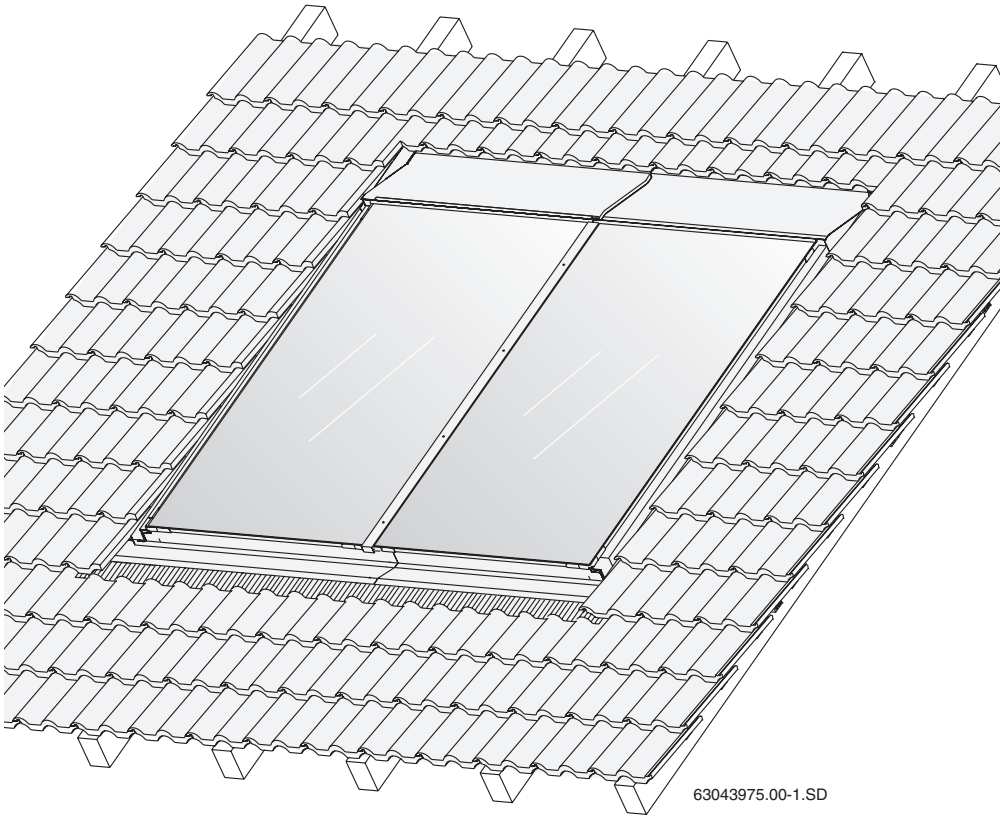
Montavimo instrukcija

Plokštieji kolektoriai
Logasol SKS 4.0
Montavimas į stogą



Buderus

Turinys

1 Bendrieji nurodymai . . . 3

2 Techniniai duomenys . . . 4

3 Sauga . . . 5

3.1 Naudojimas pagal paskirtį . . . 5
3.2 Simbolių reikšmės . . . 6
3.3 Atkreipkite dėmesį į šiuos saugos nurodymus . . . 6

4 Prieš montavimo darbus . . . 7

4.1 Bendrieji nurodymai . . . 7
4.2 Sudedamųjų dalių aprašas . . . 8
4.3 Papildomai reikalingos pagalbinės priemonės . . . 10
4.4 Transportavimas ir laikymo sąlygos . . . 10
4.5 Techniniai dokumentai . . . 11
4.6 Išsiaiškinti, kiek reikės vietos ant stogo . . . 12

5 Paruošiamieji darbai ant stogo . . . 13

5.1 Pradinių montavimo padėčių nustatymas . . . 14
5.2 Papildomų stogo grebėstų montavimas . . . 15

6 Kolektorių montavimas . . . 19

6.1 Pasiruošimas kolektorių montavimo darbams . . . 20
6.2 Kolektorių tvirtinimas . . . 22

7 Kolektoriaus jutiklio prijungimas . . . 25

8 Skirstomosios magistralės prijungimas . . . 26

8.1 Oro išleidimas naudojant slėgį . . . 26
8.2 Oro išleidimas per prie stogo esantį oro išleidimo vožtuvą (priedai) . . . 27

9 Jungčių komplekto dviem eilėmis (priedai) montavimas . . . 29

10 Apdailos montavimas . . . 30

10.1 Apatinė apdaila . . . 31
10.2 Šoninė apdaila . . . 33
10.3 Vidurinioji apdailos lentjuostė tarp dviejų kolektorių . . . 33
10.4 Vidurinės apdailos skardos montuojant keliomis eilėmis . . . 34
10.5 Šoninė apdailos skarda viršutinei eilei, kai montuojama keliomis eilėmis . . . 35
10.6 Viršutinės apdailos skardos . . . 35
10.7 Stogo uždengimas . . . 37

11 Baigiamieji darbai . . . 38

11.1 Montavimo darbų tikrinimas . . . 38
11.2 Jungčių ir skirstomosios magistralės izoliavimas . . . 38

12 Trumpa dviejų kolektorių instrukcija . . . 39

1 Bendrieji nurodymai

Šiame skyriuje aprašoma, kokiu technikos taisykliu privaloma laikytis montavimo darbu metu.

