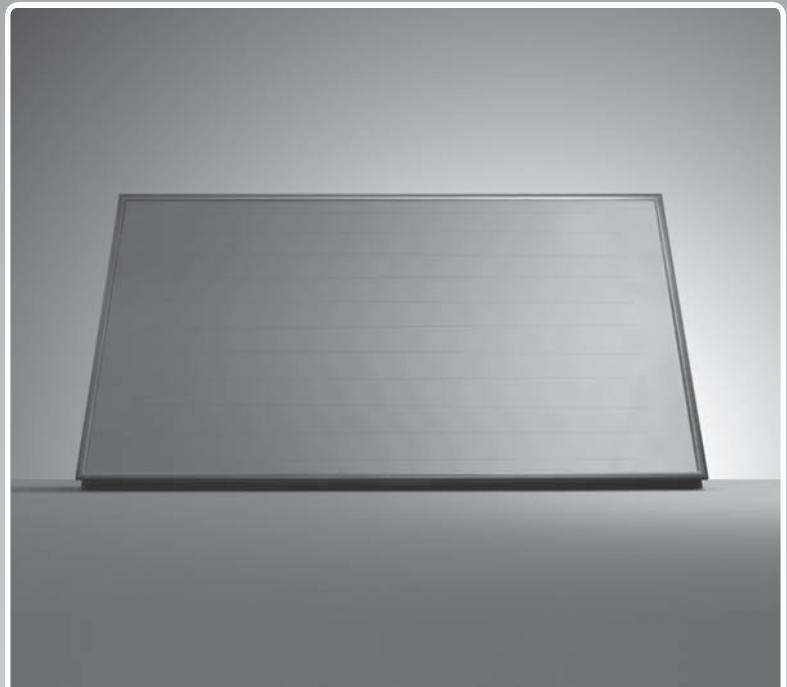


Za stručne instalatere

Upute za montažu



auroTHERM, auroTHERM
pro

VFK 125/3, VFK 145/2 H/V

HR

Izdavač / izvođač

Vaillant GmbH

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

 Vaillant

Sadržaj

Sadržaj

1	Sigurnost.....	3
1.1	Upozorenja koja se odnose na rukovanje	3
1.2	Opće sigurnosne napomene	3
1.3	Namjenska uporaba.....	4
1.4	Propisi (smjernice, zakoni, norme)	5
2	Napomene o dokumentaciji	6
2.1	Poštivanje važeće dokumentacije	6
2.2	Čuvanje dokumentacije	6
2.3	Područje važenja uputa	6
2.4	Naziv.....	6
3	Opis uređaja.....	6
3.1	Pregled tipova.....	6
3.2	Podaci na tipskoj pločici.....	6
3.3	Namjena uređaja	6
4	Montaža i instalacija na krov.....	6
4.1	Priprema montaže i instalacije.....	6
4.2	Provodenje montaže.....	11
4.3	Završetak i provjera montaže	19
5	Montaža i instalacija na ravni krov	21
5.1	Priprema montaže i instalacije.....	21
5.2	Provodenje montaže.....	34
5.3	Završetak i provjera montaže	40
6	Inspekcija i održavanje.....	43
6.1	Plan održavanja	43
6.2	Poštivanje intervala za inspekciju i radove održavanja	43
6.3	Opće upute za inspekciju i održavanje	43
6.4	Priprema inspekcije i održavanja	43
6.5	Ispitivanje oštećenja, zaprljanosti i nepropusnosti kolektora i priključaka.....	43
6.6	Čišćenje kolektora	43
6.7	Provjera učvršćenosti držača i sastavnih dijelova kolektora	44
6.8	Provjera oštećenosti izolacije cijevi	44
6.9	Zamjena oštećene izolacije cijevi	44
6.10	Zbrinjavanje oštećene izolacije cijevi.....	44
7	Uklanjanje smetnji	44
7.1	Nabavka rezervnih dijelova	44
7.2	Provodenje popravaka.....	44
8	Stavljanje izvan pogona	45
8.1	Privremeno stavljanje izvan pogona	45
8.2	Stavljanje izvan pogona na kraju životnoga vijeka.....	45
9	Servisna služba za korisnike.....	46
10	Tehnički podatci	47
10.1	Tablica s tehničkim podacima	47
10.2	Dimenzije	48
	Kazalo	49



1 Sigurnost

1.1 Upozorenja koja se odnose na rukovanje

Klasifikacija upozorenja koja se odnose na određenu radnju

Upozorenja koja se odnose na određenu radnju klasificirana su znakovima upozorenja i signalnim riječima u pogledu moguće opasnosti na sljedeći način:

Znakovi upozorenja i signalne riječi



Opasnost!

Neposredna opasnost po život ili opasnost od teških tjelesnih ozljeda



Opasnost!

Opasnost po život od strujnog udara



Upozorenje!

Opasnost od lakših tjelesnih ozljeda



Oprez!

Rizik od materijalnih ili ekoloških šteta

1.2 Opće sigurnosne napomene

1.2.1 Opasnost po život uslijed nestručnih sustava za pričvršćivanje

Kolektori mogu pasti uslijed nestručnih sustava za pričvršćavanje.

Testirana je samo kombinacija Vaillant kolektora i Vaillant sustava za pričvršćivanje. Ta kombinacija može izdržati silama koje nastaju dodatnim opterećenjem vjetrom i snijegom.

- ▶ Za kolektore koristite isključivo sustave za pričvršćivanje koje je Vaillant ispitao.

1.2.2 Opasnost po život zbog nedovoljne nosivosti krova

Krov nedovoljne nosivosti može se urušiti uslijed dodatnog opterećenja kolektorima.

Prije svega, uslijed dodatnog opterećenja vjetrom ili snijegom može doći do pojave većanih sila koje mogu izazvati urušavanje krova.

- ▶ Pobrinite se o tome da statičar provjeri i potvrdi prikladnost krova za montažu kolektora.
- ▶ Kolektore montirajte samo na krov dovoljne nosivosti.

1.2.3 Opasnost po život uslijed pada predmeta

Neosigurani kolektori mogu pasti sa krova i dovesti ljudi u opasnost.

- ▶ Područja ispod mjesta rada kod kojih može doći do pada predmeta ogradite u dovoljno širokoj mjeri kako ne bi došlo do ozljeda osoba uslijed pada predmeta.
- ▶ Područja rada označite sukladno vrijedćim propisima, npr. znakovima upozorenja.

1.2.4 Opasnost od ozljeda i materijalnih šteta uslijed nestručnog održavanja ili popravaka

Izostavljeni ili nestručni radovi održavanja i popravci mogu izazvati ozljede ili oštećenja na solarnom sustavu.

- ▶ Pobrinite se o tome da samo ovlašteni serviseri provode radove održavanje i popravke sustava.

1.2.5 Opasnost po život zbog nedovoljno pričvršćenih kolektora

Kolektori mogu ispasti iz svojih elemenata za pričvršćivanje ako se pričvrste loše na krov. Klizanjem i padom kolektora s krova može doći do smrtnih nezgoda.

- ▶ Radne korake provedite kao što je opisano u ovim uputama.
- ▶ Pridržavajte se svih sigurnosnih propisa koji su opisani u ovim uputama.
- ▶ Osim toga, pridržavajte se i svih sigurnosnih propisa koji vrijede u vašoj regiji.

1.2.6 Opasnost od opeklina zbog vrućih površina kolektora

Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjom području zagrijavaju na temperaturu do 200 °C. Ako kolektor dodirnete nezaštićenim dijelovima tijela, možete se opeći.

- ▶ Ako je na kolektore tvornički postavljena folija za zaštitu od sunca, onda je uklonite sa kolektora tek nakon puštanja solarnog sustava u pogon.
- ▶ Izbjegavajte radove montaže i održavanja po jakom suncu.
- ▶ Prekrijte kolektore prije nego što počnete s radovima.
- ▶ Ako je moguće, radite u jutarnjim satima.

1 Sigurnost

- ▶ Nosite prikladne zaštitne rukavice.

1.2.7 Opasnost od ozljeda zbog loma stakla

Staklo može puknuti mehaničkim uništavanjem ili atmosferskim utjecajima.

- ▶ Nosite prikladne zaštitne rukavice.
- ▶ Nosite prikladne zaštitne naočale.

1.2.8 Materijalne štete od visokotlačnog čistača

Visokotlačni čistači mogu oštetiti kolektore zbog ekstremno visokog tlaka.

- ▶ Kolektore nikada nemojte čistiti visokotlačnim čistačem.

1.2.9 Materijalne štete zbog udara groma

Udar groma može oštetiti sustav kolektora.

- ▶ Sustav kolektora priključite na gromobransku instalaciju sukladno važećim propisima.

1.2.10 Štete od smrzavanja zbog vode u solarnom krugu

Ostaci vode u kolektoru mogu se smrznuti u slučaju mraza.

- ▶ Kolektore nikada nemojte puniti ili ispirati vodom.
- ▶ Kolektore punite i ispirajte isključivo Vaillantovom gotovom mješavinom solarne tekućine.
- ▶ Solarnu tekućinu redovito provjeravajte ispitivačem za zaštitu od smrzavanja.

1.2.11 Materijalne štete zbog neprikladnog alata

Neprikladan alat može dovesti do oštećenja solarnog sustava.

- ▶ Koristite samo prikladan alat.
- ▶ Koristite samo onaj alat koji je naveden u radnim koracima ovih uputa.

1.2.12 Opasnost po život od strujnog udara

Nestručno provedenom instalacijom ili u slučaju neispravnog strujnog kabela može doći do kontakta cjevovoda s mrežnim naponom, što može izazvati smrtne ozljede.

- ▶ Na cjevovode obavezno pričvrstite obujmice za uzemljenje.

- ▶ Obujmice za uzemljenje povežite sa sabirnicom za izjednačenje potencijala pomoću bakrenog kabela od 16 mm².

1.2.13 Materijalne štete uslijed prenapona

Prenapon može dovesti do oštećenja solarnog sustava.

- ▶ Solarni krug uzemljite u obliku izjednačavanja potencijala i radi zaštite od prenapona.
- ▶ Na cjevovode obvezno pričvrstite obujmice za uzemljenje.
- ▶ Obujmice za uzemljenje povežite sa sabirnicom za izjednačenje potencijala pomoću bakrenog kabela od 16 mm².

1.2.14 Opasnost po život i opasnost od materijalnih šteta uslijed kontaktne korozije

Kod krovova ili dijelova fasade od metala koji su plemenitiji od aluminija (npr. kod bakrenih krovova) može doći do kontaktne korozije na krovnim nosačima. Kolektori mogu pasti i ugroziti osobe.

- ▶ Koristite prikladne podloge kako biste izolirali metale.

1.2.15 Materijalne štete uslijed pada snijega s krova

Ako je polje kolektora montirano ispod kosine krova, snijeg koji sklizava s krova može ošteti kolektore.

- ▶ Montirajte rešetku za zadržavanje snijega kao zaštitu od klizanja snijega iznad kolektora.

1.3 Namjenska uporaba

U slučaju nestručne ili nemamjenske uporabe može doći do opasnosti do tjelesnih ozljeda i opasnosti po život korisnika ili trećih osoba, odn. oštećenja proizvoda i drugih materijalnih vrijednosti.

Vaillant pločasti kolektori **auroTHERM VFK** služe solarnoj podršci grijanju i solarno potpomognutoj pripremi tople vode.

Kolektori se smiju koristiti samo s Vaillantom gotovom mješavinom solarne tekućine. Izravno protjecanje ogrjevne vode ili tople vode nije namjensko.



Vaillant pločasti kolektori **auroTHERM VFK** smiju se kombinirati samo sa sastavnim dijelovima (za pričvršćivanje, priključke itd.) i komponentama sustava tvrtke Vaillant. Uporaba nekih drugih sastavnih dijelova ili komponenti sustava smatra se nemamjenskom.

Namjenska uporaba obuhvaća:

- uvažavanje priloženih uputa za uporabu, instaliranje i servisiranje proizvoda te svih ostalih komponenti postrojenja
- poštivanje svih uvjeta za inspekciju i održavanje navedenih u uputama.

Nije dopuštena instalacija na vozila i ona se ubraja u nemamjensku uporabu. Pod vozilima se ne smatraju cjeline koje su trajno instalirane na jednom mjestu (takozvana instalacija vezana za mjesto).

Neka druga vrsta uporabe od one koja je navedena u ovim uputama ili uporaba koja prelazi granice ovdje opisane uporabe smatra se nemamjenskom. U nemamjensku uporabu ubraja se i svaka neposredna komercijalna i industrijska uporaba.

Pozor!

Zabranjena je svaka zlouporaba uređaja.

1.4 Propisi (smjernice, zakoni, norme)

1.4.1 Propisi (smjernice, zakoni, norme)

Uređaj mora biti instaliran od strane stručnog instalatera. Pritom se moraju poštivati svi važeći zakoni, propisi i smjernice na nacionalnoj i lokalnoj razini. Puštanje u pogon i ovjeru jamstvenog lista izvodi isključivo ovlašteni serviser.

1.4.2 Propisi o zaštiti od nesreća

- ▶ Prilikom montaže kolektora obratite pažnju na propise koji vrijede za sigurne radove na odgovarajućoj visini.

2 Napomene o dokumentaciji

2 Napomene o dokumentaciji

2.1 Poštivanje važeće dokumentacije

- Obvezno obratite pozornost na sve upute za uporabu i instaliranje koje su priložene uz komponente sustava.

2.2 Čuvanje dokumentacije

Uručenje dokumentacije

- Ove upute za montažu kao i svu važeću dokumentaciju i eventualna potrebna pomoćna sredstva predajte vlasniku sustava.

Dostupnost dokumentacije

Vlasnik sustava se brine o čuvanju dokumentacije kako bi u slučaju potrebe bila na raspolaganju.

2.3 Područje važenja uputa

Ove upute vrijede isključivo za:

Tipovi kolektora i brojevi artikla

VFK 125/3	0010015517, 0010015518, 0010038497
VFK 145/2 H	0010004457, 0010008899, 0010038495
VFK 145/2 V	0010004455, 0010008898, 0010038492

2.4 Naziv

Za pločaste kolektore se u ovim uputama koristi naziv kolektori.

3 Opis uređaja

3.1 Pregled tipova

- VFK 145/2 H
- VFK 125/3
- VFK 145/2 V

3.2 Podaci na tipskoj pločici

Podaci na tipskoj pločici	Značenje
 	Solar Keymark: Kolektori su uspješno ispitani prema pravilima i zahtjevima Solar Keymark.
	Procitajte upute za montažu!
VFK 125/3 VFK 145/2 H VFK 145/2 V	Oznaka tipa
VFK	Vaillant pločasti kolektor
125, (145)	Snaga kolektora
/3 (/2)	Generacija uređaja
H	Vodoravna izvedba

Podaci na tipskoj pločici	Značenje
V	Okomita izvedba
Pločasti kolektor	Pločasti kolektor
A _G	Bruto površina
V _F	Volumen tekućine
m	Težina
A	Dimenzije
Q _{maks}	Maks. snaga
tstgf	Temperatura stagnacije
Pmaks	Maks. dopušteni pogonski tlak
 21054500100028300006000001N4	Bar kôd sa serijskim brojem, broj od 7. do 16. znamenke predstavlja broj artikla

3.3 Namjena uređaja

Kolektori služe za solarnu podršku sustavu grijanja kao i za solarno potpomognutu pripremu tople vode.

4 Montaža i instalacija na krov

- Prilikom montaže i instalacije kolektora obvezno obratite pozornost na poglavje „Sigurnost“.

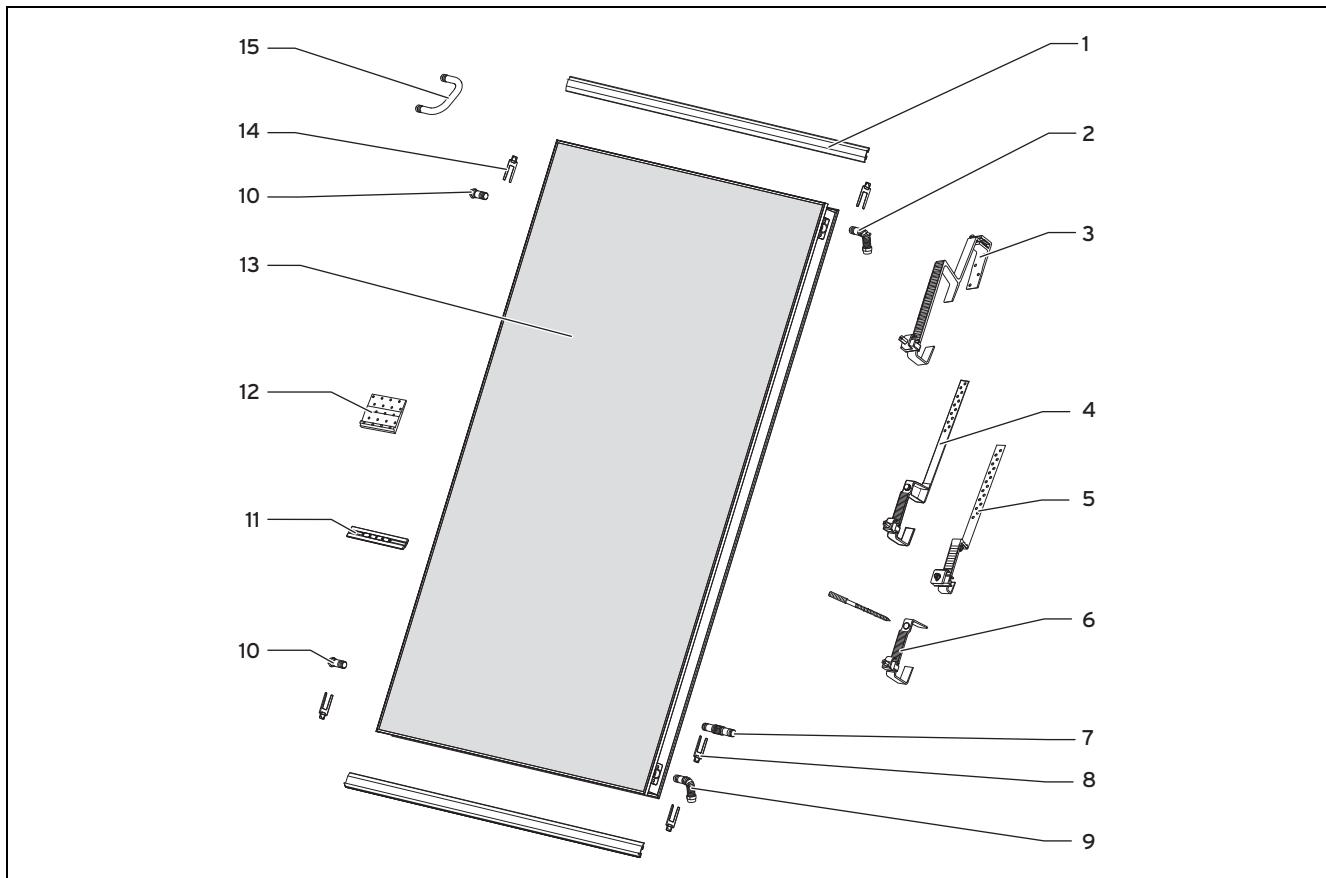
4.1 Priprema montaže i instalacije

4.1.1 Isporuka, transport i unošenje

4.1.1.1 Skladištenje kolektora

- Kako biste izbjegli ulazak vlage u kolektore, uvijek ih skladište na suhom mjestu tako da budu zaštićeni od vremenskih utjecaja.

4.1.1.2 Provjera opsega isporuke



Popis materijala za montažu na krov

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Montažni komplet šina, okomito, 2 kom | 7 | Hidraulični spoj iz hidrauličnog kompleta za proširenje, 2 kom |
| | Montažni komplet šina, vodoravno, 2 kom | 8 | Spojnica iz hidrauličnog kompleta za proširenje, 4 kom |
| 2 | Polazni vod (ispust s otvorom za osjetnik kolektora) iz kompleta hidrauličnih priključaka, 1 kom | 9 | Povratni vod (ulaz) iz kompleta hidrauličnih priključaka, 1 kom |
| 3 | Krovni nosač tipa P (za nizozemski crijepl) iz osnovnog kompleta, 3 kom | 10 | Čep gore i dolje (s otvorom za odzračivanje) iz kompleta hidrauličnih priključaka, 2 kom |
| | Krovni nosači tipa P (za nizozemski crijepl) iz kompleta za proširenje, jedni iznad drugih, 2 kom | 11 | Spajač šina iz hidrauličnog kompleta za proširenje, 2 kom |
| 4 | Krovni nosač tipa S (za biber crijepl i sl.) iz osnovnog kompleta, 4 kom | 12 | Dugi donji dio, držać tipa P, 4 kom |
| | Krovni nosač tipa S (za biber crijepl i sl.) iz kompleta za proširenje, jedni iznad drugih, 2 kom | 13 | Kolektor auroTHERM VFK 125/3, 1 kom |
| 5 | Krovni nosač tipa S ravan (za biber crijepl i sl.) iz osnovnog kompleta, 4 kom | 14 | Kolektor auroTHERM VFK 145/2 V, 1 kom |
| | Krovni nosač tipa S ravan (za biber crijepl i sl.) iz kompleta za proširenje, jedni iznad drugih, 2 kom | 15 | Kolektor auroTHERM VFK 145/2 H, 1 kom |
| 6 | Komplet za pričvršćivanje, vijak iz osnovnog kompleta, 4 kom | | Spajni cijevni element (samo kod vodoravnih kolektora), 1 kom |
| | Komplet za pričvršćivanje, vijak iz kompleta za proširenje, jedni iznad drugih, 2 kom | | |

- Na osnovu slike provjerite jesu li kompletni ugradni kompleti.



Napomena

Svi tipovi krovnih nosača nisu dostupni u svim državama.

4 Montaža i instalacija na krov

4.1.1.3 Transport kolektora

1. Kako biste kolektore zaštitili od oštećenja, uvijek ih transportirajte u ležećem položaju.
2. Kolektore transportirajte na krov prikladnim pomoćnim sredstvima.

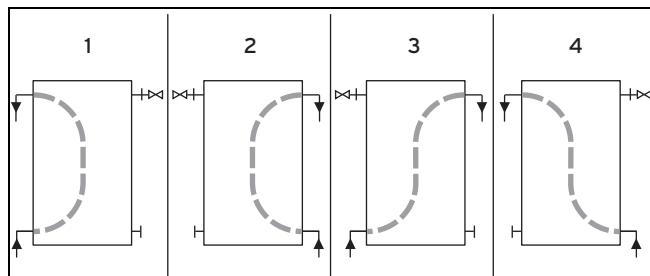
4.1.2 Održavanje razmaka i slobodnog prostora za montažu

Kako bi se kolektori montirali stručno, moraju se održavati određeni razmaci i slobodan prostor za montažu.

- Neophodne razmake od rubova možete pronaći u poglavljju „Određivanje razmaka krovnih nosača od rubova“.

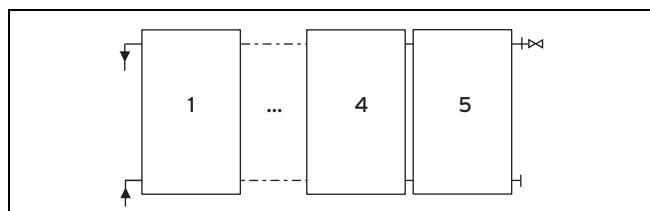
4.1.3 Odabir prikaldnog povezivanja

- Za kolektore odaberite prikladno povezivanje.



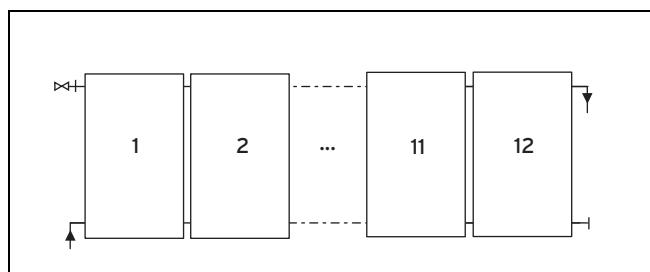
- Za hidraulično povezivanje kolektora odaberite jednu od četiri varijanti koje su prikazane na slici.
- Pazite na to da solarna tekućina protječe kroz kolektore uvijek odozdo nagore.

