Za kvalificirane tehničare

Upute za montažu

auroTHERM exclusiv

VTK 570/2; VTK 1140/2

HR

Impresum

Tip dokumenta:	Upute za montažu
Proizvod:	auroTHERM exclusiv – VTK 570/2 – VTK 1140/2
Ciljna skupina:	Ovlašteni serviser
Jezik:	HR
Broj dokumenta_Verzija:	0020078004_01
Datum izrade:	16.05.2012

Izdavač/izvođač

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid
Telefon +49 21 91 18-0 ▮ Telefax +49 21 91 18-28 10
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

© Vaillant GmbH 2012

Pretisak ovih uputa, ili njezinih dijelova, dopušteno je samo uz pismeno odobrenje tvrtke Vaillant GmbH.

Svi nazivi proizvoda koji su navedeni u ovim uputama predstavljaju zaštićene marke ili robu dotičnih poduzeća.

Pridržavamo pravo na tehničke izmjene.

Sadržaj

1 Napomene o dokumentaciji 5

1.1 Korišteni simboli 5

1.2 Poštivanje važeće dokumentacije 5

1.3 Čuvanje dokumentacije 5

1.4 Područje važenja uputa 5

1.5 Naziv 5

2 Sigurnost 6

2.1 Upozorenja koja se odnose na rukovanje 6

2.2 Neophodne kvalifikacije osoblja 6

2.2.1 Ovlašteni serviser 6

2.3 Opće sigurnosne napomene 6

2.3.1 Opasnost od nenamjenske uporabe 6

2.3.2 Opasnost po život uslijed nestručnih sustava za pričvršćivanje 6

2.3.3 Opasnost po život zbog nedovoljne nosivosti krova 6

2.3.4 Opasnost po život uslijed pada predmeta 6

2.3.5 Opasnost od ozljeda i materijalnih šteta uslijed nestručnog održavanja ili popravaka 6

2.3.6 Opasnost po život zbog nedovoljno pričvršćenih kolektora 7

2.3.7 Opasnost od opeklina zbog vrućih površina kolektora 7

2.3.8 Opasnost od ozljeda zbog loma stakla 7

2.3.9 Materijalne štete od visokotlačnog čistača 7

2.3.10 Materijalne štete zbog udara groma 7

2.3.11 Štete od smrzavanja zbog vode u solarnom krugu 7

2.3.12 Materijalne štete zbog neprikladnog alata 7

2.3.13 Opasnost po život od strujnog udara 7

2.3.14 Materijalne štete uslijed prenapona 7

2.3.15 Opasnost po život i opasnost od materijalnih šteta uslijed kontaktne korozije 7

2.3.16 Materijalne štete uslijed pada snijega s krova 7

2.4 Namjenska uporaba 8

2.4.1 Namjenska uporaba 8

2.4.2 Prikladnost pogonskog sredstva 8

2.4.3 Nenamjenska uporaba 8

2.4.4 Važeća dokumentacija 8

2.5 Propisi (direktive, zakoni, norme) 8

2.5.1 Propisi za instalaciju 8

2.5.2 Propisi o zaštiti od nesreća 8

2.6 CE oznaka 8

3 Opis uređaja 9

3.1 Pregled tipova 9

3.2 Podaci na tipskoj pločici 9

3.3 Namjena uređaja 9

4 Montaža i instalacija na krov 10

4.1 Priprema montaže i instalacije 10

4.1.1 Isporuka, transport i unošenje 10

4.1.2 Održavanje razmaka i slobodnog prostora za montažu 13

4.1.3 Odabir prikaldnog povezivanja 13

4.1.4 Priprema prolaza kroz krov 14

4.1.5 Sastavljanje komponenti 15

4.1.6 Broj neophodnih krovnih nosača 19

4.1.7 Određivanje razmaka krovnih nosača od ruba 19

4.1.8 Određivanje razmaka između krovnih nosača 19

4.2 Provođenje montaže 22

4.2.1 Montaža krovnih nosača 22

4.2.2 Montaža kolektora 26

4.2.3 Montaža hidrauličnih priključaka 29

4.3 Završetak i provjera montaže 31

4.3.1 Provjera montaže 31

4.3.2 Zbrinjavanje ambalaže 32

5 Montaža i instalacija na ravni krov 33

5.1 Priprema montaže i instalacije 33

5.1.1 Isporuka, transport i unošenje 33

5.1.2 Održavanje razmaka i slobodnog prostora za montažu 35

5.1.3 Odabir prikaldnog povezivanja 35

5.1.4 Priprema prolaza kroz krov 36

5.1.5 Odabir varijante montaže 36

5.1.6 Sastavljanje komponenti 37

5.1.7 Određivanje tereta (plutajuća montaža) 37

5.1.8 Određivanje razmaka stalaka 45

Sadržaj

5.2 Provođenje montaže ... 47
5.2.1 Montaža stalaka ... 47
5.2.2 Montaža kolektora ... 51
5.2.3 Montaža hidrauličnih priključaka ... 54
5.3 Završetak i provjera montaže ... 55
5.3.1 Provjera montaže ... 55
5.3.2 Zbrinjavanje ambalaže ... 56
6 Inspekcija i održavanje ... 57
6.1 Plan održavanja ... 57
6.1.1 Intervali održavanja zasnovani na kalendaru ... 57
6.2 Poštivanje intervala za inspekciju i radove održavanja ... 57
6.3 Opće upute za inspekciju i održavanje ... 57
6.4 Priprema inspekcije i održavanja ... 57
6.4.1 Rezervni dijelovi za održavanje ... 57
6.4.2 Priprema radova održavanja ... 57
6.5 Ispitivanje oštećenja, zaprljanosti i nepropusnosti kolektora i priključaka ... 58
6.6 Čišćenje kolektora ... 58
6.7 Provjera učvršćenosti držača i sastavnih dijelova kolektora ... 58
6.8 Provjera oštećenosti izolacije cijevi ... 58
6.9 Zamjena oštećene izolacije cijevi ... 58
6.10 Zbrinjavanje oštećene izolacije cijevi ... 58
7 Uklanjanje smetnji ... 59
7.1 Rezervni dijelovi za popravak ... 59
7.2 Provođenje popravaka ... 59
7.2.1 Zamjena propusnih kolektora ... 59
7.2.2 Zbrinjavanje neispravnih kolektora ... 59
7.2.3 Brtvljenje propusnih priključaka ... 59
7.2.4 Zamjena neispravne izolacije cijevi ... 59
7.2.5 Zbrinjavanje neispravne izolacije cijevi ... 59
7.2.6 Zamjena neispravnih cijevi ... 59
7.2.7 Zbrinjavanje neispravnih cijevi ... 60
8 Stavljanje izvan pogona ... 61
8.1 Privremeno stavljanje izvan pogona ... 61
8.2 Trajno stavljanje izvan pogona ... 61
8.2.1 Demontaža kolektora ... 61
8.2.2 Reciklaža i zbrinjavanje otpada ... 62
9 Servisna služba za korisnike ... 63
10 Tehnički podaci ... 64
10.1 Tablica s tehničkim podacima ... 64
10.2 Dimenzije ... 65
10.3 Korisnost i pad tlaka ... 66
Kazalo ... 68

1 Napomene o dokumentaciji

1.1 Korišteni simboli

Znakovi

Mogu se pojaviti sljedeći znakovi:

	Znak upozorenja (→ Stranica 6)
	Znak za napomenu
▶	Znak potrebne aktivnosti
◁	Znak za rezultat neke aktivnosti
	Znak za popunjavanje protokola i kontrolnih popisa
	Znak za potrebnu kvalifikaciju
	Znak za neophodan alat
	Znak za zadavanje tehničke vrijednosti
	Znak za raspored polja jednih pored drugih
	Znak za raspored polja jednih iznad drugih

1.2 Poštivanje važeće dokumentacije

► Prilikom montaže kolektora obratite pozornost na sve upute za instalaciju sastavnih dijelova i komponenti solarnog sustava.

Te upute za instalaciju priložene su dotičnim sastavnim dijelovima sustava i dopunskim komponentama.

1.3 Čuvanje dokumentacije

Uručenje dokumentacije

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

Dostupnost dokumentaciji

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

1.4 Područje važenja uputa

Ove upute vrijede isključivo za:

Tipovi kolektora i brojevi artikla

VTK 570/2	0010002225
VTK 1140/2	0010002226

1.5 Naziv

Za cijevne kolektore se u ovim uputama koristi naziv kolektori.

2 Sigurnost

2.1 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!
Neposredna opasnost od strujnog udara

Upozorenje!
Opasnost od lakših tjelesnih ozljeda

Oprez!
Rizik od materijalnih ili ekoloških šteta

2.2 Neophodne kvalifikacije osoblja

Upute su namijenjene osobama sa sljedećim kvalifikacijama:

2.2.1 Ovlašteni serviser

Instalaciju, montažu i demontažu Vaillant proizvoda smiju obavljati samo stručni instalateri, a održavanje, popravke i stavljanje izvan pogona samo ovlašteni serviseri.

Napomena
Svaki tehničar svojim je obrazovanjem kvalificiran samo za posebne radove. On smije vršiti radove na uređaju samo ako posjeduje neophodnu kvalifikaciju.

Kvalificirani tehničari moraju se pridržavati svih odgovarajućih smjernica, normi, zakona i ostalih propisa prilikom izvođenja radova.

2.3 Opće sigurnosne napomene

2.3.1 Opasnost od nenamjenske uporabe

Vaillant cijevni kolektori **auroTHERM VTK** konstruirani su prema najnovijem stanju tehničkog razvoja i priznatim sigurnosno-tehničkim pravilima. Međutim, u slučaju nestručne uporabe može doći do tjelesnih ozljeda i opasnosti po život korisnika ili trećih osoba, tj. oštećenja uređaja i drugih materijalnih vrijednosti.

2.3.2 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.

2.3.3 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 povećanih 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.

2.3.4 Opasnost po život uslijed pada predmeta

Neosigurani kolektori mogu pasti sa krova i dovesti ljude 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 vrijedećim propisima, npr. znakovima upozorenja.

2.3.5 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.

2.3.6 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.

2.3.7 Opasnost od opeklina zbog vrućih površina kolektora

Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjom području zagrijavaju na temperaturu do 300 °C. Ako kolektor dodirnete nezaštićenim dijelovima tijela, možete se opeći.

- ► Tvornički postavljenu foliju za zaštitu od sunca skinite 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.
- ► Nosite prikladne zaštitne rukavice.

2.3.8 Opasnost od ozljeda zbog loma stakla

Staklo može puknuti mehaničkim uništavanjem ili atmosferskim utjecajima.

- ► Nosite prikladne zaštitne rukavice.
- ► Nosite prikladne zaštitne naočale.

2.3.9 Materijalne štete od visokotlačnog čistača

Visokotlačni čistači mogu oštetiti kolektore zbog ekstremno visokog tlaka.

- ► Kolektore nikada nemojte čistiti visokotlačnim čistačem.

2.3.10 Materijalne štete zbog udara groma

Udar groma može oštetiti sustav kolektora.

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

2.3.11 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.

2.3.12 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.

2.3.13 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.

2.3.14 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.

2.3.15 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.

2.3.16 Materijalne štete uslijed pada snijega s krova

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

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

2.4 Namjenska uporaba

2.4.1 Namjenska uporaba

Vaillant cijevni kolektori **auroTHERM VTK** služe solarnoj potpori grijanju i solarno potpomognutoj pripremi tople vode.

2.4.2 Prikladnost pogonskog sredstva

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

2.4.3 Nenamjenska uporaba

Pod nenamjenskom uporabom smatra se svaka uporaba koja odstupa od izričito navedene u pog. "Namjenska uporaba" (→ Stranica 8).

Uporaba u neku drugu svrhu od one koja je ovdje navedena važi kao nenamjenska uporaba. U nenamjensku uporabu ubraja se i svaka neposredna komercijalna i industrijska uporaba. Za štete koje iz toga proizlaze proizvođač/dobavljač ne preuzima odgovornost. Rizik snosi sam korisnik.

2.4.3.1 Kombinacija s drugim sastavnim dijelovima

Vaillant cijevni kolektori **auroTHERM VTK** 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 nenamjenskom.

2.4.3.2 Montaža na vozilima

Montaža Vaillant cijevnih kolektora **auroTHERM VTK** na vozilima nije dopuštena i smatra se nenamjenskom. Pod vozilima se ne smatraju cjeline koje su trajno instalirane na jednom mjestu (takozvana instalacija vezana za mjesto).

2.4.4 Važeća dokumentacija

Namjenska uporaba obuhvaća:

- poštivanje priloženih uputa za uporabu, instaliranje i održavanje Vaillantovih proizvoda, te drugih dijelova i komponenti sustava,
- instaliranje i montažu sukladno odobrenju za rad uređaja i sustava,
- pridržavanje svih uvjeta za inspekciju i održavanje navedenih u uputama.

2.5 Propisi (direktive, zakoni, norme)

2.5.1 Propisi za instalaciju

Smjernice, zakoni i norme

Vrijedi za: Hrvatska

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.

2.5.2 Propisi o zaštiti od nesreća

- ▶ Prilikom montaže kolektora obratite pažnju na propise koji vrijede za radove na odgovarajućoj visini.
- ▶ Pobrinite se o propisanim mjerama zaštite od pada koristeći npr. zaštitne krovne skele ili zaštitne krovne zidove.
- ▶ Ako su zaštitne krovne skele ili zaštitni krovni zidovi neprikladni, onda se zaštitite od pada sigurnosnom opremom.
- ▶ Koristite alate i pomoćna sredstva (npr. naprave za podizanje ili prislonjene ljestve) samo u skladu s važećim propisima o zaštiti od nesreća.
- ▶ Površine u području pada ispod mjesta montaže dovoljno široko ogradite, kako osobe ne bi mogle biti ozlijeđene uslijed padajućih predmeta.
- ▶ Područja rada označite sukladno važećim propisima, npr. znakovima upozorenja.

2.6 CE oznaka

CE oznakom se dokumentira da uređaji sukladno pregledu tipova ispunjavaju osnovne zahtjeve slijedećih smjernica:

– Smjernica 97/23/EEZ Europskog parlamenta i Vijeća za usklađivanje pravnih propisa država članica za opremu o tlačnim uređajima

3 Opis uređaja

3.1 Pregled tipova

- VTK 570/2
- VTK 1140/2

3.2 Podaci na tipskoj pločici

Podatak na tipskoj pločici	Značenje
CE	CE oznaka: Kolektori odgovaraju proizvodno-specifičnim vrijedećim europskim smjernicama.
DIN Geprüft	Solar Keymark: Kolektori su ispitani prema pravilima i zahtjevima Solar Keymark.
	Pročitajte upute za montažu!
VTK 570/2 VTK 1140/2	Oznaka tipa
VTK	Vaillant cijevni kolektor
570, (1140)	Snaga kolektora
/2	Generacija uređaja
auroTHERM exclusiv, (exclusive)	Izvedba uređaja
Vacuum Tube Collector	Cijevni kolektor
AG	Bruto površina
VF	Volumen tekućine
m	Težina
l	Dimenzije
Qmaks	Maks. snaga
tstgf	Temperatura stagnacije
Pmaks	Maks. dopušteni pogonski tlak
Serial-No. 2105450010002830006000001N4 2105450010002830006000001N4	Bar kôd sa serijskim brojem 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 poglavlje „Sigurnost”.

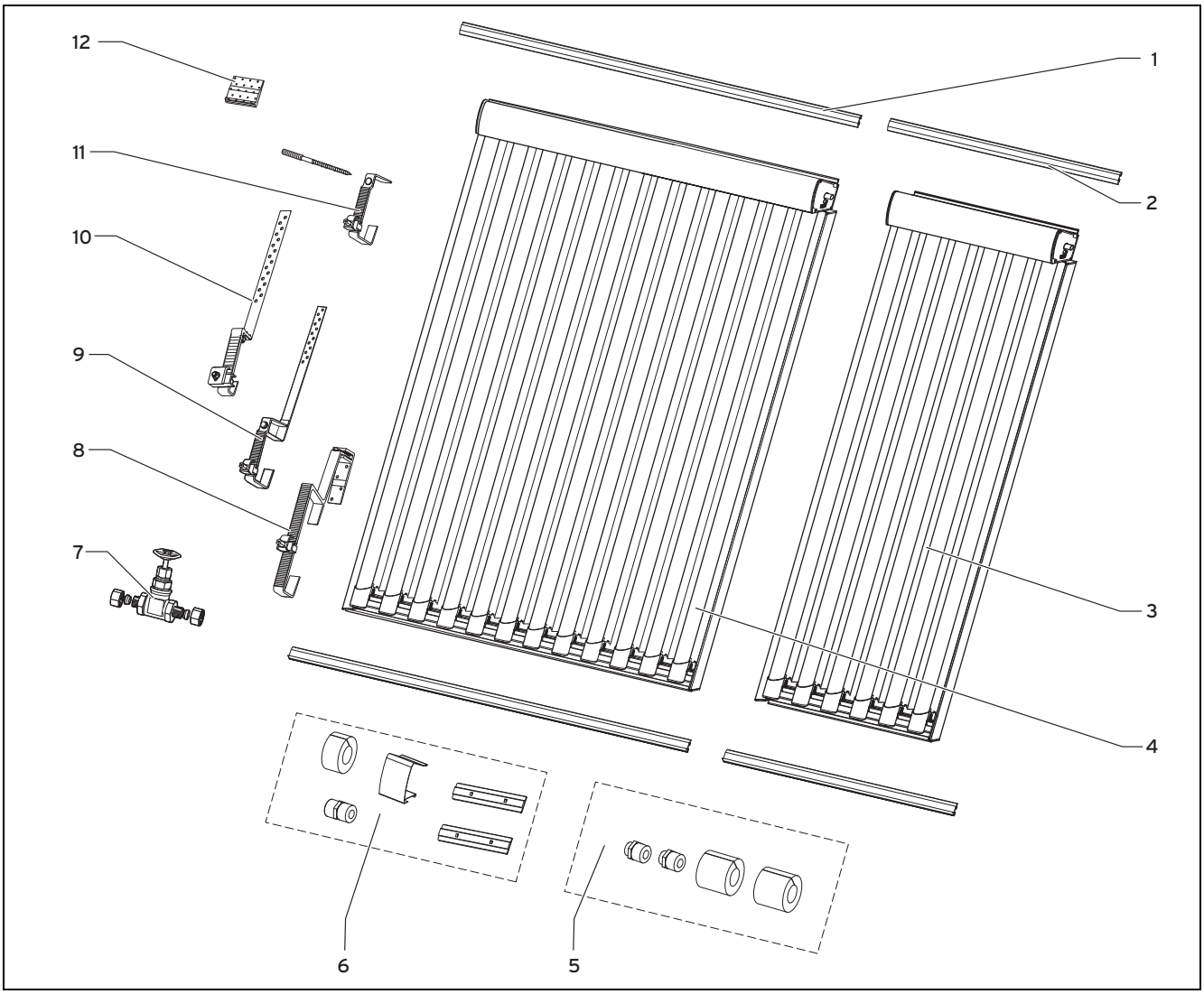
4.1 Priprema montaže i instalacije

4.1.1 Isporuka, transport i unošenje

4.1.1.1 Skladištenje kolektora

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

4.1.1.2 Provjera opsega isporuke



Popis materijala za montažu na krov

1 Komplet šina VTK 1140/2
2 kom.

2 Komplet šina VTK 570/2
2 kom.

3 Cijevni kolektor VTK 570/2
1 kom.

4 Cijevni kolektor VTK 1140/2
1 kom.

5 Priključni komplet VTK (osnovni komplet)
1 kom.

6 Priključni komplet VTK (komplet za proširenje)
1 kom.

7 Zaporni ventil, 2-putni, VTK za paralelno povezivanje
1 kom.

8 Krovni nosač tipa P (za crijep) (osnovni komplet)
4 kom.
Krovni nosači tipa P (za crijep) (komplet za proširenje, jedni iznad drugih)
2 kom.

9 Krovni nosač tipa S (za biber crijep i sl.) (osnovni komplet)
4 kom.
Krovni nosač tipa S (za biber crijep i sl.) (komplet za proširenje, jedni iznad drugih)
2 kom.

10 Krovni nosač tipa S, ravni (za biber crijep i sl.) (osnovni komplet)
4 kom.
Krovni nosač tipa S, ravni (za biber crijep i sl.) (komplet za proširenje, jedni iznad drugih)
2 kom.

11 Komplet za pričvršćivanje vijcima s obostranim navojem (osnovni komplet)
4 kom.
Komplet za pričvršćivanje vijcima s obostranim navojem (komplet za proširenje, jedni iznad drugih)
2 kom.

12 Dugi donji dio, držač tipa P
4 kom.

► Na osnovu slike provjerite jesu li kompletni ugradni kompleti.

4.1.1.3 Transport kolektora

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

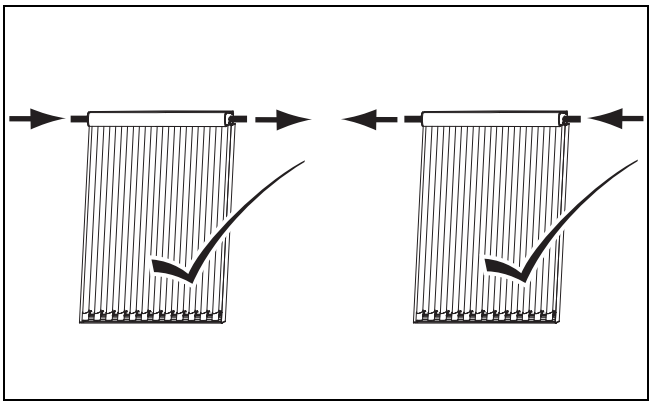
4.1.2 Održavanje razmaka i slobodnog prostora za montažu

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

► Neophodne razmake od rubova možete pronaći u poglavlju „Određivanje razmaka krovnih nosača od rubova".

