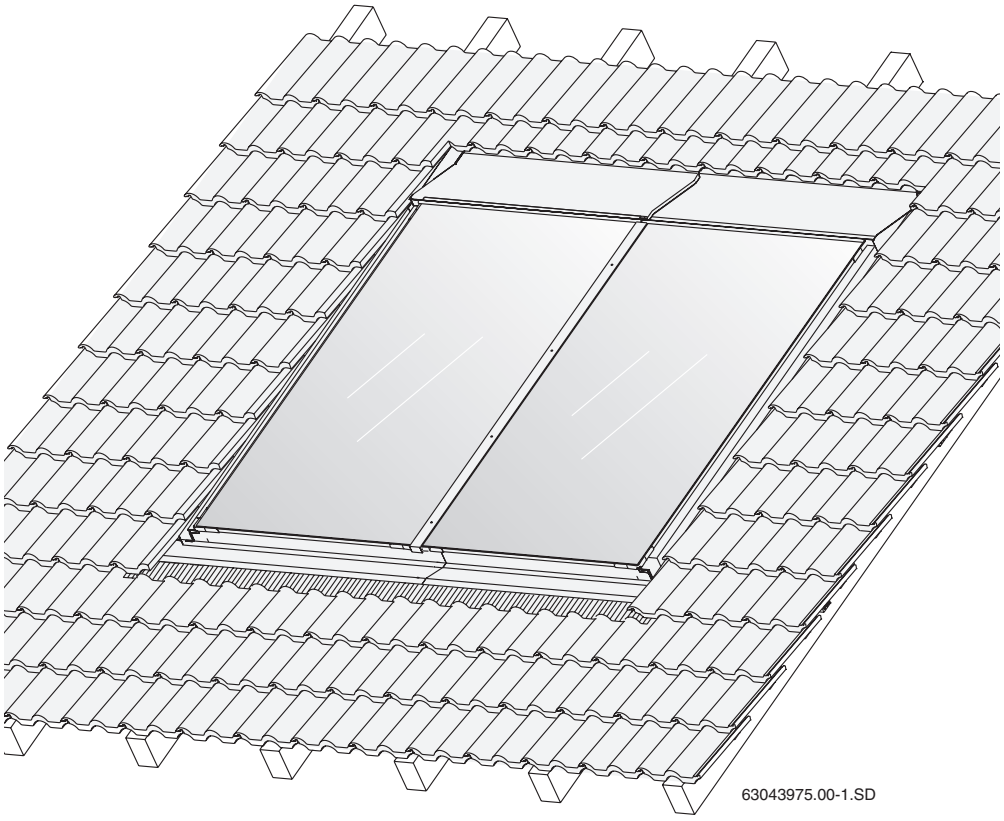
Montāžas instrukcija

Plakanie kolektori
Logasol SKN 3.0/SKE 2.0
Montāžai jumtā



Buderus

Satura rādītājs

1 Vispārīgā daļa 3

2 Tehniskie dati 4

3 Drošības pasākumi 5

3.1 Lietošana atbilstoši noteikumiem 5

3.2 Norādījumu struktūra 6

3.3 Ievērojiet šos drošības noteikumus 6

4 Pirms montāžas 7

4.1 Vispārīgi norādījumi 7

4.2 Būvdaļu apraksts 8

4.3 Nepieciešamie palīglīdzekļi 10

4.4 Transportēšana un uzglabāšana 10

4.5 Tehniskie paliktņi 11

4.6 Noskaidrojiet uz jumta nepieciešamo laukumu 12

5 Sagatavošanas darbi uz jumta 13

5.1 Nosakiet sākotnējo pozīciju pirms montāžas darbu sākšanas 14

5.2 Papildu jumta latu montāža 15

6 Kolektoru montāža 19

6.1 Sagatavošanās kolektoru montāžai 20

6.2 Piestipriniet kolektorus 23

7 Pieslēdziet kolektora sensoru 26

8 Pievienojiet savācējpievadus 27

8.1 Atgaisošana ar spiediena padevi 27

8.2 Atgaisošana ar atgaisošanas mehānismu (piederumu klāstā) uz jumta 28

9 Montējiet savienošanas mehānismu divām rindām 30

10 Metāla pārsega montāža 31

10.1 Apakšējās metāla seguma plāksnes 32

10.2 Sānu metāla segumi 34

10.3 Vidējā seguma līste starp diviem kolektoriem 34

10.4 Vidējās metāla seguma plāksnes gadījumā, ja montāža veic vairākās rindās 35

10.5 Sānu metāla seguma plāksnes augšējai rindai, ja montāžu veic vairākās rindās . . . 36

10.6 Augšējās metāla seguma plāksnes 36

10.7 Jumta ieklāšana 38

11 Nobeiguma darbi 39

11.1 Instalācijas pārbaude 39

11.2 Pieslēguma vieta un savācējpievadi izolēti? 39

12 Īsa lietošanas pamācība divu kolektoru uzstādīšanai 40

1 Vispārīgā daļa

Šajā nodaļā pastāstīts, kādi tehniskie nosacījumi jāievēro, veicot montāžas darbus



NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Iekārtas montāžas un ekspluatācijas laikā ievērojiet vietējos specifiskos normatīvus un direktīvas!

Vācija		
Montāžas darbi uz jumta	**Termisko solāro iekārtu pieslēgšana**	**Ūdens sildītāju uzstādīšana un aprīkošana**
DIN 18338 VOB[1]: jumta seguma un izolācijas darbi DIN 18339 VOB, C: daļa skārdnieka darbi DIN 18451 VOB, C: daļa sastatņu darbi	EN 12976: termiskās solārās iekārtas un to detaļas (montāžai sagatavotas iekārtas) ENV 12977: termiskās solārās iekārtas un to detaļas (atbilstoši klienta vēlmēm pagatavotas iekārtas) DIN 1988: tehniskie noteikumi par dzeramā ūdensinstalācijām (TRWI)	DIN 4753, 1. sadaļa: ūdens sildītāji un ūdens sildīšanas iekārtas dzeramajam un tehniskajam ūdenim; aizsardzība pret ūdens izraisīto koroziju ar emaljēšanas palīdzību; prasības un pārbaude DIN 18380, VOB: apkures un tehniskā ūdens apsildes iekārtas DIN 18381, VOB: gāzes, ūdens un notekūdeņu novades uzstādīšanas darbi DIN 18421, VOB: siltumizolācijas darbi siltumierīcēm AVB[2] WasV: vispārējie norādījumi par ūdensapgādi DVGW W 551: dzeramā ūdens sildierīces un pievadīšanas iekārtas; tehniskie pasākumi mikroorganismu vairošanās mazināšanai

1. tab. Karstā ūdens rezervuāru instalācijas tehniskie noteikumi (pēc izvēles) Vācijā

1 VOB: Darba līgumu noslēgšana celtniecības darbiem – C sadaļa Vispārīgie tehniskie līguma nosacījumi par celtniecības darbiem (ATV)

2 Nosacījumi būvniecības pakalpojumu sniegšanai augstceltnēs, it īpaši ņemot vērā apstākļus dzīvojamajos namos.

Aizsardzība pret zibeni

Ja ēkas augstums (montāžas augstums) nepārsniedz max. 20 m, tad nav jāveic īpaši aizsardzības pasākumi pret zibeni.

Ja zibensnovedējs jau ir uzstādīts, tad elektriķim jāpārbauda solārās iekārtas pieslēgums zibensnovedējam.



PĀRSTRĀDE

Pēc kalpošanas laika beigām kolektorus var atdot atpakaļ ražotājam. To ražošanā izmantotās vielas pārstrādās, izmantojot videi draudzīgu tehnoloģiju.

2 Tehniskie dati

SKN 3.0 / SKE 2.0		
Sertifikāti		CE 0036
Garums		2070 mm
Platums		1145 mm
Augstums		90 mm
Attālums starp kolektoriem		25 mm
Uztvērēja saturs, vertikālais veids	V_f	0,86 l
Uztvērēja saturs, vertikālais veids	V_f	1,25 l
Ārējais laukums (bruto)	A_G	2,37 m²
Uztvērēja laukums (neto)		2,23 m²
Svars neto, vertikālajam veidam	*m*	41 kg
Svars neto, horizontālajam veidam	*m*	42 kg
Pieļaujamais darba spiediens kolektoram	$P_{maksimāli}$	6 bar

2. tab. Tehniskie dati

3 Drošības pasākumi

Šajā nodaļā paskaidrots, kā sakārtoti montāžas instrukcijas norādījumi, kā arī raksturoti galvenie drošības priekšraksti, kas jāievēro, lai droši uzstādītu ierīci, un tā darbotos bez kļūmēm.

Montāžas gaitā jāievēro svarīgi drošības un tehniskie priekšraksti, kas montāžas instrukcijā aprakstīti atbilstoši montāžas darbu gaitai.

Pirms montāžas darbu sākšanas rūpīgi izlasiet drošības priekšrakstus.

Drošības norādījumu neievērošana var izraisīt smagus miesas bojājumus, pat nāves gadījumus, kā arī izraisīt materiālos zaudējumus un kaitējumu dabai!

Šai instrukcijai

Šie montāžas norādījumi ietver svarīgu informāciju par drošu un pareizu iekārtas montāžu jumtā un hidraulikas pievadu pieslēgumu.

Šajā instrukcijā izmantotajos attēlos parādīta vertikāla kolektoru montāža. Instrukcijā atsevišķi aprakstīti gadījumi, kad horizontālo kolektoru montāža atšķiras.

Tehnisko dokumentāciju jāuzglabā likumā paredzēto laiku. Papildu informāciju var gūt pie ražotāja.

Montāžas instrukcijā aprakstīto darbu veikšanai nepieciešamas speciālas profesionālas zināšanas ūdens un gāzes iekārtu uzstādīšanas jomā. Veiciet uzstādīšanas darbus tikai tādā gadījumā, ja jums ir šādas prasmes un zināšanas.

- Šī montāžas instrukcija paredzēta klienta lietošanai.
- Paskaidrojiet klientam iekārtas darbības principus un apkalpošanu.

3.1 Lietošana atbilstoši noteikumiem

Šis montāžas komplekts paredzēts termisko solāro kolektoru (vertikāla un horizontāla veida) uzstādīšanai no 25° līdz 65° slīpumā uz jumta.

Lietošanas noteikumi

Uzstādiet iekārtu tikai uz tādiem jumtiem, kas spēj izturēt atbilstošu slodzi. Nepieciešamības gadījumā konsultējieties ar tehniķi vai jumtu speciālistu

Montāžas komplekts paredzēts sniega slodzei līdz 3,8 kN/m² un montāžas augstumam max. 20 m.

3.2 Norādījumu struktūra

Izšķir divas pakāpes, un tās apzīmētas ar atslēgas vārdiem.



BRĪDINĀJUMS!

APDRAUD DZĪVĪBU

Brīdina par iespējamiem draudiem, kas var izraisīt smagus miesas bojājumus vai pat nāvi, ja neievēro atbilstošu piesardzību.



UZMANĪBU!

SAVAINOŠANĀS RISKS/ IEKĀRTAS BOJĀJUMI/ ĒKAS BOJĀJUMI

Brīdina par iespējami bīstamu situāciju, kuras dēļ var gūt vidējus vai vieglus miesas bojājumus, ciest materiālus zaudējumus.

Simboli, kas brīdina par draudiem vai sniedz lietošanas norādījumus:



NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Iekārtas optimālie lietošanas un iestatīšanas noteikumi tās lietotājiem, kā arī cita noderīga informācija.

3.3 Ievērojiet šos drošības noteikumus



BRĪDINĀJUMS!

APDRAUD DZĪVĪBU

kritieni un lejup krītošas detaļas

- Strādājot uz jumta, ievērojiet nepieciešamos drošības priekšrakstus.
- Strādājot uz jumta, nodrošinieties pret kritieniem.
- Vienmēr valkājiet atbilstošu darba apģērbu un izmantojiet atbilstošas iekārtas un instrumentus.
- Pēc montāžas darbu beigām pārbaudiet konstrukcijas stiprību un kolektoru stiprinājumu drošību.



UZMANĪBU!

IEVAINOJUMA DRAUDI

Gadījumā, ja patstāvīgi mainīsiet konstrukcijas konfigurāciju, tā var nedarboties vai kļūt bīstama.

- Neveiciet konstrukcijas izmaiņas.



UZMANĪBU!

IEVAINOJUMA DRAUDI

Ja kolektors un montāžasmateriāli ilgāku laiku atradušies tiešā saules staru ietekmē, pastāv apdedzināšanāsdraudi.

- Vienmēr valkājiet atbilstošu darba apģērbu un izmantojiet atbilstošas iekārtas un instrumentus.
- Apsedziet kolektoru (piemēram, ar komplektā iekļauto plāksni) un montāžas materiālus, lai izvairītos no tiešu saules staru ietekmes.

4 Pirms montāžas

4.1 Vispārīgi norādījumi

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Jumiķu uzņēmumiem ir pieredze darbos, kas veicami uz jumta, un tie zina, kā izvairīties no kritieniem, tāpēc kolektoru uzstādīšanai un jumta seguma izolācijas veikšanai mēs iesakām sadarboties ar šiem uzņēmumiem.

Pirms montāžas darbiem uzziniet vietējos būvnormatīvus un priekšrakstus.

UZMANĪBU!

IEVAINOJUMA DRAUDI

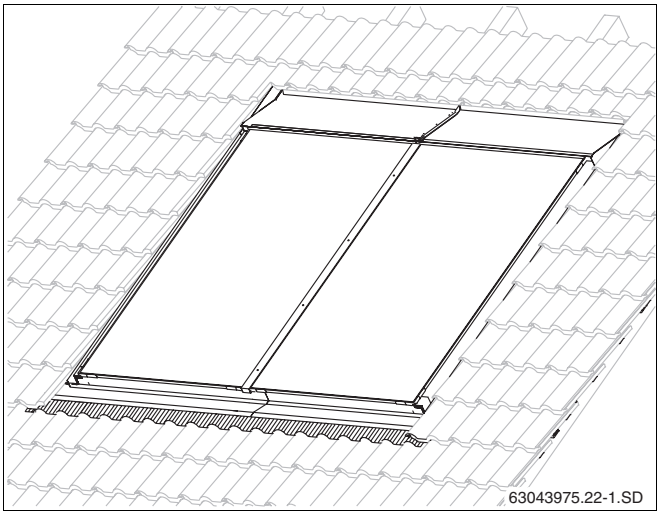
Ja kolektors un montāžas materiāli ilgāku laiku atradušies tiešā saules staru ietekmē, tad pastāv apdedzināšanās draudi.

- Valkājiet piemērotu darba apģērbu.
- Apsedziet kolektoru (piemēram, ar komplektā iekļauto plāksni) un montāžas materiālus, lai izvairītos no tiešu saules staru ietekmes.

Pārbaudiet,

– vai piegādātas visas daļas, un neviena no tām nav bojāta.

– optimālu saules kolektoru novietojumu. Ņemiet vērā saules staru virzienu (leņķi, dienvidu virzienu). Izvairieties no lielu koku radīta apēnojuma vai tamlīdzīgām dabas parādībām un pielāgojiet kolektoru lauku ēkas formai (piemēram, durvju un logu izskatam).



1. att. Kolektoru pāra kopskats, montāžai jumtā

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Izmantojiet tikai oriģinālās detaļas un katrā ziņā apmainiet bojātās pret jaunām.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Noņemiet salūzušas jumta seguma detaļas, kas atrodas kolektoru tuvumā un aizvietojiet tās ar jaunām.

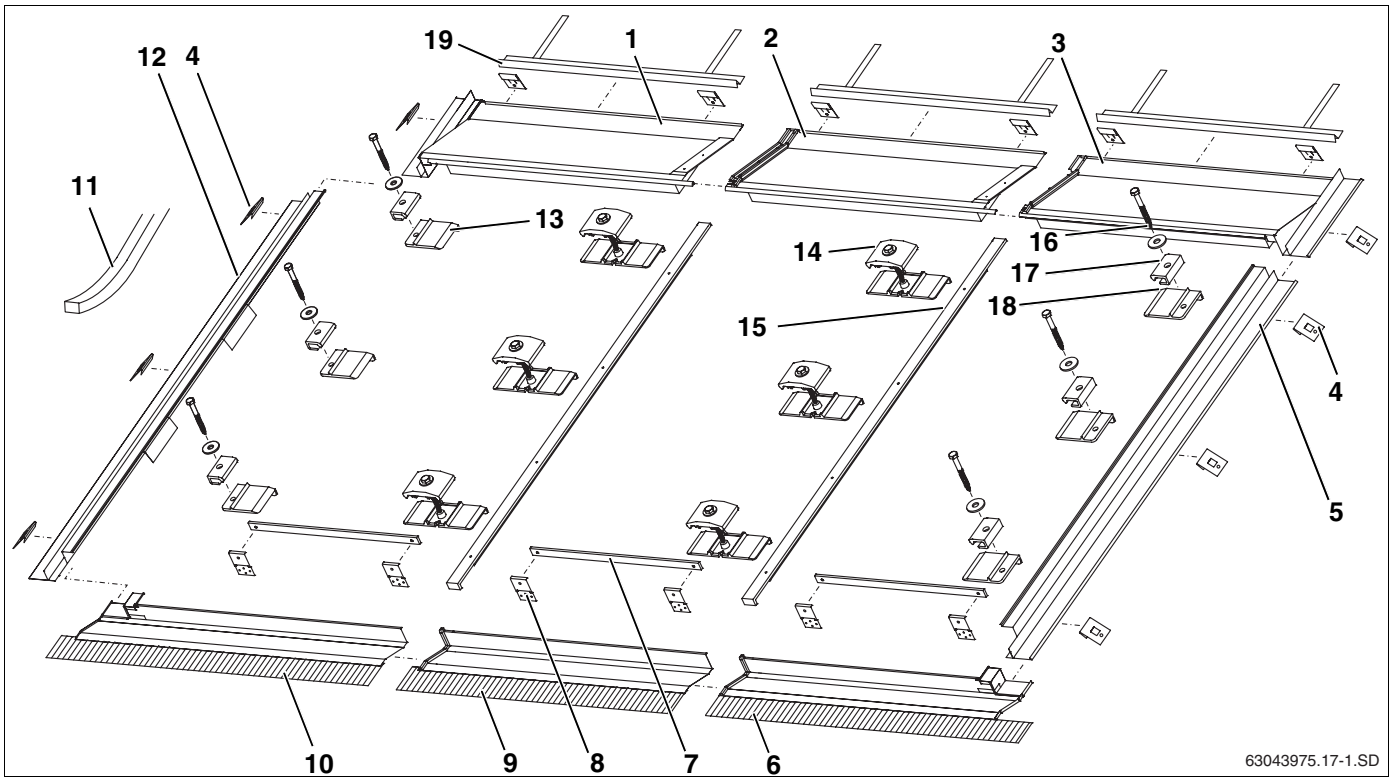
4.2 Būvdaļu apraksts

4.2.1 Montāžas komplekts kolektoriem

Montāžas detaļu komplekts paredzēts kolektoru piestiprināšanai un izolācijai.

Apakšējās pārseguma plāksnes (2. att., **6.**, **9.** un **10. poz.**) paredzētas šīfera/lubiņu jumta segumam un izgatavotas bez svina apmalām.

Vairāku rindu montāžai paredzēti atsevišķi pamata un papildu montāžas komplekti.



