaler Kollektorlage



Bei Feldanordnung nebeneinander



Bei Feldanordnung übereinander

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vaillant Flachkollektoren auroTHERM sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen. Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Die Vaillant Flachkollektoren auroTHERM dienen der Heizungsunterstützung sowie der solarunterstützten Warmwasserbereitung.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und der Installationsanleitung sowie aller weiteren mitgeltenden Unterlagen und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.



Achtung!
Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt!

2.1 Kombination mit anderen Bauteilen

Die Vaillant Flachkollektoren dürfen nur mit Bauteilen (Befestigung, Anschlüssen etc.) und Anlagenkomponenten der Firma Vaillant kombiniert werden. Die Verwendung darüber hinausgehender Bauteile oder Anlagenkomponenten gilt als nicht bestimmungsgemäß. Hierfür übernehmen wir keine Haftung.

2.2 Einsatzbedingungen



Achtung!

Einsturzgefahr des Daches!

Montieren Sie die Flachkollektoren nur auf ausreichend tragfähigen Dächern.

Ziehen Sie gegebenenfalls einen Fachmann hinzu.

Achtung!

Schäden am Kollektor!

Die Flachkollektoren sind für eine maximale Regelschneelast von 5,0 kN/m² und eine maximale Windlast von 1,6 kN/m² geeignet.

Aufdachmontage:

Die Flachkollektoren können auf Dächern mit einem Neigungswinkel von 15° bis 75° montiert werden.

Flachdachmontage:

Die Flachkollektoren können auf den Flachdachgestellen im Auslieferungszustand wahlweise unter einem Winkel von 30°, 45° oder 60° montiert werden.

3 Sicherheitshinweise

Beachten Sie bei der Montage der Flachkollektoren folgende Sicherheitshinweise, Regeln der Technik und Unfallverhütungsvorschriften.



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stürze vom Dach!

Lebensgefahr durch vom Dach herabfallende Teile!

Beachten Sie die für Höhenarbeiten geltenden nationalen Vorschriften.



Gefahr!

Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!

Die Kollektoren werden bei Sonneneinstrahlung im Inneren bis zu 200 °C heiß. Entfernen Sie die werkseitig angebrachte Sonnenschutzfolie daher erst nach der Inbetriebnahme des Solar-systems.

Gefahr!

Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!

Die Kollektoren werden bei Sonneneinstrahlung im Inneren bis zu 200 °C heiß.

Vermeiden Sie daher Wartungsarbeiten bei praller Sonne.



Achtung!

Korrosionsgefahr!

Bei Dächern aus edleren Metallen als Aluminium (z. B. Kupferdächer) kann es zu Kontaktkorrosion an den Ankern kommen, wodurch der Halt der Kollektoren nicht mehr gewährleistet ist. Sorgen Sie für eine Trennung der Metalle durch entsprechende Unterlagen.

Achtung!

Schäden am Kollektor!

Die Montage der Flachkollektoren nach der vorliegenden Montageanleitung setzt Fachkenntnisse entsprechend einer abgeschlossenen Berufsausbildung einer Fachkraft voraus.

Führen Sie die Montage nur dann aus, wenn Sie über solche Fachkenntnisse verfügen.

3.1 Regeln der Technik

Die Montage muss den bauseitigen Bedingungen, den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik entsprechen. Insbesondere sind hier die folgenden Vorschriften zu nennen:

Anschluss von thermischen Solaranlagen

- EN 12975 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile
 - Kollektoren
- EN 12976 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile
 - Vorgefertigte Anlagen
- EN 12977 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile
 - Kundenspezifisch gefertigte Anlagen

Montage auf Dächern

- EN 1991-2-4 Eurocode 1 - Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 2-4: Einwirkungen auf Tragwerke, Windlasten
- DIN 18338 Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten,

3 Sicherheitshinweise

4 Vor der Montage

- DIN 18339 Klempnerarbeiten,
- DIN 18451 Gerüstarbeiten

Elektrischer Anschluss

- VDE 0100 Errichtung elektrischer Betriebsmittel,
- VDE 0185 Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen,
- VDE 0190 Hauptpotenzialausgleich von elektrischen Anlagen,
- DIN 18382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlage in Gebäuden

3.2 Unfallverhütungsvorschriften

- Beachten Sie bei der Montage der Kollektoren die für das Arbeiten in der entsprechenden Höhe geltenden nationalen Vorschriften.
- Sorgen Sie für die vorgeschriebene Absturzsicherung, indem Sie z. B. Dachfanggerüste oder Dachschutzwände benutzen.
- Wenn Dachfanggerüst oder Dachschutzwand unzureichend sind, setzen Sie als Absturzsicherung Sicherheitsgeschirre ein, wie z. B. den Vaillant Sicherungsgurt (Art.-Nr. 302066, nicht in allen Ländern verfügbar).
- Benutzen Sie Werkzeuge und Hilfsmittel (z. B. Hebezeuge oder Anlegeleitern) nur entsprechend den für sie jeweils geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
- Sperren Sie die Flächen im Fallbereich unterhalb der Montagestelle ausreichend weit ab, damit Personen nicht durch herabfallende Gegenstände verletzt werden können.
- Kennzeichnen Sie die Arbeitsstelle z. B. durch Hinweisschilder entsprechend den gültigen Vorschriften.

3.3 Blitzschutz



Achtung!

Schäden durch Blitzschlag!

Bei einer Montagehöhe von über 20 m bzw. wenn die Kollektoren über den Dachfirst hinausragen, müssen Sie die elektrisch leitenden Teile an eine Blitzschutzeinrichtung anschließen!

3.4 Frostschutz



Achtung!

Frostschäden!

Keinesfalls darf sich bei Frostgefahr reines Wasser im Kollektor befinden!
Nach dem Abdrücken und Spülen bleibt möglicherweise Wasser in den Kollektoren. Füllen Sie deshalb die Solaranlage umgehend mit Solarflüssigkeit. Kontrollieren Sie die Flüssigkeitskonzentration mit einem Frostschutzprüfer, da Wasserreste im Solarkreis zu Verdünnung führen können.

4 Vor der Montage

4.1 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie vor bzw. bei der Montage die folgenden Hinweise:



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stürze vom Dach!

Lebensgefahr durch vom Dach herabfallende Teile!

Beachten Sie die für Höhenarbeiten geltenden nationalen Vorschriften.

Sichern Sie sich mit dem Vaillant Sicherungsgurt (Art.-Nr. 302066).



Gefahr!

Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!

Die Kollektoren werden bei Sonneneinstrahlung im Inneren bis zu 200 °C heiß. Entfernen Sie die werkseitig angebrachte Sonnenschutzfolie daher erst nach der Inbetriebnahme des Solar-systems.



Achtung!

Kollektorschaden durch falsche Lagerung!

Lagern Sie die Kollektoren stets trocken und witterungsgeschützt.

Achtung!

Fehlfunktion des Systems durch Lufteinschlüsse!

Verwenden Sie zum Befüllen der Anlage den Vaillant Befülltrolley (Art.-Nr. 0020042548), um Lufteinschlüsse zu vermeiden.

Benutzen Sie den am Kollektorfeld installierten Handentlüfter.

Alternativ bauen Sie den Vaillant Solar-Schnellentlüfter (Art.-Nr. 302019) am höchsten Punkt der Anlage ein bzw. setzen Sie das automatische Luftabscheide-System (Art.-Nr. 302418) in den Solarkreis ein. Beachten Sie dazu die zugehörige Installations- und Bedienungsanleitung.

Achtung!

Gefahr der Beschädigung innenliegender Komponenten!

Der Kollektorinnenraum ist durch die in der Rohrdurchführung integrierte Öffnung belüftet. Halten Sie die Belüftungsöffnung zur störungsfreien Funktion frei.

4.2 Lieferumfang

- Überprüfen Sie die Einbausets anhand der Abbildungen und Materiallisten auf Vollständigkeit.

4.2.1 Aufdachmontage

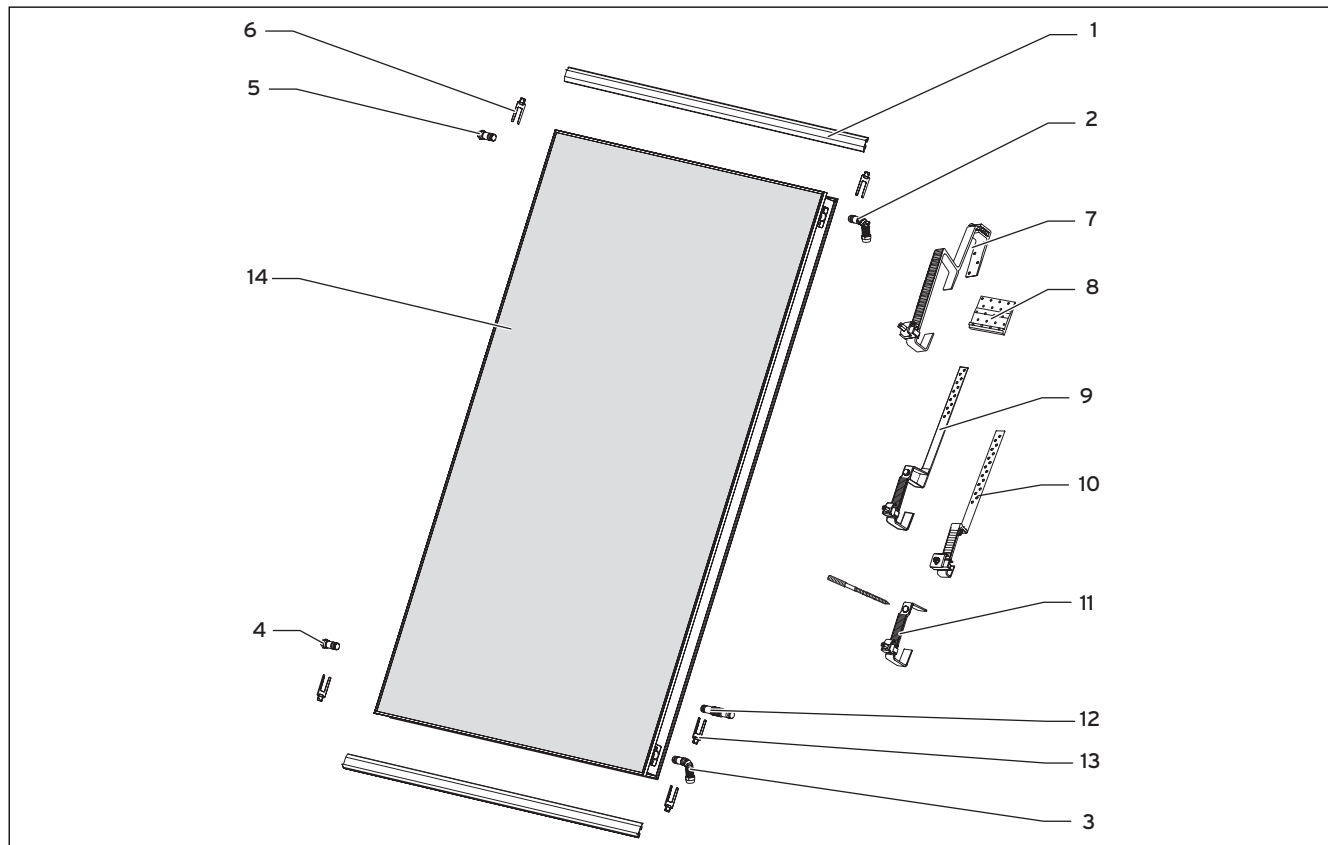


Abb. 4.1 Einbauset Aufdachmontage (hier: Vertikaler Kollektor)

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikelnummer (Set)
1	Montageschiene	2	0020059899 (Schienenmontageset vertikal) 0020059898 (Schienenmontageset horizontal)
2	Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler)	1	0020059890 (Set Hydraulische Anschlüsse)
3	Rücklauf (Einlass)	1	
4	Stopfen unten	1	
5	Stopfen oben (mit Entlüftungsöffnung)	1	
6	Klammer	4	0020055174 (Grundset) 0020059896 (Erweiterungsset übereinander)
7	Dachanker Typ P (für Dachpfanne)	4	
8	Langes Unterteil Typ P (optional)	1	0020080177
9	Dachanker Typ S (für Biberschwanz etc.)	4	0020055184 (Grundset) 0020059895 (Erweiterungsset übereinander)
10	Dachanker Typ S flach (für Biberschwanz etc.)	4	0020080144 (Grundset) 0020080146 (Erweiterungsset übereinander)
11	Befestigungsset Stockschraube	4	0020059897 (Grundset) 0020087854 (Erweiterungsset übereinander)
12	Hydraulische Verbindungen	2	0020055181 (Hydraulisches Erweiterungsset)
13	Klammer	4	
14	Kollektor	1	0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010004455 (auroTHERM VFK 145 V) 0010004457 (auroTHERM VFK 145 H) 0010006283 (auroTHERM VFK 150 V) 0010006285 (auroTHERM VFK 150 H)

Tab. 4.1 Materialliste Aufdachmontage

4 Vor der Montage

4.2.2 Flachdachmontage

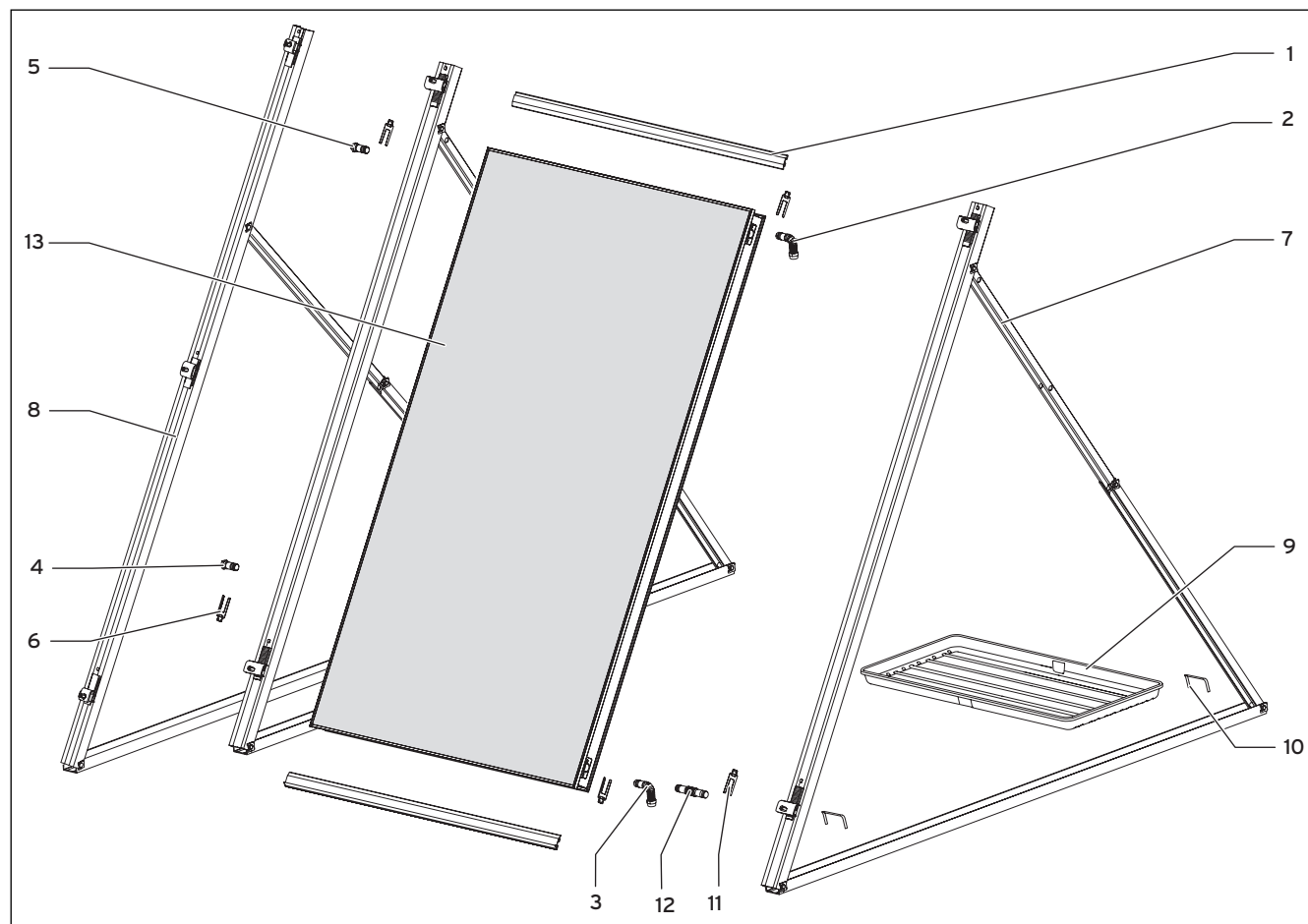


Abb. 4.2 Einbauset Flachdachmontage
(hier: Vertikaler Kollektor)

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikelnummer (Set)
1	Montageschiene	2	0020059901 (Schienenmontageset vertikal) 0020059900 (Schienenmontageset horizontal)
2	Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler)	1	0020059890 (Set Hydraulische Anschlüsse)
3	Rücklauf (Einlass)	1	
4	Stopfen unten	1	
5	Stopfen oben (mit Entlüftungsöffnung)	1	
6	Klammer	4	
7	Gestell mit Klemmelement	1	0020055206 (Rahmenset Basis vertikal) 0020055207 (Rahmenset Basis horizontal)
8	Gestell mit Klemmelement	2	0020059885 (Rahmenset 2 Kollektoren VFK 135 D)
9	Kieswanne (optional)	2 3	0020059904 (Kieswannenset 2 Stück) 0020059905 (Kieswannenset 3 Stück)
10	Sicherheitsklemmen	2	0020055181 (Hydraulisches Erweiterungsset)
11	Hydraulische Verbindungen	2	
12	Klammer	4	
13	Kollektor	1	0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010004455 (auroTHERM VFK 145 V) 0010004457 (auroTHERM VFK 145 H) 0010006283 (auroTHERM VFK 150 V) 0010006285 (auroTHERM VFK 150 H)

Tab. 4.2 Materialliste Flachdachmontage

4.3 Konfektionierung des Kollektorfeldes

Die folgenden Tabellen führen die für die jeweilige Montageart benötigten Komponenten auf.

Aufdachmontage

		Anzahl der Kollektoren:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Feldanordnung nebeneinander	Horizontale Kollektoranlage	Hyd. Anschlusset Art.-Nr. 0020059890	1									
		Hyd. Verbindungsset Art.-Nr. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Anker Set Typ P Art.-Nr. 0020055174	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Anker Set Typ S Art.-Nr. 0020055184										
		Anker Set Typ S flach Art.-Nr. 0020080144										
		Anker Set Stockschr. Art.-Nr. 0020059897	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Schiene horizontal elox. Art.-Nr. 0020059898										
	Vertikale Kollektoranlage	Hyd. Anschlusset Art.-Nr. 0020059890	1									
		Hyd. Verbindungsset Art.-Nr. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Anker Set Typ P Art.-Nr. 0020055174	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Anker Set Typ S Art.-Nr. 0020055184										
		Anker Set Typ S flach Art.-Nr. 0020080144										
		Anker Set Stockschr. Art.-Nr. 0020059897	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Schiene vertikal elox. Art.-Nr. 0020059899										
Feldanordnung übereinander	Horizontale Kollektoranlage	Hyd. Anschlusset Art.-Nr. 0020059890	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Hyd. Verbindungsset Art.-Nr. 0020059894	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Anker Set Typ P Art.-Nr. 0020055174	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Anker Set Typ S Art.-Nr. 0020055184										
		Anker Set Typ S flach Art.-Nr. 0020080144										
		Anker Set Stockschr. Art.-Nr. 0020059897	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Anker Erw. Set Typ P Art.-Nr. 0020059896										
		Anker Erw. Set Typ S Art.-Nr. 0020059895										
		Anker Erw. Set Typ S flach Art.-Nr. 0020080146	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
		Anker Erw. Set Stockschraube Art.Nr. 0020087854										
	Schiene horizontal elox. Art.-Nr. 0020059898	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Vertikale Kollektoranlage *	Hyd. Anschlusset Art.-Nr. 0020059890	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Anker Set Typ P Art.-Nr. 0020055174	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Anker Set Typ S Art.-Nr. 0020055184										
		Anker Set Typ S flach Art.-Nr. 0020080144										
		Anker Set Stockschr. Art.-Nr. 0020059897	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Anker Erw. Set Typ P Art.-Nr. 0020059896										
		Anker Erw. Set Typ S Art.-Nr. 0020059895										
		Anker Erw. Set Typ S flach Art.-Nr. 0020080146	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Anker Erw. Set Stockschraube Art.Nr. 0020087854										
		Schiene vertikal elox. Art.-Nr. 0020060379	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
* Achtung! Bei der Feldanordnung des vertikalen Kollektors übereinander müssen die Kollektoren untereinander hydraulisch abgeglichen werden (Tichelmann-System).												

Tab. 4.3 Komponenten Aufdachmontage

4 Vor der Montage

Flachdachmontage

		Anzahl der Kollektoren:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Feldanordnung nebeneinander	Horizontale Kollektorlage	Kieswanne Art.-Nr. 0020059905	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Hyd. Anschlussset Art.-Nr. 0020059890	1									
		Hyd. Verbindungsset Art.-Nr. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Gestell horizontal Art.-Nr. 0020055207	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Schiene horizontal alu Art.-Nr. 0020059900	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Vertikale Kollektorlage	Kieswanne (3 Stück) Art.-Nr. 0020059905	2	4	4	6	8	8	10	12	12	14
		Kieswanne (2 Stück) Art.-Nr. 0020059904	1	0	2	1	0	2	1	0	2	1
		Hyd. Anschlussset Art.-Nr. 0020059890	1									
		Hyd. Verbindungsset Art.-Nr. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Gestell vertikal Art.-Nr. 0020055206	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Schiene vertikal alu Art.-Nr. 0020059901	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Tab. 4.4 Komponenten Flachdachmontage

4.4 Verschaltungsschema



Hinweis

Beachten Sie bei der Auslegung des Feld-Volumenstromes die Planungsinformationen.



Feldanordnung nebeneinander



Hinweis

Wenn Sie 1 bis 5 Kollektoren hintereinanderschalten, können Sie die hydraulischen Anschlüsse auf einer Seite untereinander verlegen.

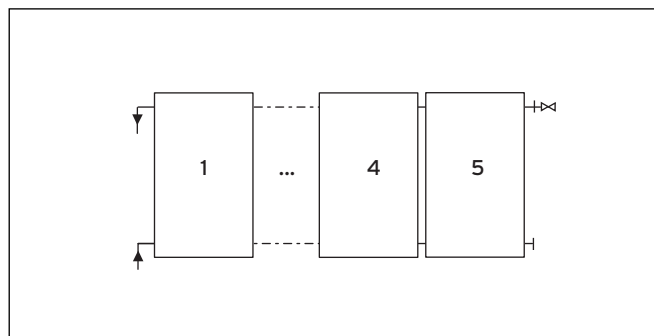


Abb. 4.3 Feldanordnung nebeneinander für 1 - 5 Kollektoren



Hinweis

Wenn Sie 6 oder mehr Kollektoren hintereinanderschalten, müssen Sie die hydraulischen Anschlüsse diagonal anordnen, um eine vollständige Durchströmung zu erzwingen.

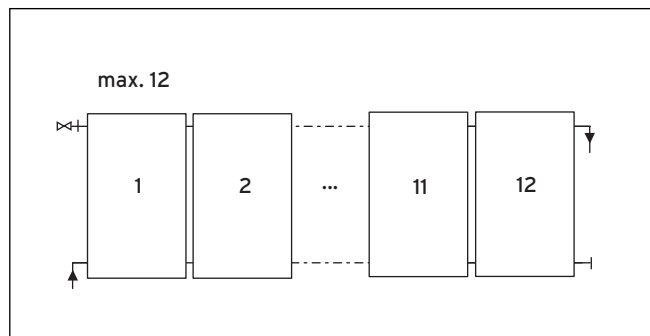


Abb. 4.4 Feldanordnung nebeneinander für 6 - 12 Kollektoren



Feldanordnung übereinander

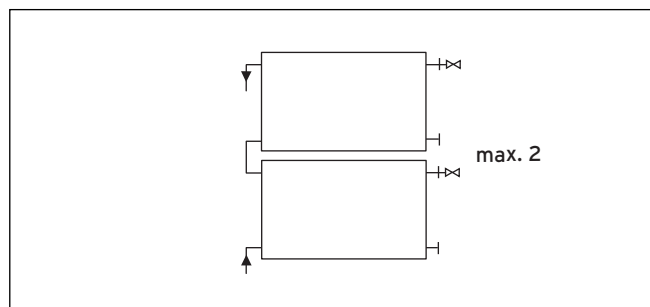


Abb. 4.5 Feldanordnung übereinander



Hinweis

Beachten Sie bei der Montage der Kollektoren VFK 135 D die Montageanleitung des Systems auroSTEP.

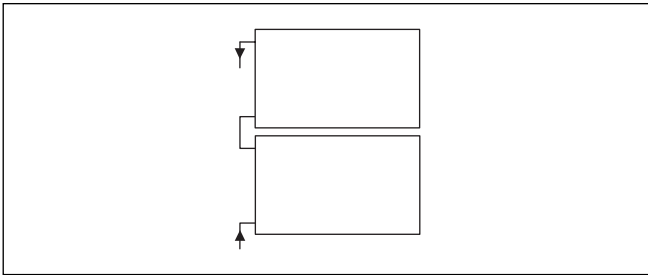


Abb 4.6 Feldanordnung übereinander für auroSTEP

4.5 Hydraulischen Anschluss vorbereiten

4.5.1 Aufdachmontage

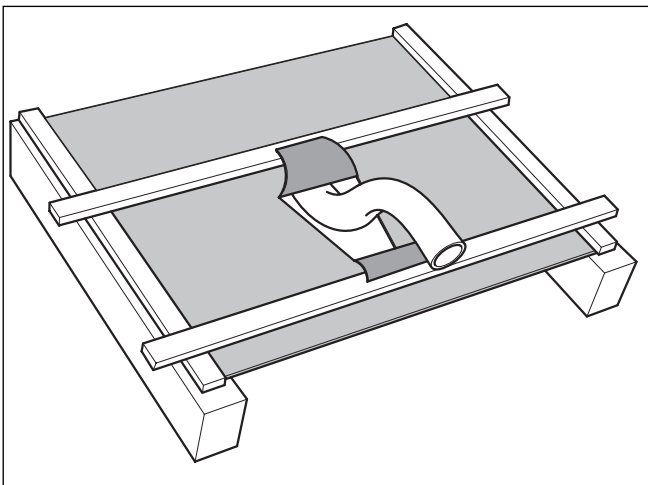


Abb 4.7 Rohr durch Unterspannbahn (wenn vorhanden) führen

Wenn eine Unterspannbahn vorhanden ist, gehen Sie wie folgt vor:

- Schneiden Sie die Unterspannbahn V-förmig ein.
- Schlagen Sie den oberen breiteren Lappen auf die darüberliegende, und den unteren schmalere Lappen auf die darunterliegende Dachlatte um.
- Befestigen Sie die Unterspannbahn stramm an der Dachlatte. So läuft Feuchtigkeit seitlich ab.
- Bei eingeschalteten Dächern schneiden Sie ein Loch mit der Stichsäge aus.
- Bearbeiten Sie dann die Dachpappe wie bei der Unterspannbahn beschrieben.

4.5.2 Flachdachmontage



Achtung!

Undichtigkeiten durch Zerstörung der Dachhaut!

Sorgen Sie beim Aufstellen auf Dachdichtungsflächen für ausreichenden Schutz der Dachhaut.

- Setzen Sie großflächig Bautenschutzmatte unter dem Aufstellungssystem ein.
- Bei direkt verschraubten Gestellen prüfen Sie die nachträgliche Dichtheit der Gebäudehülle.

4.6 Benötigte Werkzeuge

- Legen Sie für die Montage der Flachkollektoren die folgenden Werkzeuge bereit.

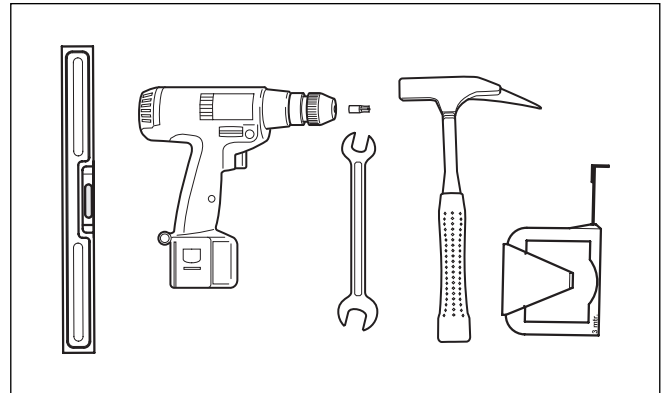


Abb. 4.8 Montage-Werkzeuge: Wasserwaage, Akku-Schrauber, Torx-Bit (TX30, im Lieferumfang enthalten), Steck-/Maulschlüssel (SW 13), Hammer, Maßband/Gliedermaßstab

5 Flachdachmontage

Bei der Flachdachmontage werden die Flachkollektoren auf Gestellen fixiert.

Diese Flachdachgestelle ermöglichen eine flexible Montage in einem Winkel von 30°, 45° oder 60°.

Außerdem sind die Montageschienen in der Höhe variabel, um kleinere Unebenheiten am Boden auszugleichen.

5.1 Kollektanlage und Feldanordnung

Die Vaillant Flachkollektoren gibt es in verschiedenen Ausführungen: Eine Variante für die horizontale Kollektanlage, eine Variante für die vertikale Kollektanlage. Außerdem können sie im Kollektorfeld nebeneinander und übereinander angeordnet werden.

Generell sind die in dieser Anleitung beschriebenen Montageschritte und Hinweise für beide Kollektanlagen und Feldanordnungen gültig.

Weichen in einzelnen Fällen die Montageschritte voneinander ab, so wird explizit darauf hingewiesen:



Bei horizontaler Kollektanlage



Bei vertikaler Kollektanlage



Bei Feldanordnung nebeneinander



Bei Feldanordnung übereinander

5 Flachdachmontage

5.2 Beschwerungslast und Anordnung der Gestelle

Legen Sie zunächst anhand Tab. 5.1 die benötigte Beschwerungslast der Gestelle fest.

Beschwerung [kg/Kollektor]

Anstellwinkel	Höhe über Gelände		
	0-10 m	10-18 m	18-25 m
30°	159	178	197
45°	225	252	279
60°	276	309	342

Tab. 5.1 Beschwerung Flachdachmontage



Achtung!

Ab einer Montagehöhe von mehr als 25 m über Geländehöhe müssen Sie eine Einzelfall-Statik erstellen!



Achtung!

Einsturzgefahr des Daches!
Überprüfen Sie vor der Montage die maximal zulässigen Dachlasten!
Ziehen Sie gegebenenfalls einen Fachmann hinzu.



Achtung!

Halten Sie bei der Festlegung des Aufstellplatzes einen Randabstand von 1 m zur Dachkante ein! Ein anderer Abstand bewirkt größere Windlasten.

Den Platzbedarf und die Abstände der Gestelle untereinander entnehmen Sie Tab. 5.2.

		Anzahl Kollektoren	A*	30°		45°		60°		C	D*	E
				B	F	B	F	B	F			
Vertikal	1**	1136										
	2	2300										
	3	3563										
	4	4826										
	5	6089										
	6	7352										
	7	8615										
	8	9878										
	9	11141										
	10	12404										
Horizontal	1	1650										
	2	3900										
	3	5963										
	4	8026										
	5	10089										
	6	12152										
	7	14215										
	8	16278										
	9	18341										
	10	20404										
VFK 135 D	1	1650	883	1250	1173	2030	1387	2560	1812	1650		
	2	1650	1516	3600	2070	4700	2484	5300	2357	1650		

* Maß A darf in Verbindung mit Maß D um +/- 50 mm variieren.

** nur mit 4 Kieswannen in versetzter Anordnung möglich.

¹⁾ Anstellwinkel (30°, 45° oder 60°)

Tab. 5.2 Abstände der Gestelle

5.3 Montage der Kollektoren

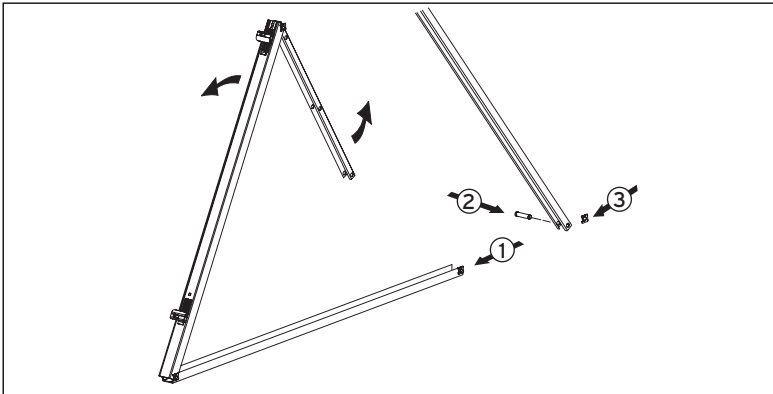


Abb. 5.2 Gestelle vorbereiten

- Klappen Sie die Gestelle auf.



Achtung!

Beachten Sie unbedingt Tabelle 5.1 zur Festlegung der benötigten Beschwerungslast!

Bei Verschraubung auf dem Dach

- Befestigen Sie das untere Teleskopprofil mit Bolzen und Sicherheitsclip.

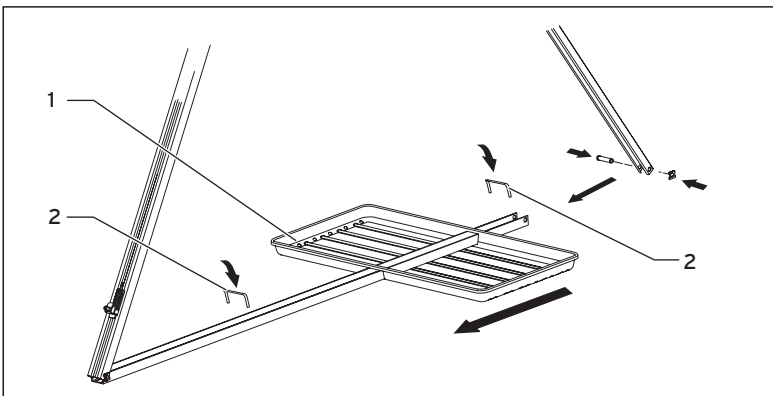


Abb. 5.3 Kieswannen montieren

Bei der Nutzung von Kieswannen:

- Schieben Sie die Kieswannen (1) über das Bodenprofil.

		Anzahl der Kieswannen pro Gestell
		3
		4
		4

Tab. 5.3 Anzahl der Kieswannen

- Stecken Sie die Sicherheitsklemmen (2) jeweils außen zum Gelenk hin von oben auf die Bodenprofile (2 Stück pro Gestell) um die Kieswannen zu sichern.
- Befestigen Sie das untere Teleskopprofil mit Bolzen und Sicherheitsclip.
- Stecken Sie die Teleskopprofile ineinander, bis die Löcher der gewünschten Winkelstellung übereinander liegen.



Hinweis

Sie können zwischen einer Aufstellung von 30°, 45° und 60° wählen (Standard: 45°).

- Stecken Sie den Haltebolzen durch das entsprechende Loch (1).
- Sichern Sie den Haltebolzen mit dem Sicherungsclip (2).

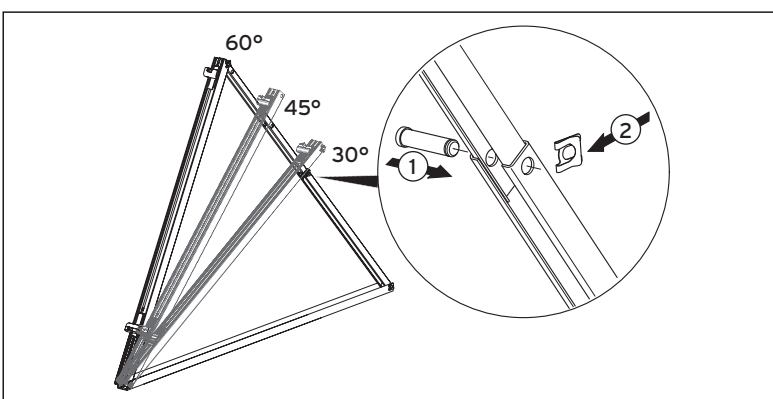


Abb. 5.4 Gestelle montieren

5 Flachdachmontage

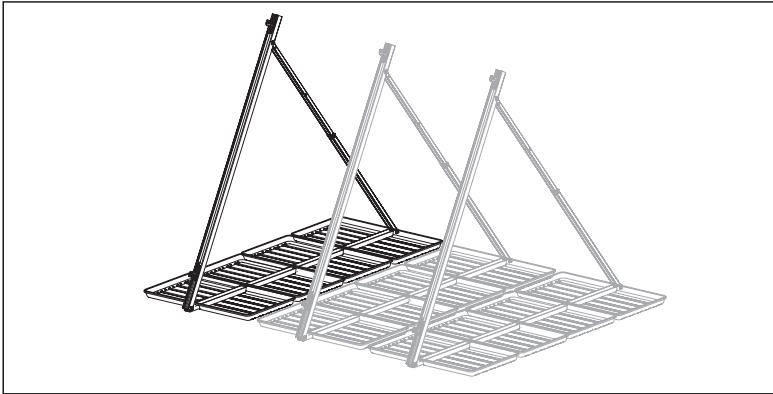


Abb. 5.5 Gestelle mit Kieswannen

Bei der Nutzung von Kieswannen:

- Setzen Sie großflächig Bautenschutzmaten unter dem Aufstellungssystem ein.
- Stellen Sie entsprechend der Anzahl der zu montierenden Kollektoren die Gestelle auf.



Achtung!

Befüllen Sie die Kieswannen des ersten Gestells vor der Kollektormontage mit Kies oder anderem geeigneten Beschwerungsmaterial, um dem System Stabilität zu verleihen.



Hinweis

Die Beschwerungslasten und Abstände entnehmen Sie Tab. 5.1 und 5.2.

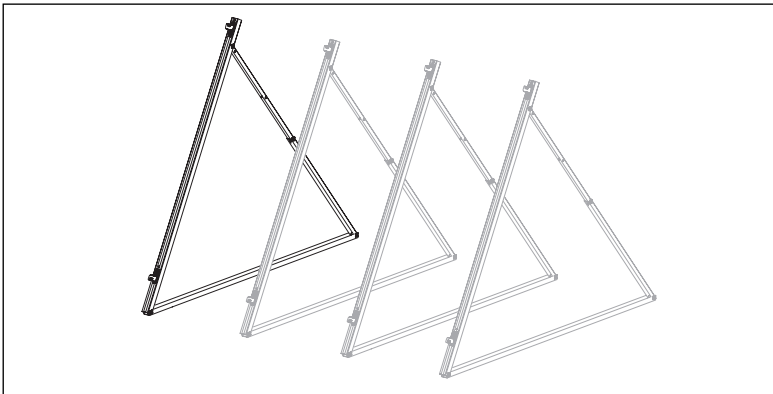


Abb. 5.6 Direktverschraubung

Bei Verschraubung auf dem Flachdach:

- Stellen Sie entsprechend der Anzahl der zu montierenden Kollektoren die Gestelle auf.



Hinweis

Die Beschwerungslasten und Abstände entnehmen Sie Tab. 5.1 und 5.2.

- Befestigen Sie die Gestelle auf dem Dach.



Achtung!

**Undichtigkeiten durch Zerstörung der Dachhaut!
Sorgen Sie beim Aufstellen auf Dachdichtungsflächen für ausreichenden Schutz der Dachhaut.**

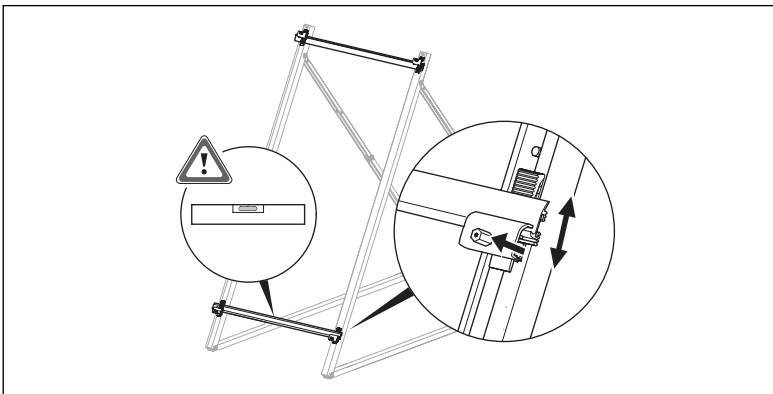


Abb. 5.7 Montageschienen befestigen und arretieren

- Befestigen Sie die horizontalen Montageschienen an den Klemmelementen der Gestelle.
- Gleichen Sie eventuelle Höhenunterschiede durch Verschieben der Klemmelemente aus.
- Ziehen Sie hierzu den unteren Teil des Klemmelementes nach oben, er lässt sich nun verschieben und rastet bei Loslassen wieder ein.

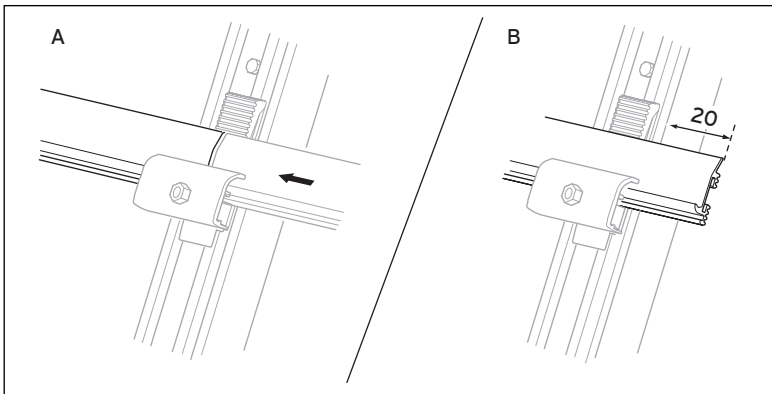


Abb. 5.8 Positionierung der Montageschienen



Bei Feldanordnung nebeneinander

- Bei der Montage mehrerer Kollektoren lassen Sie die Montageschienen mittig auf den Klemmelementen abschließen (A).
- Am ersten und letzten Gestell lassen Sie die Montageschienen 20 mm über den Rand hinausragen (B).



Bei Feldanordnung übereinander

- Lassen Sie die Montageschienen 20 mm über den Rand hinausragen (B).

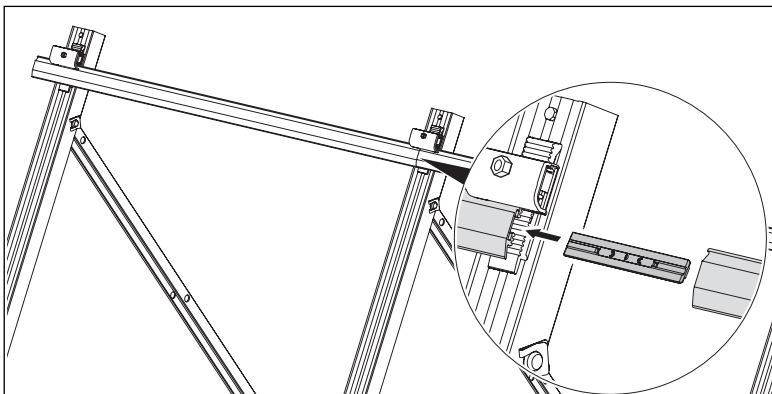


Abb. 5.9 Montageschienen verbinden



Bei Feldanordnung nebeneinander

- Stecken Sie die Verbindungselemente seitlich in die Montageschienen.
- Stellen Sie ein weiteres Gestell auf (vgl. Abb. 5.2 bis 5.4).
- Verbinden Sie die Montageschienen und befestigen Sie die Montageschienen in den Klemmelementen der Gestelle.
- Gleichen Sie eventuelle Höhenunterschiede durch Verschieben der Klemmelemente aus.

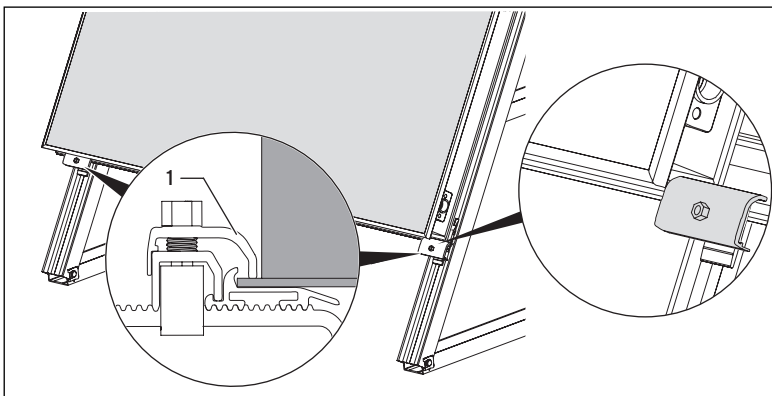


Abb. 5.10 Kollektor einhaken

- Legen Sie den Kollektor mit der unteren Kante in das Profil der Montageschiene.
- Achten Sie darauf, dass der obere Teil des Klemmelementes (1) über dem Kollektorrand liegt.



Bei Feldanordnung nebeneinander

- Schieben Sie die obere Montageschiene bündig an den Kollektor.
- Achten Sie darauf, dass der obere Klemmstein des Klemmelementes über dem Kollektorrand liegt.
- Ziehen Sie die unteren Klemmelemente mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) fest.

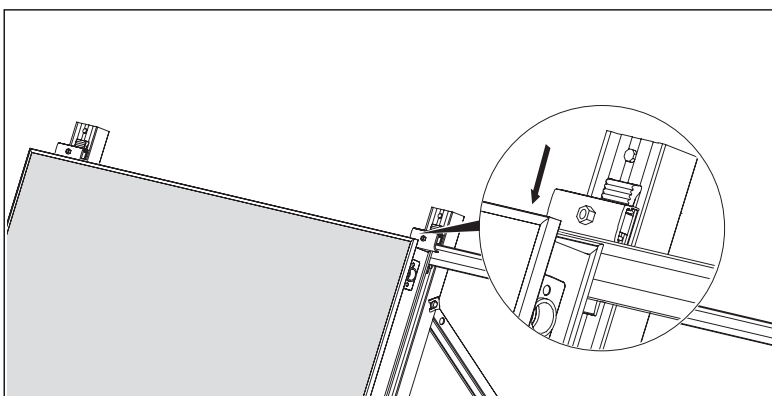


Abb. 5.11 Obere Montageschiene positionieren

5 Flachdachmontage

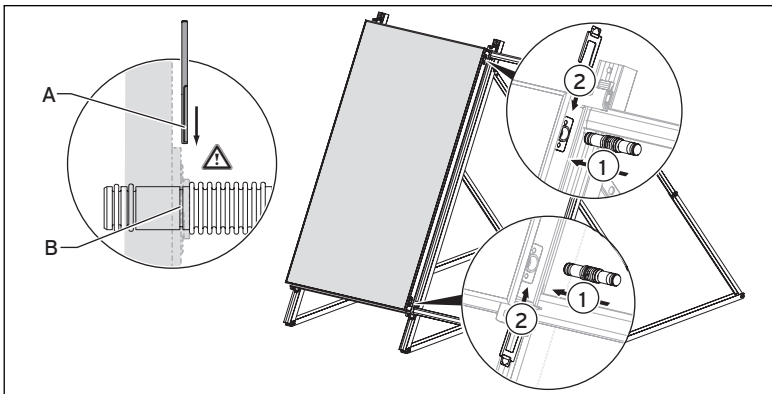


Abb. 5.12 Rohrverbinder anbringen



Bei Feldanordnung nebeneinander

- Entfernen Sie die Lieferstopfen aus den Aufnahmeöffnungen.
- Stecken Sie die Rohrverbinder **bis zum Anschlag** in die Aufnahmeöffnung (1).
- Schieben Sie die Klammer in die Schiene der Aufnahmeöffnung (2).



Achtung!

Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!

Stellen Sie sicher, dass die Klammer (A) in die Nut des Rohrverbinders (B) rutscht.