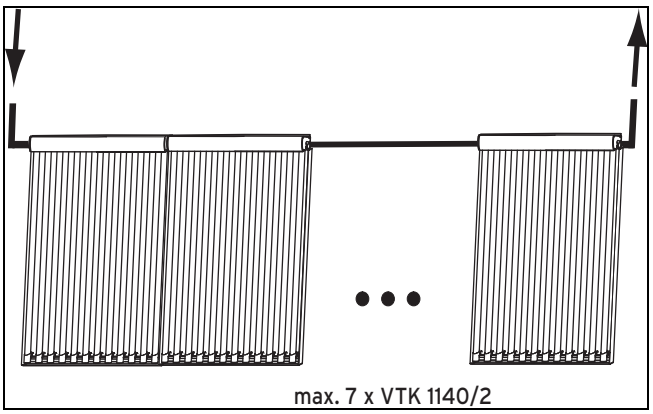
4.1.3 Odabir prikaldnog povezivanja

► Za kolektore odaberite prikladno povezivanje.



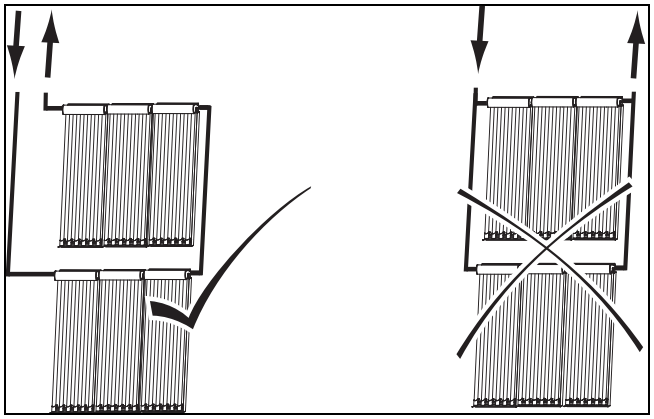
► Pazite na to da solarna tekućina kroz kolektore prolazi ili slijeva nadesno ili zdesna nalijevo.

Uvjeti: Broj kolektora **VTK 1140/2**: 1 … 7



► Serijski povežite maksimalno 7 komada **VTK 1140/2** (prema aperturnoj površini od 14 m²).

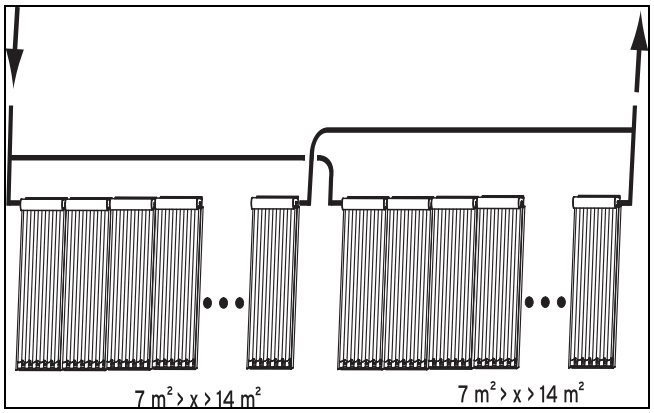
Uvjeti: Paralelno povezivanje, aperturna površina: ≤ 7 m²



► Serijski povežite što više kolektora, također i u slučaju rasporeda više kolektora jedni iznad drugih.

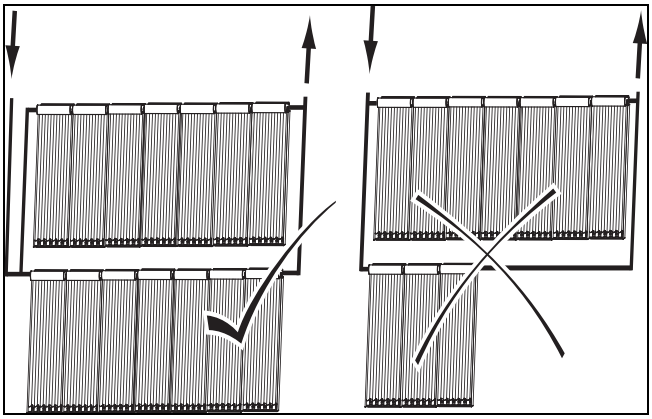
Napomena
Do maks. aperturne površine od 7 m² (odgovara 3 kom. **VTK 1140/2** + 1 kom. **VTK 570/2**) kolektore morate povezati serijski.

Uvjeti: Paralelno povezivanje, aperturna površina: ≥ 14 m²



► Paralelno postavite više redova kolektora i hidraulično ih povežite paralelno.
► Serijski spojite što više kolektora (barem 7 m²).

Uvjeti: Paralelno povezivanje



- ► 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).

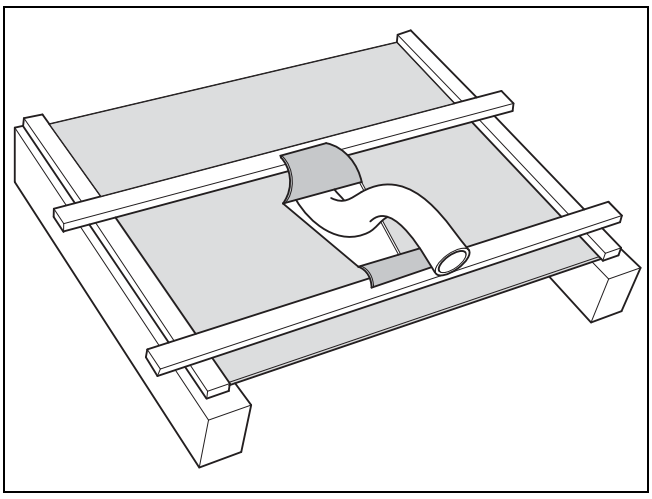
4.1.4 Priprema prolaza kroz krov

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.

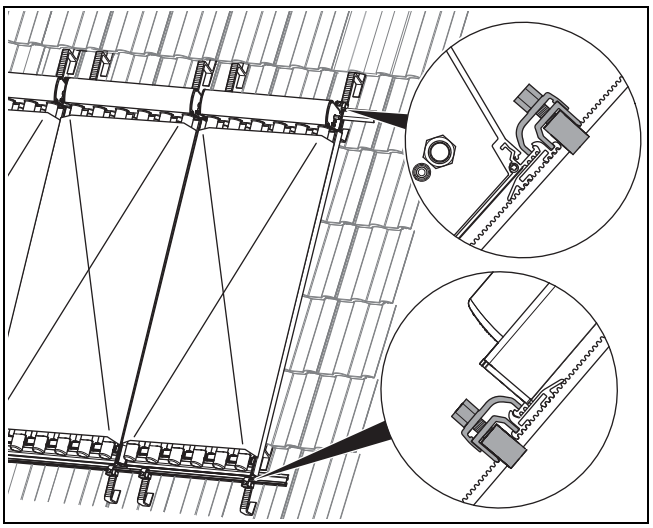


1. U izolacijskoj foliji napravite otvor u obliku slova V.
2. Gornji širi dio preklopite na gornju krovnu letvicu, a donji uži dio na donju krovnu letvicu.
3. Izolacijsku foliju zategnite i pričvrstite je na krovnu letvicu kako bi vlaga curila sa strane.

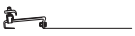
4.1.5 Sastavljanje komponenti

Napomena
Kod razmaka između krovnih letvica većih od 460 mm nije moguća 2-redna i 3-redna montaža. U tom slučaju možete pojedinačno montirati 2 odn. 3 reda (bez zajedničkih središnjih krovnih nosača).

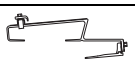
Uvjeti: Redovi kolektora: 1



► Sastavite komponente za montažu pomoću sljedećih tablica.

Broj kolektora VTK 1140/2	1	2	3	4	5	6	7
Komponente	**Potrebni kompleti**						
Priključni komplet VTK (osnovni komplet)	1 [1]						
Priključni komplet VTK (komplet za proširenje)	–	1	2	3	4	5	6
Komplet krovnih nosača tipa P (crijep)	1 [2]	2 [2]	3 [2]	4 [2]	5 [2]	6 [2]	7 [2]
Komplet krovnih nosača tipa S (šindra)							
Komplet krovnih nosača tipa S, ravni (šindra) 							
Komplet krovnih nosača, vijak s obostranim navojem							
Komplet šina (2 kom.), VTK 1140/2	1	2	3	4	5	6	7

[1] 1 komplet za povezivanje s cjevovodom, međusobno spajanje kolektora vrši se pomoću kompleta za proširenje
[2] Vrijedi do nadmorske visine od 700 m

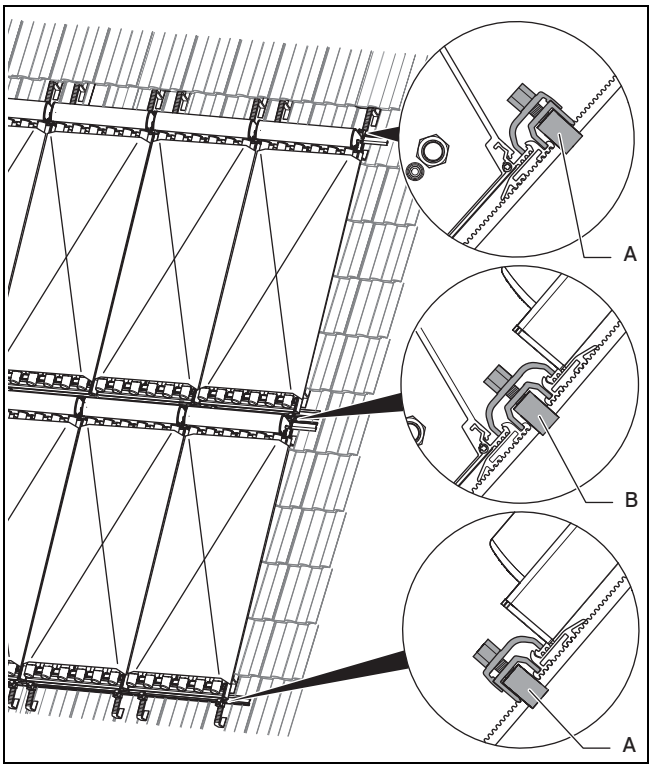
Broj kolektora VTK 1140/2	1	2	3	4	5	6
Broj kolektora VTK 570/2	1	1	1	1	1	1
Komponente	**Potrebni kompleti**					
Priključni komplet VTK (osnovni komplet)	1 [1]					
Priključni komplet VTK (komplet za proširenje)	1	2	3	4	5	6
Komplet krovnih nosača tipa P (crijep) 	2 [2]	3 [2]	4 [2]	5 [2]	6 [2]	7 [2]
Komplet krovnih nosača tipa S (šindra)						
Komplet krovnih nosača tipa S, ravni (šindra)						

Broj kolektora VTK 1140/2	1	2	3	4	5	6
Broj kolektora VTK 570/2	1	1	1	1	1	1
Komponente	**Potrebni kompleti**					
Komplet krovnih nosača, vijak s obostranim navojem	2 [2]	3 [2]	4 [2]	5 [2]	6 [2]	7 [2]
Komplet šina VTK 1140/2	1	2	3	4	5	6
Komplet šina VTK 570/2	1					

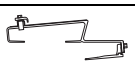
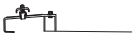
[1] 1 komplet za svaki red, za povezivanje s cjevovodom, međusobno spajanje kolektora vrši se pomoću kompleta za proširenje

[2] Vrijedi do nadmorske visine od 700 m

Uvjeti: Redovi kolektora: 2



► Sastavite komponente za montažu pomoću sljedeće tablice.

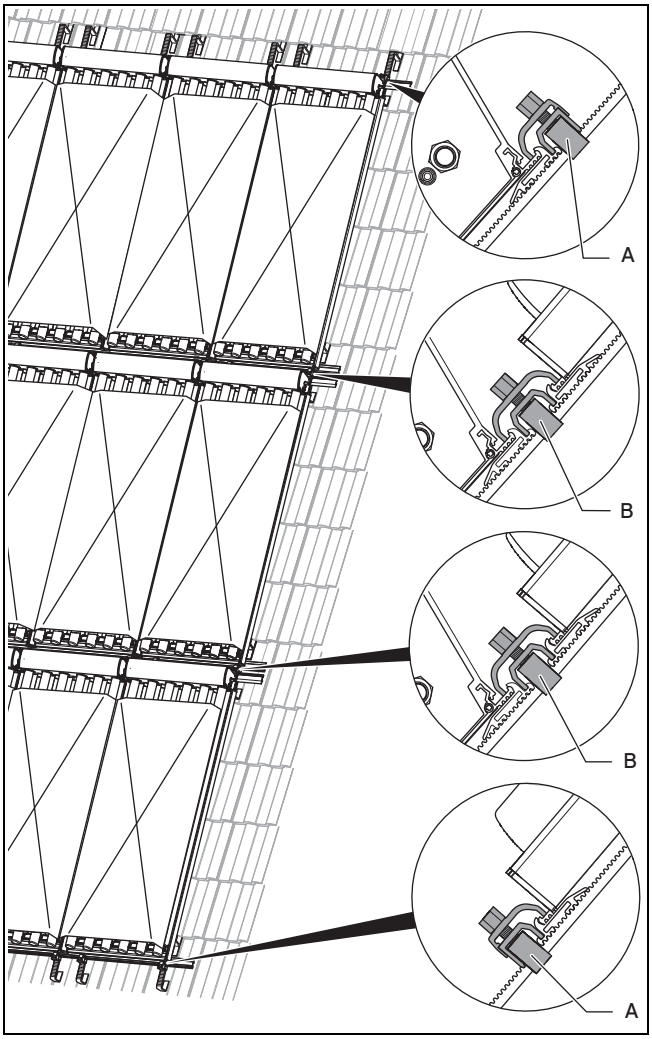
Broj kolektora VTK 1140/2 u jednom redu			1	2	3	4	5	6	7
Komponente			**Potrebni kompleti**						
Priključni komplet VTK (osnovni komplet)			2 [1]						
Priključni komplet VTK (komplet za proširenje)			–	2	4	6	8	10	12
Komplet krovnih nosača tipa P (crijep)		A	1 [2]	2 [2]	3 [2]	4 [2]	5 [2]	6 [2]	7 [2]
Komplet krovnih nosača tipa S (šindra)									
Komplet krovnih nosača tipa S, ravni (šindra)									
Komplet krovnih nosača, vijak s obostranim navojem									
Komplet krovnih nosača tipa P (crijep)		B	1 [2]	2 [2]	3 [2]	4 [2]	5 [2]	6 [2]	7 [2]
Komplet krovnih nosača tipa S (šindra)									

Broj kolektora VTK 1140/2 u jednom redu			1	2	3	4	5	6	7
Komponente			**Potrebni kompleti**						
Komplet krovnih nosača tipa S, ravni (šindra)		**B**	1 [2]	2 [2]	3 [2]	4 [2]	5 [2]	6 [2]	7 [2]
Komplet krovnih nosača, vijak s obostranim navojem									
Komplet šina (2 kom.) VTK 1140/2			2	4	5	6	10	12	14

[1] 1 komplet za svaki red, za povezivanje s cjevovodom, međusobno spajanje kolektora vrši se pomoću kompleta za proširenje kada se međusobno povezivanje kolektora također izvodi s ravnim brtvljenjem

[2] Vrijedi do nadmorske visine od 700 m

Uvjeti: Redovi kolektora: 3



▶ Sastavite komponente za montažu pomoću sljedeće tablice.

Broj kolektora VTK 1140/2 u jednom redu			1	2	3	4	5	6	7
Komponente			**Potrebni kompleti**						
Priključni komplet VTK (osnovni komplet)			3 [1]						
Priključni komplet VTK (komplet za proširenje)			–	3	6	9	12	15	18
Komplet krovnih nosača tipa P (crijep)		**A**	1 [2]	2 [2]	3 [2]	4 [2]	5 [2]	6 [2]	7 [2]

Broj kolektora VTK 1140/2 u jednom redu			1	2	3	4	5	6	7
Komponente			**Potrebni kompleti**						
Komplet krovnih nosača tipa S (šindra)		**A**	1 [2]	2 [2]	3 [2]	4 [2]	5 [2]	6 [2]	7 [2]
Komplet krovnih nosača tipa S, ravni (šindra)									
Komplet krovnih nosača tipa P (crijep)		**B**	2 [2]	4 [2]	6 [2]	8 [2]	10 [2]	12 [2]	14 [2]
Komplet krovnih nosača tipa S (šindra)									
Komplet krovnih nosača tipa S, ravni (šindra)									
Komplet šina (2 kom.), VTK 1140/2			3	6	9	12	15	18	21

[1] 1 komplet za svaki red, međusobno spajanje kolektora vrši se pomoću kompleta za proširenje kada se međusobno povezivanje kolektora također izvodi s ravnim brtvljenjem

[2] Vrijedi do nadmorske visine od 700 m

4.1.6 Broj neophodnih krovnih nosača

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

Uvjeti: Maksimalno opterećenje snijegom: ≤ 3 kN/m²

► Montirajte 4 krovna nosača na svaki kolektor.

Uvjeti: Maksimalno opterećenje snijegom: 3 < × ≤ 4,5 kN/m²

► Montirajte 6 krovna nosača na svaki kolektor.

Uvjeti: Maksimalno opterećenje snijegom: > 4,5 kN/m²

► Naručite procjenu statike za pojedinačni slučaj.
► Pritom pazite da maksimalno opterećenje snijegom po kolektoru iznosi 5,4 kN/m².

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

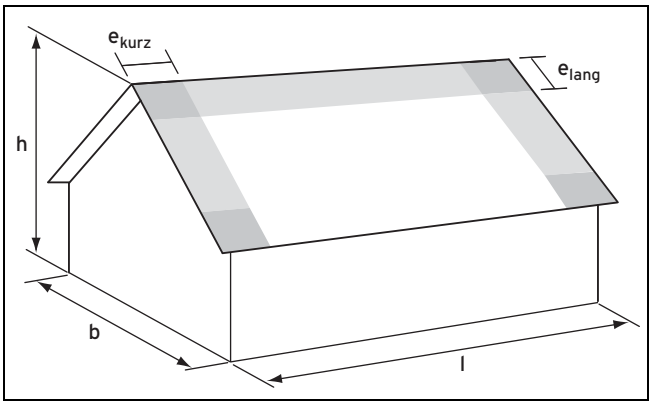
2. Ako koristite komplete za proširenje, onda pazite na to da se krovni nosači postave u sredinu s jednakim razmacima.

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
h Visina zgrade
l Duljina 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						

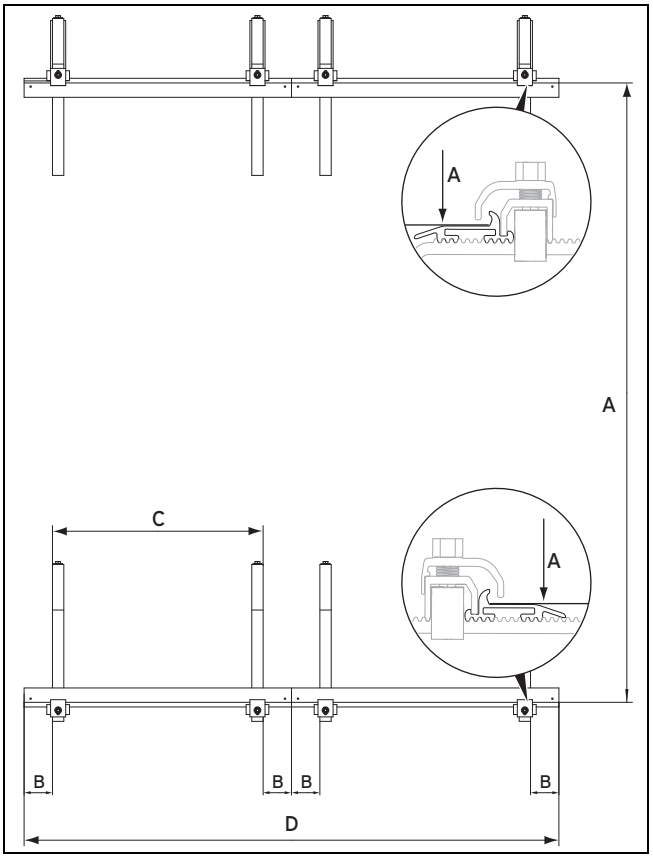
l [m]	h [m]										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	1,0										
11	1,0	1,1									
12	1,0	1,2									
13	1,0	1,2	1,3								
14	1,0	1,2	1,4								
15	1,0	1,2	1,4	1,5							
16	1,0	1,2	1,4	1,6							
17	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7						
18	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8						
19	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9					
20	1,0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



1. Odredite razmake između krovnih nosača.

Broj		A	B	C	D
VTK 570/2	VTK 1140/2				
-	1	1663 * / 1638 **	100 - 200	VTK_{1140} 997 - 1197 ----- VTK_{570} 507 - 607	1397
-	2				2794
-	3				4191
-	4				5588
-	5				6985
-	6				8382
-	7				9779
1	1				2104
1	2				3501
1	3				4898
1	4				6295
1	5				7692
1	6				8382

2. Kod nosača pazite na dovoljan zazor.

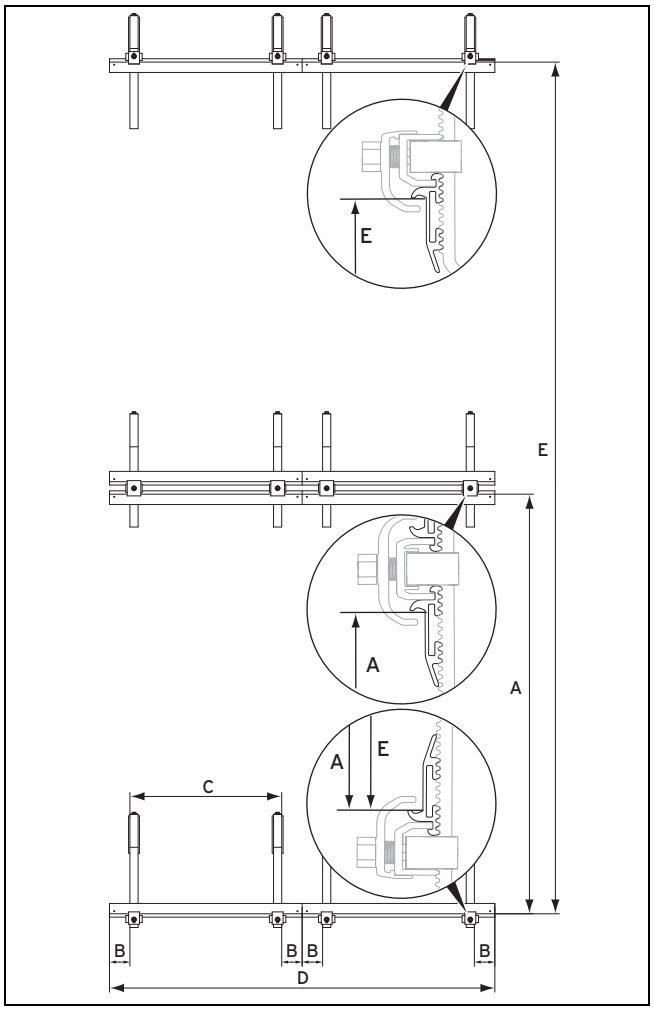
Zadani uvjeti / tehnički podaci	
Dimenzija predmontaže (*)	= dimenzija gotove montaže (**) + 20-25 mm

4.1.8.2 Raspored polja jedna iznad drugih

Napomena

Kod razmaka između krovnih letvica većih od 460 mm nije moguća 2-redna i 3-redna montaža. U tom slučaju možete pojedinačno montirati 2 odn. 3 reda (bez zajedničkih središnjih krovnih nosača).