Uvjeti: Broj kolektora: 1 ... 5



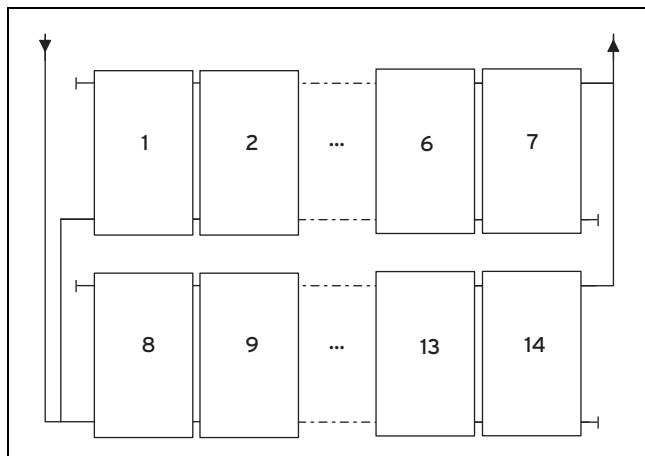
- Hidraulične priključke postavite na jednu strani jedne iznad drugih.

Uvjeti: Broj kolektora: 6 ... 12



- Kako bi se osigurao protok kroz cijeli kolektor, hidraulične priključke postavite dijagonalno.

Uvjeti: Broj kolektora: ≥ 13



- Serijski spojite što više kolektora.
- Paralelno postavite više redova kolektora.
- Redove kolektora hidraulično povežite paralelno.
- Kako bi se izbjegli gubici tlaka u dijelovima polja kolektora, paralelno povežite samo redove kolektora s istim brojem kolektora.
- Kako bi se izbjegli gubici tlaka u priključnom cjevovodu, vodite računa o tome da svaki dio polja kolektora u svom zbroju ima istu duljinu cijevi u polaznom i povratnom vodu (Tichelmannov sustav).

4.1.4 Priprema prolaza kroz krov

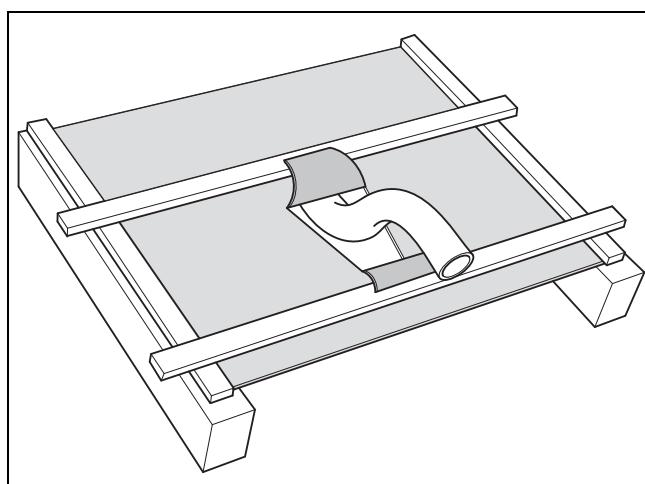


Oprez!

Oštećenja zgrade zbog ulaska vode!

Ako se prolaz kroz krov izvede na nestručan način, može doći do prodiranja vode u unutrašnjost zgrade.

- Pobrinite se o tome da se prolaz kroz krov izvede stručno.



1. U izolacijskoj foliji napravite otvor u obliku slova V.
2. Gornji širi dio preklopite na gornju krovnu letvicu, a donji uži dio na donju krovnu letvicu.
3. Izolacijsku foliju zategnite i pričvrstite je na krovnu letvicu kako bi vлага curila sa strane.

4.1.5 Sastavljanje komponenti

Uvjeti: Rasporед polja: Jedna pored drugih

- Sastavite komponente za montažu pomoću sljedećih tablica.

Položaj kolektora	Komponente	Broj kolektora:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Potreban broj komada									
Vodoravno	Hidraulični priključni komplet											1
	Hidraulični spojni komplet	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Komplet nosača 1, tip P											
	Komplet nosača 2, tip S	1	2	3	5	5	6	7	8	9	10	
	Komplet nosača 2, tip S, ravni											
	Komplet nosača 3, vijci s obostranim navojem											
Okomito	Šina, vodoravna, eloksirana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Hidraulični priključni komplet											1
	Hidraulični spojni komplet	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Komplet nosača 1, tip P											
	Komplet nosača 2, tip S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Komplet nosača 2, tip S, ravni											
	Komplet nosača 3, vijci s obostranim navojem											
	Šina, okomita, eloksirana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Uvjeti: Rasporед polja: Jedna iznad drugih

- Sastavite komponente za montažu pomoću sljedećih tablica.

Položaj kolektora	Komponente	Broj kolektora:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Potreban broj komada									
Vodoravno	Hidraulični priključni komplet	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hidraulični spojni komplet	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Komplet nosača 1, tip P											
	Komplet nosača 2, tip S	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Komplet nosača 2, tip S, ravni											
	Komplet nosača 3, vijci s obostranim navojem											
	Komplet proširenja nosača 1, tip P											
	Komplet proširenja nosača 2, tip S	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Komplet proširenja nosača 2, tip S, ravni											
	Komplet proširenja nosača 3, vijci s obostranim navojem											
Okomito	Šina, vodoravna, eloksirana	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hidraulični priključni komplet	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Komplet nosača 1, tip P											
	Komplet nosača 2, tip S	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Komplet nosača 2, tip S, ravni											
	Komplet nosača 3, vijci s obostranim navojem											
	Komplet proširenja nosača 1, tip P											
	Komplet proširenja nosača 2, tip S	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Komplet proširenja nosača 2, tip S, ravni											
	Komplet proširenja nosača 3, vijci s obostranim navojem											
	Šina, okomita, eloksirana	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4 Montaža i instalacija na krov

4.1.6 Broj neophodnih krovnih nosača

- U lokalnoj građevinskoj upravi se raspitajte o regionalnom maksimalnom opterećenju snijegom s_k .

Uvjeti: Maksimalno opterećenje snijegom: $\leq 3 \text{ kN/m}^2$

- Montirajte 4 krovna nosača na svaki kolektor.

Uvjeti: Maksimalno opterećenje snijegom: $3 \dots 4,5 \text{ kN/m}^2$

- Montirajte 6 krovna nosača na svaki kolektor.

Uvjeti: Maksimalno opterećenje snijegom: $> 4,5 \text{ kN/m}^2$

- Naručite procjenu statike za pojedinačni slučaj.
- Pritom pazite da maksimalno opterećenje snijegom po kolektoru iznosi $5,4 \text{ kN/m}^2$.



Napomena

Dozvoljeno maksimalno opterećenje po krovnom nosaču tip S/tip P iznosi: $F_{\text{maks}} = 1,875 \text{ kN}$.

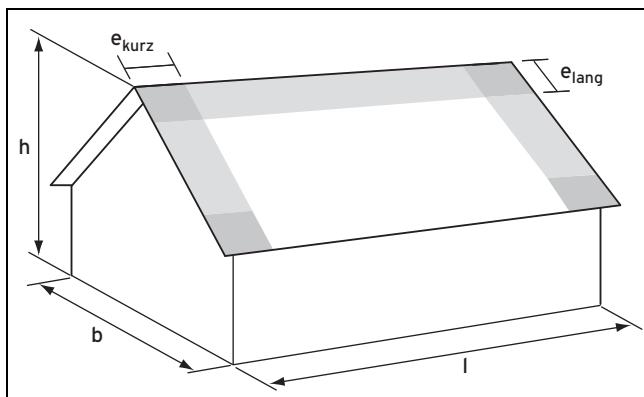
- Ako koristite komplete za proširenje, onda pazite na to da se krovni nosači postave u sredinu s jednakim razmacima.

4.1.7 Određivanje razmaka krovnih nosača od ruba

Na spojnim bridovima površina zidova i krova (npr. gornji rub krova ili kod krovnih žljebova) može doći do pojave vrtloga uslijed opterećenja vjetrom. Ti vrtlozi izazivaju visoka opterećenja kolektora i montažnih sustava.

Područja u kojima dolazi do vrtloga nazivaju se rubnim područjima. Kutna područja su zone u kojima se rubna područja preklapaju i u kojima dolazi do vrlo snažnih opterećenja vrtlozima.

Rubna, niti kutna područja ne smiju se koristiti kao površina za instalaciju.



b Širina zgrade

l Duljina zgrade

h Visina zgrade

- Odredite širinu objekta b, visinu objekta h i duljinu objekta l.
- Vrijednosti za razmake od rubova e_{kratko} i e_{dugo} potražite u sljedećim tablicama.

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

l [m]	h [m]										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10											1,0
11	1,0										1,1
12	1,0										1,2
13	1,0	1,2									1,3
14	1,0	1,2									1,4
15	1,0	1,2	1,4								1,5
16	1,0	1,2	1,4								1,6
17	1,0	1,2	1,4	1,6							1,7
18	1,0	1,2	1,4	1,6							1,8
19	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8						1,9
20	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8						2,0

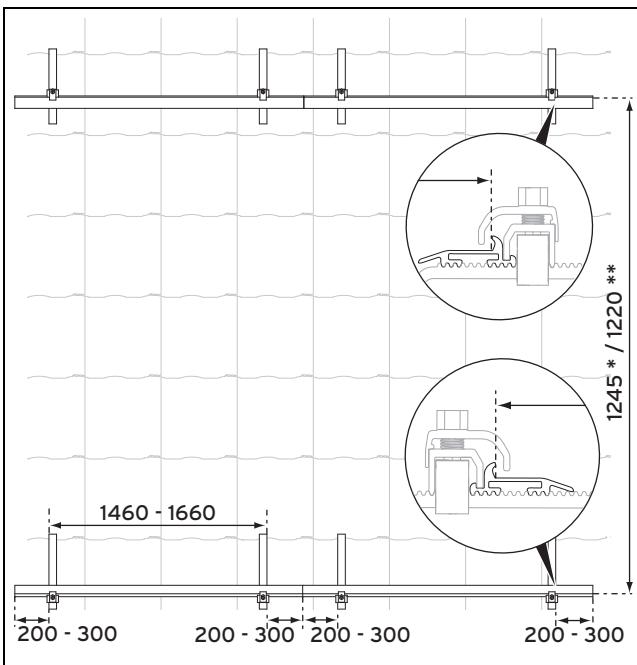
- Prilikom montaže pridržavajte se određenih razmaka od rubova.

4.1.8 Određivanje razmaka između krovnih nosača

Ovisno o rasporedu polja kolektora (jedni pored drugih ili jedni iznad drugih), krovni nosači imaju različite razmake.

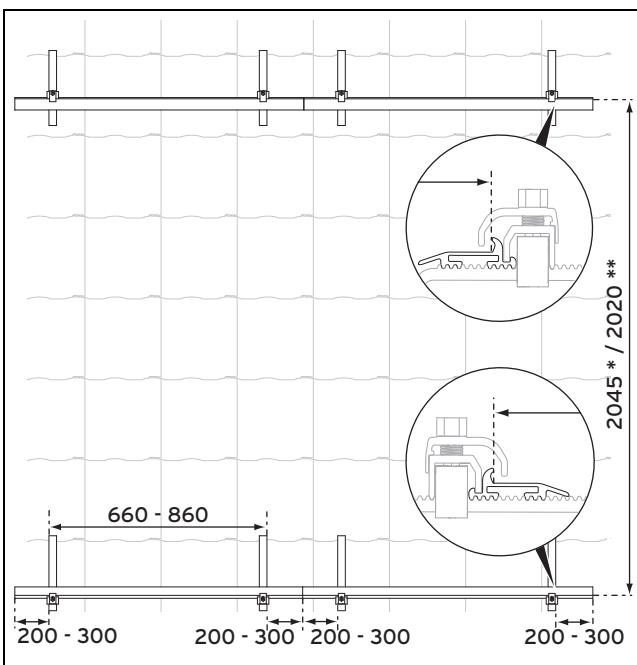
4.1.8.1 Raspered polja jedna pored drugih

Uvjeti: Položaj kolektora: Vodoravno



- ▶ Odredite razmake između krovnih nosača.
- ▶ Pazite na to da krovni nosači imaju dovoljan zazor.
 - Dimenzija predmontaže (*): = dimenzija gotove montaže (**) + 20-25 mm

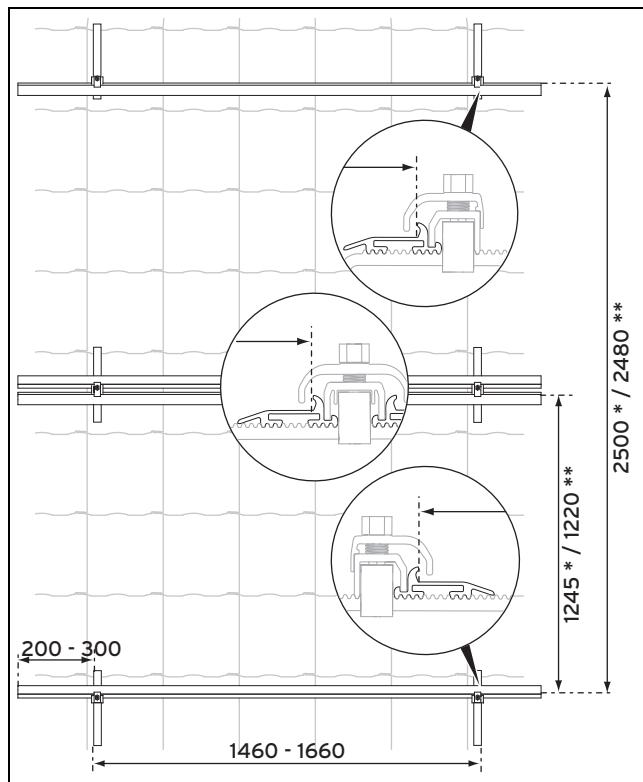
Uvjeti: Položaj kolektora: Okomito



- ▶ Odredite razmake između krovnih nosača.
- ▶ Dimenzija predmontaže (*): = dimenzija gotove montaže (**) + 20-25 mm

4.1.8.2 Raspered polja jedna iznad drugih

Uvjeti: Položaj kolektora: Vodoravno



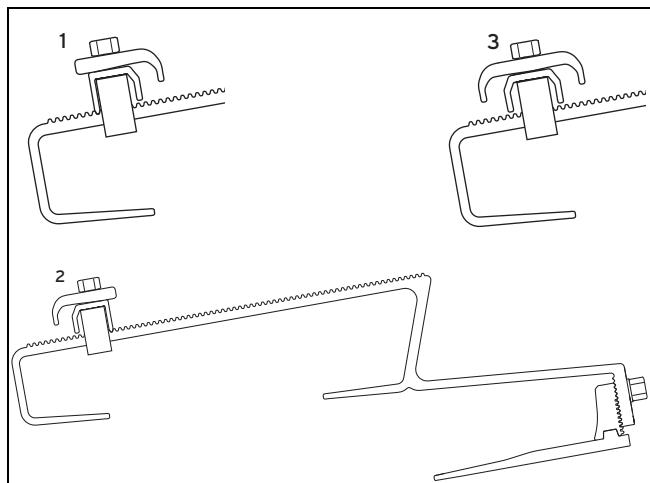
- ▶ Odredite razmake između krovnih nosača.
- ▶ Dimenzija predmontaže (*): = dimenzija gotove montaže (**) + 20-25 mm

4.2 Provođenje montaže

Montažni koraci i napomene u ovim uputama vrijede za oba kolektorska sustava i rasporeda polja. Ukoliko u pojedinim slučajevima montažni koraci odstupaju jedni od drugih, onda će na to eksplicitno biti skrenuta pozornost.

4.2.1 Montaža krovnih nosača

4.2.1.1 Montaža tipa P (za crijebove)



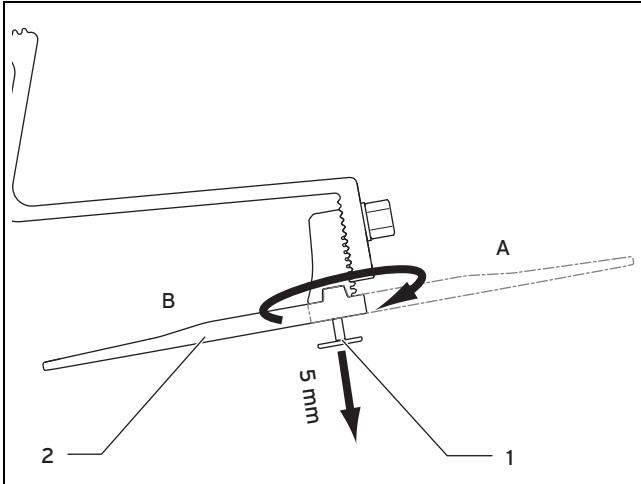
1 Donji krovni nosač

2 Gornji krovni nosač

3 Srednji krovni nosač

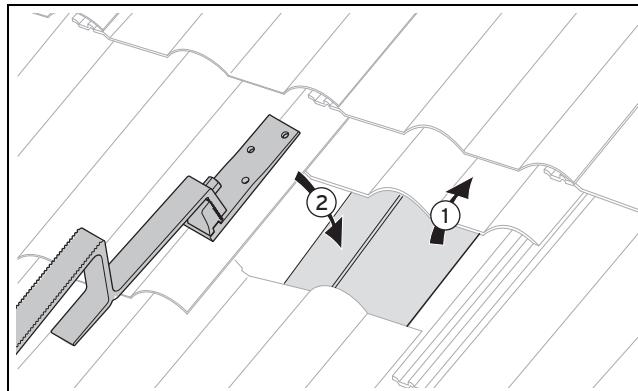
4 Montaža i instalacija na krov

- Koristite prikazane gornje, srednje i donje krovne nosače tipa P.

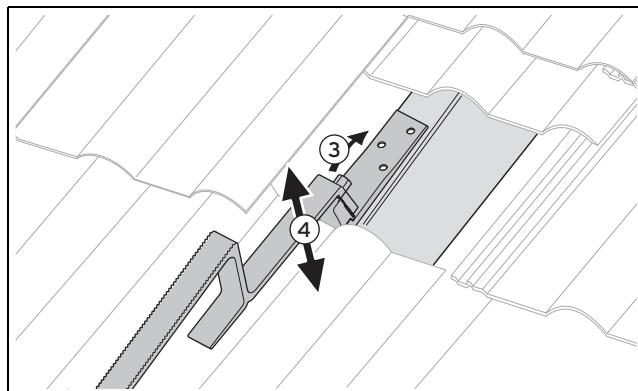


- Krovni nosač tipa P pričvrstite po izboru na krovnu gredu (**A**) ili na krovnu letvu (**B**).
- U tu svrhu pomoću priloženog umetka popustite vijak (**1**) na donjem dijelu krovnog nosača i izvijte ga oko 5 mm.
- Ako krovni nosač želite pričvrstiti na krovnu gredu, onda okrenite donji dio (**2**) prema van (**A**).
- Ako krovni nosač želite pričvrstiti na krovnu letvu, onda okrenite donji dio (**2**) prema unutra (**B**).

Uvjeti: Vrsta pričvršćivanja: na krovnu gredu

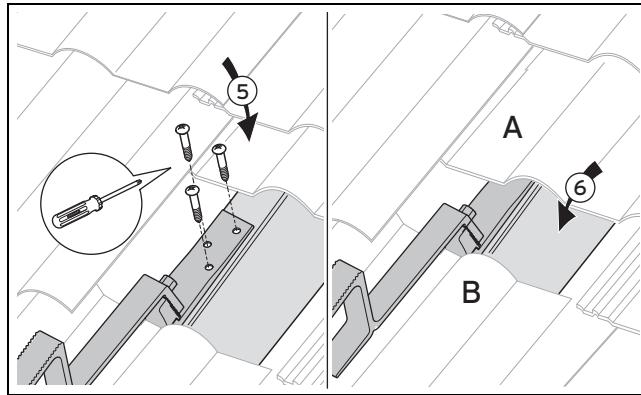


- Odredite razmake između krovnih nosača.
(→ stranica 11)
- Na odgovarajućem mjestu oslobodite krovnu gredu (**1**).
- Pozicionirajte krovni nosač (**2**). Pritom pazite na ispravan položaj gornjeg, srednjeg i donjeg krovnog nosača.



- Gornji vijak popustite sve dok se krovni nosač ne da podešavati po visini (**3**).

- Materijali za rad: Ključ za vijke veličine otvora 13
- Krovni nosač postavite na visinu crijepe tako da gornji dio krovnog nosača naliježe na pokrov krova (**4**).
- Čvrsto pritegnite gornji vijak.
- Materijali za rad: Ključ za vijke veličine otvora 13



- Krovni nosač pričvrstite na krovnu gredu pomoću tri isporučena vijka (**5**).
- Crijepe ponovno vratite u svoj prvočitni položaj (**6**).
- Eventualno postojeću površinu za odvod vode izravnajte čekićem na donjoj (**A**) odn. gornjoj strani (**B**) crijepe kako bi žlijeb dobro mogao nalegnuti.

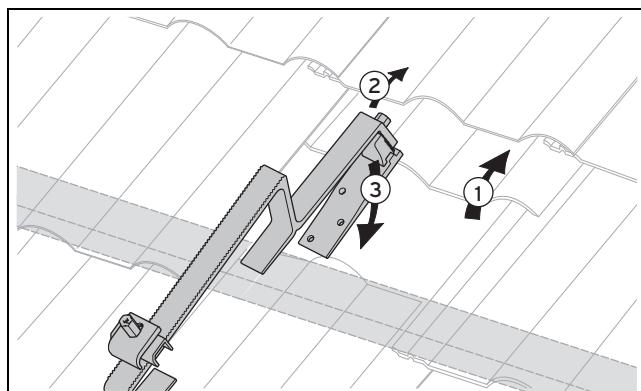


Napomena

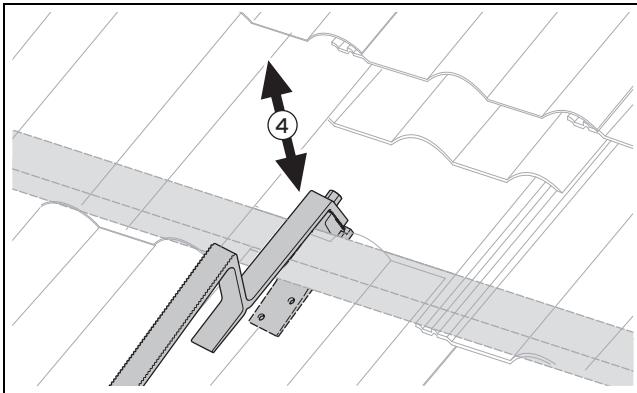
Kod nekih tipova krova je možda neophodno da krovni nosač pomaknete bočno od krovne grede.

U tu svrhu koristite pribor „Dugi donji dio“, br. artikla 0020080177 (nije dostupan u svim zemljama).

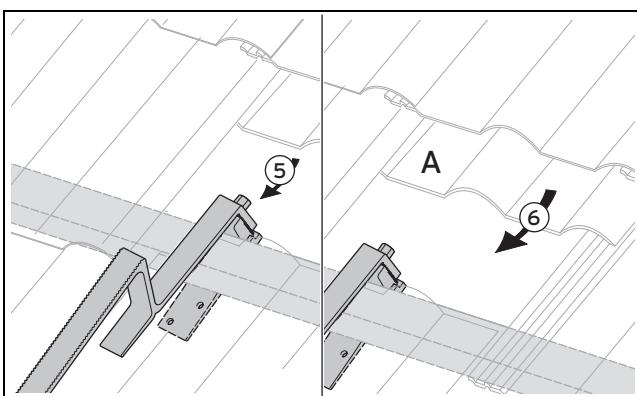
Uvjeti: Vrsta pričvršćivanja: na krovnu letvu



- Odredite razmake između krovnih nosača.
(→ stranica 11)
- Na odgovarajućem mjestu pomaknite jedan do dva crijepe iznad krovne letve (**1**).
- Gornji vijak popustite sve dok se krovni nosač ne da podešavati po visini (**2**).
 - Materijali za rad: Ključ za vijke veličine otvora 13
- Krovni nosač okačite na krovnu letvu (**3**). Pritom pazite na ispravan položaj gornjeg, srednjeg i donjeg krovnog nosača.