NUORODOS NAUDOTOJUI

Įrengdami ir eksploatuodami įrenginį, laikykitės šalies standartų ir normatyvų!

Vokietija		
Montavimo darbai ant stogu	**Terminių saulės kolektorių prijungimas**	**Vandens šildytuvų montavimas ir įranga**
DIN 18338 SDRT, C dalis[1]: Stogu dengimo ir sandarinimo darbai. DIN 18339 SDRT, C dalis: Skardinimo darbai. DIN 18451 SDRT, C dalis: Pastoliu darbai.	EN 12976: Terminiai saules kolektoriai ir ju sudedamosios dalys (sumontuoti įrenginiai). ENV 12977: Terminiai saules kolektoriai ir ju sudedamosios dalys (sumontuoti įrenginiai). DIN 1988: Geriamojo vandens įrengimo technines taisykles (TGVIT).	DIN 4753, 1 dalis: Geriamojo ir pramoninio vandens šildytuvai ir šildymo sistemos; reikalavimai, žymejimas, įranga ir tikrinimas. DIN 18380, SDRT: Šildymo ir buitinio vandens pašildymo įrenginiai. DIN 18381, SDRT: Duju ir vandens instaliaciju bei kanalizacijos įrengimas. DIN 18421, SDRT: Šilumines technikos įrenginiu izoliavimo darbai. AVP[2] KurV: Potvarkis del bendrųjų aprupinimo vandeniu sąlygų. DVGW W 551: Geriamojo vandens šildymo sistemos ir vamzdynai; Legionella šeimos bakteriju dauginimosi naujose sistemose techninės stabdymo priemonės.

1. lent. Techninės terminių saulės kolektorių (pasirinktinai) įrengimo taisyklės Vokietijoje.

1 SDRT: Statybos darbų rangos taisykles, C dalis: Bendrosios statybos darbų sutarčių techninės sąlygos (BTS).

2 Konkurso sąlygos, skirtos statybos darbams daugiaaukščiuose, ypatingai atsižvelgiant į gyvenamųjų namų statybą.

Apsauga nuo žaibo

Kai maks. pastato aukštis (montavimo aukštis) yra apie 20 m, nereikalingos jokios ypatingos apsaugos nuo žaibo priemones.

Jei yra apsauginis nuo žaibo įtaisas, saulės kolektoriaus prijungimą prie žaibolaidžio privalo patikrinti profesionalus elektrikas.

UTILIZAVIMAS

Pasibaigus kolektorių naudojimo laikui, kolektorius galima gražinti gamintojui. Tada medžiagos utilizuojamos optimaliu, gamtai nekenkiančiu, būdu.

2 Techniniai duomenys

SKS 4.0		
Sertifikatai		CE 0036
Ilgis		2.070 mm
Plotis		1.145 mm
Aukštis		90 mm
Atstumas tarp kolektorių		25 mm
Sugėriklio tūris, vertikalusis tipas	V_f	1,43 l
Sugėriklio tūris, horizontalusis tipas	V_f	1,76 l
Išorinis paviršius (paviršius su įpakavimu)	A_G	2,37 m²
Sugėriklio paviršius (paviršius be įpakavimo)		2,1 m²
Grynasis svoris, vertikalusis tipas	*m*	46 kg
Grynasis svoris, horizontalusis tipas	*m*	47 kg
Leistinas darbinis maksimalus kolektoriaus slėgis	$p_{maks.}$	10 bar

2. lent. Techniniai duomenys

3 Sauga

Šiame skyriuje aprašoma šios montavimo instrukcijos nurodymų sandara ir išvardijami bendrieji saugos nurodymai, skirti saugiam ir nepriekaištingam darbui.

Apie su montavimo darbais susijusius saugos ir naudojimo nurodymus žr. montavimo instrukcijoje, greta atitinkamų montavimo darbų punktų.

Prieš pradėdami montuoti, atidžiai perskaitykite saugos nurodymus.

Nesilaikydami saugos nurodymų, galite susižaloti ir net žūti bei padaryti žalos materialinėms vertybėms ir aplinkai.