Uvjeti: Redovi kolektora: 2



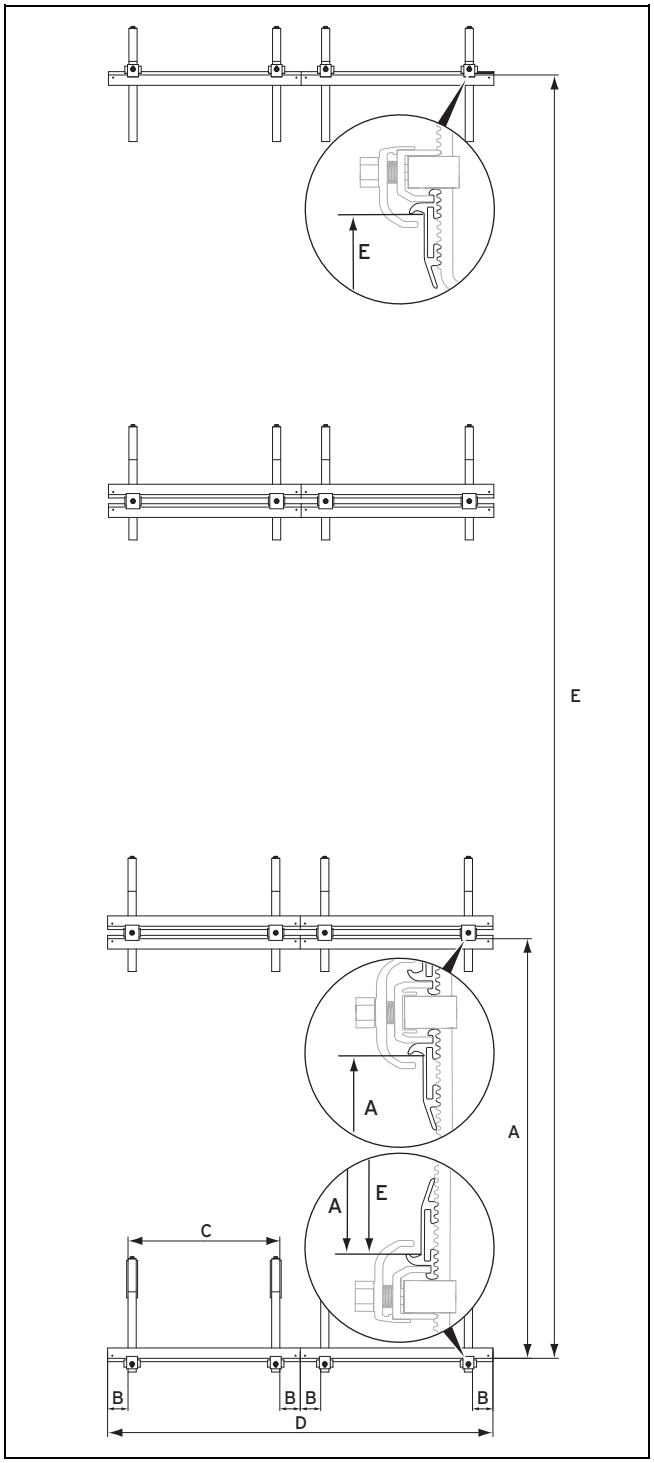
► Odredite razmake između krovnih nosača.

Broj						
VTK 570/2	VTK 1140/2	A	B	C	D	E
-	1	1663 * / 1638 **	100 - 200	VTK_{1140} 997 - 1197 ----- VTK_{570} 507 - 607	1397	3322
-	2				2794	
-	3				4191	
-	4				5588	
-	5				6985	
-	6				8382	
-	7				9779	
1	1				2104	
1	2				3501	
1	3				4898	
1	4				6295	
1	5				7692	
1	6				8382	

► Kod nosača pazite na dovoljan zazor.

Zadani uvjeti / tehnički podaci	
Dimenzija predmontaže (*)	= dimenzija gotove montaže (**) + 20-25 mm

Uvjeti: Redovi kolektora: 3



► Odredite razmake između krovnih nosača.

Broj		A	B	C	D	E
VTK 570/2	VTK 1140/2					
-	1	1663 * / 1638 **	100 - 200	VTK_{1140} 997 - 1197 ----- VTK_{570} 507 - 607	1397	5006
-	2				2794	
-	3				4191	
-	4				5588	
-	5				6985	
-	6				8382	
-	7				9779	
1	1				2104	
1	2				3501	
1	3				4898	
1	4				6295	
1	5				7692	
1	6				8382	

► Kod nosača pazite na dovoljan zazor.

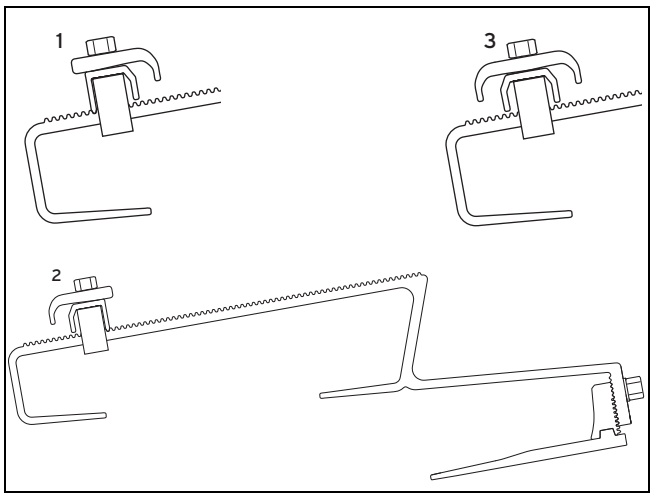
Zadani uvjeti / tehnički podaci	
Dimenzija predmontaže (*)	= dimenzija gotove montaže (**) + 20-25 mm

4.2 Provođenje montaže

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

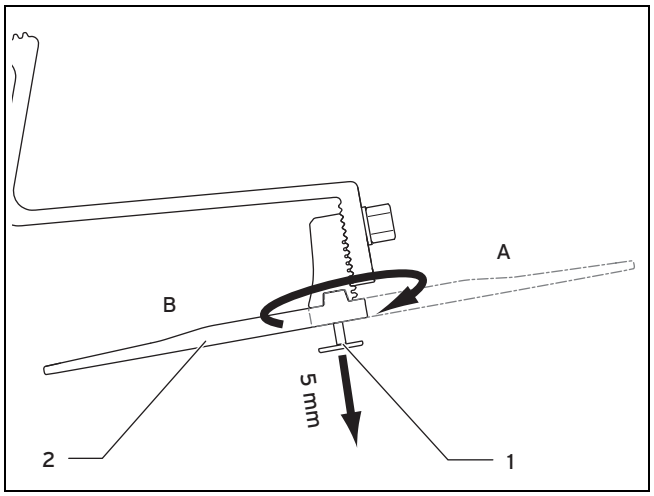
4.2.1 Montaža krovnih nosača

4.2.1.1 Montaža tipa P (za crijepove)



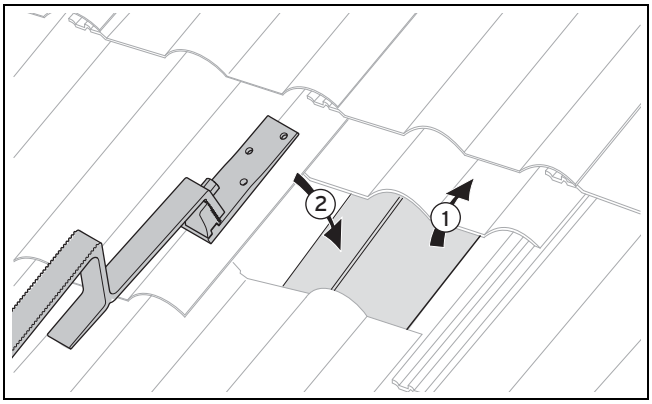
1 Donji krovni nosač
2 Gornji krovni nosač
3 Srednji krovni nosač

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

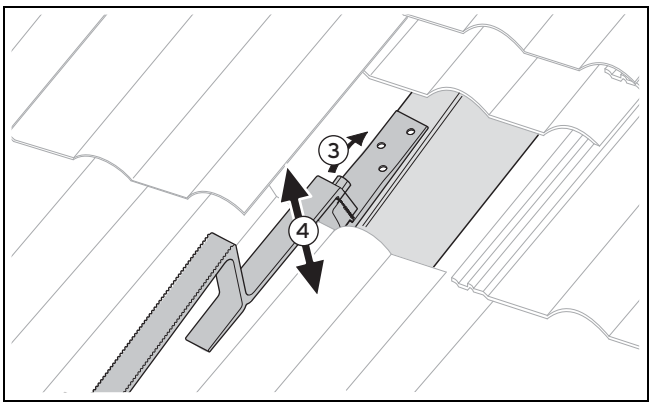


2. Krovni nosač tipa P pričvrstite po izboru na krovnu gredu **(A)** ili na krovnu letvu **(B)**.
3. U tu svrhu pomoću priloženog umetka popustite vijak **(1)** na donjem dijelu krovnog nosača i izvijte ga oko 5 mm.
4. Ako krovni nosač želite pričvrstiti na krovnu gredu, onda okrenite donji dio **(2)** prema van **(A)**.
5. 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 20)
- Na odgovarajućem mjestu oslobodite krovnu gredu **(1)**.
- Pozicionirajte krovni nosač **(2)**. Pritom pazite na ispravan položaj gornjeg, srednjeg i donjeg krovnog nosača.

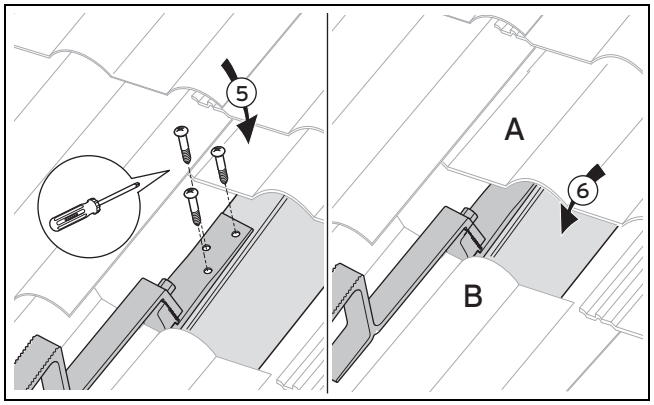


- Gornji vijak popustite sve dok se krovni nosač ne da podešavati po visini **(3)**.

Materijali za rad
Ključ za vijke veličine otvora 13

- Krovni nosač postavite na visinu crijepa tako da gornji dio krovnog nosača naliježe na pokrov krova **(4)**.
- Čvrsto pritegnite gornji vijak.

Materijali za rad
Ključ za vijke veličine otvora 13



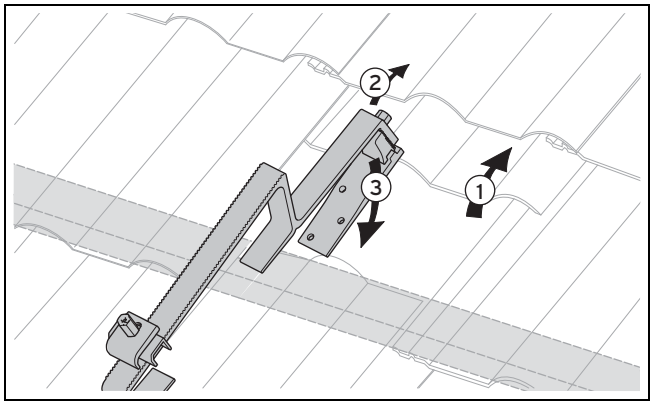
- Krovni nosač pričvrstite na krovnu gredu pomoću tri isporučena vijka **(5)**.
- Crijepove ponovno vratite u svoj prvobitni položaj **(6)**.
- Eventualno postojeću površinu za odvod vode izravnajte čekićem na donjoj **(A)** odn. gornjoj strani **(B)** crijepa kako bi žlijeb dobro mogao nalegnuti.

Napomena

Kod nekih tipova krovova 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).

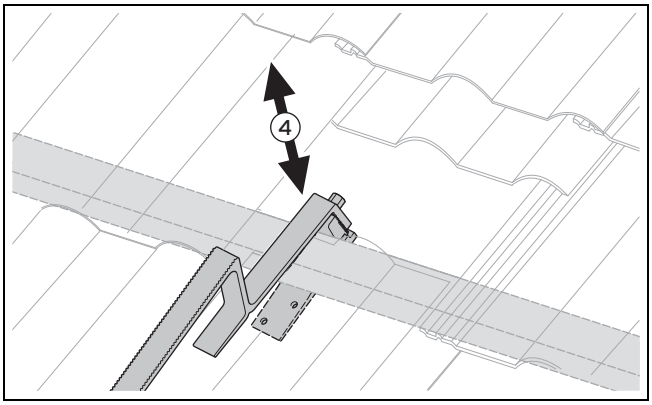
Uvjeti: Vrsta pričvršćivanja: na krovnu letvu



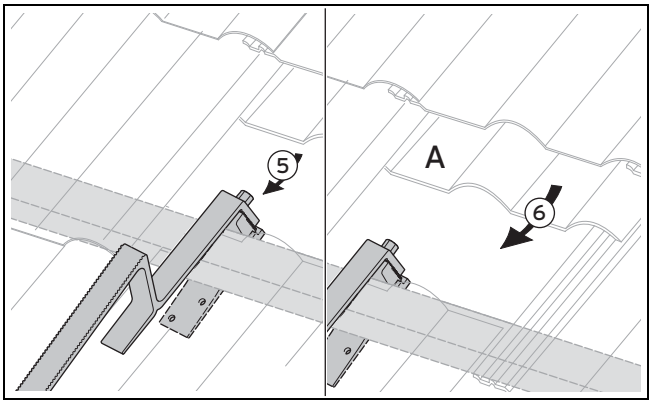
- Odredite razmake između krovnih nosača. (→ Stranica 20)
- Na odgovarajućem mjestu pomaknite jedan do dva crijepa iznad krovne letve **(1)**.
- Gornji vijak popustite sve dok se krovni nosač ne da podešavati po visini **(2)**.

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 crijepa tako da gornji dio pokrova krova naliježe, a donji dio je tijesno postavljen uz krovnu letvu **(4)**.
- ► Pazite na to da krovni nosač čvrsto obuhvati krovnu letvicu i crijep prilikom fiksiranja uzupčenja.

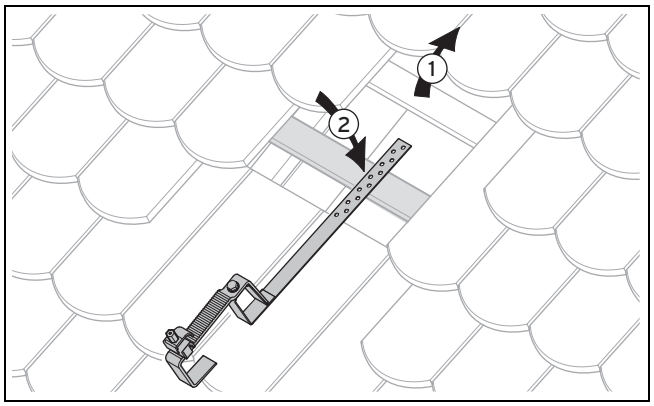


- ► Čvrsto pritegnite gornji vijak **(5)**.

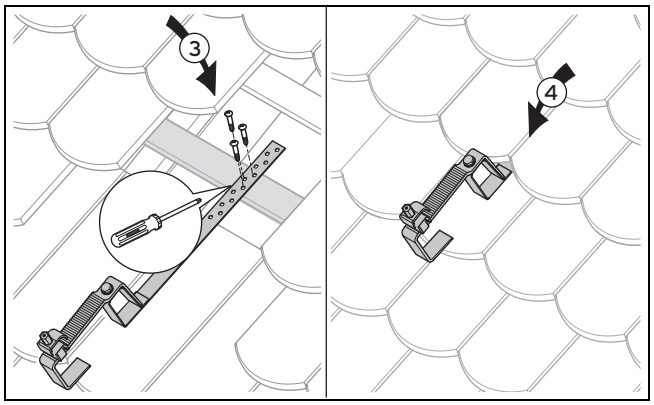
Materijali za rad
Ključ za vijke veličine otvora 13

- ► Crijepove ponovno vratite u svoj prvobitni položaj **(6)**.
- ► Eventualno postojeću površinu za odvod vode izravnajte čekićem na donjoj strani **(A)** crijepa kako bi žlijeb dobro mogao nalegnuti.

4.2.1.2 Montaža tipa S (za šindru)

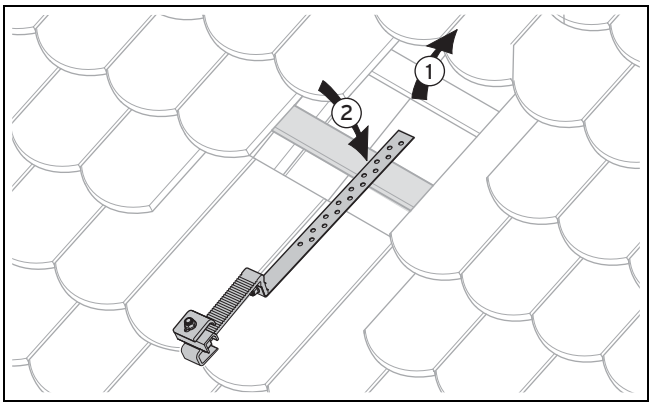


1. Odredite razmake između krovnih nosača. (→ Stranica 20)
2. Na odgovarajućem mjestu oslobodite krovnu gredu ili krovnu letvicu **(1)**.
3. Krovni nosač postavite u odgovarajući položaj. Pritom pazite na ispravan položaj gornjeg, srednjeg i donjeg krovnog nosača **(2)**.

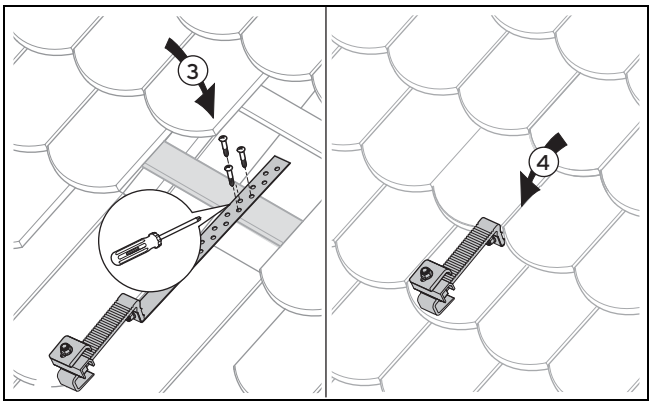


4. Krovni nosač pričvrstite na krovnu gredu odn. na krovnu letvicu pomoću tri isporučena vijka **(3)**.
5. Crijepove ponovno vratite u svoj prvobitni položaj **(4)**.

4.2.1.3 Montaža tipa S, ravni (za šindru)

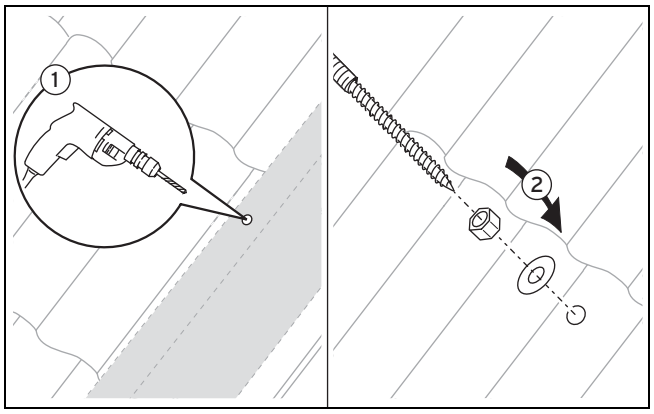


1. Odredite razmake između krovnih nosača. (→ Stranica 20)
2. Na odgovarajućem mjestu oslobodite krovnu gredu ili krovnu letvicu **(1)**.
3. Krovni nosač postavite u odgovarajući položaj. Pritom pazite na ispravan položaj gornjeg, srednjeg i donjeg krovnog nosača **(2)**.