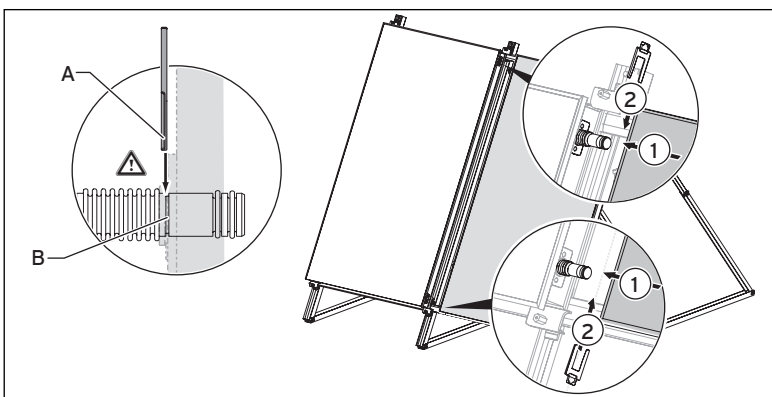


Abb. 5.13 Weitere Kollektoren montieren



Bei Feldanordnung nebeneinander

- Setzen Sie den nächsten Kollektor auf die untere Montageschiene.
- Schieben Sie den Kollektor an den ersten Kollektor (1) und sichern Sie die hydraulischen Verbindungsstücke mit den Klammern (2).
- Ziehen Sie die beiden Klemmelemente des ersten Kollektors fest.



Achtung!

Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!

Stellen Sie sicher, dass die Klammer (A) in die Nut des Rohrverbinders (B) rutscht.

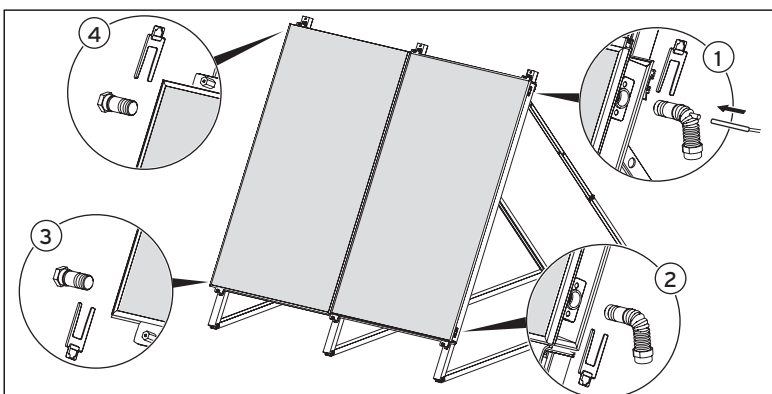


Abb. 5.14 Hydraulische Anschlüsse montieren (1 - 5 Kollektoren)



Bei Feldanordnung nebeneinander

- Schließen Sie den Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler) (1) oben an.
- Entfernen Sie den roten Stopfen und stecken Sie den Kollektorfühler in die Öffnung.
- Sichern Sie den Kollektorfühler gegen Herausrutschen mit einem Kabelbinder.
- Schließen Sie den Rücklauf (Einlass) (2) unten an.
- Montieren Sie den Stopfen ohne Entlüftungsöffnung (3) unten am Kollektor.
- Montieren Sie den Stopfen mit Entlüftungsöffnung (4) an oberster Stelle.
- Sichern Sie die Anschlüsse und Stopfen mit den Klammern.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

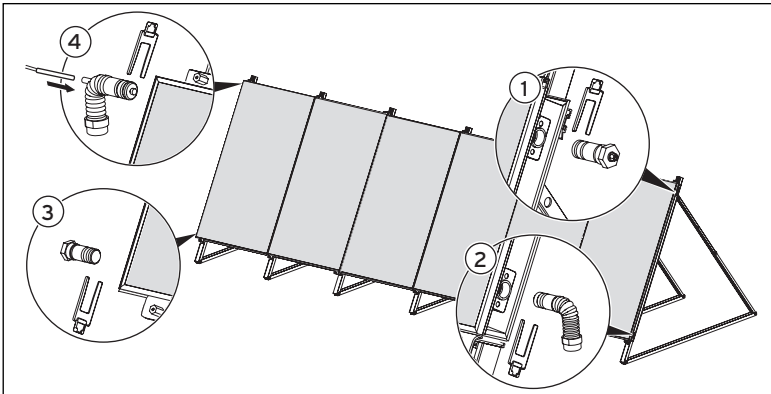


Abb. 5.15 Hydraulische Anschlüsse montieren (6 oder mehr Kollektoren)



Bei Feldanordnung nebeneinander



Hinweis

Wenn Sie 6 oder mehr Kollektoren hintereinanderschalten, müssen Sie die hydraulischen Anschlüsse diagonal anordnen, um eine vollständige Durchströmung zu erzwingen.

- Stecken Sie den Rücklauf (Einlass) (2) auf einer Seite in die untere seitliche Öffnung und den Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler) (4) diagonal gegenüber in die obere seitliche Öffnung.
- Entfernen Sie den roten Stopfen und stecken Sie den Kollektorfühler in die Öffnung.
- Sichern Sie den Kollektorfühler gegen Herausrutschen mit einem Kabelbinder.
- Montieren Sie den Stopfen ohne Entlüftungsöffnung (3) unten am Kollektor.
- Montieren Sie den Stopfen mit Entlüftungsöffnung (1) an oberster Stelle.
- Sichern Sie die Anschlüsse und Stopfen mit den Klammern.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

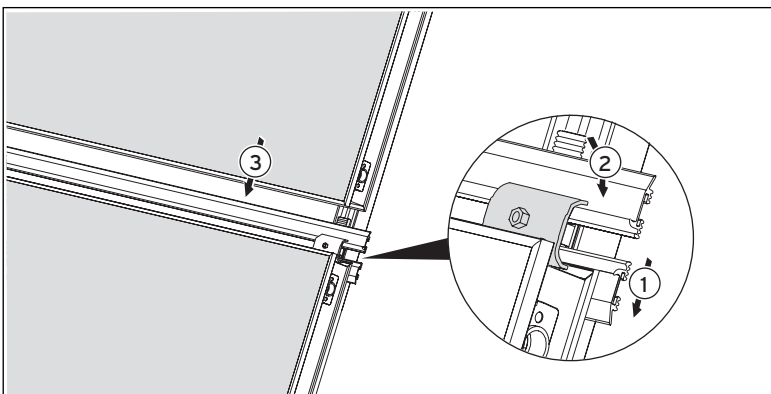


Abb. 5.16 Mittlere Montagesschiene



Bei Feldanordnung übereinander VFK 135 D, VFK 145 H, 150 H

- Schieben Sie die mittlere Montagesschiene bündig an den unteren Kollektor (1).
- Achten Sie darauf, dass der obere Klemmstein des Klemmelementes über dem Kollektorrand liegt.
- Befestigen Sie die Montagesschiene (2) für den oberen Kollektor am Klemmelement.
- Legen Sie den oberen Kollektor (3) in die mittlere Montagesschiene und Klemmelement.
- Ziehen Sie die Klemmelemente der mittleren Schiene fest.

5 Flachdachmontage

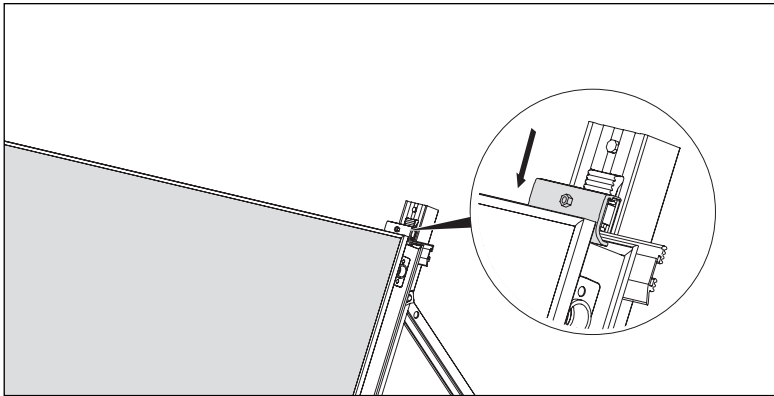


Abb. 5.17 Obere Montageschiene positionieren



Bei Feldanordnung übereinander VFK 135 D, VFK 145 H, 150 H

- Schieben Sie die obere Montageschiene bündig an den Kollektor.
- Achten Sie darauf, dass der obere Klemmstein des Klemmelementes über dem Kollektorrand liegt.
- Ziehen Sie die oberen Klemmelemente fest.

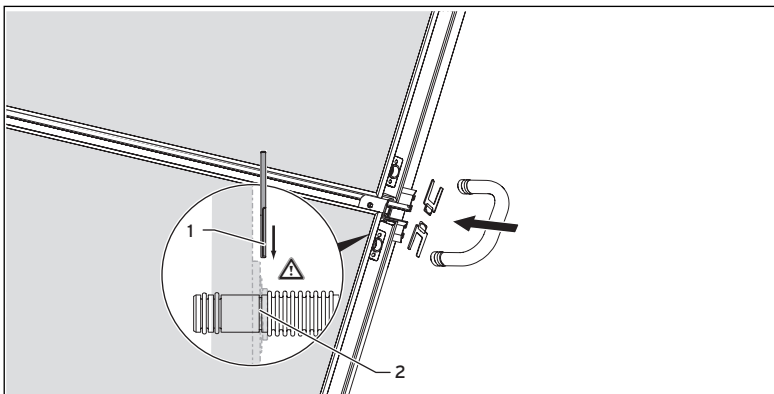


Abb. 5.18 Verbindung der Kollektoren VFK 145 H, VFK 150 H
Feldanordnung übereinander



Bei Feldanordnung übereinander VFK 145 H, VFK 150 H

- Verbinden Sie die Kollektoren mit dem Rohrverbinder.
- Sichern Sie den Rohrverbinder mit den Klammern.



Achtung! **Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!**

Stellen Sie sicher, dass die Klammern (1) in die Nut des Rohrverbinders (2) rutschen.

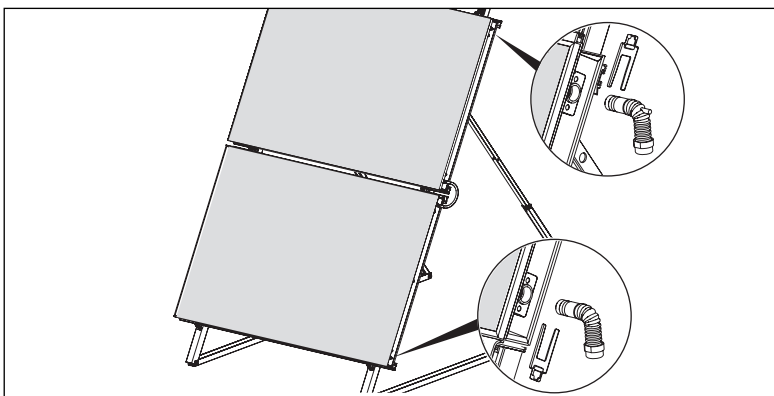


Abb. 5.19 Hydraulischer Anschluss VFK 145 H, VFK 150 H
Feldanordnung übereinander



Bei Feldanordnung übereinander VFK 145 H, VFK 150 H

- Schließen Sie am oberen Kollektor den Vorlauf (Auslass) (1) an.
- Stecken Sie den Kollektorfühler in die vorgesehene Öffnung.
- Schließen Sie am unteren Kollektor den Rücklauf (Einlass) (2) an.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

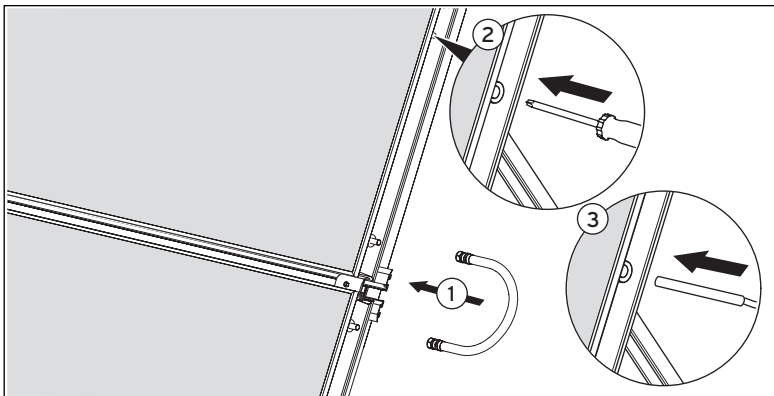


Abb. 5.18 Anschluss der Kollektoren untereinander VFK 135 D



Bei Feldanordnung übereinander VFK 135 D

- Verbinden Sie die Kollektoren mit dem Verbindungsrohr mit Schneidringverschraubungen (1).
- Durchstoßen Sie **am oberen Kollektor** den Gummistöpsel für den Temperaturfühler an der Markierung mit einem Schraubendreher (2).
- Stecken Sie den Kollektorfühler durch den Gummistöpsel, bis ein deutlicher Widerstand zu spüren ist (3).

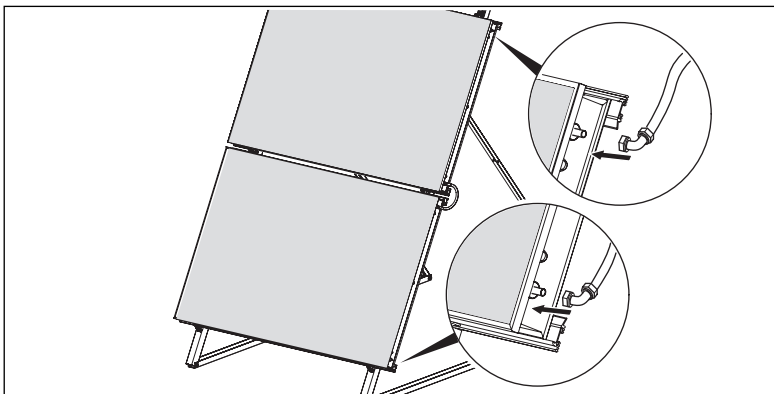


Abb. 5.19 Hydraulischer Anschluss bei Kollektoren VFK 135 D



Bei Feldanordnung übereinander VFK 135 D

- Schließen Sie am unteren Kollektor den Rücklauf (Einlass) an.
- Schließen Sie am oberen Kollektor den Vorlauf (Auslass) an.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

6 Aufdachmontage

Bei der Aufdachmontage werden die Flachkollektoren auf horizontalen Montageschienen mit Befestigungsklemmen schnell und zuverlässig fixiert. Um eine gute Anpassung an die verschiedenen Dacheindeckungen zu erreichen, stehen drei verschiedene Dachanker zur Verfügung:

- Typ P für Standard-Pfannen und -Ziegel (z. B. Dachpfanne),
- Typ S für flache Schindeln und Pfannen (z. B. Biberschwanz, Schiefer) sowie extrem hoch ausladende Pfannen (z. B. mediterrane Tonziegel)
- Befestigungsset Stockschraube für universelle Befestigungen (z. B. Wellplatten, Trapezblech, Schindeln).

6.1 Kollektorlage und Feldanordnung

Die Vaillant Flachkollektoren gibt es in verschiedenen Ausführungen: Eine Variante für die horizontale Kollektorlage, eine Variante für die vertikale Kollektorlage. Außerdem können sie im Kollektorfeld nebeneinander und übereinander angeordnet werden.

Generell sind die in dieser Anleitung beschriebenen Montageschritte und Hinweise für beide Kollektorlagen und Feldanordnungen gültig.

Weichen in einzelnen Fällen die Montageschritte voneinander ab, so wird explizit darauf hingewiesen:



Bei horizontaler Kollektorlage



Bei vertikaler Kollektorlage



Bei Feldanordnung nebeneinander



Bei Feldanordnung übereinander

6 Aufdachmontage

6.2 Montage der Dachanker



Achtung!

Korrosionsgefahr!

Bei Dächern aus edleren Metallen als Aluminium (z. B. Kupferdächer) kann es zu Kontaktkorrosion an den Ankern kommen, wodurch der Halt der Kollektoren nicht mehr gewährleistet ist. Sorgen Sie für eine Trennung der Metalle durch entsprechende Unterlagen.

- Legen Sie zunächst anhand Tabelle 6.1 die benötigte Anzahl der Dachanker fest.

Anzahl der Kollektoren	Ortshöhe über NN [m] bis		Schneelastzone									
			5		4		3		2		1	
			Dachneigung ab:									
			10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°
1	700	Anzahl der Anker	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	900		4	4	4	4	4	4	6	4	6	4
	1200		4	4	4	4	6	4	8	6	8	6
2	700		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	900		8	8	8	8	8	8	12	8	12	8
	1200		8	8	8	8	12	8	16	12	16	12
3	700		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	900		12	12	12	12	12	12	18	12	18	12
	1200		12	12	12	12	18	12	24	18	24	18
4	700		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	900		16	16	16	16	16	16	24	16	24	16
	1200		16	16	16	16	24	16	32	24	32	24
5	700		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	900		20	20	20	20	20	20	30	20	30	20
	1200		20	20	20	20	30	20	40	30	40	30
6	700		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	900		24	24	24	24	24	24	36	24	36	24
	1200		24	24	24	24	36	24	48	36	48	36
7	700		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	900		28	28	28	28	28	28	42	28	42	28
	1200		28	28	28	28	42	28	56	42	56	42

Geltungsbereich in der Begrifflichkeit nach EN 1991 T 1-3

F_{max} Anker: Typ S/ Typ P 1,875 kN

Windlast: Gemäß der nach EN 1991 T 1-3 zugrunde liegenden Lastannahmen müssen folgende Mindest-Randabstände der Kollektoren eingehalten werden:

1. Jeweils der kleinere Wert von 1/10 der Gebäudelänge (Trauflänge) oder 1/5 der Gebäudehöhe zur Traufe und zum First.

2. Jeweils der kleinere Wert von 1/10 der Gebäudebreite (Giebelbreite) oder 1/5 der Gebäudehöhe zu den seitlichen Rändern.

Werden Erweiterungssets eingesetzt, ist darauf zu achten, dass die Dachhaken mittig in gleichen Abständen gesetzt werden. Bei Höhenlagen über 900 HH [m] und Dachneigungen unter 40° ist ab Schneelastzone 2 eine Einzelfallstatik zu erstellen.

Tab. 6.1 Anzahl der benötigten Dachanker

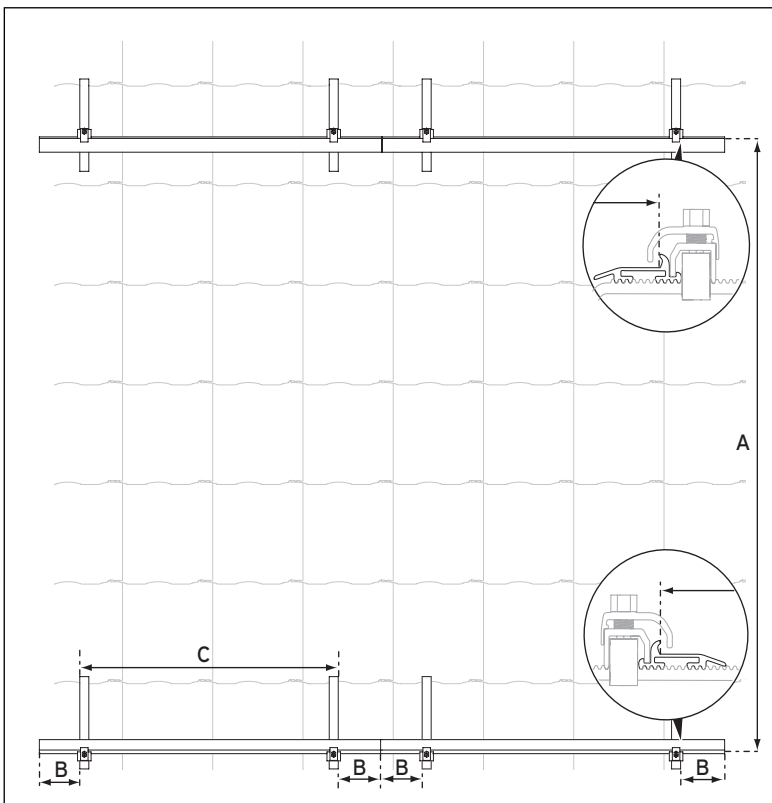


Abb. 6.1 Abstände bei Feldanordnung nebeneinander



Bei Feldanordnung nebeneinander

- Montieren Sie die Anker für die Montagebahnen mit den folgenden Abständen:

A*	1245 / 1220	2045 / 2020
B	200 - 300	
C	1460 - 1660	660 - 860
* Vormontagemaß / Fertigmontagemaß Das Vormontagemaß reduziert sich bei der endgültigen Fixierung der Kollektoren um ca. 20 - 25 mm.		

Tab. 6.2 Abstände bei Feldanordnung nebeneinander



Hinweis

Das Vormontagemaß reduziert sich bei der endgültigen Fixierung um ca. 20 - 25 mm. Achten Sie daher auf den Ankern auf ausreichend Spiel.

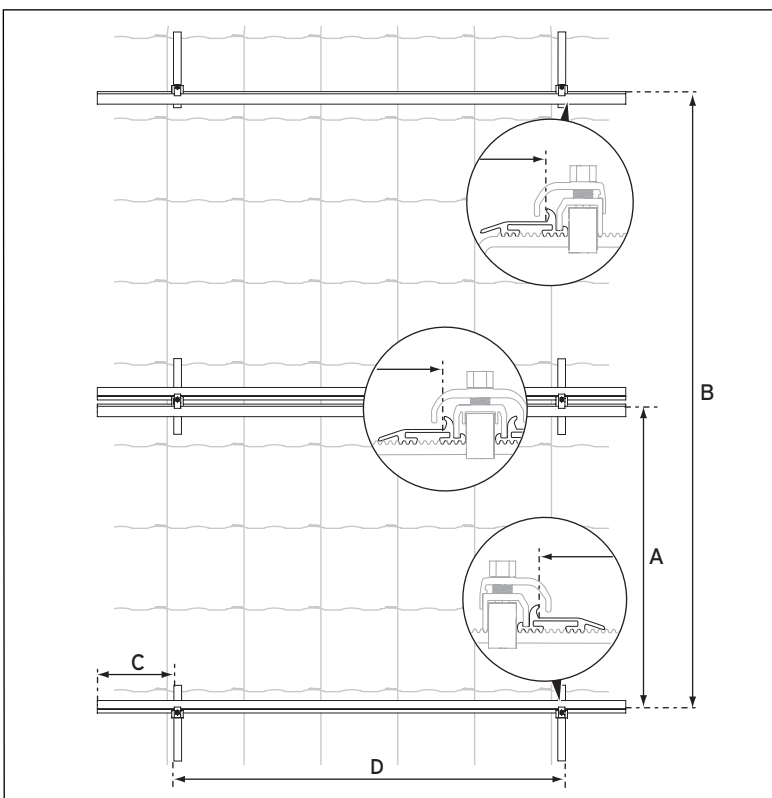


Abb. 6.2 Abstände bei Feldanordnung übereinander



Bei Feldanordnung übereinander

- Montieren Sie die Anker für die Montagebahnen mit den folgenden Abständen:

	Abstand in mm
A*	1245 / 1220
B*	2500 / 2480
C	200 - 300
D	1460 - 1660
* Vormontagemaß / Fertigmontagemaß Das Vormontagemaß reduziert sich bei der endgültigen Fixierung der Kollektoren um ca. 20 - 25 mm.	

Tab. 6.3 Abstände bei Feldanordnung übereinander



Hinweis

Das Vormontagemaß reduziert sich bei der endgültigen Fixierung um ca. 20 - 25 mm. Achten Sie daher auf den Ankern auf ausreichend Spiel.

6 Aufdachmontage

6.2.1 Dachanker Typ P (Dachpfanne)

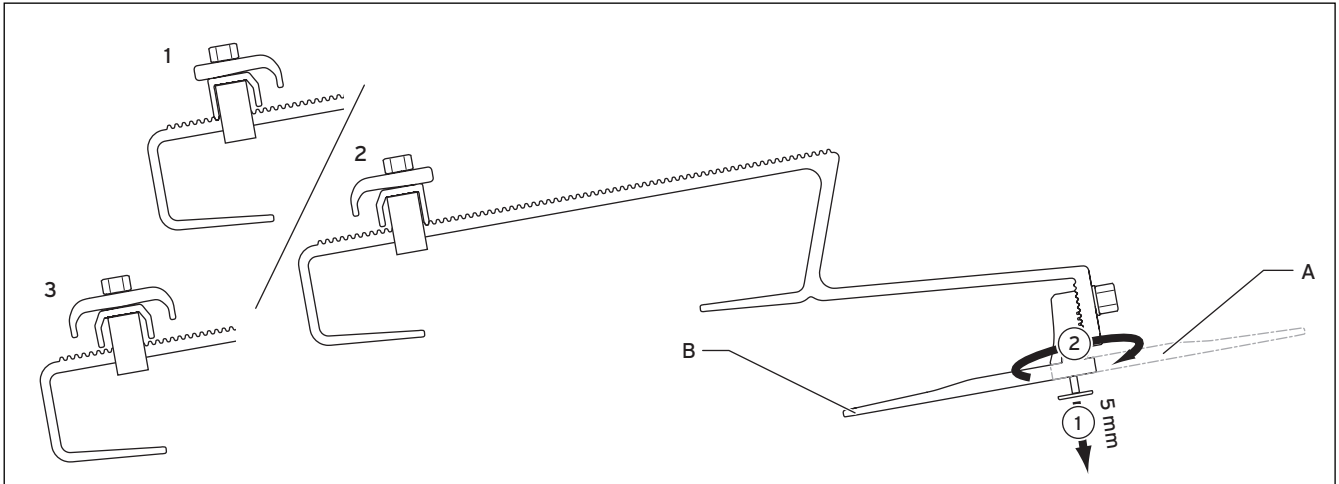


Abb. 6.3 Dachanker Typ P

Legende

- 1 Unterer Dachanker
- 2 Oberer Dachanker
- 3 Mittlerer Dachanker

Der Dachanker Typ P kann wahlweise am **Dachsparren** (**Pos. A**) oder an der **Dachlatte** (**Pos. B**) befestigt werden.

Befestigung am Dachsparren

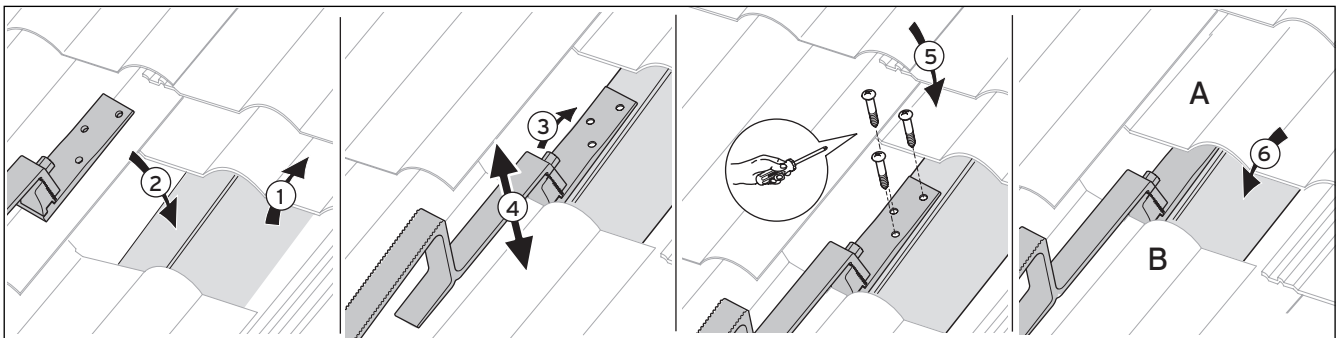


Abb. 6.4 Befestigung am Dachsparren

1. Legen Sie an entsprechender Stelle die Dachsparren frei. Die Abstände entnehmen Sie Tab. 6.2 und 6.3.
2. Positionieren Sie den Dachanker. Achten Sie dabei auf die korrekte Position des oberen und unteren Dachankers (siehe Abb. 6.3).
3. Lösen Sie die obere Schraube mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) soweit, bis sich der Dachanker in der Höhe verstellen lässt.
4. Stellen Sie den Dachanker auf Höhe der Dachpfannen ein, sodass der obere Teil des Ankers auf der Dacheindeckung aufliegt und ziehen Sie die Schraube mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) fest.
5. Schrauben Sie den Dachanker mit den 3 mitgelieferten Schrauben am Dachsparren fest.

6. Schieben Sie die Dachpfannen wieder an ihre ursprüngliche Position. Klinken Sie ggf. die Wasserstege an der Dachpfannen-Unterseite (**A**) bzw. -Oberseite (**B**) mit einem Hammer aus, damit die Pfannen dicht anliegen.



Hinweis

Bei einigen Dachtypen kann es notwendig sein, den Dachanker gegenüber dem Dachsparren seitlich zu versetzen.

Verwenden Sie hierfür das Zubehör „Langes Unterteil“ Art.-Nr. 0020080177 (nicht in allen Ländern verfügbar).

Beachten Sie die zugehörige Montageanleitung.

Befestigung an der Dachlatte



Achtung!

Einsturzgefahr des Daches!

Überprüfen Sie vor der Montage an der Dachlatte unbedingt die Tragfähigkeit der Dachlatte!

Tauschen Sie die Dachlatte ggf. aus.

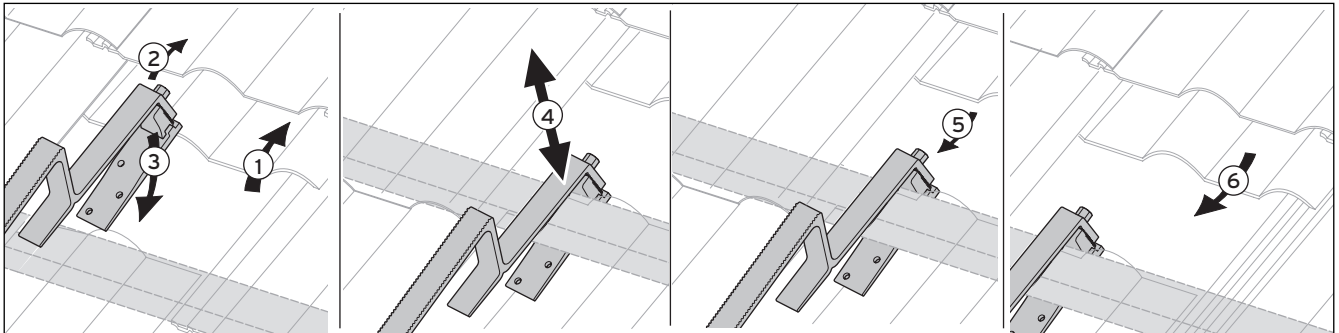


Abb. 6.5 Befestigung an der Dachlatte

1. Schieben Sie an entsprechender Stelle ein bis zwei Dachpfannen oberhalb der Dachlatte nach oben. Die Abstände entnehmen Sie Tab. 6.2 und 6.3.
2. Lösen Sie die obere Schraube mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) soweit, bis sich der Dachanker in der Höhe verstellen lässt.
3. Hängen Sie den Dachanker an der Dachlatte ein. Achten Sie dabei auf die korrekte Position des oberen und unteren Dachankers (siehe Abb. 6.3).
4. Stellen Sie den Dachanker auf Höhe der Dachpfannen ein. Das Oberteil liegt hierbei auf der Dacheindeckung auf, das Unterteil wird von unten dicht gegen die Dachlatte geschoben. Achten Sie darauf, dass der Anker bei Einrasten der Zahnung fest um die Dachlatte liegt und ggf. leicht vorgespannt ist.
5. Ziehen Sie die Schraube mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) fest.
6. Schieben Sie die Dachpfannen wieder an ihre ursprüngliche Position. Klinken Sie ggf. die Wasserstege an der Dachpfannen-Unterseite mit einem Hammer aus, damit die Pfannen dicht anliegen.

6 Aufdachmontage

6.2.2 Dachanker Typ S und Dachanker Typ S flach (für Biberschwanz)



Achtung!

Einsturzgefahr des Daches!

Überprüfen Sie vor der Montage an der Dachlatte unbedingt die Tragfähigkeit der Dachlatte! Tauschen Sie die Dachlatte ggf. aus.

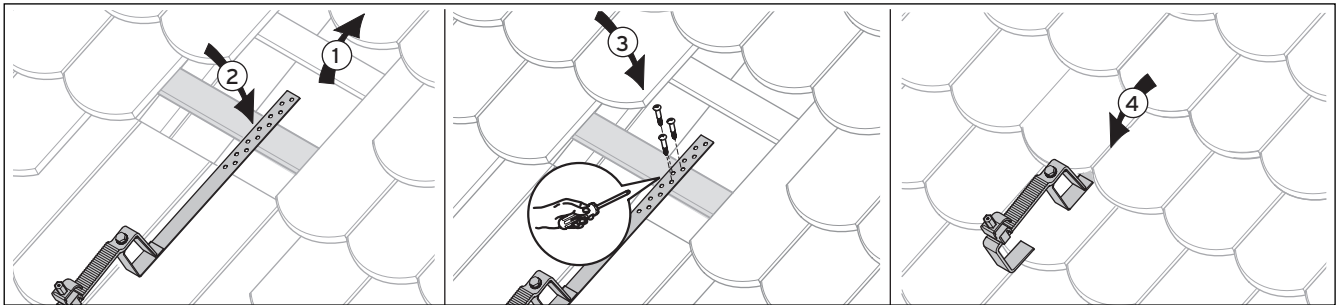


Abb. 6.6 Befestigung Dachanker Typ S

1. Legen Sie an entsprechender Stelle den Dachsparren oder die Dachlatte frei. Die Abstände entnehmen Sie Tab. 6.2 und 6.3.
2. Positionieren Sie den Dachanker. Achten Sie dabei auf die korrekte Position des oberen und unteren Dachankers (siehe Abb. 6.3).
3. Schrauben Sie den Dachanker mit den 3 mitgelieferten Schrauben am Dachsparren bzw. an der Dachlatte fest.
4. Schieben Sie die Dachpfannen wieder an ihre ursprüngliche Position.

6.2.3 Befestigungsset Stockschaube



Achtung!
Einsturzgefahr des Daches!
Überprüfen Sie vor der Montage unbedingt die
Tragfähigkeit der Holzunterkonstruktion!
Verstärken Sie die Holzunterkonstruktion ggf.

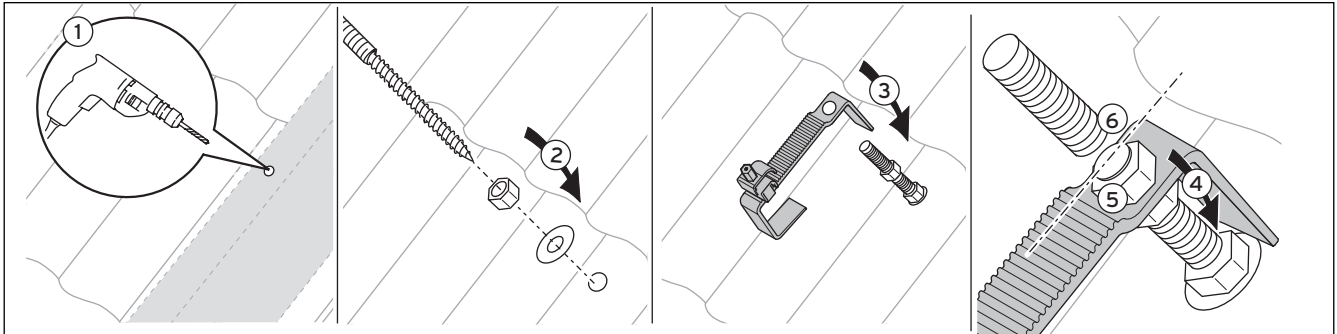


Abb. 6.7 Befestigung mit Stockschaube

1. Bohren Sie an entsprechender Stelle ein Loch in die Dachpfannen. Die Abstände entnehmen Sie Tab. 6.2 und 6.3.
2. Ziehen Sie die Stockschaube durch die Dachpfanne am Dachsparren fest.
3. Schrauben Sie die untere Mutter gegen die Dachpfannen, und ziehen sie so fest an, bis die Dichtung die Öffnung ausreichend abdichtet.
4. Positionieren Sie die mittlere Mutter so, dass sich nach Aufstecken des Ankeroberteils der vordere Auflagebereich auf der Dacheindeckung aufliegt. Achten Sie dabei auf die korrekte Position des oberen und unteren Dachankers (siehe Abb. 6.3).
5. Schrauben Sie die zweite Mutter auf und ziehen Sie diese fest (SW 17).
6. Trennen Sie die Gewindestange direkt oberhalb der Mutter ab. Entgraten Sie die Schnittstelle.

6.3 Montage der Kollektoren

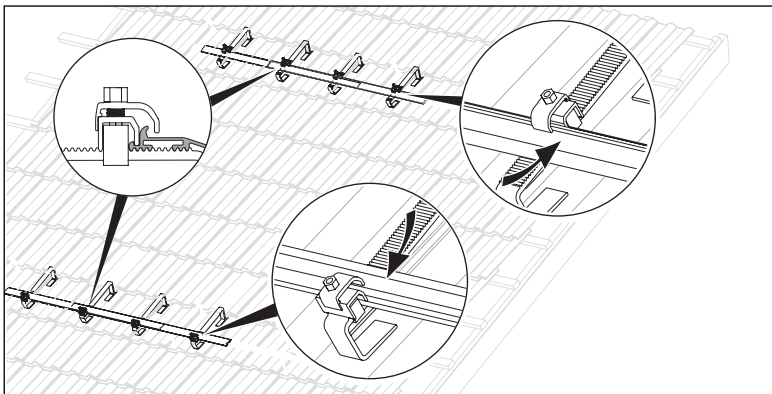


Abb. 6.8 Montageschienen montieren

- Befestigen Sie die horizontalen Montageschienen mit den Klemmelementen an den Dachankern.



Hinweis
Die Abstände der Dachanker untereinander entnehmen Sie Tab. 6.2 und 6.3.



Hinweis
Für eine gefälligere Optik positionieren Sie die untere Schiene möglichst weit unten auf dem Dachanker.

6 Aufdachmontage

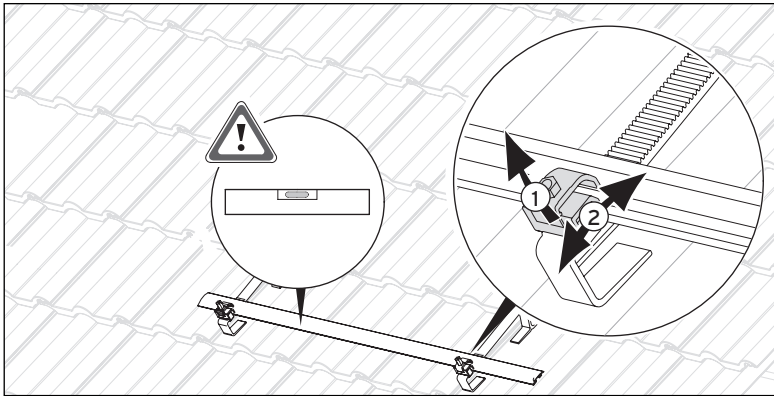


Abb. 6.9 Montageschienen austarieren

- Achten Sie darauf, dass die Montageschienen waagrecht befestigt werden.
- Gleichen Sie eventuelle Höhenunterschiede durch Verschieben der Klemmelemente aus.
- Ziehen Sie hierzu das Klemmelement nach oben, es lässt sich nun verschieben und rastet bei Loslassen wieder ein.

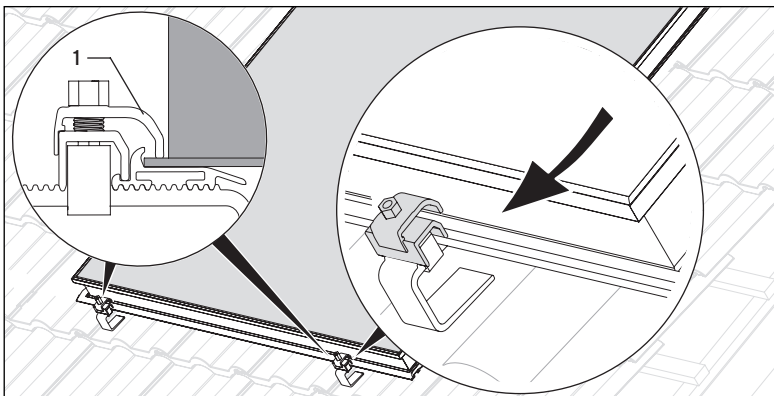


Abb. 6.10 Kollektor einhängen

- Legen Sie den Kollektor mit der unteren Kante auf die Montageschiene und haken Sie ihn an den Klemmelementen ein.
- Achten Sie darauf, dass der obere Klemmstein des Klemmelementes über dem Kollektorrand liegt.
- Ziehen Sie die Klemmelemente der unteren Montageschiene mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) fest.



Achtung!

Gefahr von Kollektorschäden durch unsachgemäße Montage!

Überprüfen Sie nach Festziehen der Klemmelemente die ordnungsgemäße Verspannung durch Rütteln am oberen Klemmstein. Wenn dieser beweglich ist, ziehen Sie die Mutter nach.

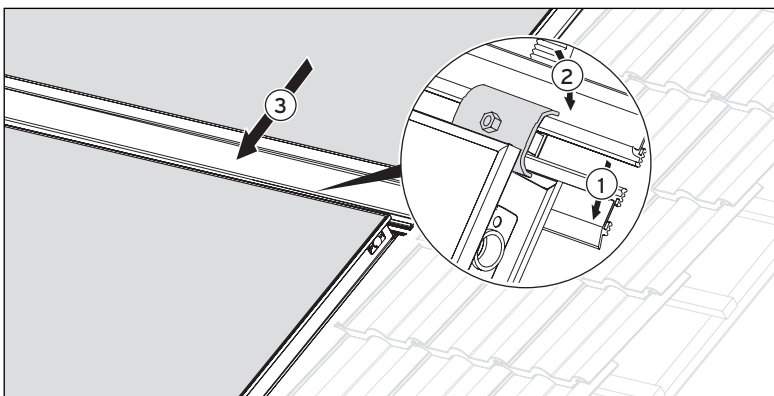


Abb. 6.11 Mittlere Montageschiene (Feldanordnung übereinander)



Bei Feldanordnung übereinander

- Schieben Sie die mittlere Montageschiene bündig an den unteren Kollektor (1).
- Achten Sie darauf, dass der Haken des Klemmelementes über dem Kollektorrand liegt.
- Befestigen Sie die Montageschiene (2) für den oberen Kollektor am Klemmelement.
- Legen Sie den oberen Kollektor (3) in die mittlere Montageschiene.
- Schrauben Sie die Klemmelemente der mittleren Schiene fest.

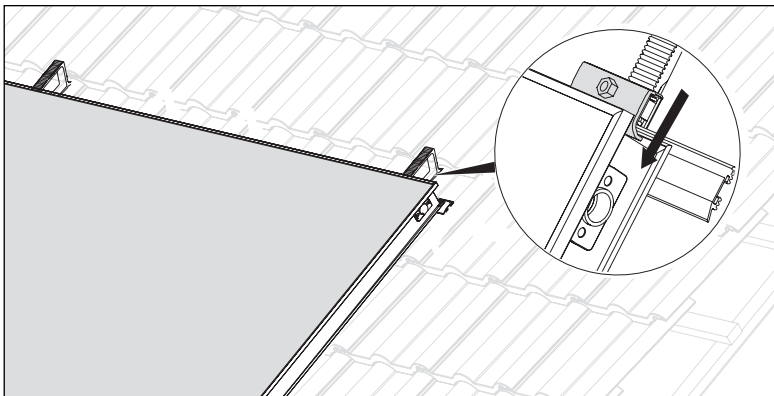


Abb. 6.12 Obere Montageschiene positionieren

- Schieben Sie die obere Montageschiene bündig an den unteren Kollektor.
- Achten Sie darauf, dass der obere Klemmstein des Klemmelements über dem Kollektorrand liegt.
- Ziehen Sie die Klemmelemente oberhalb des Kollektors fest.



Achtung!

Gefahr von Kollektorschäden durch unsachgemäße Montage!

Überprüfen Sie nach Festziehen der Klemmelemente die ordnungsgemäße Verspannung durch Rütteln am oberen Klemmstein. Wenn dieser beweglich ist, ziehen Sie die Mutter nach.



Bei Feldanordnung nebeneinander

- Stecken Sie die Verbindungselemente seitlich in die Montageschienen, bis sie fühlbar einrasten.
- Verbinden Sie die Montageschienen und befestigen Sie diese mit den Klemmelementen an den Dachankern (vgl. **Abb. 6.8**).
- Gleichen Sie eventuelle Höhenunterschiede durch Verschieben der Klemmelemente aus.

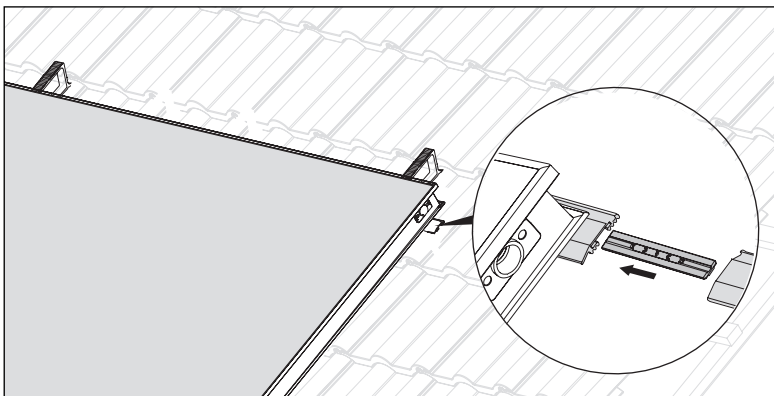


Abb. 6.13 Montageschienen verbinden (Feldanordnung nebeneinander)



Bei Feldanordnung nebeneinander

- Stecken Sie die hydraulischen Verbindungsstücke **bis zum Anschlag** in die vorgesehenen Aufnahmeöffnungen seitlich der Kollektoren.
- Befestigen Sie die Verbindungsstücke mit den Klammern, schieben Sie die Klammer für den oberen Anschluss von oben in die Schiene und für den unteren Anschluss von unten.

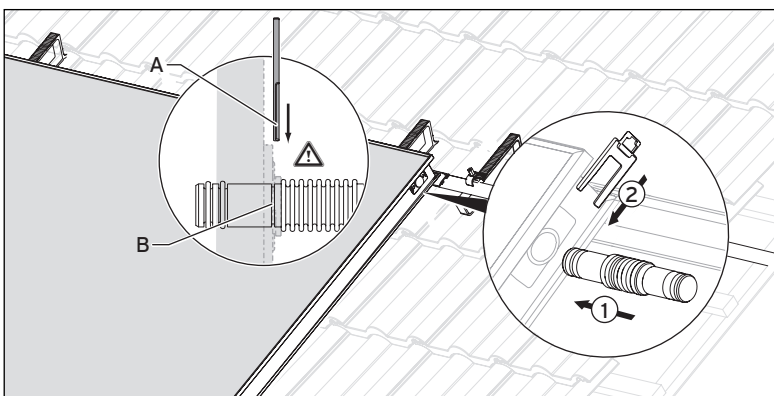


Abb. 6.14 Verbindungsstücke anbringen (Feldanordnung nebeneinander)



Achtung!

Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!

Stellen Sie sicher, dass die Klammer (A) in die Nut des Rohrverbinders (B) rutscht.

6 Aufdachmontage

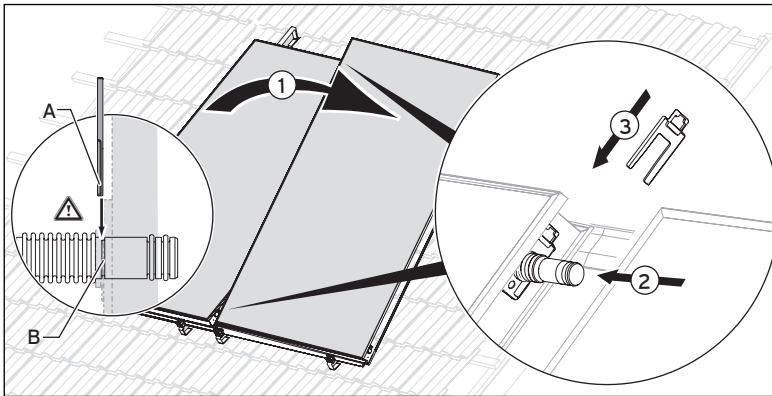


Abb. 6.15 Weitere Kollektoren montieren (Feldanordnung nebeneinander)



Bei Feldanordnung nebeneinander

- Setzen Sie den nächsten Kollektor (1) auf die untere Montageschiene.
- Schieben Sie den Kollektor an den ersten Kollektor (2), achten Sie dabei auf die hydraulischen Verbindungsstücke.
- Sichern Sie die auf Anschlag der Öffnung eingeführten hydraulischen Verbindungsstücke mit den Klammern (3).
- Ziehen Sie alle verbleibenden Klemmelemente der Dachanker fest.