Apie šią instrukciją

Šioje montavimo instrukcijoje pateikiama svarbi informacija apie saugų ir tinkamą montavimo į stogą komplekto ir hidraulinės jungties įstatymą.

Šios instrukcijos iliustracijose pateikiamas vertikalusis kolektorių montavimo vaizdas. Jei horizontalusis montavimas nuo vertikaliojo skiriasi, apie tai atitinkamai perspėjama.

Visą techninę dokumentaciją būtina išsaugoti. Su šia dokumentų saugojimo pareiga galite susipažinti pas gamintoją.

Šioje montavimo instrukcijoje aprašyti darbai remiasi specialiomis žiniomis, įgytomis baigus profesinius parengiamuosius kursus dujų/vandens instaliacijos amatų srityse. Šiuos montavimo darbus atlikite patys tik tuomet, jei turite šių specialių žinių.

- Šią montavimo instrukciją perduokite klientui.
- Paaiškinkite klientui prietaiso veikimo principą ir valdymą.

3.1 Naudojimas pagal paskirtį

Šis montavimo komplektas skirtas terminiams saulės kolektoriams (vertikalusis ir horizontalusis variantas) tvirtinti, kurie statomi ant įstrižos šlaitinių, esant nuo 25° iki 65° nuolydžiui.

Eksploatavimo sąlygos

Montavimo komplektą statykite tik ant pakankamai tvirtų stogų. Jei reikia, pasikvieskite architektą arba stogdengį.

Montavimo komplektas pritaikytas esant apie 3,8 kN/m² maks. sniego apkrovai ir maks. apie 20 m montavimo aukščiui.

3.2 Simbolių reikšmės

Du pavojaus lygiai žymimi šiais signaliniais žodžiais:



DĖMESIO!

PAVOJUS GYVYBEI

Reiškia sunkių sužalojimų, galinčių pasibaigti net mirtimi, pavojų, kurį gali sukelti gaminys, jei nesilaikoma būtinų atsargumo priemonių.



ATSARGIAI!

SUŽALOJIMO PAVOJUS/ ĮRENGINIO SUGADINIMAS/ PASTATO APGADINIMAS

Įspėja dėl įmanomos pavojingos situacijos, kai galima vidutiniškai arba lengvai susižeisti ar patirti materialinių nuostolių.

Kiti simboliai, kuriais žymimi pavojai ir naudojimo nurodymai:



NUORODOS NAUDOTOJUI

Patarimai, kaip optimaliai naudoti ir reguliuoti įrenginį, bei kita naudinga informacija.

3.3 Atkreipkite dėmesį į šiuos saugos nurodymus



DĖMESIO!

PAVOJUS GYVYBEI

apvirtus bei dėl krentančių dalių.

- Tam, kad apsisaugotumėte nuo nelaimingų atsitikimų dirbdami ant stogo, imkitės visų būtinų atsargumo priemonių.
- Bet kokius darbus dirbdami ant stogo, apsisaugokite nuo nukritimo.
- Visada dėvėkite savo asmeninius apsauginius drabužius arba apsaugines priemones.
- Atlikę montavimo darbus patikrinkite, ar tvirtai laikosi montavimo komplektas ir kolektoriai.



ATSARGIAI!

SUŽALOJIMO PAVOJUS

Keičiant konstrukciją, galite būti sužeisti bei gali sutrikti veikimas.

- Nedarykite jokių konstrukcijos pakeitimų.



ATSARGIAI!

SUŽALOJIMO PAVOJUS

Jei kolektorių ir montavimo medžiagą ilgesnį laiką veikia saulės spinduliai, šios dalys gali apdegti.

- Visada dėvėkite savo asmeninius apsauginius drabužius arba apsaugines priemones.
- Kolektorių ir montavimo medžiagą montavimo darbų metu apdenkite (pvz., kaip priedą įsigyjamu dengiamuoju brezentu) tam, kad apsaugotumėte nuo saulės spindulių aukštos temperatūros.

4 Prieš montavimo darbus

4.1 Bendrieji nurodymai

NUORODOS NAUDOTOJUI

Kadangi stogdengių įmonės turi patirties stogų dengimo srityje bei žino nukritimo pavojų riziką, rekomenduojame su tokiomis įmonėmis bendradarbiauti, montuojant kolektorius bei atliekant stogų sandarinimo darbus.