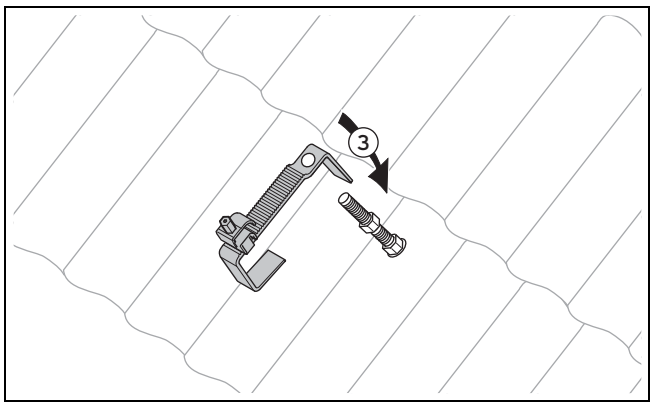


4. Krovni nosač pričvrstite na krovnu gredu odn. na krovnu letvicu pomoću tri isporučena vijka **(3)**.
5. Crijepove ponovno vratite u svoj prvobitni položaj **(4)**.

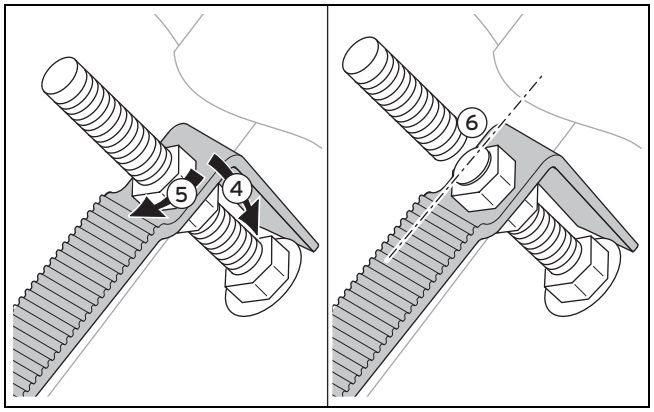
4.2.1.4 Montaža tipa vijka s obostranim navojem



1. Odredite razmake između krovnih nosača. (→ Stranica 20)
2. Na odgovarajućem mjestu napravite otvor u crijepu **(1)**.
3. Vijak s obostranim navojem pričvrstite kroz crijep 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 matice **(6)**.
8. Obrusite brid reza.

4.2.2 Montaža kolektora

Opasnost!

Tjelesne ozljede i materijalne štete zbog pada kolektora!

U slučaju nestručno provedenog pričvršćivanja može doći do padanja kolektora.

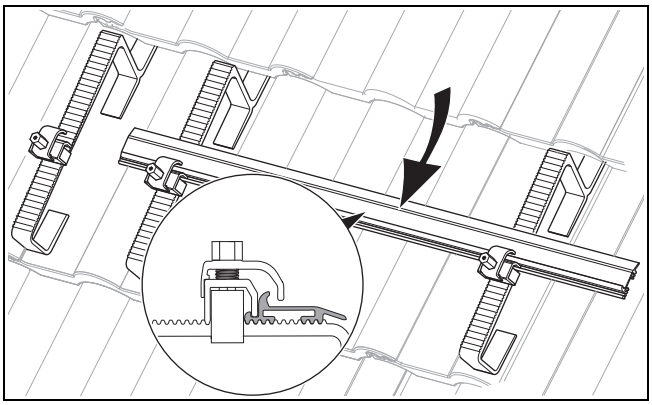
- ► Čvrsto pritegnite stezne elemente.
- ► Provjerite pravilnu zategnutost mrdanjem steznih elemenata.
- ► Ako se neki stezni element može pomicati, onda ponovno dobro pritegnite maticu.

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

Napomena

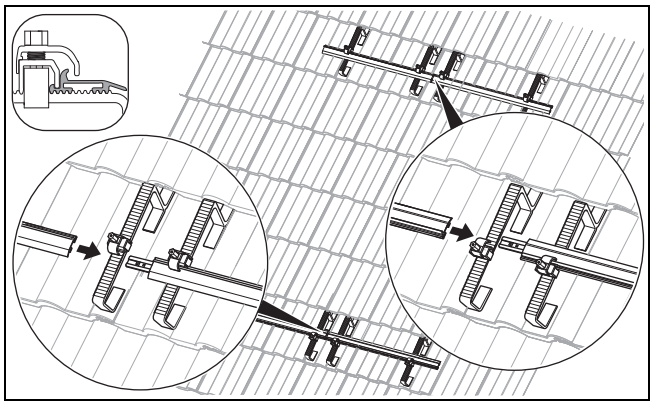
Montažne šine i stezni elementi ne mogu se pomicati istovremeno.

Montaža montažnih šina



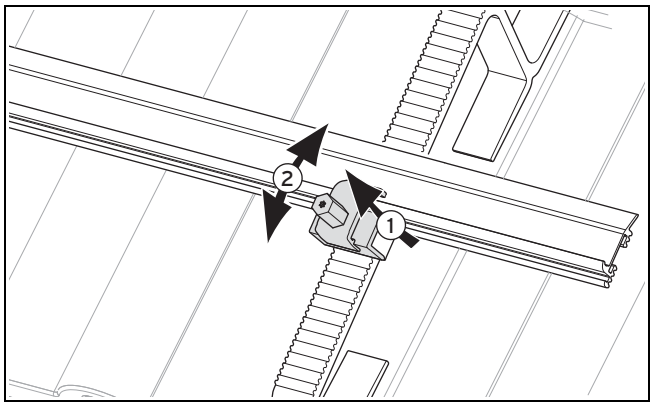
2. Montažne šine pričvrstite na krovne nosače steznim elementima.
3. Donju šinu postavite što je moguće niže na krovni nosač.

Spajanje montažnih šina



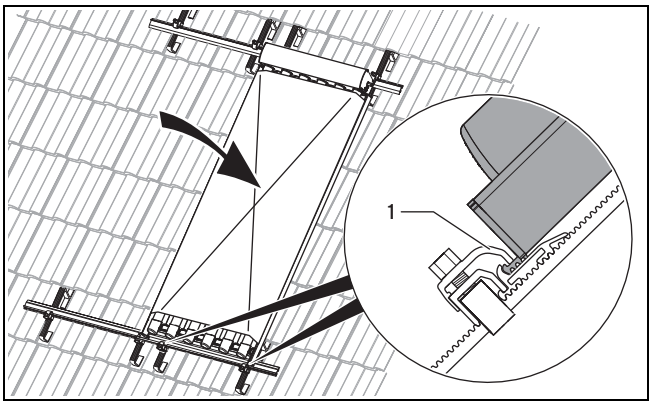
4. Spojne elemente utaknite u montažne šine sa strane tako da se osjeti kada uskoče .
5. Međusobno spojite montažne šine.
6. Montažne šine pričvrstite na krovne nosače steznim elementima.

Ravnanje montažnih šina



7. Montažne šine pričvrstite vodoravno.
8. Eventualne razlike u visini izjednačite pomicanjem steznih elemenata.
9. 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!

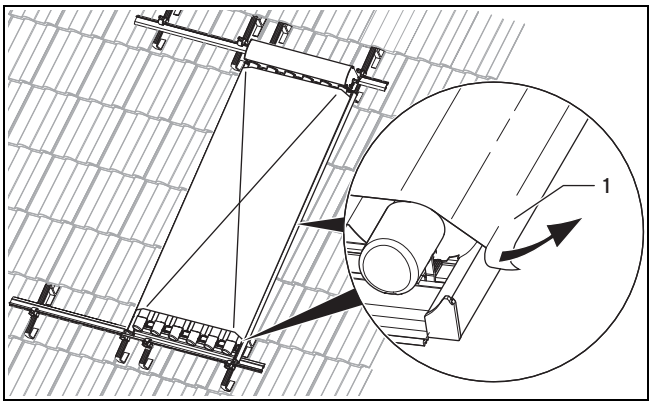
Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjem području zagrijavaju na temperaturu do 300 °C.

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

10. Postavite kolektor na donju montažnu šinu (sabirnik je gore).
11. Kolektor okačite na stezne elemente.
12. Pazite na to da gornji stezni dio (**1**) steznog elementa nalegne preko šine kolektora.
13. Čvrsto pritegnite stezne elemente donje montažne šine.

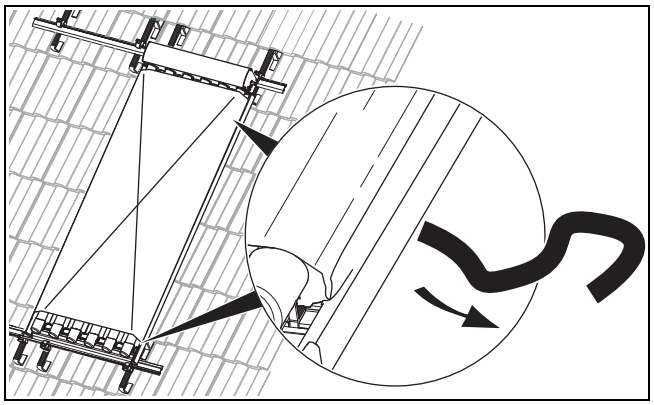
Materijali za rad
Ključ za vijke veličine otvora 13

Skidanje folije za zaštitu od sunca



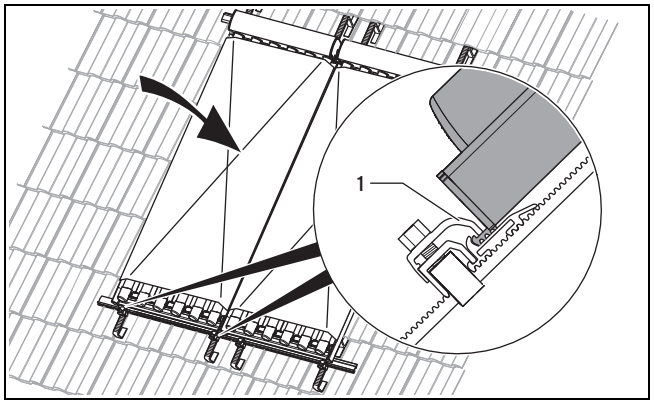
14. Kako biste nakon puštanja u pogon foliju za zaštitu od sunca mogli skinuti lakše, počnite je odvajati na rubovima kolektora.

Skidanje remenja za nošenje



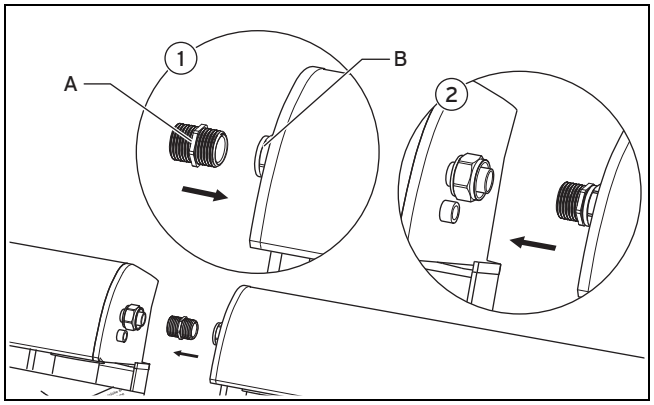
15. Skinite remenje za nošenje.

Montaža ostalih kolektora



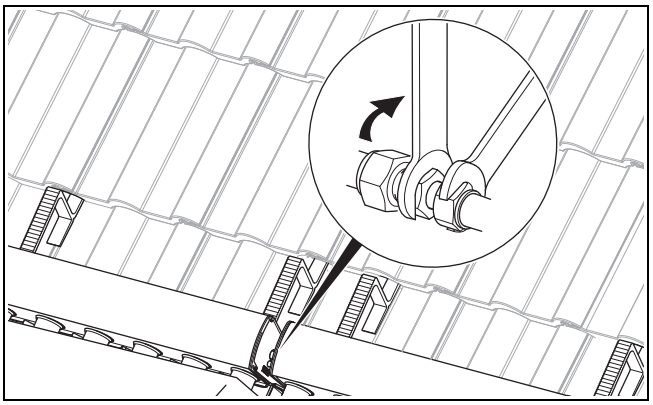
16. Postavite sljedeći kolektor na donju montažnu šinu.
17. Pazite na to da gornji stezni dio **(1)** steznog elementa nalegne preko šine kolektora.

Postavljanje spojnih komada



18. Dvostruku nazuvicu **(A)** (iz priključnog kompleta **VTK**, komplet za proširenje, br. artikla 0020076779) uvrnite u navoj drugog kolektora **(B)** s maticom **(2)** prvog kolektora.
19. Kolektore pomaknite jedan uz drugi.

Pritezanje spoja sa steznim prstenom



Oprez!

Oštećenja kolektora zbog nestručne montaže!

U slučaju nestručne montaže hidrauličnih priključaka mogu se oštetiti vodovi od plemenitog čelika unutar kolektora.

- ► Prilikom pričvršćivanja spoja sa steznim prstenom pridržavajte ga dodatnim ključem.

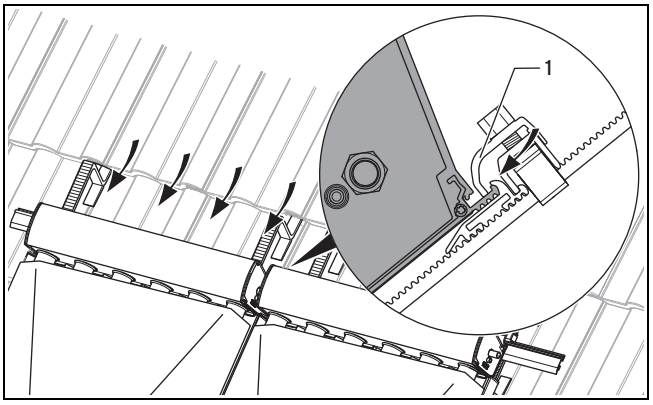
20. Pritegnite obje matice na dvostrukoj nazuvici.
21. Čvrsto pritegnite stezne elemente donje montažne šine.

Materijali za rad
Ključ za vijke veličine otvora 13

Upotpunjavanje reda kolektora

22. Montirajte sljedeći kolektor. (→ Stranica 27)
23. Postavite spojne komade. (→ Stranica 27)
24. Stezne prstenove pritegnite na spoju oba kolektora. (→ Stranica 28)

Pozicioniranje gornjih montažnih šina

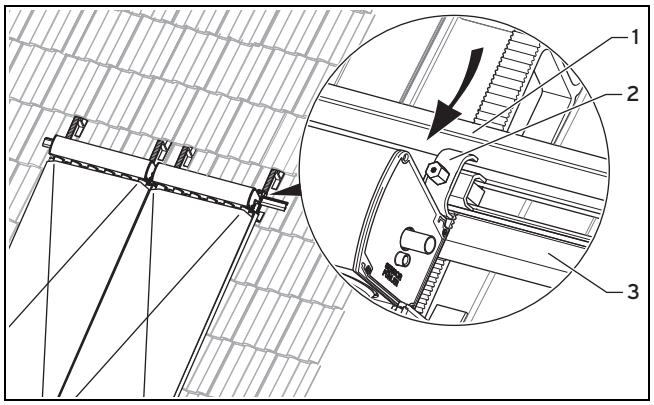


25. Gornje montažne šine tijesno pripojite uz kolektore.
26. Pazite na to da gornji stezni dijelovi **(1)** steznih elemenata budu preko šina kolektora.
27. Čvrsto pritegnite stezne elemente gornjih montažnih šina.

Materijali za rad
Ključ za vijke veličine otvora 13

Pozicioniranje srednje montažne šine

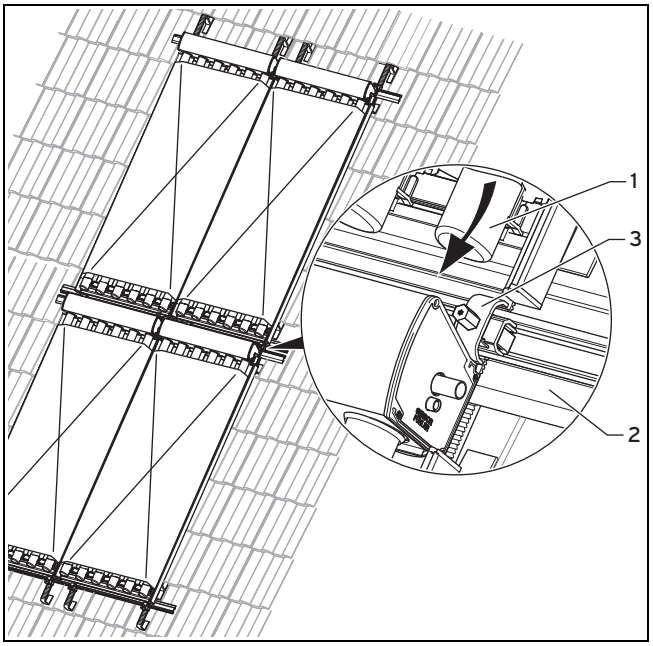
Uvjeti: Redovi kolektora: 2 … 3



- ► Srednju montažnu šinu gurnite tijesno uz donji kolektor **(3)**.
- ► Pazite na to da se gornji stezni dio steznog elementa **(2)** nalazi preko ruba kolektora.
- ► Montažnu šinu **(1)** pričvrstite na stezni element za sljedeći red kolektora.

Montaža gornjih kolektora

Uvjeti: Redovi kolektora: 2 … 3

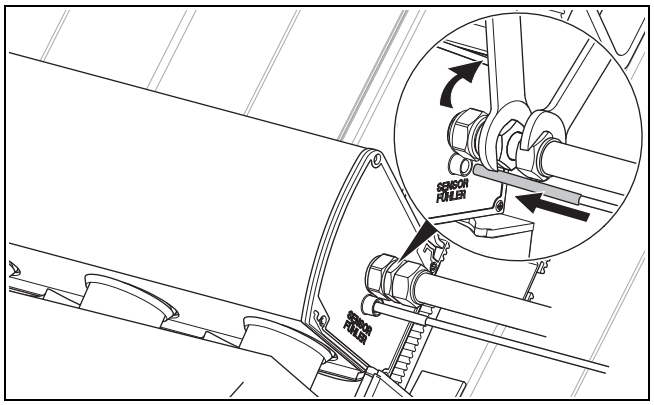


- ▶ Gornji kolektor (**1**) postavite u srednju montažnu šinu (**2**).
- ▶ Stezne elemente (**3**) pričvrstite vijcima na srednju šinu.

Materijali za rad
Ključ za vijke veličine otvora 13

- ▶ Red kolektora montirajte kao i prvi red kolektora.
- ▶ Upotpunite red kolektora. (→ Stranica 28)
- ▶ Pozicionirajte gornje montažne šine. (→ Stranica 28)

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 tvrdo 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.

Oprez!

Oštećenja kolektora zbog nestručne montaže!

U slučaju nestručne montaže hidrauličnih priključaka mogu se oštetiti vodovi od plemenitog čelika unutar kolektora.

- ▶ Prilikom pričvršćivanja spoja sa steznim prstenom pridržavajte ga dodatnim ključem.

1. Polazni i povratni vod kolektora spojite s priključnim cijevima sustava.

Uvjeti: Sustav s osjetnikom kolektora

- ▶ Osjetnik kolektora utaknite u predviđeni otvor na strani polaznog voda kolektora („vruća strana“).

Napomena

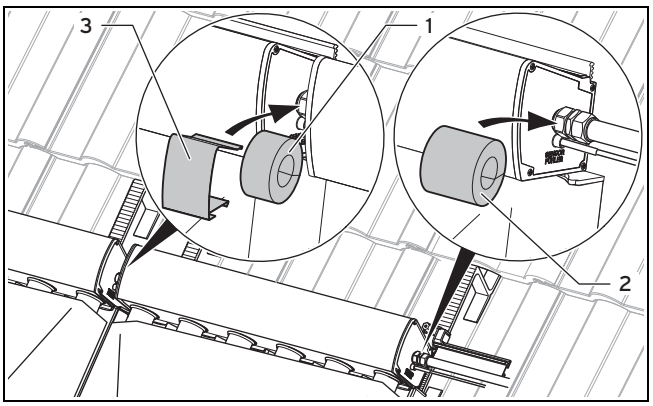
Postavljanje osjetnika kolektora načelno je moguće kako na desnu tako i na lijevu stranu kolektorskog polja, budući da kolektori imaju odgovarajući otvor s obje strane.

Uvjeti: Redovi kolektora: 2 … 3

- ► Kolektore spojite prema pravilima povezivanja (→ Stranica 13).
- ► Polazni i povratni vod kolektora spojite s priključnim cijevima sustava.
- ► U tu svrhu na kolektor priključite spoj sa steznim prstenom (iz priključnog kompleta VTK, osnovni komplet, br. artikla 0020076776).
- ► Spoj sa steznim prstenom povežite s priključnim cijevima.
- ► Provjerite nepropusnost priključaka.

Izolacija hidrauličnih priključaka

Uvjeti: Provedeno puštanje u pogon



- ► Hidraulične spojeve izolirajte izolacijom **(1)** (iz priključnog kompleta VTK, komplet za proširenje, br. artikla 0020076779).
- ► Izolaciju prekrijte limenim poklopcem **(3)** (iz priključnog kompleta VTK, komplet za proširenje br. artikla 0020076779).
- ► Hidraulične spojeve sustava izolirajte izolacijom **(2)** (iz priključnog kompleta VTK, komplet za proširenje, br. artikla 0020076779).