Achtung!

Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!

Stellen Sie sicher, dass die Klammer (A) in die Nut des Rohrverbinders (B) rutscht.

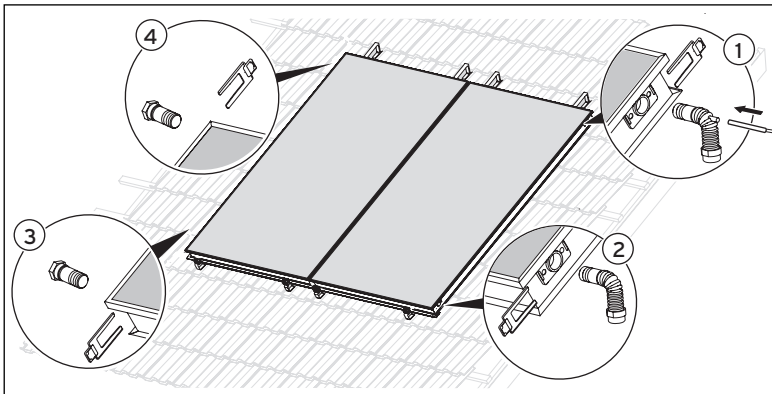


Abb. 6.16 Hydraulische Anschlüsse montieren (1 - 5 Kollektoren)



Bei Feldanordnung nebeneinander

- Schließen Sie den Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler) (1) oben an.
- Entfernen Sie den roten Stopfen und stecken Sie den Kollektorfühler in die Öffnung.
- Sichern Sie den Kollektorfühler gegen Herausrutschen mit einem Kabelbinder.
- Schließen Sie den Rücklauf (Einlass) (2) unten an.
- Montieren Sie den Stopfen ohne Entlüftungsöffnung (3) unten am Kollektor.
- Montieren Sie den Stopfen mit Entlüftungsöffnung (4) an oberster Stelle.
- Sichern Sie die Anschlüsse und Stopfen mit den Klammern.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

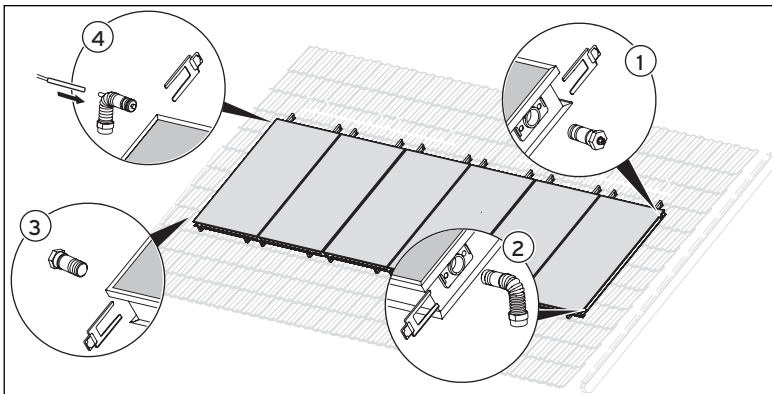


Abb. 6.17 Hydraulische Anschlüsse montieren (6 oder mehr Kollektoren)



Bei Feldanordnung nebeneinander



Hinweis

Wenn Sie 6 oder mehr Kollektoren hintereinanderschalten, müssen Sie die hydraulischen Anschlüsse diagonal anordnen, um eine vollständige Durchströmung zu erzwingen.

- Stecken Sie den Rücklauf (Einlass) (2) auf einer Seite in die untere seitliche Öffnung und den Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler) (4) diagonal gegenüber in die obere seitliche Öffnung.
- Entfernen Sie den roten Stopfen und stecken Sie den Kollektorfühler in die Öffnung.
- Sichern Sie den Kollektorfühler gegen Herausrutschen mit einem Kabelbinder.
- Sichern Sie die Anschlüsse und Stopfen mit den Klammern.
- Montieren Sie den Stopfen ohne Entlüftungsöffnung (3) unten am Kollektor.
- Montieren Sie den Stopfen mit Entlüftungsöffnung (1) an oberster Stelle.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

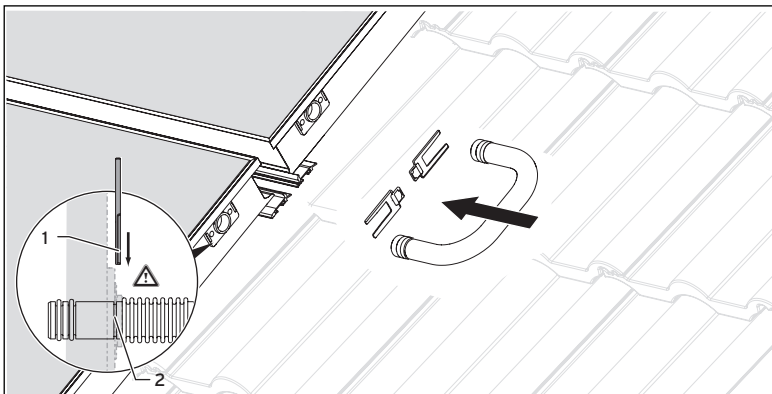


Abb. 6.18 Verbindung der Kollektoren (Feldanordnung übereinander)



Bei Feldanordnung übereinander VFK 145 H, 150 H

- Verbinden Sie die Kollektoren mit dem Rohrverbinder.
- Sichern Sie den Rohrverbinder mit den Klammern.



Achtung!

Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!
Stellen Sie sicher, dass die Klammern (1) in die Nut des Rohrverbinders (2) rutschen.

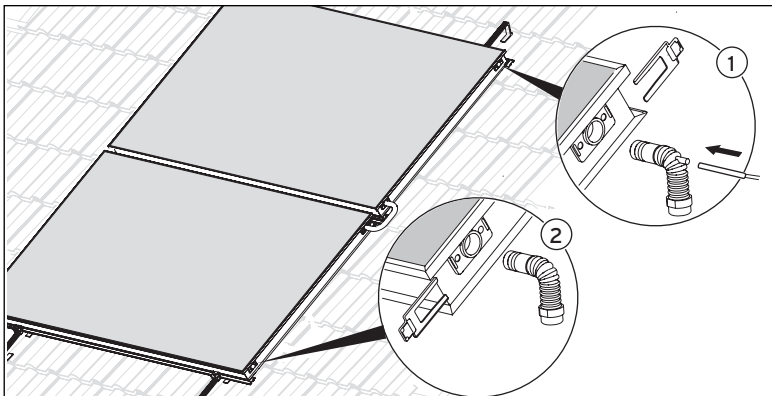


Abb. 6.19 Hydraulischer Anschluss (Feldanordnung übereinander)



Bei Feldanordnung übereinander VFK 145 H, 150 H

- Schließen Sie am oberen Kollektor den Vorlauf (Auslass) (1) an.
- Entfernen Sie den roten Stopfen und stecken Sie den Kollektorfühler in die Öffnung.
- Sichern Sie den Kollektorfühler gegen Herausrutschen mit einem Kabelbinder.
- Schließen Sie am unteren Kollektor den Rücklauf (Einlass) (2) an.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtheit.

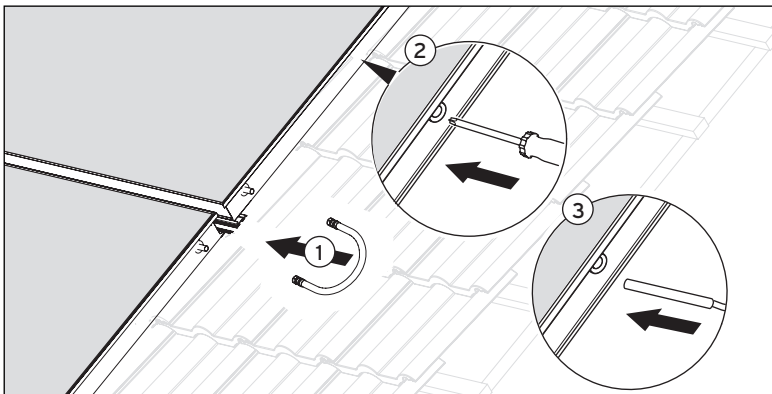


Abb. 6.20 Anschluss der Kollektoren untereinander VFK 135 D



Bei Feldanordnung von Kollektoren übereinander

VFK 135 D

- Verbinden Sie die Kollektoren mit dem Verbindungsrohr mit Schneidringverschraubungen (1).
- Durchstoßen Sie **am obersten Kollektor** den Gummistöpsel für den Temperaturfühler an der Markierung mit einem Schraubendreher (2).
- Stecken Sie den Kollektorfühler durch den Gummistöpsel, bis ein deutlicher Widerstand zu spüren ist (3).

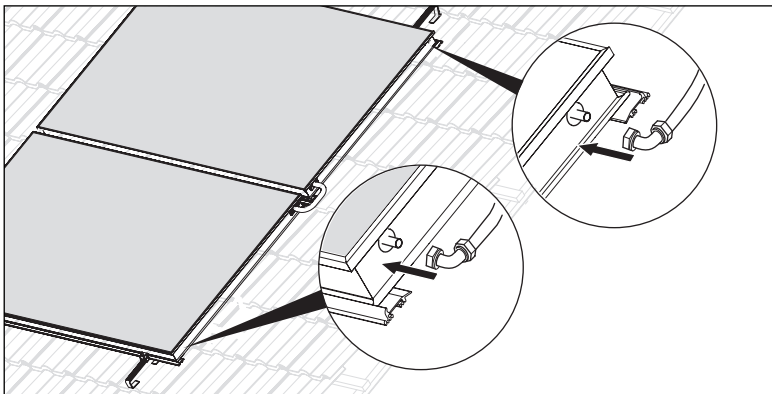


Abb. 6.21 Hydraulischer Anschluss bei Kollektoren VFK 135 D



Bei Feldanordnung von Kollektoren übereinander

VFK 135 D

- Schließen Sie unten den Rücklauf (Einlass) an.
- Schließen Sie den Vorlauf (Auslass) oben an den Kollektor an.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System und prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtheit.

7 Abschlussarbeiten

Kontrollieren Sie anhand der folgenden Tabelle, ob sämtliche Arbeitsschritte durchgeführt wurden.

	Arbeitsschritt	
1	Bei Flachdachmontage: Gestelle mit Haltebolzen und Sicherungsclip gesichert	
2	Bei Flachdachmontage: Kieswannen gefüllt/Gestelle verankert	
3	Alle Anschlüsse mit Klammern gesichert	
4	Hydraulische Anschlüsse korrekt verlegt	
5	Kollektorfühler VR 11 angeschlossen	
6	Alle Klemmelemente festgezogen	
7	Kollektoren an Blitzschutzeinrichtung angeschlossen (optional bei Blitzschutzeinrichtung)	
8	Druckprüfung (idealerweise mit Luftdruck) durchgeführt, alle Anschlüsse dicht	

Tab. 7.1 Abschlussarbeiten

 **Hinweis**
Nach der Erstinbetriebnahme und in Jahreszeiten mit starken Außentemperaturschwankungen kann es zu Kondensatbildung im Kollektor kommen. Dies stellt ein normales Betriebsverhalten dar.

Hinweis
Reflektionen durch Unregelmäßigkeiten im Glas sind materialtypische Erscheinungen.

8 Recycling und Entsorgung

Sowohl die Geräte als auch die Transportverpackungen bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen. Beachten Sie die geltenden nationalen gesetzlichen Vorschriften.

8.1 Kollektoren

Die Kollektoren gehören nicht in den Hausmüll. Alle Baustoffe sind uneingeschränkt recyclefähig, lassen sich sortenrein trennen und können dem örtlichen Wiederverwerter zugeführt werden. Sorgen Sie dafür, dass die Kollektoren einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

8.2 Verpackungen

Die Entsorgung der Transportverpackungen übernimmt der Fachhandwerker, der die Geräte installiert hat.

8.3 Solarflüssigkeit

Die Solarflüssigkeit muss unter Beachtung der örtlichen Vorschriften z. B. einer geeigneten Deponie oder einer geeigneten Verbrennungsanlage zugeführt werden.

Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden. Entsorgen Sie nicht reinigungsfähige Verpackungen wie die Solarflüssigkeit.

9 Werkskundendienst und Garantie

Werksgarantie (Belgien)

Die N.V. VAILLANT gewährleistet eine Garantie von 2 Jahren auf alle Material- und Konstruktionsfehler ihrer Produkte ab dem Rechnungsdatum.

Die Garantie wird nur gewährt, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Das Gerät muss von einem qualifizierten Fachmann installiert worden sein. Dieser ist dafür verantwortlich, dass alle geltenden Normen und Richtlinien bei der Installation beachtet wurden.

2. Während der Garantiezeit ist nur der Vaillant Werkskundendienst autorisiert, Reparaturen oder Veränderungen am Gerät vorzunehmen. Die Werksgarantie erlischt, wenn in das Gerät Teile eingebaut werden, die nicht von Vaillant zugelassen sind.

3. Damit die Garantie wirksam werden kann, muss die Garantiekarte vollständig und ordnungsgemäß ausgefüllt, unterschrieben und ausreichend frankiert spätestens fünfzehn Tage nach der Installation an uns zurückgeschickt werden. Während der Garantiezeit an dem Gerät festgestellte Material- oder Fabrikationsfehler werden von unserem Werkskundendienst kostenlos behoben. Für Fehler, die nicht auf den genannten Ursachen beruhen, z. B. Fehler aufgrund unsachgemäßer Installation oder vorschriftswidriger Behandlung, bei Verstoß gegen die geltenden Normen und Richtlinien zur Installation, zum Aufstellraum oder zur Belüftung, bei Überlastung, Frosteinwirkung

9 Werkskundendienst und Garantie

kung oder normalem Verschleiß oder bei Gewalteinwirkung übernehmen wir keine Haftung.

Wenn eine Rechnung gemäß den allgemeinen Bedingungen des Werkvertrages ausgestellt wird, wird diese ohne vorherige schriftliche Vereinbarung mit Dritten (z. B. Eigentümer, Vermieter, Verwalter etc.)

an den Auftraggeber oder/und den Benutzer der Anlage gerichtet; dieser übernimmt die Zahlungsverpflichtung. Der Rechnungsbetrag ist dem Techniker des Werkskundendienstes, der die Leistung erbracht hat, zu erstatten. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen während der Garantie verlängert die Garantiezeit nicht. Nicht umfasst von der Werksgarantie sind Ansprüche, die über die kostenlose Fehlerbeseitigung hinausgehen, wie z. B. Ansprüche auf Schadenersatz. Gerichtsstand ist der Sitz unseres Unternehmens. Um alle Funktionen des Vaillant Gerätes auf Dauer sicherzustellen und um den zugelassenen Serienzustand nicht zu verändern, dürfen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur Original Vaillant Ersatzteile verwendet werden!

Werksgarantie (Schweiz)

Werksgarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie entsprechend den landesspezifischen Vaillant Geschäftsbedingungen und den entsprechend abgeschlossenen Wartungsverträgen ein.

Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt.

Kundendienst (Belgien)

Vaillant SA-NV
Rue Golden Hopestraat 15
1620 Drogenbos
Tel : 02 / 334 93 52

Vaillant GmbH Werkskundendienst (Schweiz)

Dietikon
Telefon: (044) 744 29 -39
Telefax: (044) 744 29 -38

Fribourg:
Téléfon: (026) 409 72 -17
Téléfax: (026) 409 72 -19

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 10
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044) 744 29 -29
Telefax: (044) 744 29 -28

Case postale 4
CH-1752 Villars-sur-Glâne 1
Téléfon: (026) 409 72 -10
Téléfax: (026) 409 72 -14

10 Technische Daten

	Einheit	VFK 135 D	VFK 145 H/V	VFK 150 H/V
Absorbertyp		Serpentine horiz.	Serpentine horiz./vert.	
Abmessungen (L x B x H)	mm	1233 x 2033 x 80	2033 x 1233 x 80 (V)	2033 x 1233 x 80 (V)
			1233 x 2033 x 80 (H)	1233 x 2033 x 80 (H)
Gewicht	kg	37	38	
Volumen	l	1,35	2,16 (H) 1,85 (V)	
Max. Druck	bar	10		
Stillstandtemperatur	°C	176	171	172
Bruttofläche	m²	2,51		
Aperturfläche	m²	2,35		
Absorberfläche	m²	2,33		
Absorber	mm	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,5 x 1178 x 1978		
Beschichtung		High selective (blue)		
		α = 95 % ε = 5 %		
Glasabdeckung	mm	3,2 (Dicke) x 1233 x 2033		
Glastyp		Solarsicherheitsglas (Prismatisches Gefüge)		Solarsicherheitsglas (Antireflex-beschichtung)
Transmission	%	τ = 91		τ = 96
Rückwandisolierung	mm W/m²K kg/m³	40 λ = 0,035 ρ = 55		
Randisolierung		keine		
Wirkungsgrad η_0	%	80,1	80,1 (H) 79,1 (V)	84,2 (H) 83,3 (V)
Wärmekapazität	Ws/m•K	7362	9700 (H) 8200 (V)	
Wärmeverlustfaktor (k_1)	W/m•K	3,76	3,32 (H) 2,41 (V)	3,82 (H) 2,33 (V)
Wärmeverlustfaktor (k_2)	W/m²K²	0,012	0,023 (H) 0,049 (V)	0,018 (H) 0,049 (V)

Tab. 10.1 Technische Daten

10 Technische Daten

VFK 145 H, VFK 150 H

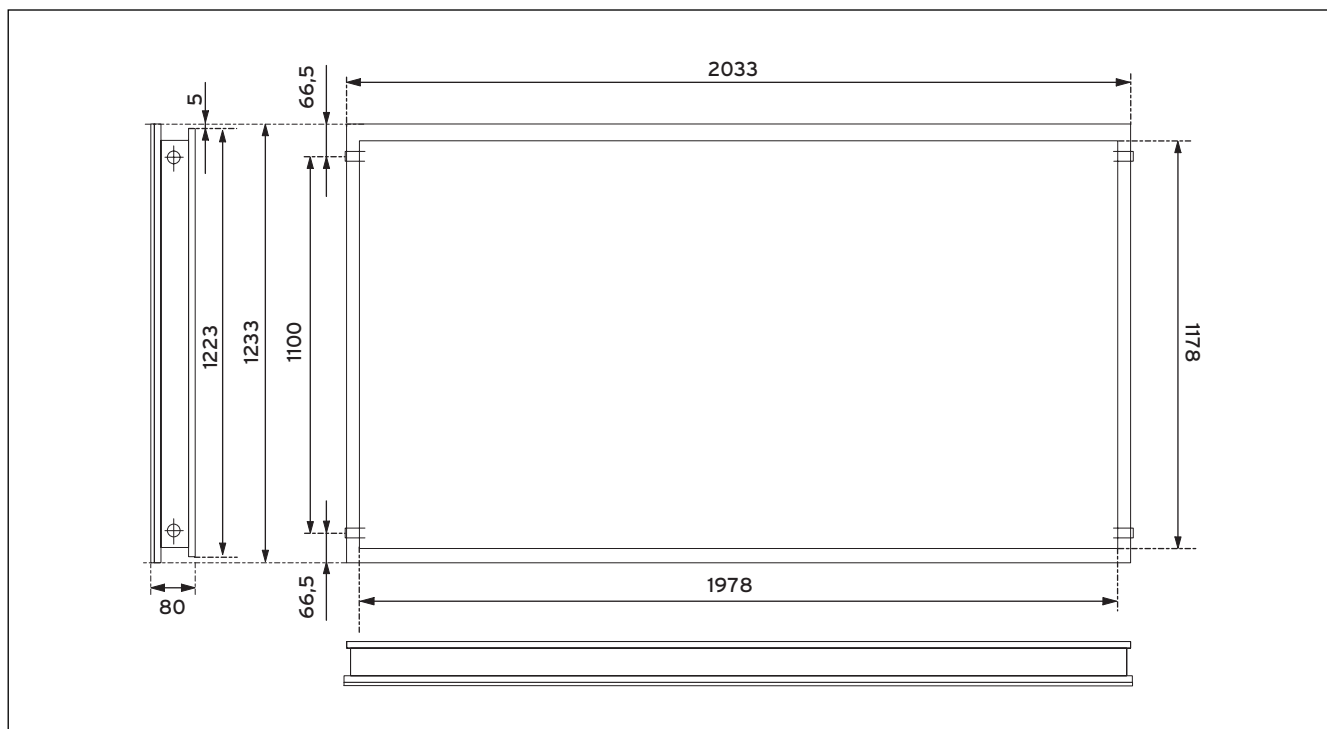


Abb. 10.1 Maßzeichnung VFK 145 H, VFK 150 H

VFK 135 D

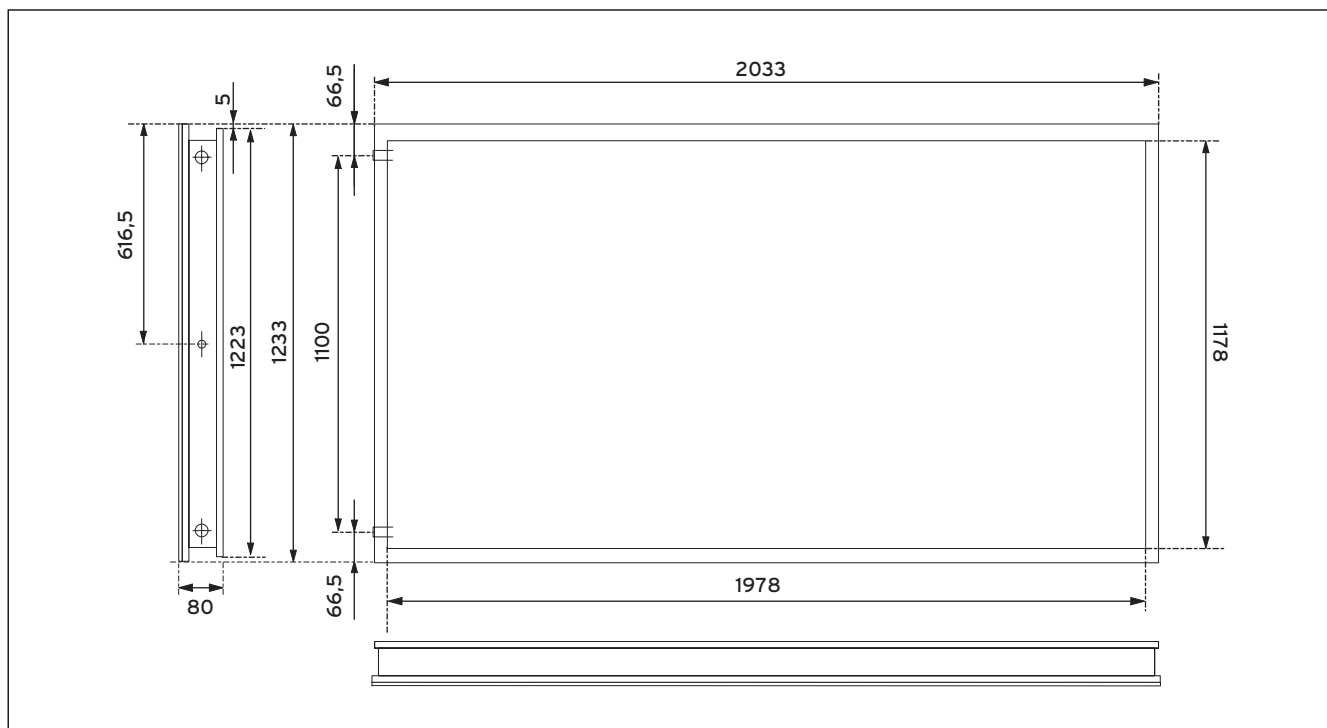


Abb. 10.2 Maßzeichnung VFK 135 D

VFK 145 V, VFK 150 V

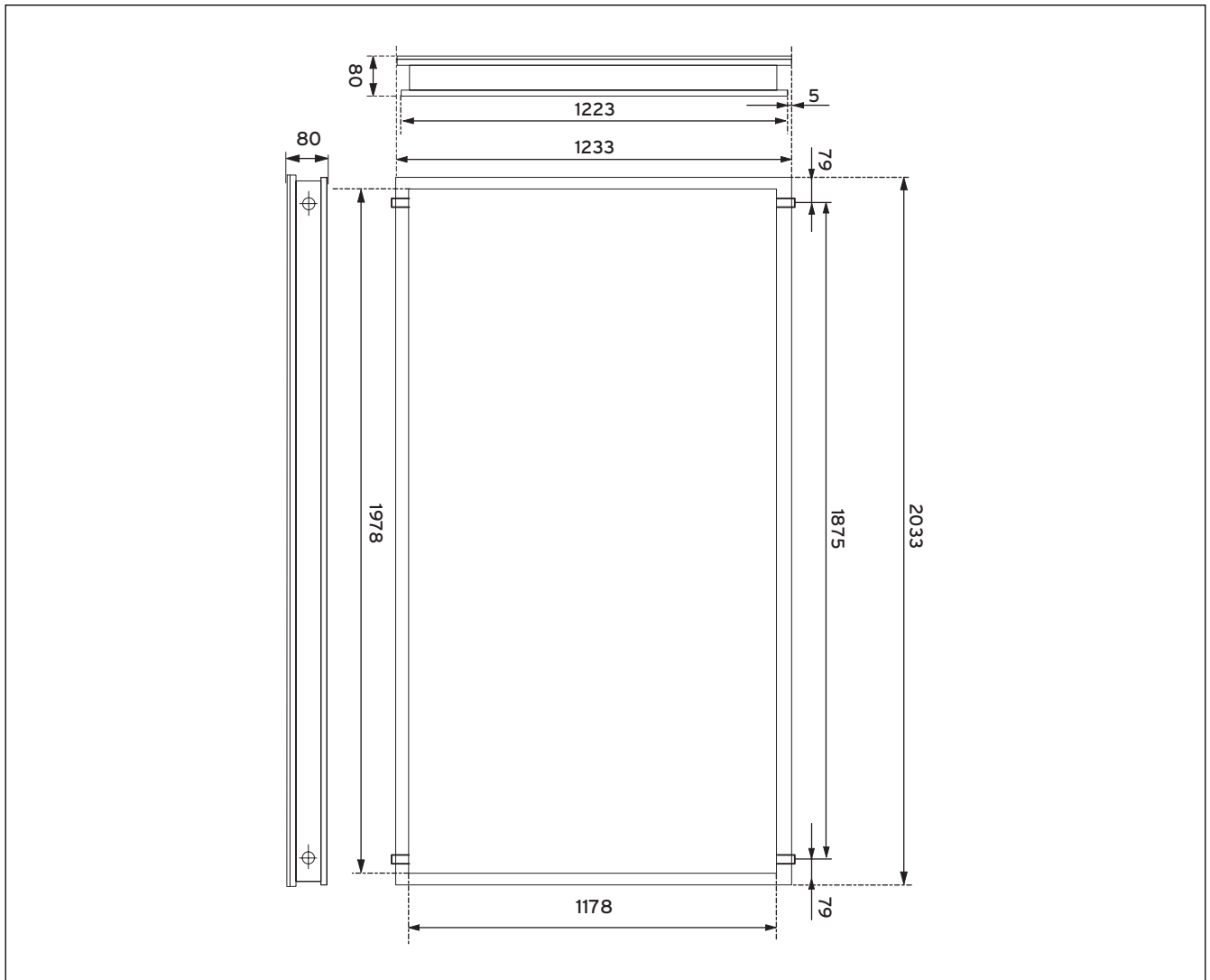


Abb. 10.3 Maßzeichnung VFK 145 V, VFK 150 V

Per il tecnico abilitato

Istruzioni di montaggio

auroTHERM

Montaggio su tetto/tetto piano

Indice

VFK 125
VFK 135 D
VFK 150 H/V

1	Avvertenze sulla documentazione	2	5	Montaggio su tetto piano.....	9
1.1	Documentazione complementare.....	2	5.1	Posizione dei collettori e disposizione del campo.....	9
1.2	Conservazione della documentazione.....	2	5.2	Carico di appesantimento e disposizione dei telai.....	10
1.3	Simboli utilizzati	2	5.3	Montaggio dei collettori	11
1.4	Validità delle istruzioni	2			
2	Uso previsto	2	6	Montaggio sul tetto	17
2.1	Combinazione con altri elementi costruttivi....	3	6.1	Posizione dei collettori e disposizione del campo.....	17
2.2	Condizioni per l'impiego.....	3	6.2	Montaggio degli ancoraggi del tetto.....	18
3	Avvertenze sulla sicurezza.....	3	6.2.1	Ancoraggio da tetto di tipo P (coppo).....	20
3.1	Regole tecniche.....	3	6.2.2	Ancoraggio tetto tipo S e ancoraggio tetto tipo S piatto (per tegola piana).....	22
3.2	Norme antinfortunistiche.....	4	6.2.3	Kit di fissaggio vite prigioniera.....	23
3.3	Protezione antifulmini	4	6.3	Montaggio dei collettori	23
3.4	Protezione antigelo	4			
4	Prima del montaggio	4	7	Lavori conclusivi.....	29
4.1	Avvertenze sulla sicurezza.....	4	8	Riciclaggio e smaltimento	29
4.2	Fornitura.....	5	8.1	Collettori.....	29
4.2.1	Montaggio sul tetto	5	8.2	Imballi.....	29
4.2.2	Montaggio su tetto piano.....	6	8.3	Fluido termovettore	29
4.3	Confezione del campo di collettori.....	7			
4.4	Schema del cablaggio	8	9	Assistenza clienti e garanzia.....	29
4.5	Preparazione del collegamento idraulico	9	10	Dati tecnici	31
4.5.1	Montaggio sul tetto	9			
4.5.2	Montaggio su tetto piano.....	9			
4.6	Utensili necessari.....	9			

1 Avvertenze sulla documentazione

2 Uso previsto

1 Avvertenze sulla documentazione

Le seguenti avvertenze fungono da guida per l'intera documentazione.

1.1 Documentazione complementare

Per il montaggio dei collettori piani, osservare le istruzioni per l'installazione delle parti costruttive e dei componenti dell'impianto solare. Queste sono in dotazione con le parti costruttive dell'impianto e con i componenti di volta in volta integrati.

Non assumiamo alcuna responsabilità per danni insorti a causa della mancata osservanza di queste istruzioni.

1.2 Conservazione della documentazione

Consegnare queste istruzioni di montaggio e tutta la documentazione complementare, nonché eventuali mezzi ausiliari, all'utilizzatore dell'impianto. Questi si assume la responsabilità della loro custodia, affinché le istruzioni e i mezzi ausiliari siano sempre a disposizione in caso di necessità.

1.3 Simboli utilizzati

Per il montaggio del collettore si prega di osservare le avvertenze per la sicurezza contenute in queste istruzioni per il montaggio!



Pericolo!
Grave pericolo per l'incolumità e la vita!



Pericolo!
Pericolo di morte per scarica elettrica!



Pericolo!
Pericolo di ustioni e scottature!



Attenzione!
Possibili situazioni di pericolo per il prodotto e per l'ambiente!



Avvertenza
Informazioni e avvertenze utili.

- Simbolo di intervento necessario

1.4 Validità delle istruzioni

Queste istruzioni di montaggio valgono esclusivamente per i collettori piani con i seguenti numeri di articolo:

Tipo di collettore	Numero di articolo
VFK 125	0010004419
VFK 135 D	0010004421
VFK 150 H	0010006285
VFK 150 V	0010006283

Tab. 1.1 Tipi di collettori e numeri di articolo

Il numero di articolo del collettore piano va tratto dalla targhetta del modello situata nel bordo superiore del collettore.

I collettori piani della Vaillant sono disponibili in diversi modelli: una variante per la posizione orizzontale e una per la posizione verticale.

È inoltre possibile disporre i collettori nel campo di collettori uno accanto all'altro o uno sopra l'altro.

Di solito, le fasi di montaggio e le indicazioni riportate in queste istruzioni di applicano alle due posizioni dei collettori e disposizioni del campo.

Se, in singoli casi, le fasi di montaggio si discostano tra loro, ciò viene indicato esplicitamente:



In caso di posizione orizzontale dei collettori



In caso di posizione verticale dei collettori



In caso di disposizione adiacente del campo



In caso di disposizione sovrapposta del campo

2 Uso previsto

I collettori piani auroTHERM della Vaillant sono costruiti secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute.

Ciononostante possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni alle apparecchiature e ad altri oggetti in caso di un uso improprio e non conforme alla destinazione d'uso.

L'uso dell'apparecchio è consentito solo a personale tecnico abilitato.

I bambini vanno sorvegliati per evitare che giochino con l'apparecchio.

I collettori piani auroTHERM della Vaillant servono da ausilio alla produzione di acqua calda sanitaria e possono servire anche per integrare il riscaldamento ambiente.

Qualsiasi altro uso è da considerarsi non conforme alla destinazione. Il produttore/fornitore non si assume la responsabilità per danni causati da uso improprio. La responsabilità ricade unicamente sull'utilizzatore.

Un uso conforme alla destinazione comprende anche il rispetto delle istruzioni per l'uso e per l'installazione e di tutta la documentazione integrativa nonché il rispetto delle condizioni di ispezione e manutenzione.



Attenzione!
Qualsiasi altro uso non conforme è vietato!

2.1 Combinazione con altri elementi costruttivi

I collettori piani della Vaillant possono essere combinati solo con elementi costruttivi di fissaggio della ditta Vaillant.

L'impiego di altri elementi costruttivi di fissaggio è da considerarsi non conforme alla destinazione. A tale proposito si declina ogni responsabilità.

2.2 Condizioni per l'impiego



Attenzione!

Pericolo di crollo del tetto!

Montare i collettori piani solo su tetti di portata sufficiente.

Se necessario, richiedere l'intervento di un esperto.

Attenzione!

Danni al collettore!

I collettori piani sono idonei ad un carico regolare da neve di 5,0 kN/m² e ad un carico dovuto al vento di 1,6 kN/m².

Montaggio su tetto:

I collettori piani possono essere montati su tetti con un angolo d'inclinazione compreso tra 15° e 75°.

Montaggio su tetto piano:

I collettori piani possono essere montati sui telai da tetto piano configurabili al momento della consegna, a scelta, con un angolo di 30°, 45° o 60°.

3 Avvertenze sulla sicurezza

Durante il montaggio dei collettori piani, osservare le seguenti avvertenze sulla sicurezza, regole tecniche e norme antinfortunistiche.



Pericolo!

Pericolo di morte per caduta dal tetto!

Pericolo di morte a causa di elementi in caduta dal tetto!

Osservare le norme nazionali vigenti in materia di lavori in altura.



Pericolo!

Pericolo di ustioni e scottature!

Sotto i raggi del sole, la parte interna dei collettori può raggiungere temperature di 200 °C. Rimuovere la pellicola di protezione applicata in fabbrica solo dopo la messa in servizio dell'impianto solare.



Pericolo!

Pericolo di ustioni e scottature!

Sotto i raggi del sole, la parte interna dei collettori può raggiungere temperature di 200 °C. Evitare dunque gli interventi di manutenzione in pieno sole.



Attenzione!

Rischio di corrosione!

In caso di tetti costruiti in metalli più nobili dell'alluminio (ad esempio tetti di rame), può verificarsi corrosione nei punti di contatto con gli ancoraggi, con conseguenti danni al fissaggio dei collettori. Assicurare la separazione tra i metalli interponendo materiali adeguati.

Attenzione!

Danni al collettore!

Il montaggio dei collettori piani in base alle presenti istruzioni di montaggio presuppone conoscenze tecniche corrispondenti alla formazione professionale di un tecnico abilitato.

Il montaggio va pertanto eseguito solo se si dispone di tali conoscenze tecniche.

3.1 Regole tecniche

Il montaggio deve avvenire in conformità alle condizioni del luogo, alle norme locali e alle norme tecniche. A questo proposito, vanno citate in particolare le seguenti norme:

Norme tecniche (Svizzera)

Il montaggio deve avvenire in conformità delle condizioni del luogo, delle norme locali e delle norme tecniche. Rispettare tutte le norme nazionali soprattutto riguardo ai seguenti argomenti:

- Lavori di montaggio sui tetti
- Collegamento degli impianti solari termici

3 Avvertenze sulla sicurezza

4 Prima del montaggio

- Lavori ai collegamenti elettrici
- Installazione di impianti parafulmini
- Compensazione di potenziale primaria in impianti elettrici

3.2 Norme antinfortunistiche

- Per il montaggio dei collettori si prega di osservare le norme nazionali vigenti per i lavori su tetti e impalcature.
- Provvedere alla protezione anticaduta prescritta utilizzando, ad esempio, impalcature con rete di sicurezza per tetto o pareti di protezione per tetto.
- Se l'impalcatura con rete di sicurezza per tetto o la parete di protezione per tetto non sono adeguate, impiegare come protezione anticaduta imbracature di sicurezza, ad esempio il cinturone di sicurezza della Vaillant (nr. di art. 302066, non disponibile in tutti i Paesi).
- Utilizzare utensili e mezzi ausiliari adatti (ad es. apparecchi di sollevamento e scale da appoggio su ponti) solo in conformità alle norme antinfortunistiche valide.
- Delimitare la zona a rischio sottostante la posizione di montaggio, per evitare di ferire persone a causa della caduta di oggetti.
- Contrassegnare la posizione di lavoro, ad es. con cartelli di avviso, nel rispetto delle norme vigenti.

3.3 Protezione antifulmini



Attenzione!

Danni a causa della caduta di fulmini!
Ad un'altezza di montaggio superiore a 20 m o se i collettori sporgono oltre la linea di colmo del tetto, occorre collegare le parti che conducono corrente ad un impianto di protezione antifulmine!

3.4 Protezione antigelo



Attenzione!

Danni da gelo!

Per la prova di tenuta, per il lavaggio e il riempimento, utilizzare esclusivamente liquido solare Vaillant.

Il fluido termovettore Vaillant è un prodotto pronto per l'uso.

Non deve essere miscelato in nessun caso con acqua o altri liquidi che potrebbero compromettere la funzione antigelo e anticorrosione e danneggiare eventuali componenti dell'impianto.

4 Prima del montaggio

4.1 Avvertenze sulla sicurezza

Prima e durante il montaggio osservare le seguenti indicazioni:



Pericolo!

Pericolo di morte a causa di crolli e caduta di pezzi!

Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di lavori su tetti e impalcature.

Assicurarsi con il cinturone di sicurezza Vaillant (nr. di art. 302066).



Pericolo!

Pericolo di ustioni e scottature!

Sotto i raggi del sole, la parte interna dei collettori può raggiungere temperature di 200 °C. Rimuovere la pellicola di protezione applicata in fabbrica solo dopo la messa in servizio dell'impianto solare.



Attenzione!

Danni ai collettori a causa dell'immagazzinamento erraneo!

I collettori vanno immagazzinati in luogo asciutto e protetto dagli agenti atmosferici.

Attenzione!

Malfunzione dell'impianto a causa di inclusioni d'aria!

Per riempire l'impianto servirsi del trolley di riempimento Vaillant (nr. di art. 0020042548) per evitare inclusioni d'aria.

Utilizzare il dispositivo di sfiato manuale installato nel campo di collettori.

In alternativa è possibile montare lo sfiatatoio rapido solare Vaillant (nr. di art. 302019) nel punto più alto dell'impianto, oppure impiegare il sistema automatico di separazione dell'aria (nr. di art. 302418) nel circuito solare.

Osservare le relative istruzioni per l'uso e l'installazione.

Attenzione!

Rischio di danneggiare i componenti interni

Lo spazio interno del collettore è ventilato tramite un'apertura integrata nel passaggio del tubo. Per garantire un funzionamento privo di inconvenienti, mantenere sgombra l'apertura di ventilazione.

4.2 Fornitura

- Controllare la completezza dei kit di montaggio in base alle illustrazioni e agli elenchi dei materiali.

4.2.1 Montaggio sul tetto

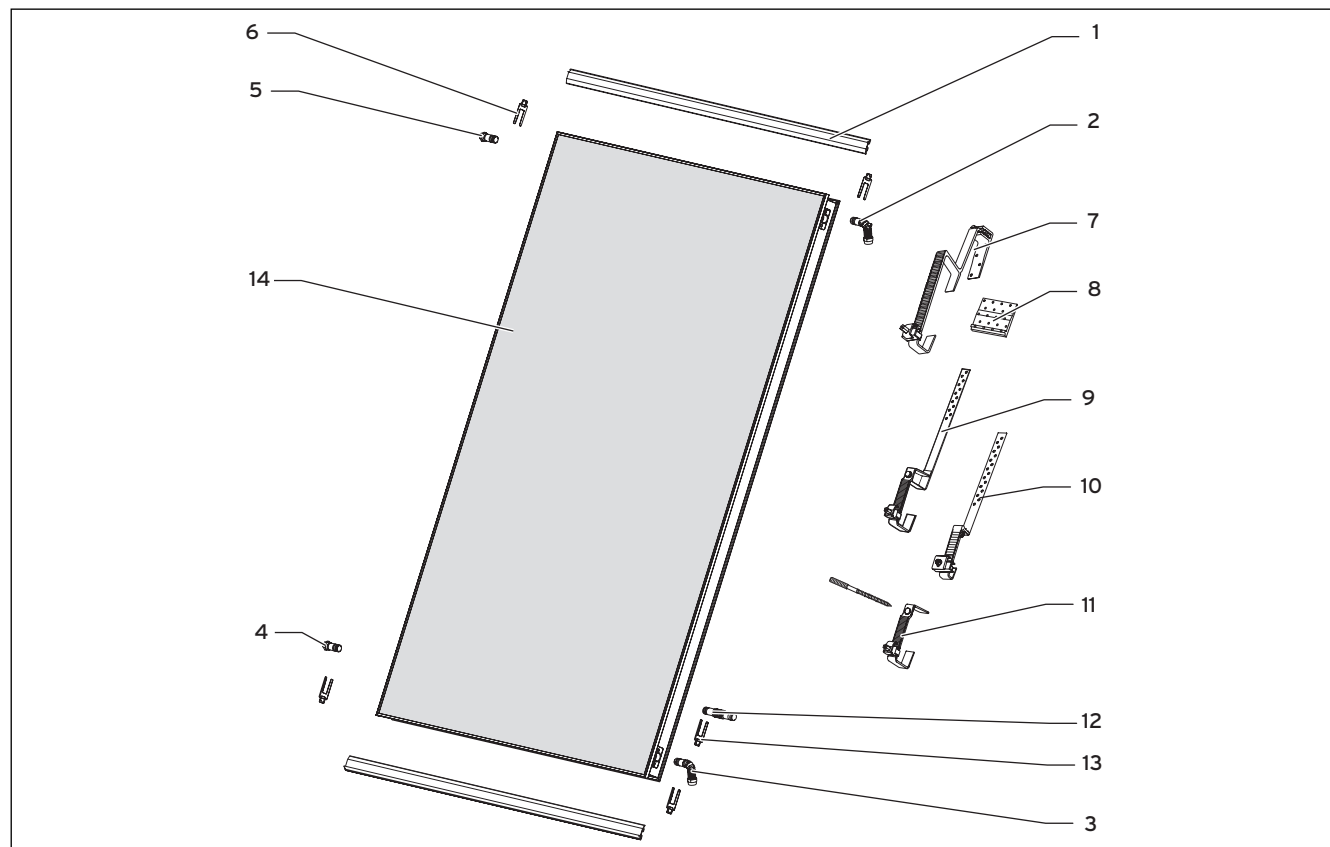


Fig. 4.1 Kit per montaggio su tetto (nella figura: collettore verticale)

Voce	Denominazione	Pezzi	Numero di articolo (kit)
1	Listello di montaggio	2	0020059899 (set di binari per tetto piano, verticale) 0020059898 (set di binari per tetto piano, orizzontale)
2	Mandata (uscita con pozzetto per sonda del collettore)	1	0020059890 (set connessioni idrauliche per collettori piani auroTHERM VFK)
3	Ritorno (entrata)	1	
4	Tappo inferiore	1	
5	Tappo superiore (con apertura di sfiato)	1	
6	Graffa	4	
7	Ancoraggio tetto tipo P (per esempio: tegola coppo, ardesia)	4	0020055174 (Kit di base) 0020059896 (Kit di ampliamento sovrapposto)
8	Pezzo inferiore lungo tipo P (opzionale)	1	0020080177
9	Ancoraggio tetto tipo S (per esempio: tegole piana)	4	0020055184 (Kit di base) 0020059895 (Kit di ampliamento sovrapposto)
10	Ancoraggio tetto tipo S piatto (es. tegola piana)	4	0020080144 (Kit di base) 0020080146 (Kit di ampliamento sovrapposto)
11	Kit di fissaggio vite prigioniera	4	0020059897 (Kit di base) 0020087854 (Kit di ampliamento sovrapposto)
12	Raccordi idraulici	2	0020055181 (kit di estensione idraulico)
13	Graffa	4	
14	Collettore	1	0010004419 (auroTHERM VFK 125) 0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010006283 (auroTHERM VFK 150 V) 0010006285 (auroTHERM VFK 150 H)

Tab. 4.1 Elenco del materiale per montaggio su tetto

4 Prima del montaggio

4.2.2 Montaggio su tetto piano

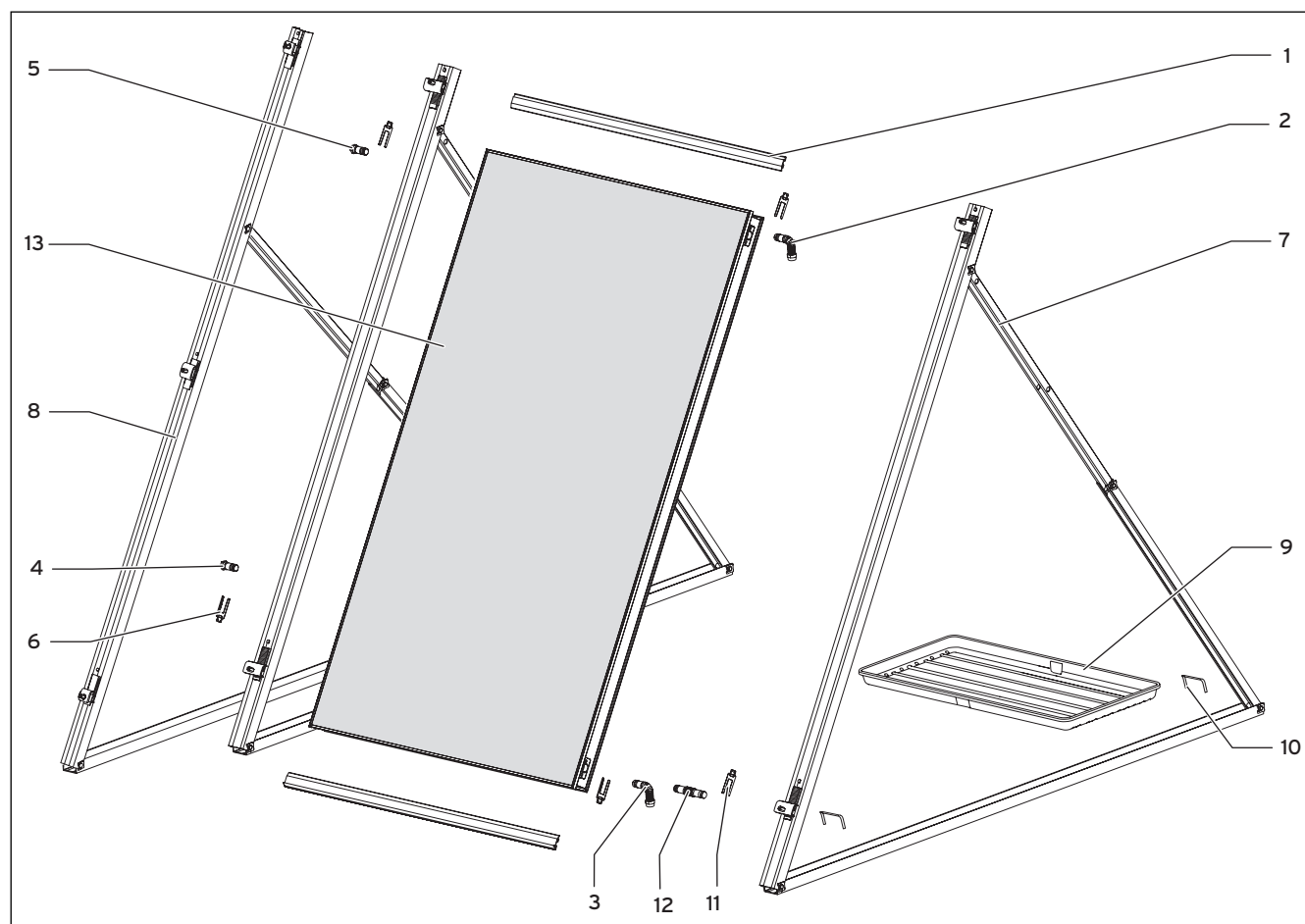


Fig. 4.2 Kit per montaggio su tetto piano (nella figura: collettore verticale)

Voce	Denominazione	Pezzi	Numero di articolo (kit)
1	Listello di montaggio	2	0020059901 (set di binari per tetto inclinato, verticale) 0020059900 (set di binari per tetto inclinato, orizzontale)
2	Mandata (uscita con pozzetto per sonda del collettore)	1	0020059890 (set connessioni idrauliche per collettori piani auroTHERM VFK)
3	Ritorno (entrata)	1	
4	Tappo inferiore	1	
5	Tappo superiore (con apertura di sfiato)	1	
6	Graffa	4	
7	Telaio con elemento di serraggio	1	0020055206 (profilo per posizionamento su tetto piano verticale) 0020055207 (profilo per posizionamento su tetto piano orizzontale)
8	Telaio con elemento di serraggio	2	0020059885 (kit telaio 2 collettori VFK 135 D)
9	Vaschetta porta ghiaia (opzionale)	2 3	0020059904 (kit vaschette di ghiaia 2 pezzi) 0020059905 (kit vaschette di ghiaia 3 pezzi)
10	Morsetti di sicurezza	2	0020055181 (kit di estensione idraulico)
11	Graffa	2	
12	Raccordi idraulici	4	
13	Collettore	1	0010004419 (auroTHERM VFK 125) 0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010006283 (auroTHERM VFK 150 V) 0010006285 (auroTHERM VFK 150 H)

Tab. 4.2 Elenco dei materiali per montaggio su tetto piano

4.3 Confezione del campo di collettori

Le seguenti tabelle enumerano i componenti necessari per ogni tipo di montaggio.