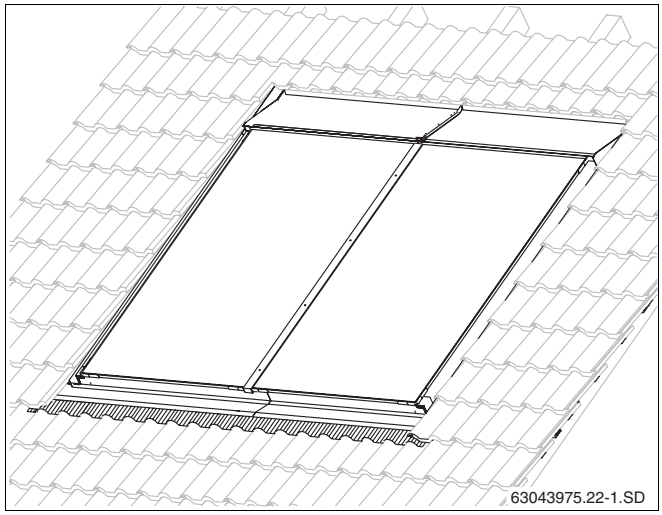
Prieš montavimo darbus susipažinkite su statybų reikalavimais ir vietiniais nurodymais.

SUŽALOJIMO PAVOJUS

ATSARGIAI!

Jei kolektorių ir montavimo medžiagą ilgesnį laiką veikia saulės spinduliai, šios dalys gali apdegti.

- Dėvėkite apsauginius drabužius.
- Kolektorių ir montavimo medžiagą montavimo darbų metu apdenkite (pvz., kaip priedą įsigyjamu dengiamuoju brezentu) tam, kad apsaugotumėte nuo saulės spindulių aukštos temperatūros.



1. pav. Kolektorių poros bendras vaizdas, montavimas į stogą

Patikrinkite,

– ar tiekiamame komplekte yra visos dalys, ar jos neapgadintos.

– ar optimaliai išdėstyti saulės kolektoriai. Atkreipkite dėmesį į tiesioginius saulės spindulius (pasvirimo kampas, kryptis į pietus). Venkite dėl aukštų medžių ar pan. susidarančių šešėlių, o kolektoriaus plokštumą pritaikykite pastato formai (pvz., pastatas su langais, durys ir t.t.).

NUORODOS NAUDOTOJUI

Naudokite tik originalias gamintojo atsargines dalis, o sugadintas dalis nedelsdami pakeiskite naujomis.

NUORODOS NAUDOTOJUI

Įlūžusias čerpes, skiedras ar plokštes kolektorių zonoje nuimkite ir pakeiskite naujomis.