2. att. 1 pamata montāžas komplekts ārējiem kolektoriem un 1 paplašināšanas komplekts vidējam kolektoram (vertikāls, vienrindas)

Pamata montāžas komplekts abiem ārējiem kolektoriem vienai kolektoru rindai (2. att.):

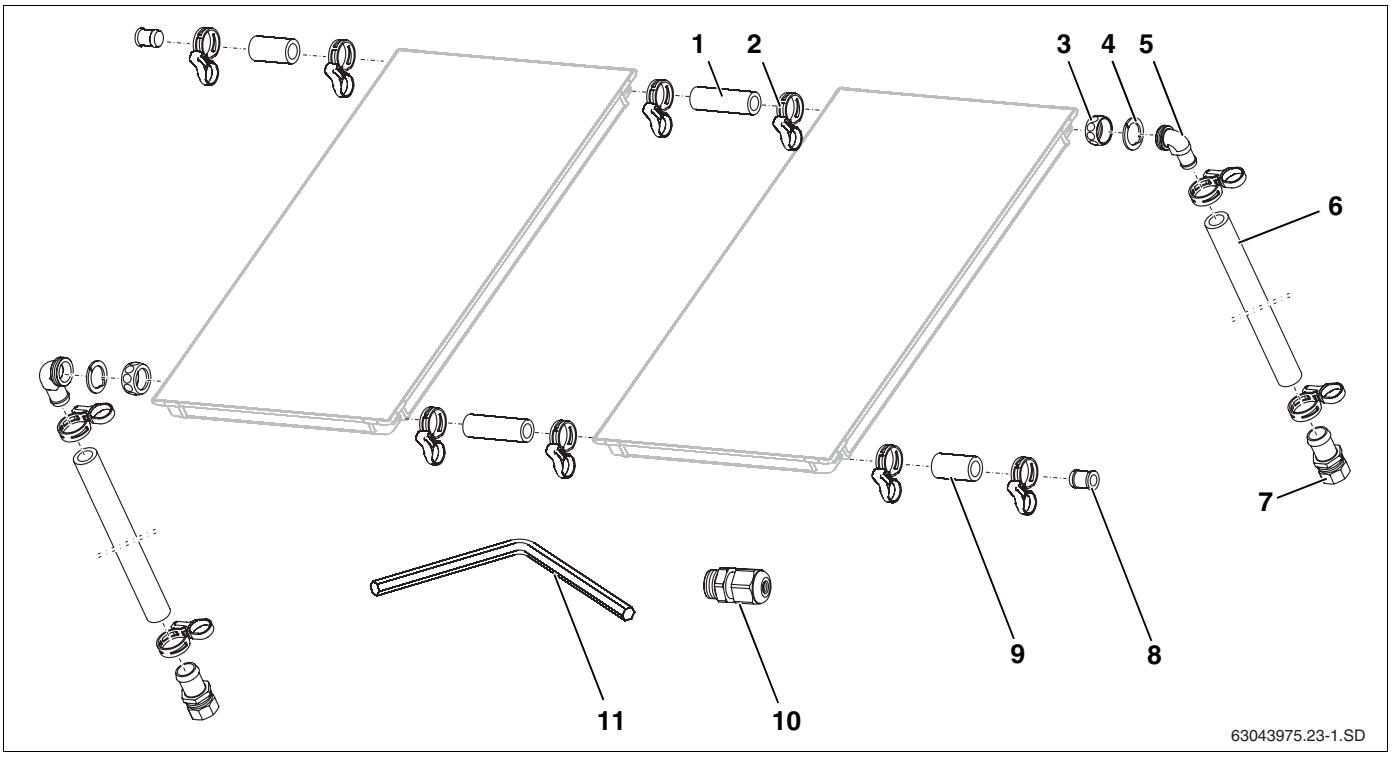
1. poz.:	Augšējā pārseguma plāksne pa kreisi	1 ×
3. poz.:	Augšējā pārseguma plāksne pa labi	1 ×
4. poz.:	Stiprinājums	12 ×
5. poz.:	Sānu pārseguma plāksne pa labi	1 ×
6. poz.:	Apakšējā pārseguma plāksne pa labi	1 ×
7. poz.:	Līste pretslīdes drošinājumam	2 ×
8. poz.:	Pretslīdes drošinājums (horizontālajiem: 6 ×)	4 ×
10. poz.:	Apakšējā pārseguma plāksne pa kreisi	1 ×
11. poz.:	Rullis ar izolācijas lentu	1 ×
12. poz.:	Sānu pārseguma plāksne pa kreisi	1 ×
13. poz.:	Pamatnes plāksne pa kreisi	3 ×
14. poz.:	Dubultais stiprinājums	3 ×
15. poz.:	Pārseguma līste	1 ×
16. poz.:	Skrūve 6×40 ar paplāksni	6 ×
17. poz.:	Vienpusējais stiprinājums	6 ×
18. poz.:	Pamatnes plāksne pa kreisi	3 ×
19. poz.:	plāksnes uzlikšana	1 ×

Papildu montāžas komplekts katram nākamajam kolektoram (2. att.):

2. poz.:	Augšējā pārseguma plāksne pa vidu	1 ×
4. poz.:	Stiprinājums (4 gab. rezervē)	6 ×
7. poz.:	Līste pretslīdes drošinājumam	1 ×
8. poz.:	Pretslīdes drošinājums (horizontālajiem: 3×)	2 ×
9. poz.:	Apakšējā pārseguma plāksne vidū	1 ×
11. poz.:	Rullis ar izolācijas lentu	1 ×
14. poz.:	Dubultais stiprinājums	3 ×
15. poz.:	Pārseguma līste	1 ×
19. poz.:	plāksnes uzlikšana	1 ×

4.2.2 Hidrauliskais savienojums

Hidrauliskajam pieslēgumam nepieciešams pieslēguma komplekts un savienojuma komplekts kolektoru savienošanai.



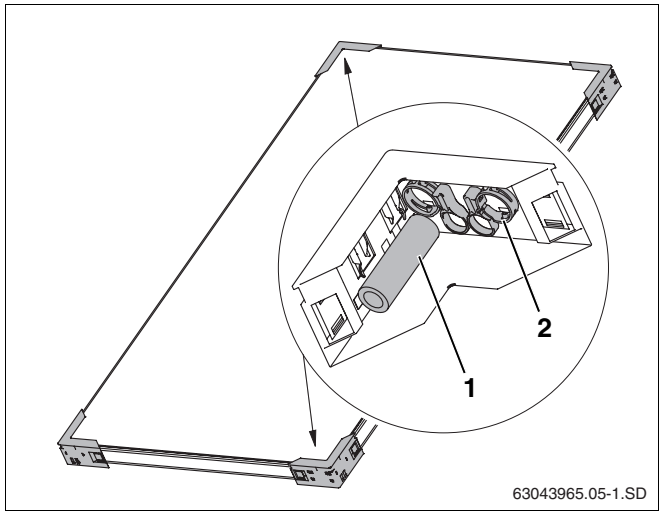
3. att. Pieslēguma un pievienošanas komplekts (attēlots ar diviem vertikāliem kolektoriem)

Pieslēguma komplekts katram kolektoru laukam (3. att.)

2. poz.:	Atsperveida apskava (1 rezervē)	5 ×	**7. poz.:**	Cauruļuzmava R¾ ar sprostgredzenu 18 mm	2 ×
3. poz.:	Abpusējais uzgrieznis G1	2 ×	**8. poz.:**	Aizbāznis	2 ×
4. poz.:	Spīļblīvējums	2 ×	**9. poz.:**	Solārā šļūtene 55 mm	2 ×
5. poz.:	Leņķa uzmava	2 ×	**10. poz.:**	Savilcējskrūve kolektora sensoram	1 ×
6. poz.:	Solārā šļūtene 1000 mm	2 ×	**11. poz.:**	Atslēga SW 5	1 ×

Kolektoru savienojuma komplekts katram kolektoram (divos transporta stūros, 4. att.)

1. poz.:	Solārā šļūtene 95 mm	2 ×
2. poz.:	Atsperveida apskava	4 ×



4. att. Divi transportēšanas stūri ar savienojuma komplektu

4.3 Nepieciešamie palīglīdzekļi

– Līmeņrādis
– Mūrnieka atsvars
– Pacēlājs ar piesūcekņiem
– Veste ar drošības jostu
– Materiāls cauruļu siltināšanai
– Sastatnes
– Jumiķa kāpnes vai skursteņslauķa aprīkojums
– Celtnis vai trīsis iekārtas pacelšanai
– Akumulatora skrūvgriezis un urbjmašīna (Ø4 mm)
– Uzgriežņu atslēga SW10 un 8 (iesk. 80 mm garu pagarinājumu)

4.4 Transportēšana un uzglabāšana

Visas daļas iepakotas drošai transportēšanai.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Utilizējiet iepakojumu videi draudzīgā veidā.

Transporta aizsargs kolektoru pieslēguma vietām

Kolektoru pieslēguma vietas no bojājumiem aizsargātas ar plastmasas aizbāžņiem.

IEKĀRTAS BOJĀJUMI

bojātu blīvējumu dēļ.

UZMANĪBU!

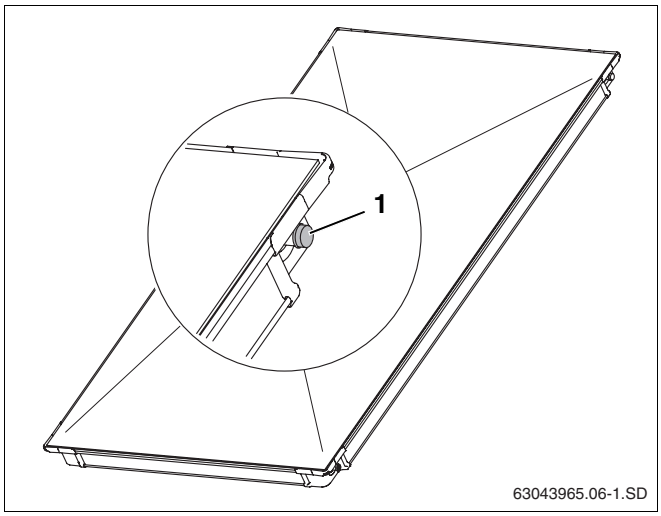
- Plastmasas aizbāžņus (5. att., **1. poz.**) kolektoru pieslēguma vietās noņemiet tikai īsi pirms montāžas.

Glabāšana

Kolektori jāuzglabā tikai sausā vietā.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Ārpus telpām kolektorus nedrīkst uzglabāt, neveicot aizsardzību pret lietu.



5. att. Kolektoru pieslēguma vietu plastmasas aizbāžņi

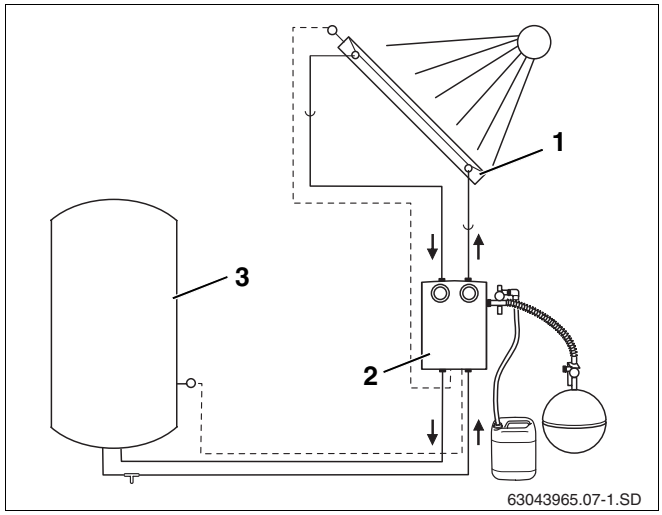
4.5 Tehniskie paliktņi

Solārā iekārta sastāv no dažādiem komponentiem (6. att.), un to montāža, apkalpošana un apkope aprakstīta atbilstošā dokumentācijā. Piederumiem ir atsevišķa dokumentācija.

1. poz.: Kolektors: montāžas instrukcija montāžai jumtā pievienota pieslēguma komplektam

2. poz.: Lietošanas instrukcija: montāžas instrukcija ir ietverta lietošanas instrukcijā

3. poz.: Rezervuārs: montāžas instrukcija atrodas pie rezervuāra



6. att. Solārās iekārtas sastāvdaļas un tehniskie paliktņi

4.6 Noskaidrojiet uz jumta nepieciešamo laukumu

Ievērojiet šādus izmērus, kurus jāņem vērā turpmākā darba gaitā.

Izmērs A un B

Laukums, ko aizņem kolektoru lauks, ieskaitot pārseguma plāksnes.

C izmērs

Vismaz divas jumta seguma rindas līdz korei vai skurstenim. Citādi pastāv iespēja sabojāt jumta segumu.

D izmērs

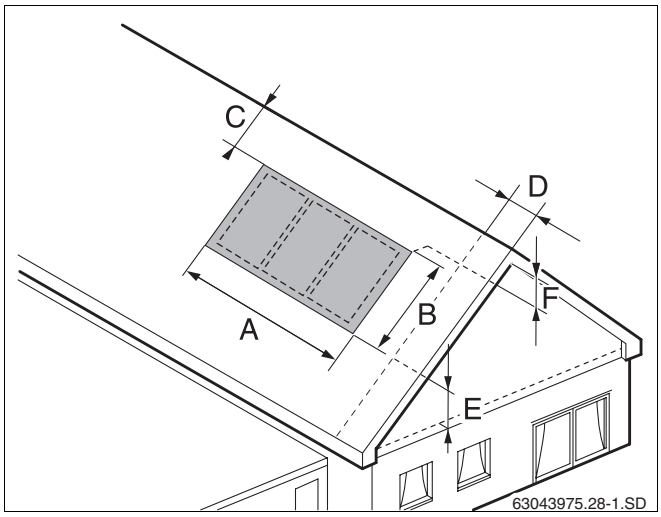
Jumta pārkare.

E izmērs

Vismaz 30 cm pieslēguma vietas montāžas bēniņu telpā.

F izmērs

Vismaz 40 cm pieslēguma vietas montāžai bēniņu telpā augšā.



7. att. Ievērojamie izmēri

Vertikālajiem kolektoriem nepieciešamā telpa:

Kolektoru skaits	A izmērs	B izmērs
2	2,67 m	2,80 m
3	3,84 m	2,80 m
4	5,01 m	2,80 m
5	6,18 m	2,80 m
6	7,41 m	2,80 m
7	8,52 m	2,80 m
8	9,69 m	2,80 m
9	10,86 m	2,80 m
10	12,03 m	2,80 m

3. tab. Nepieciešamā platība vertikālai kolektoru montāžai (ieskaitot pārseguma plāksnes visapkārt)

Horizontālajiem kolektoriem nepieciešamā telpa:

Kolektoru skaits	A izmērs	B izmērs
2	4,52 m	1,87 m
3	6,61 m	1,87 m
4	8,71 m	1,87 m
5	10,80 m	1,87 m
6	12,90 m	1,87 m
7	14,99 m	1,87 m
8	17,09 m	1,87 m
9	18,96 m	1,87 m
10	21,28 m	1,87 m

4. tab. Nepieciešamā platība horizontālai kolektoru montāžai (ieskaitot pārseguma plāksnes visapkārt)

5 Sagatavošanas darbi uz jumta



BRĪDINĀJUMS!

APDRAUD DZĪVĪBU

Strādājot uz jumta, nodrošinieties pret kritieniem.



BRĪDINĀJUMS!

IEVAINOJUMA DRAUDI

kritieni un lejup krītošas detaļas

- Strādājot uz jumta, ievērojiet nepieciešamos drošības priekšrakstus.
- Vienmēr valkājiet atbilstošu darba apģērbu un izmantojiet atbilstošas iekārtas un instrumentus.

- Jumta seguma platību atbilstoši kolektoru lauka nepieciešamajam laukumam (3. tab. un 4. tab.) jānoklāj, lai pa to varētu droši staigāt.

5 Sagatavošanas darbi uz jumta

5.1 Nosakiet sākotnējo pozīciju pirms montāžas darbu sākšanas

Pirms montāžas darbu sākšanas rūpīgi jāiezīmē izejas pozīcijas.

Horizontālās izejas pozīcijas

- Uz jumta jānosaka X izmērs (attālums starp pamatnes plāksnēm, kas atrodas uz sānu seguma 8. att., **1. poz.**) un jāatzīmē.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Ieplānojiet darbus tā, lai jumta seguma plāksnes var griezt pēc iespējas tuvāk labajai kolektoru lauka pusei, taču vienmēr jumta seguma rievas augšdaļā. Pēc griešanas neskartai jāsaglabājas vismaz pusei no jumta seguma plāksnes.

Vertikālā izejas pozīcija

- Ņemot vērā B izmēru (8. att.) nolikt apakšējo jumta seguma rindu (8. att., **2. poz.**).

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

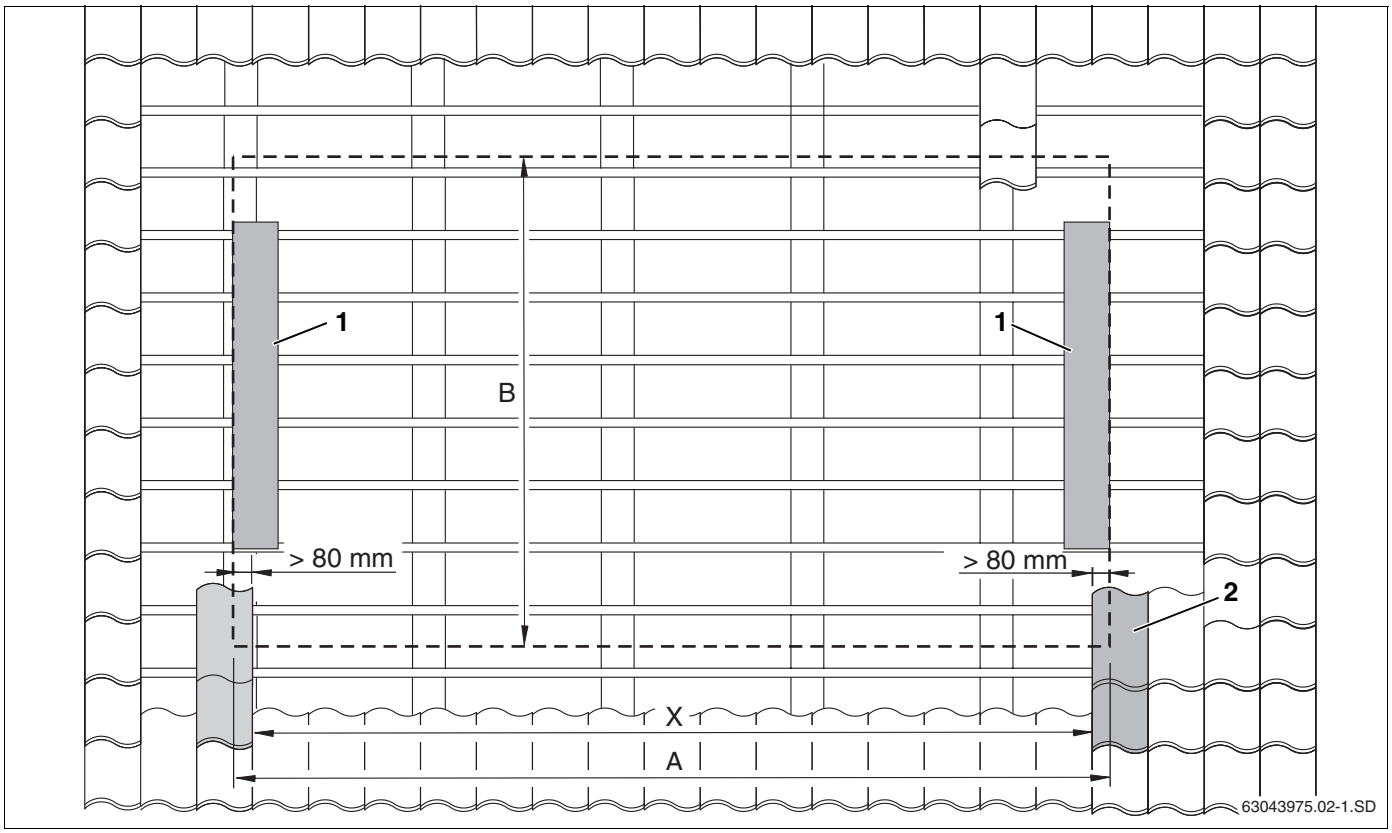
Ja jumta seguma plāksnes jāsaīsina, var saīsināt tikai augšējās.