Montaggio su tetto

		Numeri di collettori:										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Disposizione del campo adiacente	Posizione dei collettori orizzontale	Kit di raccordo idr. nr. di art. 0020059890	1									
		Kit di estensione raccordo idr. nr. di art. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Kit ancoraggi tipo P nr. di art. 0020055174	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Kit ancoraggi tipo S nr. di art. 0020055184										
		Kit ancoraggi tipo S piatto nr. di art. 0020080144										
		Kit ancoraggi vite prig. nr. di art. 0020059897										
		Set di binari per tetto inclinato nr. di art. 0020059898	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Posizione dei collettori verticale	Kit di raccordo idr. nr. di art. 0020059890	1									
		Kit di estensione raccordo idr. nr. di art. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Kit ancoraggi tipo P nr. di art. 0020055174	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Kit ancoraggi tipo S nr. di art. 0020055184										
		Kit ancoraggi tipo S piatto nr. di art. 0020080144										
		Kit ancoraggi vite prig. nr. di art. 0020059897										
		Set di binari per tetto inclinato nr. di art. 0020059899	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Disposizione del campo sovrapposta	Posizione dei collettori orizzontale	Kit di raccordo idr. nr. di art. 0020059890	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kit di estensione raccordo idr. nr. di art. 0020059894	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kit ancoraggi tipo P nr. di art. 0020055174	1	1	1 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-
		Kit ancoraggi tipo S nr. di art. 0020055184										
		Kit ancoraggi tipo S piatto nr. di art. 0020080144										
		Kit ancoraggi vite prig. nr. di art. 0020059897										
		Kit ancoraggi est. tipo P nr. di art. 0020059896	-	1	2 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-
		Kit ancoraggi est. tipo S nr. di art. 0020059895										
		Kit ancoraggi est. tipo S piatto nr. di art. 0020080146										
		Ancora kit ampl. vite prigioniera elox. nr. di art. 0020087854										
		Set di binari per tetto inclinato nr. di art. 0020059898	1	2	3 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-
	Posizione dei collettori verticale ¹⁾	Kit di raccordo idr. nr. di art. 0020059890	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Kit ancoraggi tipo P nr. di art. 0020055174	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Kit ancoraggi tipo S nr. di art. 0020055184										
		Kit ancoraggi tipo S piatto nr. di art. 0020080144										
		Kit ancoraggi vite prig. nr. di art. 0020059897										
		Kit ancoraggi est. tipo P nr. di art. 0020059896	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Kit ancoraggi est. tipo S nr. di art. 0020059895										
		Kit ancoraggi est. tipo S piatto nr. di art. 0020080146										
		Ancora kit ampl. vite prigioniera elox.nr. di art. 0020087854										
		Set di binari per tetto inclinato nr. di art. 0020059899	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		¹⁾ Attenzione! Se nel campo i collettori verticali vengono disposti uno sull'altro, è necessario compensarli idraulicamente tra di loro (sistema Tichelmann).										
²⁾ Solo per auroSTEP versione „P“												

¹⁾ Attenzione!

Se nel campo i collettori verticali vengono disposti uno sull'altro, è necessario compensarli idraulicamente tra di loro (sistema Tichelmann).

²⁾ Solo per auroSTEP versione „P“

Tab. 4.3 Componenti per montaggio su tetto

4 Prima del montaggio

Montaggio su tetti piani

		Numeri di collettori:										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Disposizione del campo adiacente	Posizione dei collettori orizzontale	Vaschetta porta ghiaia, nr. di art. 0020059905	Numero di pezzi necessari	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
		Kit di raccordo idr. nr. di art. 0020059890		1																	
		Kit di estensione raccordo idr. nr. di art. 0020055181		-	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
		Telaio orizzontale nr. di art. 0020055207		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
		Set di binari per tetto piano n. di art. 0020059900		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
	Posizione dei collettori verticale	Vaschetta porta ghiaia (3 Pezzi), nr. di art. 0020059905		2	4	4	6	8	8	10	12	12	14								
		Vaschetta porta ghiaia (2 Pezzi), nr. di art. 0020059904		1	0	2	1	0	2	1	0	2	1								
		Kit di raccordo idr. nr. di art. 0020059890		1																	
		Kit di estensione raccordo idr. nr. di art. 0020055181		-	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
		Telaio verticale nr. di art. 0020055206		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
		Set di binari per tetto piano nr. di art. 0020059901		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								

Tab. 4.4 Componenti per montaggio su tetto piano

4.4 Schema del cablaggio



Avvertenza

Per il dimensionamento della portata in volume del campo, attenersi alle informazioni riportate sulle specifiche tecniche solari.



Disposizione adiacente del campo



Avvertenza

Se si collegano consecutivamente da 1 a 5 collettori, è possibile disporre i raccordi idraulici di mandata/ritorno su un lato, uno sotto l'altro.

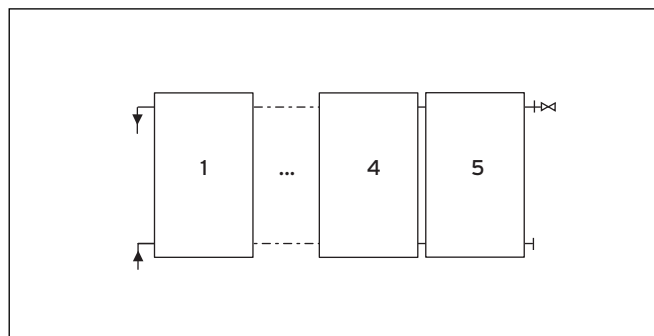


Fig. 4.3 Disposizione adiacente del campo per 1 - 5 collettori



Avvertenza

Se si collegano consecutivamente 6 o più collettori, è necessario disporre i raccordi idraulici di mandata/ritorno in diagonale per forzare un flusso completo.

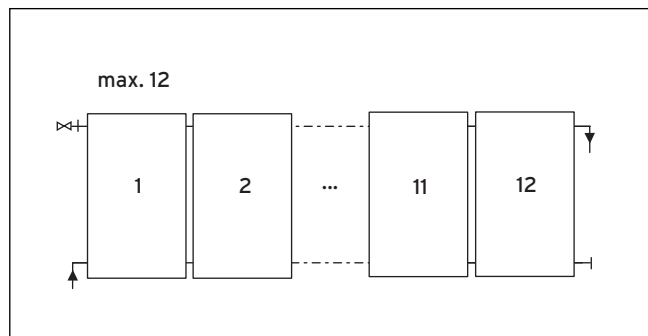


Fig. 4.4 Disposizione adiacente del campo per 6 - 12 collettori



Disposizione sovrapposta del campo

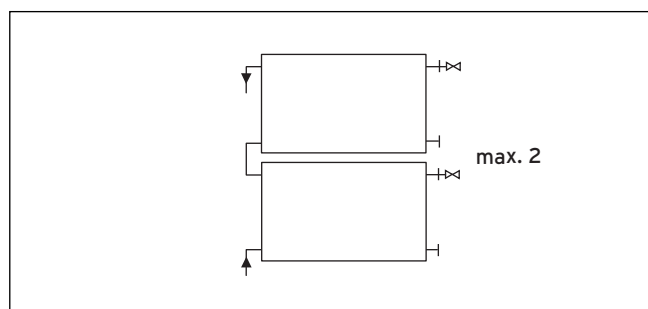


Fig. 4.5 Disposizione sovrapposta del campo



Avvertenza

Per il montaggio dei collettori VFK 135 D, attenersi alle istruzioni di montaggio del sistema auroSTEP.

Nell'auroSTEP versione „P“ (non disponibile in tutti i mercati), per il montaggio nel tetto e sul tetto sono possibili anche 3 collettori sovrapposti.

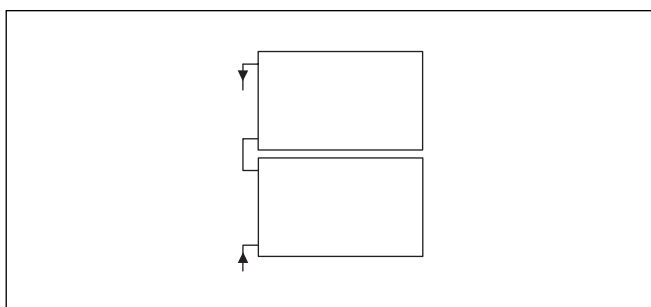


Fig. 4.6 Disposizione sovrapposta del campo per auroSTEP e auroSTEP versione „P“

4.5 Preparazione del collegamento idraulico

4.5.1 Montaggio sul tetto

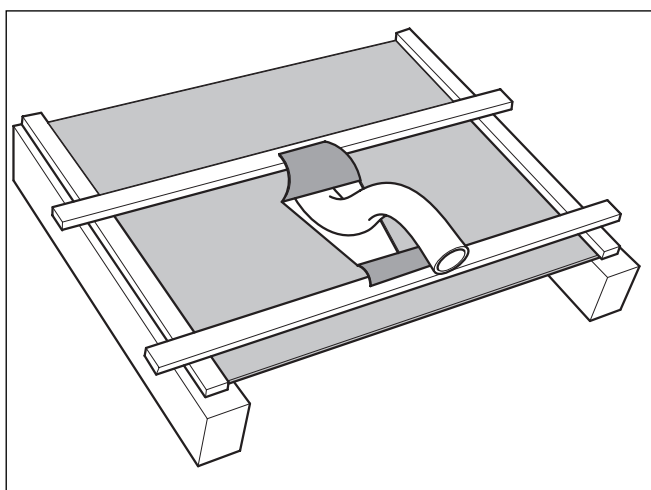


Fig. 4.7 Far passare il tubo attraverso il telo da sottotetto (se presente)

Se è presente un telo da sottotetto, procedere come segue:

- Tagliare il telo da sottotetto a forma di V.
- Ripiegare il brandello superiore, più largo, sul correntino soprastante del tetto e quello inferiore, più stretto, su quello sottostante.
- Tendere e fissare il telo da sottotetto sul correntino del tetto. In questo modo l'umidità scorre lateralmente.
- Nei tetti a cassaforma, praticare un foro con il gattuccio.
- Lavorare quindi il cartone bituminato come descritto per il telo da sottotetto.

4.5.2 Montaggio su tetto piano



Attenzione!

Perdite a causa della distruzione della copertura del tetto!

Quando si collocano le superfici di tenuta del tetto, sincerarsi che la copertura del tetto sia sufficientemente protetta.

- Sotto il sistema di installazione, disporre strati protettivi per fabbricati su una vasta superficie.
- Dopo aver collocato telai avvitati direttamente, verificare che la superficie di tamponamento sia a tenuta.

4.6 Utensili necessari

- Per il montaggio dei collettori piani, preparare i seguenti utensili.

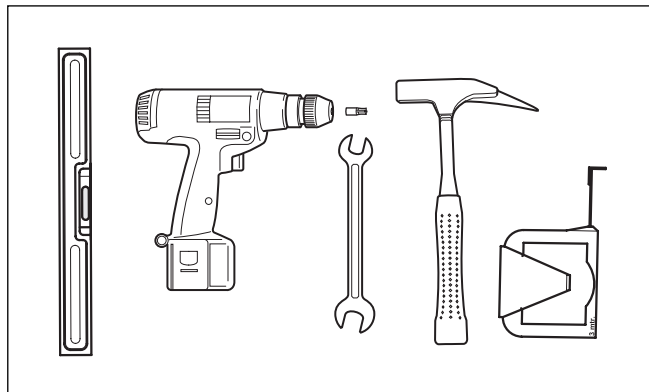


Fig. 4.8 Utensili di montaggio: livella a bolla d'aria, cacciavite a batteria, torx bit (TX30, compreso nella fornitura), chiave a tubo/chave fissa (da 13), martello, metro a nastro/metro doppio

5 Montaggio su tetto piano

Nel montaggio su tetto piano, i collettori piani vengono fissati su telai.

Questi telai per tetto piano consentono un montaggio flessibile con un angolo di 30°, 45° o 60°.

È inoltre possibile variare l'altezza delle guide di montaggio per compensare piccole irregolarità del fondo.

5.1 Posizione dei collettori e disposizione del campo

I collettori piani della Vaillant sono disponibili in diversi modelli: una variante per la posizione orizzontale e una per la posizione verticale.

È inoltre possibile disporre i collettori nel campo di collettori uno accanto all'altro o uno sopra l'altro (solo drainback).

Di solito, le fasi di montaggio e le indicazioni riportate in queste istruzioni di applicano alle due posizioni dei collettori e disposizioni del campo.

Se, in singoli casi, le fasi di montaggio si discostano tra loro, ciò viene indicato esplicitamente:



In caso di posizione orizzontale dei collettori



In caso di posizione verticale dei collettori



In caso di disposizione adiacente del campo



In caso di disposizione sovrapposta del campo

5 Montaggio su tetto piano

5.2 Carico di appesantimento e disposizione dei telai

Stabilire innanzitutto il necessario carico di appesantimento dei telai in base alla tab. 5.1.

Appesantimento [kg/collettore]

Angolo d'inclinazione	Altezza dal suolo		
	0-10 m	10-18 m	18-25 m
30°	159	178	197
45°	225	252	279
60°	276	309	342

Tab. 5.1 Appesantimento nel montaggio su tetto piano



Attenzione!

Quando l'altezza di montaggio supera i 25 m dal suolo, è necessario eseguire un calcolo statico specifico!



Attenzione!

Pericolo di crollo del tetto!

Prima di procedere al montaggio, verificare quali sono i massimi carichi ammissibili sul tetto!

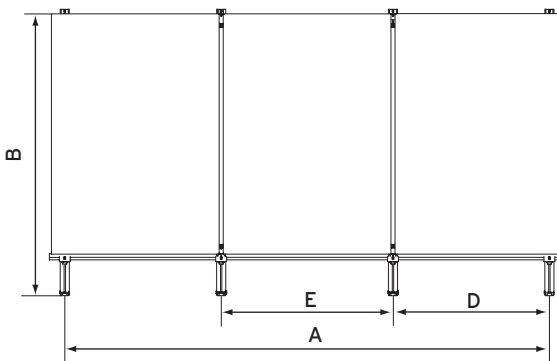
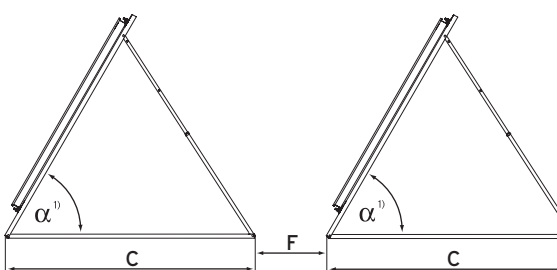
Se necessario, richiedere l'intervento di un tecnico abilitato.



Attenzione!

Quando si stabilisce il punto di installazione, mantenere una distanza di 1 m dal bordo del tetto! In caso di distanze diverse, i carichi dovuti al vento sono maggiori.

L'ingombro e le distanze dei telai sono riportati nella tab. 5.2.

	Quantità collettori	A ²⁾	30°		45°		60°		C	D	E
			B	F ³⁾	B	F ³⁾	B	F ³⁾			
	1 ⁴⁾	1136									
	2	2300									
	3	3563									
	4	4826									
	5	6089									
	6	7352									
	7	8615									
	8	9878									
	9	11141									
	10	12404									
	1	1650									
	2	3900									
	3	5963									
	4	8026									
	5	10089									
	6	12152									
	7	14215									
	8	16278									
	9	18341									
	10	20404									
VFK 135 D	1	1650	883	1250	1173	2030	1387	2560	1812	1650	
	2	1650	1516	3600	2070	4700	2484	5300	2357	1650	

¹⁾ Angolo d'inclinazione (30°, 45° o 60°)

²⁾ La misura A può variare di +/- 50 mm in combinazione con la misura D.

³⁾ La misura si applica quando la posizione del sole è 16° e va verificata in base alla situazione geografica.

⁴⁾ Possibile solo con 4 vaschette porta spostate.

Tab. 5.2 Distanze dei telai

5.3 Montaggio dei collettori

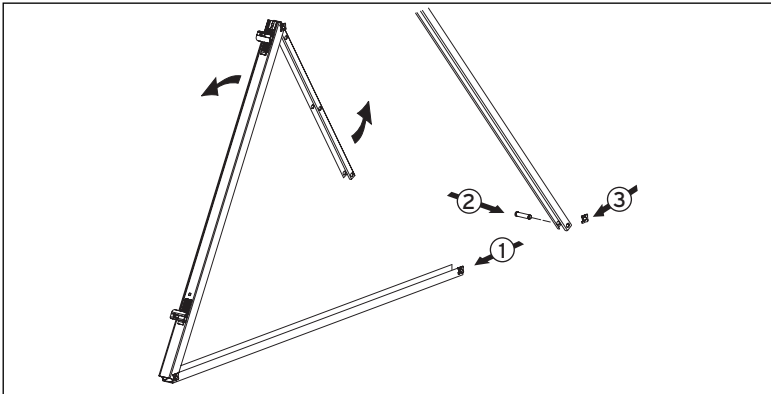


Fig. 5.2 Preparazione dei telai

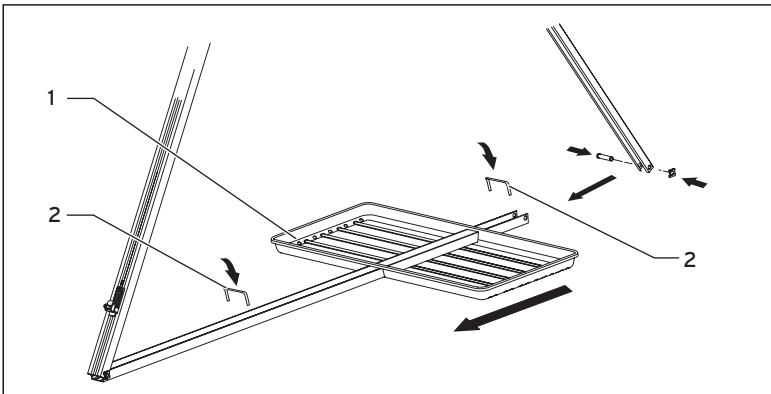


Fig. 5.3 Montaggio delle vaschette porta ghiaia

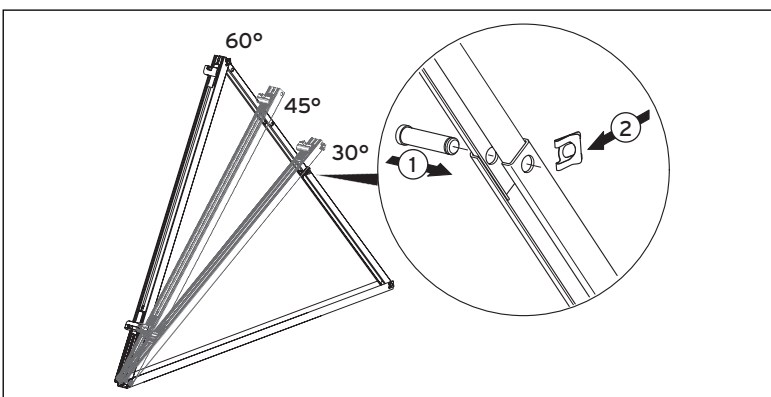


Fig. 5.4 Montaggio dei telai

- Aprire i telai.



Attenzione!

È imprescindibile attenersi alla tabella 5.1 per stabilire il carico di appesantimento necessario!

In caso di avvittamento al tetto

- Fissare il profilo telescopico inferiore con bullone e fermagli di sicurezza.

Se si impiegano vaschette porta ghiaia:

- Spingere le vaschette porta ghiaia (1) sul profilo di base.

		Numero di vaschette porta ghiaia per ogni telaio
		3
		4
		4

Tab. 5.3 Quantità di vaschette porta ghiaia

- Fissare i fermagli di sicurezza (2) dall'alto ai profili di base, esternamente rispetto all'articolazione (2 pezzi per ogni telaio) per bloccare le vaschette porta ghiaia.
- Fissare il profilo telescopico inferiore con bullone e fermagli di sicurezza.
- Infilare i profili telescopici uno nell'altro finché i fori della posizione angolare desiderata si sovrappongono.



Avvertenza

È possibile scegliere tra installazioni a 30°, 45° e 60° (standard: 45°).

- Infilare il bullone di arresto attraverso il corrispondente foro (1).
- Bloccare il bullone di arresto con il fermaglio di sicurezza (2).

5 Montaggio su tetto piano

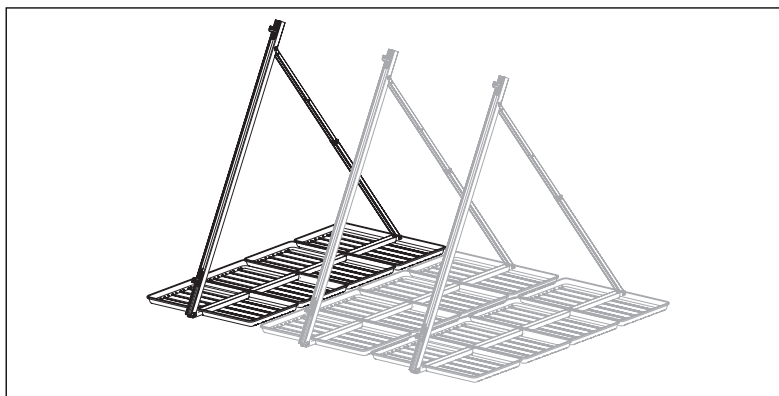


Fig. 5.5 Telai con vaschette porta ghiaia

Se si impiegano vaschette porta ghiaia:

- Sotto il sistema di installazione, disporre strati protettivi per fabbricati su una vasta superficie.
- Installare un numero di telai corrispondente ai collettori da montare.



Attenzione!

Prima di montare i collettori, riempire di ghiaia o di un altro materiale di appesantimento la vaschetta del primo telaio per conferire stabilità all'impianto.



Avvertenza

I carichi di appesantimento e le distanze vanno tratti dalle tab. 5.1 e 5.2.

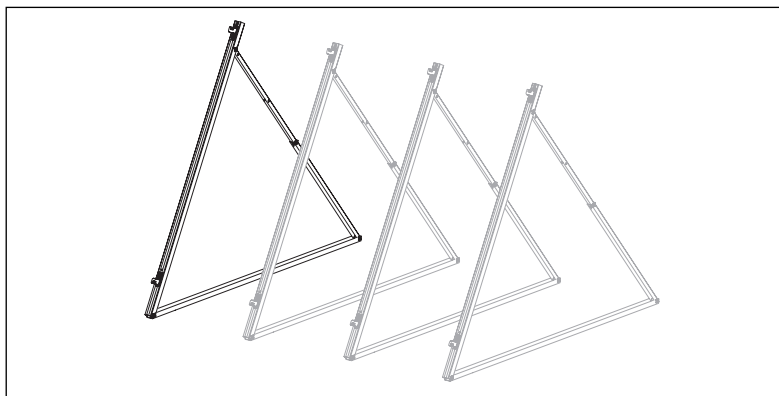


Fig. 5.6 Avvitamento diretto

In caso di avvitamento al tetto piano:

- Installare un numero di telai corrispondente ai collettori da montare.



Avvertenza

I carichi di appesantimento e le distanze vanno tratti dalle tab. 5.1 e 5.2.

- Fissare i telai al tetto.



Attenzione!

**Perdite a causa della distruzione della copertura del tetto!
Quando si collocano le superfici di tenuta del tetto, sincerarsi che la copertura del tetto sia sufficientemente protetta.**

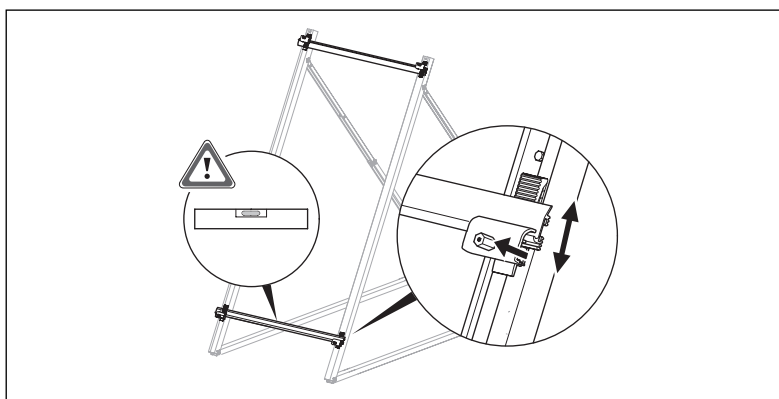


Fig. 5.7 Fissare e arrestare le guide di montaggio

- Fissare le guide di montaggio orizzontali agli elementi di serraggio dei telai.
- Compensare eventuali dislivelli spostando gli elementi di serraggio.
- A tale scopo, tirare verso l'alto la sezione inferiore dell'elemento di serraggio: a questo punto è possibile spostarlo e s'innesta di nuovo quando viene rilasciato.

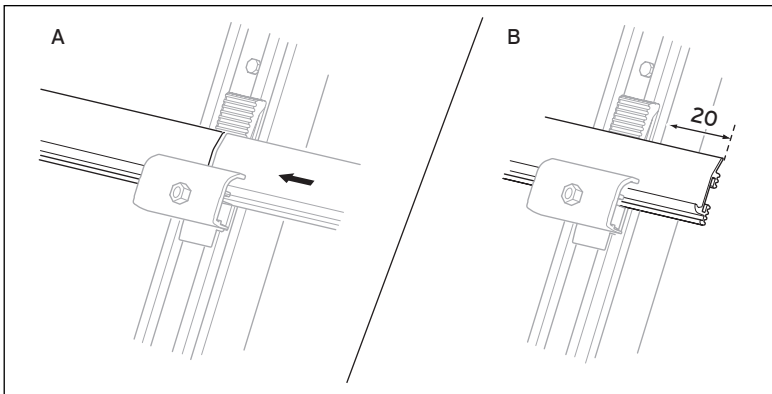


Fig. 5.8 Posizionamento delle guide di montaggio



In caso di disposizione adiacente del campo

- In caso di montaggio di più collettori, far terminare le guide di montaggio al centro degli elementi di serraggio (A).
- In corrispondenza del primo e dell'ultimo telaio, far sporgere le guide di montaggio di 20 mm oltre il bordo (B).



In caso di disposizione sovrapposta del campo

- Far sporgere le guide di montaggio di 20 mm oltre il bordo (B).

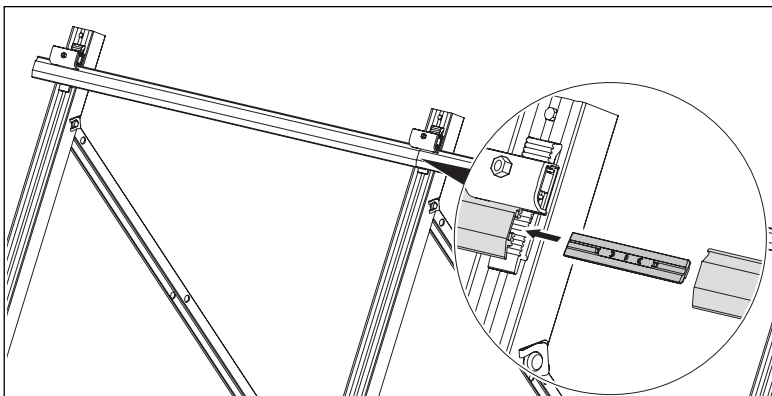


Fig. 5.9 Collegamento delle guide di montaggio



In caso di disposizione adiacente del campo

- Inserire gli elementi di collegamento lateralmente nelle guide di montaggio.
- Installare un altro telaio (cfr. fig. da 5.2 a 5.4).
- Collegare le guide di montaggio e fissarle agli elementi di serraggio dei telai.
- Compensare eventuali dislivelli spostando gli elementi di serraggio.

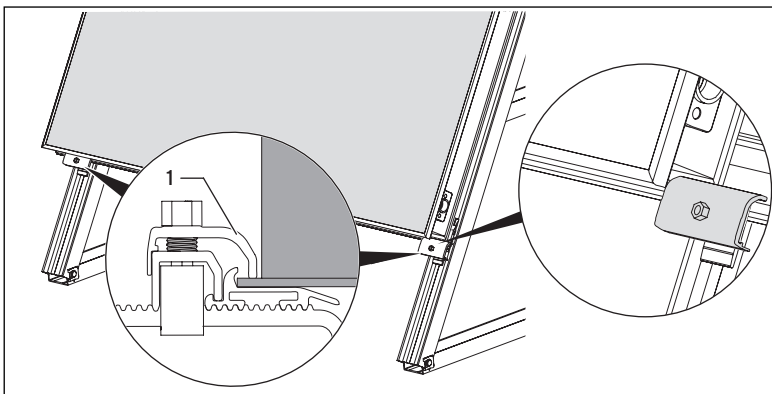


Fig. 5.10 Agganciamento del collettore

- Collocare il collettore con il bordo inferiore nel profilo della guida di montaggio.
- Sincerarsi che la parte superiore dell'elemento di serraggio (1) poggi sul bordo del collettore.

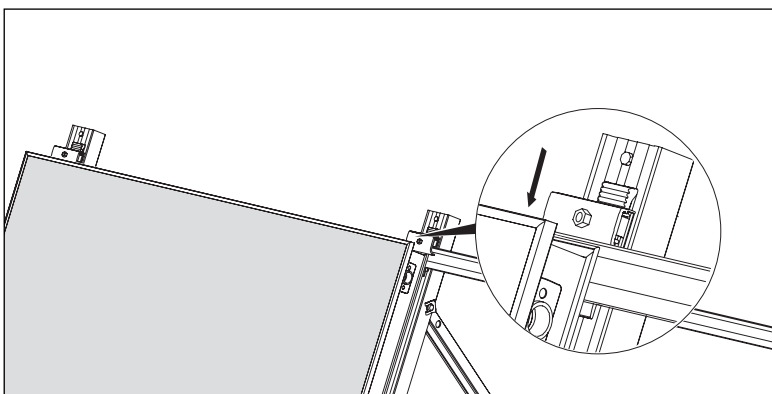


Fig. 5.11 Posizionamento della guida di montaggio superiore



In caso di disposizione adiacente del campo

- Spingere la guida di montaggio superiore finché venga a trovarsi a raso del collettore.
- Sincerarsi che il blocchetto superiore dell'elemento di serraggio poggi sul bordo del collettore.
- Serrare il blocchetto inferiore dell'elemento di serraggio con la chiave a tubo/chave fissa (da 13).

5 Montaggio su tetto piano

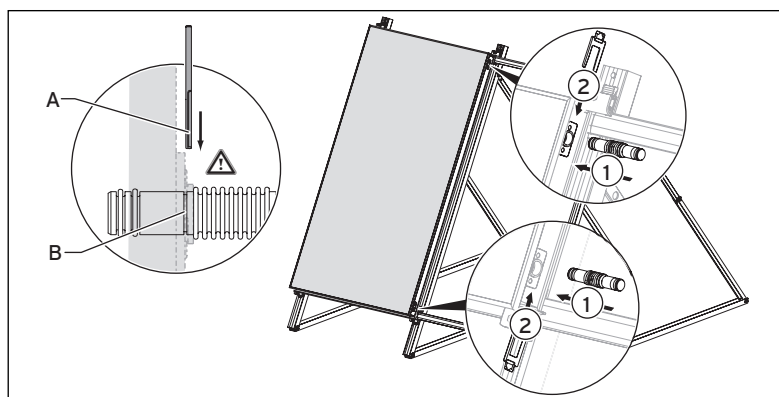


Fig. 5.12 Applicazione degli elementi di raccordo tubolari



In caso di disposizione adiacente del campo

- Togliere i tappi dalle aperture di alloggiamento.
- Introdurre gli elementi di raccordo tubolari nell'apertura di alloggiamento **fino alla battuta (1)**.
- Spingere le graffe nella guida dell'apertura di alloggiamento **(2)**.



Attenzione!

Rischio di danni ai collettori a causa del montaggio non corretto.

Assicurarsi che la graffa (A) scivoli nella scanalatura dell'elemento di raccordo tubolare (B).

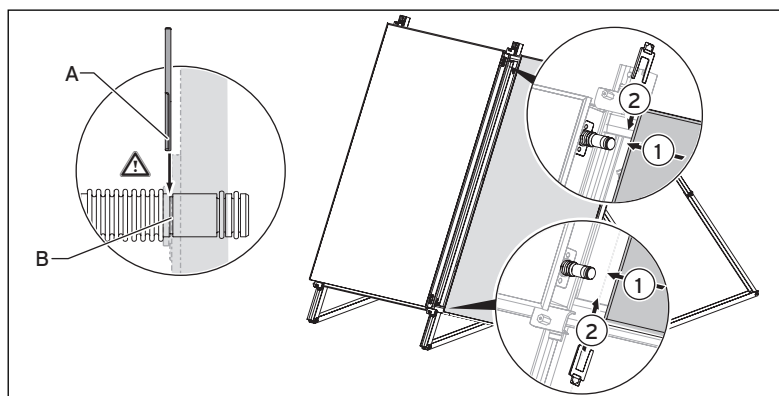


Fig. 5.13 Montaggio di ulteriori collettori



In caso di disposizione adiacente del campo

- Collocare il collettore successivo sulla guida di montaggio inferiore.
- Spingere il collettore contro il primo collettore **(1)** e bloccare i pezzi di collegamento idraulici con le graffe **(2)**.
- Serrare i due elementi di serraggio del primo collettore.



Attenzione!

Rischio di danni ai collettori a causa del montaggio non corretto.

Assicurarsi che la graffa (A) scivoli nella scanalatura dell'elemento di raccordo tubolare (B).

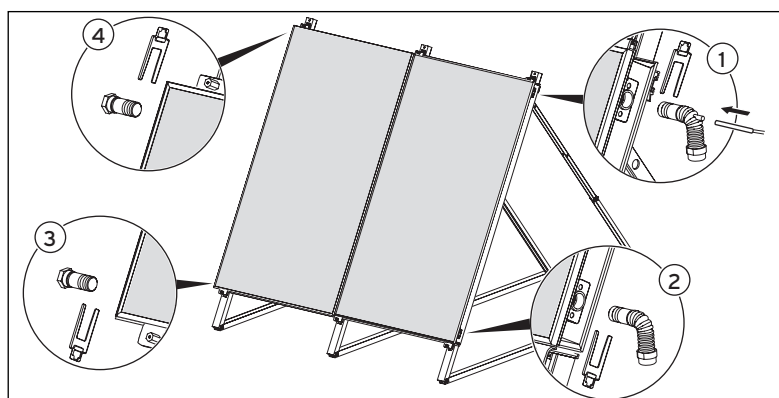


Fig. 5.14 Montaggio dei collegamenti idraulici (1 - 5 collettori)



In caso di disposizione adiacente del campo

- Collegare la mandata (uscita con pozzetto del collettore) **(1)** in alto.
- Togliere il tappo rosso e inserire la sonda del collettore nell'apertura.
- Bloccare la sonda del collettore con un serracavo per evitare che scivoli fuori.
- Collegare il ritorno (entrata) **(2)** in basso.
- Montare il tappo senza apertura di sfiato **(3)** sulla parte inferiore del collettore.
- Montare il tappo con apertura di sfiato **(4)** nel punto più alto.
- Bloccare i collegamenti e i tappi con graffe.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di raccordo all'impianto.
- Controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.

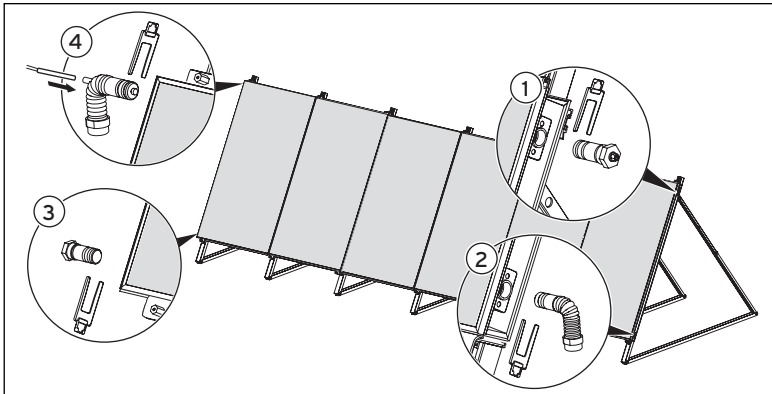


Fig. 5.15 Montaggio dei collegamenti idraulici (6 o più collettori)



In caso di disposizione adiacente del campo



Avvertenza

Se si collegano consecutivamente 6 o più collettori, è necessario disporre i raccordi idraulici in diagonale per forzare un flusso completo.

- Inserire il ritorno (entrata) (2) da un lato, nell'apertura laterale inferiore, e la mandata (uscita con pozzetto per sonda del collettore) (4) diagonalmente di fronte all'apertura laterale superiore.
- Togliere il tappo rosso e inserire la sonda del collettore nell'apertura.
- Bloccare la sonda del collettore con un serracavo per evitare che scivoli fuori.
- Montare il tappo senza apertura di sfiato (3) sulla parte inferiore del collettore.
- Montare il tappo con apertura di sfiato (1) nel punto più alto.
- Bloccare i collegamenti e i tappi con graffe.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di raccordo all'impianto.
- Controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.

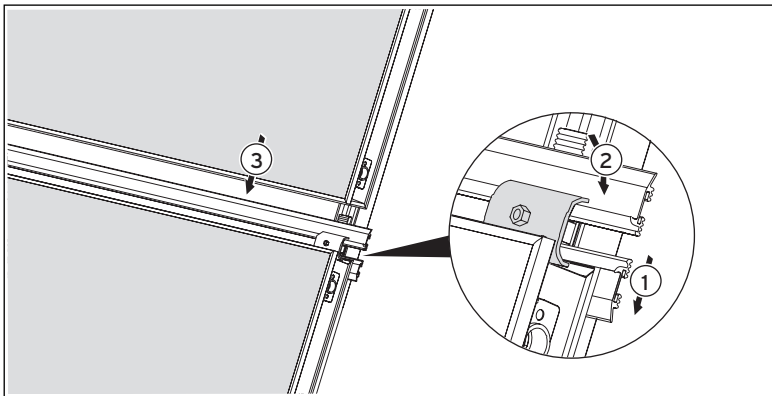


Fig. 5.16 Guida di montaggio centrale



In caso di disposizione sovrapposta del campo VFK 135 D, 150 H

- Spingere la guida di montaggio centrale finché venga a trovarsi a raso del collettore (1).
- Sincerarsi che il blocchetto superiore dell'elemento di serraggio poggi sul bordo del collettore.
- Fissare la guida di montaggio (2) per il collettore superiore all'elemento di serraggio.
- Collocare il collettore superiore (3) nella guida di montaggio centrale con elemento di serraggio.
- Stringere saldamente gli elementi di serraggio della guida centrale.

5 Montaggio su tetto piano

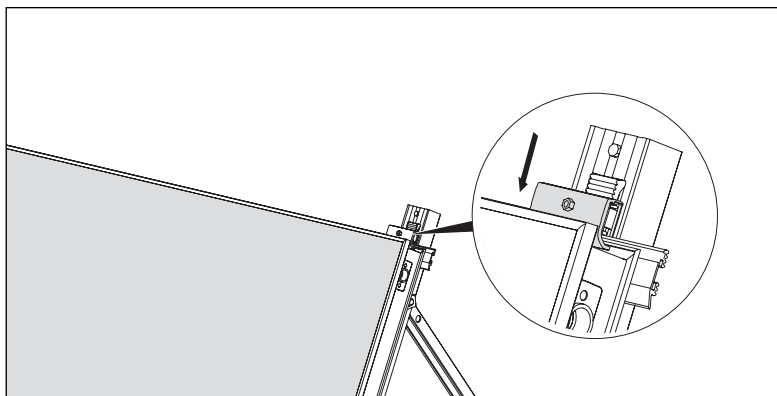


Fig. 5.17 Posizionamento della guida di montaggio superiore

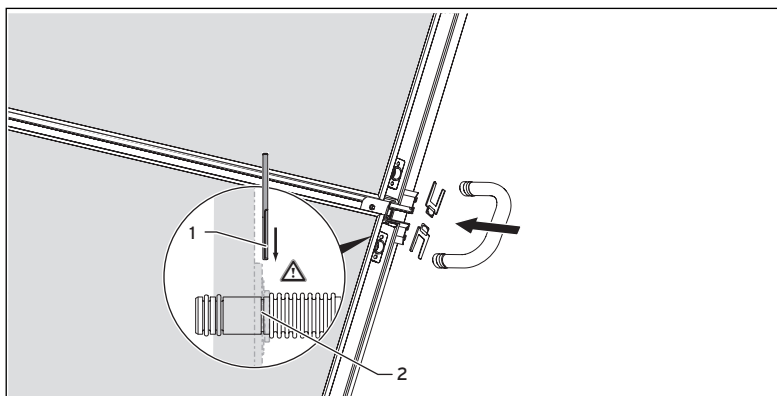


Fig. 5.18 Collegamento dei collettori VFK 150 H
disposizione sovrapposta del campo

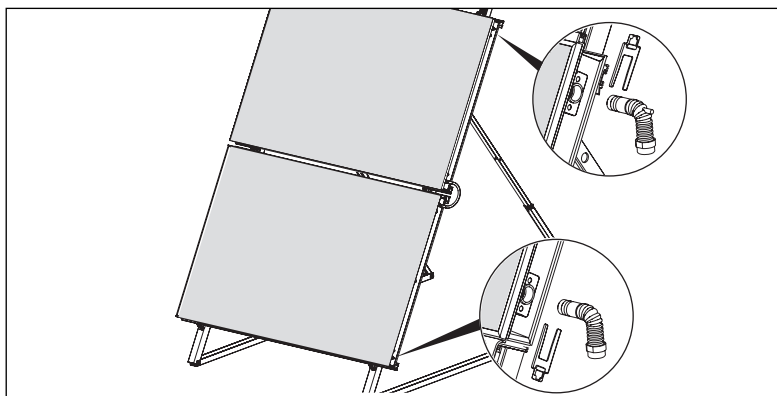


Fig. 5.19 Collegamento idraulico VFK 150 H
disposizione sovrapposta del campo



In caso di disposizione sovrapposta del campo VFK 135 D, 150 H

- Spingere la guida di montaggio superiore finché venga a trovarsi a raso del collettore.
- Sincerarsi che il blocchetto superiore dell'elemento di serraggio poggi sul bordo del collettore.
- Stringere saldamente gli elementi di serraggio superiori.



Per la disposizione sovrapposta del campo VFK 150 H

- Collegare i collettori con gli elementi di raccordo tubolari.
- Fissare gli elementi di raccordo tubolari con le graffe.



Attenzione!

Pericolo di danni ai collettori in caso di montaggio non corretto!

Assicurarsi che le graffe (1) scivolino nella scanalatura dell'elemento di raccordo tubolare (2).



Per la disposizione sovrapposta del campo VFK 150 H

- Collegare la mandata al collettore superiore (uscita) (1).
- Inserire la sonda del collettore nell'apposita apertura.
- Collegare il ritorno (entrata) (2) al collettore inferiore.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di raccordo all'impianto.
- Controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.

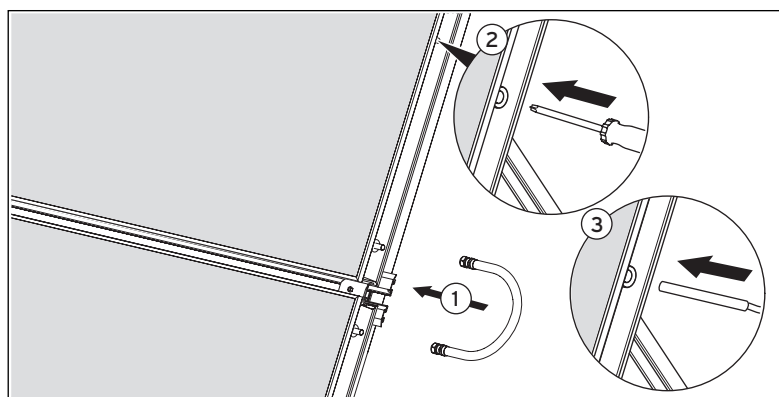


Fig. 5.18 Collegamento reciproco dei collettori drainback VFK 135 D



In caso di disposizione sovrapposta del campo VFK 135 D

- Collegare i collettori al tubo di collegamento con avvitamenti con anello a compressione (1).
- **Nel collettore superiore**, conficcare il tappo di gomma per la sonda di temperatura in corrispondenza del contrassegno, servendosi di un cacciavite (2).
- Inserire la sonda del collettore attraverso il tappo di gomma fino a quando si incontra una chiara resistenza (3).

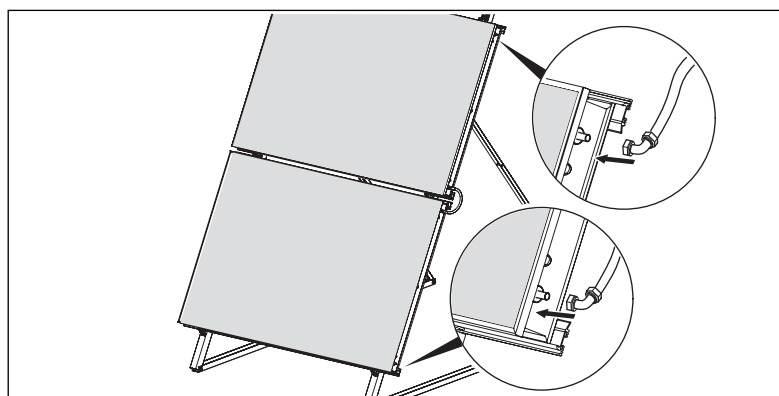


Fig. 5.19 Collegamento idraulico dei collettori drainback VFK 135 D



In caso di disposizione sovrapposta del campo VFK 135 D

- Collegare il ritorno (entrata) al collettore inferiore.
- Collegare la mandata (uscita) al collettore superiore.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di raccordo all'impianto.
- Controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.

6 Montaggio sul tetto

Nel montaggio su tetto, i collettori piani vengono fissati a guide di montaggio orizzontali in modo veloce e affidabile con morsetti di attacco. Per ottenere un buon adattamento alle diverse coperture dei tetti, sono disponibili tre diversi tipi di ancoraggi da tetto:

- Tipo P per tegole standard (ad esempio coppi),
- Tipo S per scandole e tegole piatte (ad esempio tegole piane, ardesia), nonché tegole molto sporgenti (ad esempio tegole in terracotta di tipo mediterraneo)
- Kit di fissaggio vite prigioniera per fissaggi universali (ad esempio lamiera ondulata, lamiera trapezoidale, scandole).