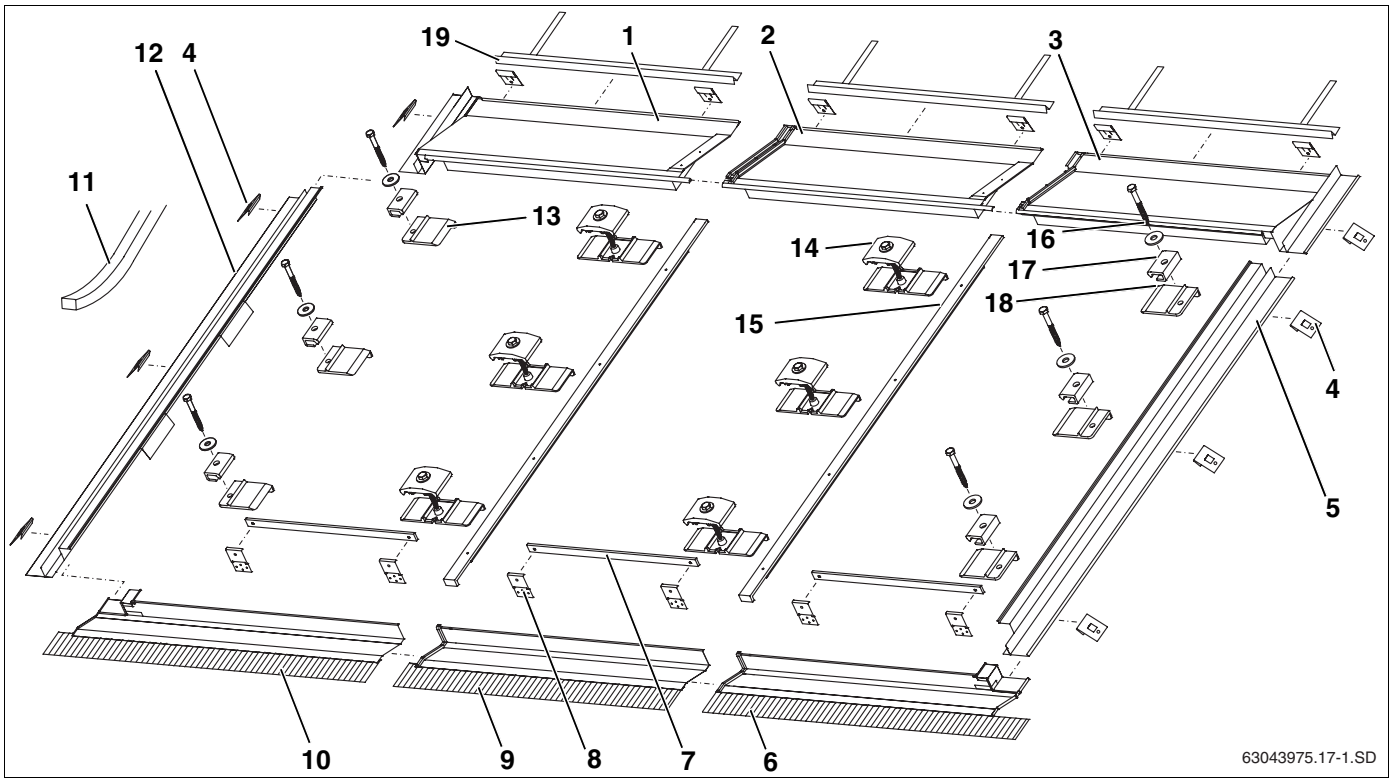
4.2 Sudedamųjų dalių aprašas

4.2.1 Montavimo komplektas, skirtas kolektoriams

Montavimo komplektai skirti kolektoriams tvirtinti ir stogams sandarinti.

Apatinė apdaila (2. pav., **6. poz.**, **9. poz.** ir **10. poz.**), skirta šiferio/skiedrų dangai be švininės juostos.

Montavimui keliomis eilėmis tiekiami atskiri pagrindiniai ir papildomi montavimo komplektai.



2. pav. 1 pagrindinis montavimo komplektas išoriniams kolektoriams ir 1 papildomas komplektas viduriniam kolektoriui (vertikaliai, viena eile).

Pagrindinis montavimo komplektas, skirtas abiems išoriniams kolektoriams vienoje kolektorių eilėje (2. pav.):

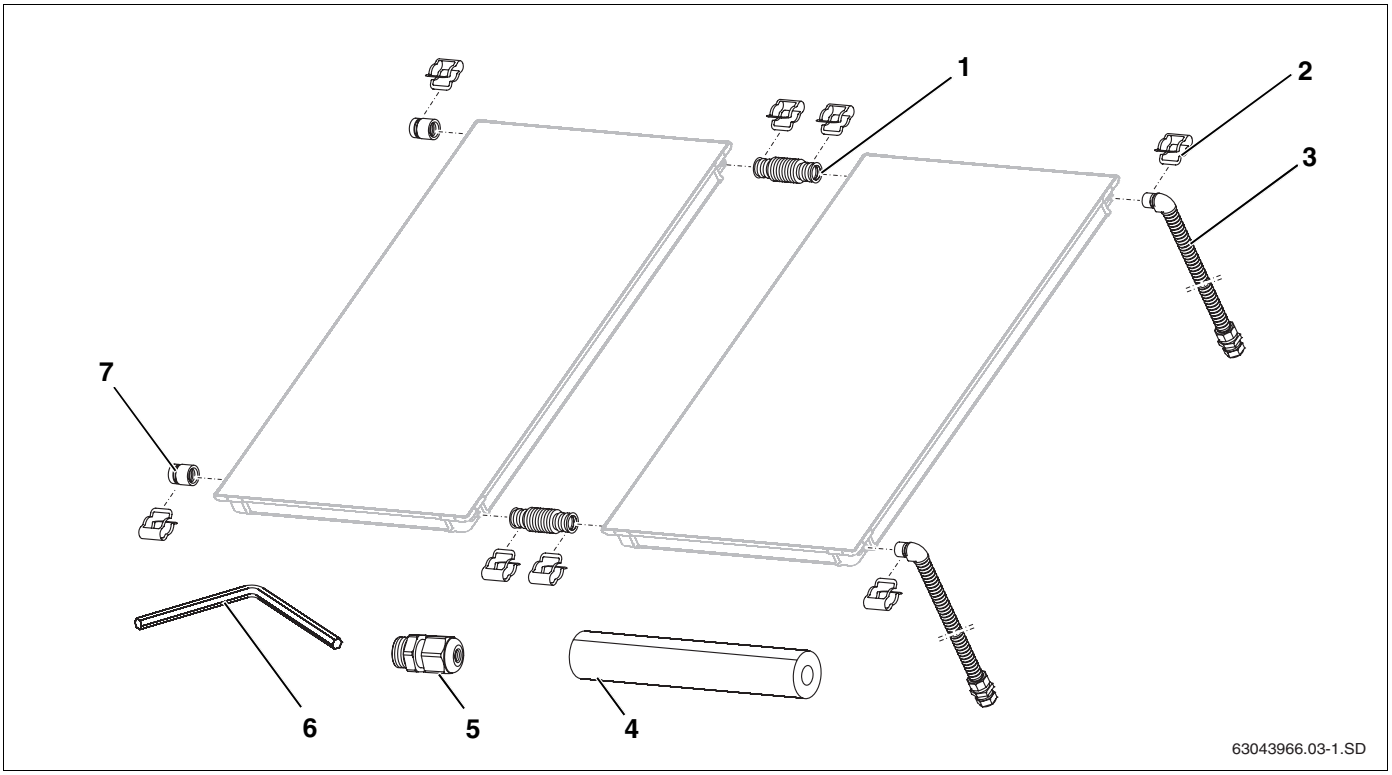
1. poz.:	Viršutinė kairiosios pusės apdaila	1 ×
3. poz.:	Viršutinė dešiniosios pusės apdaila	1 ×
4. poz.:	Fiksatorius	12 ×
5. poz.:	Šoninė dešiniosios pusės apdaila	1 ×
6. poz.:	Apatinė dešiniosios pusės apdaila	1 ×
7. poz.:	Apsaugos nuo nuslydimo lentjuostė	2 ×
8. poz.:	Apsauga nuo nuslydimo (vertikaliai: 6 ×)	4 ×
10. poz.:	Apatinė kairiosios pusės apdaila	1 ×
11. poz.:	Sandarinimo juostos ritinys	1 ×
12. poz.:	Šoninė kairiosios pusės apdaila	1 ×
13. poz.:	Kairioji apatinė plokštelė	3 ×
14. poz.:	Dvipusis apatinis laikiklis	3 ×
15. poz.:	Apdailos lentjuostė	1 ×
16. poz.	Varžtas 6×40 su apatine poveržle	6 ×
17. poz.:	Vienpusis apatinis laikiklis	6 ×
18. poz.:	Dešinioji apatinė plokštelė	3 ×
19. poz.:	Čerpių danga	2 ×