Skaits Kolektori	A izmērs		X izmērs	
	vertikāli	horiz.	vertikāli	horiz.
1	1,50 m	2,42 m	1,32 m	2,24 m
2	2,67 m	4,52 m	2,49 m	4,34 m
3	3,84 m	6,61 m	3,66 m	6,43 m
4	5,01 m	8,71 m	4,83 m	8,53 m
5	6,18 m	10,80 m	6,00 m	10,62 m
6	7,41 m	12,90 m	7,23 m	12,72 m
7	8,52 m	14,99 m	8,34 m	14,81 m
8	9,69 m	17,09 m	9,51 m	16,91 m
9	10,86 m	18,96 m	10,68 m	18,78 m
10	12,03 m	21,28 m	11,85 m	21,10 m

5. tab. Kolektoru lauka platums, ieskaitot pārseguma plāksnes (A izmērs), un attālums starp jumta segumu (X izmērs)

Skaits Rindas	B izmērs	
	vertikāli	horizontāli
1	2,80 m	1,87 m
2	5,02 m	3,17 m
3	7,25 m	4,47 m
4	9,47 m	5,77 m

6. tab. Kolektora lauka augstums iesk. Pārsegmetālus (B izmērs)



8. att. Jānosaka precīzs kolektoru lauka novietojums

5.2 Papildu jumta latu montāža

Lai piestiprinātu seguma plāksnes un kolektorus, nepieciešamas papildu tāda paša izmēra jumta latas.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Alternatīva papildu jumta latu izmantošanai: var izmantot tās jumta latas, kas atrodas zem kolektoru lauka, ja nepieciešams, mainot to izmērus.

Šajā instrukcijā aprakstīta montāža ar papildu jumta latu uzstādīšanu.

Papildu jumta latu garums.

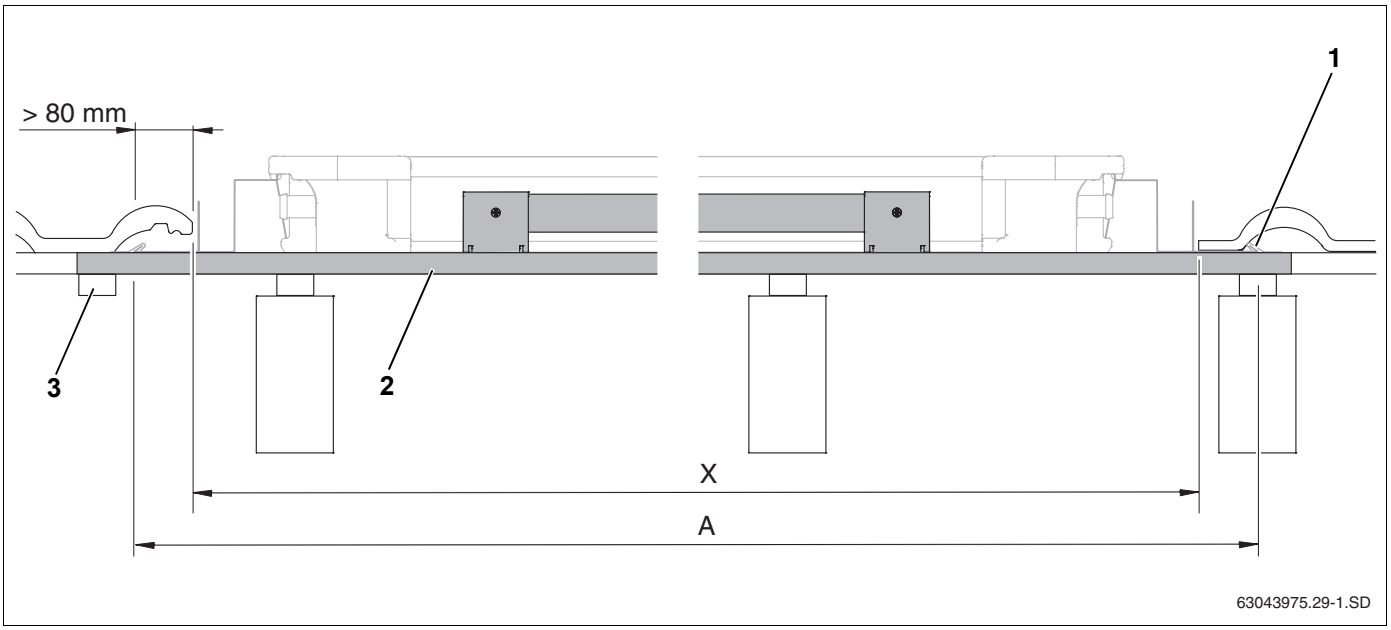
Minimālais papildu jumta latu garums (9. att., **2. poz.**) atbilst kolektoru lauka platumam (5. tab, 14. lpp., A izmērs) plus aptuveni 10 cm. Sānu stiprinājumiem (9. att., **1. poz.**).

UZMANĪBU!

ĒKAS BOJĀJUMI

var rasties jumta seguma sūces dēļ.

- Nostipriniet latas uz spārēm vai savienojiet tās atbilstoši, piemēram, ar leņķiem, ar esošajām jumta latām (9. att., **3. poz.** un 13. att., **2. poz.**).



9. att. Papildu jumta latu garums (šeit: pirmā jumta lata apakšā ar pretslīdes drošinājumu)

1. poz: *Stiprinājums*

2. poz: *Papildu jumta latas*

3. poz: *Papildu jumta latu savienošana*

5.2.1 Pretslīdes drošinātājus jāmontē uz pirmās papildu jumta latas

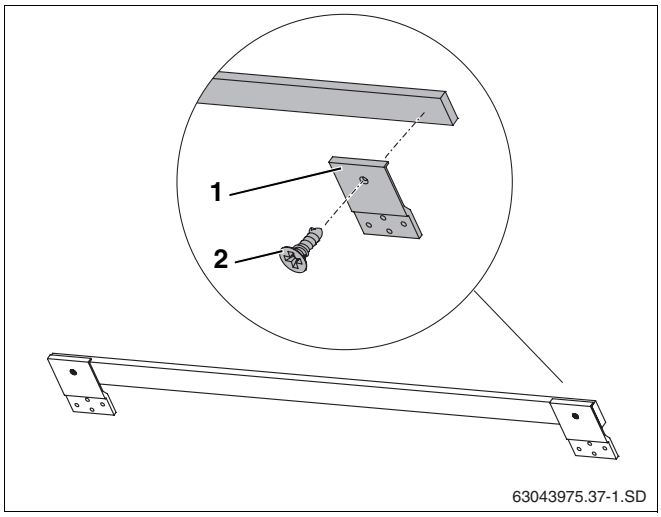
Uz jumta ir pārāk maz vietas, lai pretslīdes drošinātājus piestiprinātu tur, tādēļ tie jāpiestiprina jau uz zemes un jāpieliek pirmajai papildu jumta latai.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

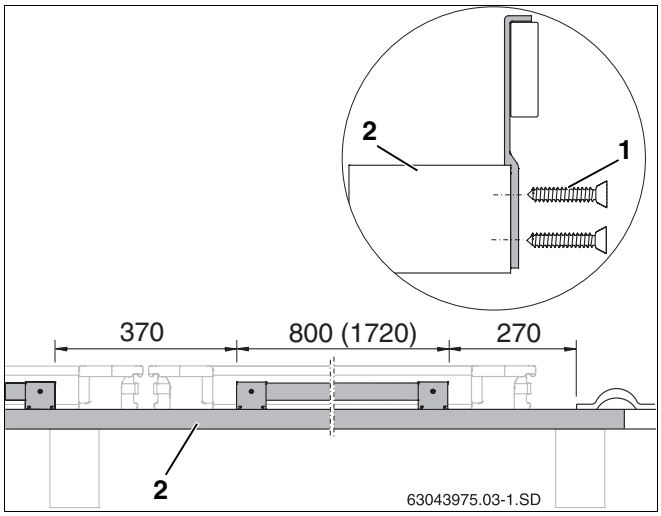
Horizontālai montāžai 3 pretslīdes drošinātājus (10. att., **1. poz.**) jāpiestiprina pie koka līstes (2 ārpusē, 1 pa vidu).

- Pa diviem pretslīdes drošinātājiem (10. att., **1. poz.**) jāpiestiprina pievienotajai koka līstei ar skrūvēm 4×10 (10. att., **2. poz.**).

- Iepriekš piemontētie pretslīdes drošinātāji jānovieto uz pirmās papildu jumta latas (11. att., **2. poz.**) un ar divām skrūvēm 4×40 (11. att., **1. poz.**) jāpiestiprina tai (ievērojiet izmērus).



10. att. Pretslīdes drošinājumus pie koka līstes jāpiemontē pirms pielikšanas



11. att. Pretslīdes drošinātājus jāpiestiprina pie jumta latas (izmēri mm, iekavās = horizontālai montāžai)

5.2.2 Papildu jumta latu montāža

ĒKAS BOJĀJUMI

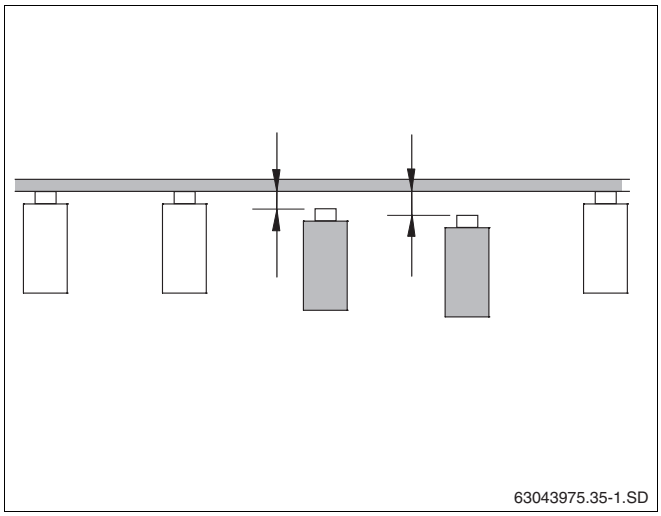
var rasties jumta seguma sūces dēļ.

UZMANĪBU!

- Ja spāru līmeņi atšķiras, tad tās jānolīmeņo (12. att.).

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Jumta latas montējiet horizontāli (izmantojiet līmeņrādi).

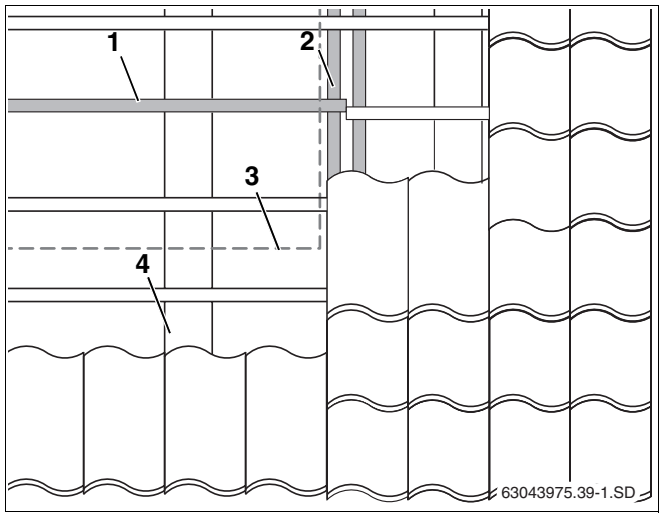


12. att. Spāru līmeņa atšķirības jāizlīdzina

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Ja nepieciešams esošajai piestiprināt papildu jumta latu (13. att., **1. poz.**), tad kolektoru lauka uzstādīšanas vietā jau esošās jumta latas (13. att., **3. poz.**) jāpārliek un atbilstoši jānostiprina (13. att., **2. poz.**).

Sānu pārseguma plākšņu vietās jānodrošina pareizs jumta klājums.



13. att. Jumta latu pārlikšanas kolektoru stiprināšanas vietā

1. poz: *Pārliktā jumta lata*

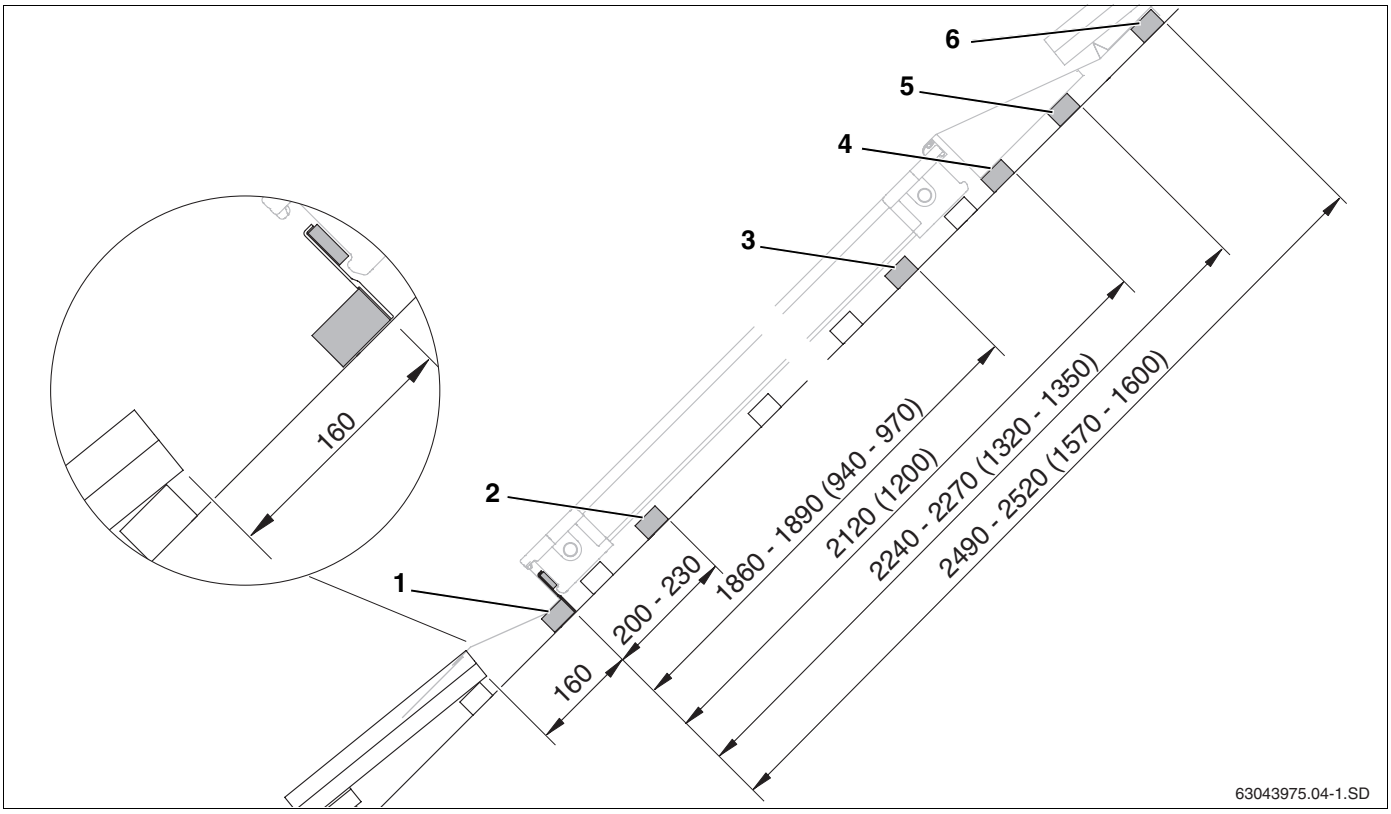
2. poz: *Jumta latu galu stiprināšana (kontrlatas)*

3. poz: *Kolektoru lauks (ārpuse)*

4. poz: *Spāres*

Vienrindas montāža

- Jāpieliek pirmā jumta lata ar pretslīdes drošinātājiem (14. att., **1. poz.**).
- Otru jumta latu piestipriniet apakšā, tā paredzēta sānu turētājam (14. att., **2. poz.**).
- Trešo jumta latu piestipriniet augšā, tā paredzēta sānu turētājam (14. att., **3. poz.**).
- Ceturto jumta latu piestipriniet, lai uz tās balstītos augšējās pārsega plāksnes ķīļa balsts (14. att., **4. poz.**).
- Piekto jumta latu piestipriniet, lai uz tās balstītos augšējā pārsega plāksne (14. att., **5. poz.**).
- Sesto jumta latu piestipriniet, lai uz tās balstītos un stiprinātos augšējā pārseguma plāksne (14. att., **6. poz.**).



14. att. Attālums starp papildu jumta latām vienrindas montāžai (izmēri mm, izmēri iekavās = horizontālai montāžai)

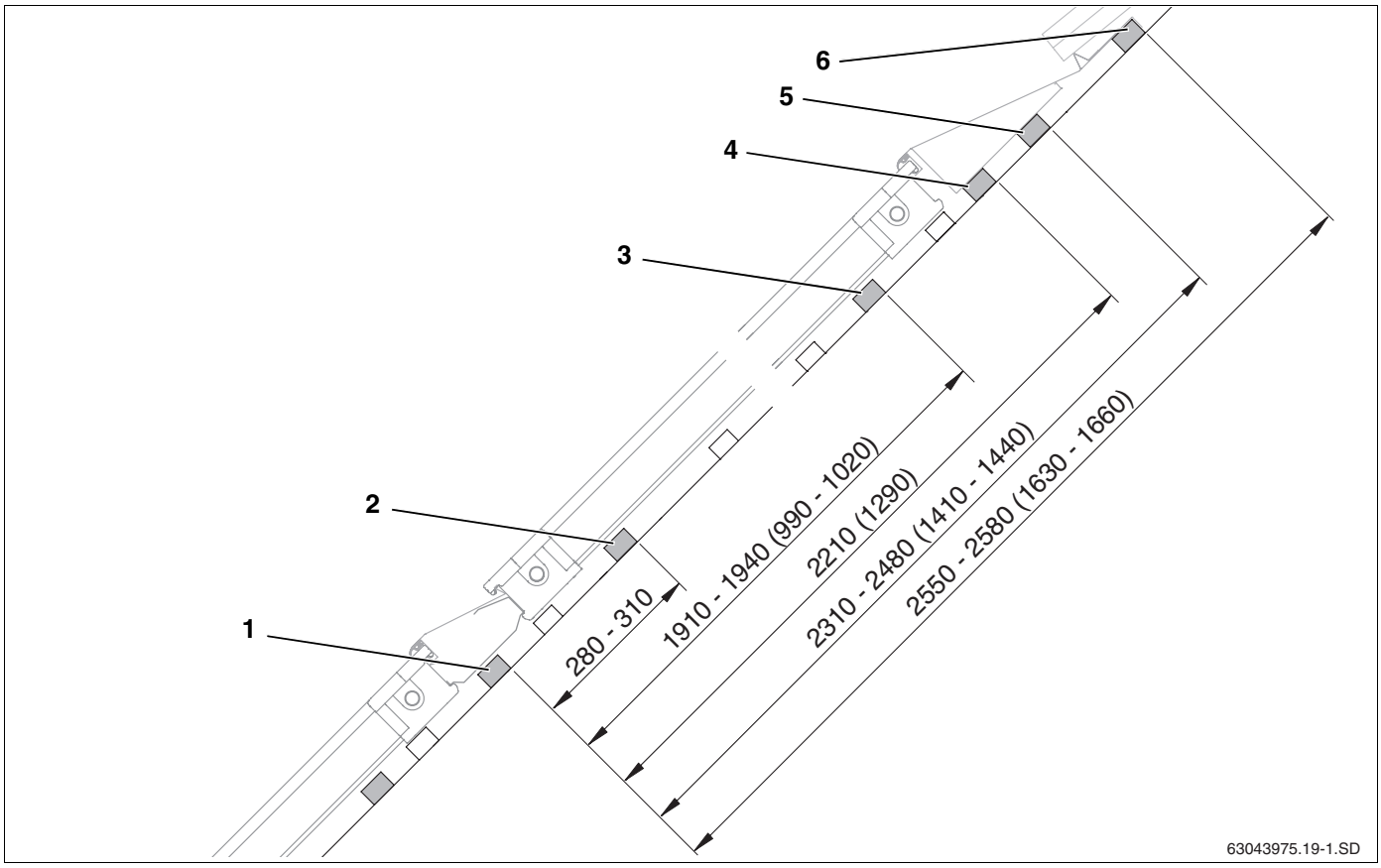
Daudzrindu montāža

Daudzrindu montāžas gadījumā pirmās rindas jumta latas jāliek tāpat kā veicot vienrindas montāžu (14. att.). Apakšējā rindā nav nepieciešama 5. un 6. lata.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Ceturtā papildu jumta lata vienrindas montāžas gadījumā vienlaikus ir arī pirmā nākamās rindas lata (15. att., **1. poz.**), tā būs nepieciešama augšējās kolektoru rindas pretslīdes drošinājumam.