6.1 Posizione dei collettori e disposizione del campo

I collettori piani della Vaillant sono disponibili in diversi modelli: una variante per la posizione orizzontale e una per la posizione verticale.

È inoltre possibile disporre i collettori nel campo di collettori uno accanto all'altro o uno sopra l'altro.

Di solito, le fasi di montaggio e le indicazioni riportate in queste istruzioni di applicano alle due posizioni dei collettori e disposizioni del campo.

Se, in singoli casi, le fasi di montaggio si discostano tra loro, ciò viene indicato esplicitamente:



In caso di posizione orizzontale dei collettori



In caso di posizione verticale dei collettori



In caso di disposizione adiacente del campo



In caso di disposizione sovrapposta del campo

6 Montaggio sul tetto

6.2 Montaggio degli ancoraggi del tetto



Attenzione!

Rischio di corrosione

In caso di tetti costruiti in metalli più nobili dell'alluminio (ad esempio tetti di rame), può verificarsi corrosione nei punti di contatto con gli ancoraggi, con conseguenti danni al fissaggio dei collettori. Assicurare la separazione tra i metalli interponendo materiali adeguati.

- Stabilire innanzitutto il numero di ancoraggi da tetto necessari in base alla tab. 6.1.

Numeri di collettori	Altitudine sul livello del mare [m] fino a		Zona di carico da neve									
			1		2		3		4		5	
			Pendenza del tetto da:									
			10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°
1	700	Numero di ancoraggi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	900		4	4	4	4	4	4	6	4	6	4
	1200		4	4	4	4	6	4	8	6	8	6
2	700		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	900		8	8	8	8	8	8	12	8	12	8
	1200		8	8	8	8	12	8	16	12	16	12
3	700		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	900		12	12	12	12	12	12	18	12	18	12
	1200		12	12	12	12	18	12	24	18	24	18
4	700		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	900		16	16	16	16	16	16	24	16	24	16
	1200		16	16	16	16	24	16	32	24	32	24
5	700		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	900		20	20	20	20	20	20	30	20	30	20
	1200		20	20	20	20	30	20	40	30	40	30
6	700		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	900		24	24	24	24	24	24	36	24	36	24
	1200		24	24	24	24	36	24	48	36	48	36
7	700		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	900		28	28	28	28	28	28	42	28	42	28
	1200		28	28	28	28	42	28	56	42	56	42

Ambito di validità ai sensi della norma EN 1991 T 1-3

Ancoraggio Fmax: tipo S/tipo P 1,875 kN

Carico dovuto al vento: secondo le ipotesi di carico alla base della norma EN 1991 T 1-3, è necessario attenersi alle seguenti distanze minime dei collettori dal bordo:

- 1/10 della lunghezza dell'edificio (lunghezza della gronda) o 1/5 dell'altezza dell'edificio fino alla gronda e fino al colmo, a seconda di quale sia il valore minore.
- 1/10 della larghezza dell'edificio (larghezza della cuspide) o 1/5 dell'altezza dell'edificio fino ai bordi laterali, a seconda di quale sia il valore minore.

Se si impiegano kit di estensione, sincerarsi di collocare i ganci del tetto al centro, a distanze uguali. Ad altitudini superiori ai 900 m dal livello del mare e con pendenze del tetto inferiori a 40°, a partire dalla zona di carico da neve 2 è necessario eseguire un calcolo statico specifico.

Tab. 6.1 Numero di ancoraggi da tetto necessari

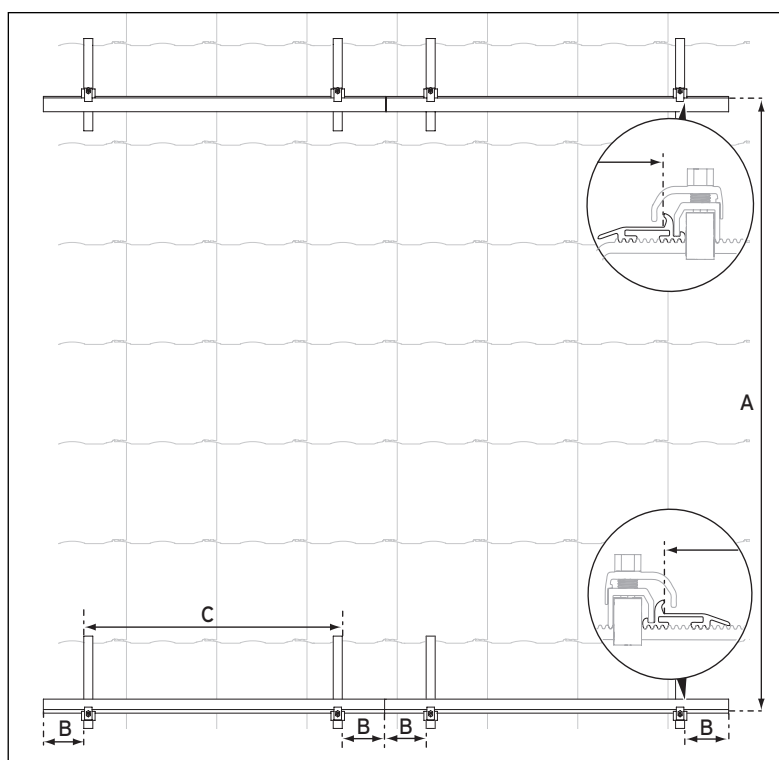


Fig. 6.1 Distanze in caso di disposizione adiacente del campo



In caso di disposizione adiacente del campo

- Montare gli ancoraggi per le guide di montaggio con le seguenti distanze:

A*	1245/1220	2045/2020
B	200 - 300	
C	1460 - 1660	660 - 860

* Quota del montaggio preliminare/quota del montaggio definitivo
La quota del montaggio preliminare si riduce di circa 20 - 25 mm al momento del fissaggio definitivo dei collettori.

Tab. 6.2 Distanze in caso di disposizione adiacente del campo



Avvertenza

La quota del montaggio preliminare si riduce di circa 20 - 25 mm al momento del fissaggio definitivo. Nell'ancoraggio, assicurare pertanto un gioco sufficiente.

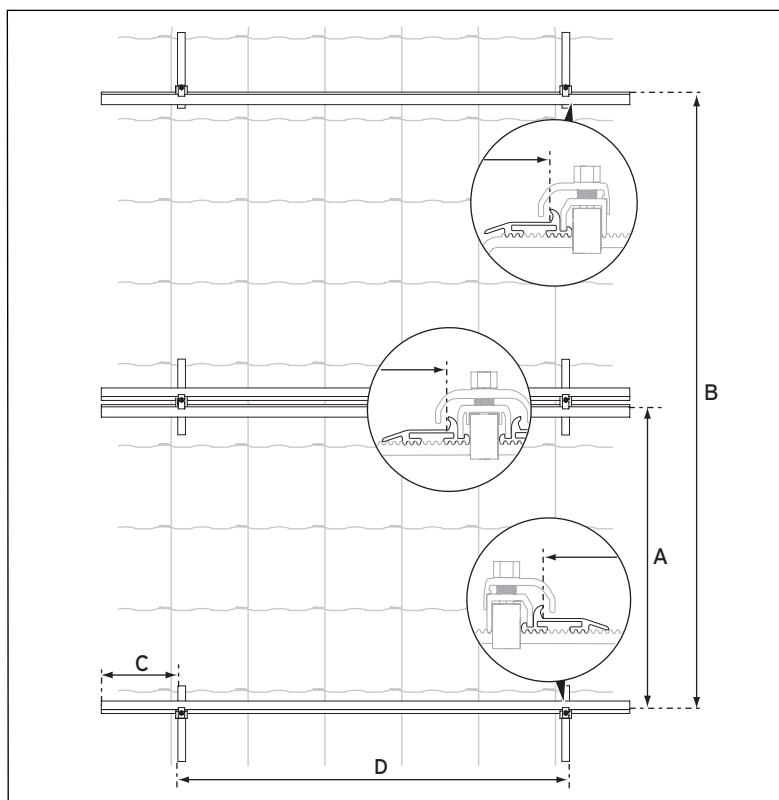


Fig. 6.2 Distanze in caso di disposizione sovrapposta del campo



In caso di disposizione sovrapposta del campo

- Montare gli ancoraggi per le guide di montaggio con le seguenti distanze:

	Distanza in mm
A*	1245/1220
B*	2500/2480
C	200 - 300
D	1460 - 1660

* Quota del montaggio preliminare/quota del montaggio definitivo
La quota del montaggio preliminare si riduce di circa 20 - 25 mm al momento del fissaggio definitivo dei collettori.

Tab. 6.3 Distanze in caso di disposizione sovrapposta del campo



Avvertenza

La quota del montaggio preliminare si riduce di circa 20 - 25 mm al momento del fissaggio definitivo. Nell'ancoraggio, assicurare pertanto un gioco sufficiente.

Avvertenza

Nell'auroSTEP versione „P” sono possibili anche 3 collettori sovrapposti. In questo caso vanno ripetuti i passi per l'installazione della rotaia di montaggio centrale.

6 Montaggio sul tetto

6.2.1 Ancoraggio da tetto di tipo P (coppo)

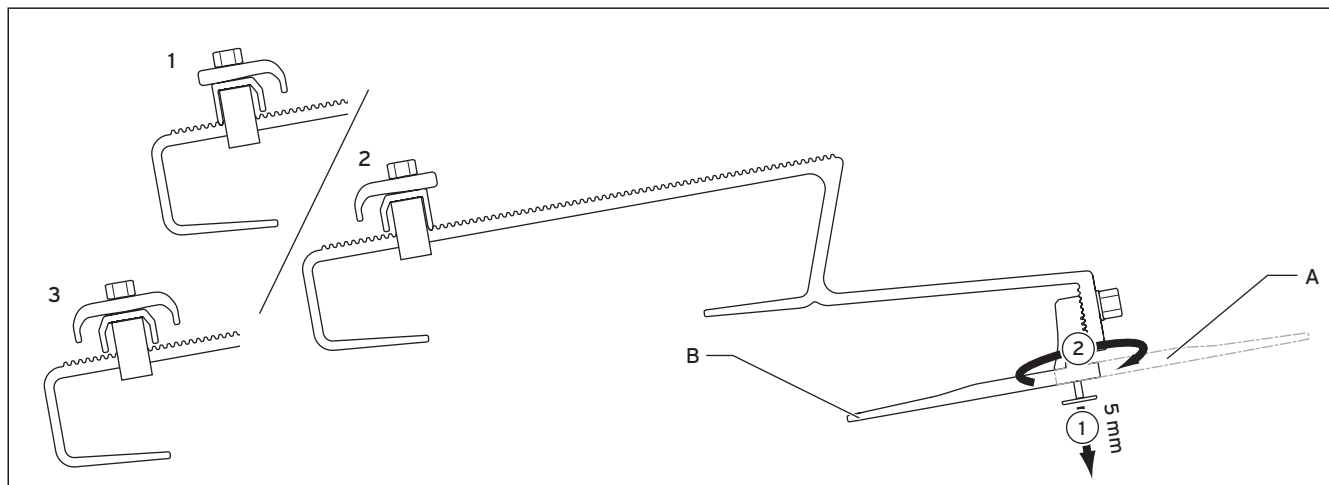


Fig. 6.3 Ancoraggio da tetto di tipo P

Legenda

- 1 Ancoraggio tetto inferiore
- 2 Ancoraggio tetto superiore
- 3 Ancoraggio tetto centrale

È possibile fissare l'ancoraggio da tetto di tipo P, a scelta, al **falso puntone (pos. A)** o al **correntino del tetto (pos. B)**.

Fissaggio al falso puntone

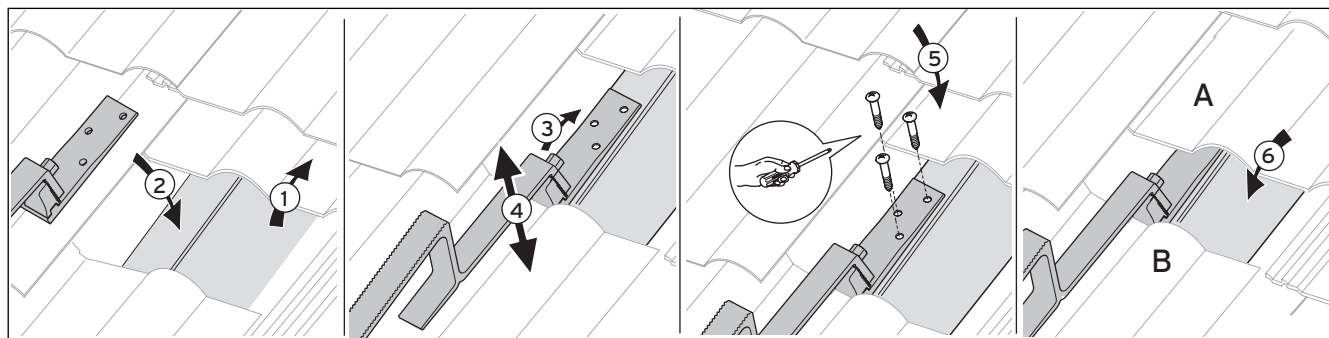


Fig. 6.4 Fissaggio al falso puntone

1. Mettere allo scoperto il falso puntone nel punto appropriato. Per le distanze consultare le tab. 6.2 e 6.3.
2. Posizionare l'ancoraggio da tetto. Assicurarsi che la posizione degli ancoraggi da tetto superiore e inferiore sia corretta (vedere fig. 6.3).
3. Allentare la vite superiore con la chiave a tubo/chave fissa (da 13) finché sia possibile regolare l'altezza dell'ancoraggio da tetto.
4. Regolare l'ancoraggio da tetto sull'altezza dei coppi in modo che la sezione superiore dell'ancoraggio poggi sul manto di copertura del tetto, quindi stringere la vite con la chiave a tubo/chave fissa (da 13).
5. Avvitare saldamente l'ancoraggio da tetto al falso puntone con le 3 viti fornite.

6. Spingere di nuovo i coppi nella loro posizione originaria.

Se necessario, staccare la canalina per l'acqua della sezione inferiore (A) o superiore (B) del coppo con un martello, in modo che i coppi aderiscano bene.



Avvertenza

Per alcuni tipi di tetto può essere necessario spostare l'ancoraggio lateralmente contro il falso puntone.

Allo scopo, utilizzare l'accessorio „Elemento inferiore lungo“ n. art. 0020080177 (non disponibile in tutti i Paesi).

Osservare le corrispondenti istruzioni di montaggio.

Fissaggio al correntino del tetto



Attenzione!

Pericolo di crollo del tetto!

Prima di procedere al montaggio, è imprescindibile controllare la portata del correntino del tetto! Eventualmente, sostituirlo.

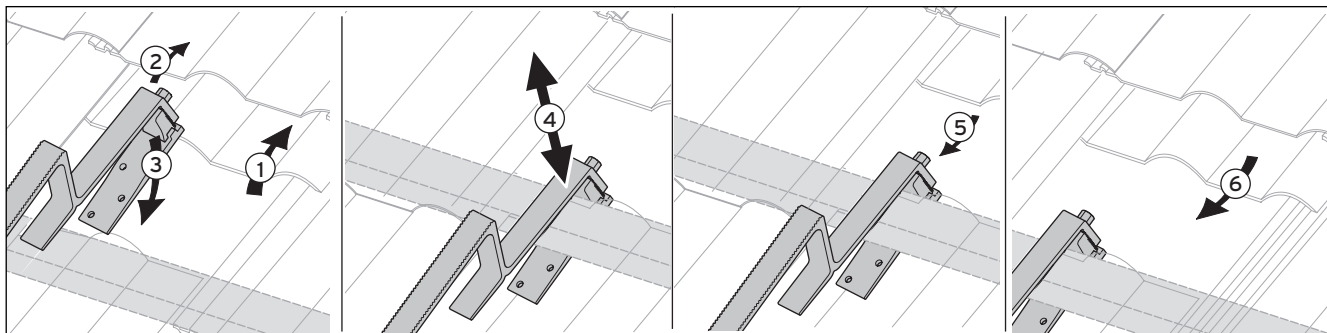


Fig. 6.5 Fissaggio al correntino del tetto

1. Nel punto in questione, spingere verso l'alto uno o due coppi sopra il correntino del tetto.
Per le distanze consultare le tab. 6.2 e 6.3.
2. Allentare la vite superiore con la chiave a tubo/chia-
ve fissa (da 13) finché sia possibile regolare l'altezza
dell'ancoraggio da tetto.
3. Agganciare l'ancoraggio da tetto al correntino del
tetto. Assicurarsi che la posizione degli ancoraggi da
tetto superiore e inferiore sia corretta (vedere fig.
6.3).
4. Regolare l'ancoraggio del tetto sull'altezza dei coppi.
La sezione superiore poggia sul manto di copertura
del tetto, mentre la sezione inferiore viene spinta dal
basso in modo da aderire al correntino del tetto.
Sincerarsi che, quando si innesta sul correntino del
tetto, l'ancoraggio da tetto poggi saldamente sul cor-
rentino del tetto, eventualmente con una leggera
precarica.
5. Serrare la vite con la chiave a tubo/chia-ve fissa
(da 13).
6. Spingere di nuovo i coppi nella loro posizione origi-
naria.
Se necessario, staccare la canalina per l'acqua della
sezione inferiore del coppo con un martello, in modo
che i coppi aderiscano bene.

6 Montaggio sul tetto

6.2.2 Ancoraggio tetto tipo S e ancoraggio tetto tipo S piatto (per tegola piana)



Attenzione!

Pericolo di crollo del tetto!

Prima di procedere al montaggio, è imprescindibile controllare la portata del correntino del tetto! Eventualmente, sostituirlo.

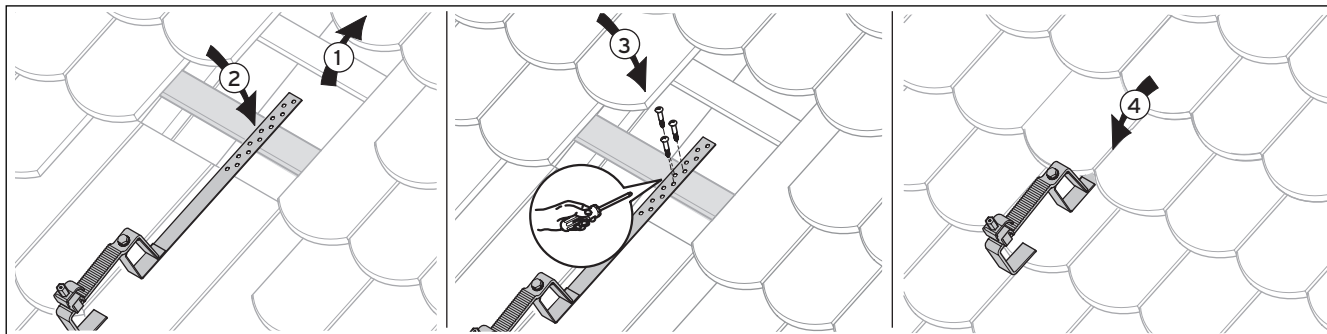


Fig. 6.6 Fissaggio dell'ancoraggio da tetto di tipo S

1. Nel punto in questione, mettere allo scoperto il falso puntone o il correntino del tetto. Per le distanze consultare le tab. 6.2 e 6.3.
2. Posizionare l'ancoraggio da tetto. Assicurarsi che la posizione degli ancoraggi da tetto superiore e inferiore sia corretta (vedere fig. 6.3).
3. Avvitare saldamente l'ancoraggio da tetto al falso puntone o al correntino del tetto con le 3 viti fornite.
4. Spingere di nuovo i coppi nella loro posizione originaria.

6.2.3 Kit di fissaggio vite prigioniera



Attenzione!

Pericolo di crollo del tetto!

Prima di procedere al montaggio è imprescindibile verificare la portata della sottostruttura in legno!

Eventualmente, rafforzare la sottostruttura in legno.

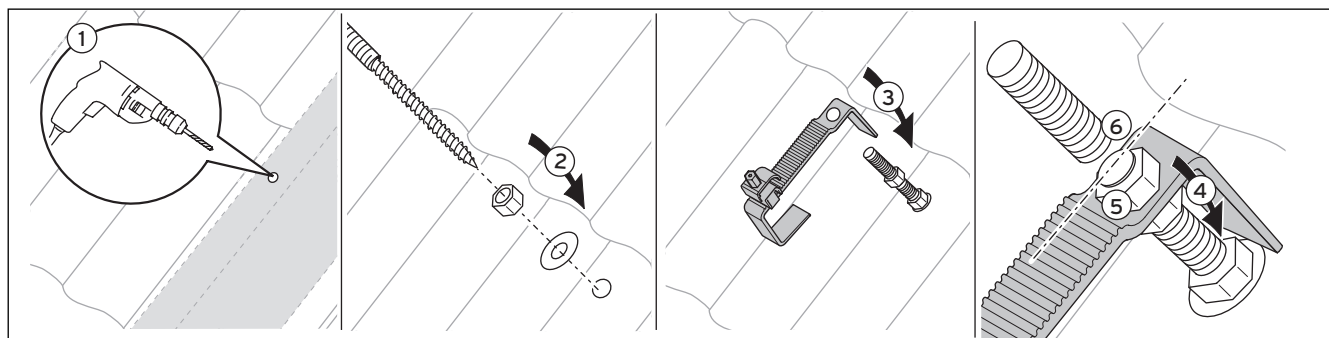


Fig. 6.7 Fissaggio con vite prigioniera

1. Nel punto in questione, praticare un foro nei coppi.
Per le distanze consultare le tab. 6.2 e 6.3.
2. Attraverso i coppi, avvitare saldamente la vite prigioniera al falso puntone.
3. Avvitare il dado inferiore contro i coppi e serrarlo finché la guarnizione renda sufficientemente stagna l'apertura.
4. Posizionare il dado centrale in modo che, dopo il fissaggio della sezione superiore dell'ancoraggio, la zona di appoggio anteriore poggi sul manto di copertura del tetto. Assicurarsi che la posizione degli ancoraggi da tetto superiore e inferiore sia corretta (vedere fig. 6.3).
5. Avvitare il secondo dado e serrarlo (chiave da 17).
6. Tagliare la barra filettata subito sopra il dado.
Sbavare il taglio.

6.3 Montaggio dei collettori

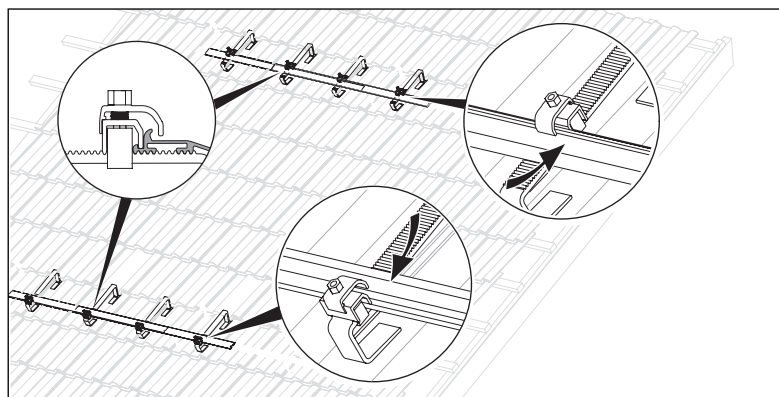


Fig. 6.8 Montaggio delle guide di montaggio

- Fissare le guide di montaggio orizzontali agli ancoraggi da tetto con gli elementi di serraggio.



Avvertenza

Le distanze reciproche degli ancoraggi da tetto vanno tratte dalle tab. 6.2 e 6.3.



Avvertenza

Per migliorare l'estetica, posizionare la guida inferiore il più in basso possibile sull'ancoraggio da tetto.

6 Montaggio sul tetto

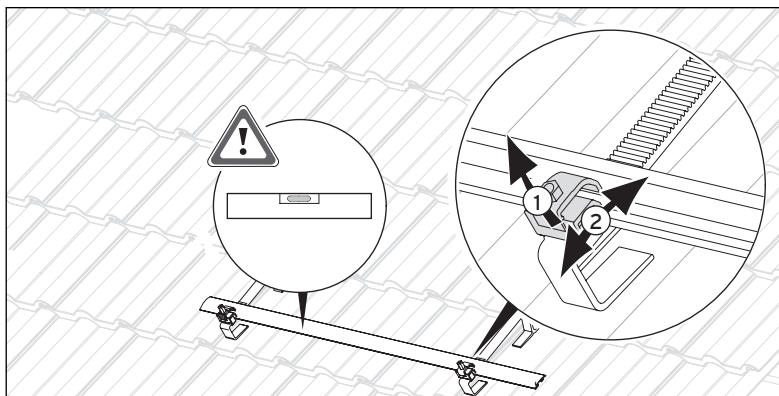


Fig. 6.9 Equilibratura delle guide di montaggio

- Sincerarsi di fissare le guide di montaggio orizzontalmente.
- Compensare eventuali dislivelli spostando gli elementi di serraggio.
- A tale scopo, tirare l'elemento di serraggio verso l'alto: a questo punto è possibile spostarlo e s'innesta di nuovo quando viene rilasciato.

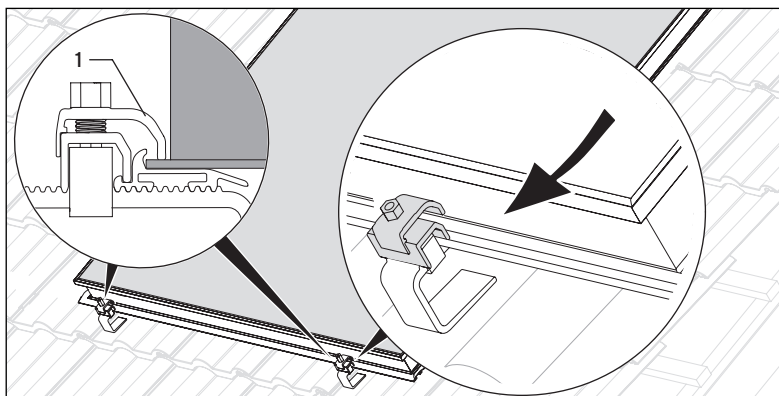


Fig. 6.10 Agganciamento del collettore

- Collocare il collettore con il bordo inferiore sulla guida di montaggio e agganciarlo agli elementi di serraggio.
- Sincerarsi che il bloccetto superiore dell'elemento di serraggio poggi sul bordo del collettore.
- Serrare gli elementi di serraggio della guida di montaggio inferiore con la chiave a tubo/chave fissa (da 13).



Attenzione!

Pericolo di danni ai collettori in caso di montaggio non corretto!

Dopo aver stretto gli elementi di serraggio, controllare che il tutto sia correttamente serrato scuotendo il bloccetto di serraggio superiore. Se si muove, serrare ulteriormente il dado.

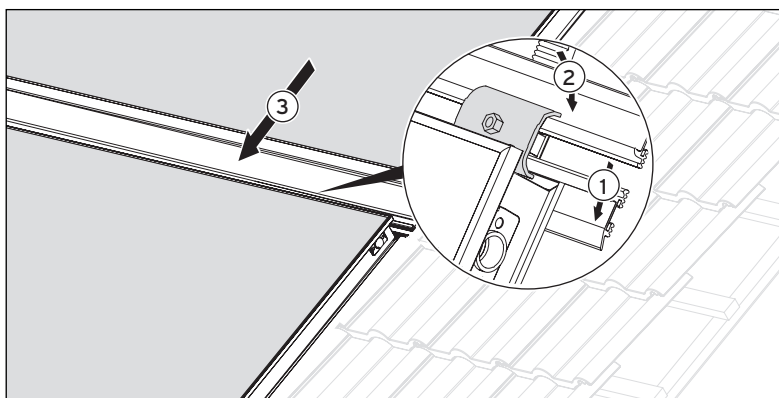


Fig. 6.11 Guida di montaggio centrale (disposizione sovrapposta del campo)



In caso di disposizione sovrapposta del campo

- Spingere la guida di montaggio centrale finché venga a trovarsi a raso del collettore (1).
- Sincerarsi che il gancio dell'elemento di serraggio poggi sul bordo del collettore.
- Fissare la guida di montaggio (2) per il collettore superiore all'elemento di serraggio.
- Collocare il collettore superiore (3) nella guida di montaggio centrale.
- Avvitare saldamente gli elementi di serraggio della guida centrale.

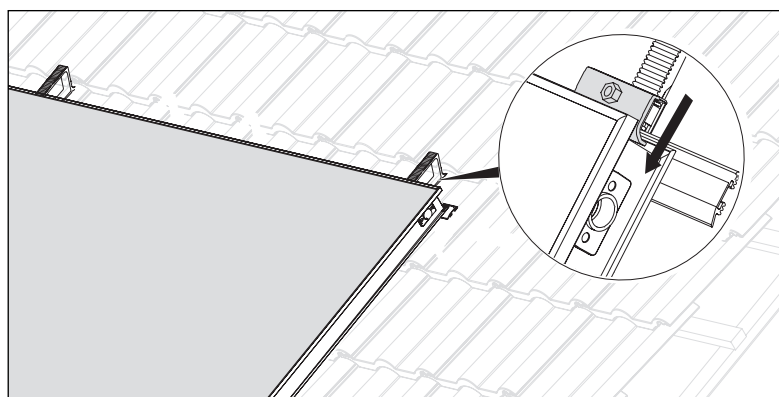


Fig. 6.12 Posizionamento della guida di montaggio superiore

- Spingere la guida di montaggio superiore finché venga a trovarsi a raso del collettore inferiore.
- Sincerarsi che il bloccetto superiore dell'elemento di serraggio poggi sul bordo del collettore.
- Serrare i due elementi di serraggio sopra il primo collettore.



Attenzione!

Pericolo di danni ai collettori in caso di montaggio non corretto!

Dopo aver stretto gli elementi di serraggio, controllare che il tutto sia correttamente serrato scuotendo il bloccetto di serraggio superiore. Se si muove, serrare ulteriormente il dado.



In caso di disposizione adiacente del campo

- Inserire gli elementi di collegamento lateralmente nelle guide di montaggio finché s'innestano udibilmente.
- Collegare le guide di montaggio e fissarle agli ancoraggi da tetto con gli elementi di serraggio (cfr. **fig. 6.8**).
- Compensare eventuali dislivelli spostando gli elementi di serraggio.

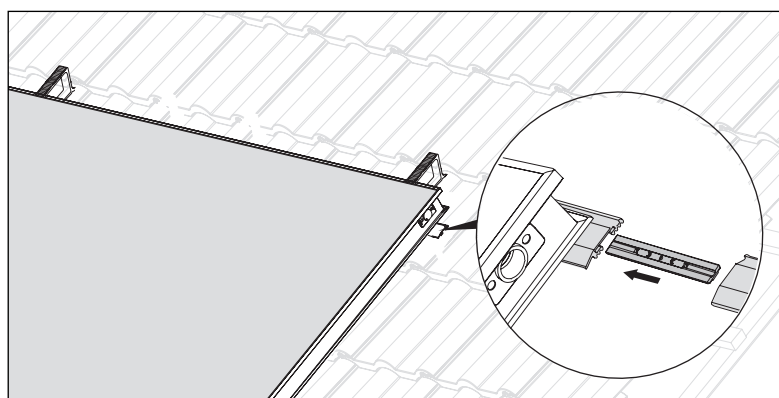


Fig. 6.13 Collegamento delle guide di montaggio (disposizione adiacente del campo)

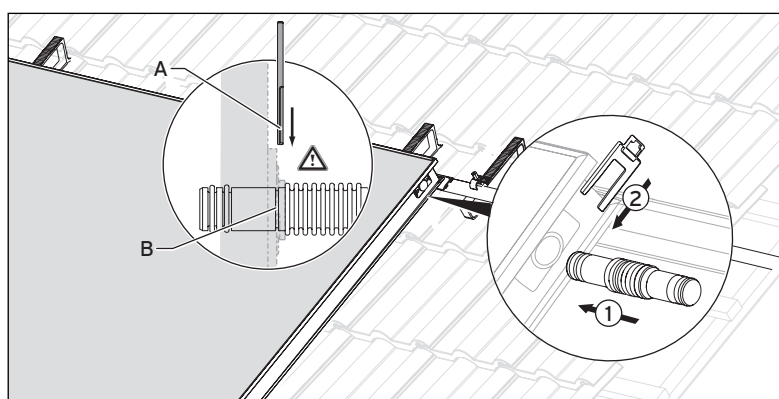


Fig. 6.14 Collocazione dei pezzi di collegamento (disposizione adiacente del campo)



In caso di disposizione adiacente del campo

- Inserire i pezzi di collegamento idraulici **fino alla battuta** nelle apposite aperture di alloggiamento situate sul lato dei collettori.
- Fissare i pezzi di collegamento con le graffe e spingere le graffe sulla guida, dall'alto quelle del collegamento superiore e dal basso quelle del collegamento inferiore.



Attenzione!

Rischio di danni ai collettori a causa del montaggio non corretto.

Assicurarsi che la graffa (A) scivoli nella scanalatura dell'elemento di raccordo tubolare (B).

6 Montaggio sul tetto

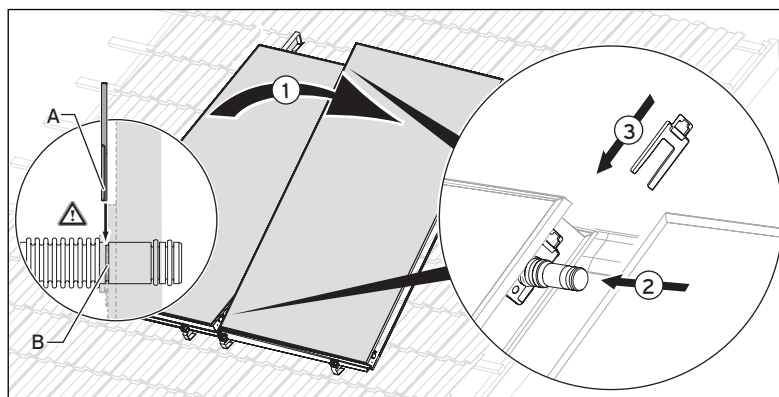


Fig. 6.15 Montaggio di ulteriori collettori (disposizione adiacente del campo)



In caso di disposizione adiacente del campo

- Collocare il collettore successivo (1) sulla guida di montaggio inferiore.
- Spingere il collettore contro il primo collettore (2) facendo attenzione ai pezzi di collegamento idraulici.
- Bloccare con graffe (3) i pezzi di collegamento idraulici inseriti fino alla battuta dell'apertura.
- Serrare tutti i rimanenti elementi di serraggio degli ancoraggi da tetto.



Attenzione!

Rischio di danni ai collettori a causa del montaggio non corretto.
Assicurarsi che la graffa (A) scivoli nella scanalatura dell'elemento di raccordo tubolare (B).

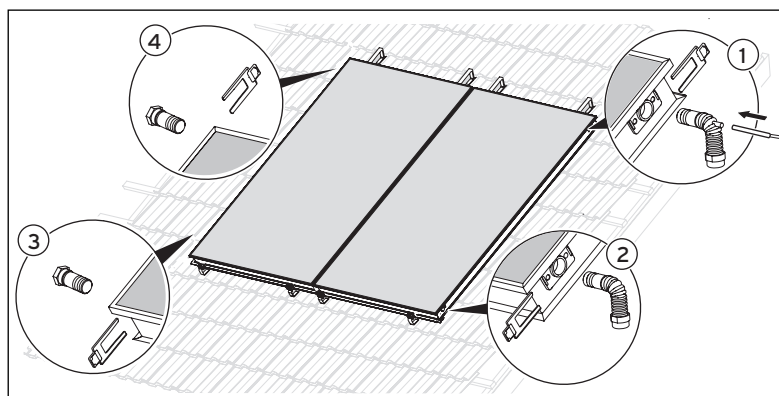


Fig. 6.16 Montaggio dei collegamenti idraulici (1 - 5 collettori)



In caso di disposizione adiacente del campo

- Collegare la mandata (uscita con pozzetto per sonda del collettore) (1) in alto.
- Togliere il tappo rosso e inserire la sonda del collettore nell'apertura.
- Bloccare la sonda del collettore con un serracavo per evitare che scivoli fuori.
- Collegare il ritorno (entrata) (2) in basso.
- Montare il tappo senza apertura di sfiato (3) sulla parte inferiore del collettore.
- Montare il tappo con apertura di sfiato (4) nel punto più alto.
- Bloccare i collegamenti e i tappi con graffe.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di raccordo all'impianto.
- Controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.

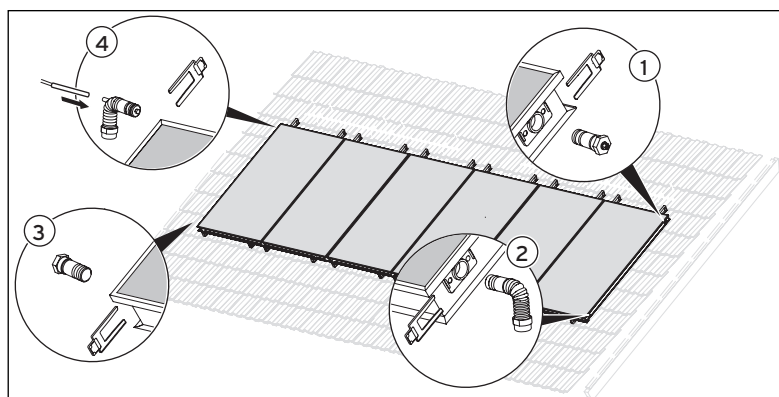


Fig. 6.17 Montaggio dei collegamenti idraulici (6 o più collettori)



In caso di disposizione adiacente del campo



Avvertenza

Se si collegano consecutivamente 6 o più collettori, è necessario disporre i raccordi idraulici in diagonale per forzare un flusso completo.

- Inserire il ritorno (entrata) (2) da un lato, nell'apertura laterale inferiore, e la mandata (uscita con pozzetto per sonda del collettore) (4) diagonalmente di fronte all'apertura laterale superiore.
- Togliere il tappo rosso e inserire la sonda del collettore nell'apertura.
- Bloccare la sonda del collettore con un serracavo per evitare che scivoli fuori.
- Bloccare i collegamenti e i tappi con graffe.
- Montare il tappo senza apertura di sfiato (3) sulla parte inferiore del collettore.
- Montare il tappo con apertura di sfiato (1) nel punto più alto.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di raccordo all'impianto.
- Controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.

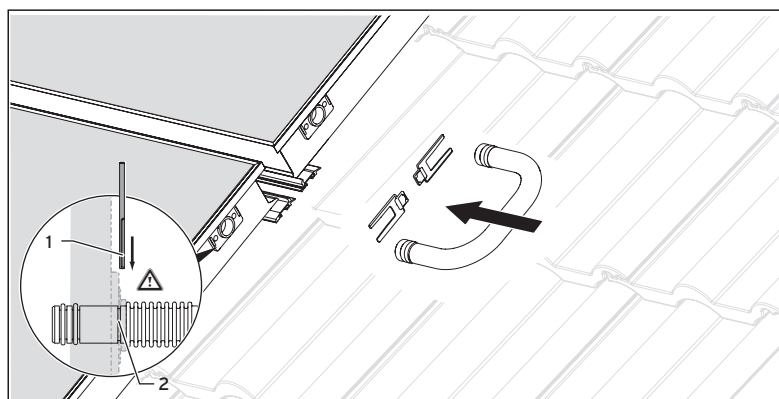


Fig. 6.18 Collegamento dei collettori (disposizione sovrapposta del campo)



In caso di disposizione sovrapposta del campo VFK 150 H

- Collegare i collettori con l'elemento di raccordo tubolare.
- Fissare l'elemento di raccordo tubolare con le graffe.



Attenzione!

Rischio di danni ai collettori a causa del montaggio non corretto. Assicurarsi che le graffe (1) scivolino nella scanalatura dell'elemento di raccordo tubolare (2).

6 Montaggio sul tetto

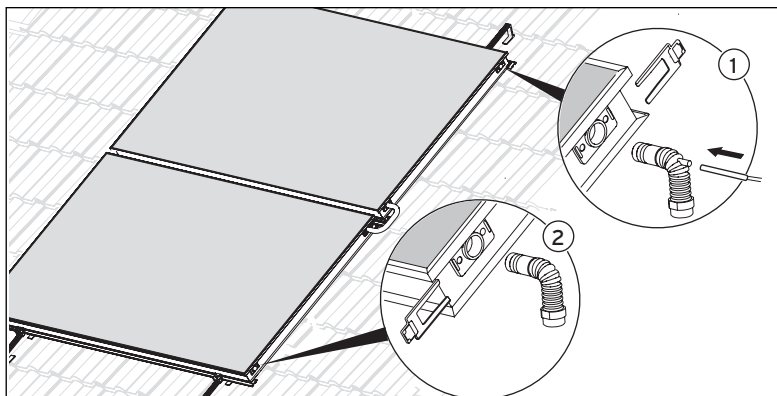


Fig. 6.19 Collegamento idraulico (disposizione sovrapposta del campo)

In caso di disposizione sovrapposta del campo

- Collegare la mandata (uscita con pozzetto per la sonda del collettore) (1) al collettore superiore.
- Togliere il tappo rosso e inserire la sonda del collettore nell'apertura.
- Bloccare la sonda del collettore con un serracavo per evitare che scivoli fuori.
- Collegare il ritorno (entrata) (2) al collettore inferiore.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di raccordo all'impianto.
- Controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.

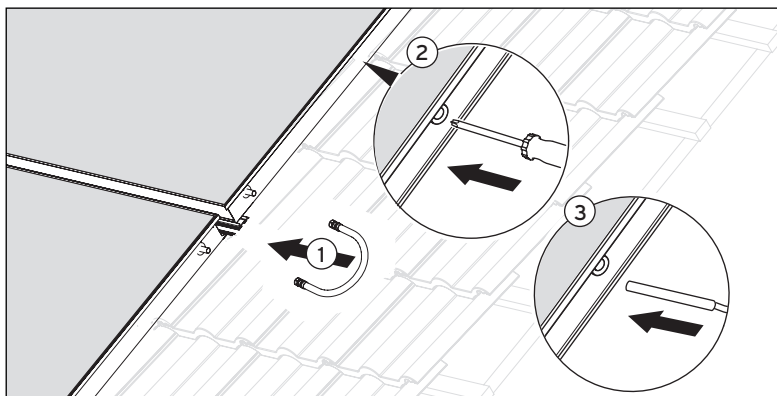


Fig. 6.20 Collegamento reciproco dei collettori drainback VFK 135 D

In caso di disposizione sovrapposta del campo di collettori drainback

VFK 135 D

- Collegare i collettori al tubo di collegamento con avvitamenti con anello a compressione (1).
- **Nel collettore più alto**, conficcare il tappo di gomma per la sonda di temperatura in corrispondenza del contrassegno, servendosi di un cacciavite (2).
- Inserire la sonda del collettore attraverso il tappo di gomma fino a quando si incontra una chiara resistenza (3).

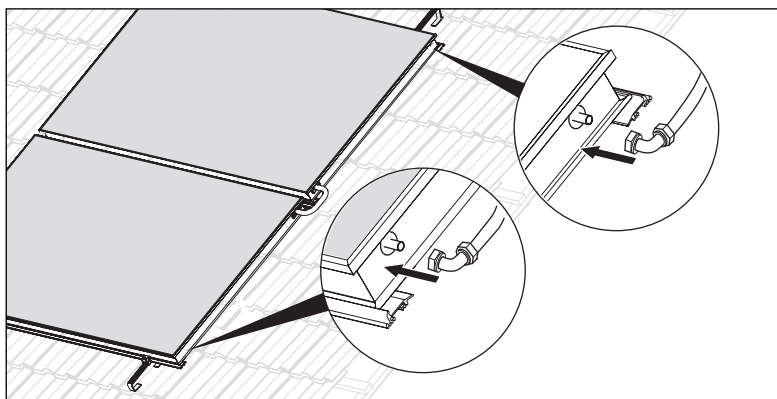


Fig. 6.21 Collegamento idraulico dei collettori drainback VFK 135 D

In caso di disposizione sovrapposta del campo di collettori drainback

VFK 135 D

- Collegare il ritorno (entrata) in basso.
- Collegare la mandata (uscita) in alto al collettore.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di raccordo all'impianto e controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.

7 Lavori conclusivi

In base alla tabella che segue, controllare se sono state eseguite tutte le fasi di lavoro.

	Operazione	
1	In caso di montaggio su tetto piano: telai fissati con bulloni di arresto e fermaglio di sicurezza	
2	In caso di montaggio su tetto piano: vaschette riempite di ghiaia/telai ancorati	
3	Tutti i collegamenti sono stati fissati con graffe	
4	Collegamenti idraulici posati correttamente	
5	Sonda del collettore VR 11 collegata	
6	Tutti gli elementi di serraggio sono stati stretti	
7	Collettori collegati ad un impianto di protezione antifulmine (opzionale in caso di impianto di protezione antifulmine)	
8	Controllo della pressione (idealmente con aria compressa) eseguito, tutti i collegamenti sono stagni	

Tab. 7.1 Lavori conclusivi



Avvertenza

Dopo la prima messa in servizio e nelle stagioni con forti variazioni della temperatura, è possibile che nel collettore si formi condensa. Si tratta di una condizione normale.



Avvertenza

I riflessi dovuti ad irregolarità del vetro sono fenomeni tipici del materiale.

8 Riciclaggio e smaltimento

Sia gli apparecchi che i relativi imballi sono costituiti principalmente da materiali riciclabili. Attenersi alle norme nazionali vigenti.

8.1 Collettori

I collettori non vanno smaltiti tra i rifiuti domestici. Tutti i materiali utilizzati sono totalmente riciclabili, possono essere separati in base alla loro composizione e possono essere conferiti al centro di riciclaggio locale. Provvedere a smaltire i collettori secondo le modalità specifiche per i relativi materiali.

8.2 Imballi

Delegare lo smaltimento degli imballi usati per il trasporto al tecnico abilitato responsabile dell'installazione dell'apparecchio.

8.3 Fluido termovettore

Il fluido termovettore deve essere inviato a un impianto di smaltimento o di incenerimento adeguato in conformità alla legislazione locale. I contenitori non contaminati possono essere riutilizzati. I contenitori che non possono essere puliti devono essere smaltiti come il fluido termovettore."

9 Assistenza clienti e garanzia

Garanzia del costruttore (Svizzera)

La garanzia del costruttore ha valore solo se l'installazione è stata effettuata da un tecnico abilitato e qualificato ai sensi della legge.

L'acquirente dell'apparecchio può avvalersi di una garanzia del costruttore alle condizioni commerciali Vaillant specifiche del paese di vendita e in base ai contratti di manutenzione stipulati.

Garanzia convenzionale (Italia)

Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A. garantisce la qualità, l'assenza di difetti e il regolare funzionamento degli apparecchi Vaillant, impegnandosi a eliminare ogni difetto originario degli apparecchi a titolo completamente gratuito nel periodo coperto dalla Garanzia.

La Garanzia all'acquirente finale dura 5 ANNI dalla data di consegna dell'apparecchio.

La Garanzia opera esclusivamente per gli apparecchi Vaillant installati in Italia e viene prestata da Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A., i cui riferimenti sono indicati in calce, attraverso la propria Rete di Assistenza Tecnica Autorizzata denominata "Vaillant Service".

Sono esclusi dalla presente Garanzia tutti i difetti che risultano dovuti alle seguenti cause:

9 Assistenza clienti e garanzia

- manomissione o errata regolazione.
- condizioni di utilizzo non previste dalle istruzioni e avvertenze del costruttore.
- utilizzo di parti di ricambio non originali.
- difettosità dell'impianto, errori di installazione o non conformità dell'impianto rispetto alle istruzioni e avvertenze ed alle Leggi, e ai Regolamenti e alle Norme Tecniche applicabili.
- errato uso o manutenzione dell'apparecchio e/o dell'impianto.
- comportamenti colposi o dolosi di terzi non imputabili a Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A.
- occlusione degli scambiatori di calore dovuta alla presenza nell'acqua di impurità, agenti aggressivi e/o incrostanti.
- eventi di forza maggiore o atti vandalici.

La Garanzia Convenzionale lascia impregiudicati i diritti di legge dell'acquirente.