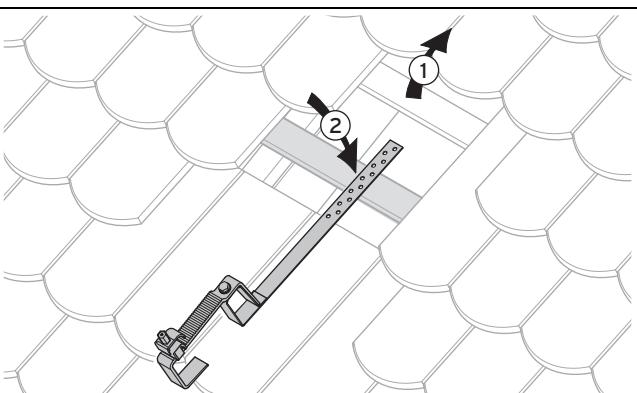


- ▶ Krovni nosač postavite na visinu crijepe tako da gornji dio pokrova krova naliježe, a donji dio je tjesno postavljen uz krovnu letvicu (4).
- ▶ Pazite na to da krovni nosač čvrsto obuhvati krovnu letvicu i crijepe prilikom fiksiranja uzupčenja.

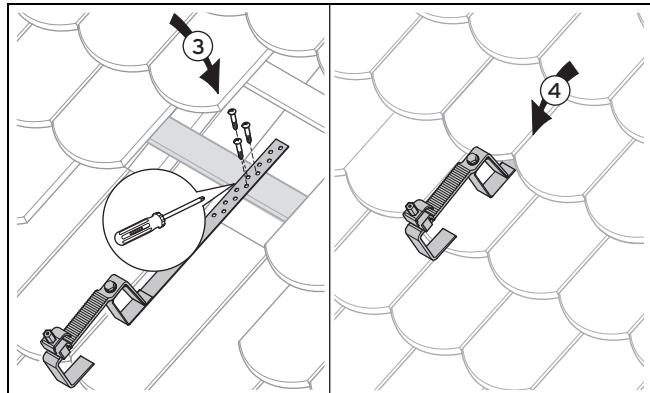


- ▶ Čvrsto pritegnite gornji vijak (5).
 - Materijali za rad: Ključ za vijke veličine otvora 13
- ▶ Crijepe ponovno vratite u svoj prvobitni položaj (6).
- ▶ Eventualno postojeću površinu za odvod vode izravnajte čekićem na donjoj strani (A) crijepe kako bi žlijeb dobro mogao nalegnuti.

4.2.1.2 Montaža tipa S (za šindru)

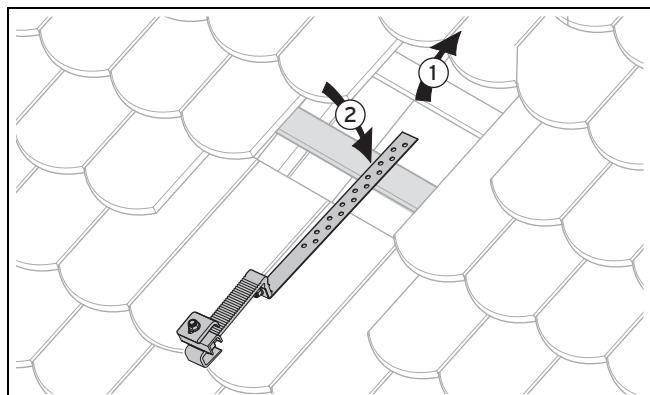


1. Odredite razmake između krovnih nosača.
(→ stranica 11)
2. Na odgovarajućem mjestu oslobodite krovnu gredu ili krovnu letvicu (1).
3. Krovni nosač postavite u odgovarajući položaj. Pritom pazite na ispravan položaj gornjeg, srednjeg i donjeg krovnog nosača (2).

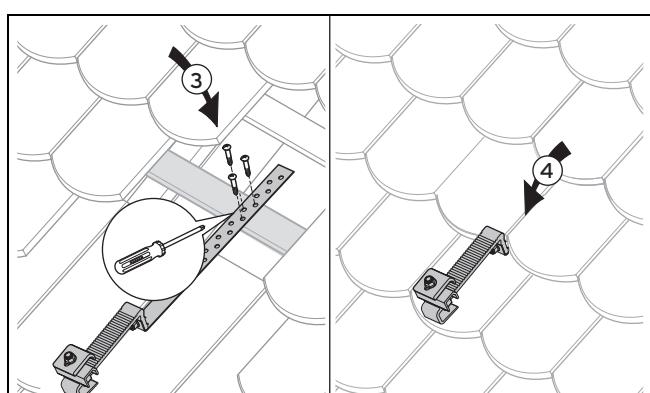


4. Krovni nosač pričvrstite na krovnu gredu odn. na krovnu letvicu pomoću tri isporučena vijka (3).
5. Crijepe ponovno vratite u svoj prvobitni položaj (4).

4.2.1.3 Montaža tipa S, ravni (za šindru)



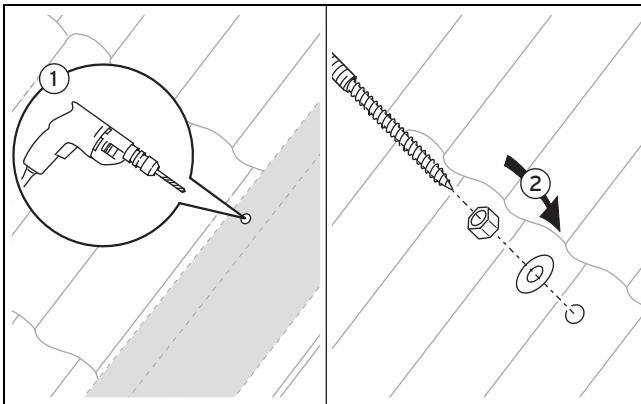
1. Odredite razmake između krovnih nosača.
(→ stranica 11)
2. Na odgovarajućem mjestu oslobodite krovnu gredu ili krovnu letvicu (1).
3. Krovni nosač postavite u odgovarajući položaj. Pritom pazite na ispravan položaj gornjeg, srednjeg i donjeg krovnog nosača (2).



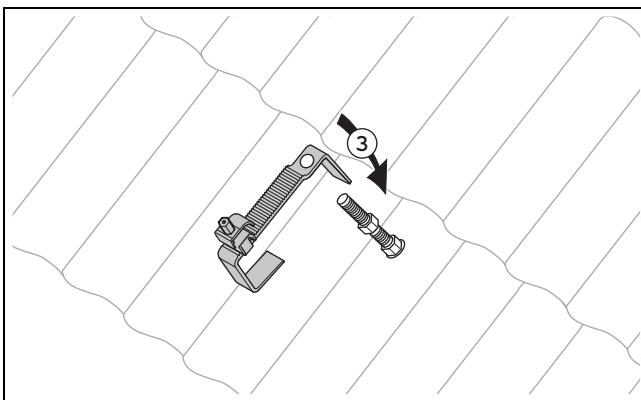
4. Krovni nosač pričvrstite na krovnu gredu odn. na krovnu letvicu pomoću tri isporučena vijka (3).
5. Crijepe ponovno vratite u svoj prvobitni položaj (4).

4 Montaža i instalacija na krov

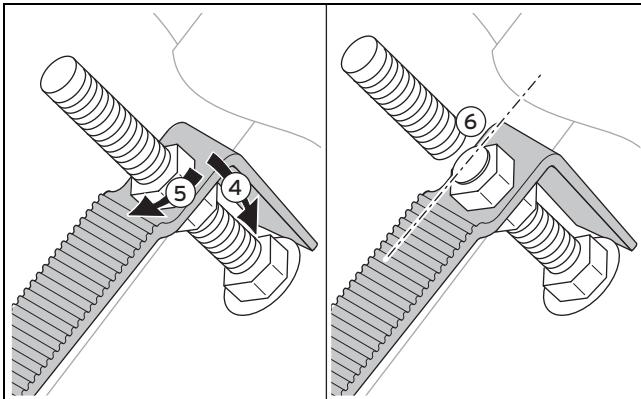
4.2.1.4 Montaža tipa vijka s obostranim navojem



1. Odredite razmake između krovnih nosača.
(→ stranica 11)
2. Na odgovarajućem mjestu napravite otvor u crijevu (1).
3. Vijak s obostranim navojem pričvrstite kroz crijevo na krovnu gredu (2).



4. Srednju maticu pozicionirajte tako da nakon postavljanja gornjeg dijela krovnog nosača prednji dio naliježe na pokrov krova (3). Pritom pazite na pravilan položaj gornjeg, srednjeg i donjeg krovnog nosača.



5. Krovni nosač pozicionirajte na srednju maticu (4).
6. Navijte drugu maticu i pritegnite je (5).
 - Materijali za rad: Ključ za vijke veličine otvora 17
7. Šipku s navojem odrežite neposredno iznad maticice (6).
8. Obrusite brid reza.

4.2.2 Montaža kolektora

4.2.2.1 Raspored polja jedna pored drugih



Opasnost!

Tjelesne ozljede i materijalne štete zbog pada kolektora!

U slučaju nestručno provedenog pričvršćivanja može doći do padanja kolektora.

- Čvrsto pritegnite stezne elemente.
- Provjerite pravilnu zategnutost mrdanjem stezni elemenata.
- Ako se neki stezni element može pomocići, onda ponovno dobro pritegnite maticu.

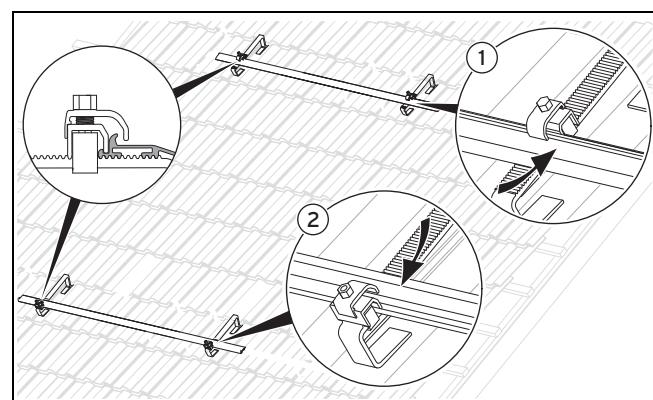
1. Kolektore montirajte na krov kao što je navedeno u sljedećim odjeljcima.



Napomena

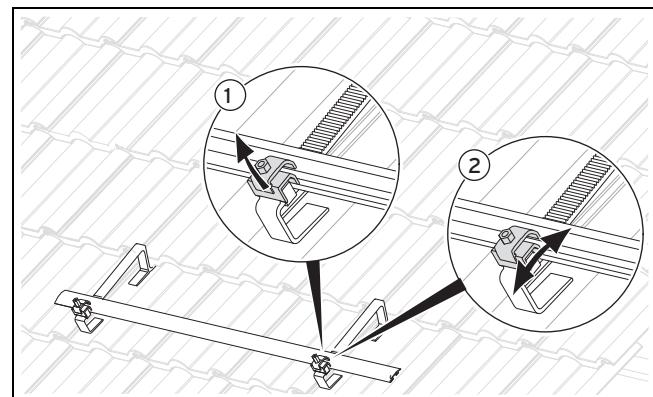
Montažne šine i stezni elementi ne mogu se pomicati istovremeno.

Montaža montažnih šina



2. Gornju i donju montažnu šinu za prvi kolektor pričvrstite steznim elementima na krovne nosače ((1) i (2)).
3. Donju šinu postavite što niže na krovni nosač.
4. Gornju šinu postavite u razmaku dimenzije za predmontažu (→ poglavlje „Određivanje razmaka između krovnih nosača“) u odnosu na donju šinu na krovne nosače.

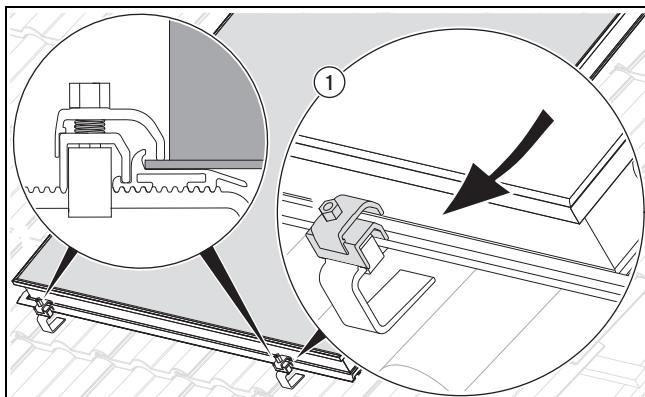
Ravnanje montažnih šina



5. Montažne šine pričvrstite vodoravno.

6. Eventualne razlike u visini izjednačite pomicanjem stenih elemenata.
7. U tu svrhu povucite stezni element nagore (1), pomaknite ga (2) i ponovo ga otpustite da uskoči.

Postavljanje i pričvršćivanje kolektora



Opasnost!

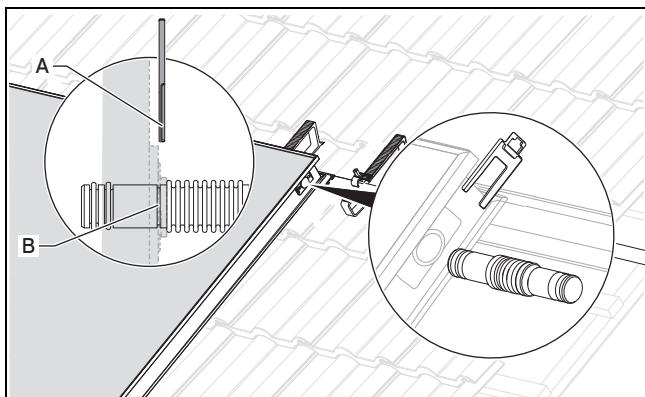
Opasnost od opeklina i ozljeda izazvanih parom!

Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjem području zagrijavaju na temperaturu do 200 °C.

- ▶ Izbjegavajte rad na jakom suncu.
- ▶ Prekrijte kolektore prije nego što počnete s radovima.
- ▶ Ako je moguće, radite u jutarnjim satima.
- ▶ Nosite prikladne zaštitne rukavice.

8. Donji rub prvog kolektora postavite u donju montažnu šinu i pričvrstite ga steznim elementima (1).
9. Pazite na to da se gornji stezni dio steznog elementa nalazi preko ruba kolektora.
10. Čvrsto pritegnite stezne elemente donje montažne šine.
 - Materijali za rad: Ključ za vijke veličine otvora 13

Postavljanje spojnih komada



Oprez!

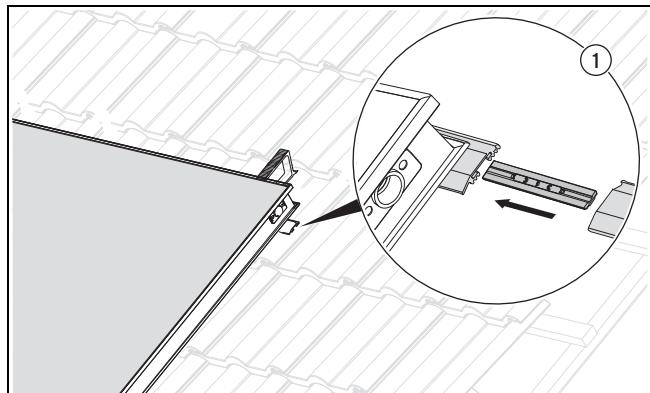
Opasnost od oštećenja kolektora!

U slučaju nestručne montaže spojnih cijevnih elemenata može doći do oštećenja kolektora.

- ▶ Vodite računa o tome da spojnica (A) uđe u utore spojnih cijevnih elemenata (B).

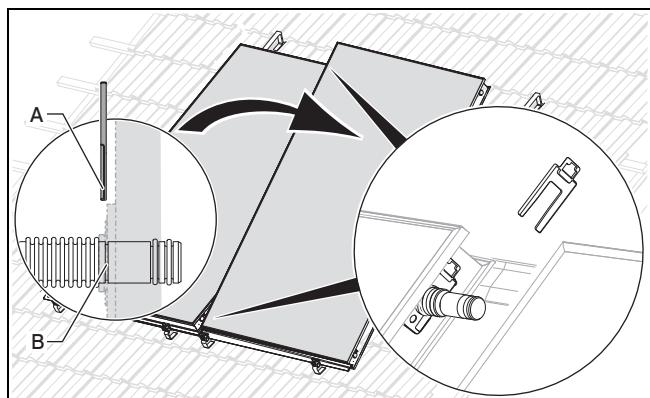
11. Hidraulične spojne komade gurnite do graničnika u predviđene otvore za prihvatanje na bočnim stranama pretvodnog montiranog kolektora.
12. Spojne dijelove pričvrstite pomoću spojnice tako da spojnicu za gornji priključak gurnete u utor odozgo, a onu za donji priključak odozdo.

Spajanje montažnih šina



13. Spojne elemente utaknite u montažne šine sa strane tako da se osjeti kada uskoče (1).
14. Montažne šine sljedećeg kolektora gurnite do montažnih šina prethodno montiranog kolektora (1).
15. Montažne šine za sljedeći kolektor pričvrstite na krovne nosače pomoću steznih elemenata.
16. Izravnajte montažne šine. (→ stranica 14)

Montaža ostalih kolektora



17. Donji rub sljedećeg kolektora postavite u donju montažnu šinu i pričvrstite ga steznim elementima.
18. Pazite na to da se gornji stezni dio steznog elementa nalazi preko ruba kolektora.
19. Kolektor gurnite do prvog kolektora i pritom pazite na hidraulične spojne dijelove.



Oprez!

Opasnost od oštećenja kolektora!

U slučaju nestručne montaže spojnih cijevnih elemenata može doći do oštećenja kolektora.

- ▶ Vodite računa o tome da spojnica (A) uđe u utore spojnih cijevnih elemenata (B).

20. Hidraulične spojne komade osigurajte spojnicama.
21. Čvrsto pritegnite stezne elemente donje montažne šine.
 - Materijali za rad: Ključ za vijke veličine otvora 13

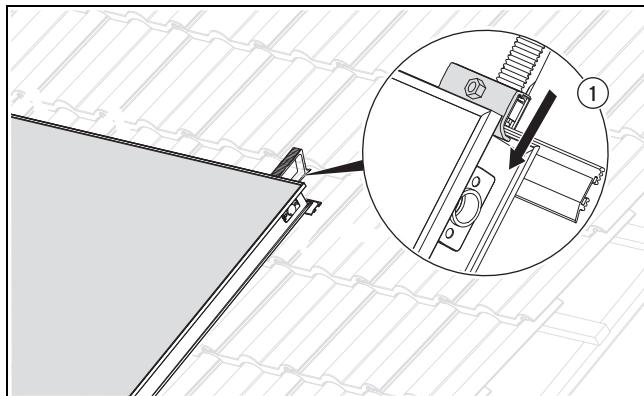
4 Montaža i instalacija na krov

Upotpunjavanje reda kolektora

Uvjeti: Još nisu montirani svi kolektori jednog reda.

- ▶ Postavite spojne komade. (→ stranica 15)
- ▶ Spojite montažne šine. (→ stranica 15)
- ▶ Montirajte sljedeći kolektor. (→ stranica 15)

Pozicioniranje gornjih montažnih šina



22. Redom gurnite sve gornje montažne šine tjesno uz donje kolektore (1).
23. Pazite na to da rubovi montažnih šina zahvataju kolektore.
24. Stezne elemente redom gurnite do donjih kolektora (1).
25. Pazite na to da stezni dijelovi steznih elemenata budu preko rubova kolektora.
26. Čvrsto pritegnite stezne elemente gornjih montažnih šina.
 - Materijali za rad: Ključ za vijke veličine otvora 13

Završetak montaže kolektora

27. Čvrsto pritegnite sve ostale stezne elemente.
 - Materijali za rad: Ključ za vijke veličine otvora 13
28. Provjerite pravilnu zategnutost mrdanjem steznih elemenata.
29. Ako se neki stezni element može pomicati, onda ponovno dobro pritegnite maticu.

4.2.2.2 Raspored polja jedna iznad drugih



Opasnost!

Tjelesne ozljede i materijalne štete zbog pada kolektora!

U slučaju nestručno provedenog pričvršćivanja može doći do padanja kolektora.

- ▶ Čvrsto pritegnite stezne elemente.
- ▶ Provjerite pravilnu zategnutost mrdanjem steznih elemenata.
- ▶ Ako se neki stezni element može pomoci, onda ponovno dobro pritegnite maticu.

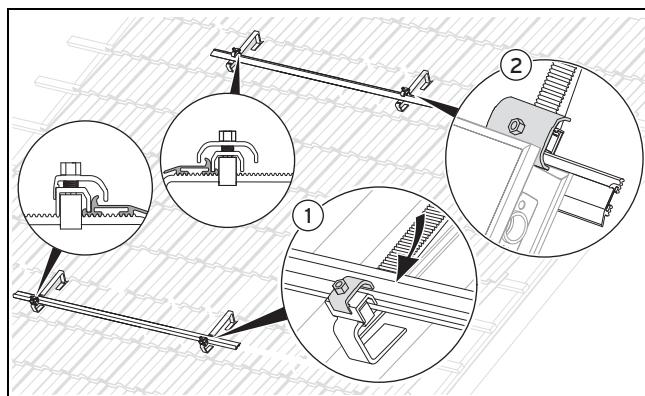
1. Kolektore montirajte na krov kao što je navedeno u sljedećim odjeljcima.



Napomena

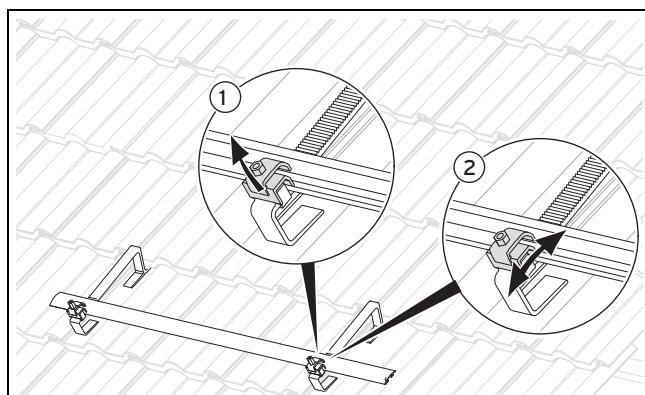
Kod rasporeda polja jedna iznad drugih i kod okomitog položaja kolektora, kolektori se moraju međusobno hidraulično izjednačiti (Tichelmann sustav).

Montaža montažnih šina



2. Gornju i donju montažnu šinu za prvi kolektor pričvrstite steznim elementima na krovne nosače ((1) i (2)).
3. Donju šinu postavite što niže na krovni nosač.
4. Gornju šinu postavite u razmaku dimenzije za predmontažu (→ poglavlje „Određivanje razmaka između krovnih nosača“) u odnosu na donju šinu na krovne nosače.

Ravnjanje montažnih šina



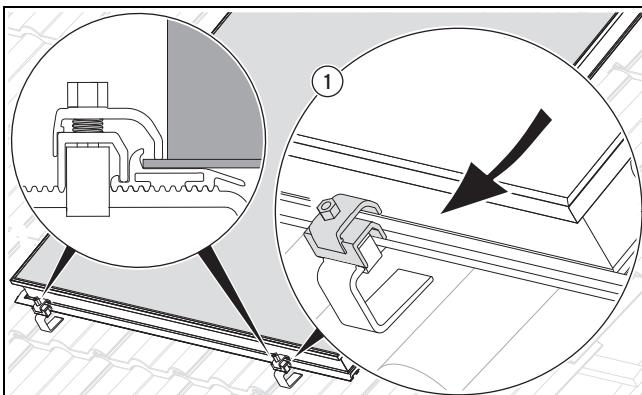
5. Montažne šine pričvrstite vodoravno.
6. Eventualne razlike u visini izjednačite pomicanjem steznih elemenata.
7. U tu svrhu povucite stezni element nagore (1), pomaknite ga (2) i ponovo ga otpustite da uskoči.