- Otrā jumta lata sānu stiprinājumam jāpiestiprina (15. att., **2. poz.**).
- Trešo jumta latu piestipriniet augšā, tā paredzēta sānu turētājam (15. att., **3. poz.**).
- Ceturto jumta latu piestipriniet, lai uz tās balstītos augšējās pārsega plāksnes ķīļa balsts (15. att., **4. poz.**).
- Piekto jumta latu piestipriniet, lai uz tās balstītos augšējā pārsega plāksne (15. att., **5. poz.**)
- Sesto jumta latu piestipriniet, lai uz tās balstītos un stiprinātos augšējā pārseguma plāksne (15. att., **6. poz.**).



15. att. Attālums starp papildu jumta latām daudzrindu montāžai (izmēri mm, iekavās = horizontālai montāžai)

6 Kolektoru montāža

Ja sākat darbu ar kolektoru montāžu, ievērojiet šādus drošības priekšrakstus un norādījumus lietotājiem.



BRĪDINĀJUMS!

APDRAUD DZĪVĪBU

kritieni un lejup krītošas detaļas

- Strādājot uz jumta, ievērojiet nepieciešamos drošības priekšrakstus.
- Strādājot uz jumta, nodrošinieties pret kritieniem.
- Vienmēr valkājiet atbilstošu darba apģērbu un izmantojiet atbilstošas iekārtas un instrumentus.
- Pēc montāžas darbu beigām pārbaudiet konstrukcijas stiprību un kolektoru stiprinājumu drošību.



UZMANĪBU!

IEKĀRTAS BOJĀJUMI

bojātu blīvējumu dēļ.

- Plastmasas aizbāžņus kolektoru pieslēguma vietās noņemiet tikai īsi pirms montāžas.



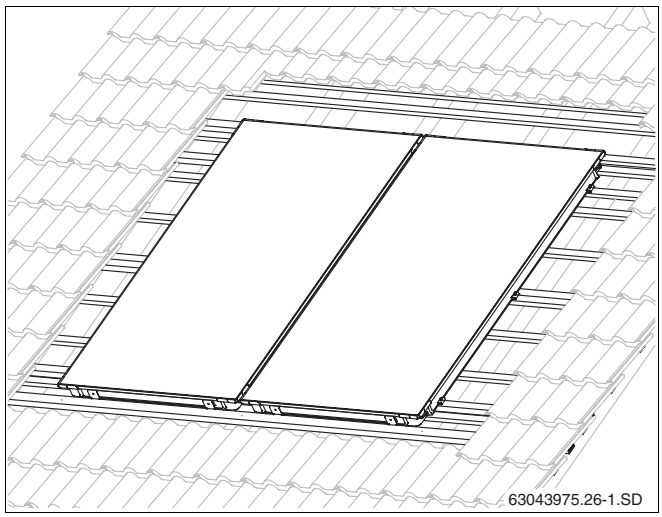
NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Montāžas darbiem izmantojiet jumiķa darbiem paredzēto pacēlāju, piemēram, ar 3 punktu piesūcēja mehānismu, vai arī īpašus pacelšanas rokturus, kas atvieglos iekārtas pacelšanu.



NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Transportēšanas vai montāžas laikā nenostiprināti kolektori var nokrist.



16. att. Divi samontēti kolektori

6.1 Sagatavošanās kolektoru montāžai

Pirms sākt montāžas darbus uz jumta, detaļas piemontēt jau uz zemes, lai uz jumta būtu vieglāk veikt darbus.

Lai droši nostiprinātu solārās šļūtenes, montāžā jāizmanto apskavas ar drošības gredzenu.

UZMANĪBU!

IEKĀRTAS BOJĀJUMI

bojātu solāro šļūteņu blīvējumu dēļ.

- Pirms drošības gredzena (17. att., **2. poz.**) noņemšanas obligāti jāpārliecinās, vai atsperveida apskava novietota pareizi (17. att., **1. poz.**). Vēlāka apskavas izkustināšana ar stangām var mazināt stiprinājuma drošību.

UZMANĪBU!

IEVAINOJUMA DRAUDI

Drošības gredzenu drīkst pavilkt tikai pēc tam, kad atsperveida apskava atrodas uz solārās šļūtenes.

Hidrauliskais pieslēgums pēc "Tihelmana" principa

Kolektori savstarpēji jāsavieno ar caurulēm pēc Tihelmana principa. Tādējādi panāk, ka katram kolektoram pievada vienādu tilpuma apjomu (18. att.).

Buderus

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

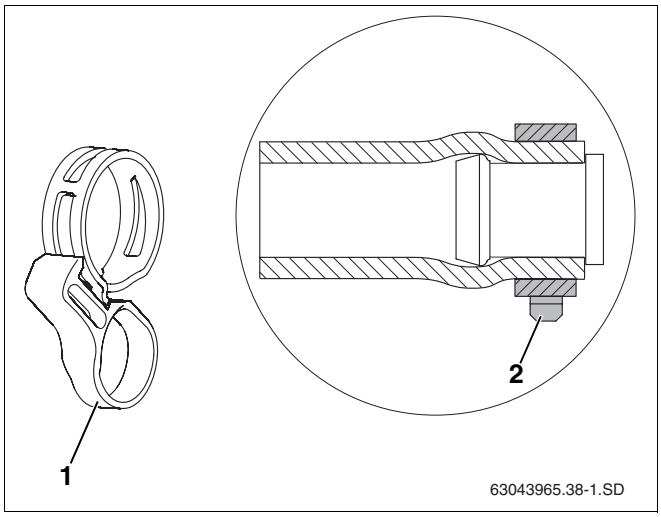
Turpteces pievadus var pievienot gan augšējā labajā (18. att.), gan kreisajā (19. att.) pusē. Šajā instrukcijā attēloti pievadi, kas pievienoti labajā pusē.

Kolektorus jāsamontē tā, lai sensoru ievietošanas vietas (19. att., **1. poz.**) atrastos augšpusē.

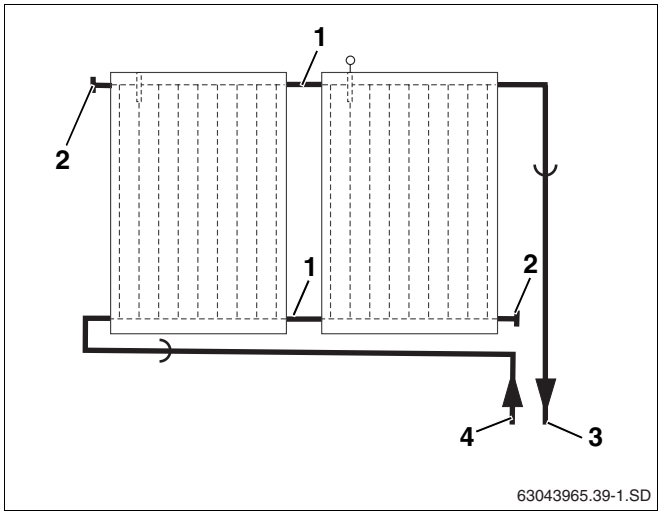
Buderus

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Ja vēlaties atgaisot solāro iekārtu ar automātisko atgaisotāju (piederumu klāstā), kas novietots iekārtas augstākajā punktā, tad turpteces pievads jāierīko ar kāpumu uz atgaisotāju, bet atteces pievads ar kāpumu uz kopā savienotajiem kolektoriem.



17. att. Apskava ar drošības gredzenu jau uzmontēta pie iepriekš pieliktā aizbāžņa.



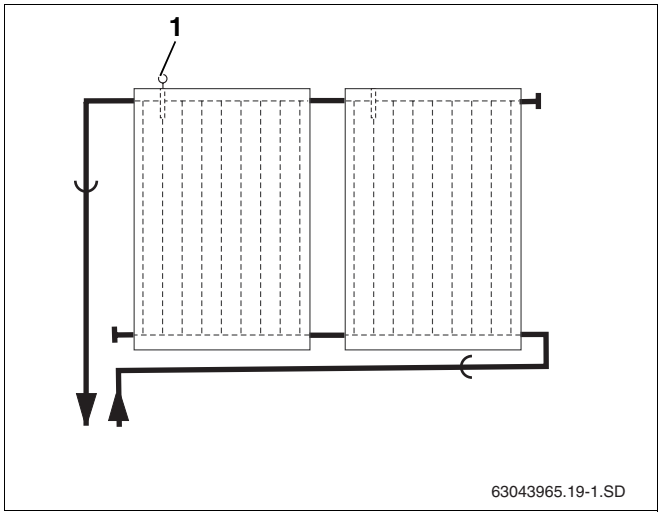
18. att. Hidraulikas pieslēgums – turpteces pievads pa labi

1. poz: *Solārā šļūtene 95 mm*

2. poz: *Solārā šļūtene 55 mm un aizbāznis*

3. poz: *Turpteces caurules*

4. poz: *Atteces caurules*



19. att. Hidraulikas pieslēgums – turpteces pievads pa kreisi

6.1.1 Montējiet savienojuma vietu

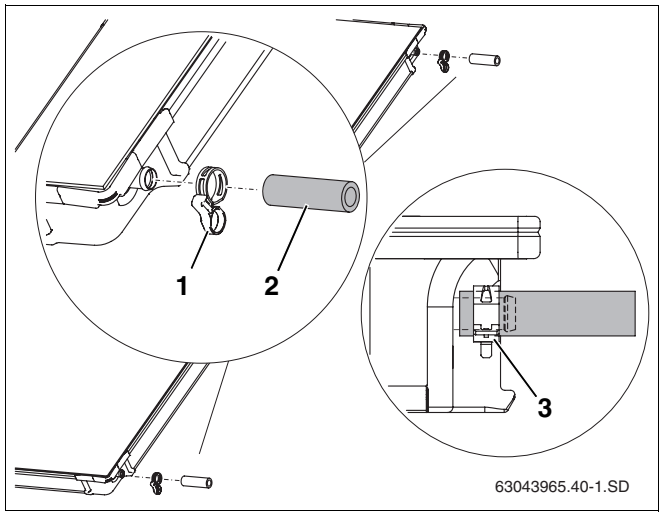
Abu kolektoru hidraulisko savienojumu veic, izmantojot savienojuma elementus (95 mm solārās šļūtenes un atsperveida apskavas).

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Zemā gaisa temperatūrā solārās šļūtenes pirms montāžas ieteicams iegremdēt karstā ūdenī – tad darbu būs vieglāk paveikt.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Attēlos savienojuma detaļas ir attēlotas tā, ka pirmo kolektoru montē no labās puses.



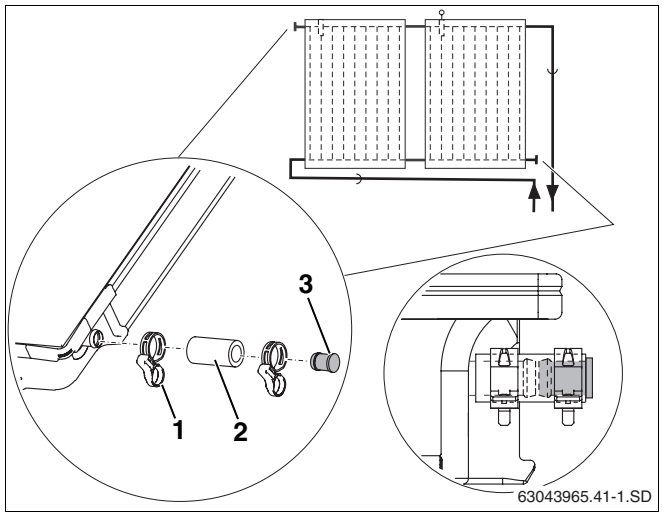
20. att. Savienojuma elementu iepriekšējā montāža

- Noņemiet kolektoriem nepieciešamajās vietās transportēšanai paredzētos plastmasas korķus.
- Solārās šļūtenes 95 mm (20. att., **2. poz.**) uzbīdiet otrā un pārējo kolektoru labajām pieslēguma vietām.
- Atsperveida apmavas (20. att., **1. poz.**) uzbīdiet solārajām šļūtenēm (otra apmava vēlāk nodrošinās otra kolektora pieslēgumu).
- Kad apskavas novietotas pareizi, savelciet stiprinājumu, lai nostiprinātu savienojumu (20. att., **3. poz.**).

6.1.2 Aizbāžņa montāža

Kolektoru saslēgšanai nav nepieciešamas visas pieslēguma vietas, tādēļ liekās jānoslēdz ar aizbāžņiem.

- Noņemiet kolektoriem nepieciešamajās vietās transportēšanai paredzētos plastmasas korķus.
- Solārās šļūtenes 55 mm (21. att., **2. poz.**) savienojiet ar iepriekš pievienotajām pieslēguma vietām kolektoriem.
- Kad apskavas novietotas pareizi, savelciet stiprinājumu, lai nostiprinātu savienojumu.



21. att. Aizbāžņa un atsperveida apskavas montāža

1. poz: *Atsperveida apskava*

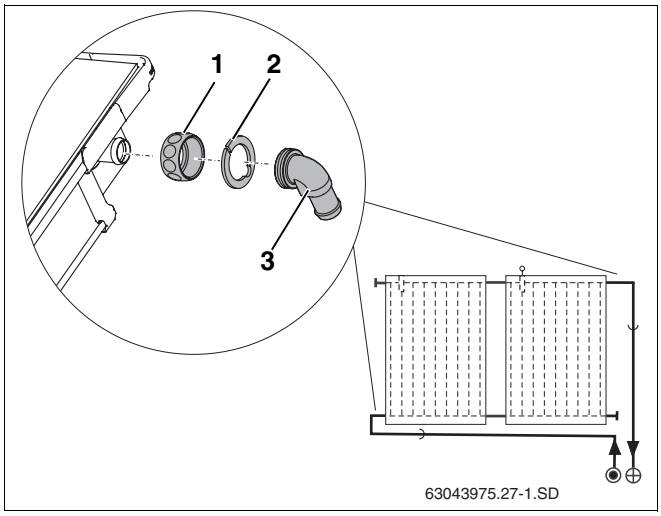
2. poz: *Solārā šļūtene 55 mm*

3. poz: *Aizbāznis*

6.1.3 Montējiet savācējpievadiem leņķu uzmavas

Lai sagatavotos savācējpievadu pieslēgšanai, vispirms jāpiemontē leņķa uzmavas.

- Noņemiet kolektoriem nepieciešamajās vietās transportēšanai paredzētos plastmasas korķus.
- Uzvelciet kolektoru pieslēguma caurulēm abpusējo uzgriezni (22. att., **1. poz.**).
- Spīļblīvējumu (22. att., **2. poz.**) novietojiet aiz kolektora pieslēguma vietas un saspiediet paredzētajā veidā.
- Leņķa uzmavu ar O-gredzenu (22. att., **3. poz.**) iztaisnojiet un savelciet ar abpusējo uzgriezni.



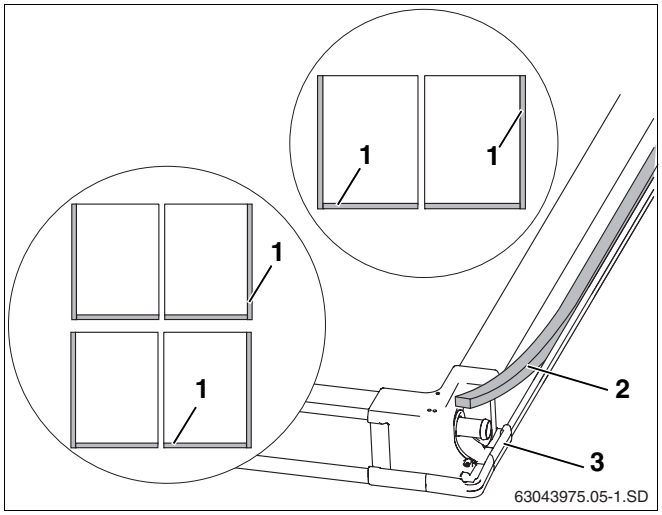
22. att. Montējiet leņķa uzmavas

6.1.4 Blīvējumu ievietojiet kolektora rāmī

Sānu un apakšējo pārseguma plākšņu savienojumi ar kolektoriem (23. att., **1. poz.**) jānoblīvē ar nepieciešamo izolācijas materiālu.

- Jāiztīra kolektora satveršanas padziļinājumi
- Izolācijas lentai jānoņem aizsargfolija
- Izolācijas lenti (23. att., **2. poz.**) ievietojiet ar līmējošo pusi uz priekšu ārējo kolektoru ārpuses satveršanas padziļinājumā un katra kolektora apakšpusē, (23. att., **1. poz.**) ieskaitot sānu savienojumus (23. att., **3. poz.**).

Pēc montāžas izolācijas lenta lēnām piebriest.



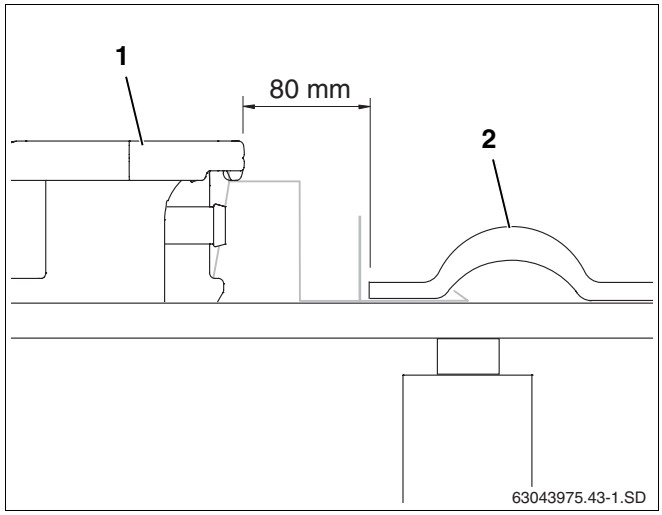
23. att. Kolektora otra puse

6.2 Piestipriniet kolektorus

Sāciet kolektoru pielikšanu no labās puses.