Servizio clienti dello stabilimento Vaillant GmbH (Svizzera)

Dietikon

Telefono: (044)744 29 -39

Telefax: (044)744 29 -38

Fribourg

Téléfon: (026)409 72 -17

Téléfax: (026)409 72 -19

Vaillant GmbH

Postfach 86

Riedstrasse 10

CH-8953 Dietikon 1/ZH

Telefono: (044)744 29 -29

Telefax: (044)744 29 -28

Case postale 4

CH-1752 Villars-sur-Glâne 1

Téléfon: (026)409 72 -10

Téléfax: (026)409 72 -14

Servizio di assistenza (Italia)

I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service sono formati da professionisti abilitati secondo le norme di legge e sono istruiti direttamente da Vaillant sui prodotti, sulle norme tecniche e sulle norme di sicurezza.

I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service utilizzano inoltre solo ricambi originali.

Contatti il Centro di Assistenza Tecnica Vaillant Service più vicino consultando Le Pagine Gialle alla voce

"Caldaie a Gas" oppure consultando il sito

www.vaillant.it

10 Dati tecnici

	Unità di misura	VFK 125	VFK 135 D	VFK 150 H/V
Tipo di assorbitore		Serpentina vert.	Serpentina orizz.	Serpentina orizz./vert.
Dimensioni (L x P x A)	mm	2033 x 1233 x 80	1233 x 2033 x 80	2033 x 1233 x 80 (V)
				1233 x 2033 x 80 (H)
Peso	kg	38	37	38
Contenuto di fluido	l	1,85	1,35	2,16 (H) 1,85 (V)
Pressione max.	bar	10		
Temperatura di arresto	°C	118	176	172
Superficie lorda	m ²	2,51		
Superficie di apertura (netta)	m ²	2,35		
Superficie dell'assorbitore	m ²	2,33		
Assorbitore	mm	Alluminio (rivestito a vuoto) 0,5 x 1178 x 1978		
Rivestimento		High selective (blue)		
		$\alpha = 90 \%$ $\varepsilon = 15 \%$	$\alpha = 95 \%$ $\varepsilon = 5 \%$	
Copertura in vetro	mm	3,2 (spessore) x 1233 x 2033		
Tipo di vetro		Vetro di sicurezza trasparente	Vetro solare di sicurezza (struttura prismatica)	Vetro solare di sicurezza (rivestimento antiriflesso)
Trasmissione	%	$\tau = 89$	$\tau = 91$	$\tau = 96$
Isolamento parete posteriore	mm W/m ² K kg/m ³	40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$		
Isolamento bordo		nessuno		
Rendimento η_0	%	75,2	80,1	84,2 (H) 83,3 (V)
Capacità termica	Ws/m•K	9089	7362	9700 (H) 8200 (V)
Fattore di dispersione termica (k_1)	W/m•K	3,78	3,76	3,82 (H) 2,33 (V)
Fattore di dispersione termica (k_2)	W/m ² K ²	0,018	0,012	0,018 (H) 0,049 (V)

Tab. 10.1 Dati tecnici

VFK 150 H

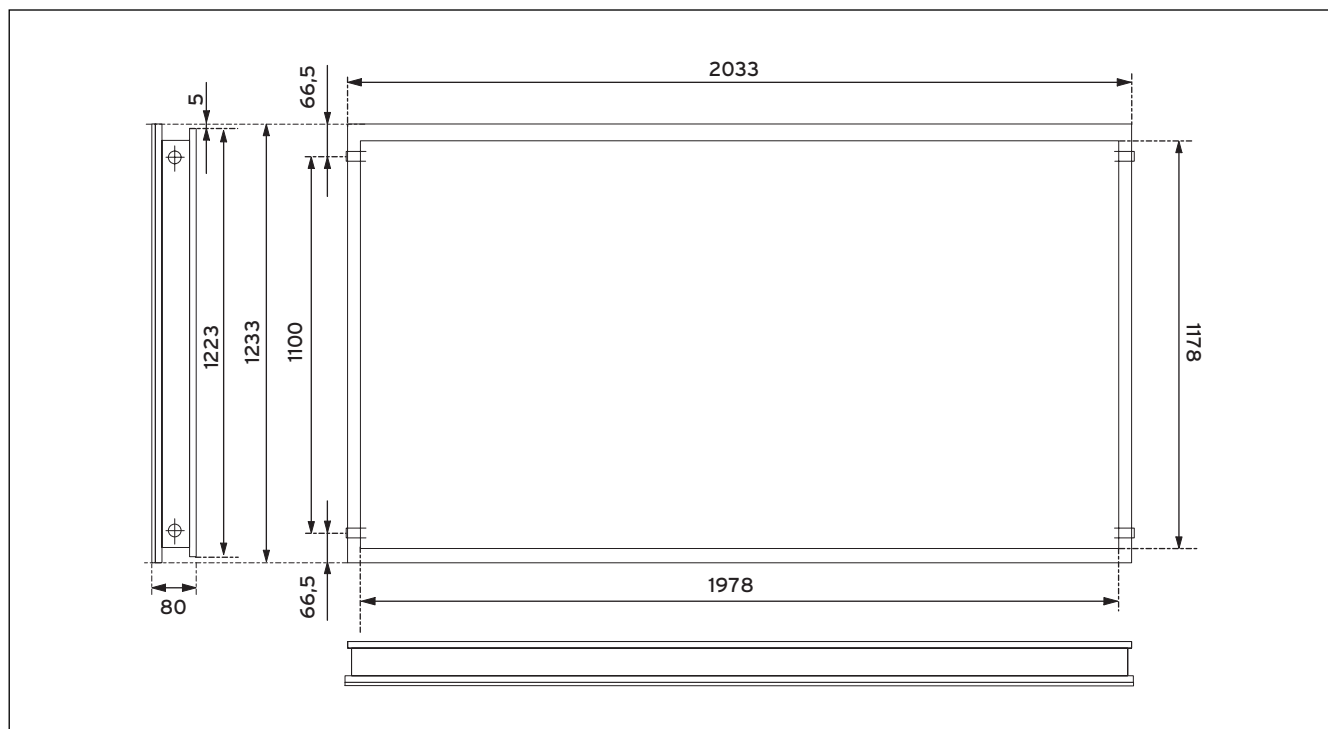


Fig. 10.1 Disegno quotato VFK 150 H

VFK 135 D

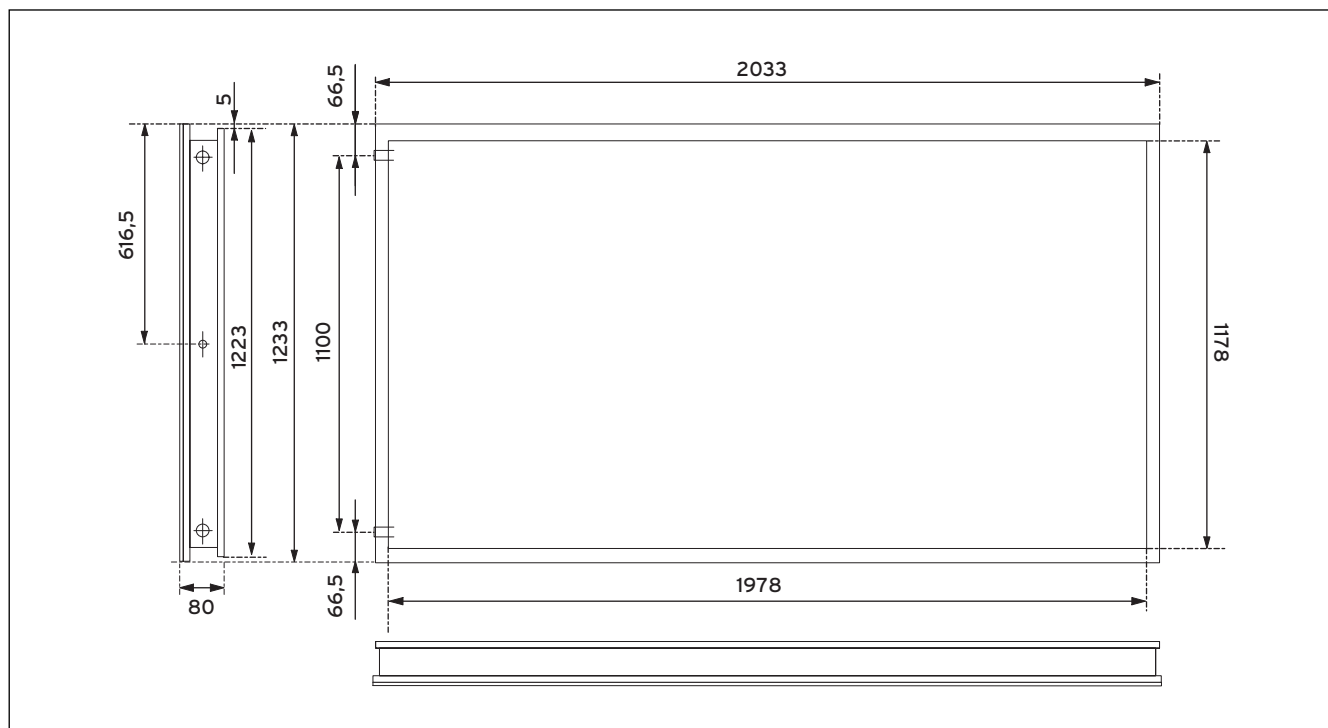


Fig. 10.2 Disegno quotato VFK 135 D

VFK 125, VFK 150 V

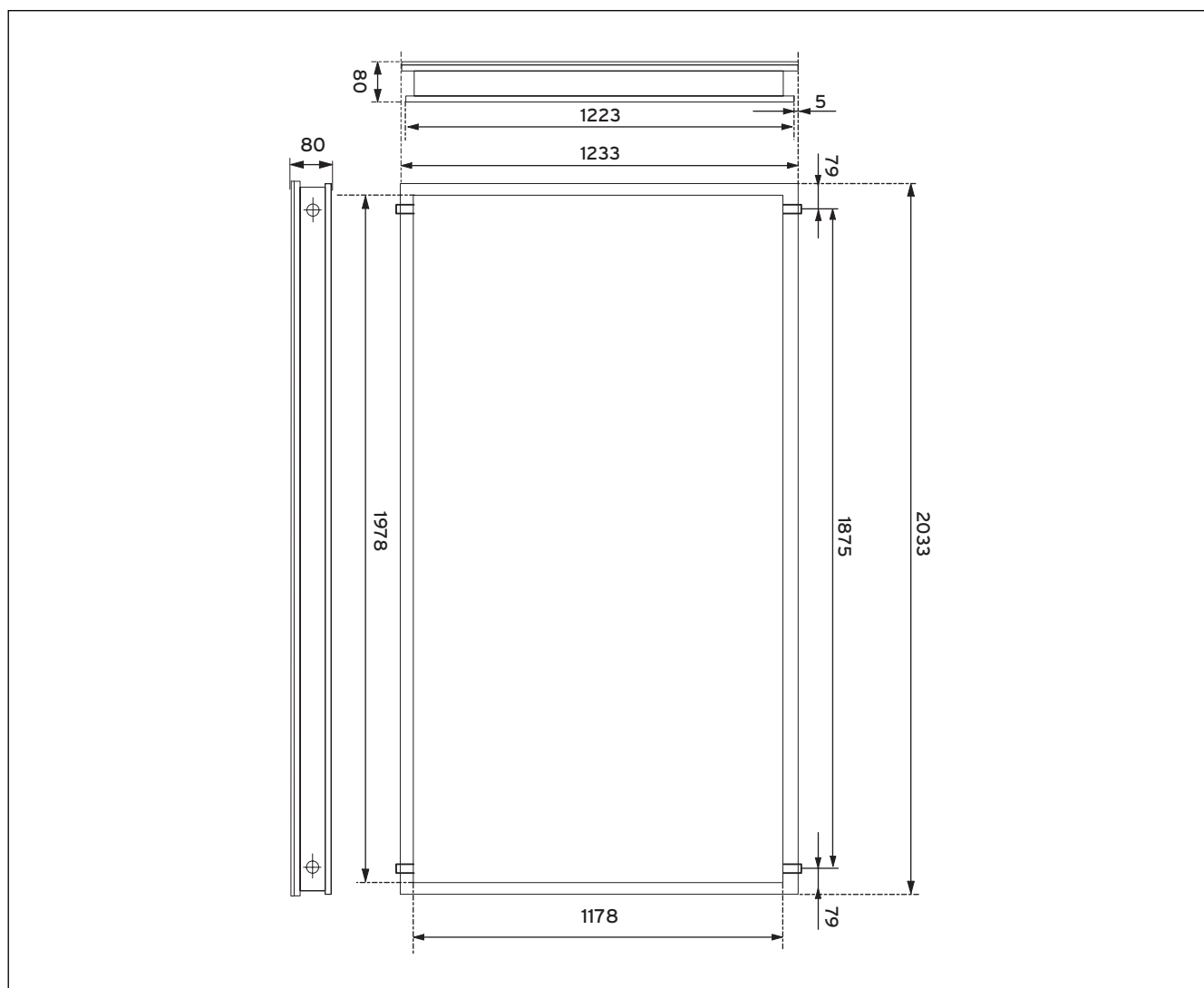


Fig. 10.3 Disegno quotato VFK 125, VFK 150 V

Pour l'installateur spécialisé

Notice de montage auroTHERM

Montage sur toiture / sur toit plat

VFK 125
VFK 135 D
VFK 145 H/V
VFK 150 H/V

Table des matières

1	Remarques relatives à la documentation....2	5	Montage sur toit plat11
1.1	Documents applicables.....2	5.1	Position des capteurs et agencement des capteurs.....11
1.2	Conservation des documents2	5.2	Lestage et agencement des bâtis.....11
1.3	Symboles utilisés.....2	5.3	Montage des capteurs12
1.4	Validité de la notice.....2		
2	Utilisation conforme de l'appareil2	6	Montage sur toiture.....19
2.1	Combinaison avec d'autres composants3	6.1	Position des capteurs et agencement des capteurs 19
2.2	Conditions d'utilisation.....3	6.2	Montage des pattes de fixation de toiture 20
3	Consignes de sécurité3	6.2.1	Pattes de fixation de type P (tuile mécanique)22
3.1	Règles techniques.....4	6.2.2	Patte de fixation de type S et patte de fixation de type S plate (pour tuiles plates).. 24
3.2	Prescriptions relatives à la prévention des accidents.....4	6.2.3	Fixation de toiture avec vis d'extrusion..... 25
3.3	Protection contre la foudre.....4	6.3	Montage des capteurs 25
3.4	Protection antigel4		
4	Avant le montage5	7	Travaux de finition31
4.1	Consignes de sécurité.....5	8	Recyclage et mise au rebut.....31
4.2	Contenu de la livraison.....5	8.1	Capteurs31
4.2.1	Montage sur toiture.....6	8.2	Emballage.....31
4.2.2	Montage sur toit plat7	8.3	Fluide caloporteur31
4.3	Conception du champ de capteurs.....8		
4.4	Schéma de raccordement.....9	9	Service après-vente et garantie32
4.5	Préparation du raccordement hydraulique... 10	10	Caractéristiques techniques33
4.5.1	Montage sur toiture..... 10		
4.5.2	Montage sur toit plat 10		
4.6	Outillage nécessaire 10		

1 Remarques relatives à la documentation

2 Utilisation conforme de l'appareil

1 Remarques relatives à la documentation

Les consignes suivantes vous permettront de vous orienter dans l'ensemble de la documentation.

1.1 Documents applicables

Lors du montage des capteurs plans Vaillant auroTHERM, veuillez respecter les notices d'installation des éléments et composants de l'installation solaire. Ces notices sont jointes aux éléments respectifs de l'installation, ainsi qu'aux composants les complétant.

Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages imputables au non-respect des présentes instructions.

1.2 Conservation des documents

Veuillez transmettre à l'utilisateur de l'installation cette notice de montage ainsi que les documents applicables et outils éventuels. Celui-ci est chargé de s'assurer que les notices et documents d'accompagnement sont toujours conservés à disposition en cas de besoin.

1.3 Symboles utilisés

Lors du montage du capteur, veuillez respecter les consignes de sécurité énoncées dans cette notice !



Danger !

Danger de mort et risque de blessures !



Danger !

Danger de mort par électrocution !



Danger !

Danger de brûlures et d'ébouillantage !



Attention !

Situation potentiellement dangereuse pour le produit et l'environnement !



Remarque

Informations et remarques utiles.

- Ce symbole indique une activité nécessaire

1.4 Validité de la notice

La présente notice de montage s'applique uniquement aux capteurs ayant les références suivantes :

Type de capteur	Référence de l'article
VFK 125	0010004419
VFK 135 D	0010004421
VFK 145 H	0010004457, 0010038495
VFK 145 V	0010004455, 0010038492
VFK 150 H	0010006285
VFK 150 V	0010006283

Tab. 1.1 Types de capteurs et références

La référence du capteur plan Vaillant auroTHERM se trouve sur la plaque signalétique située sur le bord supérieur du capteur.

Les capteurs plans Vaillant auroTHERM sont disponibles en plusieurs versions : une version pour le montage horizontal du capteur et une version pour le montage vertical du capteur.

En outre, les capteurs dans le champ de capteurs peuvent être agencés les uns à côté des autres et les uns au-dessus des autres.

En général, les opérations de montage et les consignes décrites dans cette notice sont valables pour les deux positions de capteur et agencements de champs.

Si, dans certains cas, les opérations de montage diffèrent les unes des autres, il sera explicitement précisé :



Position horizontale du capteur



Position verticale du capteur



Agencement des capteurs les uns à côté des autres



Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres

2 Utilisation conforme de l'appareil

Les capteurs plans Vaillant auroTHERM sont fabriqués dans le respect de l'état de la technique et des règles techniques reconnues.

Toutefois, une utilisation incorrecte ou non conforme peut être à l'origine d'un risque corporel ou mettre en danger la vie de l'utilisateur comme d'un tiers ; des répercussions négatives sur l'appareil ou d'autres matériaux pourraient aussi s'ensuivre.

Cet appareil ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou ne possédant pas l'expérience et / ou les connaissances requises.

Si cela devait être le cas, celles-ci devraient être surveillées par une personne responsable de leur sécurité ou recevoir de sa part des instructions sur la façon d'utiliser l'appareil.

Les enfants doivent être surveillés de façon à garantir qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Les capteurs plans Vaillant auroTHERM sont destinés à un chauffage d'appoint, ainsi qu'à la production solaire d'eau chaude.

Toute autre utilisation sera considérée comme non conforme à l'usage. Le constructeur / fournisseur décline toute responsabilité pour les dommages en résultant. L'utilisateur en assume alors l'entière responsabilité.

L'utilisation conforme de l'appareil comprend : le respect de la notice d'emploi et d'installation ; le respect de tous les documents associés ; le respect des conditions d'inspection et d'entretien.



Attention !
Toute utilisation abusive est interdite !

2.1 Combinaison avec d'autres composants

Les collecteurs plans Vaillant ne doivent être associés qu'à des composants (fixation, raccords, etc.) et des éléments d'installation de la société Vaillant.

L'utilisation d'autres composants ou éléments d'installation sera considérée comme non conforme à l'usage. Nous déclinons toute responsabilité dans ce contexte.

2.2 Conditions d'utilisation



Attention !
Risque d'écroulement du toit !
Ne montez les capteurs plans que sur des toits ayant une capacité de charge suffisante.
Si besoin, faites appel à un professionnel.

Attention !
Dommages sur le capteur !
Les capteurs plans sont adaptés à une charge de neige maximale de 5,0 kN/m² et à une charge au vent de 1,6 kN/m².

Montage sur toiture :

Les capteurs plans peuvent être installés sur des toits d'une inclinaison comprise entre 15° et 75°.

Montage sur toit plat :

Les capteurs plans Vaillant auroTHERM peuvent être montés sur les supports du toit plat au choix avec une inclinaison de 30°, 45° ou 60°.

3 Consignes de sécurité

Lors du montage des capteurs plans Vaillant auroTHERM, veuillez respecter les consignes de sécurité, règles techniques et prescriptions relatives à la prévention des accidents suivantes.



Danger !
Danger de mort par chute du toit !
Danger de mort par chutes d'éléments du toit !
Respectez les prescriptions nationales en vigueur pour les travaux en hauteur.



Danger !
Danger de brûlures et d'ébouillantage !
L'intérieur des capteurs peut atteindre une température de 200 °C en cas de rayonnement solaire. Une fois la mise en service du système solaire effectuée, retirez le film de protection solaire installé en usine.



Danger !
Danger de brûlures et d'ébouillantage !
L'intérieur des capteurs peut atteindre une température de 200 °C en cas de rayonnement solaire.
Évitez d'effectuer des travaux de maintenance en plein soleil.



Attention !
Danger de corrosion !
Dans le cas de toits en métaux fins, comme l'aluminium (par exemple, pour les toits en cuivre), une corrosion de contact peut se produire au niveau des pattes de fixation, ce qui remet en question la fixation des capteurs. Veillez à ce que les métaux soient séparés les uns des autres par l'ajout d'un matériau intercalé.

Attention !
Dommages sur le capteur !
Le montage des capteurs plans suppose des connaissances techniques acquises par un personnel spécialisé à l'issue d'une formation professionnelle.
N'effectuez le montage que si vous disposez de telles connaissances techniques.

3 Consignes de sécurité

3.1 Règles techniques

Procédez au montage en tenant impérativement compte des conditions locales, des directives locales et surtout des réglementations techniques. Il faut citer en particulier les prescriptions suivantes :

Raccordement d'installations solaires thermiques

- EN 12975 Installations solaires thermiques et leurs composants
 - capteurs
- EN 12976 Installations solaires thermiques et leurs composants
 - Installations préfabriquées
- ENV 12977 Installations solaires thermiques et leurs composants
 - Installations spécifiques aux clients

Montage sur les toits

- EN 1991-2-4 Eurocode 1 – Bases du calcul et actions sur les structures, partie 2-4 : actions sur les structures, actions du vent
- DIN 18338 Travaux de couverture et d'isolation de toiture,
- DIN 18339 Travaux de plomberie,
- DIN 18451 Échafaudages

Raccordement électrique

- VDE 0100 Installations électriques,
- VDE 0185 Règles générales d'installation de paratonnerres,
- VDE 0190 Liaison équipotentielle principale d'installations électriques,
- DIN 18382 Câbles et lignes électriques à l'intérieur de bâtiments

3.2 Prescriptions relatives à la prévention des accidents

- Lors du montage des capteurs, veuillez observer les prescriptions nationales en vigueur relatives au travail à la hauteur requise.
- Veuillez vous équiper de la protection anti-chutes telle que prescrite, comme par ex. des échafaudages de sécurité ou des garde-corps.
- Si des échafaudages de sécurité ou un garde-corps se révèlent inadéquats, employez des harnais de sécurité comme protection anti-chutes, comme par ex. la ceinture de sécurité Vaillant (réf. 302066, pas disponible dans tous les pays).
- Utilisez exclusivement les outils conformes aux prescriptions relatives à la protection des accidents en vigueur, comme par ex. des treuils ou des échelles.
- Bloquez l'accès aux surfaces situées dans la zone de chute sous l'emplacement de montage à une distance suffisante, de manière à ce que les objets susceptibles de chuter ne puissent blesser personne.
- Signalez les emplacements de travaux en plaçant des panneaux de sécurité conformément aux prescriptions en vigueur.

3.3 Protection contre la foudre



Attention !

Dommmages causés par la foudre !

En cas d'une hauteur de montage de plus de 20 m ou si les capteurs font saillie au-dessus du faite du toit, vous devez raccorder les pièces conductrices d'électricité à un dispositif anti-foudre !

3.4 Protection antigel



Attention !

Dommmages causés par le gel !

Le capteur ne doit en aucun cas contenir de l'eau pure s'il y a risque de gel !
Après l'épreuve hydraulique et le rinçage, il est possible qu'il reste de l'eau dans les capteurs. Par conséquent, remplissez sans tarder l'installation solaire de fluide caloporteur. Contrôlez la concentration du fluide en antigel à l'aide d'un densimètre, étant donné que les restes d'eau demeurant dans le circuit solaire peuvent diluer le fluide.

4 Avant le montage

4.1 Consignes de sécurité

Veuillez tenir compte des indications suivantes avant ou pendant le montage :



Danger !

Danger de mort par effondrement et chutes d'éléments !

Lors des travaux, veillez à la réglementation nationale en vigueur concernant la hauteur correspondante.

Assurez-vous avec la ceinture de sécurité Vaillant (réf. 302066).



Danger !

Danger de brûlures et d'ébouillantage !

L'intérieur des capteurs peut atteindre une température de 200 °C en cas de rayonnement solaire. Une fois la mise en service du système solaire effectuée, retirez le film de protection solaire installé en usine.



Attention !

Dommages sur les capteurs en raison d'un positionnement incorrect !

Stockez les capteurs à l'abri de l'humidité et des intempéries.

Attention !

Dysfonctionnement du système causé par des bulles d'air !

Pour le remplissage de l'installation, utilisez le chariot de remplissage Vaillant (réf. 0020042548) pour éviter les bulles d'air. Utilisez le purgeur manuel installé sur le champ de capteurs. Alternativement, montez le purgeur solaire rapide Vaillant (réf. 302019) au niveau du point le plus élevé de l'installation ou utilisez le système de séparation d'air automatique (réf. 302418) dans le circuit solaire. Veuillez vous référer à la notice d'installation et d'emploi correspondante.

Attention !

Risque d'endommagement des composants internes !

L'intérieur des capteurs est aéré via l'ouverture intégrée dans le passage pour tubes. Veillez à ce que l'ouverture d'aération reste dégagée pour assurer un bon fonctionnement.

4.2 Contenu de la livraison

- Contrôlez l'intégralité du kit de montage à l'aide des figures et des listes de matériel.

4 Avant le montage

4.2.1 Montage sur toiture

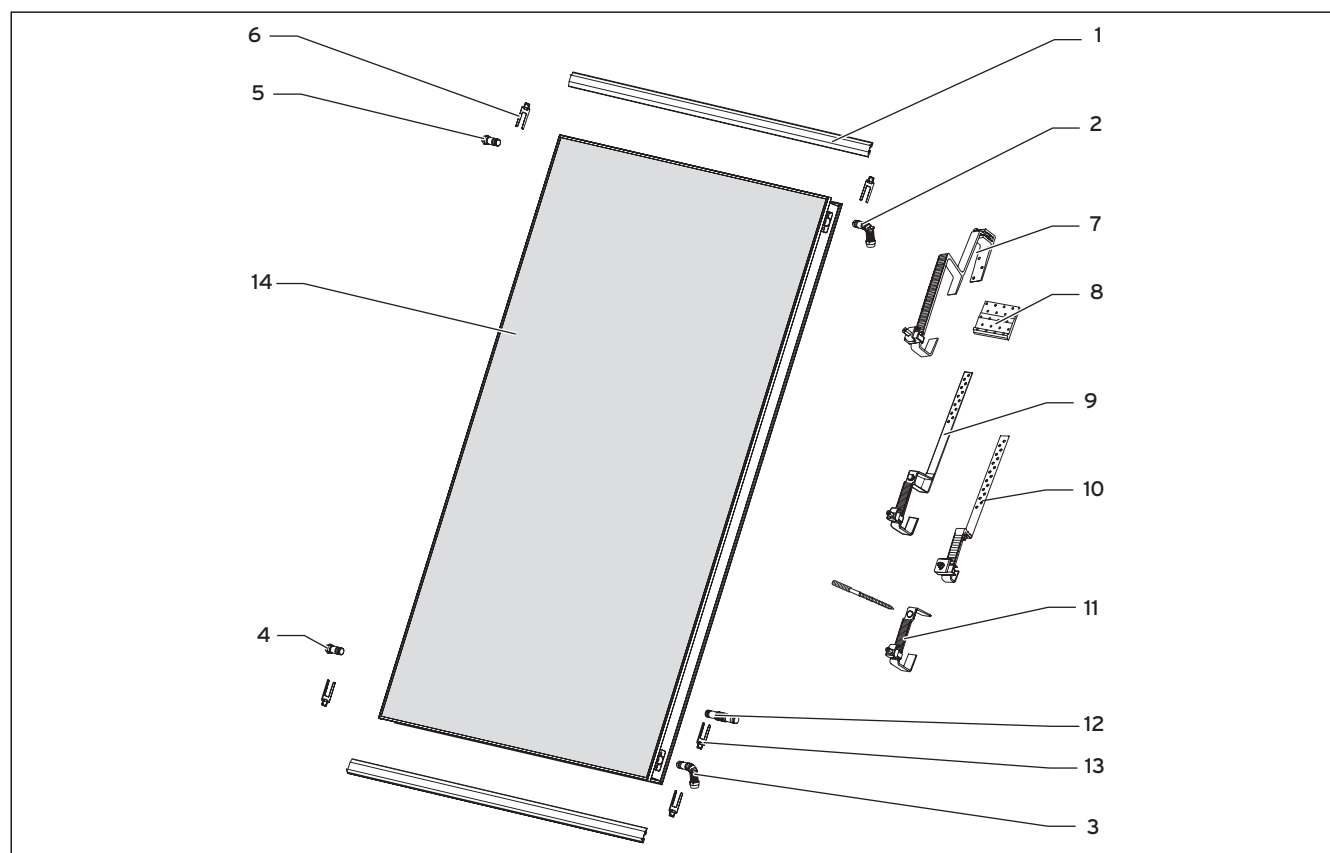


Fig. 4.1 Kit de montage sur toiture (ici : capteur vertical)

Pos.	Désignation	qté	Référence (kit)
1	Rail de montage	2	0020059899 (Rails de montage toiture pour capteur vertical) 0020059898 (Rails de montage toiture pour capteur horizontal)
2	Départ (évacuation avec ouverture pour sonde du capteur)	1	0020059890 (Jeu de raccords hydrauliques)
3	Retour (admission)	1	
4	Bouchon en bas	1	
5	Bouchon en haut (avec ouverture de purge)	1	
6	Agrafe	4	
7	Patte de fixation de type P (tuile mécanique)	4	0020055174 (kit de base) 0020059896 (kit d'extension pour agencement les uns au-dessus des autres)
8	Pièce inférieure longue de type P (en option)	1	0020080177
9	Patte de fixation de type S (pour tuiles plates ou ardoises)	4	0020055184 (kit de base) 0020059895 (kit d'extension pour agencement les uns au-dessus des autres)
10	Patte de fixation de type S plate (pour tuiles plates, etc.)	4	0020080144 (kit de base) 0020080146 (kit d'extension pour agencement les uns au-dessus des autres)
11	Fixation de toiture avec vis d'extrusion	4	0020059897 (kit de base) 0020087854 (kit d'extension pour agencement les uns au-dessus des autres)
12	Raccords hydrauliques	2	0020055181 (Kit d'extension hydraulique)
13	Agrafe	4	
14	Capteur	1	0010004419 (auroTHERM VFK 125) 0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010004455 (auroTHERM VFK 145 V) 0010004457 (auroTHERM VFK 145 H) 0010006283 (auroTHERM VFK 150 V) 0010006285 (auroTHERM VFK 150 H)

Tab. 4.1 Liste de matériel pour le montage sur toiture

4.2.2 Montage sur toit plat

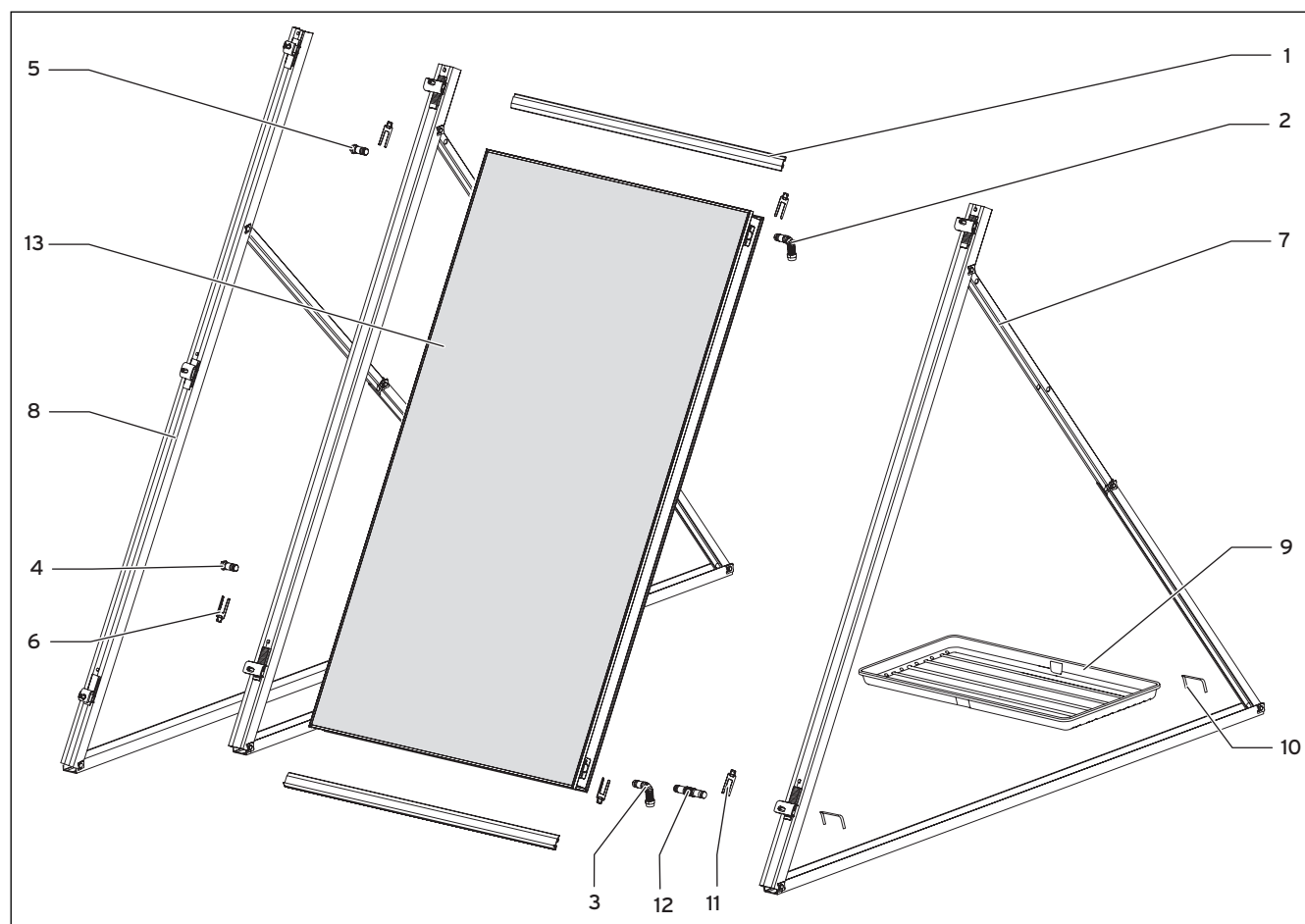


Fig. 4.2 Kit de montage sur toit plat (ici : capteur vertical)

Pos.	Désignation	qté	Référence (kit)
1	Rail de montage	2	0020059901 (Rails de montage terrasse pour capteur vertical) 0020059900 (Rails de montage terrasse pour capteur horizontal)
2	Départ (évacuation avec ouverture pour sonde du capteur)	1	0020059890 (Jeu de raccords hydrauliques)
3	Retour (admission)	1	
4	Bouchon en bas	1	
5	Bouchon en haut (avec ouverture de purge)	1	
6	Agrafe	4	
7	Bâti avec élément de serrage	1	0020055206 (Bâti de montage terrasse pour capteur vertical) 0020055207 (Bâti de montage terrasse pour capteur vertical)
8	Bâti avec élément de serrage	2	0020059885 (Bâti de montage terrasse pour 2 capteurs VTK 135 D)
9	Bac à gravier (option)	2 3	0020059904 (Bacs à gravier 2 pièces) 0020059905 (Bacs à gravier 3 pièces)
10	Griffe de sécurité	2	0020055181 (Kit d'extension hydraulique)
11	Raccords hydrauliques	2	
12	Agrafe	4	0010004419 (auroTHERM VFK 125) 0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010004455 (auroTHERM VFK 145 V) 0010004457 (auroTHERM VFK 145 H) 0010006283 (auroTHERM VFK 150 V) 0010006285 (auroTHERM VFK 150 H)
13	Capteur	1	

Tab. 4.2 Liste de matériel pour le montage sur toit plat

4 Avant le montage

4.3 Conception du champ de capteurs

Les tableaux suivants exposent les composants nécessaires pour le type de montage respectif.

Montage sur toiture

		Nombre de capteurs :											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Agencement des capteurs les uns à côté des autres	Position horizontale des capteurs	Kit de raccordement hydraulique / Réf. 0020059890	1										
		Kit de raccordement hydraulique / Réf. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Pattes de fixation pour tuiles Type P x 4 / Réf. 0020055174											
		Pattes de fixation pour tuiles plates Type S x 4 / Réf. 0020055184	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		Pattes de fixation pour tuiles plates Type S plate x 4 / Réf. 0020080144											
		Fixation de toiture avec vis d'extrusion Réf. 0020059897											
		Rail horizontal anodisé Réf. 0020059898	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Position verticale des capteurs	Kit de raccordement hydraulique / Réf. 0020059890	1										
		Kit de raccordement hydraulique / Réf. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Pattes de fixation pour tuiles Type P x 4/ Réf. 0020055174											
		Pattes de fixation pour tuiles plates Type S x 4 / Réf. 0020055184	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		Pattes de fixation pour tuiles plates Type S plate x 4 / Réf. 0020080144											
		Fixation de toiture avec vis d'extrusion Réf. 0020059897											
		Rail vertical anodisé Réf. 0020059899	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres	Position horizontale des capteurs	Kit de raccordement hydraulique / Réf. 0020059890	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Kit de raccordement hydraulique / Réf. 0020059894	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Pattes de fixation pour tuiles Type P x 4 / Réf. 0020055174											
		Pattes de fixation pour tuiles plates Type S x 4 / Réf. 0020055184	1	1	1 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	
		Pattes de fixation pour tuiles plates Type S plate x 4 / Réf. 0020080144											
		Fixation de toiture avec vis d'extrusion Réf. 0020059897											
		Pattes de fixation pour tuiles Type P x 2 / Réf. 0020059896											
		Pattes de fixation pour tuiles plates Type S x 2 / Réf. 0020059895	-	1	2 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	
		Pattes de fixation pour tuiles plates Type S plate x 2 / Réf. 0020080146											
		Patte de fixation kit extens. vis d’extrusion anod. N° réf. 0020087854	1	2	3 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	
		Rail horizontal anodisé Réf. 0020059898	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Position verticale des capteurs ¹⁾	Kit de raccordement hydraulique / Réf. 0020059890											
		Pattes de fixation pour tuiles Type P x 4 / Réf. 0020055174	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Pattes de fixation pour tuiles plates Type S x 4 / Réf. 0020055184											
		Pattes de fixation pour tuiles plates Type S plate x 4 / Réf. 0020080144											
		Fixation de toiture avec vis d'extrusion Réf. 0020059897											
		Pattes de fixation pour tuiles Type P x 2 / Réf. 0020059896											
		Pattes de fixation pour tuiles plates Type S x 2 / Réf. 0020059895	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Pattes de fixation pour tuiles plates Type S plate x 2 / Réf. 0020080146											
		Patte de fixation kit extens. vis d’extrusion anod. N° réf. 0020087854											
		Rail vertical anodisé Réf. 0020060379	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		1) Attention ! Lors de l'affectation des capteurs verticaux les uns au dessus des autres, il faut que les capteurs se compensent entre eux hydrauliquement (système de Tichelmann).											
		2) uniquement pour la version auroSTEP „P“											

¹⁾ Attention !

Lors de l'affectation des capteurs verticaux les uns au-dessus des autres, il faut que les capteurs se compensent entre eux hydrauliquement (système de Tichelmann).

²⁾ uniquement pour la version auroSTEP „P“

Tab. 4.3 Composants pour le montage sur toiture

Montage sur toit plat

		Nombre de capteurs :											
Agencement des capteurs les uns à côté des autres	Position horizontale des capteurs	Bac à gravier Réf. Vaillant 0020059905	Nombre de pièces nécessaire	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Kit de raccordement hydraulique / Réf. 0020059890		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Kit de raccordement hydraulique / Réf. 0020055181		1									
		Bâti de montage horizontal Réf. 0020055207		-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Rail horizontal alu Réf. 0020059900		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Position verticale des capteurs	Bac à gravier (3 Quantité) Réf. 0020059905		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Bac à gravier (2 Quantité) Réf. 0020059904		2	4	4	6	8	8	10	12	12	14
		Kit de raccordement hydraulique / Réf. 0020059890		1	0	2	1	0	2	1	0	2	1
		Kit de raccordement hydraulique / Réf. 0020055181		1									
		Bâti vertical Réf. 0020055206		-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Rail vertical alu Réf. 0020059901		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Tab. 4.4 Composants pour le montage sur toit plat

4.4 Schéma de raccordement



Remarque

Lors du réglage du débit volumique du champ, observez les informations de l'étude.



Agencement des capteurs les uns à côté des autres



Remarque

Si 1 à 5 capteurs sont connectés en série, vous pouvez placer les raccords hydrauliques sur un côté les uns en dessous des autres.

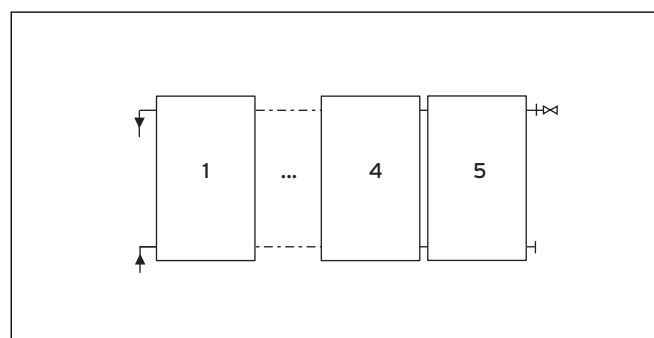


Fig. 4.3 Agencement des capteurs les uns à côté des autres pour 1 - 5 capteurs



Remarque

Si 6 capteurs ou plus sont connectés en série, vous devez agencer les raccords hydrauliques en diagonale pour forcer un passage intégral.

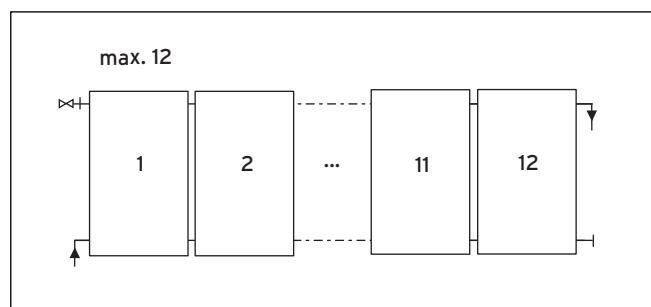


Fig. 4.4 Agencement des capteurs les uns à côté des autres pour 6 - 12 capteurs



Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres

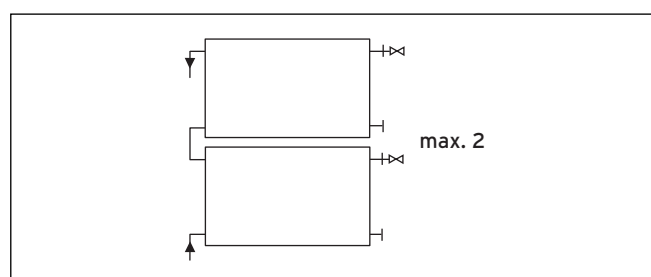


Fig 4.5 Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres



Remarque

Si 6 capteurs ou plus sont connectés en série, vous devez agencer les raccords hydrauliques en diagonale pour forcer un passage intégral.



Remarque

Lors du montage des capteurs VFK 135 D, respectez la notice de montage du système auroSTEP.

Avec la version auroSTEP „P“ (qui n'est pas disponible pour tous les marchés), il est également possible de placer 3 capteurs les uns au-dessus des autres pour le montage intégré au toit et le montage sur toiture.

4 Avant le montage

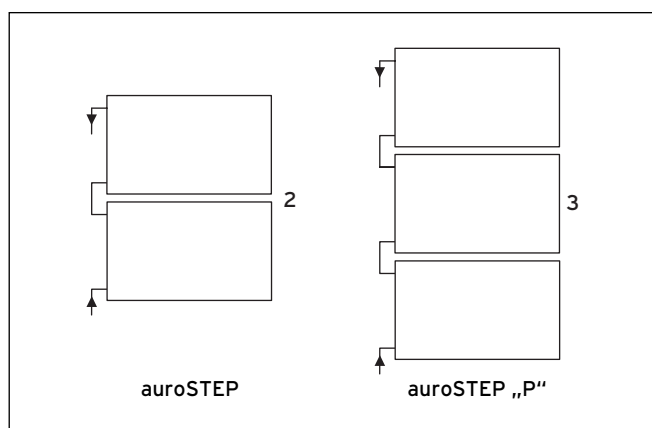


Fig 4.6 Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres pour auroSTEP et auroSTEP „P“

4.5 Préparation du raccordement hydraulique

4.5.1 Montage sur toiture

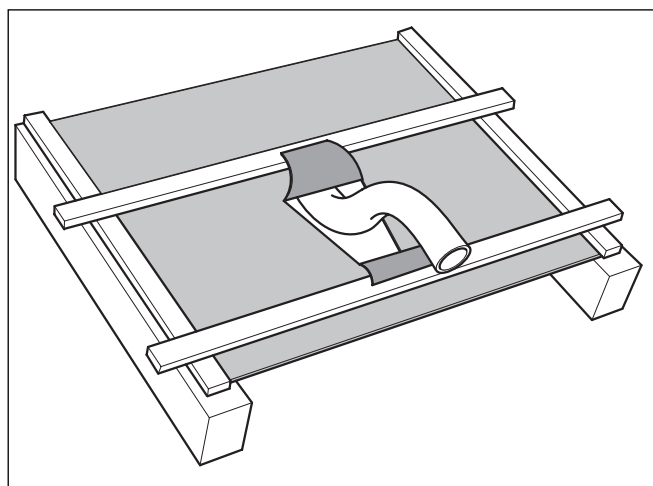


Fig 4.7 Guidage du tube à travers la membrane de sous-toiture (si elle existe)

Si une membrane de sous-toiture est présente, procédez comme suit :

- Incisez la membrane de sous-toiture en forme de V.
- Rabattez les rabats supérieurs plus larges sur la volige du dessus et les rabats inférieurs plus étroits sur la volige du dessous.
- Fixez solidement la membrane de sous-toiture sur la volige. L'humidité s'écoule ainsi sur les côtés.
- Dans le cas de toits blindés, découpez un trou avec la scie sauteuse.
- Traitez ensuite le carton bitumé comme décrit pour la membrane de sous-toiture.

4.5.2 Montage sur toit plat



Attention !

Défauts d'étanchéité en cas de destruction de la couverture de toit !

Veillez à apporter une protection suffisante à la couverture de toit en montant sur les surfaces d'étanchéité du toit.

- Installez des matelas de protection grand format sous le système de levage des capteurs.
- Dans le cadre de bâtis vissés directement, vérifiez après coup l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment.

4.6 Outillage nécessaire

- Préparez les outils suivants pour le montage des capteurs plans Vaillant auroTHERM.

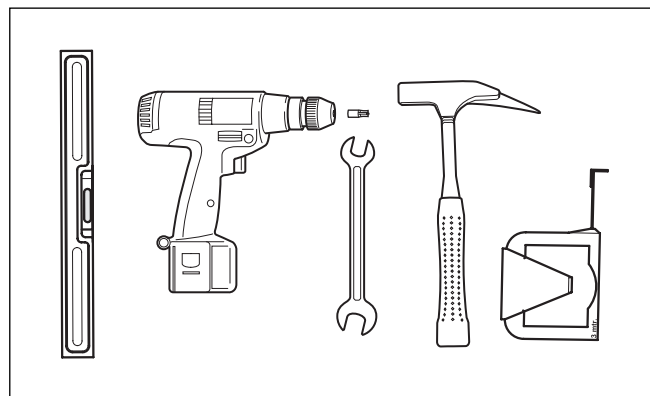


Fig. 4.8 Outils de montage : niveau à bulle, visseuse sans fil, embout Torx (TX30, fourni dans la livraison), clé plate (SW 13), marteau, mètre ruban / pied à coulisse

5 Montage sur toit plat

Dans le cadre d'un montage sur toit plat, les capteurs plans Vaillant auroTHERM sont fixés sur des bâtis. Ces bâtis pour toit plat permettent un montage flexible à une inclinaison de 30°, 45° ou 60°. En outre, les rails de montage sont réglables en hauteur pour compenser les petites irrégularités du sol.