Napomena

Montažne šine i stezni elementi ne mogu se pomicati istovremeno.

Postavljanje i pričvršćivanje kolektora



Opasnost!

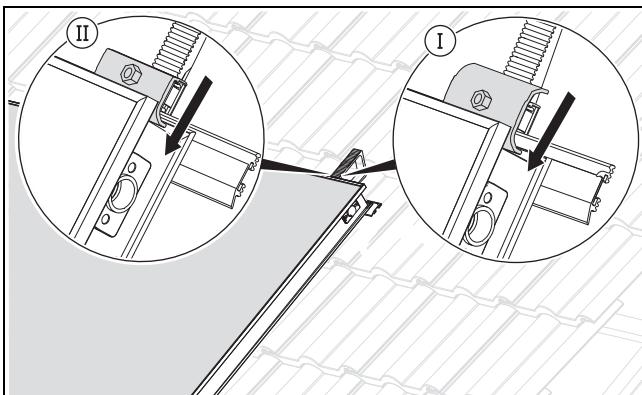
Opasnost od opeklina i ozljeda izazvanih parom!

Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjem području zagrijavaju na temperaturu do 200 °C.

- ▶ Izbjegavajte rad na jakom suncu.
- ▶ Prekrijte kolektore prije nego što počnete s radovima.
- ▶ Ako je moguće, radite u jutarnjim satima.
- ▶ Nosite prikladne zaštitne rukavice.

8. Donji rub prvog kolektora postavite u donju montažnu šinu i pričvrstite ga steznim elementima (1).
9. Pazite na to da se gornji stezni dio steznog elementa nalazi preko ruba kolektora.
10. Čvrsto pritegnite stezne elemente donje montažne šine.
 - Materijali za rad: Ključ za vijke veličine otvora 13

Pozicioniranje gornje montažne šine



11. Gornju montažnu šinu gurnite tijesno uz kolektor.
12. Pazite na to da rub montažne šine zahvata kolektor.

Uvjeti: Posljednji montirani kolektor nije najviši kolektor jednog stupca.

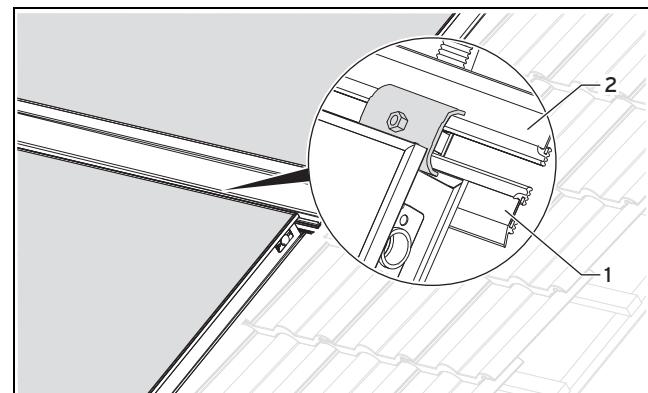
- ▶ Prikladne stezne elemente gurnite na montažnu šinu (I).
- ▶ Pazite na to da stezni dijelovi steznih elemenata budu preko ruba kolektora.

Uvjeti: Posljednji montirani kolektor je najviši kolektor jednog stupca.

- ▶ Prikladne stezne elemente gurnite na montažnu šinu (II).
- ▶ Pazite na to da stezni dijelovi steznih elemenata budu preko ruba kolektora.

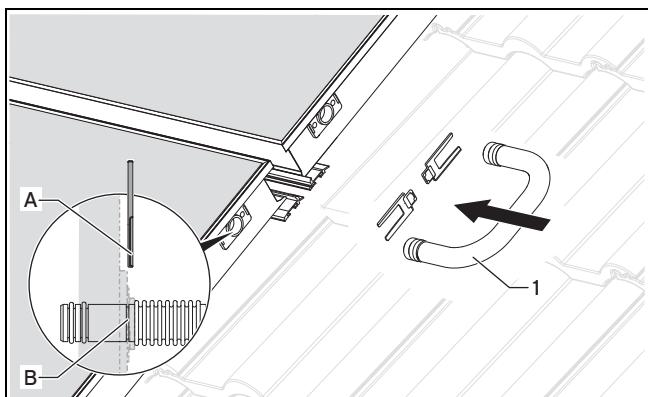
Montaža sljedećeg kolektora

Uvjeti: Još nisu montirani svi kolektori jednog stupca.



- ▶ Ponovite sve montažne korake sa sljedećim gornjim kolektorm.
- ▶ Pazite na to da obje montažne šine između kolektora budu montirane tako kao što je prikazano na slici ((1) i (2)).
- ▶ Pazite na to da stezni dijelovi između kolektora zahvataju obje montažne šine.

Postavljanje spojnih komada



13. Spojite kolektore pomoću spojnih cijevnih elemenata (1).



Oprez!

Opasnost od oštećenja kolektora!

U slučaju nestručne montaže spojnih cijevnih elemenata može doći do oštećenja kolektora.

- ▶ Vodite računa o tome da spojnica (A) uđe u utore spojnih cijevnih elemenata (B).

14. Spojni cijevni element osigurajte spojnicama.

Završetak montaže kolektora

15. Čvrsto pritegnite sve ostale stezne elemente.
 - Materijali za rad: Ključ za vijke veličine otvora 13
16. Provjerite pravilnu zategnutost mrdanjem steznih elemenata.
17. Ako se neki stezni element može pomicati, onda ponovno dobro pritegnite maticu.

4 Montaža i instalacija na krov

4.2.3 Montaža hidrauličnih priključaka



Oprez!

Nepropusnost uslijed pogrešnog pribora!

Pogrešan pribor može izazvati nepropusnost solarnog kruga i materijalne štete.

- ▶ Na solarnom krugu radite isključivo s tvrdi lemljenim spojevima, plosnatim brtvama, vijčanim spojevima sa stezniim prstenom ili utičnim naglavcima koje je proizvođač odobrio za uporabu u solarnim krugovima s odgovarajućim visokim temperaturama.

Ovisno o rasporedu polja kolektora (jedni pored drugih ili jedni iznad drugih), hidraulični priključci se moraju montirati na različite načine.

4.2.3.1 Raspored polja jedna pored drugih

1. Hidraulične priključke montirajte na kolektore kao što je navedeno u sljedećim odjeljcima.

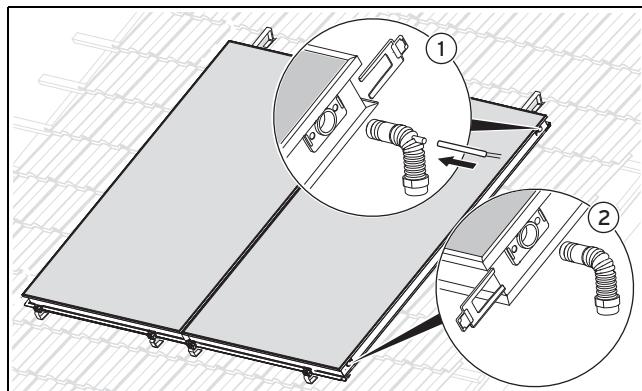


Napomena

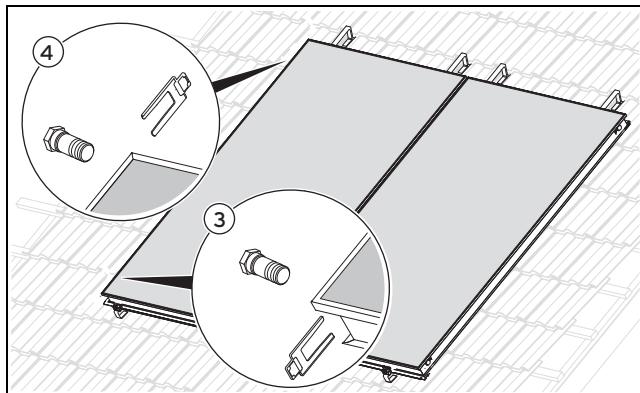
Ako serijski spajate šest ili više kolektora, hidraulične priključke morate raspoređiti dijagonalno kako biste dobili puni protok.

Ako serijski spajate šest ili više kolektora, hidraulične priključke morate raspoređiti dijagonalno kako biste dobili puni protok.
(→ stranica 8)

Uvjeti: Broj kolektora: 1 ... 5

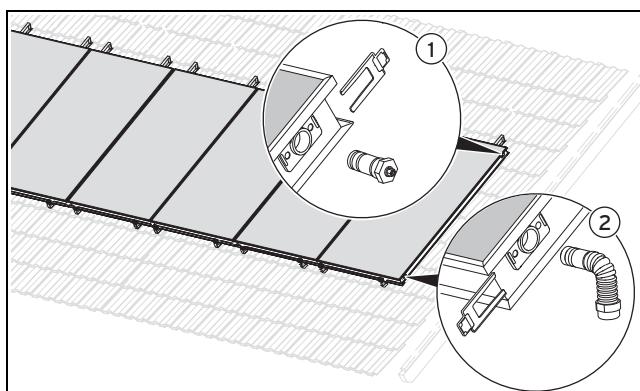


- ▶ Priključite polazni vod (ispust s otvorom za osjetnik kolektora) gore (1).
- ▶ Polazni vod osigurajte kopčom (1).
- ▶ Izvadite crveni čep iz otvora za osjetnik kolektora.
- ▶ Kolektorski osjetnik VR 11 postavite u otvor (1).
- ▶ Osjetnik kolektora VR 11 osigurajte od ispadanja pomoću kabelske vezice.
- ▶ Povratni hod (ulaz) priključite dolje (2).
- ▶ Povratni hod osigurajte kopčom (2).

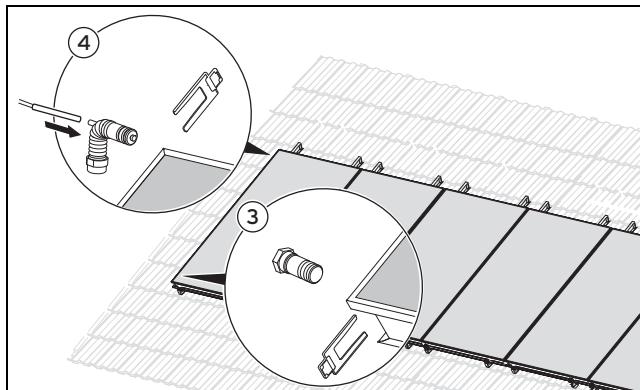


- ▶ Montirajte dva čepa sa otvorom za odzračivanje na drugoj strani polja kolektora gore i dolje na kolektoru ((3) i (4)).
- ▶ Oba čepa osigurajte kopčama ((3) i (4)).
- ▶ Polazni i povratni vod kolektora spojite s priključnim cijevima sustava.
- ▶ Provjerite nepropusnost priključaka.

Uvjeti: Broj kolektora: ≥ 6



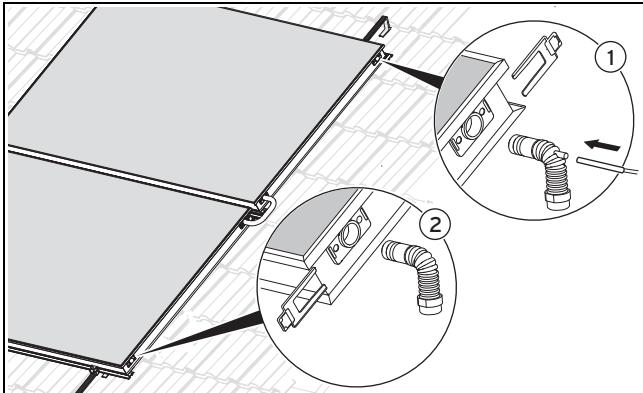
- ▶ Povratni hod (ulaz) stavite sa strane u donji bočni otvor (2).
- ▶ Povratni hod osigurajte kopčom (2).
- ▶ Montirajte prvi čep s otvorom za odzračivanje na gornji bočni otvor (1).
- ▶ Prvi čep osigurajte kopčom (1).



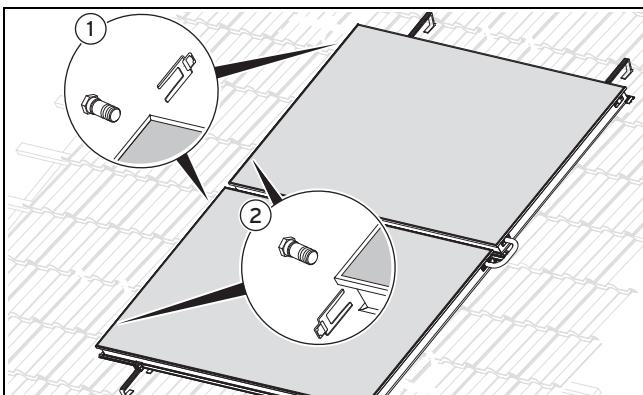
- ▶ Polazni tok (ispust s otvorom za osjetnik kolektora) postavite dijagonalno u gornji bočni otvor (4).
- ▶ Polazni tok osigurajte kopčom (4).
- ▶ Izvadite crveni čep iz otvora za osjetnik kolektora.
- ▶ Kolektorski osjetnik VR 11 postavite u otvor (4).
- ▶ Osjetnik kolektora VR 11 osigurajte od ispadanja pomoću kabelske vezice.

- ▶ Montirajte drugi čep s otvorom za odzračivanje na donji bočni otvor (3).
- ▶ Drugi čep osigurajte kopčom (3).
- ▶ Polazni i povratni vod kolektora spojite s priključnim cijevima sustava.
- ▶ Provjerite nepropusnost priključaka.

4.2.3.2 Raspored polja jedna iznad drugih



1. Na gornji kolektor priključite polazni tok (ispust) (1).
2. Izvadite crveni čep iz otvora za osjetnik kolektora.
3. Kolektorski osjetnik VR 11 postavite u otvor (1).
4. Osjetnik kolektora VR 11 osigurajte od ispadanja pomoću kabelske vezice.
5. Polazni vod osigurajte kopčom (1).
6. Na donji kolektor priključite povratni hod (ulaz) (2).
7. Povratni hod osigurajte kopčom (2).

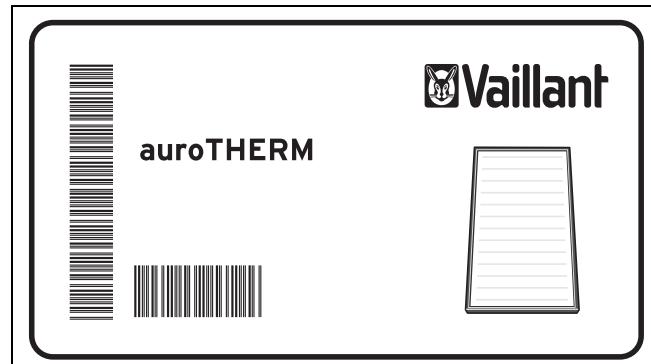


8. Na suprotnoj strani svakog kolektora montirajte po dva čepa s otvorima za odzračivanje ((1) i (2)).
9. Osigurajte sva četiri čepa kopčama (1) i (2).
10. Polazni i povratni vod kolektora spojite s priključnim cijevima sustava.
11. Provjerite nepropusnost priključaka.

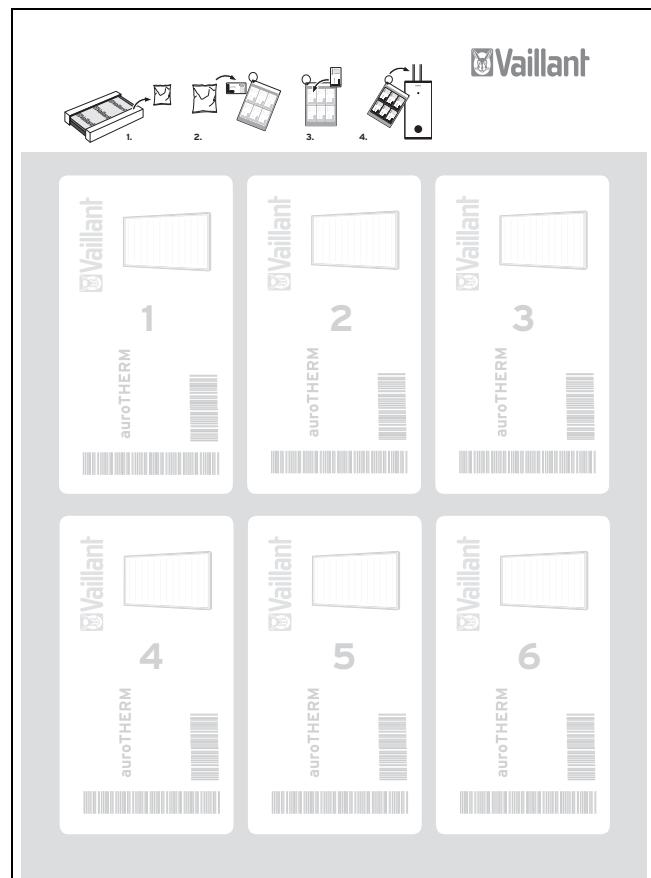
4.3 Završetak i provjera montaže

4.3.1 Korištenje korisničke kartice

1. Iz transportne ambalaže kolektora izvadite pakiranje s naljepnicom sa serijskim brojem.
2. Naljepnicu sa serijskim brojem potražite na pakiranju.



3. Korisničku karticu potražite u hidrauličnom priključnom kompletu.



4. Naljepnicu nalijepite na prvo polje korisničke kartice.
5. Korisničku karticu pričvrstite na neko dobro vidljivo mjesto u blizini spremnika solarnog sustava.

4 Montaža i instalacija na krov

4.3.2 Provjera montaže

Pomoću sljedećeg kontrolnog popisa provjerite jesu li obavljeni svi radni koraci.



Napomena

Nakon puštanja u pogon i tijekom godišnjih doba s jakim oscilacijama temperature može doći do stvaranja kondenzata u kolektoru. To predstavlja normalnu radnu pojavu.



Napomena

Refleksije zbog nepravilnosti u staklu tipične su pojave u materijalu.

Radni koraci	Da	Ne	Komentari
Svi hidraulični priključci osigurani pomoću spojnica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Hidraulični priključci postavljeni ispravno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Priklučen osjetnik kolektora VR 11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Svi stezni elementi čvrsto pritegnuti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Kolektori su priključeni na gromobran (opcija kod uređaja za zaštitu od groma)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Provedeno ispitivanje pod tlakom (Idealno s komprimiranim zrakom)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Svi priključci su nepropusni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Datum	Potpis		
Svi montažni radovi su provedeni stručno.	— . — . — —	_____	

4.3.3 Zbrinjavanje ambalaže

Transportna ambalaža sastoji se većim dijelom od reciklažnih sirovina.

- ▶ Obratite pozornost na vrijedeće propise.
- ▶ Transportnu ambalažu zbrinite sukladno propisima.

5 Montaža i instalacija na ravni krov

- ▶ Prilikom montaže i instalacije kolektora obvezno obratite pozornost na poglavlje „Sigurnost“.

5.1 Priprema montaže i instalacije

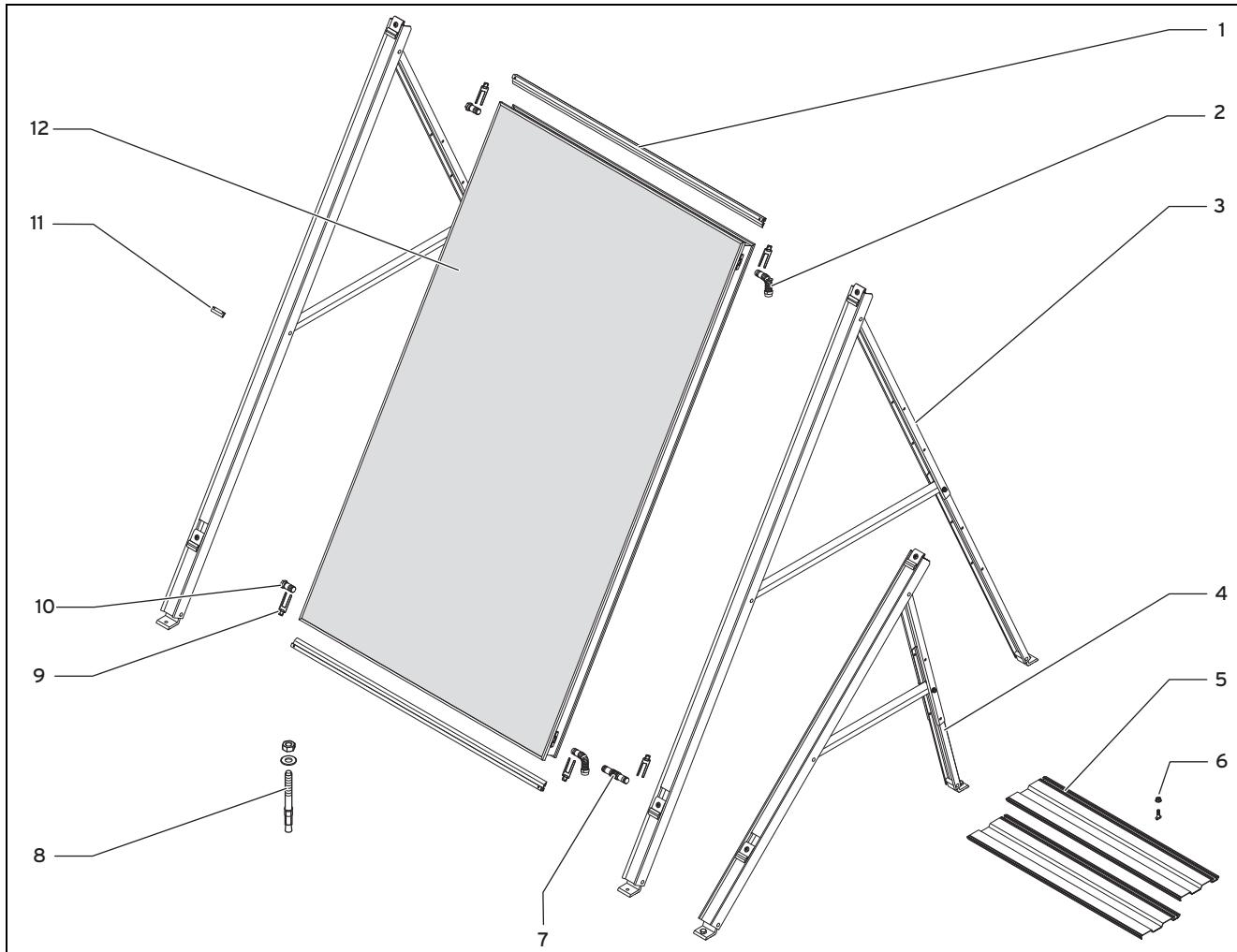
5.1.1 Isporuka, transport i unošenje

5.1.1.1 Skladištenje kolektora

- ▶ Kako biste izbjegli ulazak vlage u kolektore, uvijek ih skladištite na suhom mjestu tako da budu zaštićeni od vremenskih utjecaja.