4.3 Završetak i provjera montaže

4.3.1 Provjera montaže

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

Radni koraci	Da	Ne	Komentari
Pritegnuti su svi hidraulični priključci	☐	☐	
Hidraulični priključci postavljeni ispravno	☐	☐	
Priključen osjetnik kolektora **VR 11** (samo za sustave SA osjetnikom kolektora)	☐	☐	
Svi stezni elementi čvrsto pritegnuti	☐	☐	
Kolektori su priključeni na gromobran (opcija kod uređaja za zaštitu od groma)	☐	☐	
Provedeno ispitivanje pod tlakom (Idealno s komprimiranim zrakom)	☐	☐	
Svi priključci su nepropusni	☐	☐	

	Datum	Potpis
Svi montažni radovi su provedeni stručno.	__.__.____	

4.3.2 Zbrinjavanje ambalaže

Transportna ambalaža sastoji se većim dijelom od recikla-žnih 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”.

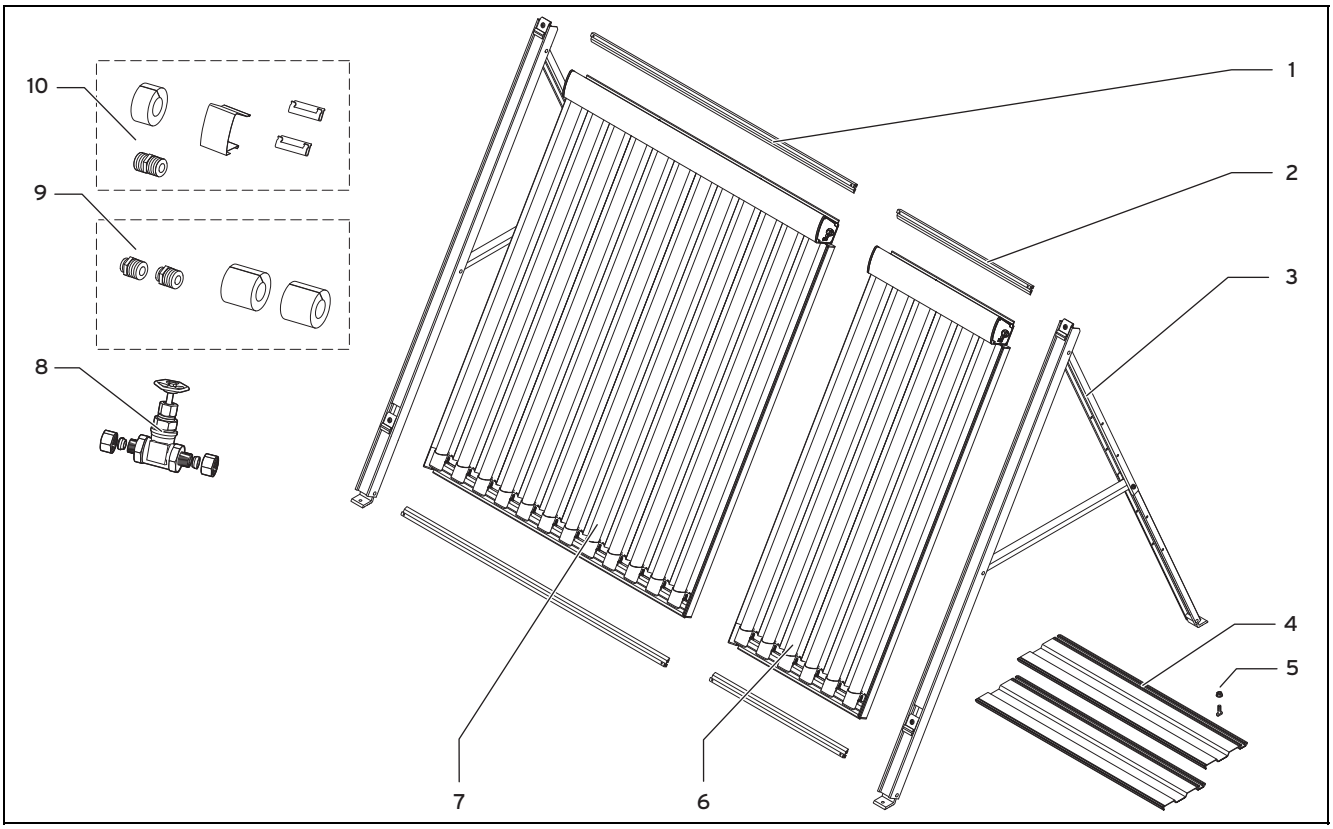
5.1 Priprema montaže i instalacije

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.

5.1.1.2 Provjera opsega isporuke



Popis materijala za montažu na ravni krov

1	Komplet šina VTK 1140/2 2 kom.	6	Cijevni kolektor VTK 570/2 1 kom.
2	Komplet šina VTK 570/2 2 kom.	7	Cijevni kolektor VTK 1140/2 1 kom.
3	Komplet okvira 1 kom.	8	Zaporni ventil, 2-putni, VTK za paralelno povezivanje 1 kom.
4	Ploče za postavljanje iz kompleta ploča za postavljanje 4 kom.	9	Priključni komplet VTK (osnovni komplet) 1 kom.
5	Vijak s čekićastom glavom i matica iz kompleta ploča za postavljanje 2 kom.	10	Priključni komplet VTK (komplet za proširenje) 1 kom.

► Na osnovu slike provjerite jesu li kompletni ugradni kompleti.

5.1.1.3 Transport kolektora

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

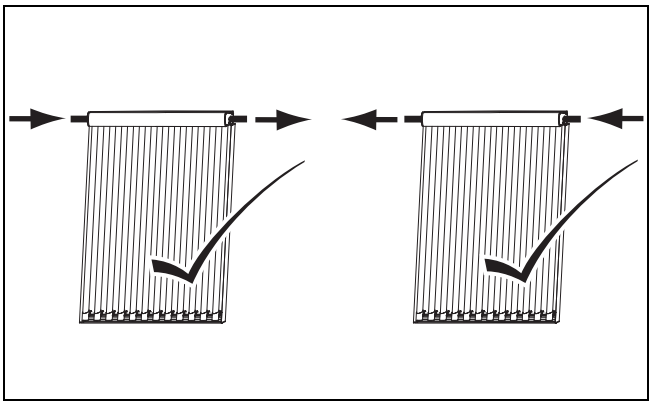
5.1.2 Održavanje razmaka i slobodnog prostora za montažu

U rubnom području ravnih krovova dolazi do pojave vrlo snažnih sila vjetra u slučaju oluje.

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

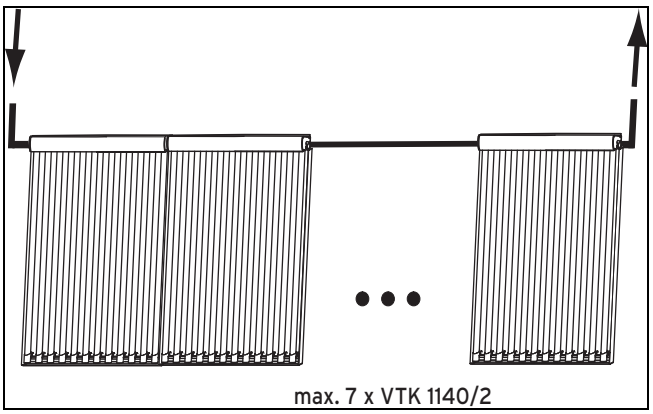
5.1.3 Odabir prikaldnog povezivanja

► Za kolektore odaberite prikladno povezivanje.



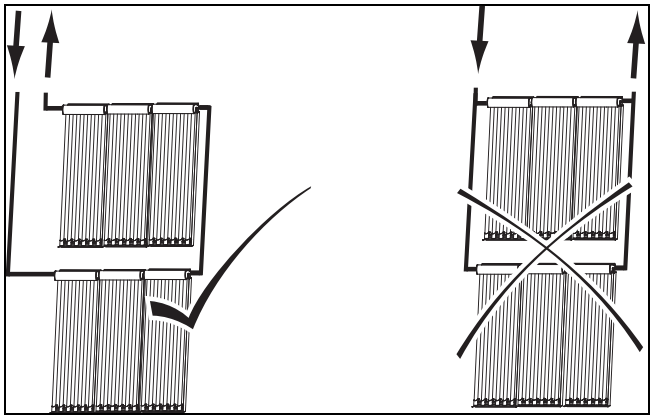
► Pazite na to da solarna tekućina kroz kolektore prolazi ili slijeva nadesno ili zdesna nalijevo.

Uvjeti: Broj kolektora **VTK 1140/2**: 1 … 7



► Serijski povežite maksimalno 7 komada **VTK 1140/2** (prema aperturnoj površini od 14 m²).

Uvjeti: Paralelno povezivanje, aperturna površina: ≤ 7 m²

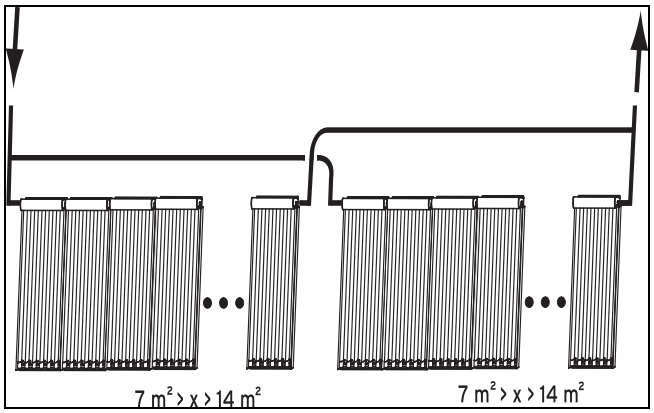


► Serijski povežite što više kolektora, također i u slučaju rasporeda više kolektora jedni iznad drugih.

Napomena

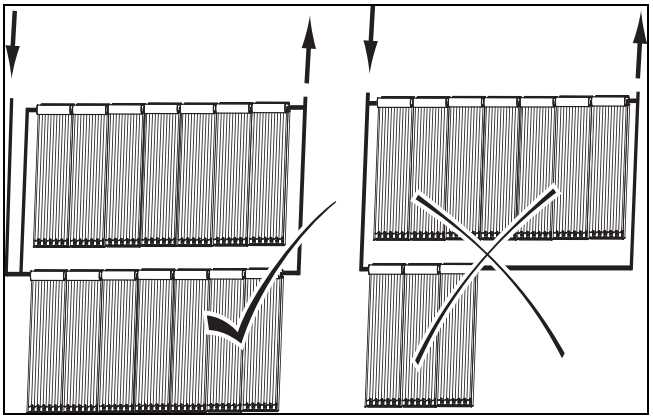
Do maks. aperturne površine od 7 m² (odgovara 3 kom. **VTK 1140/2** + 1 kom. **VTK 570/2**) kolektore morate povezati serijski.

Uvjeti: Paralelno povezivanje, aperturna površina: ≥ 14 m²



► Paralelno postavite više redova kolektora i hidraulično ih povežite paralelno.
► Serijski spojite što više kolektora (barem 7 m²).

Uvjeti: Paralelno povezivanje



- ► 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!

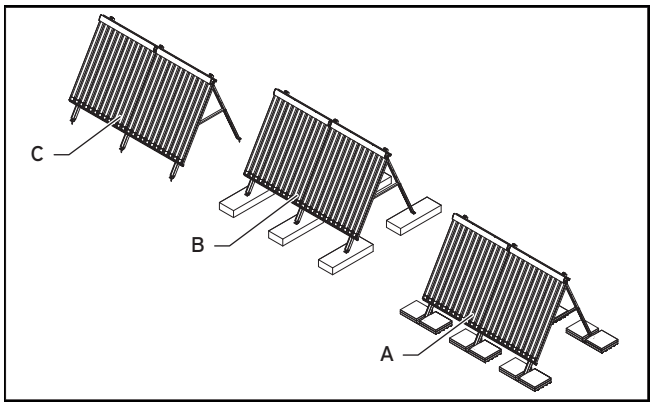
Nepropusnost uslijed uništavanja pokrova krova!

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:

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 sljedećih tablica.

Broj kolektora VTK 1140/2	1	2	3	4	5	6	7
Komponente	**Potrebni kompleti/broj**						
Priključni komplet VTK (osnovni komplet)	1 [1)]						
Priključni komplet VTK (komplet za proširenje)	–	1	2	3	4	5	6
Komplet za montažu kod slobodnog postavljanja na ravni krov	2	3	4	5	6	7	8
Potrebni stalci	2	3	4	5	6	7	8
Komplet šina (2 kom.), VTK 1140/2	1	2	3	4	5	6	7
[1)] Po 1 komplet za svaki red, za priključivanje na cjevovod, međusobno spajanje kolektora vrši se pomoću kompleta za proširenje							

Broj kolektora VTK 1140/2	1	2	3	4	5	6
Broj kolektora VTK 570/2	1	1	1	1	1	1
Komponente	**Potrebni kompleti/broj**					
Priključni komplet VTK (osnovni komplet)	1 [1)]					
Priključni komplet VTK (komplet za proširenje)	1	2	3	4	5	6
Komplet za montažu kod slobodnog postavljanja na ravni krov	3	4	5	6	7	8
Potrebni stalci	3	4	5	6	7	8
Komplet šina (2 kom.), VTK 1140/2	1	2	3	4	5	6
Komplet šina (2 kom.), VTK 570/2	1					
[1)] Po 1 komplet za svaki red, za priključivanje na cjevovod, međusobno spajanje kolektora vrši se pomoću kompleta za proširenje						

5.1.7 Određivanje tereta (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.

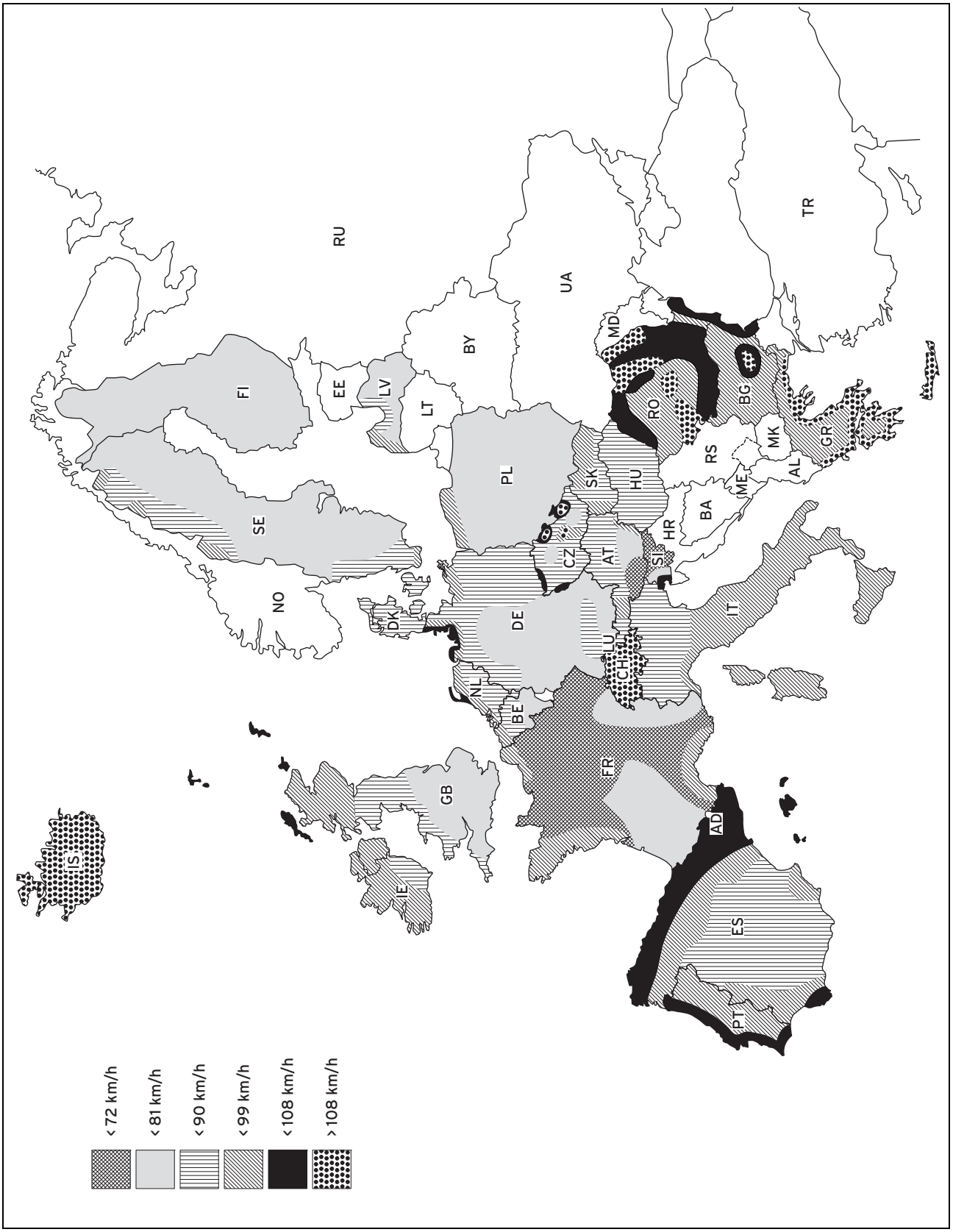
1. Kod plutajuće montaže obratite pozornost na sljedeće:

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.

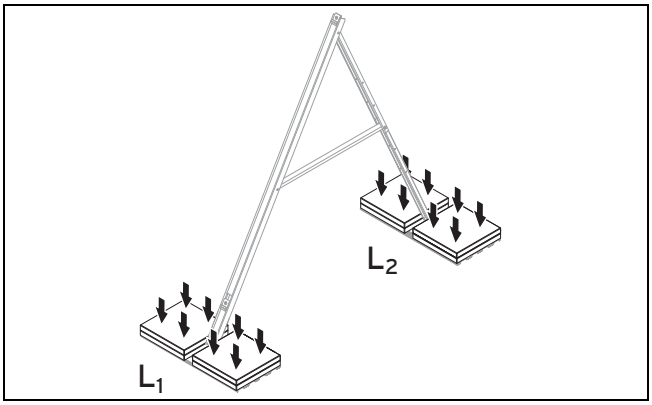
2. Za precizno određivanje osnovne brzine vjetra na mjestu ugradnje i neophodnih utega za stalke koristite Vaillantov alat za dimenzioniranje opterećenja vjetrom i snijegom.
3. Za brzo određivanje osnovne brzine vjetra na mjestu ugradnje koristite sljedeću kartu.
4. Za brzo dimenzioniranje neophodnih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

Napomena

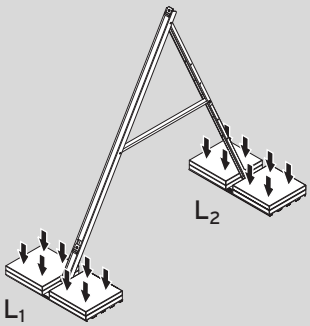
Karta i tablice služe brzom dimenzioniranju tereta. Precizno dimenzioniranje tereta moguće je samo pomoću Vaillantovog alata za dimenzioniranje opterećenja vjetrom i snijegom. U slučaju pitanja vezanih za ovu temu obratite se vašem nadležnom Vaillant prodajnom partneru.

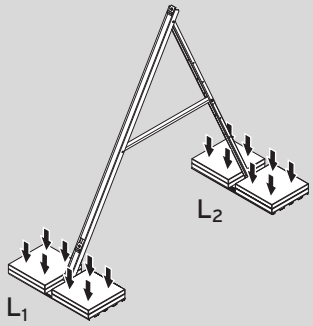


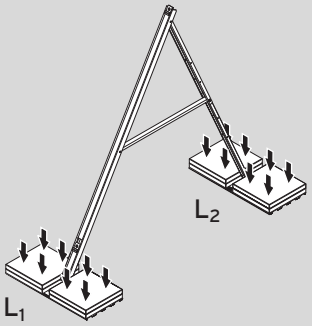
5. Pomoću karte odredite osnovnu brzinu vjetra na mjestu ugradnje.

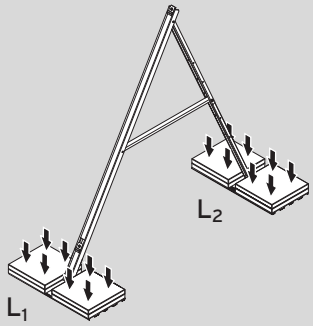


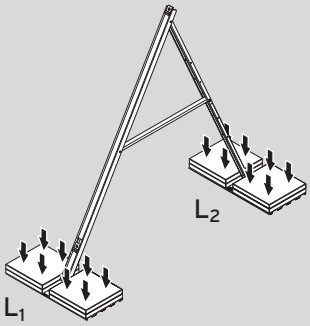
6. Pomoću tablice odredite neophodne utege.