5.1 Position des capteurs et agencement des capteurs

Les capteurs plans Vaillant auroTHERM sont disponibles en plusieurs versions : une version pour le montage horizontal du capteur et une version pour le montage vertical du capteur.

En outre, ils peuvent être agencés les uns à côté des autres et les uns au-dessus des autres dans le champ de capteurs.

En général, les opérations de montage et les consignes décrites dans cette notice sont valables pour les deux positions de capteur et agencements de champs.

Si, dans certains cas, les opérations de montage diffèrent les unes des autres, il sera explicitement précisé :



Position horizontale du capteur



Position verticale du capteur



Agencement des capteurs les uns à côté des autres



Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres

5.2 Lestage et agencement des bâtis

Déterminez d'abord le lestage nécessaire pour les bâtis à l'aide du Tab. 5.1.



Attention !

A partir d'une hauteur de montage de plus de 25 m au-dessus du sol, vous devez réaliser une étude particulière.

Lestage [kg/capteur]

Angle d'inclinaison	Hauteur au-dessus du sol		
	0-10 m	10-18 m	18-25 m
30°	159	178	197
45°	225	252	279
60°	276	309	342

Tab. 5.1 Lestage pour le montage sur toit plat



Attention !

Risque d'écroulement du toit !

Contrôlez les charges maximales admises avant le montage !

Si besoin, faites appel à un professionnel.



Attention !

Respectez une distance de 1 m par rapport au bord du toit en déterminant l'emplacement de montage ! Toute autre distance provoque de plus grandes prises au vent.

Vous trouverez l'encombrement et les distances entre les bâtis dans le Tab. 5.2.

5 Montage sur toit plat

	Nombre de capteurs	A*	30°		45°		60°		C	D*	E
			B	F	B	F	B	F			
Vertical	1**	1136	1283	2800	1740	4060	2080	4810	2357	1150	1263
	2	2300									
	3	3563									
	4	4826									
	5	6089									
	6	7352									
	7	8615									
	8	9878									
	9	11141									
	10	12404									
Horizontal	1	1650	883	1250	1173	2030	1387	2560	1812	1950	2063
	2	3900									
	3	5963									
	4	8026									
	5	10089									
	6	12152									
	7	14215									
	8	16278									
	9	18341									
	10	20404									
VFK 135 D	1	1650	883	1250	1173	2030	1387	2560	1812	1650	·
	2	1650	1516	3600	2070	4700	2484	5300	2357	1650	·

* La cote A peut varier de +/- 50 mm en fonction de la cote D.
 ** Uniquement possible avec 4 bacs à gravier disposés en quinconce.
 1) Angle d'inclinaison (30°, 45° ou 60°)

Tab. 5.2 Distances des bâtis

5.3 Montage des capteurs

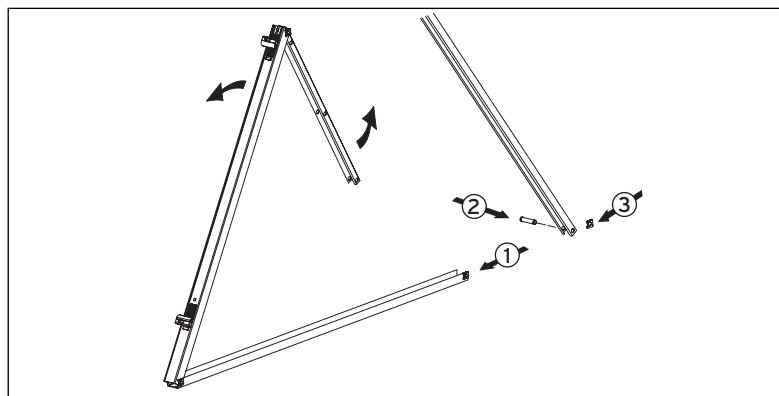


Fig. 5.2 Préparation des rails de montage

- Relevez les bâtis.



Attention !

Observez impérativement le tableau 5.1 pour déterminer le lestage requis !

En cas de boulonnage sur le toit

- Fixez le profilé télescopique inférieur avec des boulons et un clip de sécurité.

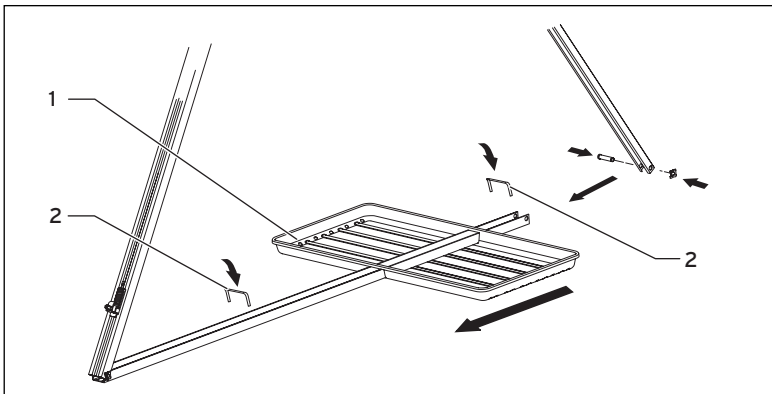


Fig. 5.3 Montage des bacs à gravier

En cas d'utilisation de bacs à gravier :

- Faites coulisser les bacs à gravier (1) au-dessus du profilé de sol.

		Nombre de bacs à gravier par bâti
		3
		4
		4

Tab. 5.3 Nombre de bacs à gravier

- Enfoncez les arrêts de sécurité (2) à l'extérieur par le haut en direction de l'articulation sur les profilés de sol (2 pièces par bâti) pour bloquer les bacs à gravier.
- Fixez le profilé télescopique inférieur avec des boulons et un clip de sécurité.
- Enfichez les profilés télescopiques les uns dans les autres jusqu'à ce que les trous de la position angulaire souhaitée se trouvent les uns au-dessus des autres.

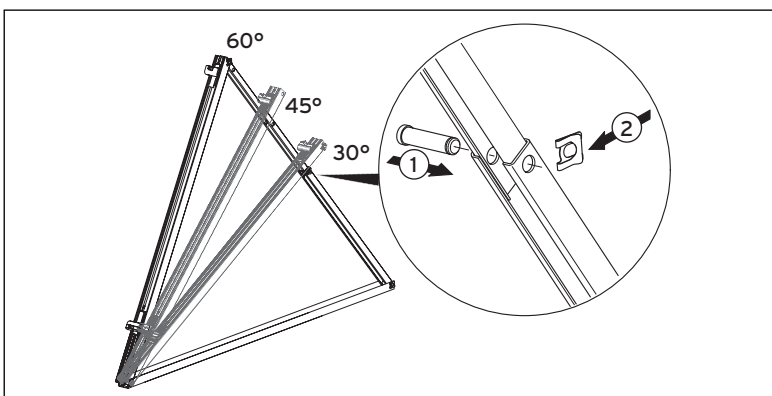


Fig. 5.4 Montage des bâtis

Remarque

Vous pouvez sélectionner une inclinaison de 30°, 45° et 60° (par défaut : 45°).

- Enfoncez le boulon d'arrêt dans le trou correspondant (1).
- Bloquez le boulon d'arrêt avec le clip de sécurité (2).

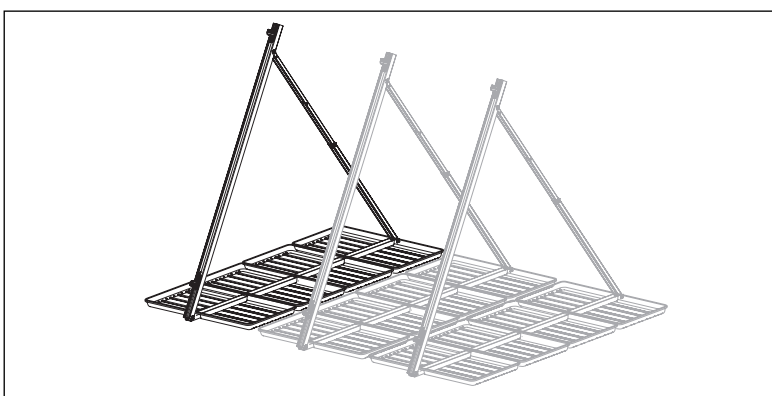


Fig. 5.5 Bâtis avec bacs à gravier

En cas d'utilisation de bacs à gravier :

- Installez des matelas de protection grand format sous le système de levage des capteurs.
- Installez les bâtis en fonction du nombre de capteurs à monter.



Attention !

Remplissez de gravier, ou d'un autre matériau de lestage, les bacs du premier bâti avant le montage des capteurs pour conférer une certaine stabilité au système.



Remarque

Les lestages et distances figurent dans les Tab. 5.1 et 5.2.

5 Montage sur toit plat

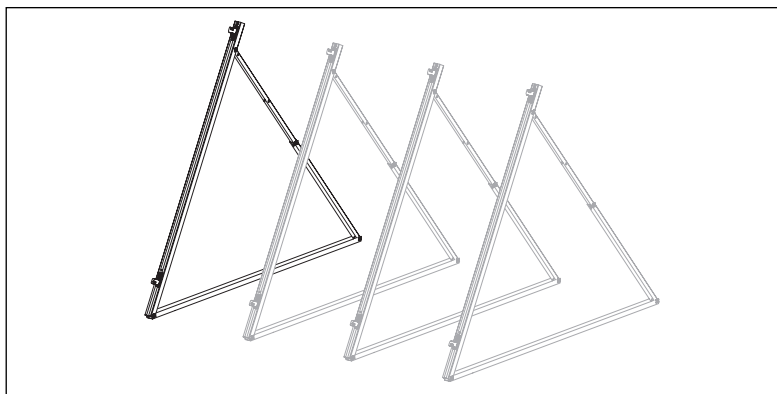


Fig. 5.6 Boulonnage direct

En cas de boulonnage sur toit plat :

- Installez les bords en fonction du nombre de capteurs à monter.



Remarque

Les lestages et distances figurent dans les Tab. 5.1 et 5.2.

- Fixez les bords sur le toit.



Attention !

Défauts d'étanchéité en cas de destruction de la couverture de toit !
Veillez à apporter une protection suffisante à la couverture de toit en montant sur les surfaces d'étanchéité du toit.

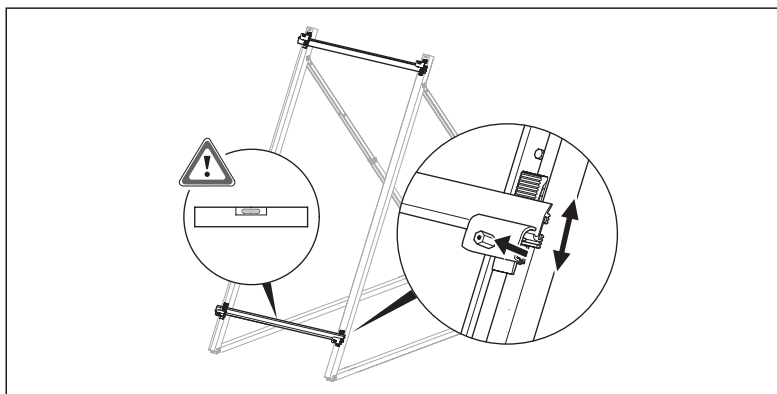


Fig. 5.7 Fixation et blocage des rails de montage

- Fixez les rails de montage horizontaux sur les éléments de serrage des bords.
- Compensez les éventuelles différences de hauteur en déplaçant les éléments de serrage.
- Pour cela, tirez la partie inférieure de l'élément de serrage vers le haut. Celle-ci peut alors être déplacée et s'enclenche lorsqu'elle est relâchée.

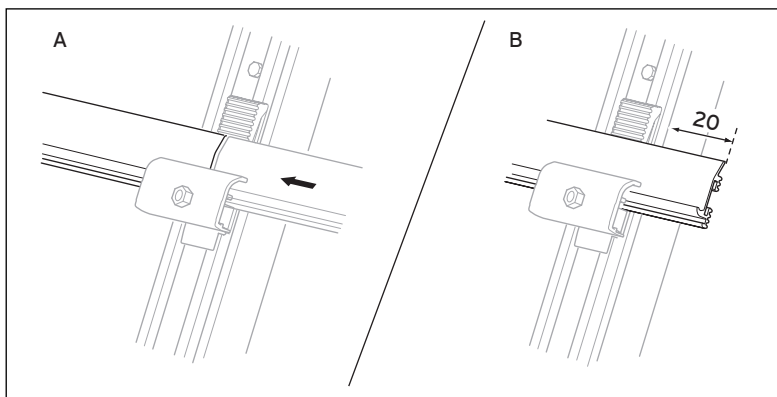


Fig. 5.8 Positionnement des rails de montage



Agencement des capteurs les uns à côté des autres

- En cas de montage de plusieurs capteurs, faites terminer les rails de montage au centre des éléments de serrage (A).
- Sur le premier et le dernier bord, faites saillir les rails de montage de 20 mm au-dessus du bord (B).



Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres

- Faites saillir les rails de montage de 20 mm au-dessus du bord (B).

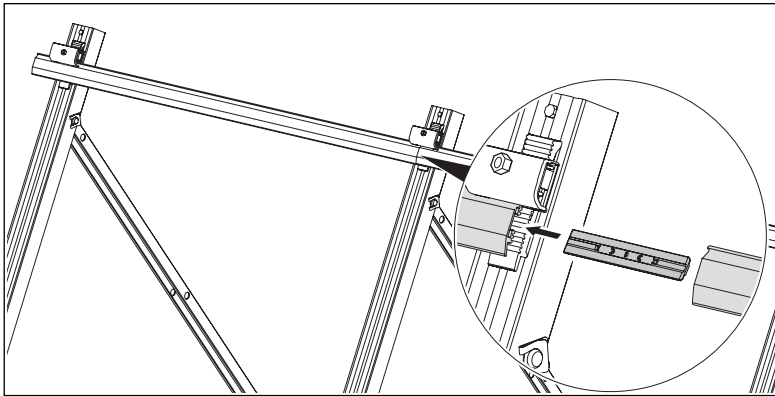


Fig. 5.9 Jonction des rails de montage



Agencement des capteurs les uns à côté des autres

- Enfoncez les éléments de jonction latéralement dans les rails de montage.
- Installez un autre bâti (voir Fig. 5.2 à 5.4).
- Reliez les rails de montage et fixez ceux-ci dans les éléments de serrage des bâtis.
- Compensez les éventuelles différences de hauteur en déplaçant les éléments de serrage.

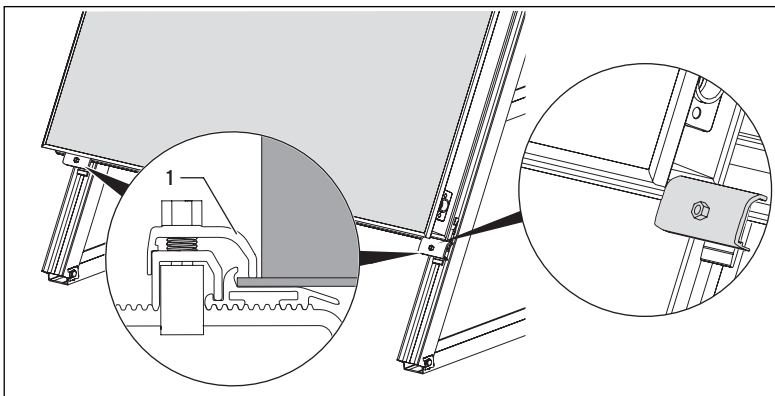


Fig. 5.10 Accrochage du capteur

- Placez le capteur avec le bord inférieur dans le profilé du rail de montage.
- Veillez à ce que la partie supérieure de l'élément de serrage (1) se situe au-dessus du bord du capteur.

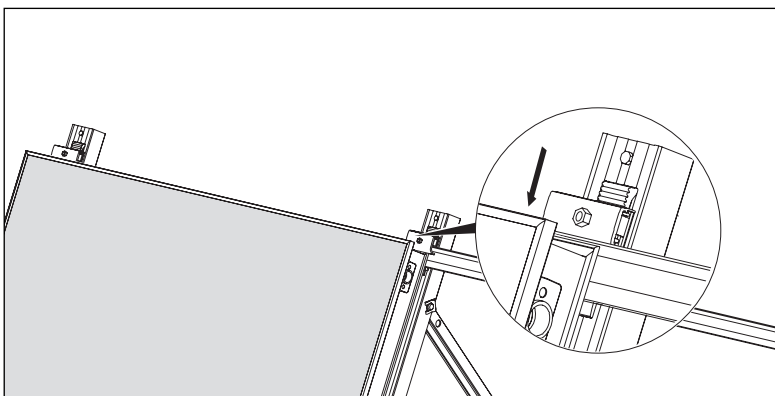


Fig. 5.11 Positionnement du rail de montage supérieur



Agencement des capteurs les uns à côté des autres

- Faites coulisser le rail de montage supérieur en affleurement avec le capteur.
- Veillez à ce que le bloc de jonction supérieur de l'élément de serrage se situe au-dessus du bord du capteur.
- Serrez les éléments de serrage inférieurs avec une clé plate (SW 13).

5 Montage sur toit plat

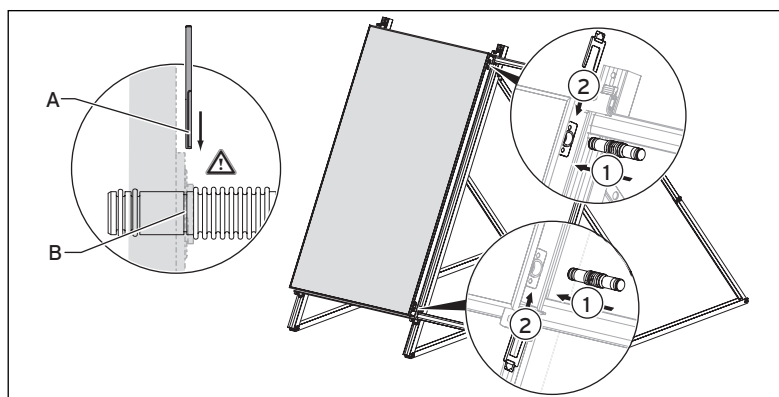


Fig. 5.12 Installation des raccords de tubes



Agencement des capteurs les uns à côté des autres

- Retirez les obturateurs fournis des ouvertures d'insertion.
- Raccordez les raccords de tube **jusqu'à la butée** dans l'ouverture d'insertion (1).
- Faites coulisser les agrafes dans le rail de l'ouverture d'insertion (2).



Attention !

Danger d'endommagement du capteur suite à un montage incorrect !
Assurez-vous que l'agrafe (A) glisse dans la rainure de la connexion du tube (B).

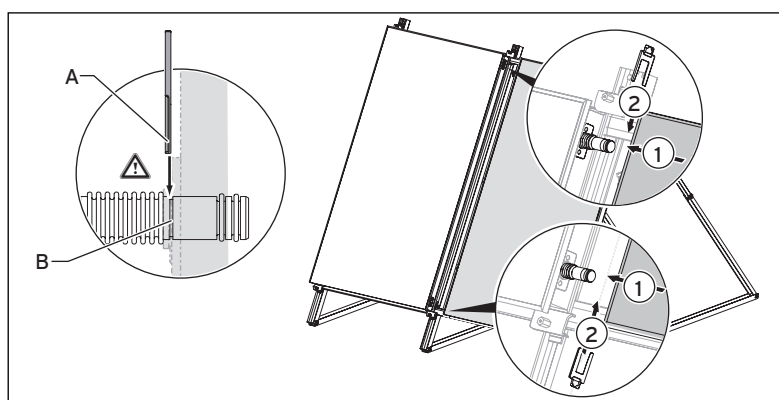


Fig. 5.13 Montage des autres capteurs



Agencement des capteurs les uns à côté des autres

- Placez le capteur suivant sur le rail de montage inférieur.
- Faites coulisser le capteur sur le premier capteur (1) et bloquez les pièces de raccordement hydrauliques avec les agrafes (2).
- Serrez les deux éléments de serrage du premier capteur.



Attention !

Danger d'endommagement du capteur suite à un montage incorrect !
Assurez-vous que l'agrafe (A) glisse dans la rainure de la connexion du tube (B).

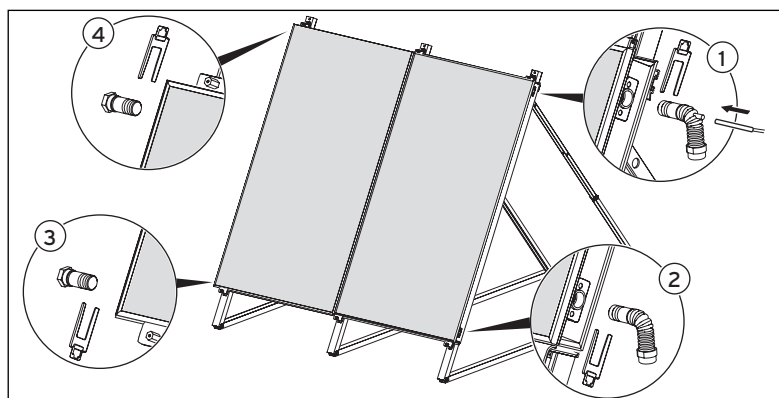


Fig. 5.14 Montage des raccords hydrauliques (1 - 5 capteurs)



Agencement des capteurs les uns à côté des autres

- Raccordez le départ (évacuation avec orifice pour sonde du capteur) (1) en haut.
- Retirez le bouchon rouge et enfoncez la sonde du capteur dans l'ouverture.
- Assurez-vous que la sonde ne glissera pas hors de l'ouverture par un serre-câble.
- Raccordez le retour (admission) (2) en bas.
- Montez le bouchon sans ouverture d'aération (3) en bas sur le capteur.
- Montez le bouchon avec ouverture d'aération (4) au niveau du point supérieur.
- Bloquez les raccords et les bouchons avec les agrafes.
- Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
- Vérifiez si besoin l'étanchéité des raccords.

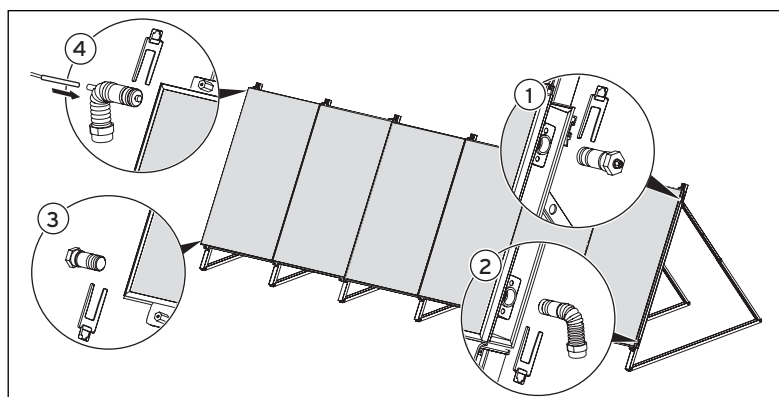


Fig. 5.15 Montage des raccords hydrauliques (6 capteurs ou plus)



Agencement des capteurs les uns à côté des autres



Remarque

Si 6 capteurs ou plus sont connectés en série, vous devez agencer les raccords hydrauliques en diagonale pour forcer un passage intégral.

- Connectez le retour (admission) (2) sur un côté dans l'orifice latéral inférieur et le départ (évacuation avec orifice pour sonde du capteur) (4) à l'opposé en diagonale dans l'orifice latéral supérieur.
- Retirez le bouchon rouge et enfoncez la sonde du capteur dans l'ouverture.
- Assurez-vous que la sonde ne glissera pas hors de l'ouverture par un serre-câble.
- Montez le bouchon sans ouverture d'aération (3) en bas sur le capteur.
- Montez le bouchon avec ouverture d'aération (1) au niveau du point supérieur.
- Bloquez les raccords et les bouchons avec les agrafes.
- Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
- Vérifiez si besoin l'étanchéité des raccords.

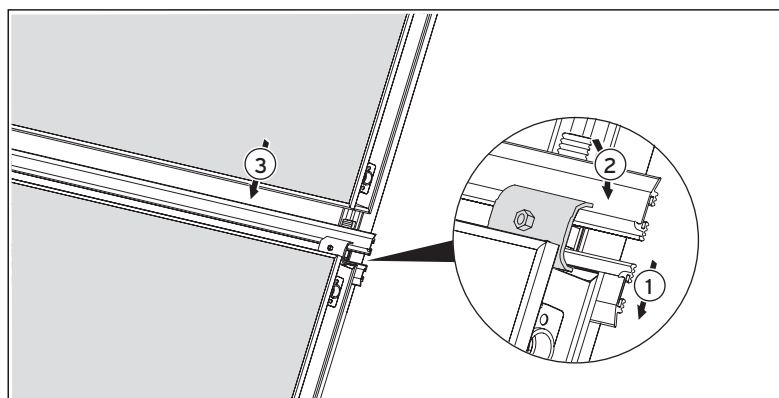


Fig. 5.16 Rail de montage central



**Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres
VFK 135 D, 150 H**

- Faites coulisser le rail de montage central jusqu'en affleurement avec le capteur inférieur (1).
- Veillez à ce que le bloc de jonction supérieur de l'élément de serrage se situe au-dessus du bord du capteur.
- Fixez le rail de montage (2) pour le capteur supérieur sur l'élément de serrage.
- Placez le capteur supérieur (3) dans le rail de montage central et l'élément de serrage.
- Serrez les éléments de serrage du rail central.

5 Montage sur toit plat

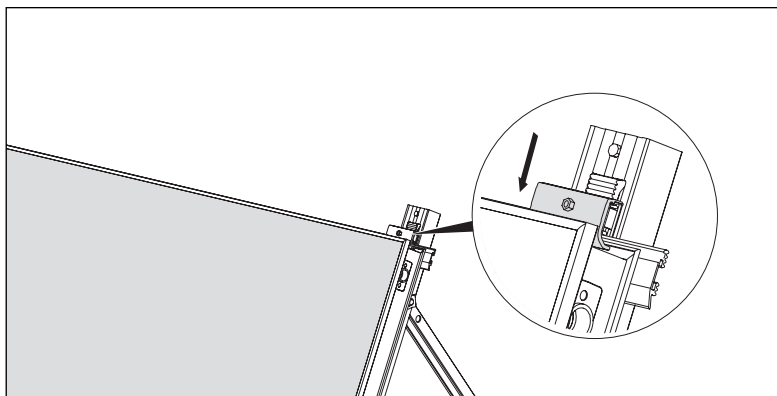


Fig. 5.17 Positionnement du rail de montage supérieur



Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres VFK 135 D, 150 H

- Faites coulisser le rail de montage supérieur en affleurement avec le capteur.
- Veillez à ce que le bloc de jonction supérieur de l'élément de serrage se situe au-dessus du bord du capteur.
- Serrez les éléments de serrage supérieurs.

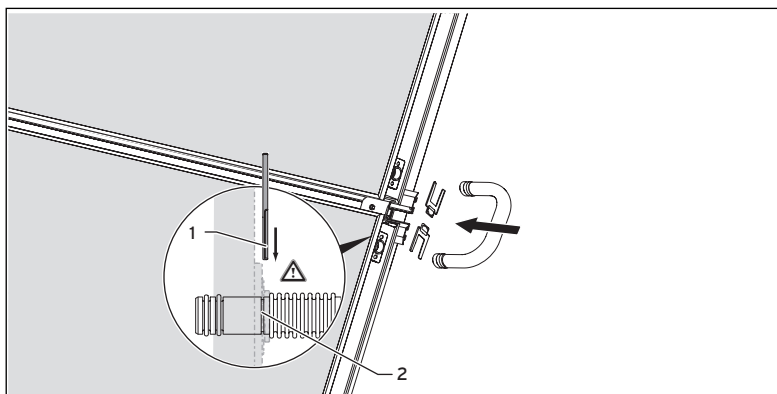


Fig. 5.18 Connexion des capteurs VFK 150 H
dans l'agencement les uns au-dessus des autres



En cas d'agencement des VFK 150 H les uns au-dessus des autres

- Reliez les capteurs avec le raccord de tubes.
- Fixez le raccord de tubes à l'aide des agrafes.



Achtung!
Risque de dommages du capteur en cas de montage non conforme !
Assurez-vous que les agrafes (1) glissent dans la rainure du raccord de tubes (2).

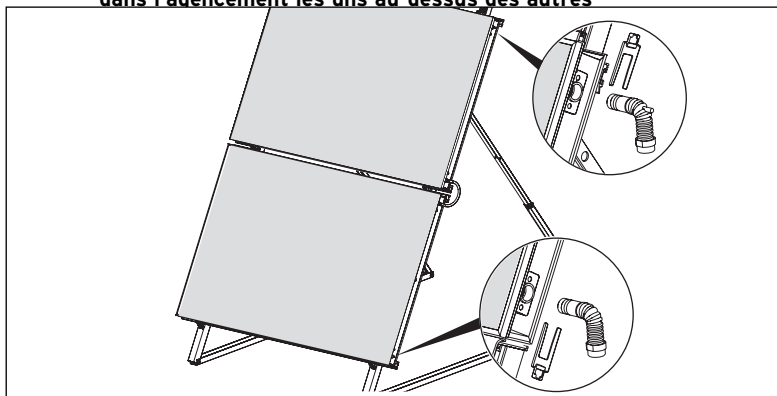


Fig. 5.19 Raccordement hydraulique des VFK 150 H
pour l'agencement les uns au-dessus des autres



En cas d'agencement des VFK 150 H les uns au-dessus des autres

- Raccordez le départ (évacuation) (1) sur le capteur supérieur.
- Enfichez la sonde du capteur dans l'orifice prévu.
- Raccordez le retour (admission) (2) sur le capteur inférieur.
- Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
- Vérifiez si besoin l'étanchéité des raccords.

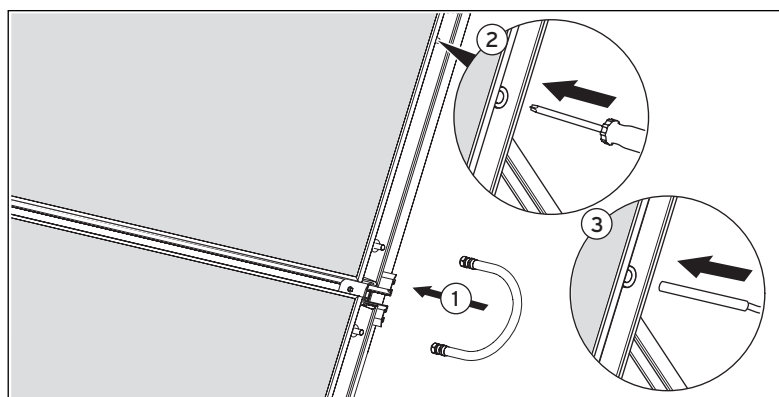


Fig. 5.18 Raccordement des capteurs auroTHERM VFK 135 D les uns en dessous des autres



Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres VFK 135 D

- Raccordez les capteurs au tube de connexion avec les raccords bicônes (1).
- **Sur le capteur supérieur**, transpercez l'obturateur en caoutchouc pour la sonde de température au niveau du repère avec un tournevis (2).
- Enfichez la sonde du capteur à travers l'obturateur en caoutchouc jusqu'à sentir une résistance nette (3).

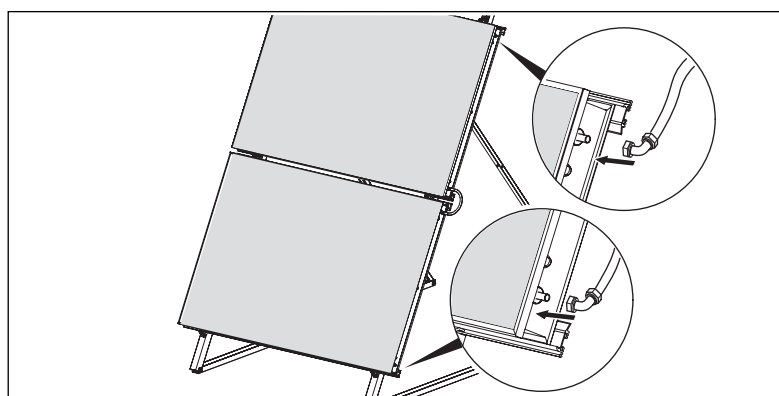


Fig. 5.19 Raccordement hydraulique pour les capteurs auroTHERM VFK 135 D



Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres VFK 135 D

- Raccordez le retour (admission) sur le capteur inférieur.
- Raccordez le départ (évacuation) sur le capteur supérieur.
- Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
- Vérifiez si besoin l'étanchéité des raccords.

6 Montage sur toiture

Dans le cas d'un montage sur la toiture, les capteurs plans Vaillant auroTHERM sont fixés rapidement et en toute fiabilité sur des rails de montage horizontaux à l'aide de pinces de fixation. Afin de garantir une bonne adaptation aux différents types de couvertures de toits, trois types différents de pattes de fixation de toiture sont disponibles :

- Type P pour les tuiles standards (par ex. tuiles mécaniques),
- Type S pour les tuiles plates et les ardoises (par ex. tuile plate, ardoise) ainsi que pour les tuiles canales (par ex. tuiles en terre cuite du bassin méditerranéen)
- Fixation de toiture avec vis d'extrusion pour fixations universelles (par ex. plaques ondulées, tôle trapézoïdale, bardeaux).

6.1 Position des capteurs et agencement des capteurs

Les capteurs plans Vaillant auroTHERM sont disponibles en plusieurs versions : une version pour le montage horizontal du capteur et une version pour le montage vertical du capteur.

En outre, ils peuvent être agencés les uns à côté des autres et les uns au-dessus des autres dans le champ de capteurs.

En général, les opérations de montage et les consignes décrites dans cette notice sont valables pour les deux positions de capteur et agencements de champs.

Si, dans certains cas, les opérations de montage diffèrent les uns des autres, il sera explicitement précisé :



Position horizontale du capteur



Position verticale du capteur



Agencement des capteurs les uns à côté des autres



Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres

6 Montage sur toiture

6.2 Montage des pattes de fixation de toiture



Attention !

Danger de corrosion !

Dans le cas de toits en métaux fins, comme l'aluminium (par exemple, pour les toits en cuivre), une corrosion de contact peut se produire au niveau des pattes de fixation, ce qui remet en question la fixation des capteurs. Veillez à ce que les métaux soient séparés les uns des autres par l'ajout d'un matériau intercalé.

- Déterminez d'abord le nombre de pattes de fixation nécessaires à l'aide du Tableau 6.1.

Nombre de capteurs	Hauteur locale au-dessus du niveau de la mer [m] jusqu'à		Zone de charge de neige									
			5		4		3		2		1	
			Inclinaison du toit à partir de :									
			10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°
1	700	Nombre de pattes de fixation	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	900		4	4	4	4	4	4	6	4	6	4
	1200		4	4	4	4	6	4	8	6	8	6
2	700		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	900		8	8	8	8	8	8	12	8	12	8
	1200		8	8	8	8	12	8	16	12	16	12
3	700		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	900		12	12	12	12	12	12	18	12	18	12
	1200		12	12	12	12	18	12	24	18	24	18
4	700		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	900		16	16	16	16	16	16	24	16	24	16
	1200		16	16	16	16	24	16	32	24	32	24
5	700		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	900		20	20	20	20	20	20	30	20	30	20
	1200		20	20	20	20	30	20	40	30	40	30
6	700		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	900		24	24	24	24	24	24	36	24	36	24
	1200		24	24	24	24	36	24	48	36	48	36
7	700		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	900		28	28	28	28	28	28	42	28	42	28
	1200		28	28	28	28	42	28	56	42	56	42

Domaine de validité du concept selon EN 1991 partie 1-3

Fmax ancrage : type S / type P 1,875 kN

Charge au vent : conformément à la norme EN 1991 partie 1-3 sur lesquelles s'appuient les indications de limite de charge, il convient de respecter les distances minimales du bord des capteurs suivantes :

1. Respectivement la moindre valeur de 1/10 de la longueur du bâtiment (longueur de la gouttière) ou 1/5 de la hauteur du bâtiment par rapport à la gouttière et au faîtage.
2. Respectivement la moindre valeur de 1/10 de la largeur du bâtiment (largeur du pignon) ou 1/5 de la hauteur du bâtiment par rapport aux bords latéraux.

Si des kits d'extension sont utilisés, il faut veiller à ce que les crochets de toit soient placés au centre à égale distance. En cas de hauteurs supérieures à 900 m au-dessus du niveau de la mer et d'inclinaisons de toit inférieures à 40°, il faut réaliser une étude particulière à partir de la zone de charge de neige 2.

Tab. 6.1 Nombre de pattes de fixation nécessaires

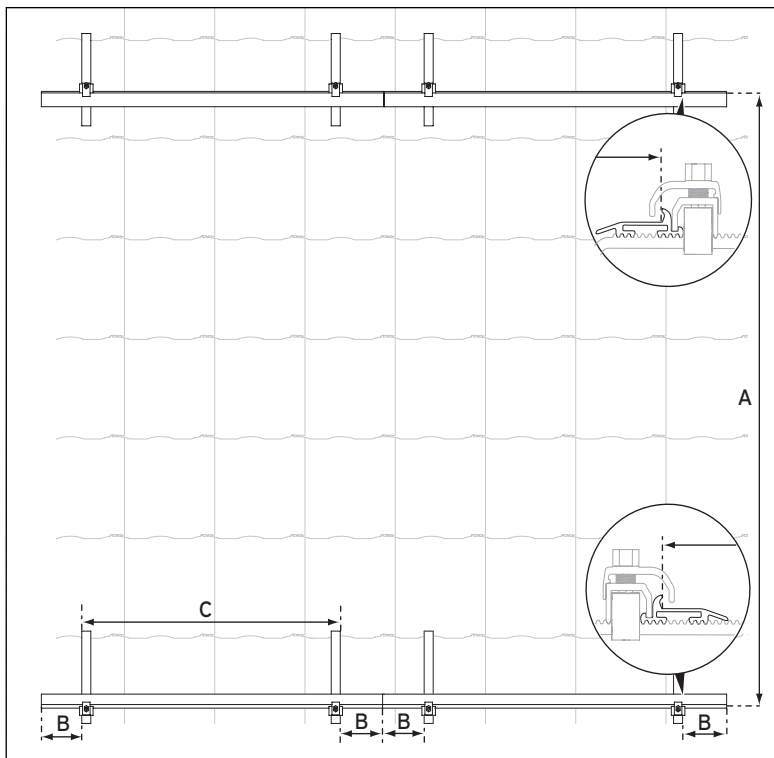


Fig. 6.1 Distances en cas d'agencement de capteurs les uns à côté des autres

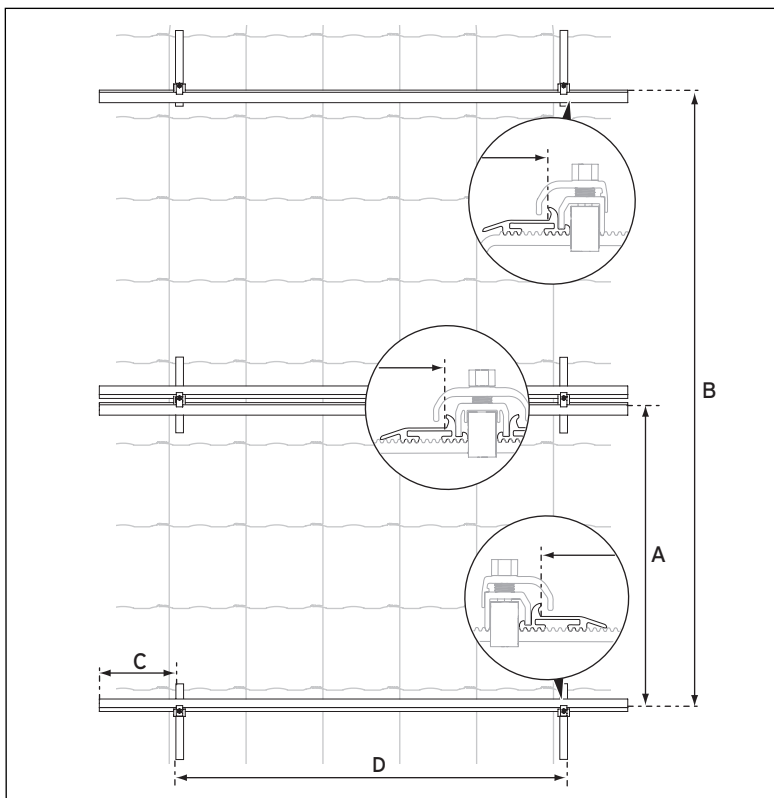


Fig. 6.2 Distances en cas d'agencement de capteurs les uns au-dessus des autres



Agencement des capteurs les uns à côté des autres

- Montez les pattes de fixation pour les rails de montage avec les distances suivantes :

A*	1245 / 1220	2 045 / 2 020
B	200 - 300	
C	1460 - 1660	660 - 860

* Dimension de montage à blanc / dimension de montage définitif.
La dimension de montage à blanc est réduite d'environ 20 à 25 mm, ce chiffre correspondant à la fixation définitive.

Tab. 6.2 Distances en cas d'agencement de capteurs les uns à côté des autres



Remarque

La dimension de montage à blanc est réduite d'environ 20 à 25 mm, ce chiffre correspondant à la fixation définitive. Lors de la fixation, veillez donc à disposer d'un jeu suffisant.



Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres

- Montez les pattes de fixation pour les rails de montage avec les distances suivantes :

	Distance en mm
A*	1245 / 1220
B*	2 500 / 2 480
C	200 - 300
D	1 460 - 1 660

* Dimension de montage à blanc / dimension de montage définitif.
La dimension de montage à blanc est réduite d'environ 20 à 25 mm, ce chiffre correspondant à la fixation définitive.

Tab. 6.3 Distances en cas d'agencement de capteurs les uns au-dessus des autres



Remarque

La dimension de montage à blanc est réduite d'environ 20 à 25 mm, ce chiffre correspondant à la fixation définitive. Lors de la fixation, veillez donc à disposer d'un jeu suffisant.

Remarque

Pour la version auroSTEP „P“, il est également possible de placer 3 capteurs les uns au-dessus des autres. Pour cela, répétez les étapes d'installation du rail de montage central.

6 Montage sur toiture

6.2.1 Pattes de fixation de type P (tuile mécanique)

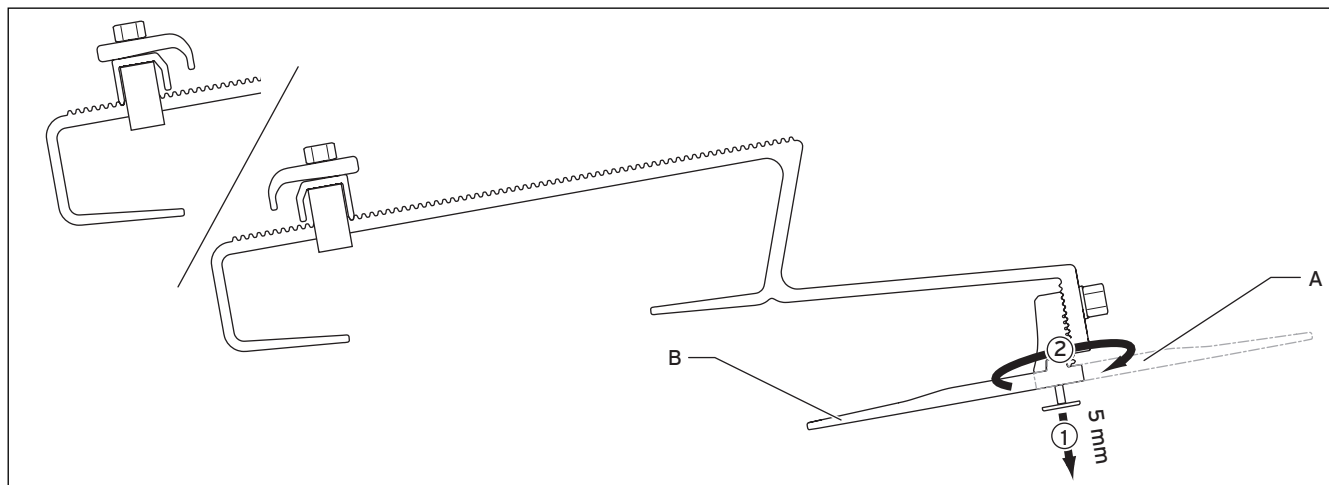


Fig. 6.3 Pattes de fixation de type P

- 1 Patte de fixation inférieure
- 2 Patte de fixation supérieure
- 3 Patte de fixation centrale

La patte de fixation de type P peut être fixée au choix sur le **chevron de charpente** (Pos. A) ou sur la **volige** (Pos. B).

Fixation sur le chevron de charpente

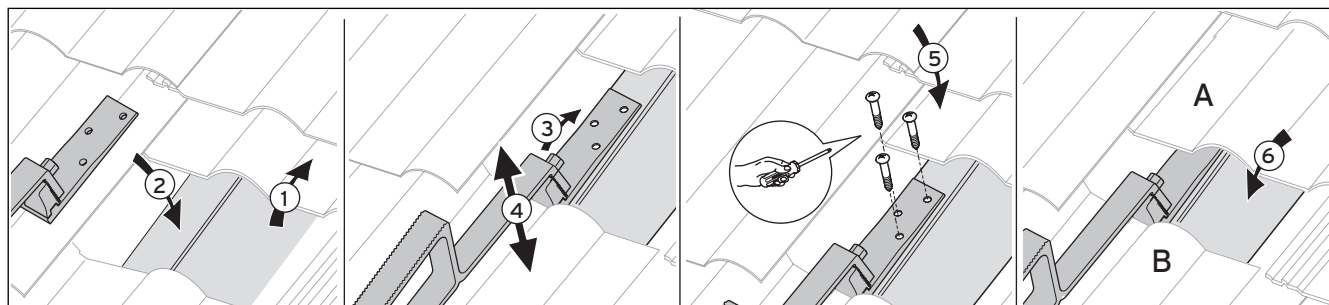


Fig. 6.4 Fixation sur le chevron de charpente

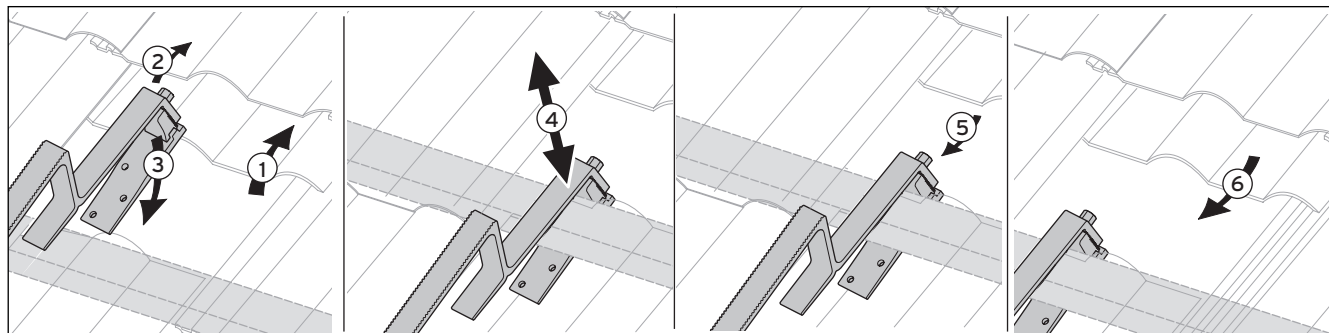
1. Dégagez le chevron de charpente au niveau de l'en droit correspondant. Les distances figurent dans les Tab. 6.2 et 6.3.
2. Positionnez la patte de fixation. Ce faisant, veillez à ce que les pattes de fixation inférieure et supérieure soient correctement placées (voir fig. 6.3).
3. Desserrez la vis supérieure avec une clé plate (SW 13) jusqu'à ce que la patte de fixation puisse être ajustée en hauteur.
4. Réglez la patte de fixation à la hauteur des tuiles de façon à ce que la partie supérieure de la patte de fixation repose sur la couverture de toit et serrez la vis à l'aide d'une clé plate (SW 13).
5. Serrez à bloc la patte de fixation avec les 3 vis fournies sur le chevron de charpente.
6. Faites coulisser à nouveau les tuiles dans leur position d'origine.
Faites encocher le cas échéant les traverses à eau sur la face inférieure des tuiles (A) ou sur la face supérieure (B) avec un marteau pour que les tuiles s'ajustent étroitement.