5 Montaža i instalacija na ravni krov

5.1.1.2 Provjera opsega isporuke



Popis materijala za montažu okomitih kolektora na ravnom krovu

1	Montažni komplet šina, okomito 1 komplet	8	Nosač s klinom 4 nosača
2	Hidraulični priključci iz kompleta osjetnika 2 priključka	9	Kopča iz kompleta osjetnika 4 kopče
3	Komplet okvira, osnovni, okomito 2 kompleta	10	Čep iz kompleta osjetnika 2 čepa
5	Ploče za postavljanje iz kompleta ploča za postavljanje 8 ploča	11	Spojni element sabirnica iz kompleta osjetnika 2 spojnika
6	Vijak s čekićastom glavom i matica iz kompleta ploča za postavljanje 4 vijka i matice	12	Kolektor auroTHERM VFK 125/3 1 kolektor Kolektor auroTHERM VFK 145/2 V 1 kolektor
7	Hidraulični međuspojnik iz kompleta osjetnika 2 spojnika		

Popis materijala za montažu vodoravnih kolektora na ravnom krovu

1	Montažni komplet šina, vodoravno 1 komplet	8	Nosač s klinom 4 nosača
2	Hidraulični priključci iz kompleta osjetnika 2 priključka	9	Kopča iz kompleta osjetnika 4 kopče
4	Komplet okvira, osnovni, vodoravno 2 kompleta	10	Čep iz kompleta osjetnika 2 čepa
5	Ploče za postavljanje iz kompleta ploča za postavljanje 8 ploča	12	Kolektor auroTHERM VFK 145/2 H 1 kolektor
6	Vijak s čekićastom glavom i matica iz kompleta ploča za postavljanje 4 vijka i matice		

- Na osnovu slike provjerite jesu li kompletne ugradni kompleti.

5.1.1.3 Transport kolektora

1. Kako biste kolektore zaštitili od oštećenja, uvijek ih transportirajte u ležećem položaju.
2. Kolektore transportirajte na krov prikladnim pomoćnim sredstvima.

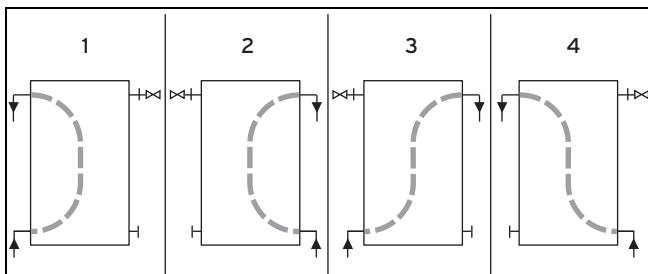
5.1.2 Održavanje razmaka i slobodnog prostora za montažu

U rubnom području ravnih krovova dolazi do pojave vrlo snažnih sila vjetra uslijed turbulencija (kovitlanja) tijekom oluje.

- ▶ Prilikom određivanja mjesta postavljanja pridržavajte se razmaka od ruba krova od najmanje 1 m.

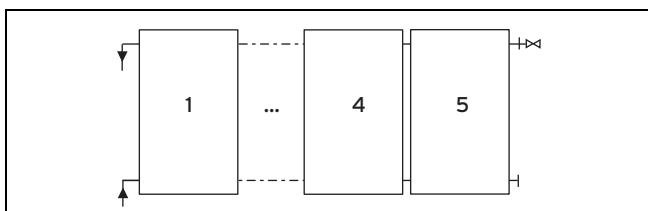
5.1.3 Odabir prikaldnog povezivanja

- ▶ Za kolektore odaberite prikaldno povezivanje.



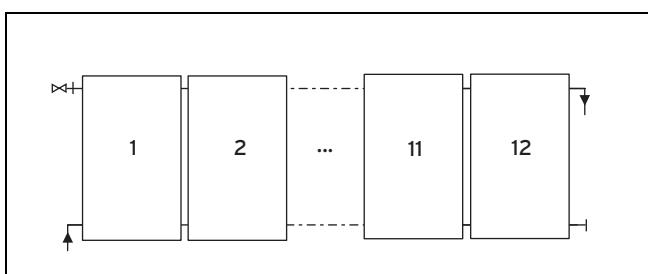
- ▶ Za hidraulično povezivanje kolektora odaberite jednu od četiri varijanti koje su prikazane na slici.
- ▶ Pazite na to da solarna tekućina protječe kroz kolektore uvijek odozdo nagore.

Uvjeti: Broj kolektora: 1 ... 5



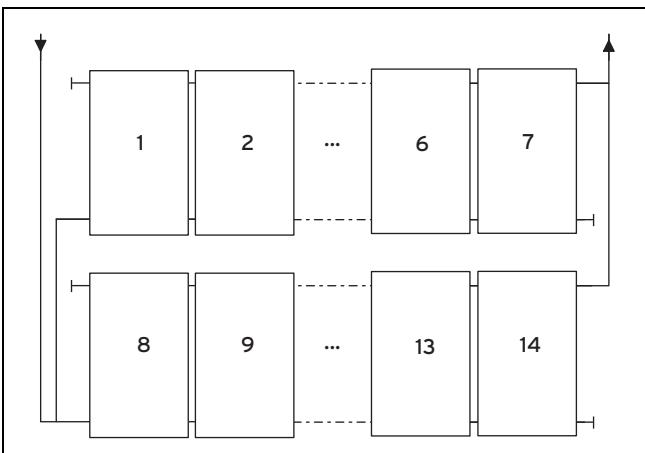
- ▶ Hidraulične priključke postavite na jednu strani jedne iznad drugih.

Uvjeti: Broj kolektora: 6 ... 12



- ▶ Kako bi se osigurao protok kroz cijeli kolektor, hidraulične priključke postavite dijagonalno.

Uvjeti: Broj kolektora: ≥ 13



- ▶ Serijski spojite što više kolektora.
- ▶ Paralelno postavite više redova kolektora.
- ▶ Redove kolektora hidraulično povežite paralelno.
- ▶ Kako bi se izbjegli gubici tlaka u dijelovima polja kolektora, paralelno povežite samo redove kolektora s istim brojem kolektora.
- ▶ Kako bi se izbjegli gubici tlaka u priključnom cjevovodu, vodite računa o tome da svaki dio polja kolektora u svom zbroju ima istu duljinu cijevi u polaznom i povratnom vodu (Tichelmannov sustav).

5.1.4 Priprema prolaza kroz krov

Oprez!

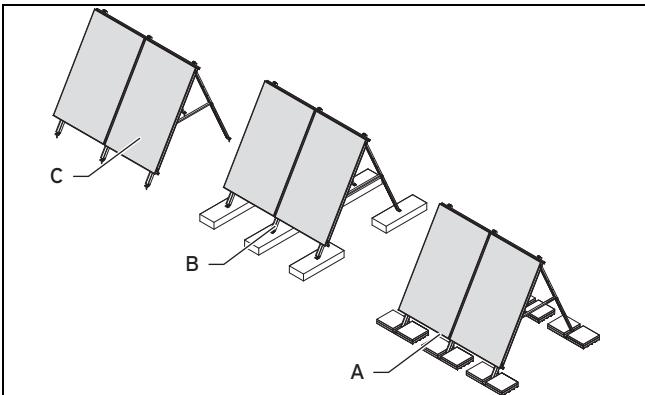
Nepropusnost uslijed uništavanja pokrova krova!

U slučaju uništavanja pokrova krova može doći do ulaska vode u unutrašnjost zgrade.

- ▶ Pazite na to da prilikom postavljanja brtvenih površina na krov bude dovoljna zaštita pokrova krova.
- ▶ Ispod sustava za postavljanje naširoko postavite zaštitne podloge.
- ▶ Nakon montaže kod izravno pričvršćenih stalaka provjerite nepropusnost zgrade.

- ▶ Za izradu prolaza kroz krov angažirajte krovopokrivača.

5.1.5 Odabir varijante montaže



- ▶ Odaberite jednu od tri raspoložive varijante montaže:

5 Montaža i instalacija na ravni krov

Varijante montaže	Značenje
A	Plutajuća montaža s pločama i utezima za postavljanje.
B	Plutajuća montaža bez ploča za postavljanje. Stalci se moraju pričvrstiti na prikladne utege za postavljanje.
C	Stalci pričvršćeni izravno na krov.

5.1.6 Sastavljanje komponenti

- Sastavite komponente za montažu pomoću sljedeće tablice

Položaj kolektora	Komponente	Broj kolektora:									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vodoravno	Komplet ploča za postavljanje (opcija)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Hidraulični priključni komplet										1
	Hidraulični spojni komplet	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Stalak, vodoravno	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Šina, horizontalna, aluminij	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okomito	Komplet ploča za postavljanje (opcija)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Hidraulični priključni komplet										1
	Hidraulični spojni komplet	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Stalak, okomito	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Šina, okomita, aluminij	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5.1.7 Određivanje utega (plutajuća montaža)



Opasnost!

Opasnost po život uslijed materijalnih šteta zbog prevelikih osnovnih brzina vjetra!

Stalci su konstruirani za osnovne brzine vjetra do maksimalno 108 km/h. Ako je osnovna brzina vjetra na mjestu ugradnje veća od 108 km/h, onda za sustav ne postoji pravo na garanciju.

- Stalke montirajte samo na mjestima na kojima osnovna brzina vjetra iznosi maksimalno 108 km/h.

1. Kod plutajuće montaže obratite pozornost na sljedeće:

Varijante montaže	Poštivati
B	Utezi koji se pričvršćuju na stalke moraju biti od materijala u koji se mogu uviti vijci.
A i B	Svi utezi moraju biti postojani na vremenske utjecaje.

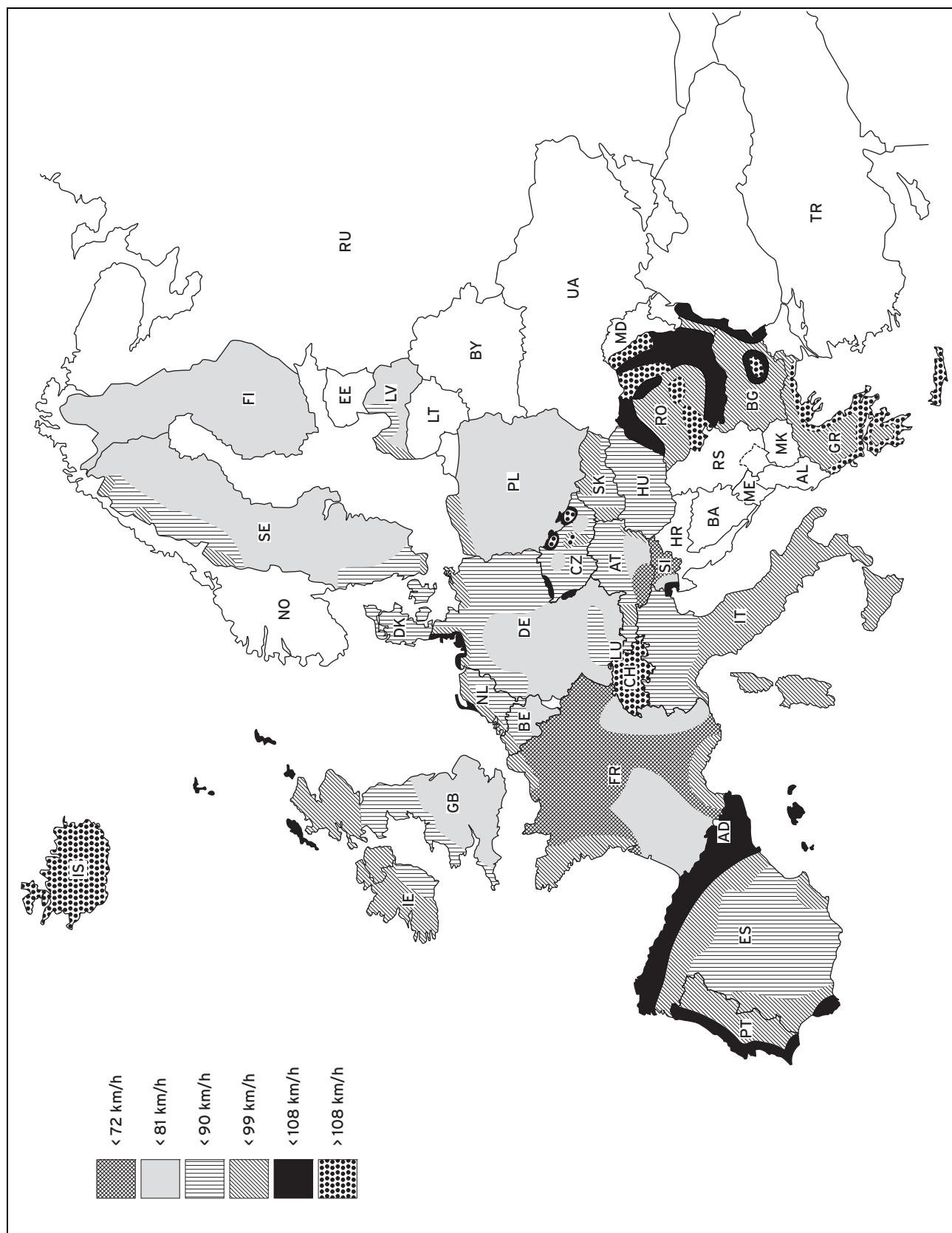
2. Za precizno određivanje osnovne brzine vjetra na mjestu ugradnje i neophodnih utega za stalke koristite Vaillantov alat za dimenzioniranje opterećenja vjetrom i snijegom.
 3. Za brzo određivanje osnovne brzine vjetra na mjestu ugradnje koristite sljedeći kartu.
 4. Za brzo dimenzioniranje neophodnih utega koristite sljedeće tablice.



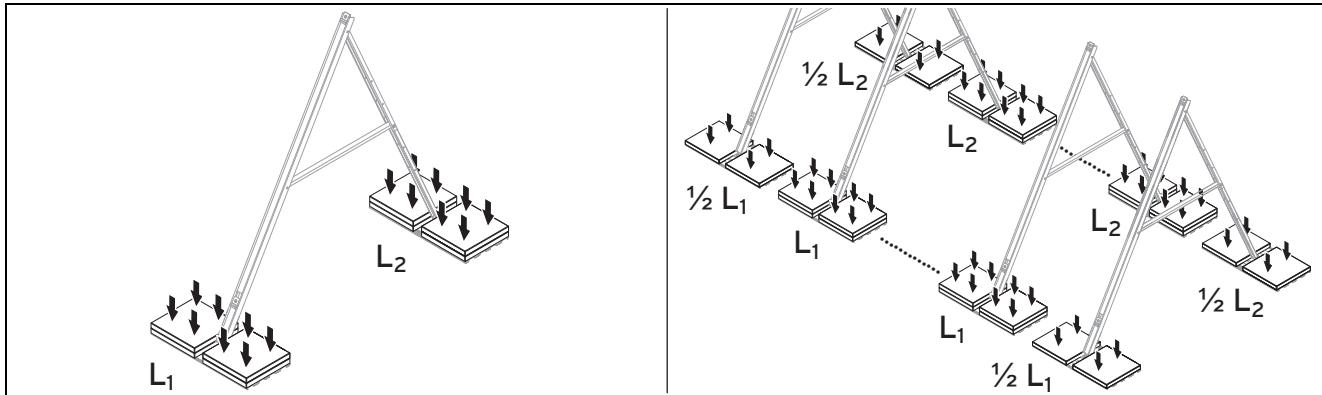
Napomena

Karta i tablice služe brzom dimenzioniranju utega. Precizno dimenzioniranje utega moguće je samo pomoću Vaillantovog alata za dimenzioniranje opterećenja vjetrom i snijegom. U slučaju pitanja vezanih za ovu temu obratite se vašem nadležnom Vaillant prodajnom partneru.

5 Montaža i instalacija na ravni krov



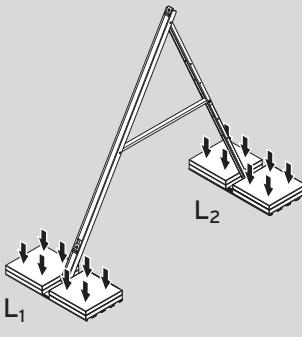
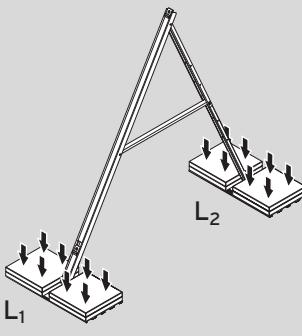
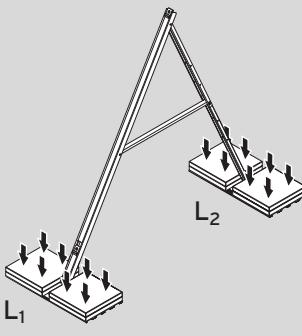
5. Pomoću karte odredite osnovnu brzinu vjetra na mjestu ugradnje.



6. Pomoću tablice odredite neophodne utege.

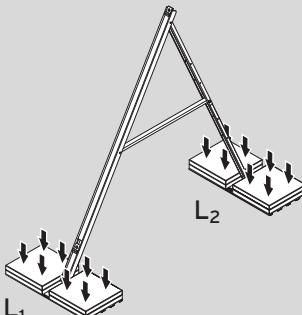
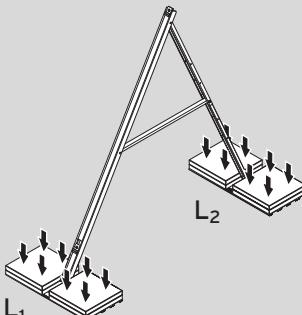
Vodoravan položaj kolektora Kut montaže 30°		Utezi/stalak [kg]						
Osnovna brzina vjetra [km/h]	Skladište	Za osiguranje od klizanja i podizanja			Samo za osiguranje od podizanja (ako je osiguran/odvojen od klizanja)			
		do 10 m	10-18 m	18-25 m	do 10 m	10-18 m	18-25 m	
do 72	Kontinentalni krajevi	L ₁	286	359	407	30	38	45
		L ₂	184	235	269	184	235	269
do 72	Obala i otoci	L ₁	392	461	505	43	53	59
		L ₂	259	307	345	259	307	338
do 81	Kontinentalni krajevi	L ₁	339	445	515	35	50	61
		L ₂	221	296	345	221	296	345
do 81	Obala i otoci	L ₁	499	588	643	58	71	79
		L ₂	334	396	435	334	396	435
do 90	Kontinentalni krajevi	L ₁	445	550	621	50	66	76
		L ₂	296	370	419	296	370	419
do 90	Obala i otoci	L ₁	586	691	762	71	86	96
		L ₂	395	469	518	395	469	518
do 99	Kontinentalni krajevi	L ₁	550	656	762	66	81	96
		L ₂	370	444	518	370	444	518
do 99	Obala i otoci	L ₁	727	833	903	91	107	117
		L ₂	494	568	617	494	568	617
do 108	Kontinentalni krajevi	L ₁	656	797	903	81	101	117
		L ₂	444	543	617	444	543	617
do 108	Obala i otoci	L ₁	868	974	1079	112	127	142
		L ₂	593	667	741	593	667	741

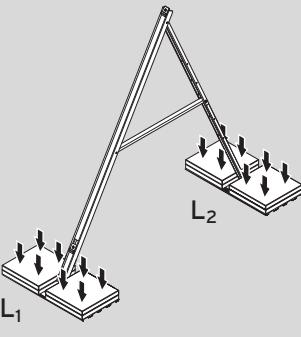
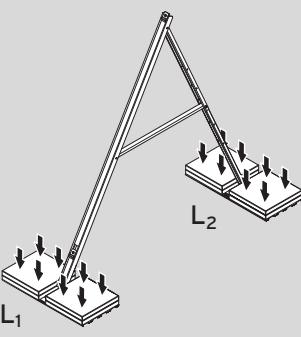
5 Montaža i instalacija na ravni krov

Vodoravan položaj kolektora Kut montaže 45°			Utezi/stalak [kg]						
			Za osiguranje od klizanja i podizanja			Samo za osiguranje od podizanja (ako je osiguran/odvojen od klizanja)			
			Napomena Kod dva kolektora ili više, postavljenih u niz, težina utega za vanjske stalke može se smanjiti za polovicu.						
Osnovna brzina vjetra [km/h]		Skladište	Visina zgrade			Visina zgrade			
			do 10 m	10-18 m	18-25 m	do 10 m	18-25 m	18-25 m	
do 72	Kontinentalni krajevi	L ₁	299	372	421	30	30	30	
		L ₂	213	274	314	191	242	276	
do 72	Obala i otoci	L ₁	406	476	521	30	30	30	
		L ₂	301	359	396	265	315	346	
do 81	Kontinentalni krajevi	L ₁	352	495	531	30	30	30	
		L ₂	257	345	404	228	303	352	
do 81	Obala i otoci	L ₁	515	604	661	30	30	30	
		L ₂	391	464	510	341	404	443	
do 90	Kontinentalni krajevi	L ₁	459	566	638	30	30	30	
		L ₂	345	433	492	303	377	427	
do 90	Obala i otoci	L ₁	602	709	781	30	30	30	
		L ₂	462	550	609	402	477	526	
do 99	Kontinentalni krajevi	L ₁	566	673	781	30	30	30	
		L ₂	433	521	609	377	452	526	
do 99	Obala i otoci	L ₁	745	852	923	30	30	30	
		L ₂	579	667	726	502	576	626	
do 108	Kontinentalni krajevi	L ₁	673	816	923	30	30	30	
		L ₂	521	638	726	452	551	626	
do 108	Obala i otoci	L ₁	888	995	1102	30	30	30	
		L ₂	697	785	873	601	675	750	
Vodoravan položaj kolektora Kut montaže 60°			Utezi/stalak [kg]						
			Za osiguranje od klizanja i podizanja			Samo za osiguranje od podizanja (ako je osiguran/odvojen od klizanja)			
			Napomena Kod dva kolektora ili više, postavljenih u niz, težina utega za vanjske stalke može se smanjiti za polovicu.						
Osnovna brzina vjetra [km/h]		Skladište	Visina zgrade			Visina zgrade			
			do 10 m	10-18 m	18-25 m	do 10 m	10-18 m	18-25 m	
do 72	Kontinentalni krajevi	L ₁	268	334	378	30	37	45	
		L ₂	297	377	430	196	247	281	
do 72	Obala i otoci	L ₁	365	430	474	43	54	62	
		L ₂	414	491	539	271	320	351	

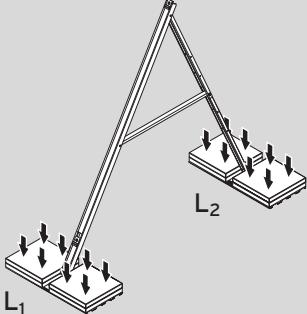
Vodoravan položaj kolektora Kut montaže 60°			Utezi/stalak [kg]					
			Za osiguranje od klizanja i podizanja			Samo za osiguranje od podizanja (ako je osiguran/odvojen od klizanja)		
			Napomena Kod dva kolektora ili više, postavljenih u niz, težina utega za vanjske stalke može se smanjiti za polovicu.					
Osnovna brzina vjetra [km/h]		Skladište	Visina zgrade			Visina zgrade		
			do 10 m	10-18 m	18-25 m	do 10 m	10-18 m	18-25 m
do 81	Kontinentalni krajevi	L ₁	316	413	484	33	52	64
		L ₂	355	472	550	233	308	357
do 81	Obala i otoci	L ₁	468	557	613	61	76	85
		L ₂	532	630	691	346	408	448
do 90	Kontinentalni krajevi	L ₁	413	519	590	52	70	82
		L ₂	472	589	667	308	382	432
do 90	Obala i otoci	L ₁	555	661	731	76	94	106
		L ₂	628	744	822	407	481	531
do 99	Kontinentalni krajevi	L ₁	519	625	731	70	88	106
		L ₂	589	705	822	382	456	531
do 99	Obala i otoci	L ₁	696	802	873	100	118	130
		L ₂	783	900	978	506	580	630
do 108	Kontinentalni krajevi	L ₁	625	767	873	88	112	130
		L ₂	705	861	978	456	556	630
do 108	Obala i otoci	L ₁	838	944	1050	124	142	160
		L ₂	939	1056	1172	605	680	754
Okomiti položaj kolektora Kut montaže 30°			Utezi/stalak [kg]					
			Za osiguranje od klizanja i podizanja			Samo za osiguranje od podizanja (ako je osiguran/odvojen od klizanja)		
			Napomena Kod dva kolektora ili više, postavljenih u niz, težina utega za vanjske stalke može se smanjiti za polovicu.					
Osnovna brzina vjetra [km/h]		Skladište	Visina zgrade			Visina zgrade		
			do 10 m	10-18 m	18-25 m	do 10 m	10-18 m	18-25 m
do 72	Kontinentalni krajevi	L ₁	301	378	429	44	40	70
		L ₂	167	213	244	167	213	244
do 72	Obala i otoci	L ₁	413	487	534	67	81	90
		L ₂	234	279	307	234	279	307
do 81	Kontinentalni krajevi	L ₁	357	469	544	56	78	92
		L ₂	201	268	313	201	268	313
do 81	Obala i otoci	L ₁	527	621	680	89	108	119
		L ₂	303	359	395	303	359	395