6.2.1 Uzlieciet pirmo kolektoru

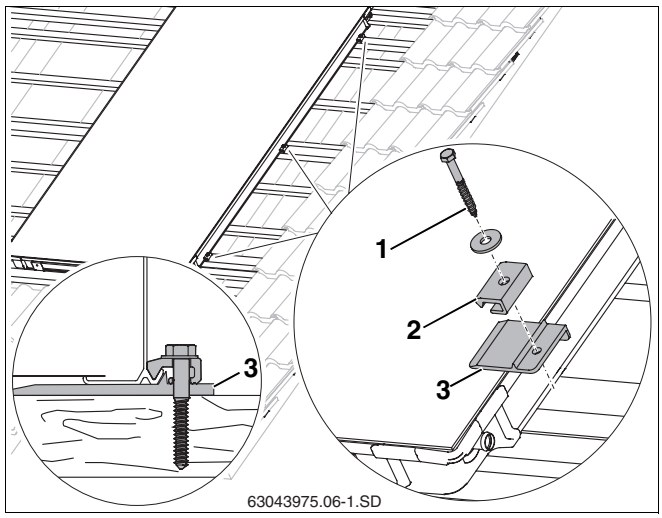
- Pirmo kolektoru (24. att., **1. poz.**) iebīdiet pretslīdes drošinātājos un novietojiet 80 mm no ārējās (resp. piegrieztās) jumta seguma plāksnes (24. att., **2. poz.**).



24. att. Pielieciet pirmo kolektoru un pieskrūvējiet

- Viegli paceliet kolektoru uz augšu un labās pamata plāksnes (25. att., **3. poz.**) uzbīdiet 2. un 3. papildu jumta latai, kā arī pabīdiet tās kolektora vidū pa esošo latu tik tālu zem kolektora, ka pacēlums atduras pret kolektora malu apakšā.
- Lai pieskrūvētu skrūvi (25. att., **1. poz.**), vispirms jāizurbj caurums ar 4 mm urbi.
- Vienpusējo turētāju (25. att., **2. poz.**) jāpiestiprina ar skrūvi 6×40 (25. att., **1. poz.**) un paplāksni (izmantojiet atslēgu SW 10).

Tagad turētājs atrodas saķerē ar apakšējo kolektora malu.

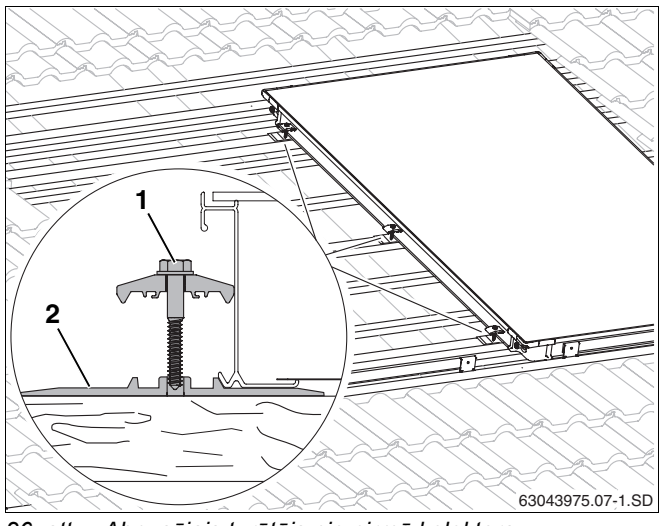


25. att. Pielieciet pirmo kolektoru un pieskrūvējiet

- Viegli paceliet kolektoru uz augšu un pamata plāksni (26. att., **2. poz.**) ar abpusējo turētāju uzbīdiet 2. un 3. papildu jumta latai, kā arī pabīdiet tās kolektora vidū pa esošo latu tik tālu zem kolektora, ka pacēlums atduras pret kolektora malu apakšā.
- Lai pieskrūvētu skrūvi (26. att., **1. poz.**), vispirms jāizurbj caurums ar 4 mm urbi. Marķēšana pamata plāksnē jāizdara atzīmes.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

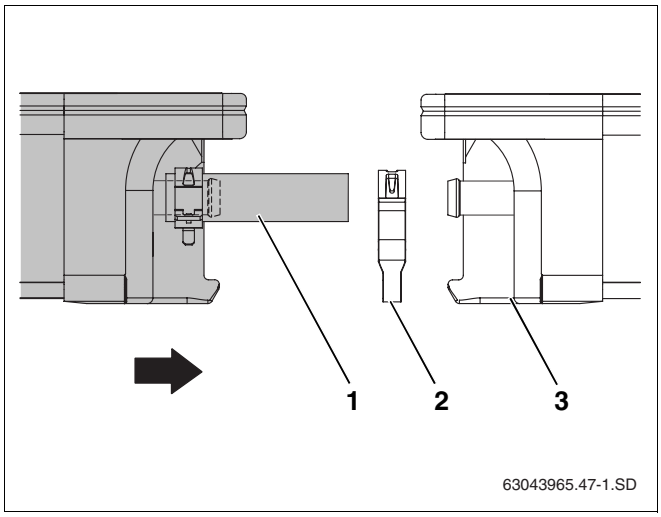
Pievelciet skrūves tikai tad, kad otrs kolektors ir iebīdīts līdz divpusējiem kolektoru turētājiem.



26. att. Abpusējais turētājs pie pirmā kolektora

6.2.2 Uzlieciet otro kolektoru

- Otru kolektoru ar jau iepriekš piemontētajām solārajām šļūtenēm (27. att., **1. poz.**) iebīdiet pretslīdes drošinātājos.
- Uzbīdiet solārajām šļūtenēm otru atsperveida apskavu (27. att., **2. poz.**).
- Piebīdiet otro kolektoru pirmajam kolektoram tā, lai iepriekš piemontētās solārās šļūtenes var uzbīdīt pirmā kolektora kreisās puses pieslēguma vietām (27. att., **3. poz.**).



27. att. Otru kolektoru savienojiet ar pirmo

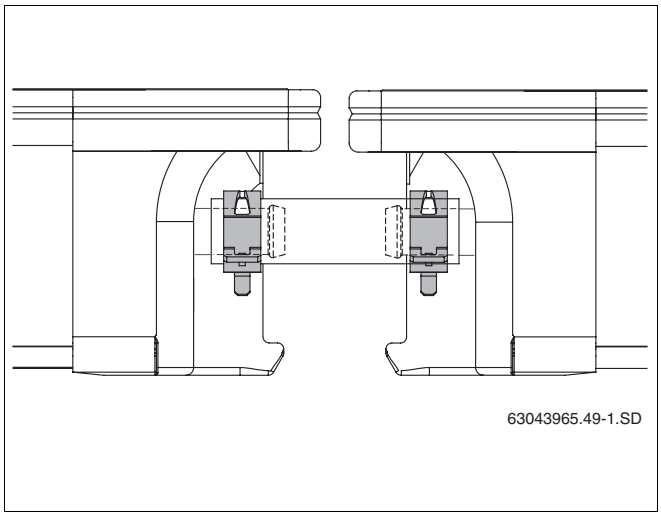
- Atsperveida apskavu uzbīdiet kolektora pieslēguma vietai un pavelciet drošinātāja gredzenu.

UZMANĪBU!

IEKĀRTAS BOJĀJUMI

sūces dēļ nepareizi piestiprinātās solārajās šļūtenēs.

- Nostipriniet visas solārās šļūtenes pie kolektora pieslēguma vietas ar atsperveida apskavu (28. att.).

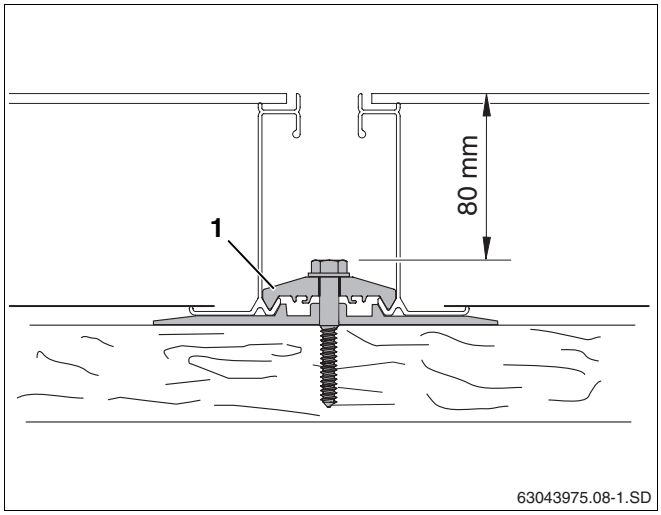


28. att. Solārā šļūtene ar atsperveida apskavām, kam ir drošinātāji

- Pievelciet abpusējo kolektoru turētāju (29. att., **1. poz.**) skrūves. Tam nepieciešams pagarinājums min. 80 mm.

Tagad turētājs atrodas saķerē ar apakšējo kolektora malu.

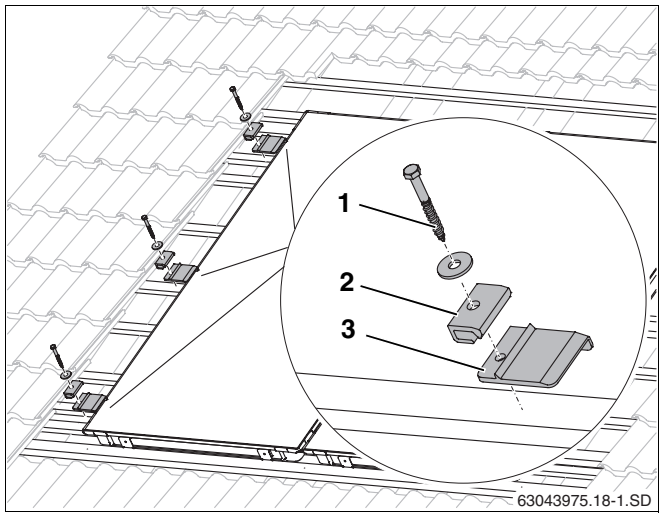
Aprakstītajā veidā montējami arī pārējie kolektori.



29. att. Pieskrūvējiet abpusējo turētāju

6.2.3 Nodrošiniet pēdējo kolektoru

- Kreiso kolektoru viegli paceliet uz augšu un kreisās pamata plāksnes (30. att., **3. poz.**) uzbīdiet 2. un 3. papildu jumta latai, kā arī pabīdiet tās kolektora vidū pa esošo latu tik tālu zem kolektora, ka pacēlums atduras pret kolektora malu apakšā.
- Lai pieskrūvētu skrūvi (30. att., **1. poz.**), vispirms jāizurbj caurums ar 4 mm urbi.
- Vienpusējo turētāju (30. att., **2. poz.**) jāpiestiprina ar skrūvi 6×40 (30. att., **1. poz.**) un paplāksni (izmantot atslēgu SW 10).



30. att. Montējiet vienpusējo kolektoru turētāju kreisajā pusē.

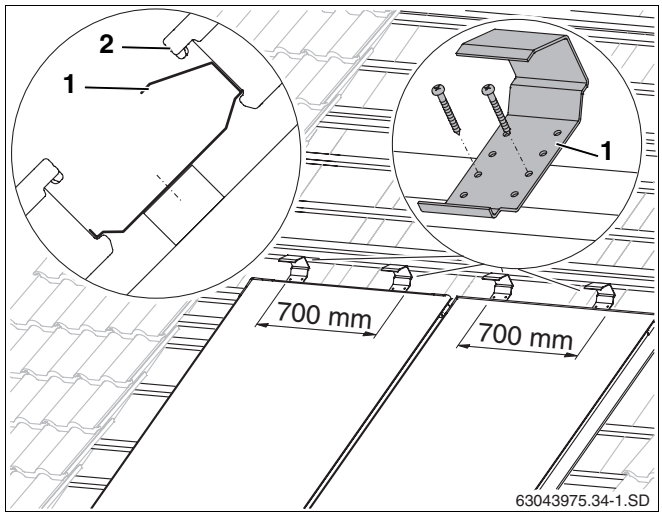
6.2.4 Daudzrindu montāža

Ja vienu virs otras uzstāda vairākas kolektoru rindas, augšējai kolektoru rindai jāpiestiprina pretslīdes drošinātāji.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Horizontālas montāžas gadījumā kolektora vidū jāuzstāda 3 pretslīdes drošinātāji 700 mm attālumā viens no otra.

- Divi pretslīdes drošinātāji (31. att., **1. poz.**) katram kolektoram pa vidu (700 mm viens no otra) virs apakšējā kolektora jānovieto uz ceturtās papildu jumta latas apakšējā rindā un katrs jāpieskrūvē ar divām skrūvēm 4×40.
- Augšējās rindas kolektoru (31. att., **2. poz.**) jāiebīda pretslīdes drošinātājos un jāiztaisno attiecībā pret apakšējo rindu.
- Kolektorus jāpiestiprina tāpat kā apakšējā rindā.



31. att. Pretslīdes drošinātāji otrai kolektoru rindai

7 Pieslēdziet kolektora sensoru

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Kolektora sensors atrodas pie vadības pults un instrukcijas

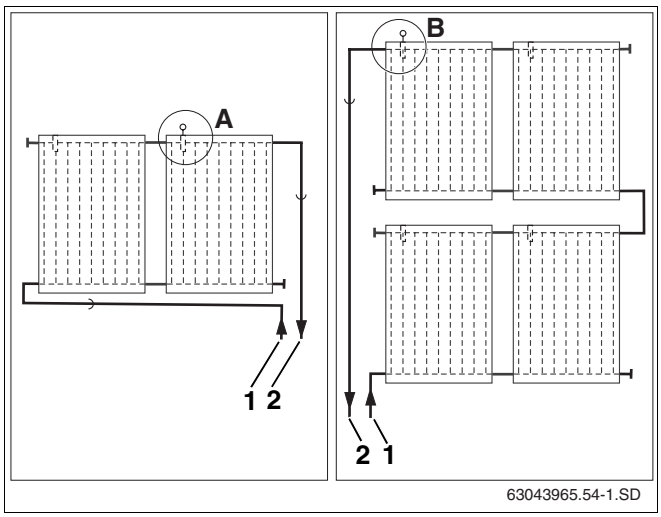
Ievērojiet vienrindas vai divrindu kolektoru sistēmām noteikto iebūvēšanas paņēmienu (32. att.).

Iebūvēšanas vieta

Kolektora sensoru jāpieslēdz kolektoram ar pieslēgtu turpteces (32. att., **2. poz.**) sistēmu.

– Iebūvēšanas vieta (32. att., **A. poz.**) vienrindas kolektoriem ar turpteces pievadu pa labi.

– Iebūvēšanas vieta (32. att., **B. poz.**) divrindu kolektoriem ar turpteces pievadu pa kreisi.



32. att. Kolektora sensora pieslēguma vieta (shematisks attēls)

1. poz: *Atteces caurules*

2. poz: *Turpteces caurules*

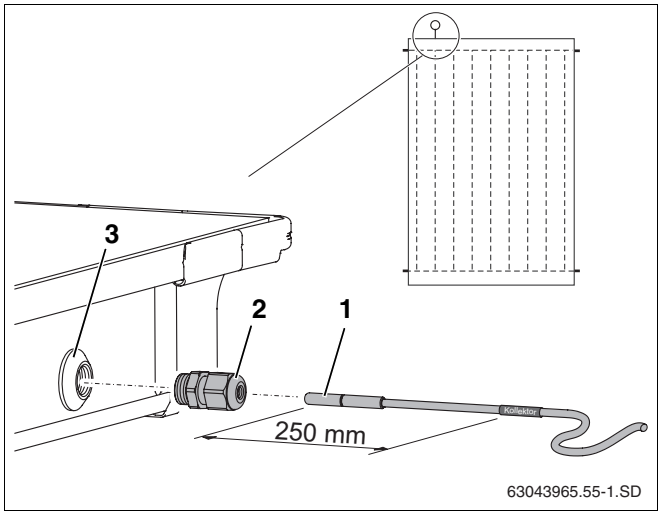
Piestipriniet kolektora sensoru

Lai solārā ierīce darbotos tehniski nevainojami, kolektora sensors (33. att., **1. poz.**) jāievieto līdz atdurei (aptuveni 250 mm) sensoram paredzētajā caurulē.

- Sensoram paredzēto vietu (33. att., **3. poz.**) caurduriet ar sensoru vai skrūvgriezi.
- Ieskrūvējiet savilcējskrūvi (33. att., **2. poz.**) sensoram paredzētajā vietā.
- Iebīdiet kolektora sensoru aptuveni 250 mm sensora caurulē (līdz atdurei).
- Pievelciet savilcējskrūvi (33. att., **2. poz.**).

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Gadījumā, ja esat caurdūruši sensora ievietošanas vietu (33. att., **3. poz.**) nepareizam kolektoram, noslēdziet šo vietu ar tapu no pieslēguma komplekta. Vispirms jums jāatskrūvē (33. att., **2. poz.**) sensora pieslēgšanas vietā esošais uzgrieznis.



33. att. Ievietojiet kolektora sensoru kolektorā

1. poz: *Kolektora sensors*

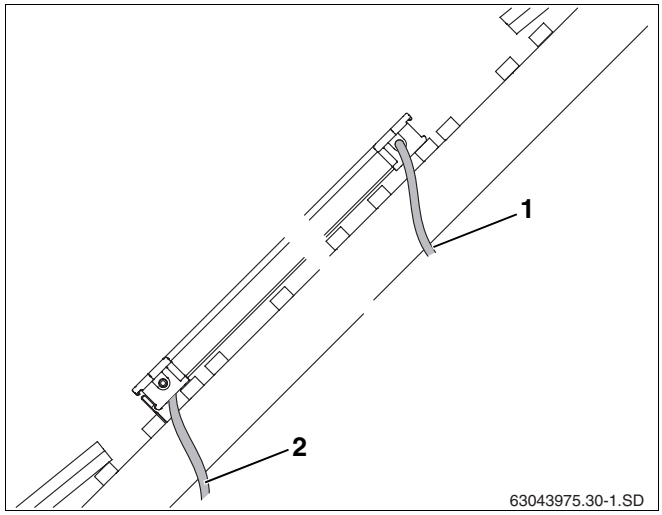
2. poz: *Savilcējskrūve*

3. poz: *Sensora vieta*

8 Pievienojiet savācējpievadus

Informāciju par savācējpievadu ierīkošanu atradīsiet montāžas instrukcijā.

Savācējpievadu hidrauliskais pieslēgums veicams, izmantojot lokanu solāro šļūteni. Nedrīkst veikt tiešo pieslēgumu, izmantojot nelokanu pievadu.



34. att. Ierīkojiet pieslēguma pievadus zem jumta

1. poz: *Turpteces caurules*

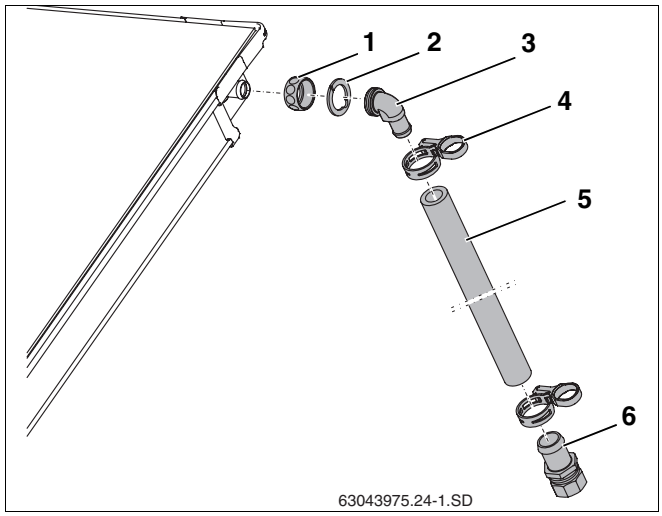
2. poz: *Atteces caurules*

8.1 Atgaisošana ar spiediena padevi

Gadījumā, ja solārās iekārtas atgaisošana veic, izmantojot spiediena sūkni, atgaisotājs uz jumta nav jāuzstāda.