Papildomas montavimo komplektas, kiekvienam kolektoriui (2. pav.):

2. poz.:	Viršutinė viduriniosios dalies apdaila	1 ×
4. poz.:	Fiksatorius (4 atsarginiai vienetai)	6 ×
7. poz.:	Apsaugos nuo nuslydimo lentjuostė	1 ×
8. poz.:	Apsauga nuo nuslydimo (vertikaliai: 3×)	2 ×
9. poz.:	Apatinė viduriniosios dalies apdaila	1 ×
11. poz.:	Sandarinimo juostos ritinys	1 ×
14. poz.:	Dvipusis apatinis laikiklis	3 ×
15. poz.:	Apdailos lentjuostė	1 ×
19. poz.:	Čerpių danga	1 ×

4.2.2 Hidraulinė jungtis

Hidraulinei jungčiai Jums reikės prijungiamųjų ir sujungiamųjų jungčių tarp kolektorių komplektų.



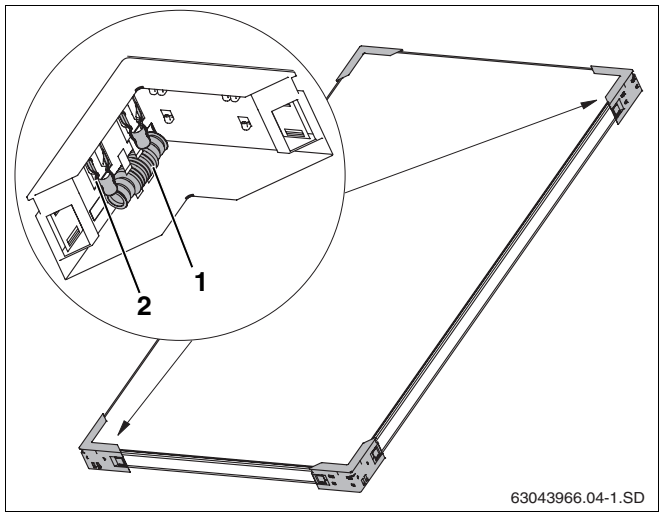
3. pav. Prijungiamųjų ir sujungiamųjų jungčių komplektai (vaizduojama su 2 vertikaliais kolektoriais)

Prijungiamųjų jungčių komplektas, kiekvienai kolektorių plokštumai (3. pav.)