5 Montaža i instalacija na ravni krov

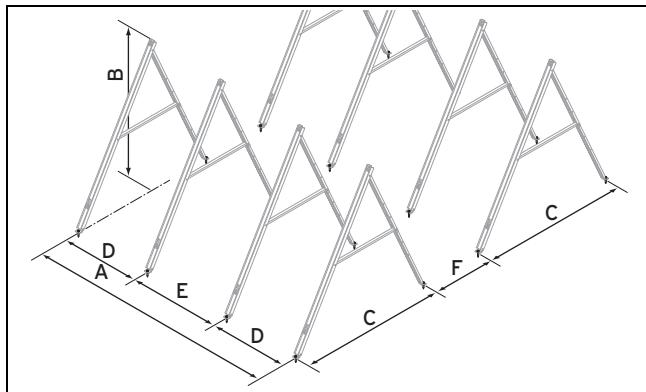
Okomiti položaj kolektora Kut montaže 30°			Utezi/stalak [kg]					
			Za osiguranje od klizanja i podizanja			Samo za osiguranje od podizanja (ako je osiguran/odvojen od klizanja)		
			Napomena Kod dva kolektora ili više, postavljenih u niz, težina utega za vanjske stalke može se smanjiti za polovicu.					
Osnovna brzina vjetra [km/h]		Skladište	Visina zgrade			Visina zgrade		
			do 10 m	10-18 m	18-25 m	do 10 m	10-18 m	18-25 m
do 90	Kontinentalni krajevi	L ₁	469	581	656	78	100	115
		L ₂	268	335	380	268	335	380
do 90	Obala i otoci	L ₁	619	731	806	107	129	144
		L ₂	358	425	470	358	425	470
do 99	Kontinentalni krajevi	L ₁	581	694	806	100	122	144
		L ₂	335	403	470	335	403	470
do 99	Obala i otoci	L ₁	768	881	955	137	159	174
		L ₂	448	515	560	448	515	560
do 108	Kontinentalni krajevi	L ₁	694	843	955	122	152	174
		L ₂	403	492	560	403	492	560
do 108	Obala i otoci	L ₁	918	1030	1143	166	188	211
		L ₂	537	605	672	537	605	672
Okomiti položaj kolektora Kut montaže 45°			Utezi/stalak [kg]					
			Za osiguranje od klizanja i podizanja			Samo za osiguranje od podizanja (ako je osiguran/odvojen od klizanja)		
Napomena Kod dva kolektora ili više, postavljenih u niz, težina utega za vanjske stalke može se smanjiti za polovicu.								
Osnovna brzina vjetra [km/h]		Skladište	Visina zgrade			Visina zgrade		
			do 10 m	10-18 m	18-25 m	do 10 m	10-18 m	18-25 m
do 72	Kontinentalni krajevi	L ₁	321	401	454	30	30	30
		L ₂	191	245	281	173	220	251
do 72	Obala i otoci	L ₁	437	513	562	30	30	30
		L ₂	270	321	354	241	286	314
do 81	Kontinentalni krajevi	L ₁	379	495	572	30	30	30
		L ₂	230	309	361	207	275	320
do 81	Obala i otoci	L ₁	555	652	713	30	30	30
		L ₂	350	415	4547	310	366	402
do 90	Kontinentalni krajevi	L ₁	495	611	688	30	30	30
		L ₂	309	388	440	275	342	388
do 90	Obala i otoci	L ₁	650	766	843	30	30	30
		L ₂	414	493	545	365	433	478

Okomiti položaj kolektora Kut montaže 45°			Utezi/stalak [kg]								
			Za osiguranje od klizanja i podizanja			Samo za osiguranje od podizanja (ako je osiguran/odvojen od klizanja)					
			Napomena Kod dva kolektora ili više, postavljenih u niz, težina utega za vanjske stalke može se smanjiti za polovicu.								
Osnovna brzina vjetra [km/h]	Skladište	Visina zgrade			Visina zgrade						
		do 10 m	10-18 m	18-25 m	do 10 m	10-18 m	18-25 m				
do 99	Kontinentalni krajevi	L ₁ L ₂	611 388	727 466	843 545	30 342	30 410	30 478			
do 99	Obala i otoci	L ₁ L ₂	804 519	920 598	998 650	30 455	30 523	30 568			
do 108	Kontinentalni krajevi	L ₁ L ₂	727 466	882 571	998 650	30 410	30 500	30 568			
do 108	Obala i otoci	L ₁ L ₂	959 624	1075 703	1191 781	30 546	30 613	34 681			
Okomiti položaj kolektora Kut montaže 60°			Utezi/stalak [kg]								
			Za osiguranje od klizanja i podizanja			Samo za osiguranje od podizanja (ako je osiguran/odvojen od klizanja)					
Napomena Kod dva kolektora ili više, postavljenih u niz, težina utega za vanjske stalke može se smanjiti za polovicu.											
Osnovna brzina vjetra [km/h]	Skladište	Visina zgrade			Visina zgrade						
		do 10 m	10-18 m	18-25 m	do 10 m	10-18 m	18-25 m				
do 72	Kontinentalni krajevi	L ₁ L ₂	297 267	372 339	421 387	30 179	30 225	37 256			
do 72	Obala i otoci	L ₁ L ₂	406 372	477 441	522 485	30 246	30 291	35 325			
do 81	Kontinentalni krajevi	L ₁ L ₂	352 319	460 424	532 494	30 212	30 280	37 325			
do 81	Obala i otoci	L ₁ L ₂	516 479	607 566	664 621	35 315	45 372	52 407			
do 90	Kontinentalni krajevi	L ₁ L ₂	460 424	568 529	641 599	30 280	41 348	49 393			
do 90	Obala i otoci	L ₁ L ₂	604 564	713 669	785 739	45 370	58 438	67 483			
do 99	Kontinentalni krajevi	L ₁ L ₂	568 529	677 634	785 739	41 348	54 415	67 483			
do 99	Obala i otoci	L ₁ L ₂	749 704	857 809	930 879	62 461	75 528	84 573			

5 Montaža i instalacija na ravni krov

Okomiti položaj kolektora Kut montaže 60°		Utezi/stalak [kg]						
		Za osiguranje od klizanja i podizanja			Samo za osiguranje od podizanja (ako je osiguran/odvojen od klizanja)			
		Napomena Kod dva kolektora ili više, postavljenih u niz, težina utega za vanjske stalke može se smanjiti za polovicu.						
Osnovna brzina vjetra [km/h]		Skladište	Visina zgrade			Visina zgrade		
			do 10 m	10-18 m	18-25 m	do 10 m	10-18 m	18-25 m
do 108	Kontinentalni krajevi	L ₁ L ₂	677 634	821 774	930 879	54 415	71 506	84 573
do 108	Obala i otoci	L ₁ L ₂	893 844	1002 949	1110 1054	80 551	92 619	105 686

5.1.8 Određivanje razmaka stalaka



- Odredite razmake između stalaka.

Broj kolektora	A [mm]	30°		45°		60°		C [mm]	D [mm]	E [mm]
		B [mm]	F ¹⁾ [mm]	B [mm]	F ¹⁾ [mm]	B [mm]	F ¹⁾ [mm]			
Okomito	1	970							-	-
	2	2200							-	
	3	3463								
	4	4726								
	5	5989								
	6	7252								
	7	8515								
	8	9778								
	9	11041								
	10	12304								
Vodoravno	1	1770							-	-
	2	3800							-	
	3	5863								
	4	7926								

¹⁾ Mjera vrijedi za položaj sunca od 20° i mora se provjeriti ovisno o geografskom položaju.

Montaža i instalacija na ravni krov 5

Broj kolektora	A [mm]	30°		45°		60°		C [mm]	D [mm]	E [mm]
		B [mm]	F ¹⁾ [mm]	B [mm]	F ¹⁾ [mm]	B [mm]	F ¹⁾ [mm]			
Vodoravno	5	9989	881	1897	1165	2276	1373	2446	1304	1900
	6	12052								
	7	14115								
	8	16178								
	9	18241								
	10	20304								

¹⁾ Mjera vrijedi za položaj sunca od 20° i mora se provjeriti ovisno o geografskom položaju.

5 Montaža i instalacija na ravni krov

5.2 Provođenje montaže

5.2.1 Montaža stalaka

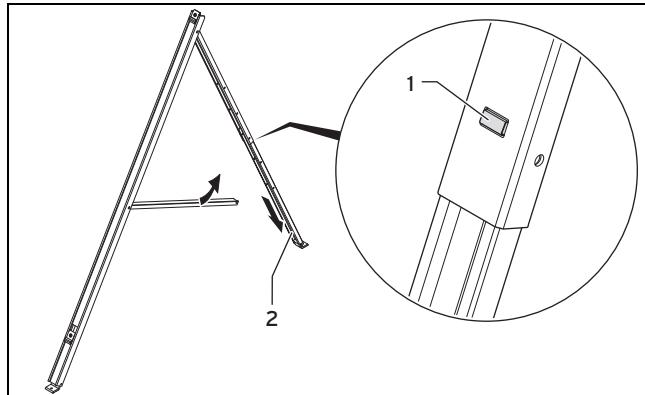


Opasnost!

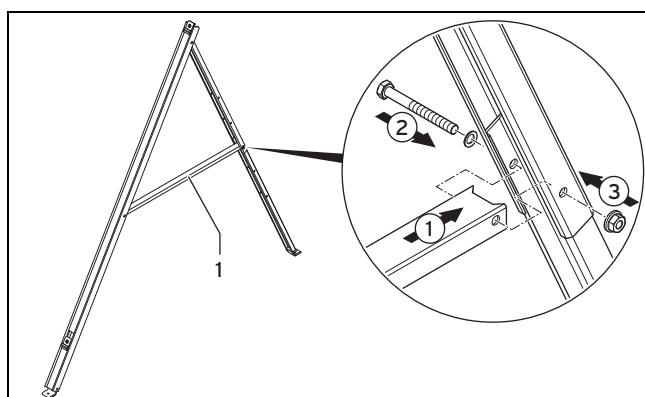
Opasnost po život uslijed pada kolektora!

Neosigurani kolektori mogu pasti uslijed dje-lovanja vjetra i ugroziti živote osoba.

- ▶ Ovisno o vrsti montaže provedite sljedeće sigurnosne mjere.
- ▶ Kod vrste montaže s izravnim pričvršćiva-njem stalke pričvrstite za podlogu propi-sno.
- ▶ Koristite isključivo odgovarajuće utege za postavljanje.
- ▶ Obratite pozornost na potreban teret utega za postavljanje.

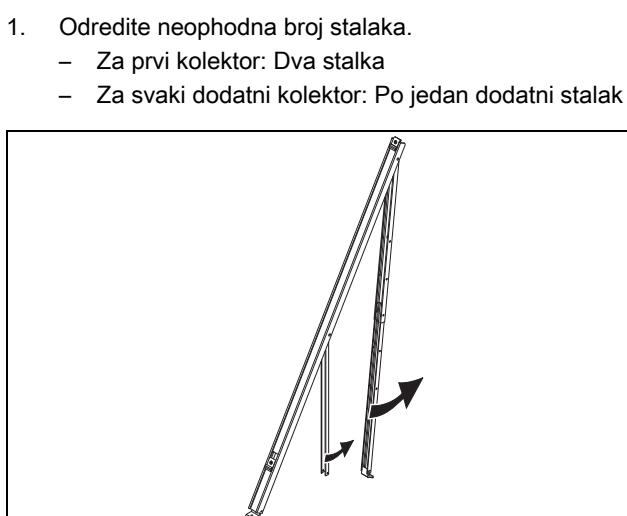


4. Pritisnite gumb za aretiranje (1) na teleskopskoj šini.
5. Teleskopsku šinu (2) izvucite na željeni kut montaže i pustite da gumb za aretiranje ponovno uskoči.

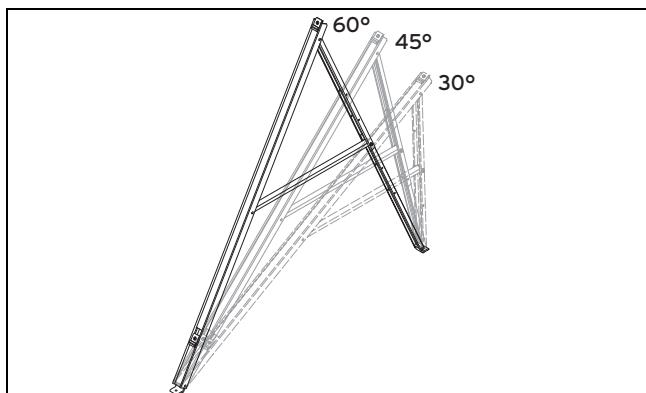


6. Pozicionirajte traversu (1) tako da se otvor za pričvršćivanje nalaze između pripadajućih otvora za vijke na teleskopskoj šini.
7. Kako bi se fiksirao stalak, vijak za pričvršćivanje (2) progurajte kroz sve šine.
8. Vijak za pričvršćivanje (2) osigurajte samoosiguravajućom maticom (3).
9. Čvrsto pritegnite maticu.

Uvjeti: Vrsta montaže: Izravni vijčani spoj

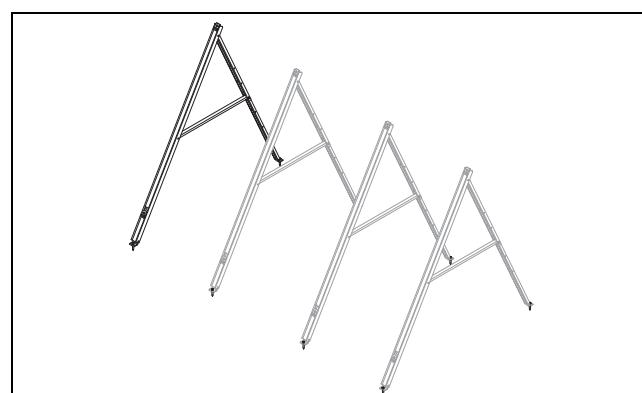


2. Otklopite prvi stalak.



3. Odaberite neophodan kut montaže.

- Kut montaže:
 - 30°
 - 45°
 - 60°



Spajanje stalaka



Oprez!

Nepropusnost uslijed uništavanja pokrova krova!

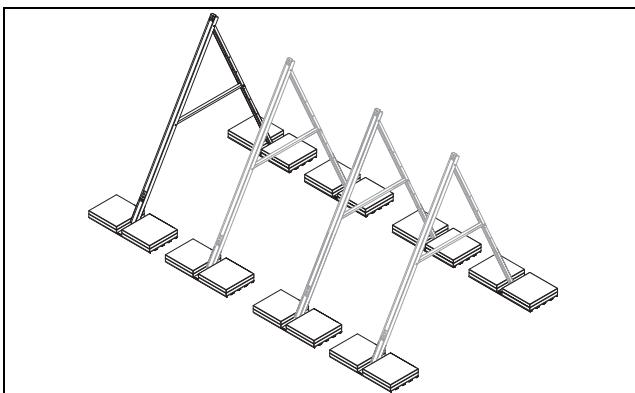
U slučaju uništavanja pokrova krova može doći do ulaska vode u unutrašnjost zgrade.

- ▶ Nakon pričvršćivanja provjerite nepropu-snost pokrova krova.

- ▶ Po potrebi popravite nepropusnost pokrova krova.

- ▶ Neophodne razmake između stalaka odredite kao što je opisano u poglavlju „Određivanje razmaka između stalaka“.
- ▶ Napravite neophodne otvore na određenim pozicijama.
- ▶ Pričvrstite postolja sredstvima za pričvršćivanje pogodnim za podlogu.
 - Pričvrsni materijal: nerađajući
 - Promjer pričvršćenja: $\geq 10 \text{ mm}$
- ▶ Izvršite probu slučajnim uzorkom.
 - Sila izvlačenja nosača s klinom: $\geq 9 \text{ kN}$
- ▶ Postavite toliko stalaka koliko vam je potrebno za prihvatanje kolektora.

Uvjeti: Vrsta montaže: Plutajuća montaža (s pločama za postavljanje)



Priprema ploča za postavljanje



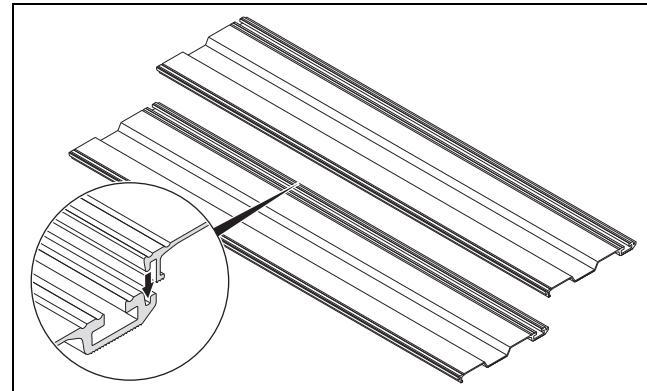
Oprez!

Nepropusnost uslijed uništavanja pokrova krova!

U slučaju uništavanja pokrova krova može doći do ulaska vode u unutrašnjost zgrade.

- ▶ Pazite na to da prilikom postavljanja brtvenih površina na krov bude dovoljna zaštita pokrova krova.
- ▶ Ispod sustava za postavljanje naširoko postavite zaštitne podloge koje sprječavaju klizanje.

- ▶ Ako je krov prekriven šljunkom, razgrnite šljunak na onim mjestima gdje želite postaviti ploče za postavljanje i koristite zaštitne podloge koje sprječavaju klizanje kako bi se zaštitio krov.



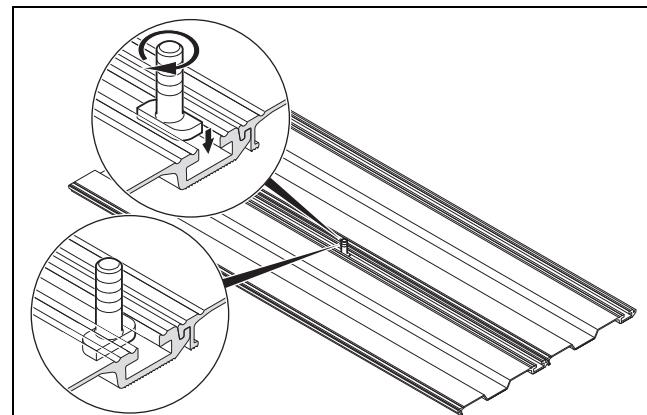
- ▶ Dvije ploče za postavljanje spojite tako kako je prikazano na slici.
- ▶ Dvije dodatne ploče za postavljanje spojite tako kako je prikazano na slici.



Napomena

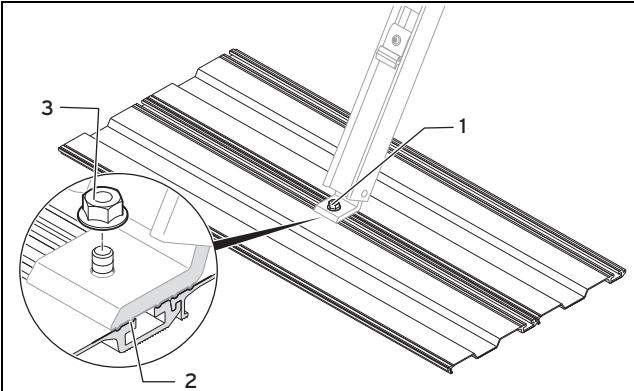
Za svaki stalak su vam potrebne četiri ploče za postavljanje: po jedan par za prednji i po jedan par za stražnji nogar stalka.

- ▶ Ploče za postavljanje izravnajte u približni krajnji položaj na ravnom krovu.



- ▶ Prvi vijak s čekićastom glavom postavite u sredinu u utor između prve dvije ploče za postavljanje.
- ▶ Kako bi se fiksirao vijak s čekićastom glavom, okrenite ga 90° u smjeru kazaljke na satu.
- ▶ Drugi vijak s čekićastom glavom fiksirajte na isti način između ostalih ploča za postavljanje.

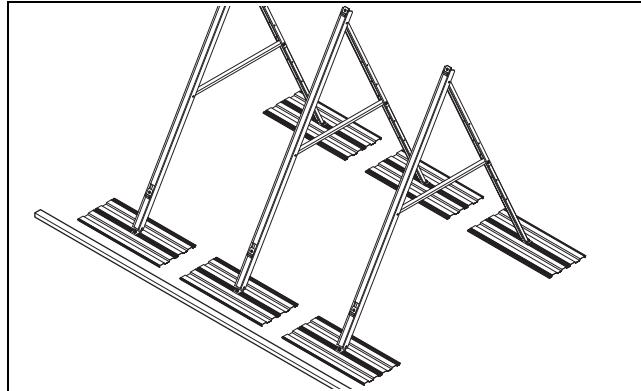
5 Montaža i instalacija na ravni krov



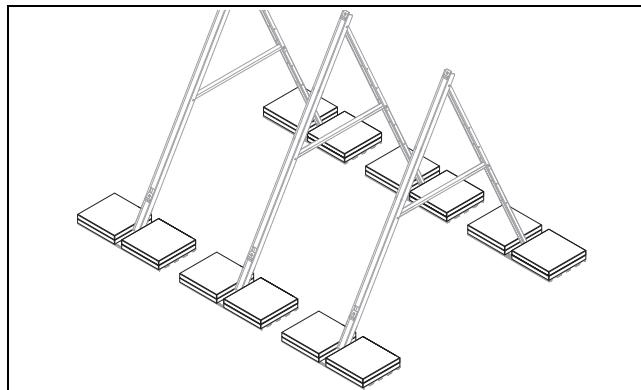
Pričvršćivanje stalaka na ploče za postavljanje i centriranje

- ▶ Orientirajte se prema prvom stalku koji je već fiksiran pod kutom montaže.
- ▶ Pozicioniranje prednje noge stalka iznad vijka s čekićastom glavom (1).
- ▶ Prilikom pozicioniranja nogara stalka pazite na to da je postavljena zaštita od okretanja (2).
- ▶ Fiksirajte nogar stalka pomoću samoosiguravajuće maticice (3).
- ▶ Stražnji nogar fiksirajte na isti način na druge dvije ploče za postavljanje.

▫ Prvi stalak je montiran stabilno.



- ▶ Sve stalke s pločama za postavljanje izravnajte u krajnji položaj na ravnom krovu.
- ▶ Razmake stalaka potražite u poglaviju „Određivanje razmaka između stalaka“.



Postavljanje utega za postavljanje na ploče za postavljanje

- ▶ Potreban broj utega za postavljanje transportirajte na ravni krov.
- ▶ Utege za postavljanje postavite na ploče za postavljanje kao što je prikazano gore.
- ▶ Pazite na to da razmak između utega za postavljanje i stalaka bude što manji.



Opasnost!

Opasnost od nedovoljno osiguranih utega za postavljanje na ploče za postavljanje!

Ako se utezi za postavljanje nedovoljno osiguraju na ploče za postavljanje, onda kolektori mogu pasti s krova i može doći do nesreća opasnih po život.

- ▶ Sve utege za postavljanje na pločama za postavljanje osigurajte na prikladan način od klizanja ili prevrtanja.

- ▶ Utege za postavljanje ravnomjerno raspodijelite na ploče za postavljanje.