- Noņemiet kolektoriem vajadzīgajās vietās transportēšanai paredzētos plastmasas korķus.
- Uzvelciet kolektoru pieslēguma caurulēm abpusējo uzgriezni (35. att., **1. poz.**).
- Spīļblīvējumu (35. att., **2. poz.**) novietojiet aiz kolektora pieslēguma vietas un saspiediet paredzētajā veidā.
- Leņķa uzmavu piespiediet savienojuma vietai ar O veida gredzenu (35. att., **3. poz.**), novietojiet pareizi un tad savelciet ar abpusējo uzgriezni.
- Garo solāro šļūteni (1000 mm, 35. att., **5. poz.**) uzbīdiet leņķa uzmavai un nostipriniet ar atsperveida apskavu (35. att., **4. poz.**).
- Cauruļuzmavu ar sprostgredzenu (35. att., **6. poz.**) līdz atdurei ievietojiet solārajā šļūtenē un nostipriniet ar atsperveida apskavu.
- Solāro šļūteni kopā ar sensora kabeli izvadiet cauri jumtam.
- Savācējpievadus pieslēdziet cauruļuzmavām R¾ ar sprostgredzena (18 mm) savienojumu (35. att., **6. poz.**).

Tāpat rīkojieties ar atteces pieslēgumu.



35. att. Turpteces pievadu montāža

1. poz: *Uzgriežņa uzmava*

2. poz: *Spīļblīvējums*

3. poz: *Leņķa uzmava ar O gredzenu*

4. poz: *Atsperveida apskava ar drošinātāja gredzenu*

5. poz: *Solārā šļūtene 1000 mm*

6. poz: *Cauruļuzmava R¾ ar sprostgredzena savienojumu*

8.2 Atgaisošana ar atgaisošanas mehānismu (piederumu klāstā) uz jumta

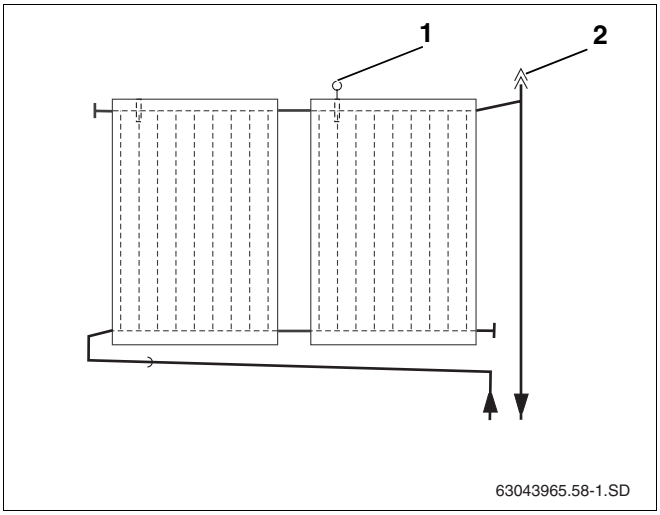
Ja vēlaties atgaisot solāro iekārtu ar automātisko atgaisotāju (piederumu klāstā), kas novietots iekārtas augstākajā punktā, tad turpteces pievads jāierīko ar kāpumu uz atgaisotāju (36. att., **2. poz.**), bet atteces pievads ar kāpumu uz kopā savienotajiem kolektoriem (36. att.).

Izvairieties no biežas virziena maiņas.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Mainot virzienu uz leju, pēc jauna kāpuma jāpievieno papildu gaisa katls ar atgaisotāju.

Ja vietas trūkuma dēļ nevar pieslēgt automātisko atgaisotāju, jāuzstāda rokas atgaisošanas sistēma.



36. att. Turpteces atgaisotājs

1. poz: *Kolektora sensors*

2. poz: *Automātiskais atgaisotājs uz jumta*

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Mēs iesakām solārajām iekārtām vienmēr izmantot vienmetāla atgaisotājus, jo tie darbojas arī lielās temperatūras svārstībās.

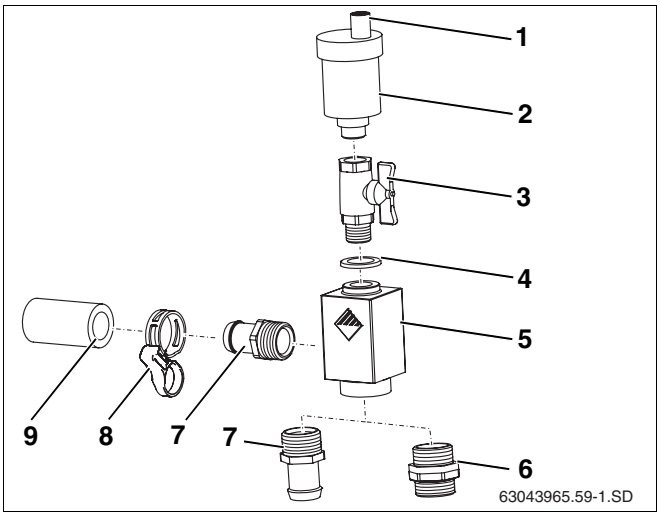
Automātiskā atgaisotāja ventiļskrūve un vējsargs

Pa atvērto ventiļskrūvi (37. att., **1. poz.**) atgaiso solāro iekārtu. Lai pa atvērto ventiļskrūvi solārajā iekārtā neiekļūtu mitrums, uz tās vienmēr jābūt novietotam vējsargam (37. att., **1. poz.**).

Atgaisotāju atver, ventiļskrūvi pagriežot par vienu apgriezienu.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Atgaisošanas komplekts ir veidots atgaisošanas montāžai tieši pie kolektora vai zem jumta. Ja kolektoru montē jumtā, montāža pie kolektora nav iespējama vietas trūkuma dēļ. Tāpēc iespējama atgaisotāja montāža tikai zem jumta.



37. att. Universālā atgaisotāja piegādes komplekts

1. poz: *Vējsargs (ventiļskrūve)*

2. poz: *Automātiskais atgaisotājs*

3. poz: *Ventilis*

4. poz: *Blīvējums*

5. poz: *Atgaisošanas katls*

6. poz: *Dubultventilis ar uzgriežņa uzmavu un spīļblīvējumu*

7. poz: *Cauruļuzmava ar O-gredzenu (šeit nav nepieciešama)*

8. poz: *Atsperveida apskava*

9. poz: *Solārā šļūtene 55 mm (šeit nav nepieciešama)*

Atgaisotāja pieslēgums zem jumta

- Noņemiet kolektoriem nepieciešamajās vietās transportēšanai paredzētos plastmasas korķus.
- Uzvelciet kolektoru pieslēguma caurulēm abpusējo uzgriezni (38. att., **1. poz.**).
- Spīļblīvējumu (38. att., **2. poz.**) novietojiet aiz kolektora pieslēguma vietas un saspiediet paredzētajā veidā.
- Leņķa uzmavu ar O-gredzenu (38. att., **3. poz.**) iztaisnojiet un savelciet ar abpusējo uzgriezni.
- Garo solāro šļūteni (1000 mm, 38. att., **5. poz.**) uzbīdiet leņķa uzmavai un nostipriniet ar atsperveida apskavu (38. att., **4. poz.**).
- Solāro šļūteni kopā ar sensora kabeli izvadiet cauri jumtam.

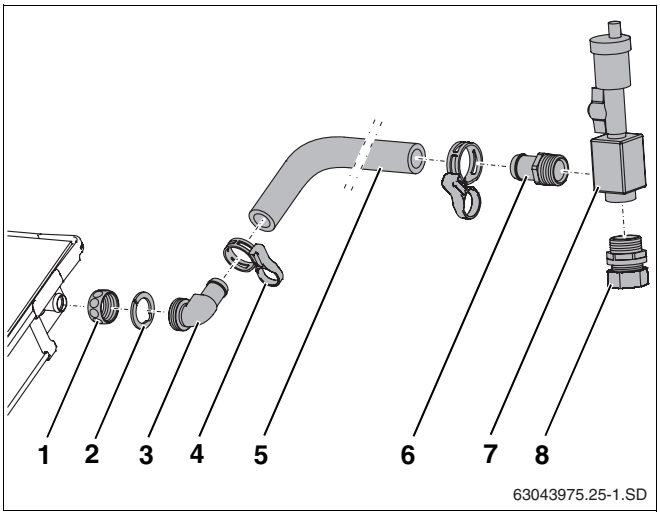
Tāpat rīkojieties ar atteces pieslēgumu.

- Cauruļuzmavu R¾ ar O gredzenu (38. att., **6. poz.**) un dubultventili ar O gredzenu (38. att., **8. poz.**) pieskrūvējiet gaisa katlam (38. att., **7. poz.**).
- Cauruļuzmavu (38. att., **6. poz.**) ievietojiet solārajā šļūtenē līdz atdurei un nostipriniet ar atsperveida apskavu.

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Atteces pieslēgumam cauruļveida uzmavas jāmontē ar sprostgredzenu savienojumiem no garās solārās šļūtenes pieslēguma komplekta.

- Savācējpievadus jāpieslēdz sprostgredzena savienojumiem (38. att., **8. poz.**).



38. att. Solārās šļūtenes montāža turpteces pieslēgumam

1. poz: *Abpusējais uzgrieznis G1*

2. poz: *Spīļblīvējums*

3. poz: *Leņķa uzmava ar O gredzenu*

4. poz: *Atsperveida apskava ar drošinātāja gredzenu*

5. poz: *Solārā šļūtene 1000 mm*

6. poz: *Cauruļuzmava R¾ ar O gredzenu*

7. poz: *Gaisa katls*

8. poz: *Dubultventilis ar O gredzenu un sprostgredzena savienojumu*

9 Montējiet savienošanas mehānismu divām rindām

Piederumu klāstā ietverts savienošanas komplekts (39. att., **8. poz.**), kas paredzēts divu kolektoru savienošanai. Papildu neizmantotos izvadus noslēdz ar aizbāžņiem (39. att., **9. poz.**).

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Pievienojiet kolektoram visas pieslēguma vietas uz zemes.

Piegādes komplekts (39. att.)

1. poz.:	Leņķa uzmava	2 ×
2. poz.:	Atsperveida apskava	4 ×
3. poz.:	Aizbāznis	2 ×
4. poz.:	Solārā šļūtene 55 mm	2 ×
5. poz.:	Solārā šļūtene 1000 mm	1 ×
6. poz.:	Abpusējais uzgrieznis G1	2 ×
7. poz.:	Spīļblīvējums	2 ×

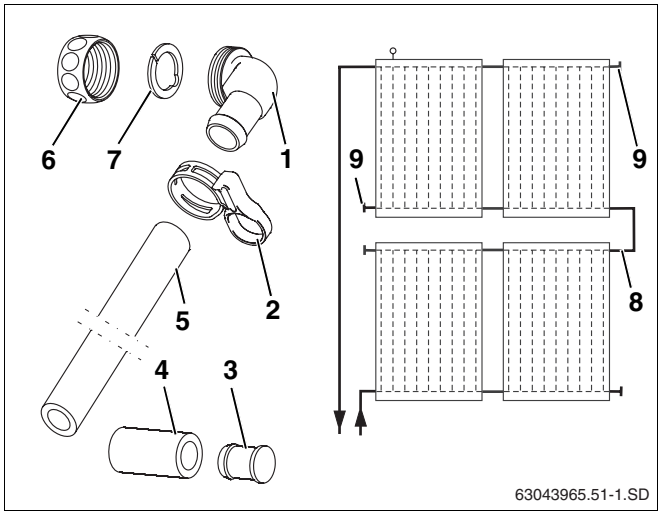
Montējiet sagatavotās tapas

Noslēdziet ar tapām nevajadzīgās kolektora pieslēguma vietas (40. att., **1. poz.**).

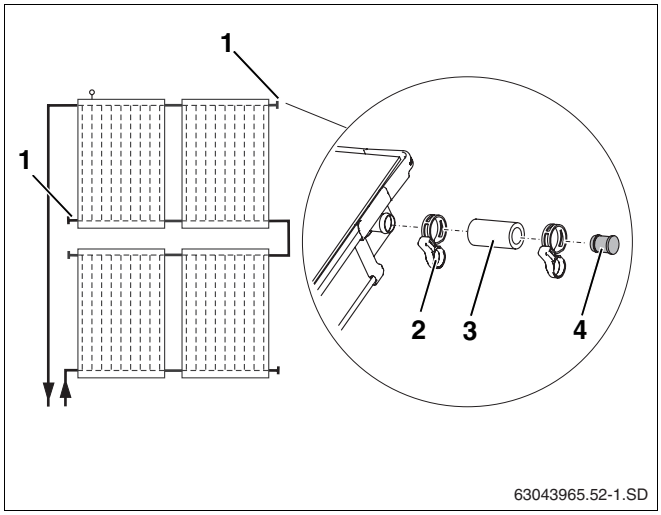
- Solārās šļūtenes 55 mm (40. att., **3. poz.**) savienojiet ar iepriekš pievienotajām pieslēguma vietām.
- Kad apskavas novietotas pareizi, savelciet stiprinājumu, lai nostiprinātu savienojumu.

Montējiet savienojuma vietu

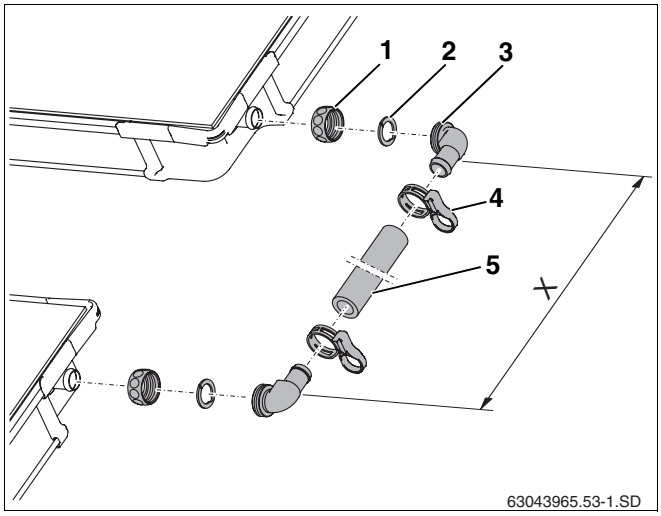
- Noņemiet kolektoriem nepieciešamajās vietās transportēšanai paredzētos plastmasas korķus.
- Uzvelciet kolektoru pieslēguma caurulēm abpusējo uzgriezni (41. att., **1. poz.**).
- Spīļblīvējumu (41. att., **2. poz.**) novietojiet aiz kolektora pieslēguma vietas un saspiediet paredzētajā veidā.
- Leņķa uzmavu piespiediet savienojuma vietai ar O veida gredzenu (41. att., **3. poz.**), novietojiet pareizi un tad savelciet ar abpusējo uzgriezni.
- Izmēriet atstarpi starp leņķa uzmavām (X mērogs) un nogrieziet atbilstošā garumā solāro šļūteni (41. att., **5. poz.**).
- Uzbīdiet solāro šļūteni leņķa uzmavām un savelciet ar apskavām (41. att., **4. poz.**).



39. att. Shematisks attēlojums un detaļu saraksts



40. att. Montējiet sagatavotās tapas



41. att. Divu kolektora rindu savienojums

10 Metāla pārsega montāža

Pirms ar metāla pārsegu tiek bloķēta pieeja kolektoru laukam, jāveic šādi pārbaudes darbi:

1.	Vai solārās šļūtenes ir nostiprinātas ar apskavām (drošības gredzeniem)?	☐
2.	Vai katrs kolektors no labās un kreisās puses ir nostiprināts ar turētājiem?	☐
3.	Vai sensors ir ievietots līdz atdurei un nostiprināts ar skavu skrūvēm?	☐
4.	Vai veikta spiediena pārbaude un visas savienojuma vietas ir hermētiskas (skatiet lietošanas instrukciju)?	☐

Kolektoru lauka izolācijai no visām pusēm un starp kolektoriem/ kolektoru rindām jāpiemontē metāla pārseguma plāksnes.

UZMANĪBU!

ĒKAS BOJĀJUMI

var rasties jumta seguma sūces dēļ.

- Metāla pārseguma plāksnes jāpiemontē ļoti uzmanīgi, lai kolektoru lauka dēļ nerastos bojājumi jumta segumā.

UZMANĪBU!

IEVAINOJUMA DRAUDI

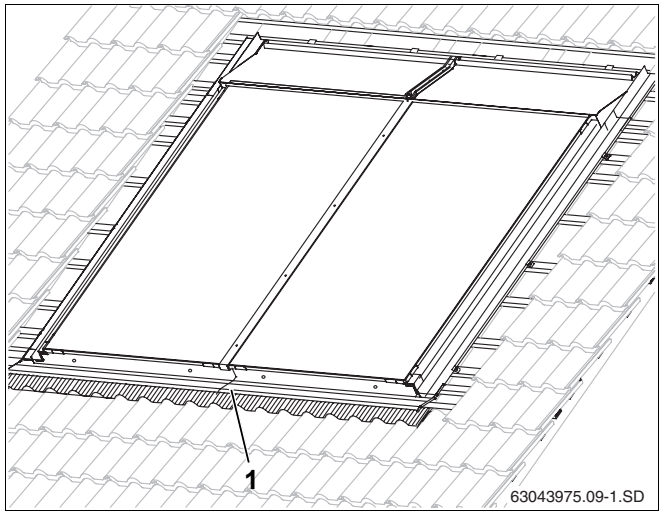
Tāpat kā citu jumta segumā integrētu detaļu montāžas gadījumā, pārklājumu starp kolektoru un jumta segumu jāveic ar plānām skārda plāksnēm. Veicot šo darbu, var savainoties.

- Lai pasargātu rokas no savainojumiem, vienmēr valkājiet cimdus.

Buderus

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

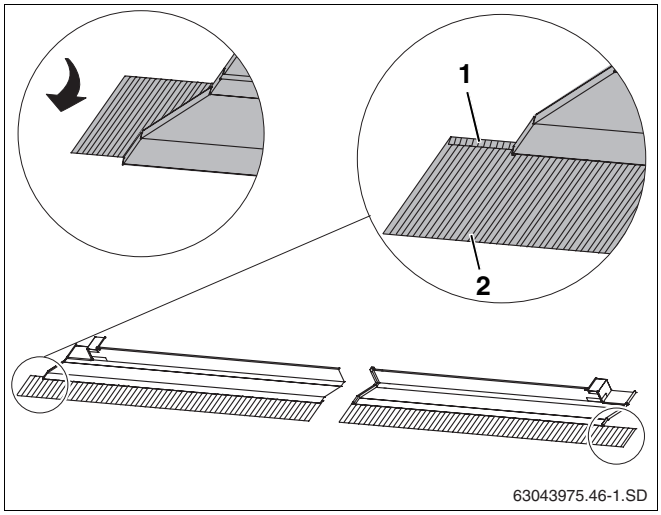
Horizontālas montāžas gadījumā apakšējās, vidējās un augšējās pārseguma plāksnes pārklājas nevis starp kolektoriem (42. att., **1. poz.**), bet gan vidū zem kolektora.



42. att. Metāla plākšņu montāža no visām pusēm

10.1 Apakšējās metāla seguma plāksnes

- Visu metāla pārseguma plākšņu svina apmales jānovieto uz priekšu (43. att., **2. poz.**).
- Ārējo metāla pārseguma plākšņu galus augšā (43. att., **1. poz.**) tāpat jānovieto uz priekšu.