2. poz.:	Sąvarža (pakeitimui)	2 ×
3. poz.:	Prijungiamasis vamzdis (izoliacija nepavaizduota)	2 ×
4. poz.:	Izoliacija gofruoto vamzdžio sujungimo elementams 710 mm	1 ×
5. poz.:	Užspaudžiamos sraigtinės jungtys kolektoriaus jutikliui	1 ×
6. poz.:	Raktas, SW 5	1 ×
7. poz.:	Uždarymo gaubtelis	2 ×
8. poz.:	Kaištis, jutiklio įvorė, nepavaizduota	1 ×

Sujungiamųjų jungčių komplektas tarp kolektorių, kiekvienam kolektoriui (dviejuose transportavimo kampuose, 4. pav.)

1. poz.:	Gofruotojo vamzdžio jungiamasis elementas	2 ×
2. poz.:	Sąvarža	4 ×



4. pav. Du transportavimo kampai su sujungiamųjų jungčių komplektu

4.3 Papildomai reikalingos pagalbinės priemonės

– Gulsčiukas
– Liniuotė
– Vakuuminis griebtuvas
– Liemenė su apsauginiais lynais
– Medžiaga vamzdžių izoliacijai
– Pastoliai
– Stogdengio kopėčios arba įtaisai kaminkrėčio darbams
– Kranas arba keltuvas
– Akumuliatorinis suktuvas ir gręžtuvas (Ø4 mm)
– Torinis raktas SW10 ir 8 (su 80 mm pailginimu)
– Raktas, SW8

4.4 Transportavimas ir laikymo sąlygos

Visos sudedamosios dalys apsaugotos transportavimui skirtomis pakuotėmis.

NUORODOS NAUDOTOJUI

Transportavimo pakuotes utilizuokite gamtai nekenkiančiu antrinio perdirbimo metodu.

Kolektorių jungčių apsauga transportavimo metu

Kolektorių jungtys nuo pažeidimų apsaugotos guminiais dangteliais.

ĮRANGOS GEDIMAS

dėl pažeistų sandarinimo paviršių.

ATSARGIAI!

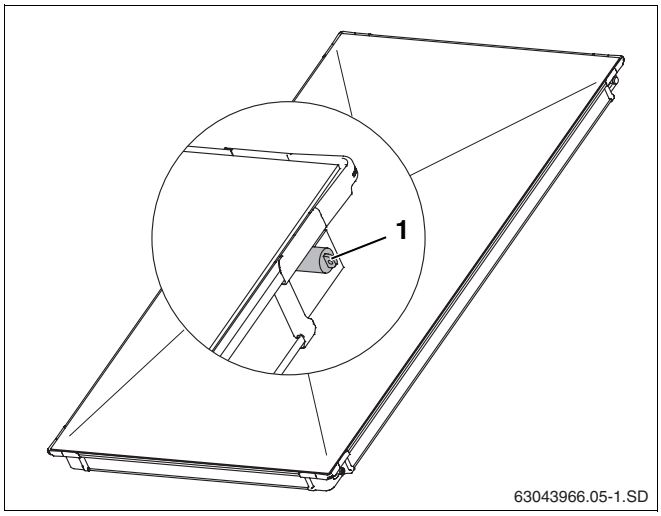
- Guminius dangtelius nuimkite (5. pav., **1. poz.**) tik prieš pat montavimo darbus.

Laikymo sąlygos

Kolektorius tinka laikyti tik sausoje vietoje.

NUORODOS NAUDOTOJUI

Kolektorių negalima laikyti lauke be apsaugos nuo lietaus.



5. pav. Plastmasiniai dangteliai ant kolektorių jungčių

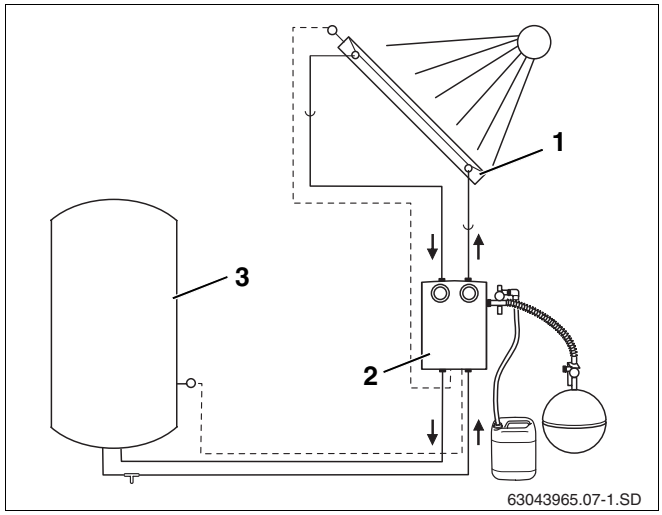
4.5 Techniniai dokumentai

Saulės kolektorių sistemą sudaro skirtingos dalys (6. pav.), kurioms yra reikalingi dokumentai montavimo, aptarnavimo ir techninės priežiūros darbams atlikti. Jei yra papildomų dalių, joms yra atskiri dokumentai.