Uvjeti: Vrsta montaže: Plutajuća montaža (bez ploča za postavljanje)

Priprema utega



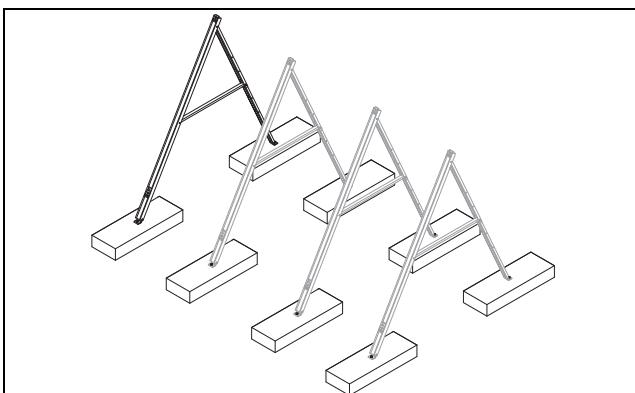
Oprez!

Nepropusnost uslijed uništavanja pokrova krova!

U slučaju uništavanja pokrova krova može doći do ulaska vode u unutrašnjost zgrade.

- ▶ Pazite na to da prilikom postavljanja brtvenih površina na krov bude dovoljna zaštita pokrova krova.
- ▶ Ispod sustava za postavljanje naširoko postavite zaštitne podloge koje sprječavaju klizanje.

- ▶ Ako je krov prekriven šljunkom, razgrnite šljunak na onim mjestima gdje želite postaviti utege i koristite zaštitne podloge koje sprječavaju klizanje kako bi se zaštitio krov.



- ▶ Neophodne razmake između stalaka odredite kao što je opisano u poglavlju „Određivanje razmaka između stalaka“.



Napomena

Za svaki stalak vam je potrebno dva ista utega. Za svaki prvi kolektor su potrebna četiri utega. Za svaki daljnji kolektor jedan pored drugoga neophodan vam je po jedan stalak.

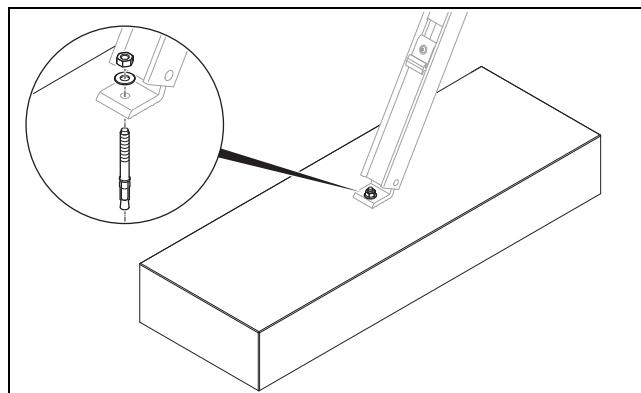
- ▶ Potreban broj utega transportirajte na ravni krov.
- ▶ Utege postavite u krajnji položaj mjesa za postavljanje.



Napomena

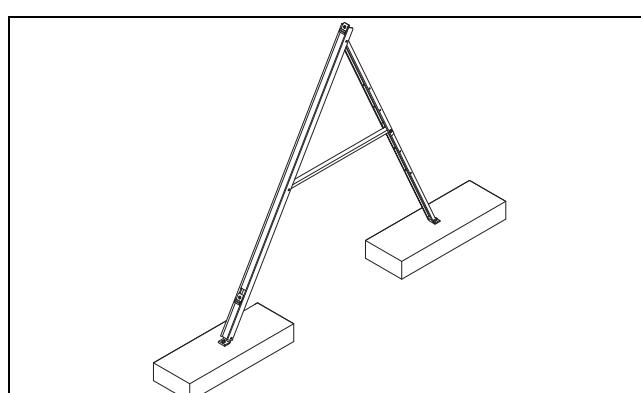
Četiri utega za prihvatanje dva stalaka za jedan kolektor vrlo su teška. Zato preporučujemo da krajnji položaj i centriranje utega odredite prije pričvršćivanja sa stalcima te da utege tamo i postavite.

- ▶ Odaberite materijal za pričvršćivanje koji je pogodan za korištene utege (promjer: min. 10 mm).
- ▶ U sredinu svakog utega probušite po jedan otvor.



Pričvršćivanje stalaka na utege

- ▶ Orientirajte se prema prvom stalku koji je već fiksiran pod kutom montaže.
 - ▶ Prednji nogar stolaka pričvrstite na prvi uteg.
 - ▶ Stražnji nogar stolaka pričvrstite na drugi uteg.
- Prvi stalak je montiran stabilno.



- ▶ Drugi stalak montirajte na dva sljedeća utega kao što je opisano gore.
- ▶ Postavite toliko stalaka koliko vam je potrebno za prihvatanje kolektora.

5.2.2 Montaža kolektora



Opozorilo!

Tjelesne ozljede i materijalne štete zbog pada kolektora!

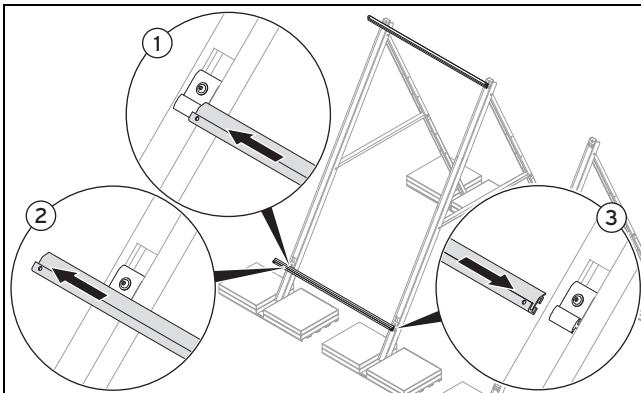
U slučaju nestručno provedenog pričvršćivanja može doći do padanja kolektora.

- ▶ Čvrsto pritegnite stezne elemente.
- ▶ Provjerite pravilnu zategnutost mrdanjem steznih elemenata.
- ▶ Ako se neki stezni element može pomocići, onda ponovno dobro pritegnite maticu.

1. Kolektore montirajte na krov kao što je navedeno u sljedećim odjeljcima.

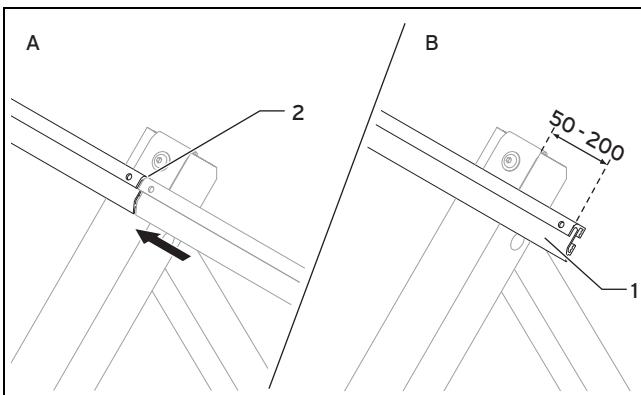
5 Montaža i instalacija na ravni krov

Postavljanje montažnih šina



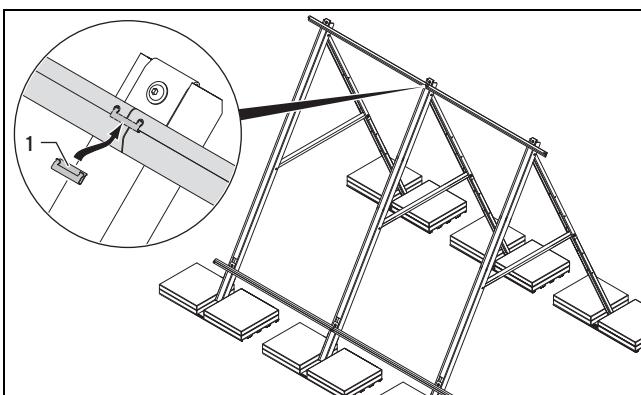
2. Obje montažne šine postavite gore i dolje u držače kao što je prikazano na slici.
3. Pazite na to da donja montažna šina bude usmjerena nadolje sa svojom otvorenom stranom.
4. Gurnite montažnu šinu prvo na jedan držač (1).
5. Gurnite montažnu šinu malo prema vani (2).
6. Zatim montažnu šinu gurnite natrag na drugi držač (3).
7. Te korake provedite redom kod svih stalaka.

Postavljanje montažnih šina na više stalaka



8. Prilikom montaže više kolektora jednih pored drugih pustite da se montažne šine završe u sredini držača (A).
9. Pustite da montažne šine na prvom i zadnjem staku štrče preko ruba maksimalno 50-200 mm (B).

Spajanje montažnih šina



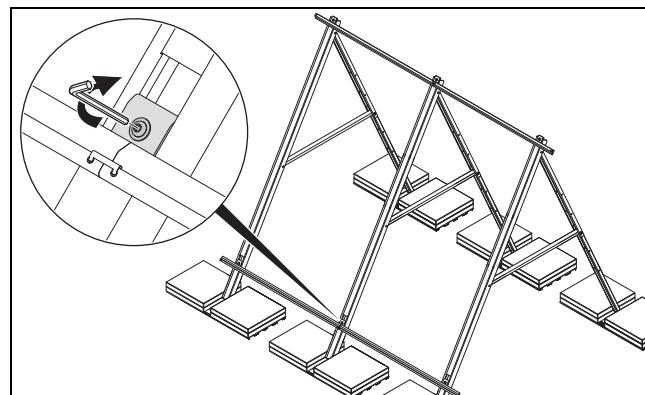
10. Spajač šina (1) uglavite u montažne šine.
11. Pazite nato da se spajač šina (1) uglave u otvore montažnih šina.



Napomena

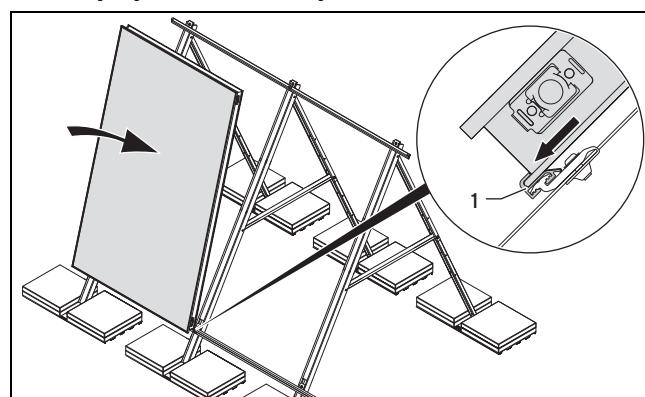
Spajač šina sisu više dostupni nakon montaže.

Pričvršćivanje montažnih šina dolje



12. Pričvrstite držače donjih montažnih šina.
 - Materijali za rad: Inbus ključ 5 mm

Postavljanje kolektora dolje



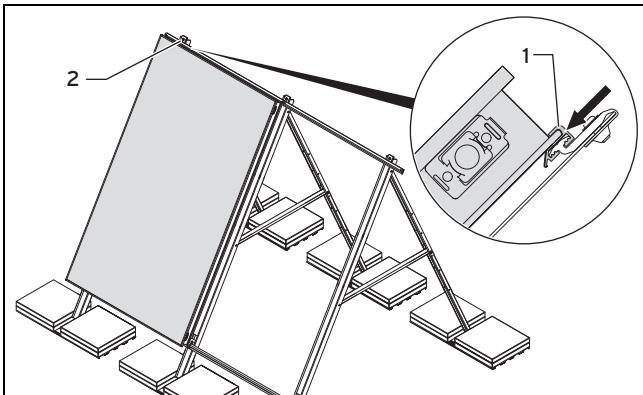
Opasnost!

Opasnost od opeklini i ozljeda izazvanih parom!

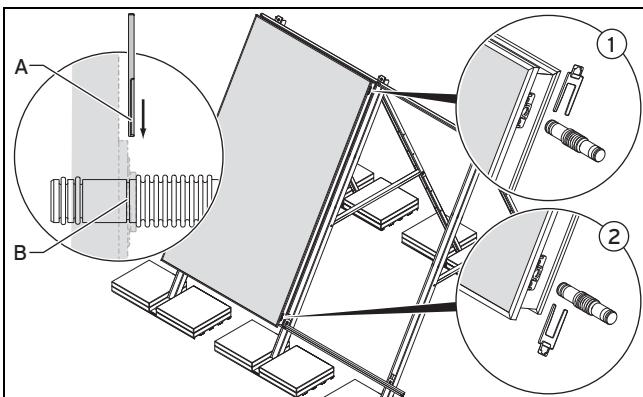
Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjem području zagrijavaju na temperaturu do 200 °C.

- Izbjegavajte rad na jakom suncu.
- Prekrijte kolektore prije nego što počnete s radovima.
- Ako je moguće, radite u jutarnjim satima.
- Nosite prikladne zaštitne rukavice.

13. Donji rub kolektora postavite u profil montažne šine (1). Pazite na to da montažna šina (1) obuhvati donji rub kolektora.

Pričvršćivanje kolektora gore

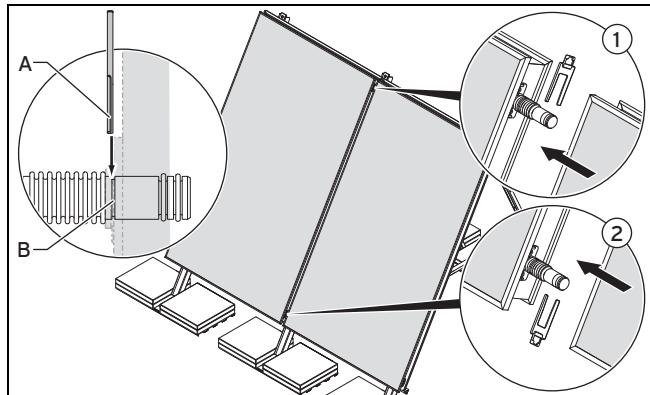
14. Lijevu stranu gornje montažne šine (1) gurnite tjesno uz kolektor.
15. Vodite računa o tome da montažna šina (1) obuhvati gornji rub kolektora.
16. Držać pričvrstite lijevo gore (2).
 - Materijali za rad: Inbus ključ 5 mm
17. Vodite računa o tome da montažna šina ne sklizne prilikom zatezanja vijka.

Montaža hidrauličnih spojnica**Oprez!****Opasnost od oštećenja kolektora!**

U slučaju nestručne montaže spojnih cijevnih elemenata može doći do oštećenja kolektora.

- Vodite računa o tome da spojnice (A) uđu u utore spojnih cijevnih elemenata (B).

18. Odstranite čepove iz otvora za prihvrat.
19. Spojne cijevne elemente postavite gore (1) i dolje (2) do graničnika u otvore za prihvrat.
20. Spojnice gurnite u šine otvora za prihvrat (2).

Montaža ostalih kolektora

21. Postavite sljedeći kolektor na donju montažnu šinu.
22. Kolektor pomaknite do prvog kolektora.

Oprez!**Opasnost od oštećenja kolektora!**

U slučaju nestručne montaže spojnih cijevnih elemenata može doći do oštećenja kolektora.

- Vodite računa o tome da spojnice (A) uđu u utore spojnih cijevnih elemenata (B).

23. Hidraulične spojne komade osigurajte gore i dolje spojnicama ((1) i (2)).
24. Drugu gornju montažnu šinu gurnite tjesno uz kolektor.
25. Drugu gornju montažnu šinu pričvrstite na odgovarajući držać s montažnom šinom prvog kolektora.
 - Materijali za rad: Inbus ključ 5 mm

Upotpunjavanje reda kolektora

Uvjeti: Još nisu montirani svi kolektori jednog reda.

- Montirajte hidraulične spojnice. (→ stranica 39)
- Montirajte sljedeći kolektor. (→ stranica 39)

5.2.3 Montaža hidrauličnih priključaka**Oprez!****Nepropusnost uslijed pogrešnog pribora!**

Pogrešan pribor može izazvati nepropusnost solarnog kruga i materijalne štete.

- Na solarnom krugu radite isključivo s tvrdno lemljenim spojevima, plosnatim brtvama, vijčanim spojevima sa steznim prstenom ili utičnim naglavcima koje je proizvođač odobrio za uporabu u solarnim krugovima s odgovarajućim visokim temperaturama.

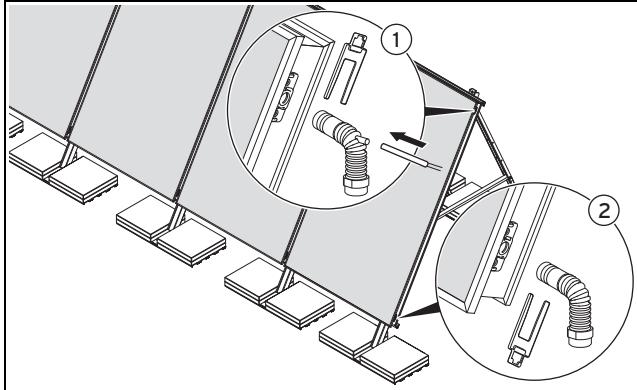
1. Hidraulične priključke montirajte na kolektore kao što je navedeno u sljedećim odjeljcima.

**Napomena**

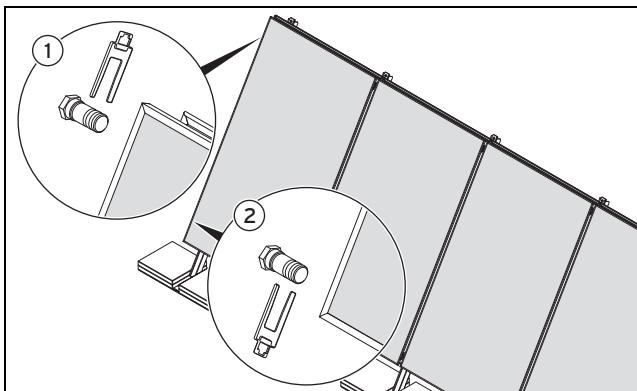
Ako serijski spajate šest ili više kolektora, hidraulične priključke morate rasporediti dijagonalno kako biste dobili puni protok.
(→ stranica 8)

5 Montaža i instalacija na ravni krov

Uvjeti: Broj kolektora: 1 ... 5

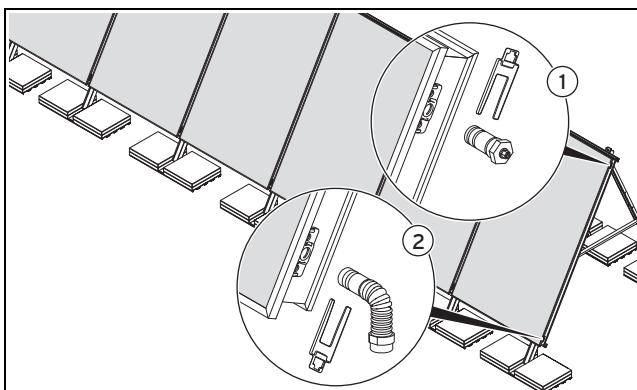


- ▶ Priklučite polazni vod (ispust s otvorom za kolektorski osjetnik) gore (1).
- ▶ Polazni vod osigurajte kopčom (1).
- ▶ Izvadite crveni čep iz otvora za osjetnik kolektora.
- ▶ Kolektorski osjetnik VR 11 postavite u otvor (1).
- ▶ Osjetnik kolektora VR 11 osigurajte od ispadanja pomoću kabelske vezice.
- ▶ Povratni hod (ulaz) priključite dolje (2).
- ▶ Povratni hod osigurajte kopčom (2).



- ▶ Montirajte dva čepa sa otvorom za odzračivanje na drugoj strani polja kolektora gore i dolje na kolektoru ((1) i (2)).
- ▶ Oba čepa osigurajte kopčama ((1) i (2)).
- ▶ Polazni i povratni vod kolektora spojite s priključnim cijevima sustava.
- ▶ Provjerite nepropusnost priključaka.

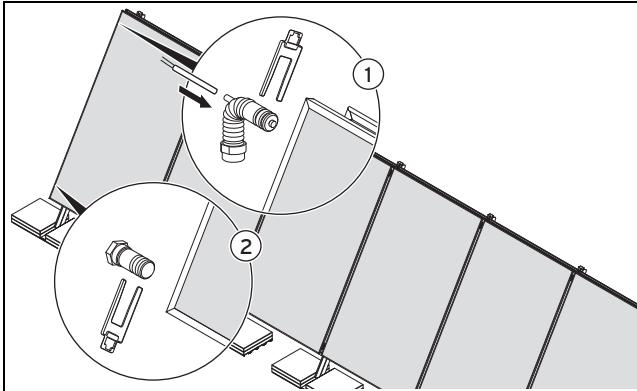
Uvjeti: Broj kolektora: ≥ 6



- ▶ Povratni hod (ulaz) stavite sa strane u donji bočni otvor (2).
- ▶ Povratni vod osigurajte spojnicom (2).

▶ Montirajte prvi čep s otvorom za odzračivanje na gornji bočni otvor (1).

▶ Prvi čep osigurajte kopčom (1).

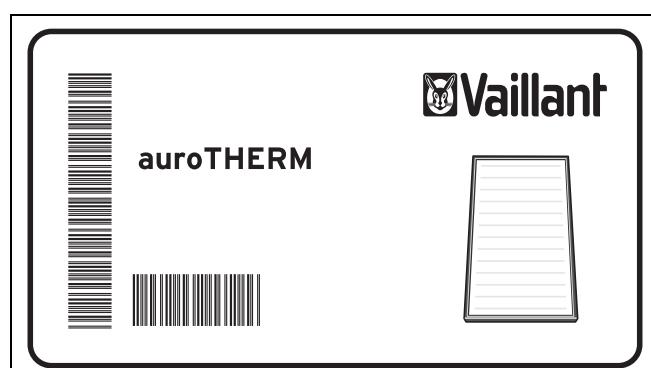


- ▶ Polazni tok (ispust s otvorom za kolektorski osjetnik) postavite dijagonalno u gornji bočni otvor (1).
- ▶ Polazni vod osigurajte kopčom (1).
- ▶ Izvadite crveni čep iz otvora za osjetnik kolektora.
- ▶ Kolektorski osjetnik VR 11 postavite u otvor (1).
- ▶ Osjetnik kolektora VR 11 osigurajte od ispadanja pomoću kabelske vezice.
- ▶ Montirajte drugi čep s otvorom za odzračivanje na donji bočni otvor (2).
- ▶ Drugi čep osigurajte kopčom (2).
- ▶ Polazni i povratni vod kolektora spojite s priključnim cijevima sustava.
- ▶ Provjerite nepropusnost priključaka.

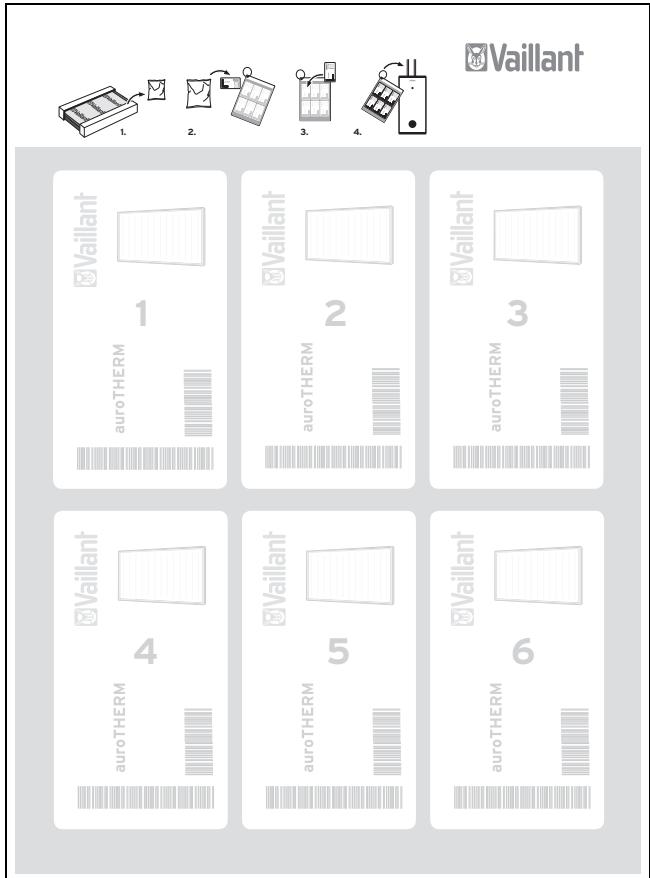
5.3 Završetak i provjera montaže

5.3.1 Korištenje korisničke kartice

1. Iz transportne ambalaže kolektora izvadite pakiranje s naljepnicom sa serijskim brojem.
2. Naljepnicu sa serijskim brojem potražite na pakiranju.