43. att. Svina apmalu pielikšana

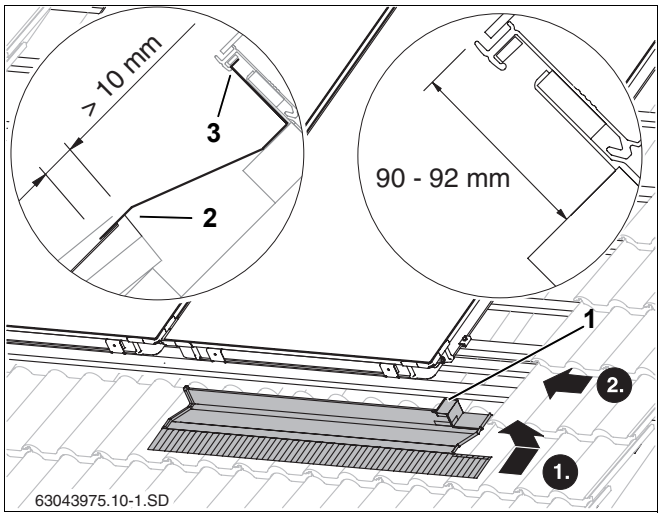
UZMANĪBU!

ĒKAS BOJĀJUMI

var rasties jumta seguma bojājumu dēļ, gadījumā, ja attālums no kolektora augšējās malas līdz pirmajai papildu jumta latai neatbilst 90 – 92 mm.

- Nepieciešamības gadījumā jumta latai jāpaliek paliktnis.

- Labo pārseguma metāla plāksni ar malu jāievieto kolektora satveršanas padziļinājumā (44. att., **3. poz.**).
- Metāla pārseguma plāksne jāiebīda kolektorā tik tālu, lai arī labā īsā mala (44. att., **1. poz.**) ieķertos kolektora satveršanas padziļinājumā.



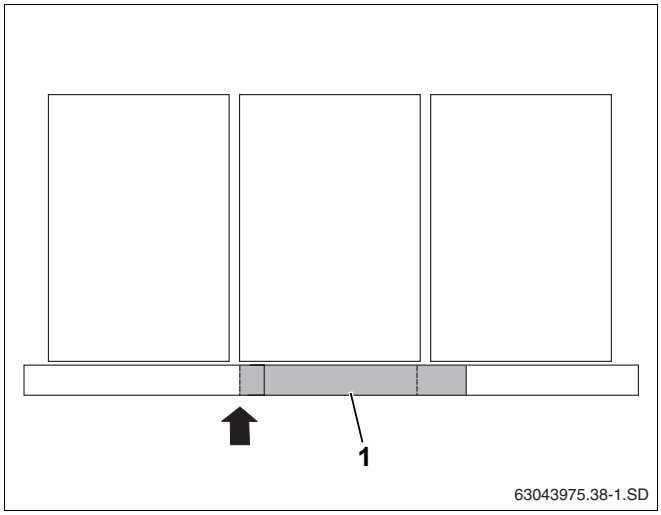
44. att. Labā pārseguma metāla plāksnes apakšā

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Pārseguma metāla plāksnei jāpārklāj jumta segums min. 10 mm (44. att., **2. poz.**).

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

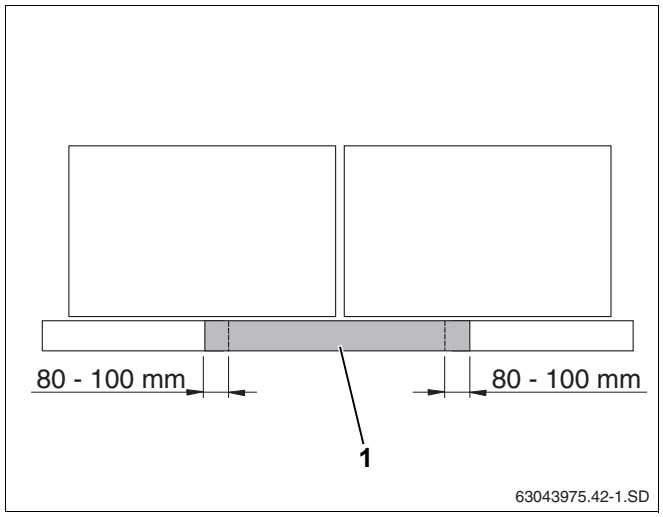
Gadījumā, ja uzstāda vairāk nekā divus vertikālos kolektorus, nepieciešamas vidējās apakšējās (45. att., **1. poz.**) pārseguma plāksnes. Tās jāmontē no kreisās puses, savienojot ar kolektoru (bultiņas virzienā).



45. att. Vidējās metāla pārseguma plāksnes novietojums vertikāliem kolektoriem

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Horizontālu kolektoru montāžas gadījumā jau sākot ar diviem kolektoriem apakšējās pārseguma plāksnes (46. att., **1. poz.**) ir nepieciešamas. Tām jāpārklājas vienai pār otru 80 – 100 mm.

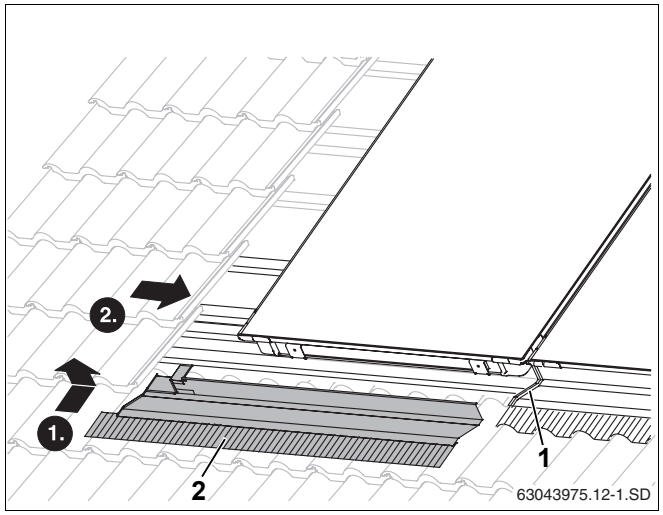


46. att. Vidējo metāla pārseguma plākšņu novietojums horizontālajiem kolektoriem

- Kreisā pārseguma plāksne (47. att., **2. poz.**) jāuzliek iepriekšējai un jāmontē tāpat kā labā (44. att.).

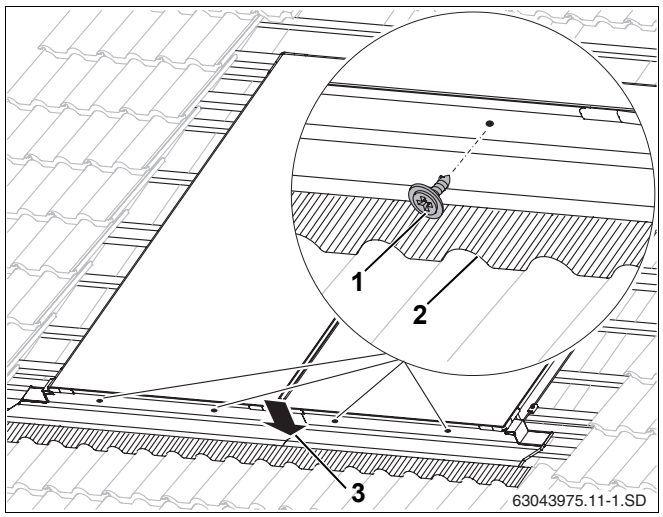
NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Aizsargfoliju no pārseguma plāksnes līmējuma (47. att., **1. poz.**) drīkst noņemt tikai pēc tam, kad visas plāksnes ir pieskrūvētas.



47. att. Kreisās apakšējās pārseguma plāksnes montāža

- Izmantojot paredzētās atveres, skārda plāksnes jānostiprina ar skrūvēm (12 m garām, 48. att., **1. poz.**) un blīvējuma paplāksnēm.
- Jānoņem aizsargfoliju no pārseguma plāksnes līmējuma.
- Augšējo pārseguma plāksni cieši jāpiespiež apakšējai (48. att., **3. poz.**).
- Svina apmalēm otrā pusē jānoņem aizsargfolija.
- Svina apmales uzmanīgi jāpielāgo jumta seguma kontūras (48. att., **2. poz.**) priekšējai daļai.



48. att. Apakšējo skārda plākšņu nostiprināšana

10.2 Sānu metāla segumi

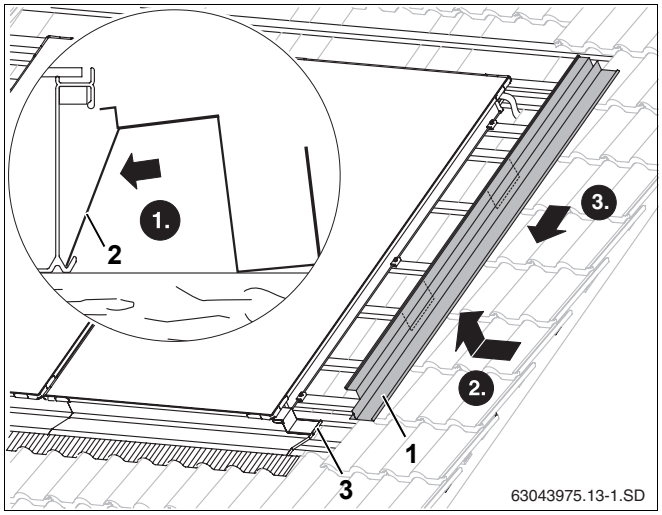
UZMANĪBU!

ĒKAS BOJĀJUMI

var rasties jumta seguma sūces dēļ.

- Saturošās plāksnes (49. att., **2. poz.**) jāievieto kolektora malā apakšā.

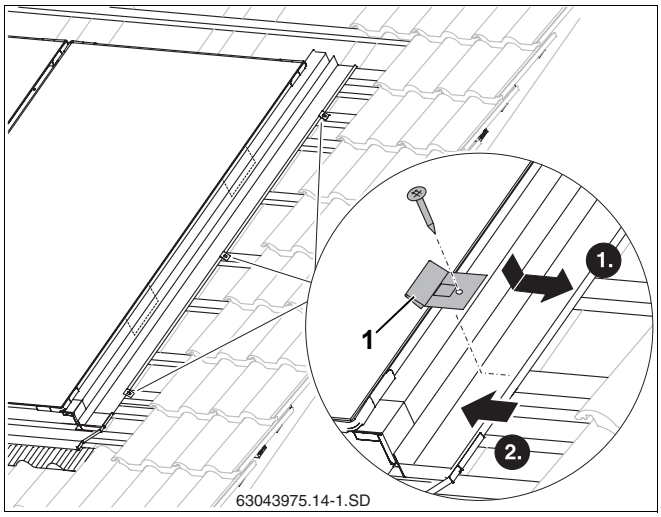
- Sānu pārseguma plāksnes pa labi un kreisi (49. att., **1. poz.**) ar stūriem jāievieto kolektora satveršanas padziļinājumā un jāpārbīda apakšējai pārseguma plāksnei.
- Abu plākšņu ieloces pārkares nostiprinot jāsaspiež kopā (49. att., **3. poz.**).



49. att. Labā sānu pārsega montāža

Sānu pārsega plāksnes pa labi un kreisi, katra ar trīs turētājiem (horizontālas montāžas gadījumā ar diviem turētājiem) jānostiprina pie jumta latām.

- Turētāju (50. att., **1. poz.**) jāievieto sānu pārsega plāksnes apmalojumā.
- Turētāju kopā ar pārsega plāksnēm jāpiebīda kolektoram tā, lai pārsega plāksne būtu ciešie piespiesta kolektoram.
- Turētāju jāpiestiprina ar komplektā ietvertajām naglām.



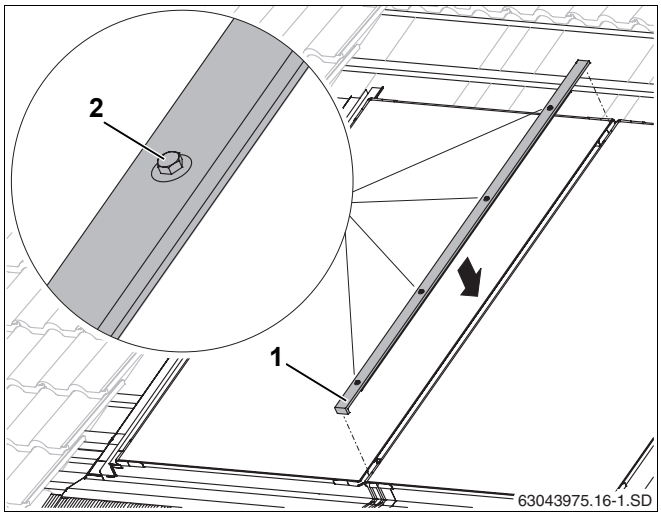
50. att. Jānostiprina sānu pārseguma plāksne

10.3 Vidējā seguma līste starp diviem kolektoriem

Vidējā seguma līste izolē spraugu starp diviem kolektoriem.

- Seguma līsti (51. att., **1. poz.**) jāievieto spraugā starp diviem kolektoriem virzienā ar apmalu uz leju un jāiztaisno, lai tā būtu pa vidu.
- Sākot no apakšas, skrūves (51. att., **2. poz.**) manuāli jāpievelk ar atslēgu SW 8.

Profilu piespiež kolektora rāmim.

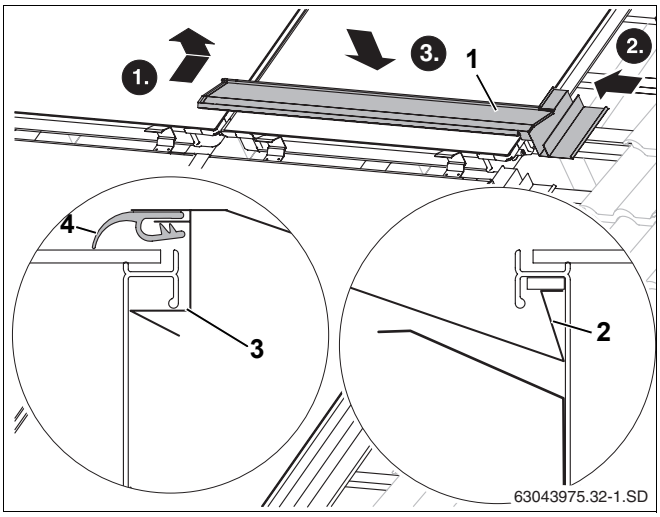


51. att. Vidējā seguma līste

10.4 Vidējās metāla seguma plāksnes gadījumā, ja montāža veic vairākās rindās

Izolācija starp divām kolektoru rindām veic ar vidējā pārseguma plāksnēm.

- Pārseguma plākšņu apmalojums (52. att., **2. poz.**) jāievieto kolektoru satveršanas padziļinājumā.
- Pārseguma plāksne (52. att., **1. poz.**) jāpiebīda kolektoram un jāpieliek labajai sānu pārseguma plāksnei.
- Piespiežot pārseguma plāksni augšpusē, tā iekļaujas kolektora rāmja satveršanas padziļinājumā (52. att., **3. poz.**).
- Gumija (52. att., **4. poz.**) jāuzliek kolektoram augšpusē.
- Jānoņem aizsargfoliju no pārseguma plāksnes līmējuma.



52. att. Jāievieto pirmā vidējā pārseguma plāksne

1. poz: *Labā vidējā pārseguma plāksne*

2. poz: *Pārseguma plāksnes apmalojums*

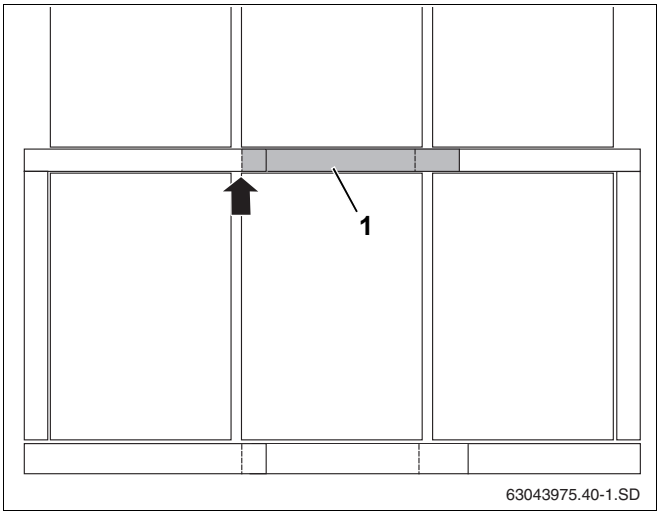
3. poz: *Pretslīdes drošinātājs*

4. poz: *Gumija*

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

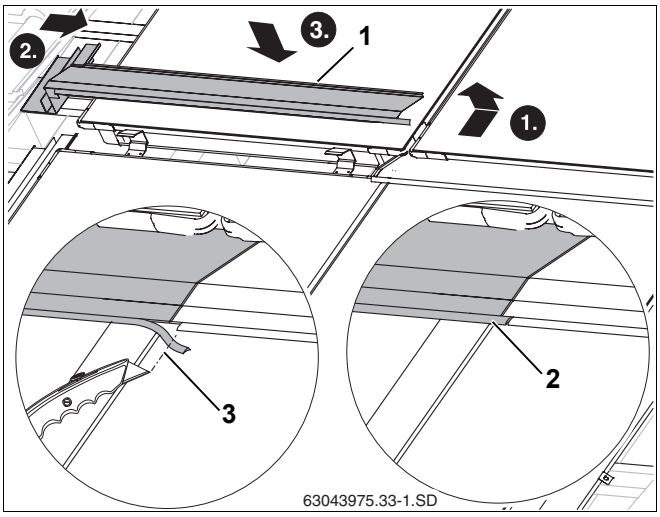
Gadījumā, ja uzstāda vairāk kā divus kolektorus, starp kolektoru rindām jāuzstāda vidējās pārseguma plāksnes (53. att., **1. poz.**). Tās jāmontē no kreisās puses, savienojot ar kolektoru (bultiņas virzienā).

Horizontālas montāžas gadījumā vidējām pārseguma plāksnēm jāpārklājas par 80 – 100 mm.



53. att. Vidējo pārseguma plākšņu novietošana

- Kreisās pārseguma plāksnes apmalojums (54. att., **1. poz.**), tāpat kā montējot labo pārseguma plāksni, jāievieto kolektora satveršanas padziļinājumā.
- Pārseguma plāksne jāpiebīda kolektoram un jāpieliek labajai sānu pārseguma plāksnei.
- Piespiežot pārseguma plāksni augšpusē, tā iekļaujas kolektora rāmja satveršanas padziļinājumā (52. att., **3. poz.**).
- Gumija jāsaīsina tā (54. att., **3. poz.**), lai tā atdurtos pret labās pārseguma plāksnes gumiju.
- Kreisās pārseguma plāksnes gumija jāuzliek labās pārseguma plāksnes gropei (54. att., **2. poz.**).
- Augšējo pārseguma plāksni cieši jāpiespiež apakšējai.



54. att. Jāuzliek kreiso vidējo pārseguma plāksni

10.5 Sānu metāla seguma plāksnes augšējai rindai, ja montāžu veic vairākās rindās

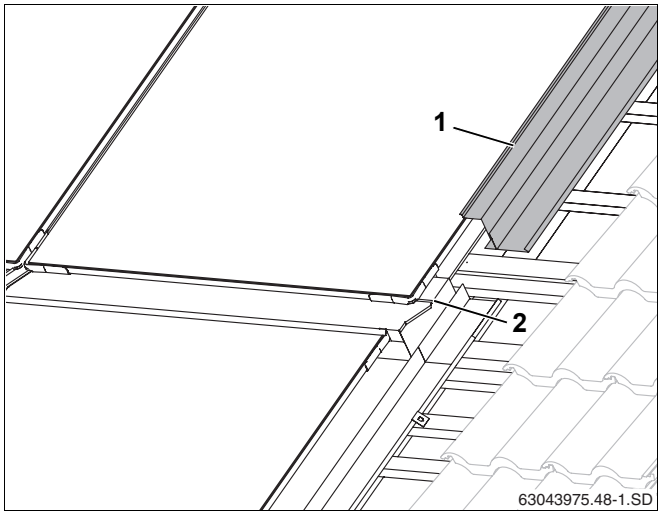
- Augšējās sānu pārseguma plāksnes (55. att., **1. poz.**) jāmontē tāpat kā apakšējās (nodaļu 10.2 "Sānu metāla segumi").