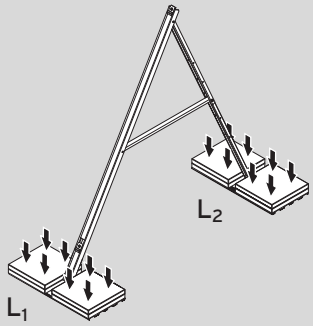
Vodoravan položaj kolektora Kut montaže 30°			Utezi/stalak [kg]					
			Za osiguranje od klizanja i podizanja			Samo za osiguranje od podizanja (ako je osiguran/odvojen od klizanja)		
Osnovna brzina vjetra [km/h]		Skladište	Visina zgrade			Visina zgrade		
			do 10 m	10-18 m	18-25 m	do 10 m	10-18 m	18-25 m
do 72	Kontinentalni krajevi	L_1	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

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)		
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)		
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
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

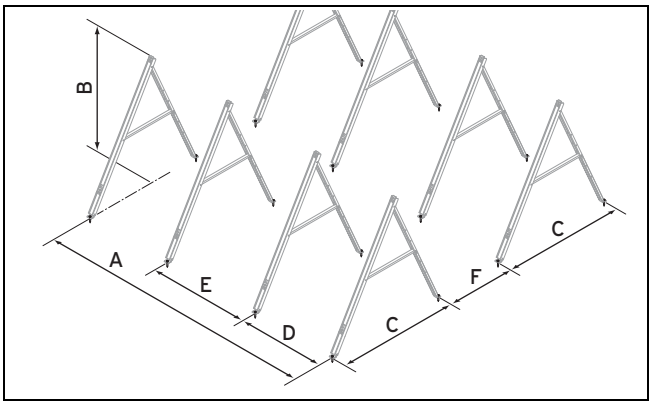
Okomiti položaj kolektora Kut montaže 30°			Utezi/stalak [kg]					
			Za osiguranje od klizanja i podizanja			Samo za osiguranje od podizanja (ako je osiguran/odvojen od klizanja)		
Osnovna brzina vjetra [km/h]		Skladište	Visina zgrade			Visina zgrade		
			do 10 m	10-18 m	18-25 m	do 10 m	10-18 m	18-25 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
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)		
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
do 99	Kontinentalni krajevi	L_1	611	727	843	30	30	30
		L_2	388	466	545	342	410	478
do 99	Obala i otoci	L_1	804	920	998	30	30	30
		L_2	519	598	650	455	523	568
do 108	Kontinentalni krajevi	L_1	727	882	998	30	30	30
		L_2	466	571	650	410	500	568
do 108	Obala i otoci	L_1	959	1075	1191	30	30	34
		L_2	624	703	781	546	613	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)		
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	297	372	421	30	30	37
		L_2	267	339	387	179	225	256
do 72	Obala i otoci	L_1	406	477	522	30	30	35
		L_2	372	441	485	246	291	325
do 81	Kontinentalni krajevi	L_1	352	460	532	30	30	37
		L_2	319	424	494	212	280	325
do 81	Obala i otoci	L_1	516	607	664	35	45	52
		L_2	479	566	621	315	372	407
do 90	Kontinentalni krajevi	L_1	460	568	641	30	41	49
		L_2	424	529	599	280	348	393
do 90	Obala i otoci	L_1	604	713	785	45	58	67
		L_2	564	669	739	370	438	483
do 99	Kontinentalni krajevi	L_1	568	677	785	41	54	67
		L_2	529	634	739	348	415	483
do 99	Obala i otoci	L_1	749	857	930	62	75	84
		L_2	704	809	879	461	528	573
do 108	Kontinentalni krajevi	L_1	677	821	930	54	71	84
		L_2	634	774	879	415	506	573
do 108	Obala i otoci	L_1	893	1002	1110	80	92	105
		L_2	844	949	1054	551	619	686

5.1.8 Određivanje razmaka stalaka

Uvjeti: Montirani kolektori: VTK 1140/2

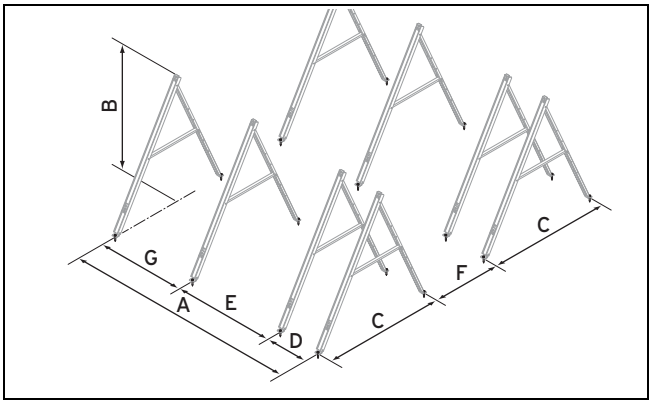


► Odredite razmake između stalaka.

Broj	A	30°		45°		60°		C	D	E
		B	F [1]	B	F [1]	B	F [1]			
1	1088	1106	2420	1476	3001	1749	3267	1684	–	–
2	2466								1233	1397
3	3863									
4	5260									
5	6657									
6	8054									
7	9451									

[1] Položaj Sunca na 20° (zimsko Sunce)

Uvjeti: Montirani kolektori: VTK 570/2 i VTK 1140/2 u kombinaciji



► Odredite razmake između stalaka.

Broj		A	30°		45°		60°		C	D	E	G
VTK 570/2	VTK 1140/2		B	F [1]	B	F [1]	B	F [1]				
1	1	1776	1106	2420	1476	3001	1749	3267	1684	543	1397	1233
1	2	3173										
1	3	4570										
1	4	5967										

Broj			30°		45°		60°					
VTK 570/2	VTK 1140/2	A	B	F [1]	B	F [1]	B	F [1]	C	D	E	G
1	5	7364	1106	2420	1476	3001	1749	3267	1684	543	1397	1233
1	6	8761										

[1] Položaj Sunca na 20° (zimsko Sunce)

5.2 Provođenje montaže

5.2.1 Montaža stalaka

Opasnost!

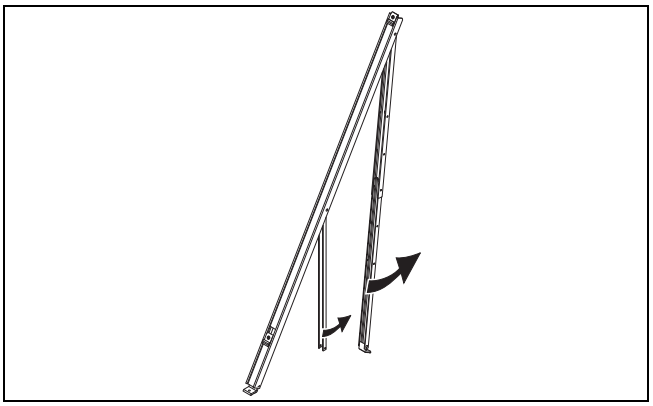
Opasnost po život uslijed pada kolektora!

Neosigurani kolektori mogu pasti uslijed djelovanja vjetra i ugroziti živote osoba.

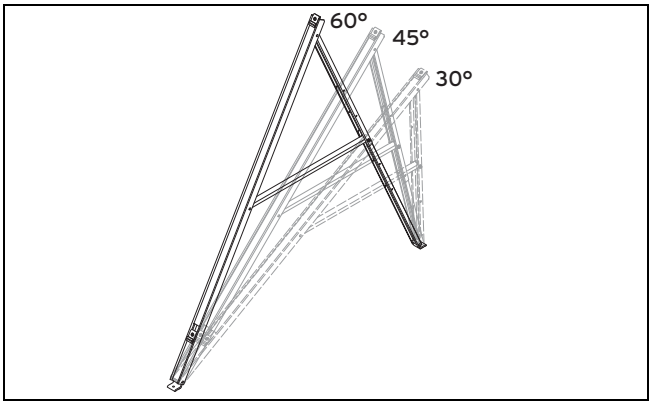
- ► Ovisno o vrsti montaže provedite sljedeće sigurnosne mjere.
- ► Kod vrste montaže s izravnim pričvršćivanjem stalke pričvrstite za podlogu propisno.
- ► Koristite isključivo odgovarajuće utege za postavljanje.
- ► Obratite pozornost na potreban teret utega za postavljanje.

1. Odredite neophodna broj stalaka.

Zadani uvjeti / tehnički podaci	
Za prvi kolektor	Dva stalka
Za svaki dodatni kolektor	Po jedan dodatni stalak

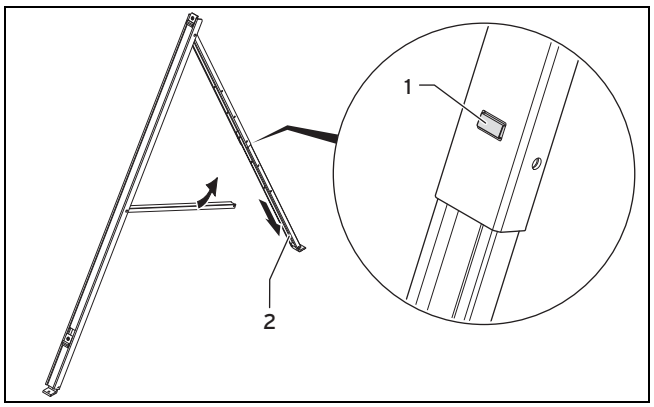


2. Otklopite prvi stalak.

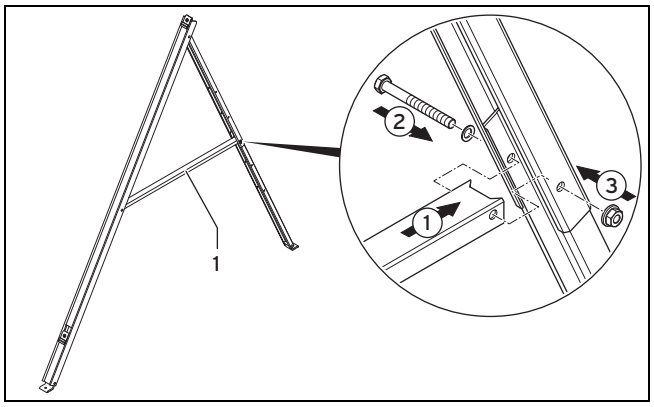


3. Odaberite neophodan kut montaže.

Zadani uvjeti / tehnički podaci	
Kut montaže	– 30° – 45° – 60°

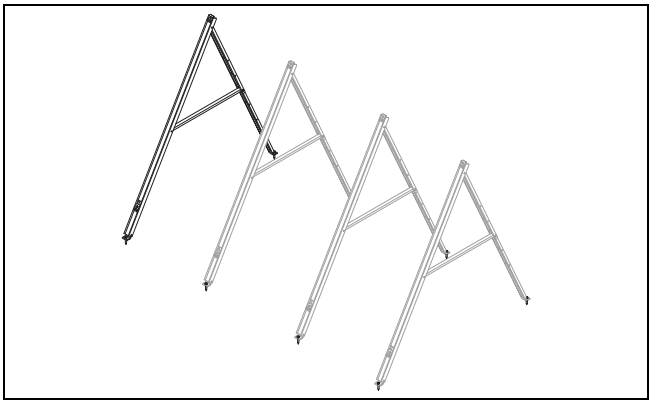


4. Pritisnite gumb za aretiranje **(1)** na teleksopskoj šini.
5. Teleskopsku šinu **(2)** izvucite na željeni kut montaže i pustite da gumb za aretiranje ponovno uskoči.



6. Pozicionirajte traverzu **(1)** tako da se otvori 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 matice.

Uvjeti: Vrsta montaže: Izravni vijčani spoj



Spajanje stalaka

Oprez!

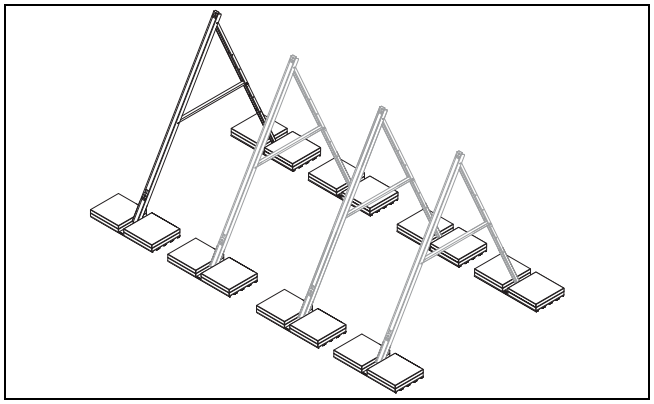
Nepropusnost uslijed uništavanja pokrova krova!

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

- ► Nakon pričvršćivanja provjerite nepropusnost 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 stalke pomoću elemenata za pričvršćivanje koji su pogodni za podlogu (promjer: min. 10 mm).
- ► Postavite toliko stalaka koliko vam je potrebno za prihvat kolektora.

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



Priprema ploča za postavljanje

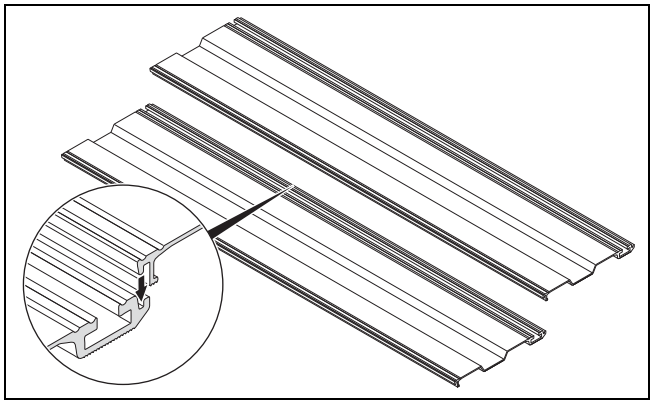
Oprez!

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.

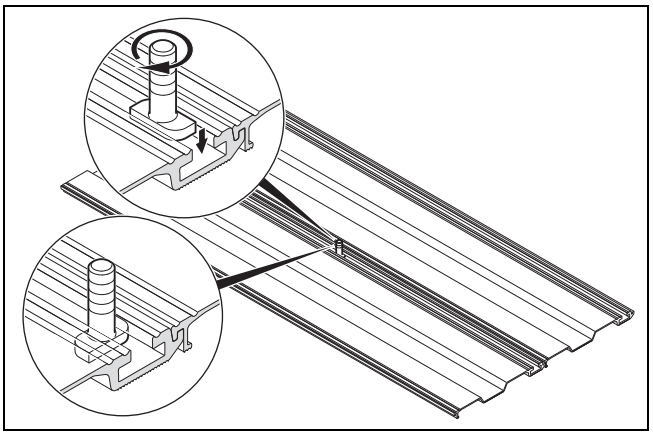


- ► Dvije ploče za postavljanje spojite tako kako je prikazano na slici.
- ► Dvije dodatne ploče za postavljanje spojite tako kako je prikazano na slici.

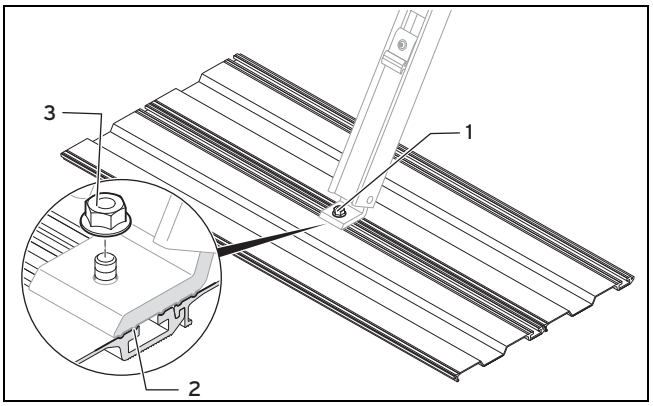
Napomena

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.



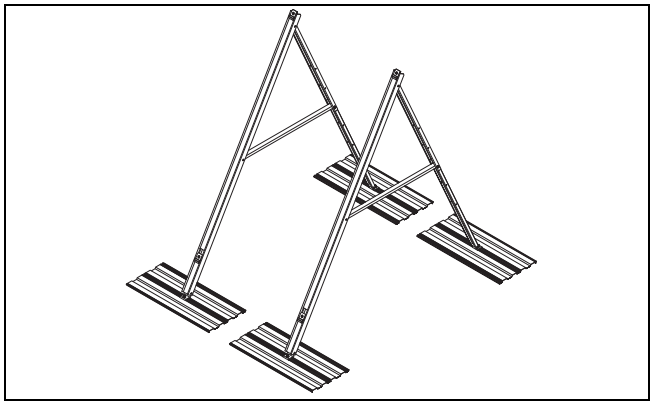
- Prvi vijak s čekićastom glavom postavite u sredinu u utor između prve dvije ploče za postavljanje.
- Kako bi se fiksirao vijak s čekićastom glavom, okrenite ga 90° u smjeru kazaljke na satu.
- Drugi vijak s čekićastom glavom fiksirajte na isti način između ostalih ploča za postavljanje.



Pričvršćivanje stalaka na ploče za postavljanje i centriranje

- Ako montirate kolektore **VTK 570/2**, onda okrenite ploče za postavljanje za 90° kako se ploče za postavljanje ne bi preklapale.
- Orijentirajte 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 matice **(3)**.
- Stražnji nogar fiksirajte na isti način na druge dvije ploče za postavljanje.

  ◁ Prvi stalak je montiran stabilno.

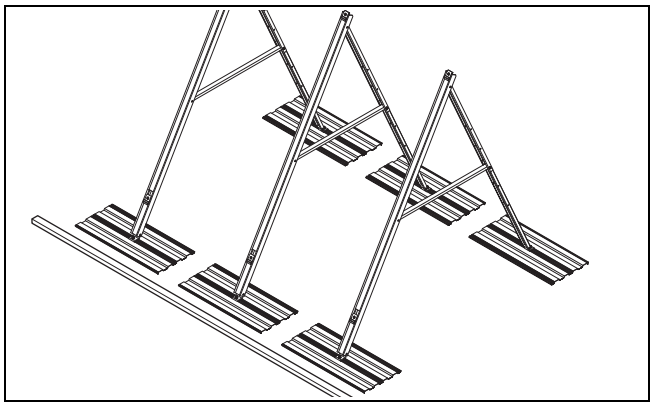


- Drugi stalak montirajte na ploče za postavljanje kao što je opisano gore.
- Postavite toliko stalaka i ploča za postavljanje koliko vam je potrebno za prihvat kolektora.

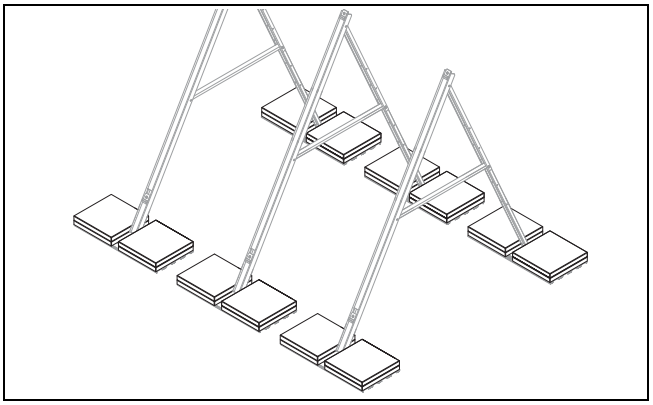
Napomena

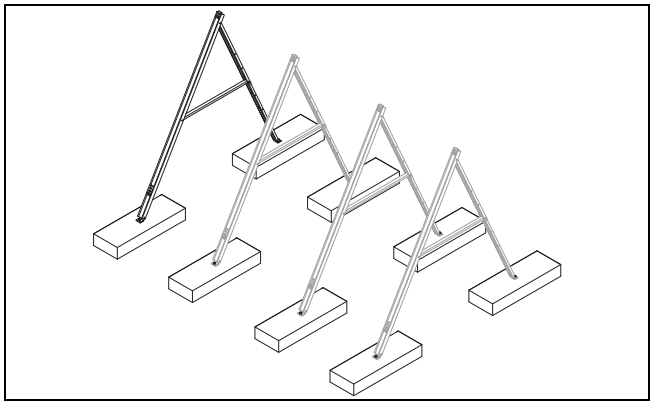
Za jedan kolektor vam je potrebno dva stalka.

Za svaki daljnji kolektor neophodan vam je po jedan stalak.



- Sve stalke s pločama za postavljanje izravnajte u svoj krajnji položaj na ravnom krovu.
- Razmake stalaka potražite u poglavlju „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

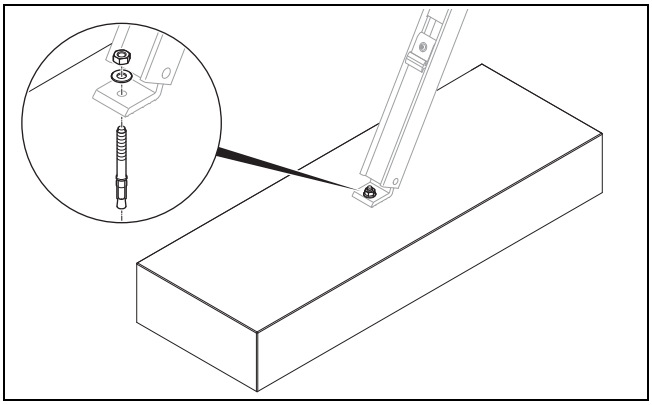
Za svaki stalak vam je potrebno dva ista utega. Za svaki prvi kolektor su potrebna četiri utega. Za svaki daljnji kolektor jedan pored drugoga neophodan vam je po jedan stalak.

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

Napomena

Četiri utega za prihvat dva stalka 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.

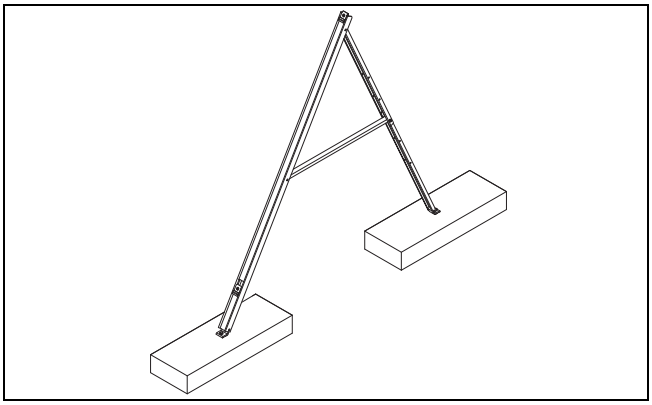
- ► Odaberite materijal za pričvršćivanje koji je pogodan za korištene utege (promjer: min. 10 mm).
- ► U sredinu svakog utega probušite po jedan otvor.



Pričvršćivanje stalaka na utege

- ► Orijentirajte se prema prvom stalku koji je već fiksiran pod kutom montaže.
- ► Prednji nogar stalka pričvrstite na prvi uteg.
- ► Stražnji nogar stalka 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 prihvat kolektora.

5.2.2 Montaža kolektora

Opasnost!