Remarque

Pour certains types de toit, il peut s'avérer nécessaire de déplacer latéralement la patte de fixation par rapport au chevron de charpente. Pour ce faire, utilisez l'accessoire « Pièce inférieure longue », Réf. 0020080177 (n'est pas disponible dans tous les pays). Respectez les instructions de la notice de montage correspondante.

Fixation sur la volige

**Attention !****Risque d'écroulement du toit !****Avant le montage sur la volige, contrôlez impérativement la capacité portante de la volige !****Échangez si nécessaire la volige.****Fig. 6.5 Fixation sur la volige**

1. Faites coulisser vers le haut une à deux tuiles au-dessus de la volige au niveau de l'emplacement correspondant.
Les distances figurent dans les Tab. 6.2 et 6.3.
2. Desserrez la vis supérieure avec une clé plate (SW 13) jusqu'à ce que la patte de fixation de toiture puisse être ajustée en hauteur.
3. Accrochez la patte de fixation sur la volige. Ce faisant, veillez à ce que les pattes de fixation inférieure et supérieure soient correctement placées (voir fig. 6.3).
4. Ajustez la patte de fixation à la hauteur des tuiles.
La partie supérieure repose ici sur la couverture de toit, la partie inférieure est poussée par le bas étroitement contre la volige.
Veillez à ce que la patte de fixation repose étroitement tout autour de la volige et qu'il soit légèrement précontraint le cas échéant.
5. Serrez la vis avec une clé plate (SW 13).
6. Faites coulisser à nouveau les tuiles dans leur position d'origine.
Faites encocher le cas échéant les traverses à eau sur la face inférieure des tuiles avec un marteau pour que les tuiles s'ajustent étroitement.

6 Montage sur toiture

6.2.2 Patte de fixation de type S et patte de fixation de type S plate (pour tuiles plates)



Attention !

Risque d'écroulement du toit !

Avant le montage sur la volige, contrôlez impérativement la capacité portante de la volige !

Échangez si nécessaire la volige.

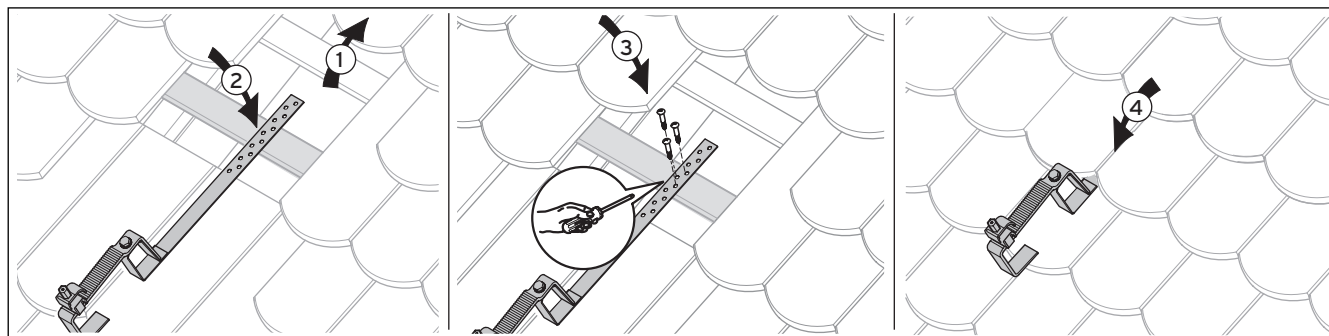


Fig. 6.6 Fixation de la patte de fixation de type S

1. Dégagez le chevron de charpente ou la volige au niveau de l'endroit correspondant. Les distances figurent dans les Tab. 6.2 et 6.3.
2. Positionnez la patte de fixation de toiture. Ce faisant, veillez à ce que les pattes de fixation inférieure et supérieure soient correctement placées (voir fig. 6.3).
3. Vissez à fond la patte de fixation avec les 3 vis fournies sur le chevron de charpente ou sur la volige.
4. Faites coulisser à nouveau les tuiles dans leur position d'origine.

6.2.3 Fixation de toiture avec vis d'extrusion



Attention !

Risque d'écroulement du toit !

Avant le montage, contrôlez impérativement la capacité portante de la sous-structure en bois !

Si nécessaire, renforcez la sous-structure en bois.

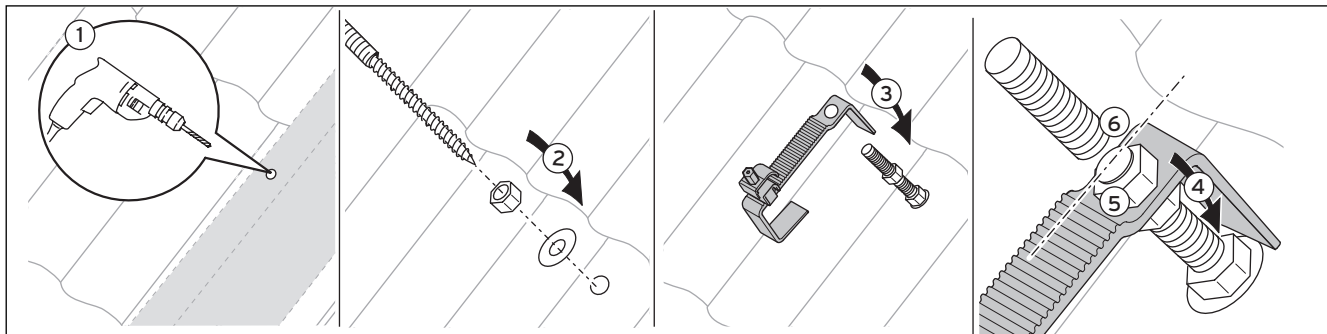


Fig. 6.7 Fixation avec vis d'extrusion

1. Percez un trou dans la couverture à l'endroit correspondant. Les distances figurent dans les Tab. 6.2 et 6.3.
2. Serrez la vis d'extrusion à travers la couverture sur le chevron de charpente.
3. Vissez l'écrou inférieur contre la couverture et serrez jusqu'à ce que le joint colmate suffisamment l'ouverture.
4. Positionnez l'écrou central de façon à ce que la zone d'appui antérieure repose sur la couverture du toit après l'enfichage de la partie supérieure de la patte de fixation. Ce faisant, veillez à ce que les pattes de fixation inférieure et supérieure soient correctement placées (voir fig. 6.3).
5. Vissez le deuxième écrou et serrez-le à bloc (clé d'une ouverture de 17).
6. Coupez la tige filetée directement au-dessus de l'écrou. Ebavurez l'interface.

6.3 Montage des capteurs

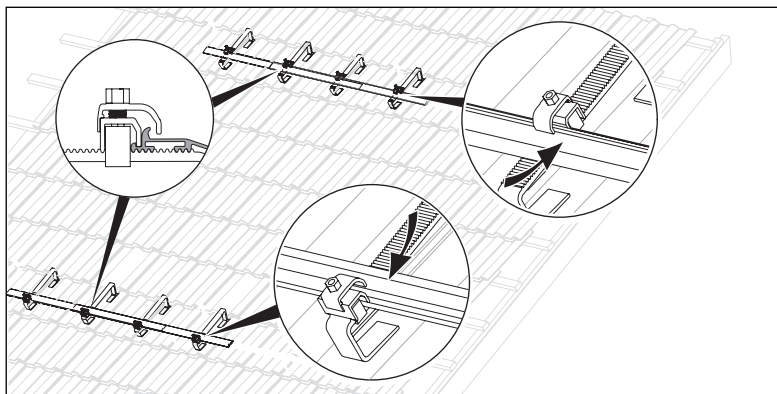


Fig. 6.8 Montage des rails de montage

- Fixez les rails de montage horizontaux avec les éléments de serrage sur les pattes de fixation.



Remarque

Les distances des pattes de fixation les unes en dessous des autres figurent dans les Tab. 6.2 et 6.3.



Remarque

Pour un aspect plus agréable, positionnez le rail inférieur le plus bas possible sur les pattes de fixation.

6 Montage sur toiture

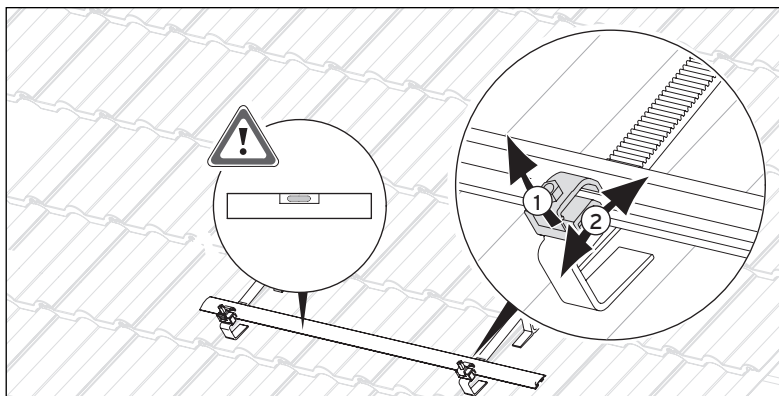


Fig. 6.9 Ajustement des rails de montage

- Veillez à ce que les rails de montage soient fixés à l'horizontale.
- Compensez les éventuelles différences de hauteur en déplaçant les éléments de serrage.
- Pour cela, tirez l'élément de serrage vers le haut, il peut alors être déplacé et s'enclenche lorsqu'il est relâché.

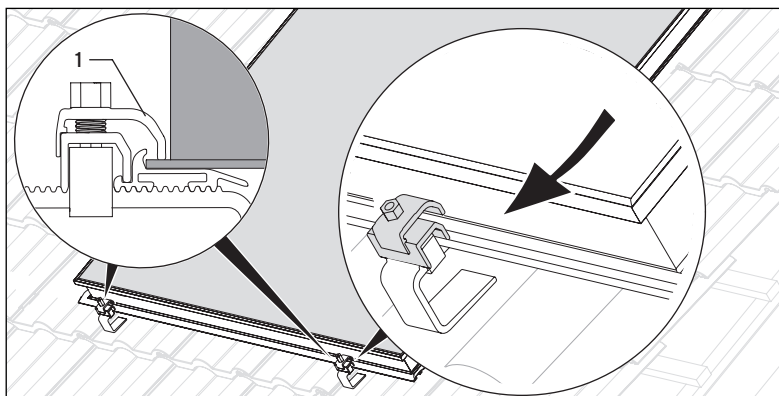


Fig. 6.10 Accrochage du capteur

- Placez le capteur avec le bord inférieur sur le rail de montage et accrochez-le sur les éléments de serrage.
- Veillez à ce que le bloc de jonction supérieur de l'élément de serrage se situe au-dessus du bord du capteur.
- Serrez les éléments de serrage du rail de montage inférieur avec une clé plate (SW 13).



Attention !

Risque d'endommagement des capteurs en cas de montage non conforme !

Après le serrage des éléments, contrôlez le blocage correct en secouant au niveau du bloc de jonction supérieur. Si celui-ci est mobile, resserrez l'écrou.

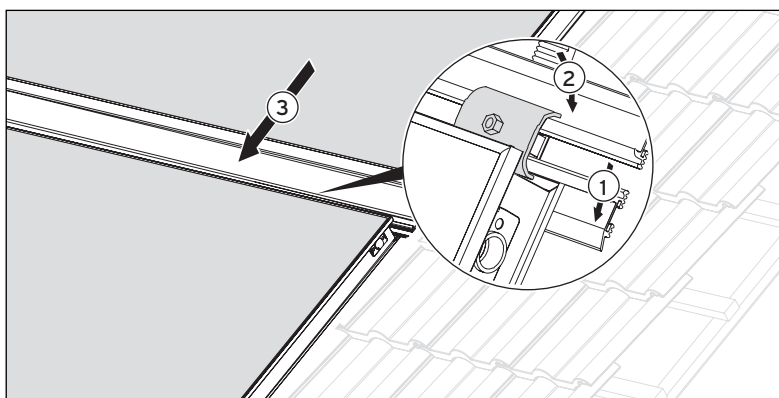


Fig. 6.11 Rail de montage central (agencement des capteurs les uns au-dessus des autres)



Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres

- Faites coulisser le rail de montage central jusqu'en affleurement avec le capteur inférieur (1).
- Veillez à ce que le crochet de l'élément de serrage se situe au-dessus du bord du capteur.
- Fixez le rail de montage (2) pour le capteur supérieur sur l'élément de serrage.
- Placez le capteur supérieur (3) dans le rail de montage central.
- Vissez les éléments de serrage du rail central.

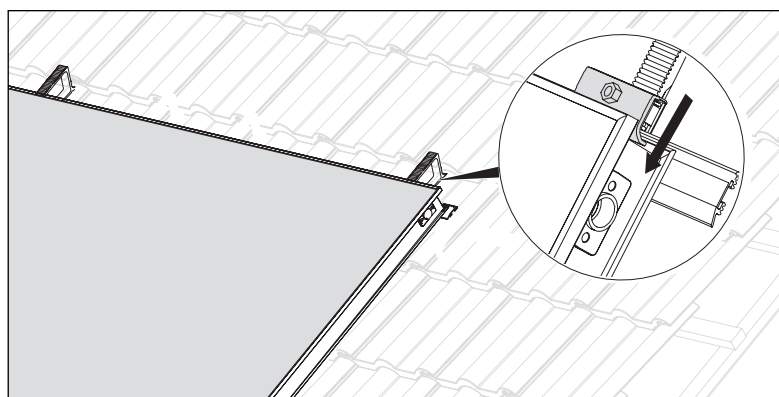


Fig. 6.12 Positionnement du rail de montage supérieur

- Faites coulisser le rail de montage supérieur en affleurement avec le capteur inférieur.
- Veillez à ce que le bloc de jonction supérieur de l'élément de serrage se situe au-dessus du bord du capteur.
- Serrez les éléments de serrage au-dessus du capteur.



Attention !

Risque d'endommagement des capteurs en cas de montage non conforme !

Après le serrage des éléments, contrôlez le blocage correct en secouant au niveau du bloc de jonction supérieur. Si celui-ci est mobile, resserrez l'écrou.



Agencement des capteurs les uns à côté des autres

- Enfoncez les éléments de jonction latérale dans les rails de montage jusqu'à les entendre s'encliqueter.
- Raccordez les rails de montage et fixez ceux-ci avec les éléments de serrage sur les pattes de fixation (voir Fig. 6.8).
- Compensez les éventuelles différences de hauteur en déplaçant les éléments de serrage.

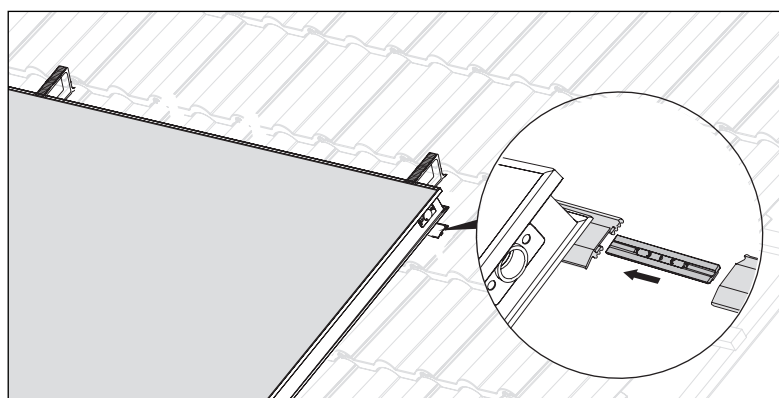


Fig. 6.13 Jonction des rails de montage (agencement des capteurs les uns à côté des autres)



Agencement des capteurs les uns à côté des autres

- Enfoncez les pièces de raccordement hydrauliques **jusqu'à la butée** dans les ouvertures d'injection à côté des capteurs.
- Fixez les pièces de raccordement avec les agrafes, faites coulisser les agrafes dans le rail par le haut pour le raccord supérieur et par le bas pour le raccord inférieur.

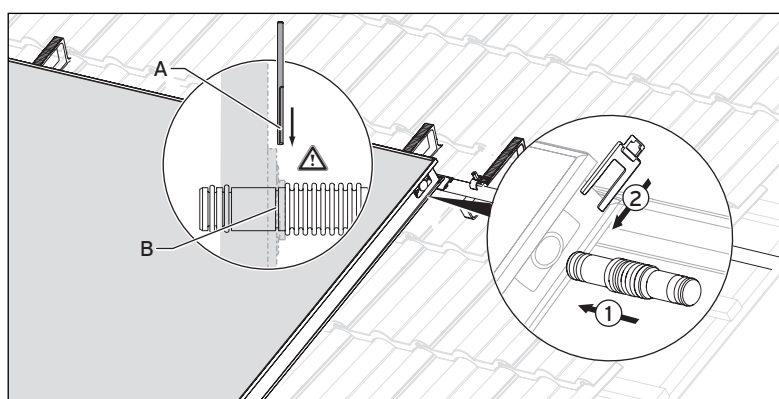


Fig. 6.14 Installation des pièces de raccordement (agencement des capteurs les uns à côté des autres)



Attention !

Danger d'endommagement du capteur suite à un montage incorrect ! Assurez-vous que l'agrafe (A) glisse dans la rainure de la connexion du tube (B).

6 Montage sur toiture

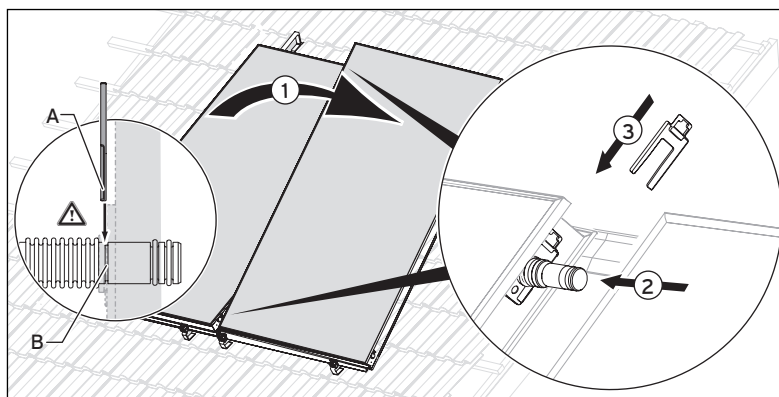


Fig. 6.15 Montage d'autres capteurs (agencement des capteurs les uns à côté des autres)



Agencement des capteurs les uns à côté des autres

- Placez le capteur suivant (1) sur le rail de montage inférieur.
- Faites coulisser le capteur sur le premier capteur (2). Ce faisant, faites attention aux pièces de raccordement hydrauliques.
- Bloquez les pièces de raccordement hydrauliques insérées jusqu'à la butée de l'orifice avec les agrafes (3).
- Serrez tous les éléments de serrage restants des pattes de fixation.



Attention !

Danger d'endommagement du capteur suite à un montage incorrect !
Assurez-vous que l'agrafe (A) glisse dans la rainure de la connexion du tube (B).

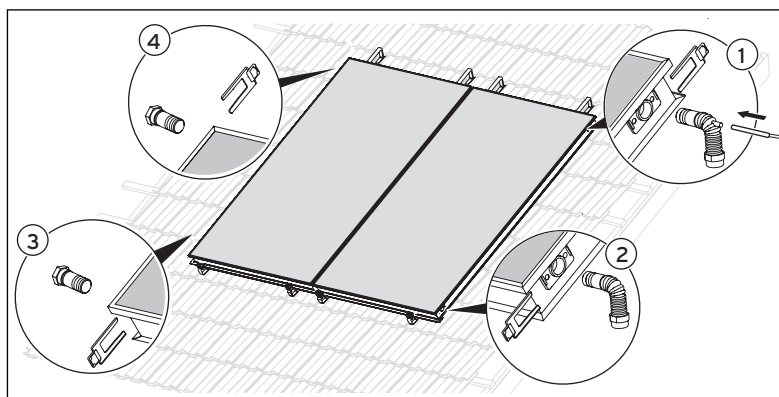


Fig. 6.16 Montage des raccords hydrauliques (1 - 5 capteurs)



Agencement des capteurs les uns à côté des autres

- Raccordez le départ (évacuation avec orifice pour sonde du capteur) (1) en haut.
- Retirez le bouchon rouge et enfoncez la sonde du capteur dans l'ouverture.
- Assurez-vous que la sonde ne glissera pas hors de l'ouverture par un serre-câble.
- Raccordez le retour (admission) (2) en bas.
- Montez le bouchon sans ouverture d'aération (3) en bas sur le capteur.
- Montez le bouchon avec ouverture d'aération (4) au niveau du point supérieur.
- Bloquez les raccords et les bouchons avec les agrafes.
- Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
- Vérifiez si besoin l'étanchéité des raccords.

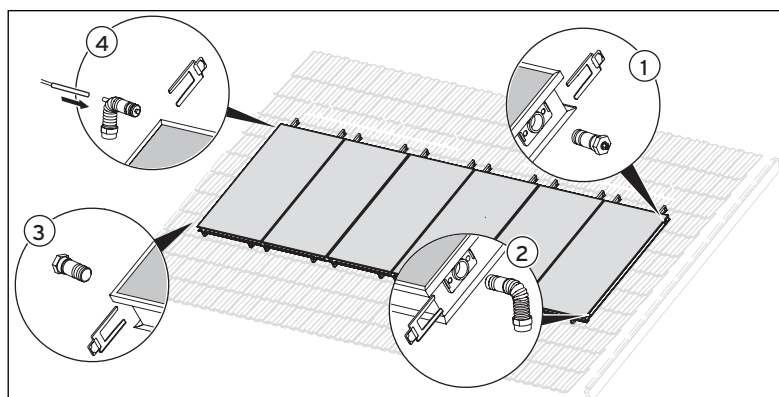


Fig. 6.17 Montage des raccords hydrauliques (6 capteurs ou plus)



Agencement des capteurs les uns à côté des autres



Remarque

Si 6 capteurs ou plus sont connectés en série, vous devez agencer les raccords hydrauliques en diagonale pour forcer un passage intégral.

- Connectez le retour (admission) (2) sur un côté dans l'orifice latéral inférieur et le départ (évacuation avec orifice pour sonde du capteur) (4) à l'opposé en diagonale dans l'orifice latéral supérieur.
- Retirez le bouchon rouge et enfoncez la sonde du capteur dans l'ouverture.
- Assurez-vous que la sonde ne glissera pas hors de l'ouverture par un serre-câble.
- Bloquez les raccords et les bouchons avec les agrafes.
- Montez le bouchon sans ouverture d'aération (3) en bas sur le capteur.
- Montez le bouchon avec ouverture d'aération (1) au niveau du point supérieur.
- Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
- Vérifiez si besoin l'étanchéité des raccords.

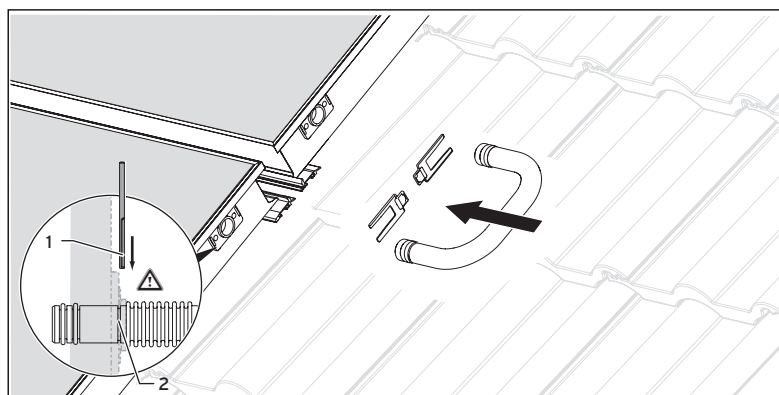


Fig 6.18 Raccordement des capteurs (agencement des capteurs les uns au-dessus des autres)



**Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres
VFK 145 H/VFK 150 H**

- Raccordez les capteurs au raccord de tube.
- Bloquez le raccord de tube avec les agrafes.



Attention !

Danger d'endommagement du capteur suite à un montage incorrect ! Assurez-vous que les agrafes (1) glissent dans la rainure de la connexion du tube (B).

6 Montage sur toiture

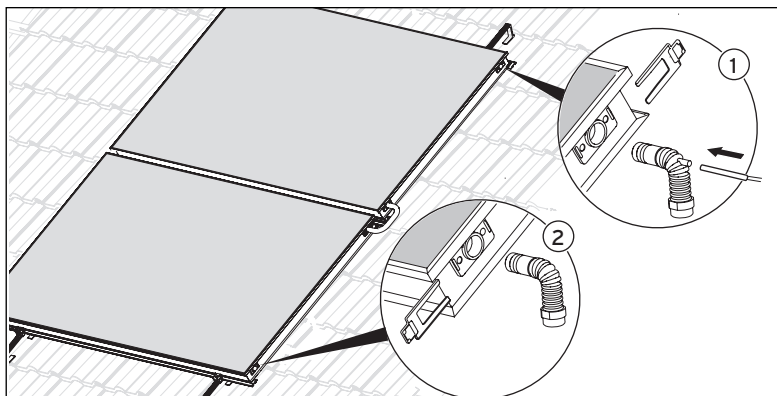


Fig. 6.19 Raccordement hydraulique (agencement des capteurs les uns au-dessus des autres)



Agencement des capteurs les uns au-dessus des autres VFK 145 H/VFK 150 H

- Raccordez le départ (évacuation) (1) sur le capteur supérieur.
- Raccordez le retour (admission) (2) sur le capteur inférieur.
- Reliez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement du système.
- Vérifiez si besoin l'étanchéité des raccords.

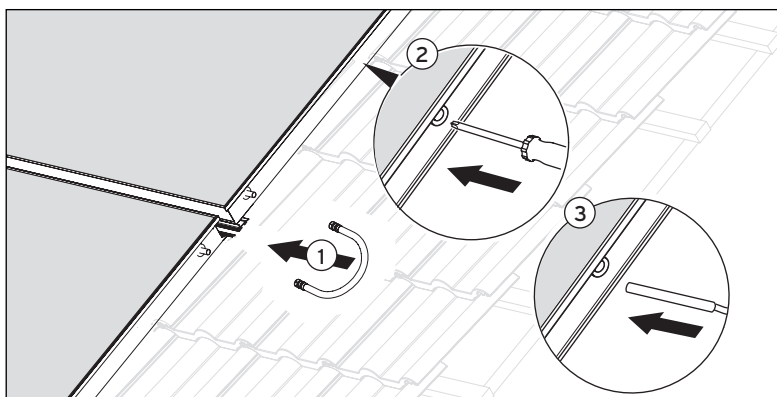


Fig. 6.20 Raccordement des capteurs VFK 135 D les uns en dessous des autres



Agencement des capteurs VFK 135 D les uns au-dessus des autres

- Raccordez les capteurs au tube de connexion avec les raccords bicônes (1).
- **Sur le capteur supérieur**, transpercez avec un tournevis (2) l'obturateur en caoutchouc pour la sonde de température au niveau du repère.
- Enfichez la sonde du capteur à travers l'obturateur en caoutchouc jusqu'à sentir une résistance nette (3).

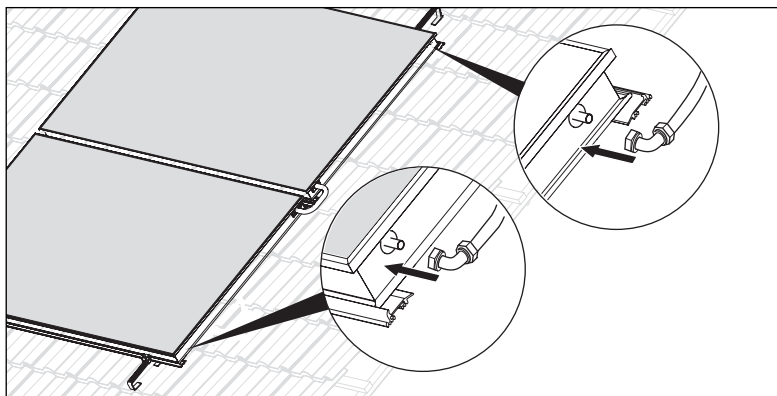


Fig. 6.21 Raccordement hydraulique pour les capteurs VFK 135 D



Agencement des capteurs VFK 135 D les uns au-dessus des autres

- Raccordez le retour (admission) en bas.
- Raccordez le départ (évacuation) en haut sur le capteur.
- Raccordez le départ et le retour du capteur à la tuyauterie de raccordement au système et contrôlez le cas échéant l'étanchéité des raccords.

7 Travaux de finition

Contrôlez à l'aide du tableau suivant si toutes les opérations ont été effectuées.

	Opération	
1	En cas de montage sur toit plat : bâtis bloqués avec goujon d'arrêt et clip de sécurité	
2	En cas de montage sur toit plat : bacs à gravier remplis / bâtis ancrés	
3	Tous les raccords bloqués avec des agrafes	
4	Raccords hydrauliques correctement posés	
5	Sonde de capteur VR 11 raccordée	
6	Tous les éléments de serrage serrés à bloc	
7	Capteurs raccordés au parafoudre (en option en cas de présence d'un parafoudre)	
8	Contrôle de pression (dans l'idéal avec de l'air comprimé) effectué, tous les raccords étanches	

Tab. 7.1 Travaux de finition

 **Remarque**
Après la première mise en service et pendant les périodes à fortes variations de la température extérieure, de la condensation peut se former dans le capteur.
Ceci constitue un comportement d'exploitation normal.

 **Remarque**
Les réflexions causées par des irrégularités dans le verre sont des manifestations propres au matériau.

8 Recyclage et mise au rebut

Votre appareil se compose, au même titre que son emballage de transport, essentiellement de matériaux recyclables. Respectez les prescriptions légales en vigueur dans votre pays.

8.1 Capteurs

Les capteurs ne doivent pas être mis au rebut avec les déchets ménagers.

Toutes les matières peuvent être recyclées sans limite, triées par type et déposées dans votre centre de recyclage local. Veillez à ce que la mise au rebut des capteurs soit conforme.

8.2 Emballage

La mise au rebut de l'emballage de transport incombe à l'installateur spécialisé ayant installé l'appareil.

8.3 Fluide caloporteur

Déposez le fluide caloporteur p. ex. dans une décharge ou une usine d'incinération spécialisée en respectant les réglementations locales.

Vous pouvez réutiliser les emballages non contaminés. Faites recycler / éliminer les emballages non nettoyables au même titre que le fluide caloporteur."

9 Service après-vente et garantie

Conditions de garantie (Belgique)

La période de garantie des produits Vaillant s'élève 2 ans omnium contre tous les défauts de matériaux et des défauts de construction à partir de la date mise sur la facture d'achat.

La garantie est d'application pour autant que les conditions suivantes aient été remplies :

1. L'appareil doit avoir été installé par un professionnel qualifié qui, sous son entière responsabilité, aura veillé à respecter les normes et réglementations en vigueur pour son installation.
2. Seuls les techniciens d'usine Vaillant sont habilités à effectuer les réparations ou les modifications apportées à un appareil au cours de la période de garantie afin que celle-ci reste d'application. Si d'aventure une pièce non d'origine devait être montée dans un de nos appareils, la garantie Vaillant se verrait automatiquement annulée.
3. Afin que la garantie puisse prendre effet, la fiche de garantie doit être dûment complète, signée et affranchie avant de nous être retournée au plus tard quinze jours après l'installation !

La garantie n'entre pas en ligne de compte si le mauvais fonctionnement de l'appareil devait être provoqué par un mauvais réglage, par l'utilisation d'une énergie non adéquate, par une installation mal conçue ou défectueuse, par le non-respect des instructions de montage jointes à l'appareil, par une infraction aux normes relatives aux directives d'installation, de types de locaux ou de ventilation, par négligence, par surcharge, par les conséquences du gel ou de tout usure normale ou pour tout acte dit de force majeure. Dans un tel cas, il y aurait facturation de nos prestations et des pièces fournies.

Lorsqu'il y a facturation établie selon les conditions générales du service d'entretien, celles-ci est toujours adressée à la personne qui a demandé l'intervention ou/et la personne chez qui le travail a été effectué sauf accord au préalable et par écrit d'un tiers (par ex. locataire, propriétaire, syndic...) qui accepte explicitement de prendre cette facture à sa charge. Le montant de la facture devra être acquitté au grand comptant au technicien d'usine qui aura effectué la prestation.

La mise en application de la garantie exclut tout paiement de dommages et intérêts pour tout préjudice généralement quelconque. Pour tout litige, sont seuls compétents les tribunaux du district du siège social de notre société. Pour garantir le bon fonctionnement des appareils Vaillant sur long terme, et pour ne pas changer la situation autorisée, il faut utiliser lors d'entretiens et dépannages uniquement des pièces détachées de la marque Vaillant.

Garantie constructeur (Suisse)

Si vous souhaitez bénéficier de la garantie constructeur, l'appareil doit impérativement avoir été installé par un

installateur qualifié et agréé. Nous accordons une garantie constructeur au propriétaire de l'appareil conformément aux conditions générales de vente Vaillant locales et aux contrats d'entretien correspondants.

Seul notre service après-vente est habilité à procéder à des travaux s'inscrivant dans le cadre de la garantie.

Garantie constructeur (France)

Nous assurons la garantie des appareils Vaillant dans le cadre de la législation en vigueur (loi 78-12 du 4/10/78). Pour bénéficier de la garantie légale de deux ans, l'appareil doit impérativement être installé par un professionnel qualifié, suivant les règles de l'art et normes en vigueur. La garantie est exclue si les incidents sont consécutifs à une utilisation non-conforme de notre matériel et en particulier en cas d'erreurs de branchement, de montage ou de défaut d'entretien. Cette garantie de deux ans est obligatoirement subordonnée à un entretien annuel effectué par un professionnel qualifié des la première année d'utilisation (circulaire ministérielle du 09/08/78 -JO du 13/09/78).

Service après-vente (Belgique)

Vaillant SA-NV
Rue Golden Hopestraat 15
1620 Drogenbos
Tel : 02 / 334 93 52

Vaillant GmbH Werkskundendienst (Suisse)

Dietikon
Telefon: (044) 744 29 -39
Telefax: (044) 744 29 -38

Fribourg:
Téléfon: (026) 409 72 -17
Téléfax: (026) 409 72 -19

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 12
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044) 744 29 -29
Telefax: (044) 744 29 -28

Rte du Bugnon 43
CH-1752 Villars-sur-Glâne
Téléfon: (026) 409 72 -10
Téléfax: (026) 409 72 -14

10 Caractéristiques techniques

	Unité	VFK 125	VFK 135 D	VFK 145 H/V	VFK 150 H/V
Type d'absorbeur		Serpentin vert.	Serpentin horiz.	Serpentin horiz. / vert.	
Dimensions (L x l x h)	mm	2033 x 1233 x 80	1233 x 2033 x 80	2033 x 1233 x 80 (V)	2033 x 1233 x 80 (V)
				1233 x 2033 x 80 (H)	1233 x 2033 x 80 (H)
Poids	kg	38	37	38	
Volume	l	1,85	1,35	2,16 (H) 1,85 (V)	
Pression max.	bar	10			
Température d'immobilisation	°C	118	176	171	172
Surface brute	m²	2,51			
Surface active	m²	2,35			
Surface d'absorption	m²	2,33			
Absorbeur	mm	Aluminium (métallisé sous vide) 0,5 x 1178 x 1978			
Revêtement		Hautement sélectif (bleu)			
		$\alpha = 90 \%$ $\varepsilon = 15 \%$	$\alpha = 95 \%$ $\varepsilon = 5 \%$		
Protection en verre	mm	3,2 (épaisseur) x 1233 x 2033			
Type de verre		Verre de sécurité transparent	Verre solaire de sécurité (structure prismatique)		Verre solaire de sécurité (revêtement anti-reflets)
Transmission	%	$\tau = 89$	$\tau = 91$		$\tau = 96$
Isolation paroi arrière	mm W/m²K kg/m³	40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$			
Isolation des bords		Aucune			
Rendement η_0	%	75,2	80,1	80,1 (H) 79,1 (V)	84,2 (H) 83,3 (V)
Capacité calorifique	Ws/m•K	9089	7362	9700 (H) 8200 (V)	
Coefficient de transmission thermique (k_1)	W/m•K	3,78	3,76	3,32 (H) 2,41 (V)	3,82 (H) 2,33 (V)
Facteur de dissipation thermique (k_2)	W/m²K²	0,018	0,012	0,023 (H) 0,049 (V)	0,018 (H) 0,049 (V)

Tab. 10.1 Caractéristiques techniques

10 Caractéristiques techniques

VFK 145 H, VFK 150 H

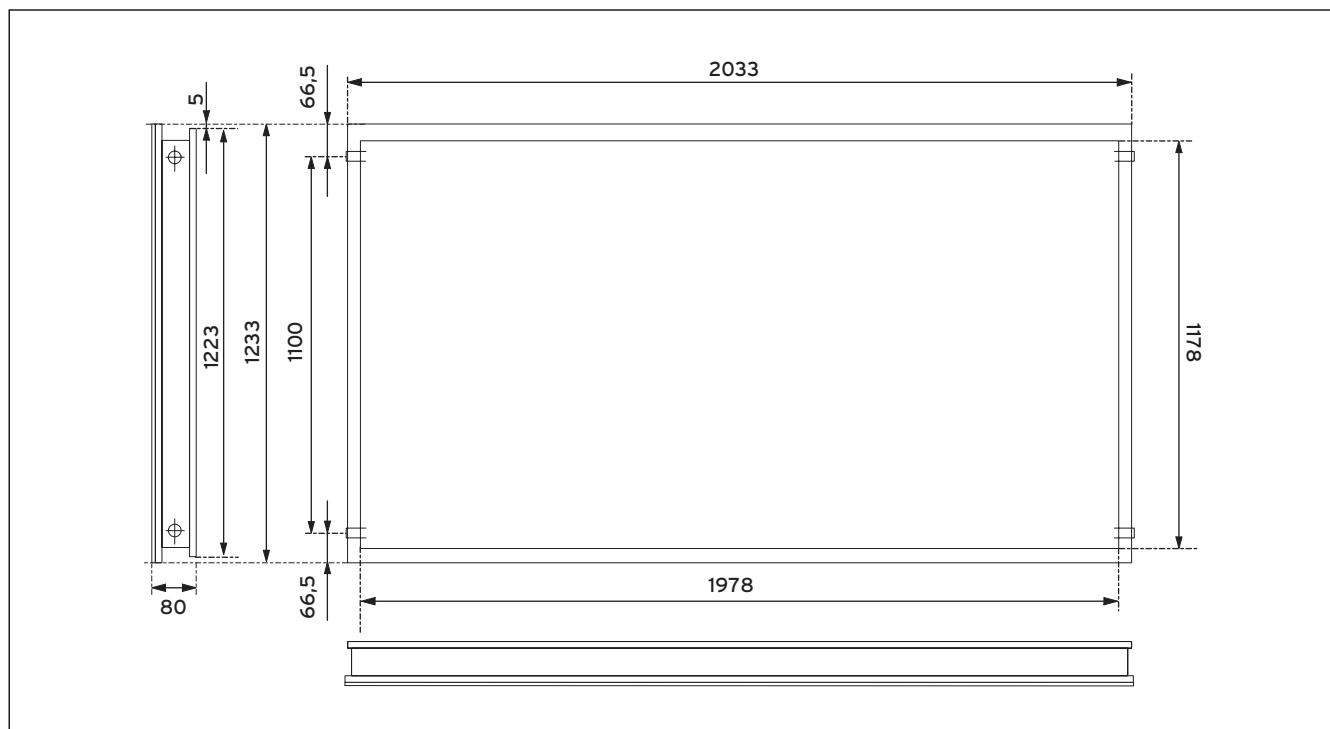


Fig. 10.1 Schéma coté VFK 145 H, VFK 150 H

VFK 135 D

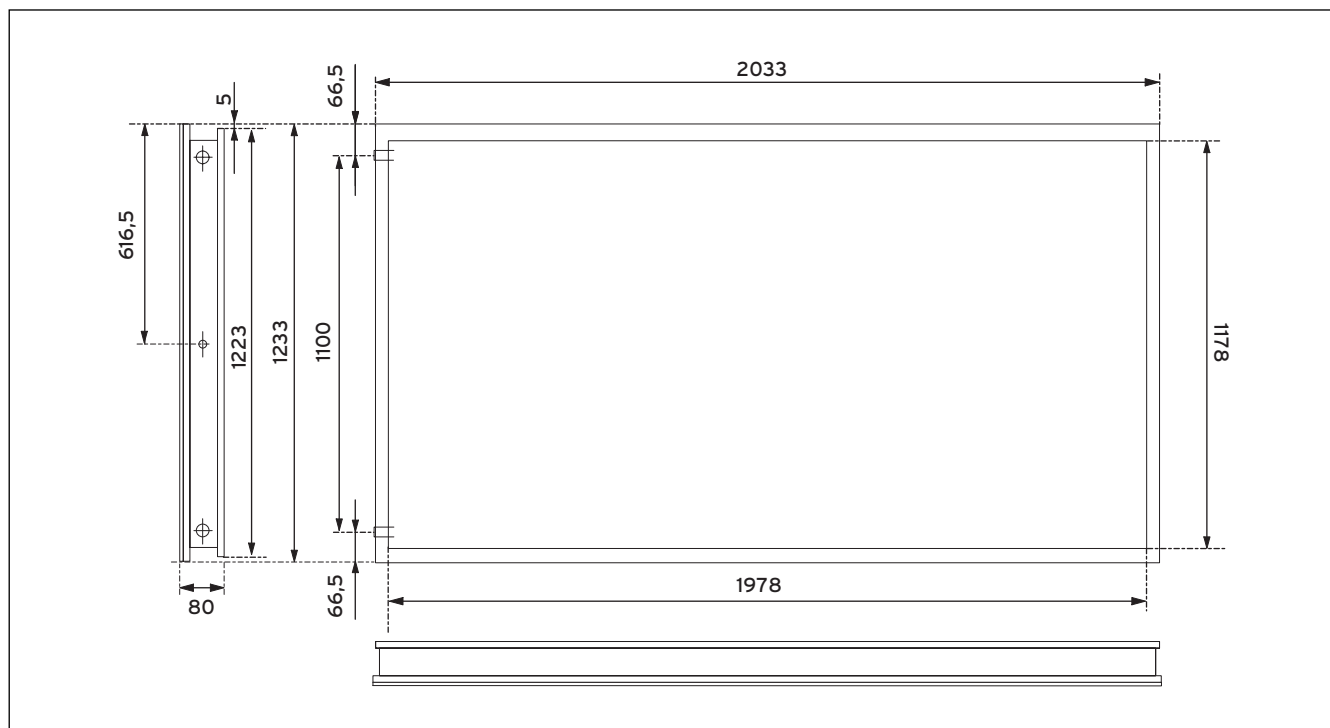


Fig. 10.2 Schéma coté VFK 135 D

VFK 125, VFK 145 V, VFK 150 V

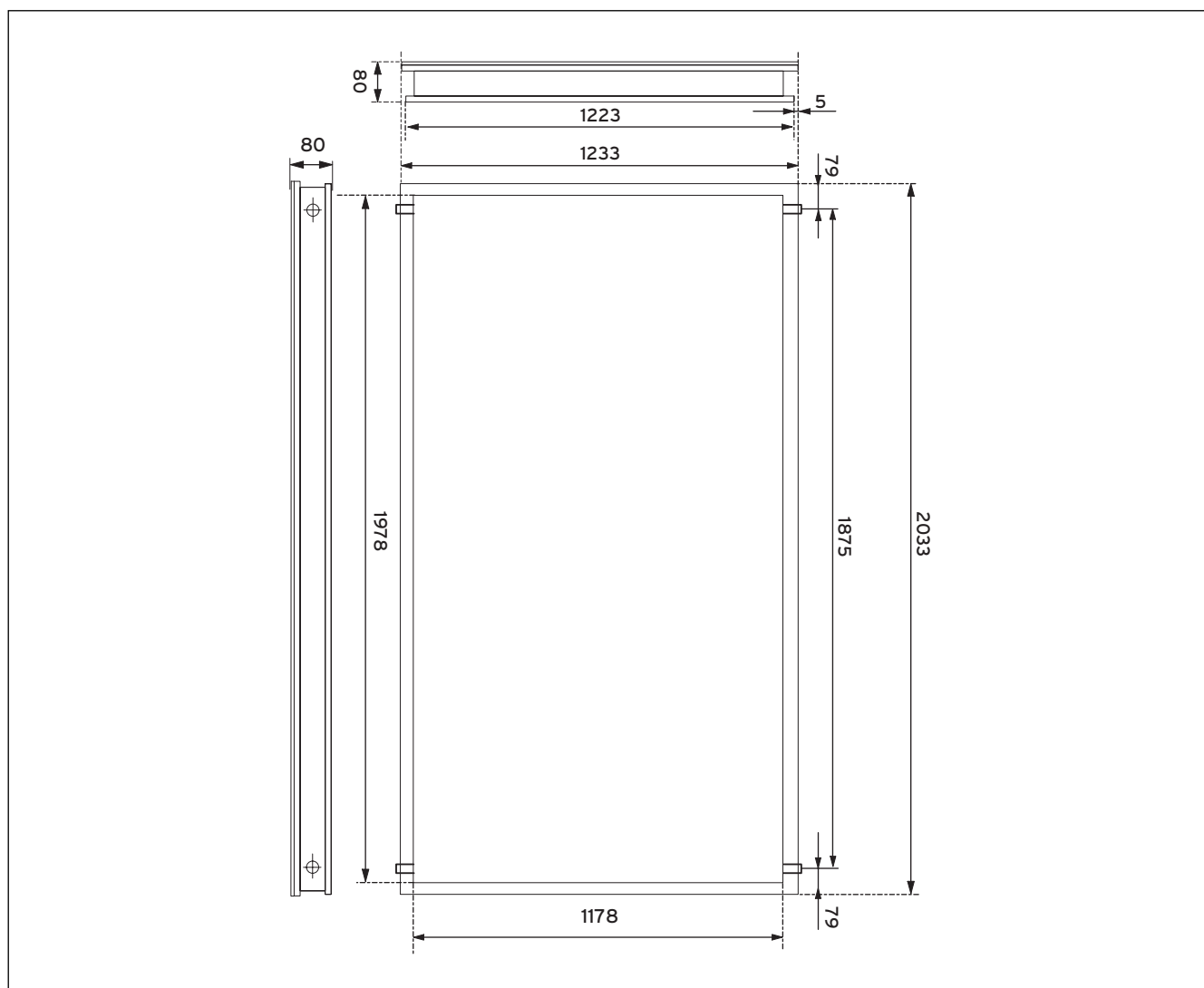


Fig. 10.3 Schéma coté VFK 125, VFK 145 V, VFK 150 V



0020057142_04

Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A. unipersonale ■ Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Vaillant GmbH
Via Benigno Crespi 70 ■ 20159 Milano ■ Tel. 02 / 69 71 21 ■ Fax 02 / 69 71 25 00
Uff. di Roma: Via Zoe Fontana 220 (Tecnocittà) ■ 00131 Roma ■ Tel. 06 / 419 12 42 ■ Fax 06 / 419 12 45
n. iscrizione Registro A.E.E.: IT08020000003755 ■ www.vaillant.it ■ info.italia@vaillant.de

VAILLANT GROUP FRANCE

"Le Technipole" ■ 8, Avenue Pablo Picasso ■ F- 94132 Fontenay-sous-Bois Cedex
Téléphone 01 49 74 11 11 ■ Fax 01 48 76 89 32 ■ Assistance technique 0826 27 03 03 (0,15 EUR TTC/min)
Ligne Particuliers 09 74 75 74 75 (0,022 EUR TTC/min + 0,09 EUR TTC de mise en relation) ■ www.vaillant.fr

Vaillant Sàrl

Rte du Bugnon 43 ■ 1752 Villars-sur-Glâne ■ tél. 026 409 72 10 ■ fax 026 409 72 14
Service après-vente ■ tél. 026 409 72 17 ■ fax 026 409 72 19
romandie@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

Vaillant GmbH

Riedstrasse 12 ■ Postfach 86 ■ CH-8953 Dietikon 1 ■ Tel. 044 744 29 29
Fax 044 744 29 28 ■ Kundendienst Tel. 044 744 29 39 ■ Telefax 044 744 29 38
Techn. Vertriebsupport Tel. 044 744 29 19 ■ info@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

N.V. Vaillant S.A.

Rue Golden Hopestraat 15 ■ B-1620 Drogenbos ■ Tel. 02/334 93 00
Fax 02/334 93 19 ■ www.vaillant.be ■ info@vaillant.be

0020057142_04 BECHITFR 082020 - Änderungen vorbehalten - Wijzigingen voorbehouden - Con riserva di modifiche
- Sous réserve de modifications