UZMANĪBU!

ĒKAS BOJĀJUMI

var rasties jumta seguma sūces dēļ.

- Pārbīdiet sānu pārseguma plāksnes pār vidējo pārseguma plākšņu ielocēm (55. att., **2. poz.**).

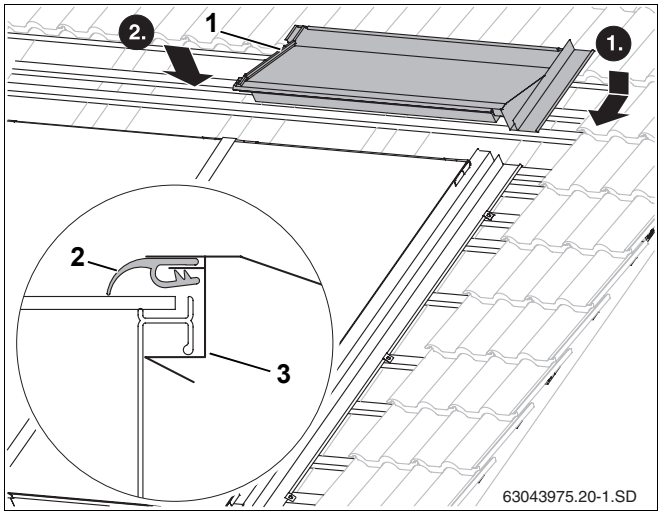


55. att. Augšējā labā pārseguma plāksne

10.6 Augšējās metāla seguma plāksnes

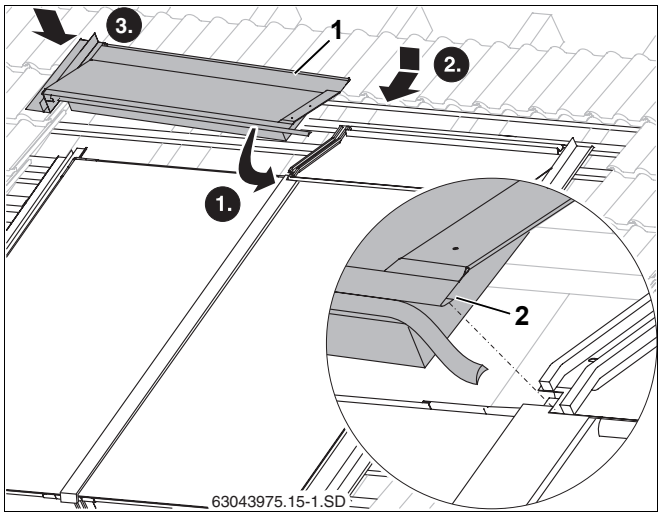
Sāciet montāžu no labās puses ar augšējām pārseguma plāksnēm.

- Labo augšējo pārseguma plāksni (56. att., **1. poz.**) jāiebīda labajā sānu pārseguma plāksnē.
- Piespiežot pārseguma plāksni augšpusē, tā iekļaujas kolektora rāmja satveršanas padziļinājumā (56. att., **3. poz.**).
- Gumija (56. att., **2. poz.**) jāuzliek kolektoram augšpusē.



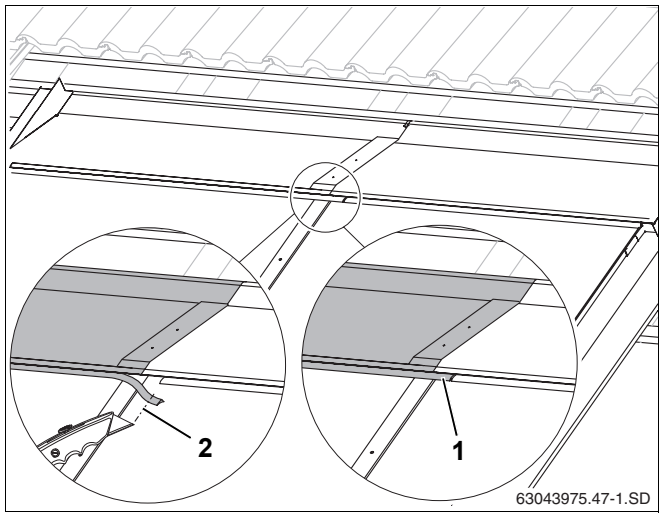
56. att. Augšējā labā pārseguma plāksne

- Pārējās augšējās pārseguma plāksnes ar ielocēm (57. att., **2. poz.**) jāieāķē jau piemontētajās pārseguma plāksnēs un tad jāpiebīda kolektoram.
- Kreiso augšējo pārseguma plāksni (57. att., **1. poz.**) jāiebīda kreisajā sānu pārseguma plāksnē.
- Piespiežot pārseguma plāksni augšpusē, tā iekļaujas kolektora rāmja satveršanas padziļinājumā (56. att., **3. poz.**).



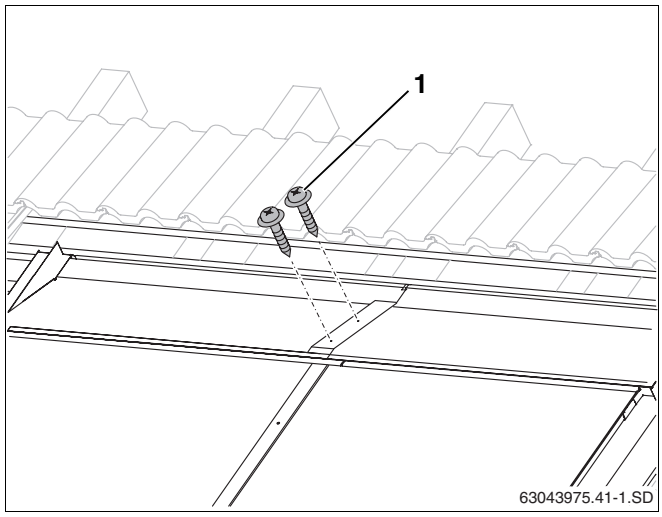
57. att. Augšējā kreisā pārseguma plāksne

- Gumija jāsaīsina tā (58. att., **2. poz.**), lai tā atdurtos pret labās pārseguma plāksnes gumiju.
- Kreisās pārseguma plāksnes gumija jāuzliek labās pārseguma plāksnes ielocei (58. att., **1. poz.**).



58. att. Augšējā kreisā pārseguma plāksne

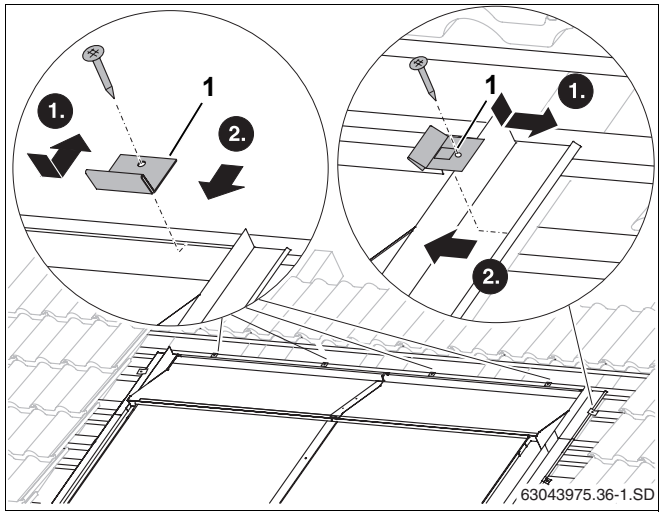
- Katra pārseguma plākšņu pārkare jānostiprina ar 25 mm garām skrūvēm (59. att., **1. poz.**).



59. att. Augšējās pārseguma plāksnes jāsastiprina ar skrūvēm

Katra augšējā pārseguma plāksne ar diviem turētājiem jāpiestiprina pie jumta latām. Katra ārējā pārseguma plāksne papildus jānostiprina ar vienu turētāju.

- Turētāju (60. att., **1. poz.**) jāievieto pārseguma plāksnes apmalojumā.
- Turētāju kopā ar pārseguma plāksnēm jāpiebīda kolektoram tā, lai pārseguma plāksne būtu ciešie piespiesta kolektoram.
- Turētāju jāpiestiprina ar komplektā ietvertajā naglām.



60. att. Augšējo pārseguma plāksni jānostiprina ar turētājiem

10.7 Jumta ieklāšana

NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Nepieciešamības gadījumā pārgrieztās jumta seguma plāksnes jānostiprina ar atbilstošām jumiķa skavām.

UZMANĪBU!

ĒKAS BOJĀJUMI

ko izraisa nepietiekami noblīvēts jumts, jo plāksnesneatrodas pietiekami tālu uz nosegplāksnēm.

10.7.1 Augšējās plāksnes

- Uz nosegplāksnes augšpusē uzlikt veselu plāksni.
- Piegriezt plāksni tā, ka:

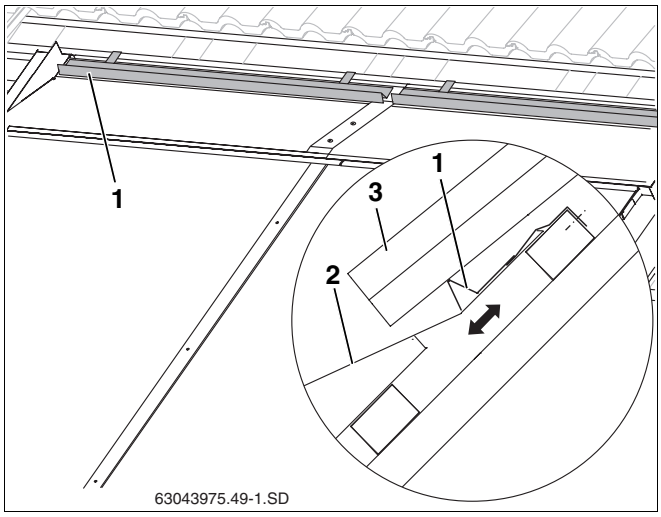
– Tā iespējami tālu pārsedz nosegplāksni (61. att., **2. poz.**), bet tai nepieskaras un

– grieztā plāksne atrodas tādā pašā leņķī, kā negrieztās plāksnes (tādējādi var nodrošināt, ka plāksnes pilnībā pārklāj virsmu). Leņķi var iestatīt, uzliekot plāksni.

- Uzlikto plāksni (61. att., **1. poz.**) iekārtot atbilstoši noteiktajai pozīcijai un piestiprināt.
- Griezto plākšņu (61. att., **3. poz.**) uzlikšana.

10.7.2 Sānu plāksnes

- Griezt un uzlikt plāksnes atbilstoši X izmēram (tab. 5, 14. lpp.).



61. att. Plākšņu pārsega uzlikšana un nostiprināšana

1. poz.: *Plāksnes uzlikšana*

2. poz.: *Griezta plāksne*

3. poz.: *Augšējā nosegplāksne*

11 Nobeiguma darbi



NORĀDĪJUMI LIETOTĀJAM

Gadījumā, ja veicat solārās iekārtas atgaisošanu ar automātisku atgaisošanas ierīci, pēc atgaisošanas aizveriet ventili (skatiet lietošanas instrukciju).

11.1 Instalācijas pārbaude

Papildus iepriekš minētajiem 31. lpp. kontroles darbiem jāveic vēl šādi pārbaudes darbi:

– Vai visas pārejas uz kolektoriem un jumta segumu ir droši izolētas pret lietu un sniegu?

11.2 Pieslēguma vieta un savācējpievadi izolēti?

Vai savācējpievadu iekšējās un ārējās montāžas izolācija ir droša?

– Pievadu izolācijai iekšā izmantojiet pret temperatūras svārstībām izturīgu materiālu.

12 Īsa lietošanas pamācība divu kolektoru uzstādīšanai

Šī instrukcija uzskatāma tikai par veicamo darbu pārskatu. Noteikti ievērojiet iepriekšminētos darbu detalizētos aprakstus, kā arī visus drošības pasākumus un lietošanas instrukcijas.

Sagatavošanas darbi uz jumta

1. Atzīmējiet uz jumta X lielumu un C lielumu. 14. lpp.
2. Nostipriniet drošinātāju pret izslīdēšanu. 16. lpp.
3. Piestipriniet uz jumta nepieciešamās papildu latas. 16. lpp.

Sagatavošanās kolektoru montāžai

4. Montējiet solārās šļūtenes (95 mm) otrā un visu nākamo kolektoru labajā pusē. 21. lpp.
5. Ievietojiet neizmantotajās pieslēguma vietās tapas un nostipriniet tās ar atsperveida apskavām. 21. lpp.
6. Piestipriniet leņķa uzmavas garajām solārajām šļūtenēm. 22. lpp.
7. Izolācijas lentu ievietojiet kolektoru satveršanas padziļinājumā (apakšā un kolektoru lauka ārpusē). 22. lpp.

Piestipriniet kolektorus

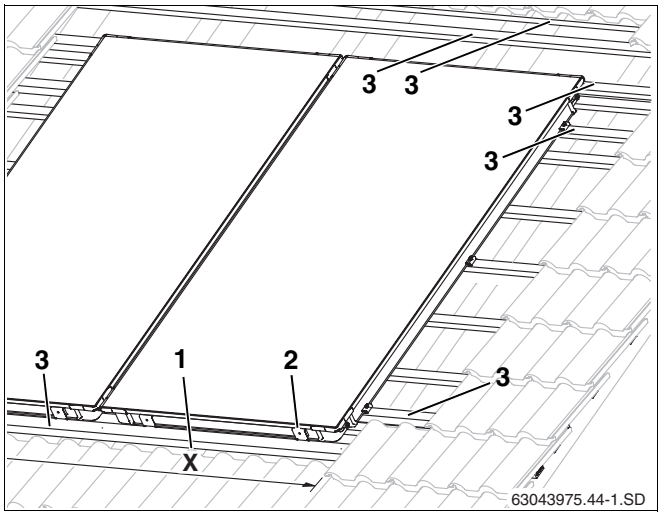
8. Pirmo kolektoru pa labi ievietojiet pretslīdes drošinātājos 80 mm no jumta seguma malas. 23. lpp.
9. Pamata plāksnes pabīdiet zem kolektoriem un izurbiet caurumus pieskrūvēšanai. 23. lpp.
10. Turētāju piestipriniet ar skrūvi un U veida paplāksni. 23. lpp.
11. Abpusējā turētāja stiprināšanai kreisajā kolektoru pusē (starp diviem kolektoriem) izurbiet caurumu. 23. lpp.
12. Pamatnes plāksni pabīdiet zem kolektoriem un viegli pieskrūvējiet abpusējo turētāju. 23. lpp.
13. Piebīdiet otru kolektoru ar iepriekš pievienotajām solārajām šļūtenēm pirmajam kolektoram un nostipriniet ar atsperveida apskavām. 24. lpp.
14. Pievelciet abpusējo kolektoru stiprinājuma skrūves. 24. lpp.
15. Montējiet vienpusējo kolektoru turētāju kreisajā pusē. 25. lpp.

Pievienojiet savācējpievadus

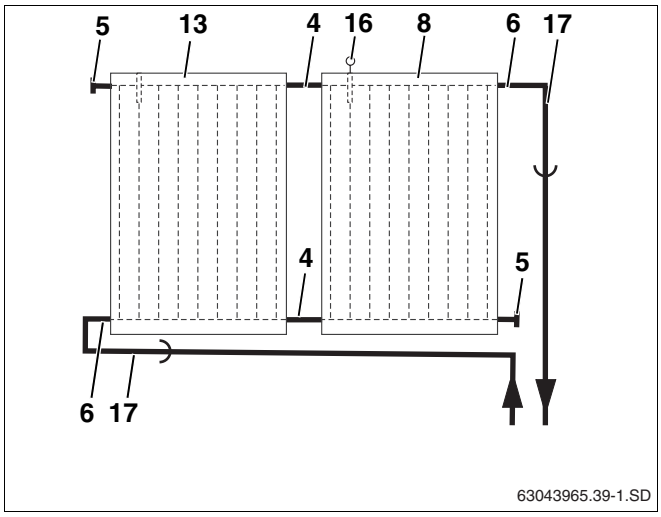
16. Iebīdiet kolektora sensoru kolektora turpteces pievadā līdz atdurei un pieskrūvējiet. 26. lpp.
17. Garās solārās šļūtenes uzbīdiet leņķa uzmavām un nostipriniet ar atsperveida apskavām. 27. lpp.
18. Pielieciet solārajām šļūtenēm sprostgredzenu savienojumus un nostipriniet ar atsperveida apskavām. 27. lpp.
19. Solāro šļūteni kopā ar sensora kabeli izvadiet cauri jumtam. 27. lpp.
20. Veiciet instalācijas kontroli. 31. lpp.

Metāla pārsega montāža

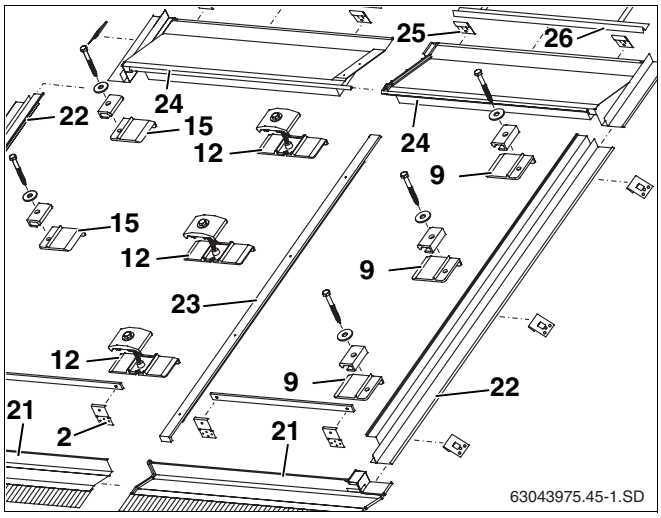
21. Apakšējās pārseguma plāksnes ievietojiet no labās uz kreiso pusi un nostipriniet ar speciālajām skrūvēm. 32. lpp.
22. Ievietojiet sānu skārda plāksnes un nostipriniet ar stiprinājumiem. 34. lpp.
23. Ievietojiet starp kolektoriem pārseguma līsti un stingri piestipriniet ar skrūvēm. 34. lpp.
24. No labās uz kreiso pusi ievietojiet augšējās pārseguma plāksnes, piegrieziet atbilstoša izmēra gumijas un piebīdiet pārseguma skārda plāksnei labajā pusē. 36. lpp.
25. Augšējās pārseguma plāksnes nostipriniet ar stiprinājumiem un pārkares vietas nostipriniet ar speciālajām skrūvēm. 37. lpp.
26. Plāksnes uzlikšana un plākšņu piegriešana pēc izmēra. 37. lpp.



62. att. Sagatavošanas darbi uz jumta



63. att. Hidrauliskais pieslēgums



64. att. Divu kolektoru nostiprināšana un pārsegums

Piezîmes

Piezîmes

Specializētā apkures ekspluatācija:

Buderus

BBT Thermotechnik GmbH, D-35573 Wetzlar
www.heiztechnik.buderus.de
info@heiztechnik.buderus.de