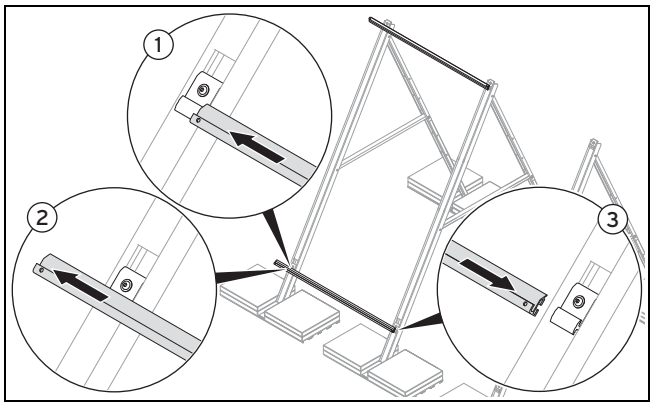
Tjelesne ozljede i materijalne štete zbog pada kolektora!

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 pomicati, onda ponovno dobro pritegnite maticu.

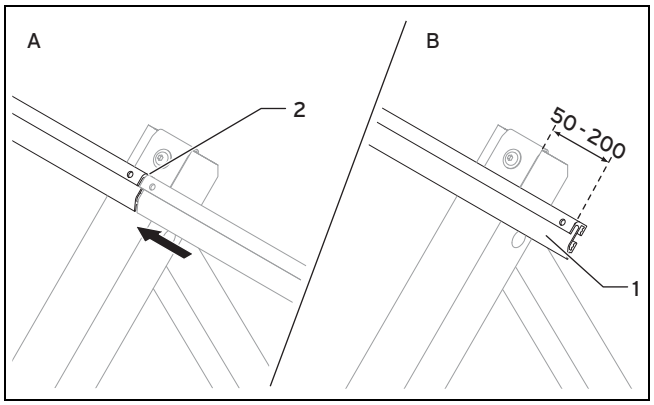
1. Kolektore montirajte na krov kao što je navedeno u sljedećim odjeljcima.

Postavljanje montažnih šina



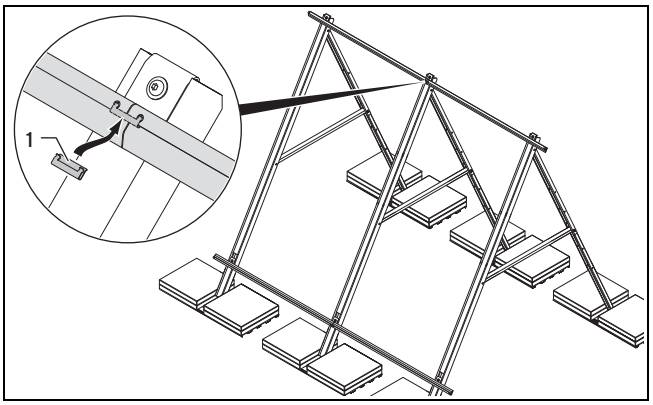
2. Obje montažne šine postavite gore i dolje u držače kao što je prikazano na slici.
3. Pazite na to da donja montažna šina bude usmjerena nadolje sa svojom otvorenom stranom.
4. Gurnite montažnu šinu prvo na jedan držač **(1)**.
5. Gurnite montažnu šinu malo prema vani **(2)**.
6. Zatim montažnu šinu 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 stalku štrče preko ruba maksimalno 50-200 mm **(B)**.

Spajanje montažnih šina

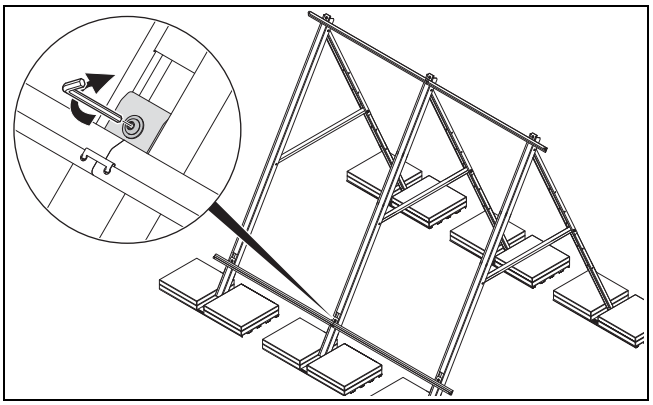


10. Spajač šina **(1)** uglavite u montažne šine.
11. Pazite nato da se spajači šina **(1)** uglave u otvore montažnih šina.

Napomena

Spajači šina sisu više dostupni nakon montaže.

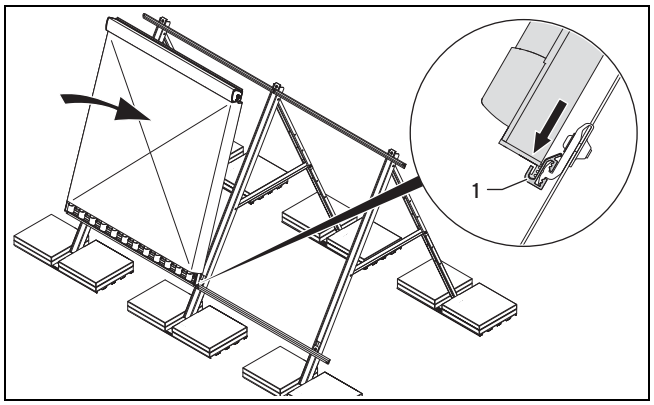
Pričvršćivanje montažnih šina dolje



12. Pričvrstite držače donjih montažnih šina.

Materijali za rad
Inbus ključ 5 mm

Postavljanje kolektora dolje



Opasnost!

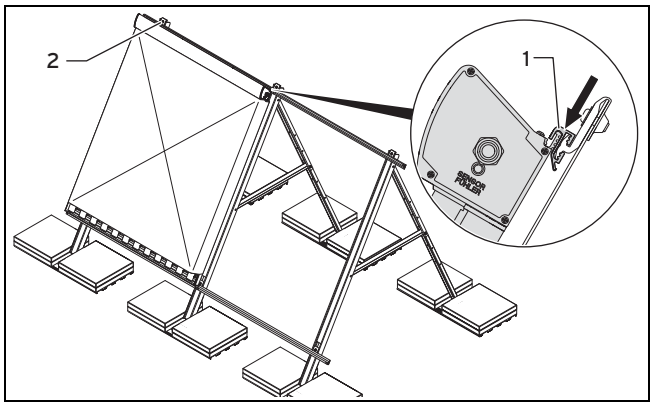
Opasnost od opeklina i ozljeda izazvanih parom!

Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjem području zagrijavaju na temperaturu do 300 °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)** (sabirnik je gore). Vodite računa o tome da montažna šina **(1)** obuhvati donji rub kolektora.

Pričvršćivanje kolektora gore

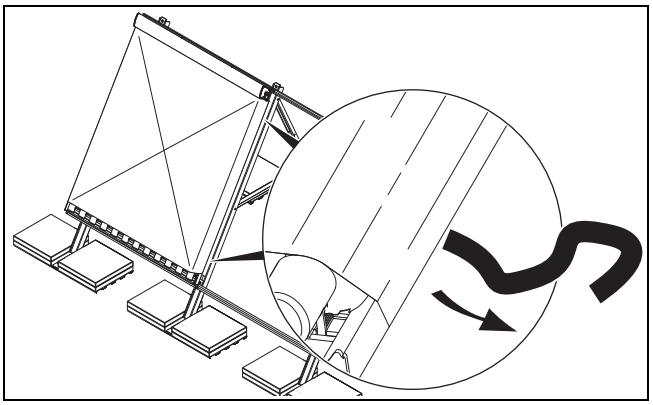


14. Lijevu stranu gornje montažne šine **(1)** gurnite tijesno uz kolektor.
15. Vodite računa o tome da montažna šina **(1)** obuhvati gornji rub kolektora.
16. Držač pričvrstite lijevo gore **(2)**.

Materijali za rad
Inbus ključ 5 mm

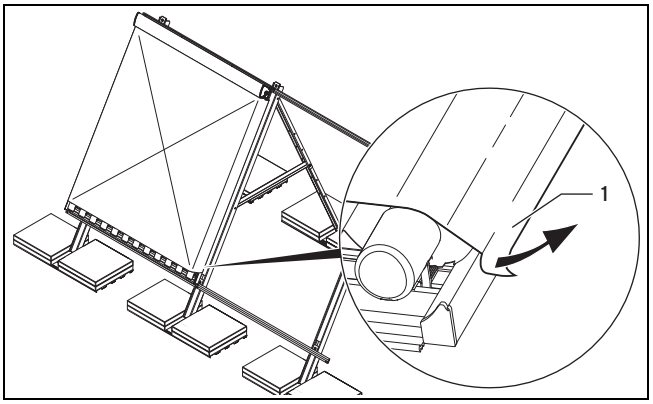
17. Vodite računa o tome da montažna šina ne sklizne prilikom zatezanja vijka.

Skidanje remenja za nošenje



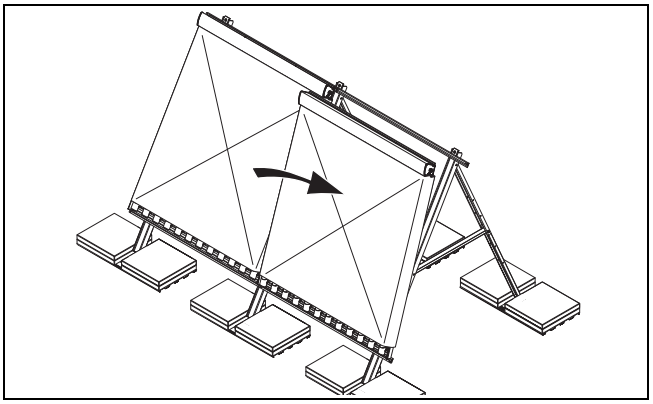
18. Skinite remenje za nošenje.

Skidanje folije za zaštitu od sunca



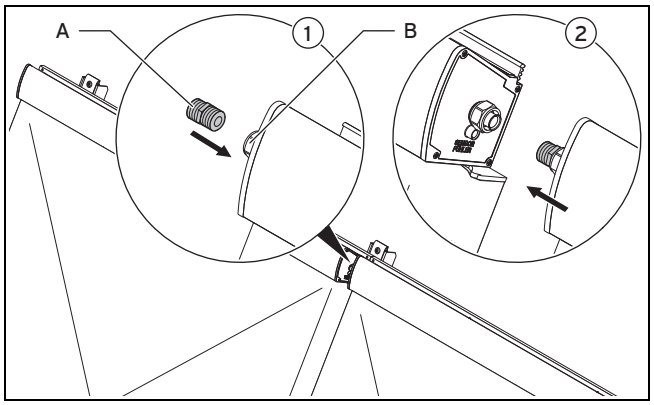
19. Kako biste nakon puštanja u pogon foliju za zaštitu od sunca mogli skinuti lakše, počnite je odvajati na rubovima kolektora **(1)**.

Montaža ostalih kolektora



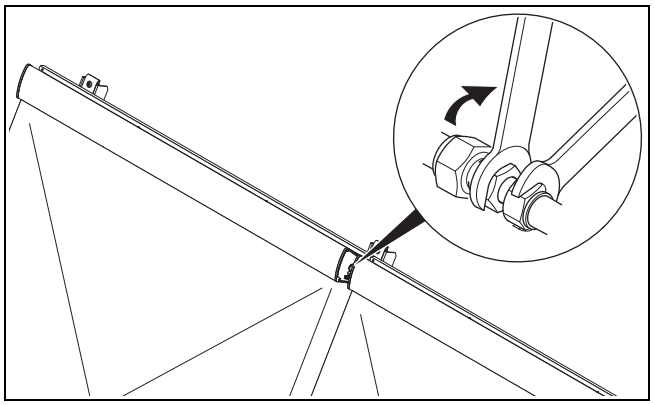
20. Sljedeći kolektor postavite na donju montažnu šinu do prvog kolektora uz razmak od oko 10 cm.

Postavljanje spojnih komada



21. Dvostruku nazuvicu **(A)** (iz priključnog kompleta **VTK**, komplet za proširenje, br. artikla 0020076779) uvrnite u navoj drugog kolektora **(B)** s maticom prvog kolektora (**(1)** i **(2)**).
22. Kolektore pomaknite jedan uz drugi.

Pritezanje spoja sa steznim prstenom



Oprez!

Oštećenja kolektora zbog nestručne montaže!

U slučaju nestručne montaže hidrauličnih priključaka mogu se oštetiti vodovi od plemenitog čelika unutar kolektora.

- ► Prilikom pričvršćivanja spoja sa steznim prstenom pridržavajte ga dodatnim ključem.

23. Pritegnite obje matice na dvostrukoj nazuvici.

Završetak montaže kolektora

24. Drugu gornju montažnu šinu gurnite tijesno uz kolektor.
25. Drugu gornju montažnu šinu pričvrstite na odgovarajući držač s montažnom šinom prvog kolektora.

Materijali za rad
Inbus ključ 5 mm

26. Skinite remenje za nošenje. (→ Stranica 53)

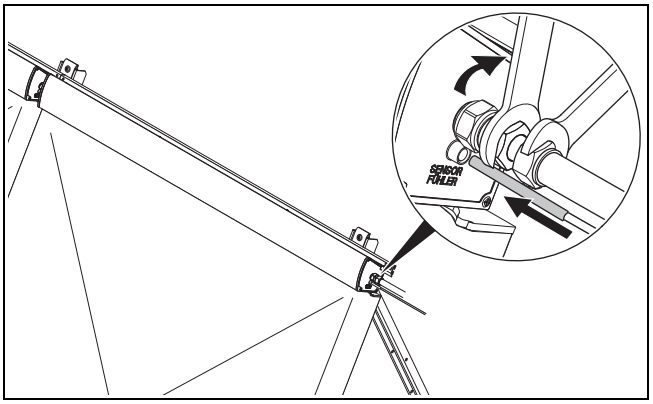
27. Foliju za zaštitu od ulja odvojite na rubovima kolektora. (→ Stranica 53)

Upotpunjavanje reda kolektora

Uvjeti: Još nisu montirani svi kolektori jednog reda.

- ► Montirajte sljedeći kolektor. (→ Stranica 53)
- ► Postavite spojne komade. (→ Stranica 53)
- ► Čvrsto pritegnite spoj sa steznim prstenom. (→ Stranica 53)

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 tvrdo 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.

Oprez!

Oštećenja kolektora zbog nestručne montaže!

U slučaju nestručne montaže hidrauličnih priključaka mogu se oštetiti vodovi od plemenitog čelika unutar kolektora.

- ► Prilikom pričvršćivanja spoja sa steznim prstenom pridržavajte ga dodatnim ključem.

1. Polazni i povratni vod kolektora spojite s priključnim cijevima sustava.
2. U tu svrhu na kolektor priključite spoj sa steznim prstenom (iz priključnog kompleta **VTK**, osnovni komplet, br. artikla 0020076776).
3. Spoj sa steznim prstenom povežite s priključnim cijevima.
4. Provjerite nepropusnost priključaka.

Uvjeti: Sustav s osjetnikom kolektora

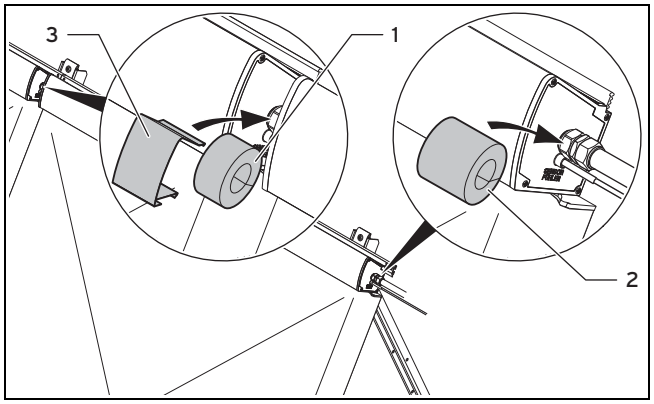
- ► Osjetnik kolektora utaknite u predviđeni otvor na strani polaznog voda kolektora („vruća strana“).

Napomena

Postavljanje osjetnika kolektora načelno je moguće kako na desnu tako i na lijevu stranu kolektorskog polja, budući da kolektori imaju odgovarajući otvor s obje strane.

Izolacija hidrauličnih priključaka

Uvjeti: Provedeno puštanje u pogon



- ► Hidraulične spojeve izolirajte izolacijom **(1)** (iz priključnog kompleta **VTK**, komplet za proširenje, br. artikla 0020076779).
- ► Izolaciju prekrijte limenim poklopcem **(3)** (iz priključnog kompleta **VTK**, komplet za proširenje br. artikla 0020076779).
- ► Hidraulične spojeve sustava izolirajte izolacijom **(2)** (iz priključnog kompleta **VTK**, komplet za proširenje, br. artikla 0020076779).

5.3 Završetak i provjera montaže

5.3.1 Provjera montaže

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

Radni koraci	Da	Ne	Komentari
Prilikom postavljanja sustava uzeta je u obzir statika zgrade	☐	☐	
Poštovani su razmaci od ruba krova prema zadanim vrijednostima	☐	☐	
Stalci pozicionirani prema zadanim dimenzijama	☐	☐	
Svi vijci su čvrsto pritegnuti (Montažna i teleskopska šina)	☐	☐	
Korišten je dovoljan teret utega (samo kod plutajuće montaže)	☐	☐	
Utezi za postavljanje su osigurani na odgovarajući način od klizanja i preklapanja (samo kod plutajuće montaže)	☐	☐	
Stalci su učvršćeni i vijci su čvrsto pritegnuti (samo kod izravnog pričvršćivanja)	☐	☐	
Pritegnuti su svi hidraulični priključci	☐	☐	
Hidraulični priključci postavljeni ispravno	☐	☐	
Priključen osjetnik kolektora **VR 11** (samo za sustave SA osjetnikom kolektora)	☐	☐	
Kolektori su priključeni na gromobran (opcija kod uređaja za zaštitu od groma)	☐	☐	
Provedeno ispitivanje pod tlakom (Idealno s komprimiranim zrakom)	☐	☐	
Svi priključci su nepropusni	☐	☐	

	Datum	Potpis
Svi montažni radovi su provedeni stručno.	_ _ . _ _ . _ _ _ _	

5.3.2 Zbrinjavanje ambalaže

Transportna ambalaža sastoji se većim dijelom od recikla-žnih 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.

6.1.1 Intervali održavanja zasnovani na kalendaru

Intervali održavanja zasnovani na kalendaru

Interval	Radovi održavanja	Stranica
Godišnje	Ispitivanje oštećenja, zaprljanosti i nepropusnosti kolektora i priključaka	58
	Čišćenje kolektora	58
	Provjera učvršćenosti držača i sastavnih dijelova kolektora	58
	Provjera oštećenosti izolacije cijevi	58
	Zamjena oštećene izolacije cijevi	58
	Zbrinjavanje oštećene izolacije cijevi	58

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 cjelokupnog 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 Rezervni dijelovi za održavanje

Nabavka rezervnih dijelova

Ako su vam za održavanje ili popravke potrebni rezervni dijelovi, onda koristite isključivo Vaillant originalne rezervne dijelove.

Originalni sastavni dijelovi uređaja su certificirani skupa s CE provjere sukladnosti. Ako kod radova održavanja i popravaka ne koristite certificirane Vaillant originalne rezervne dijelove, prestaje važiti CE sukladnost uređaja. Zato preporučujemo da uvijek ugrađujete originalne Vaillant rezervne dijelove.

Servisna služba

Vrijedi za: Hrvatska

Za informaciju o dostupnosti originalnih rezervnih dijelova molimo kontaktirajte:

- tehnički odijel Predstavništva Vaillant, Zagreb, Planinska 11
- skladište rezervnih dijelova , Vaillant d.o.o., Zagreb, Planinska 11

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 58)
3. Provjerite postoje li mjesta propuštanja na priključnim spojevima.
   Ako su priključni spojevi nepropusni:
   ► Zabrtvite propusne priključke. (→ Stranica 59)

6.6 Čišćenje 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.
► Ako je moguće, radite u jutarnjim satima.
► Nosite prikladne zaštitne rukavice.
► Nosite prikladne zaštitne naočale.

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 58)

6.9 Zamjena oštećene izolacije cijevi

1. Solarni sustav stavite privremeno izvan pogona (→ Stranica 61).
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 Rezervni dijelovi za popravak

Nabavka rezervnih dijelova

Ako su vam za održavanje ili popravke potrebni rezervni dijelovi, onda koristite isključivo Vaillant originalne rezervne dijelove.

Originalni sastavni dijelovi uređaja su certificirani skupa s CE provjere sukladnosti. Ako kod radova održavanja i popravaka ne koristite certificirane Vaillant originalne rezervne dijelove, prestaje važiti CE sukladnost uređaja. Zato preporučujemo da uvijek ugrađujete originalne Vaillant rezervne dijelove.

Servisna služba

Vrijedi za: Hrvatska

Za informaciju o dostupnosti originalnih rezervnih dijelova molimo kontaktirajte:

– tehnički odijel Predstavništva Vaillant, Zagreb, Planinska 11
– skladište rezervnih dijelova , Vaillant d.o.o., Zagreb, Planinska 11

7.2 Provođenje popravaka

7.2.1 Zamjena propusnih kolektora

Opasnost!

Opasnost od opeklina i ozljeda izazvanih parom!

Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjom području zagrijavaju na temperaturu do 300 °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 61).
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 Brtvljenje propusnih priključaka

Opasnost!

Opasnost od opeklina i ozljeda izazvanih parom!

Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjom području zagrijavaju na temperaturu do 300 °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 61).
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 61).
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 sirovina.

Izolacija cijevi ne spada u kućno smeće.

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

7.2.6 Zamjena neispravnih cijevi

Opasnost!

Opasnost od ozljeda zbog oštećenih vakuumskih cijevi i komponenata s oštrim bridovima!

Razbijeni dijelovi i komponente s oštrim bridovima mogu dovesti do porezotina.