3. Korisničku karticu potražite u hidrauličnom priključnom kompletu.



4. Naljepnicu nalijepite na prvo polje korisničke kartice.
5. Korisničku karticu pričvrstite na neko dobro vidljivo mjesto u blizini spremnika solarnog sustava.

5 Montaža i instalacija na ravni krov

5.3.2 Provjera montaže

Pomoću sljedećeg kontrolnog popisa provjerite jesu li obavljeni svi radni koraci.

 Napomena			
Radni koraci	Da	Ne	Komentari
Prilikom postavljanja sustava uzeta je u obzir statika zgrade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Poštovani su razmaci od ruba krova prema zadanim vrijednostima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Stalci pozicionirani prema zadanim dimenzijama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Svi vijci su čvrsto pritegnuti (Montažna i teleskopska šina)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Korišten je dovoljan teret utega (samo kod plutajuće montaže)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Utezi za postavljanje su osigurani na odgovarajući način od klizanja i preklapanja (samo kod plutajuće montaže)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Stalci su učvršćeni i vijci su čvrsto pritegnuti (samo kod izravnog pričvršćivanja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Svi hidraulični priključci osigurani pomoću spojnica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Hidraulični priključci postavljeni ispravno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Priklučen osjetnik kolektora VR 11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Kolektori su priključeni na gromobran (opcija kod uređaja za zaštitu od groma)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Provedeno ispitivanje pod tlakom (Idealno s komprimiranim zrakom)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Svi priključci su nepropusni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Datum Potpis

Svi montažni radovi su provedeni stručno. _____

5.3.3 Zbrinjavanje ambalaže

Transportna ambalaža sastoji se većim dijelom od reciklažnih sirovina.

- ▶ Obratite pozornost na vrijedeće propise.
- ▶ Transportnu ambalažu zbrinite sukladno propisima.

6 Inspekcija i održavanje

6.1 Plan održavanja

U sljedećoj tablici su navedeni radovi inspekcije i održavanja koji se moraju provoditi u određenim intervalima.

Br.	Radovi održavanja	Interval	Stra-nica
1	Ispitivanje oštećenja, zaprljanosti i nepropusnosti kolektora i priključaka	Godišnje	43
2	Čišćenje kolektora	Godišnje	43
3	Provjera učvršćenosti držača i sastavnih dijelova kolektora	Godišnje	44
4	Provjera oštećenosti izolacije cijevi	Godišnje	44
5	Zamjena oštećene izolacije cijevi	Godišnje	44
6	Zbrinjavanje oštećene izolacije cijevi	Godišnje	44

6.2 Poštivanje intervala za inspekciju i radove održavanja

Preduvjet za besprijekorno funkcioniranje, pouzdanost i dug životni vijek je da ovlašteni serviseri redovito vrše radove inspekcije/održavanja cijelogupnog solarnog sustava. Vaillant preporučuje da sklopite ugovor o održavanju.



Opasnost!

Opasnost po život, opasnost od ozljeda i materijalnih šteta uslijed izostavljenog održavanja ili popravaka!

Neobavljeni radovi održavanja ili popravci, ili nepoštivanje zadanih intervala održavanja mogu ugroziti sigurnost uređaja i dovesti do materijalnih oštećenja i tjelesnih ozljeda.

- ▶ Korisniku skrenite pozornost na to da se točno mora pridržavati zadanih intervala održavanja.
- ▶ Radove održavanja na kolektoru provedite sukladno planu održavanja.

6.3 Opće upute za inspekciju i održavanje



Opasnost!

Opasnost po život, opasnost od ozljeda i materijalnih šteta uslijed nestručnog održavanja ili popravaka!

Nestručni radovi održavanja ili popravci mogu ugroziti pogonsku sigurnost uređaja i dovesti do materijalnih oštećenja i tjelesnih ozljeda.

- ▶ Radove održavanja i popravke na kolektorima provodite samo ako ste kvalificirani tehničar.

6.4 Priprema inspekcije i održavanja

6.4.1 Nabavka rezervnih dijelova

Originalni sastavni dijelovi proizvoda certificirani su u okviru CE provjere sukladnosti. Ako prilikom održavanja i popravka ne upotrebljavate certificirane originalne Vaillant rezervne dijelove, onda CE sukladnost proizvoda prestaje važiti. Zato izričito preporučujemo ugradnju Vaillant originalnih rezervnih dijelova. Informacije o raspoloživim Vaillant originalnim rezervnim dijelovima možete dobiti na adresi za kontakt navedenoj na stražnjoj stranici.

- ▶ Ako su vam u slučaju radova održavanja ili popravaka potrebni rezervni dijelovi, onda koristite isključivo Vaillant originalne rezervne dijelove.

6.4.2 Priprema radova održavanja

- ▶ Pripremite sav alat i materijale koji će vam biti potrebni za održavanje.

6.5 Ispitivanje oštećenja, zaprljanosti i nepropusnosti kolektora i priključaka

1. Ispitajte postoje li oštećenja kolektora.
Ako su kolektori oštećeni:
 - ▶ Zamijenite kolektore.
2. Ispitajte jesu li kolektori zaprljani.
Ako su kolektori zaprljani:
 - ▶ Očistite kolektore. (→ stranica 43)
3. Provjerite postoje li mesta propuštanja na priključnim spojevima.
Ako su priključni spojevi nepropusni:
 - ▶ Zabrtvite propusne priključke. (→ stranica 44)

6.6 Čišćenje kolektora



Opasnost!

Opasnost od opekline i ozljeda izazvanih parom!

Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjem području zagrijavaju na temperaturu do 200 °C.

- ▶ Izbjegavajte rad na jakom suncu.
- ▶ Ako je moguće, radite u jutarnjim satima.
- ▶ Nosite prikladne zaštitne rukavice.
- ▶ Nosite prikladne zaštitne naočale.

7 Uklanjanje smetnji



Oprez!

Materijalne štete od visokotlačnog čistača!

Visokotlačni čistači mogu oštetiti kolektore zbog ekstremno visokog tlaka.

- ▶ Kolektore nikada nemojte čistiti visokotlačnim čistačem.



Oprez!

Materijane štete zbog sredstva za čišćenje!

Sredstva za čišćenje mogu oštetiti strukturu površine kolektora i smanjiti njegovu učinkovitost.

- ▶ Kolektor nikada nemojte čistiti sredstvima za čišćenje.

- ▶ Kolektore čistite spužvom i vodom.

6.7 Provjera učvršćenosti držača i sastavnih dijelova kolektora

- ▶ Provjerite učvršćenost svih vijčanih spojeva.

Ako su vijčani spojevi popušteni:

- ▶ Čvrsto pritegnite vijčane spojeve.

6.8 Provjera oštećenosti izolacije cijevi

- ▶ Provjerite je li oštećena izolacija cijevi.

Ako je izolacija cijevi oštećena:

- ▶ Neispravnu izolaciju cijevi zamijenite kako biste izbjegli gubitke topline. (→ stranica 44)

6.9 Zamjena oštećene izolacije cijevi

1. Solarni sustav stavite privremeno izvan pogona (→ stranica 45).

2. Zamijenite oštećenu izolaciju cijevi.

3. Solarni sustav ponovno pustite u pogon.

6.10 Zbrinjavanje oštećene izolacije cijevi

Izolacija cijevi sastoji se većim dijelom od reciklažnih sirovina.

Izolacija cijevi ne spada u kućno smeće.

- ▶ Obratite pozornost na vrijedeće propise.

- ▶ Oštećenu izolaciju cijevi zbrinite sukladno propisima.

7 Uklanjanje smetnji

7.1 Nabavka rezervnih dijelova

Originalni sastavni dijelovi proizvoda certificirani su u okviru CE provjere sukladnosti. Ako prilikom održavanja i popravaka ne upotrebljavate certificirane originalne Vaillant rezervne dijelove, onda CE sukladnost proizvoda prestaje važiti. Zato izričito preporučujemo ugradnju Vaillant originalnih rezervnih dijelova. Informacije o raspoloživim Vaillant originalnim rezervnim dijelovima možete dobiti na adresi za kontakt navedeno na stražnjoj stranici.

- ▶ Ako su vam u slučaju radova održavanja ili popravaka potrebni rezervni dijelovi, onda koristite isključivo Vaillant originalne rezervne dijelove.

7.2 Provođenje popravaka

7.2.1 Zamjena propusnih kolektora



Opasnost!

Opasnost od opeklini i ozljeda izazvanih parom!

Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjem području zagrijavaju na temperaturu do 200 °C.

- ▶ Izbjegavajte rad na jakom suncu.
- ▶ Prekrijte kolektore prije nego što počnete s radovima.
- ▶ Ako je moguće, radite u jutarnjim satima.
- ▶ Nosite prikladne zaštitne rukavice.

1. Solarni sustav stavite privremeno izvan pogona (→ stranica 45).

2. Zamijenite propusne kolektore.

3. Solarni sustav ponovno pustite u pogon kao što je opisano u uputama sustava.

7.2.2 Zbrinjavanje neispravnih kolektora

Vaš Vaillant kolektor većim se dijelom sastoji od reciklažnih sirovina.

Vašem Vaillant kolektoru nije mjesto u kućnom otpadu.

- ▶ Obratite pozornost na vrijedeće propise.
- ▶ Neispravne Vaillant kolektore zbrinite na propisan način.

7.2.3 Brtljenje propusnih priključaka



Opasnost!

Opasnost od opeklini i ozljeda izazvanih parom!

Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjem području zagrijavaju na temperaturu do 200 °C.

- ▶ Izbjegavajte rad na jakom suncu.
- ▶ Prekrijte kolektore prije nego što počnete s radovima.
- ▶ Ako je moguće, radite u jutarnjim satima.
- ▶ Nosite prikladne zaštitne rukavice.

1. Solarni sustav stavite privremeno izvan pogona (→ stranica 45).
2. Zabrtvite propusne priključke.
3. Solarni sustav ponovno pustite u pogon kao što je opisano u uputama sustava.

7.2.4 Zamjena neispravne izolacije cijevi

1. Solarni sustav stavite privremeno izvan pogona (→ stranica 45).
2. Neispravnu izolaciju cijevi zamijenite kako biste izbjegli gubitke topline.
3. Solarni sustav ponovno pustite u pogon kao što je opisano u uputama sustava.

7.2.5 Zbrinjavanje neispravne izolacije cijevi

Izolacija cijevi sastoji se većim dijelom od reciklažnih sировина.

Izolacija cijevi ne spada u kućno smeće.

- Obratite pozornost na vrijedeće propise.
- Neispravnu izolaciju cijevi zbrinite sukladno propisima.

8 Stavljanje izvan pogona

8.1 Privremeno stavljanje izvan pogona



Oprez!

Oštećenja kolektora!

Kolektori koji se ne koriste, izloženi su ubrzanom starenju uslijed dugotrajnih visokih temperatura stagnacije.

- Solarni sustav stavlajte izvan pogona samo ako ste ovlašteni serviser.
- Kolektore stavite izvan pogona na maksimalno četiri tjedna.
- Kolektori koji se ne koriste moraju se prekriti. Pobrinite se o tome da se prekrivač pričvrsti sigurno.
- U slučaju stavljanja solarnog sustava izvan pogona na dulje vrijeme skinite kolektore.



Oprez!

Oksidacija solarne tekućine!

Ako solarni krug ostane otvoren tijekom stavljanja izvan pogona na dulje vrijeme, solarna tekućina je izložena ubrzanom starenju uslijed ulaska kisika iz zraka.

- Solarni sustav stavlajte izvan pogona samo ako ste ovlašteni serviser.
- Kolektore stavite izvan pogona na maksimalno četiri tjedna.
- Prije stavljanja izvan pogona na duže vrijeme, ispraznite cijeli sustav, a solarnu tekućinu odložite u otpad na propisan način.

- U slučaju stavljanja solarnog sustava izvan pogona na dulje vrijeme skinite kolektore.

Za popravke i radove održavanja solarni sustav možete privremeno staviti izvan pogona. U tu svrhu morate isključiti solarnu crpu.

- Solarni sustav stavite izvan pogona kao što je opisano u uputama sustava.

8.2 Stavljanje izvan pogona na kraju životnoga vijeka

8.2.1 Demontaža kolektora



Oparnost!

Oparnost od opeklina i ozljeda izazvanih parom!

Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjem području zagrijavaju na temperaturu do 200 °C.

- Izbjegavajte rad na jakom suncu.
- Prekrijte kolektore prije nego što počnete s radovima.
- Ako je moguće, radite u jutarnjim satima.
- Nosite prikladne zaštitne rukavice.



Oprez!

Oštećenja kolektora i solarnog sustava!

Nestrucno provedena demontaža može izazvati štete na kolektoru i na solarnom sustavu.

- Prije demontaže kolektora pobrinite se o tome da ovlašteni serviser ili tehničar Vaillantove servisne službe stavi sustav izvan pogona.



Oprez!

Oparnost od zagađenja okoliša solarnom tekućinom!

Nakon stavljanja solarnog sustava izvan pogona, kolektor je još uvijek napunjen solarnom tekućinom koja može iscuriti prilikom demontaže.

- Radi skidanja sa krova, cijevne priključke kolektora zatvorite pomoću crvenih čepova.

1. Odvojite hidraulične priključke.
2. Popustite držače.
3. Kolektore skinite s krova.
4. Uklonite hidraulične priključke.
5. Kolektor ispraznite potpuno preko oba priključka u kanister.
6. Zatvorite priključke kolektora.
7. Kolektore zapakirajte u dovoljnoj mjeri.
8. Kolektore i solarnu tekućinu zbrinite propisno.

9 Servisna služba za korisnike

8.2.2 Reciklaža i zbrinjavanje otpada

Vaš Vaillant kolektor većim se dijelom sastoji od reciklažnih sirovina.

- ▶ Obratite pozornost na vrijedeće propise.

Zbrinjavanje kolektora

Vaš Vaillant kolektor, kao i sav pribor ne smiju se odlagati u kućni otpad.

- ▶ Stari uređaj odn. postojeći pribor zbrinite sukladno propisima.

Zbrinjavanje solarne tekućine

Solarna tekućina ne spada u kućni otpad.

- ▶ Solarnu tekućinu zbrinite uz uvažavanje lokalnih propisa preko odgovarajućeg poduzeća za zbrinjavanje otpada.
- ▶ Ambalažu koju nije moguće očistiti, zbrinite na isti način kao i solarnu tekućinu.

Nekontaminirana ambalaža ponovno se može iskoristiti.

9 Servisna služba za korisnike

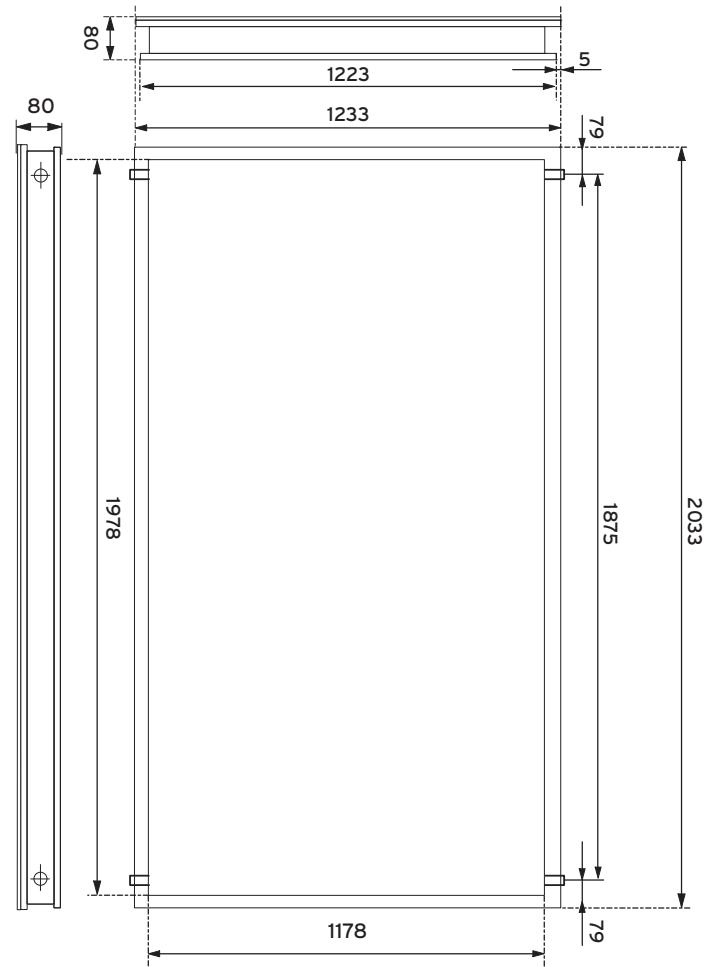
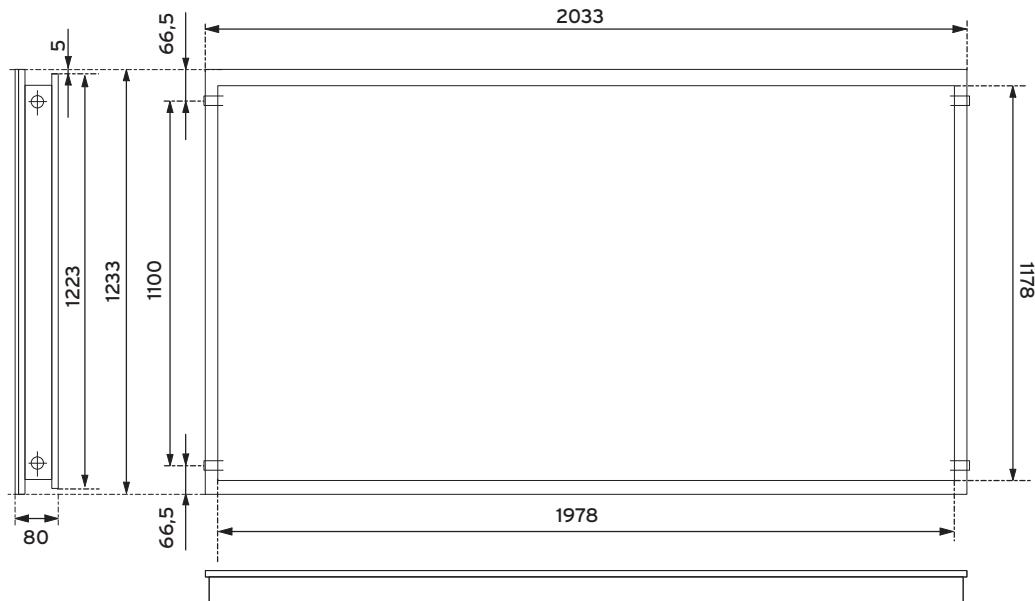
Korisnik je dužan pozvati ovlašteni servis za prvo puštanje uređaja u pogon i ovjeru jamstvenog lista. U protivnom tvorničko jamstvo nije važeće. Sve eventualne popravke na uređaju smije obavljati isključivo ovlašteni servis. Popis ovlaštenih servisa moguće je dobiti na prodajnim mjestima ili u Predstavništvu tvrtke Vaillant GmbH, Planinska ul.11, Zagreb ili na Internet stranici: www.vaillant.hr.

10 Tehnički podatci

10.1 Tablica s tehničkim podacima

	Jedinica	VFK 125/3	VFK 145/2 H/V
Tip apsorbera	-	Serpentina okom.	Krivilja vod./okom.
Dimenzije okomitih kolektora (D x Š x V)	mm	2033 x 1233 x 80	
Dimenzije vodoravnih kolektora (D x Š x V)	mm	-	1233 x 2033 x 80
Težina	kg	37	38
Volumen tekućine	l	1,85	2,16 (H) 1,85 (V)
Maks. dopušteni pogonski tlak	bar	10	
Temperatura stagnacije	°C	160	170
Bruto površina	m ²	2,51	
Aperturna površina	m ²	2,35	
Površina apsorbera	m ²	2,33	
Apsorber	mm	Aluminij (obložen u vakuumu) 0,4 x 1178 x 1978	
Prevlaka	-	Visoko selektivno staklo (crno)	Visoko selektivno staklo (plavo)
		α = 90 % ε = 20 %	α = 95 % ε = 5 %
Debljina stakla	mm	3,2	
Tip stakla	-	Sigurnosno prozirno staklo	Solarno sigurnosno staklo (prizmatična struktura)
Prijenos	%	τ = 88	τ = 91
Izolacija stražnje stijenke	mm W/m ² K kg/m ³	40 λ = 0,035 ρ = 55	
Rubna izolacija	-	nema	
Korisnost η ₀	%	74,0	79,8 (H) 79,0 (V)
Faktor gubitka topline k ₁	W/m ² K	3,89	3,79 (H) 3,72 (V)
Faktor gubitka topline k ₂	W/m ² K ²	0,018	0,016 (H) 0,016 (V)
Maks. opterećenje vjetrom	kN/m ²	1,6	
Maks. normalno opterećenje snijegom	kN/m ²	5,0	
Kut montaže na krov	°	15 - 75	
Kut montaže na ravni krov	°	30, 45, 60	

10.2 Dimenzije



Kazalo**A**

Ambalaža

Zbrinjavanje otpada 21, 43

B

Broj artikla 6

D

Držači

Provjera 44

H

Hidraulični priključci

Montaža 18, 39

I

Izolacija cijevi

Provjera 44

Zamjena 44–45

Zbrinjavanje otpada 44–45

K

Kolektori

Čišćenje 43

Demontaža 45

Montaža 14, 16, 37

Provjera 43

Skladištenje 6, 21

Transport 8, 23

Zamjena 44

Zbrinjavanje otpada 44

Komponente

Sastavljanje 9, 25

Kontrolni popis

Montaža 20, 42

Krovni nosači

Određivanja razmaka od ruba 10

Određivanje broja komada 10

M

Montaža

Provjera 20, 42

N

Namjena

Uređaj 6

Namjenska uporaba

..... 4

O

Odabir varijante montaže, ravni krov

..... 23

Održavanje

Priprema 43

Opseg isporuke

Provjera 7, 22

P

Plan održavanja

..... 43

Područje važenja

Upute 6

Povezivanje

Odabir 8, 23

Pravila povezivanja

..... 8, 23

Pregled tipova

..... 6

Priključci

Brtljenje 44

Provjera 43

Prolaz kroz krov

Priprema 8, 23

Propisi 5

Propusni priključci

Brtljenje 44

R

Razmaci

Održavanje 8, 23

Reciklaža

Ambalaža 21, 43

Kolektori 46

Solarna tekućina 46

Rezervni dijelovi

..... 43–44

S

Sastavni dijelovi kolektora

Provjera 44

Sheme povezivanja

..... 8, 23

Slobodan prostor za montažu

Održavanje 8, 23

Stalci

Montaža 34

Određivanje razmaka 32

Stavljanje izvan pogona

..... 45

T

Tehnički podaci

Dimenzije 48

Tehnički podatci

..... 47

Tipska pločica

..... 6

U

Uporaba, namjenska

..... 4

Uređaj

Namjena 6

Uteg (plutajuća montaža)

Određivanje 25

Z

Završni radovi

Montaža 20, 42

Zbrinjavanje otpada

..... 21, 43

Ambalaža 46

Kolektori 46

Solarna tekućina 46



0020100581_04

0020100581_04 ■ 16.07.2020

Vaillant d.o.o.

Planinska 11 ■ 10000 Zagreb

tel. 01 618 86 70 ■ tel. 01 618 86 71

tel. 01 606 43 80 ■ tehnički odjel 01 618 86 73

fax 01 618 86 69

info@vaillant.hr ■ www.vaillant.hr