► Nosite prikladne zaštitne rukavice.

Opasnost!

Opasnost od opeklina na vrućim sastavnim dijelovima!

U-cijev, toplinsko-provodljivi lim i unutarnja strana vakuusmkih cijevi sunčevim zračenjem se zagrijavaju i mogu izazvati opekline.

- ► Nosite prikladne zaštitne rukavice.
- ► Nosite prikladne zaštitne naočale.

1. Koristite isključivo originalne Vaillant zamjenske cijevi (br. artikla 0020077347).

Napomena

Ako se neka cijev ošteti npr. tučom, onda se cijev može zamijeniti i pojedinačno.

Solarni sustav tijekom zamjene može ostati u pogonu.

2. Obratite pozornost na pripadajuću uputu za montažu koja je priložena zamjenskoj cijevi.

7.2.7 Zbrinjavanje neispravnih cijevi

Vaillant cijevi većim se dijelom sastoje od reciklažnih sirovina.

Vaillant cijevi ne zbrinjavaju se u kućni otpad.

- ► Obratite pozornost na vrijedeće propise.
- ► Neispravne Vaillant cijevi zbrinite na propisan način.

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 stavljajte 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 stavljajte 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 crpku.

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

8.2 Trajno stavljanje izvan pogona

8.2.1 Demontaža kolektora

Opasnost!

Opasnost od opeklina i ozljeda izazvanih parom!

Kolektori se pri sunčevom zračenju u unutrašnjom području zagrijavaju na temperaturu do 300 °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.

Opasnost!

Opasnost od opeklina na vrućim sastavnim dijelovima!

U-cijev, toplinsko-provodljivi lim i unutarnja strana vakuusmkih cijevi sunčevim zračenjem se zagrijavaju i mogu izazvati opekline.

- ► Nosite prikladne zaštitne rukavice.
- ► Nosite prikladne zaštitne naočale.

Oprez!

Oštećenja kolektora i solarnog sustava!

Nestručno 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!

Opasnost 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 stezne elemente.
3. Kolektore skinite s krova.

Napomena

Za skidanje i transport nemojte koristiti karike za pričvršćivanje, jer one uslijed dugih vanjskih atmosferskih utjecaja mogu biti krhke.

4. Skinite čepove.
5. Kolektor ispraznite potpuno preko oba priključka u kanister.
6. Ponovno postavite čepove.
7. Kolektore zapakirajte u dovoljnoj mjeri.
8. Kolektore i solarnu tekućinu zbrinite propisno.

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

Servisna služba

Vrijedi za: Hrvatska

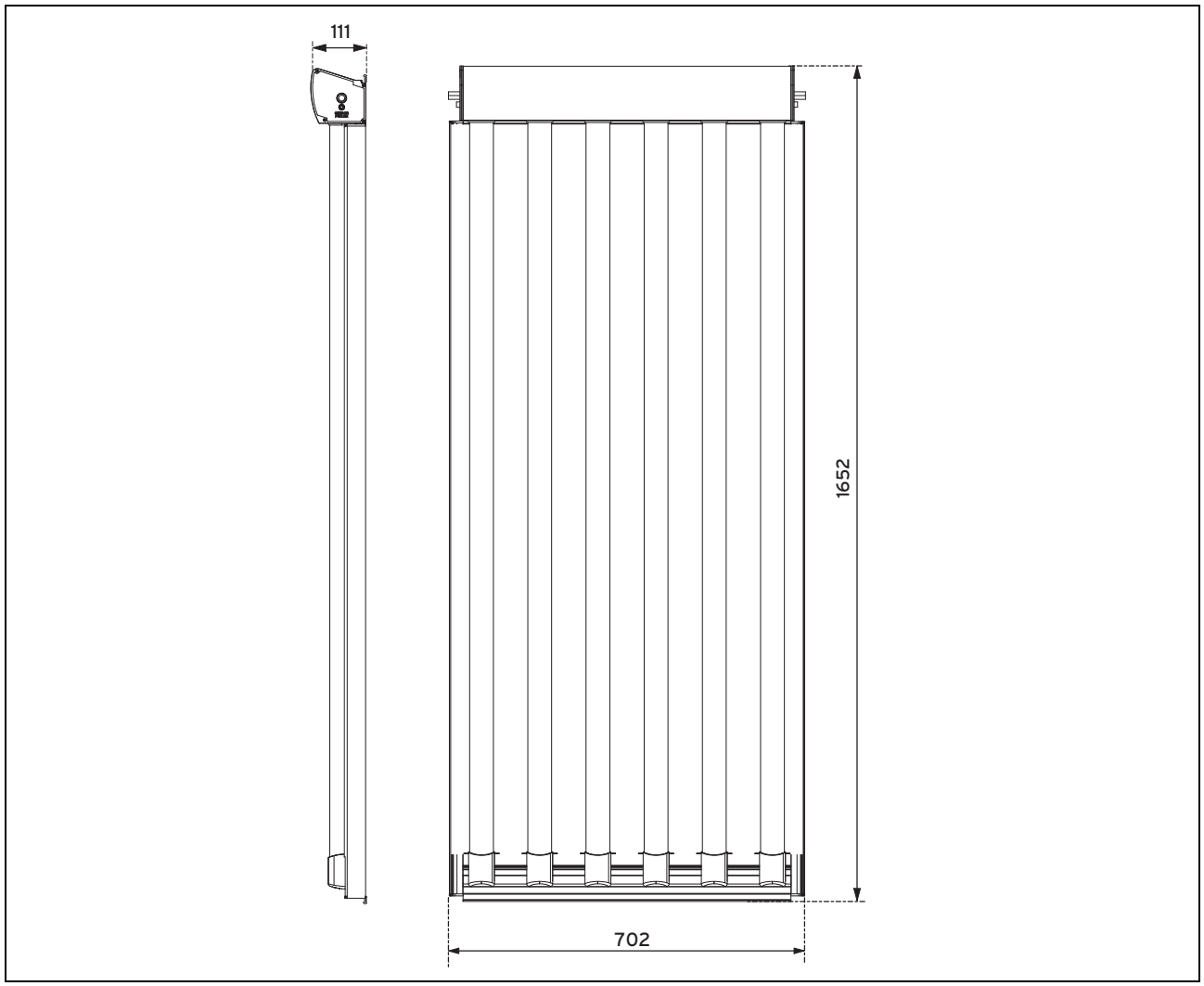
Korisnik je dužan pozvati ovlašteni servis za prvo puštanje uređaja u pogon i ovjeru jamstvenog lista. U protivnom tvorničko jamstvo nije važeće. Sve eventualne popravke na uređaju smije obavljati isključivo ovlašteni servis. Popis ovlaštenih servisa moguće je dobiti na prodajnim mjestima ili u Predstavništvu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

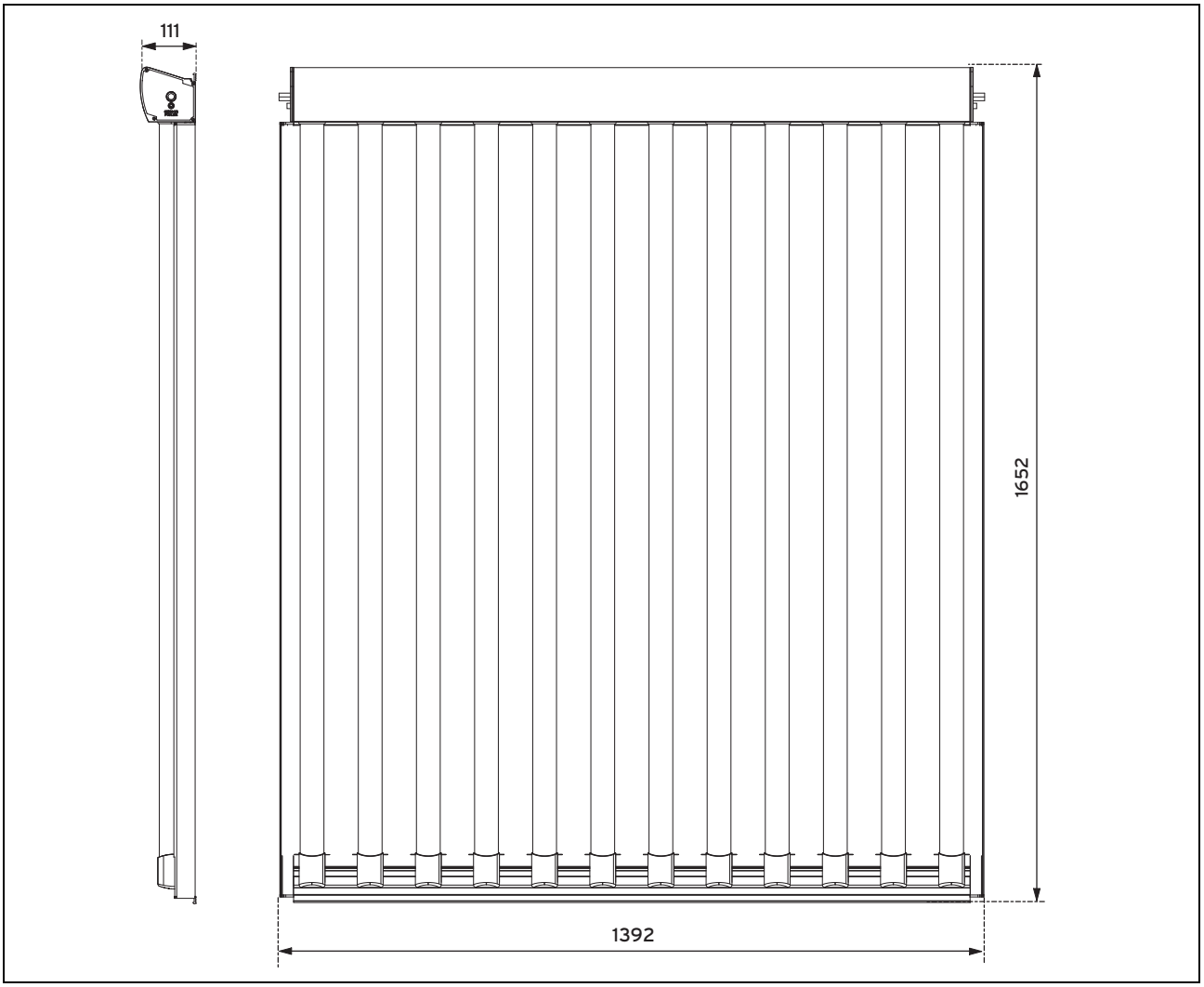
10 Tehnički podaci

10.1 Tablica s tehničkim podacima

	Jedinica	VTK 570/2	VTK 1140/2
Broj cijevi	–	6	12
η_0 (apertura), DIN4757-4 odn. EN12975	%	64,2	
c_1 s vjetrom, u odn. na aperturu	W/(m²k)	0,885	
c_2 s vjetrom, u odn. na aperturu	W/(m²k²)	0,001	
K $_{\theta,trans}$ (50°), u odn. na aperturu	–	1	
K $_{\theta,long}$ (50°), u odn. na aperturu	–	0,9	
Prognoza prinosa (mjesto Würzburg, apertura 5m², spremnik od 300l, 4 osobe)	kWh/m²a	586	
Vršni snaga po modulu kolektora W_{peak}	W	642	1278
Toplinski kapacitet prema površini c	kJ/(m²k)	8,3	
Volumni protok (po m² kolektorske površine)	l/(m²h)	24	
Minimalni volumni protok u solarnom krugu	l/h	180	
Apsolutni tlak u visokom vakuumu	bar	10^{-5} mbar (= 10^{-8} bar)	
Apsorpcija aposorbera Alpha	–	> 93,5% (vidi i Izvješće ispitivanja ITW)	
Emisija apsorbera Epsilon	–	< 6% (vidi i Izvješće ispitivanja ITW)	
Dimenzije rastera (duljina x visina x dubina)	m	0,7 x 1,65 x 0,11	1,39 x 1,65 x 0,11
Bruto površina	m²	1,16	2,30
Aperturna površina	m²	1,0	2,0
Površina apsorbera	m²	1,0	2,0
Volumen kolektora	l	0,9	1,8
Težina	kg	19	37
Pogonski pretlak, maks. dozvoljeni	bar	10	
Temperatura stagnacije, maks.	°C	272	
Promjer priključka, polazni vod/povratni vod	mm	15	
Materijal cijevnih kolektora	–	Al / 1.4301 / staklo / silikon / PBT / EPDM / TE	
Materijal staklenih cijevi	–	Borosilikat 3.3	
Materijal selektivne površine apsorbera	–	Aluminij-nitrid	
Staklene cijevi (vanj.promj./unut.promj./deblj./dulj.)	–	47 / 37 / 1,6 / 1500	
Boja (plastični dijelovi)	–	Crna	
Ispitivanje termičkim šokom	ITW broj ispitivanja	02COL282	
Test udara krupe DIN EN 12975-2	TÜV broj ispitivanja	435/142448	
Broj odobrenja vrste konstrukcije	–	01-228-770	
Maks. opterećenje vjetrom	kg/Nm²	1,2	
Maks. normalna opterećenje snijegom	kg/Nm²	5	
Kut montaže na krov	°	15-75	
Kut montaže na ravni krov	°	30, 45, 60	

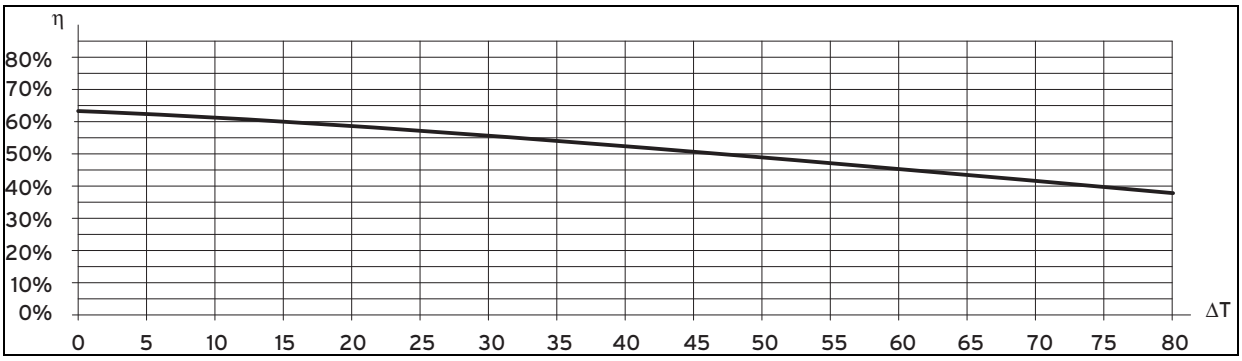
10.2 Dimenzije





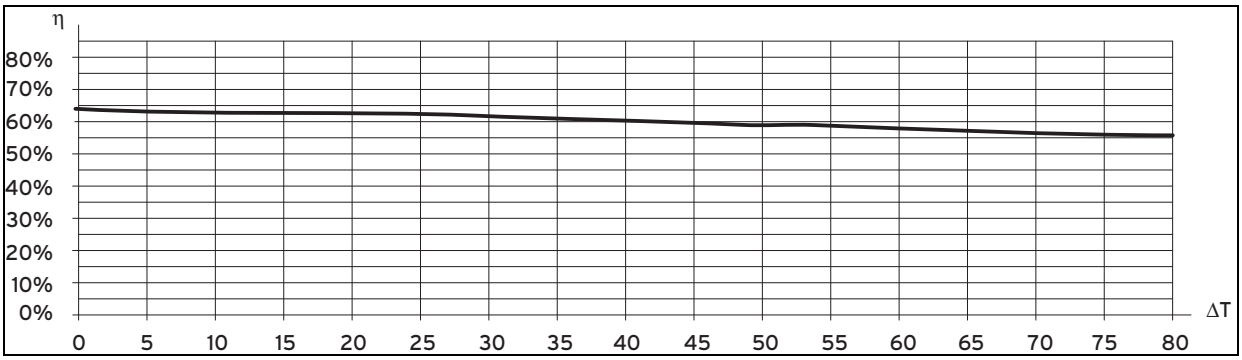
10.3 Korisnost i pad tlaka

Korisnost VTK 570/2 i VTK 1140/2 pri upijanju solarne energije EG od 300 W/m²



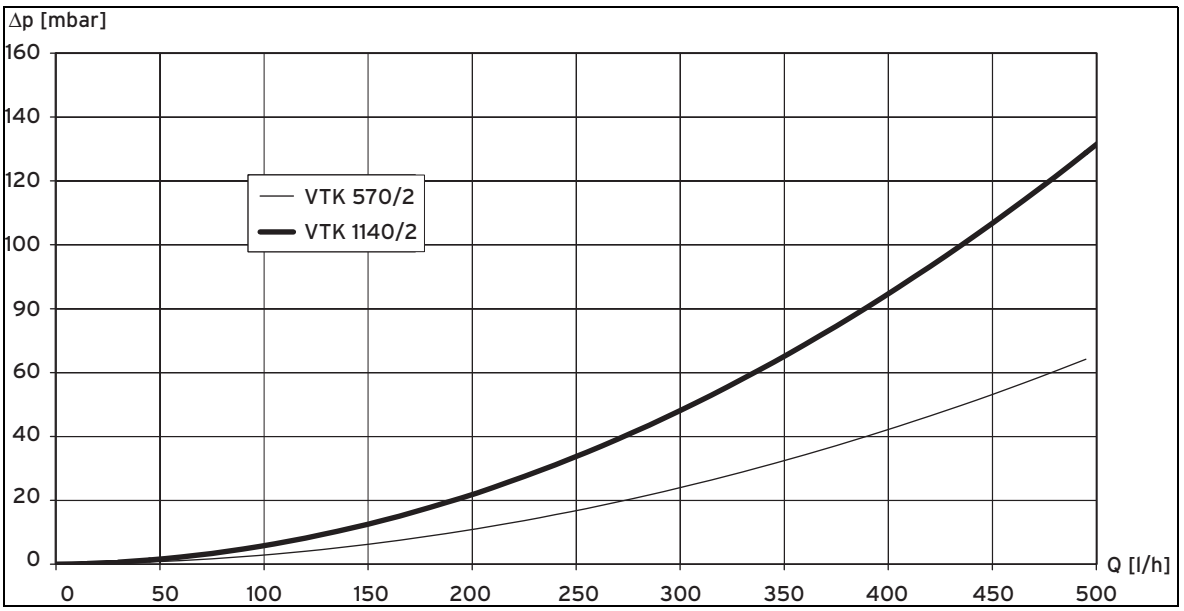
η Korisnost [%] ΔT $T_{kolektor} - T_{okolni\ zrak}$ [K]

Korisnost VTK 570/2 i VTK VTK1140/2 pri upijanju solarne energije EG od 800 W/m²



η Korisnost [%] ΔT $T_{kolektor} - T_{okolni\ zrak}$ [K]

Pad tlaka



Q Maseni protok [l/h] Δp Pad tlaka [mbar]

Kazalo

A

Ambalaža
- Zbrinjavanje otpada ... 32, 56

B

Brojevi artikla ... 5

C

CE oznaka ... 8

Cijevi
- Zamjena ... 59
- Zbrinjavanje otpada ... 60

D

Dokumentacija, važeća ... 5

Držači
- Provjera ... 58

H

Hidraulični priključci
- Montaža ... 29, 54

I

Izolacija cijevi
- Provjera ... 58
- Zamjena ... 58–59
- Zbrinjavanje otpada ... 58–59

K

Kolektori
- Čišćenje ... 58
- Demontaža ... 61
- Montaža ... 26, 51
- Provjera ... 58
- Skladištenje ... 10, 33
- Transport ... 13, 35
- Zamjena ... 59
- Zbrinjavanje otpada ... 59

Komponente
- Sastavljanje ... 15, 37

Kontrolni popis
- Montaža ... 31, 55

Krovni nosači
- Određivanja razmaka od ruba ... 19
- Određivanje broja komada ... 19

M

Montaža
- Provjera ... 31, 55

N

Namjena
- Uređaj ... 9

Namjenska uporaba ... 8

O

Odabir varijante montaže, ravni krov ... 36

Održavanje
- Priprema ... 57

Opseg isporuke
- Provjera ... 11, 34

P

Plan održavanja ... 57

Područje važenja
- Upute ... 5

Povezivanje
- Odabir ... 13, 35

Pravila povezivanja ... 13, 35

Pregled tipova ... 9

Priključci
- Brtvljenje ... 59
- Provjera ... 58

Prolaz kroz krov
- Priprema ... 14, 36

Propusni priključci
- Brtvljenje ... 59

R

Razmaci
- Održavanje ... 13, 35

Reciklaža
- Ambalaža ... 32, 56
- Kolektori ... 62
- Solarna tekućina ... 62

Rezervni dijelovi
- Održavanje ... 57
- Uklanjanje smetnji ... 59

S

Sastavni dijelovi kolektora
- Provjera ... 58

Servisna služba za korisnike ... 63

Sheme povezivanja ... 13, 35

Slobodan prostor za montažu
- Održavanje ... 13, 35

Stalci
- Montaža ... 47
- Određivanje razmaka ... 45

Stavljanje izvan pogona ... 61

T

Tehnički podaci 64
Dimenzije 65
Korisnost 66
Pad tlaka 66
Teret (plutajuća montaža)
Određivanje 37
Tipska pločica 9

U

Uporaba, namjenska 8
Uređaj
Namjena 9

Z

Završni radovi
Montaža 31, 55
Zbrinjavanje otpada
Ambalaža 32, 56
Kolektori 62
Solarna tekućina 62

0020078004_01

Vaillant GmbH - Predstavništvo u RH
Planinska 11 ▮ 10000 Zagreb
tel. +385 1 618 86 70 ▮ tel. +385 1 618 86 71
tel. +385 1 606 43 80 ▮ tehnički odjel +385 1 618 86 73
fax +385 1 618 86 69
info@vaillant.hr ▮ www.vaillant.hr