1. poz.: Kolektorius: Montavimo į stogą instrukcija yra prie prijungiamųjų jungčių komplekto

2. poz.: Visa sekcija: Montavimo instrukcija yra prie visos sekcijos

3. poz.: Tūrinis šildytuvas: Montavimo instrukcija yra prie tūrinio šildytuvo



6. pav. Saulės kolektorių sistemos dalys ir techniniai dokumentai

4.6 Išsiaiškinti, kiek reikės vietos ant stogo

Atkreipkite dėmesį į šiuos matmenis, kurie pagal nurodymus turi būti minimalūs.

Matmenys A ir B

Kolektoriaus plokštumai su apdaila reikalingas plotas.

Matmuo C

Mažiausiai dvi čerpių eilės iki kraigo arba židinio. Priešingu atveju, ypač esant šlapioms išklotoms čerpėms, yra rizika pažeisti stogo dangą.

Matmuo D

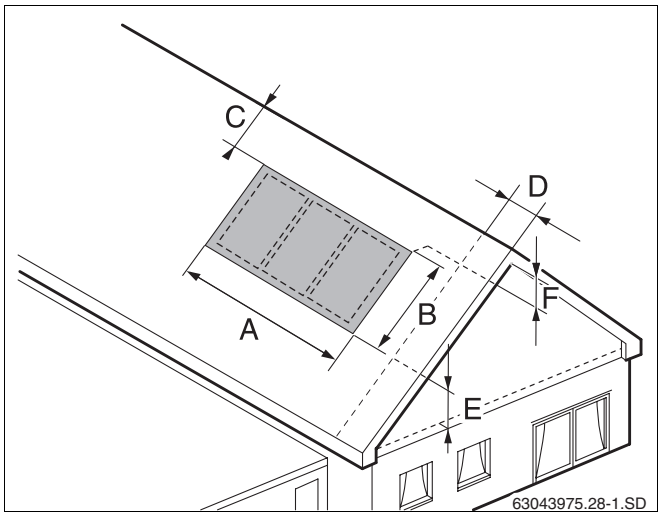
Stogo išsikišimas, įskaitant frontono sienelės storį.

Matmuo E

Mažiausiai 30 cm prijungiamųjų vamzdžių montavimui palėpės apačioje.

Matmuo F

Mažiausiai 40 cm prijungiamųjų vamzdžių montavimui palėpės viršuje.



7. pav. Atstumų matmenys, kurių reikia laikytis

Reikalingas užimamas plotas vertikalių kolektorių atveju:

Kolektorių skaičius	Matmuo A	Matmuo B
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. lent. Reikalingas užimamas plotas montuojant vertikalius kolektorius (su apdaila aplinkui)

Reikalingas užimamas plotas horizontalių kolektorių atveju:

Kolektorių skaičius	Matmuo A	Matmuo B
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. lent. Reikalingas užimamas plotas montuojant horizontalius kolektorius (su apdaila aplinkui)

5 Paruošiamieji darbai ant stogo



DĖMESIO!

PAVOJUS GYVYBEI

Bet kokius darbus dirbdami ant stogo, apsisaugokite nuo nukritimo.



DĖMESIO!

SUŽALOJIMO PAVOJUS

apvirtus bei dėl krentančių dalių.

- Tam, kad apsisaugotumėte nuo nelaimingų atsitikimų dirbdami ant stogo, imkitės visų būtinų atsargumo priemonių.
- Visada dėvėkite savo asmeninius apsauginius drabužius arba apsaugines priemones.

- Turi būti apdengiamas čerpių plotas atsižvelgiant į reikalingą kolektorių plokštumos užimamą plotą (3. lent. ir 4. lent.), pridedant papildomą čerpių eilę, kad būtų įmanoma prieiti.

5.1 Pradinių montavimo padėčių nustatymas

Prieš pradedant montuoti, būtina kruopščiai nustatyti pradines padėtis.

Horizontali pradinė padėtis

- Nustatykite matmenį X (atstumą tarp čerpių, esančių ant šoninės apdailos 8. pav., **1. poz.**) ir perkelkite jį ant stogo.

NUORODOS NAUDOTOJUI

Planuokite taip, kad čerpės būtų pjaunamos tik dešinėje kolektoriaus plokštumos pusėje, bet visada taip, kad čerpės bangelės būtų apatinėje dalyje. Nupjovus turėtų likti ne mažiau kaip pusė čerpės.

Vertikali pradinė padėtis

- Laikantis matmens B reikalavimų (8. pav.) sutvirtinti apatinę čerpių eilę (8. pav., **2. poz.**).

NUORODOS NAUDOTOJUI

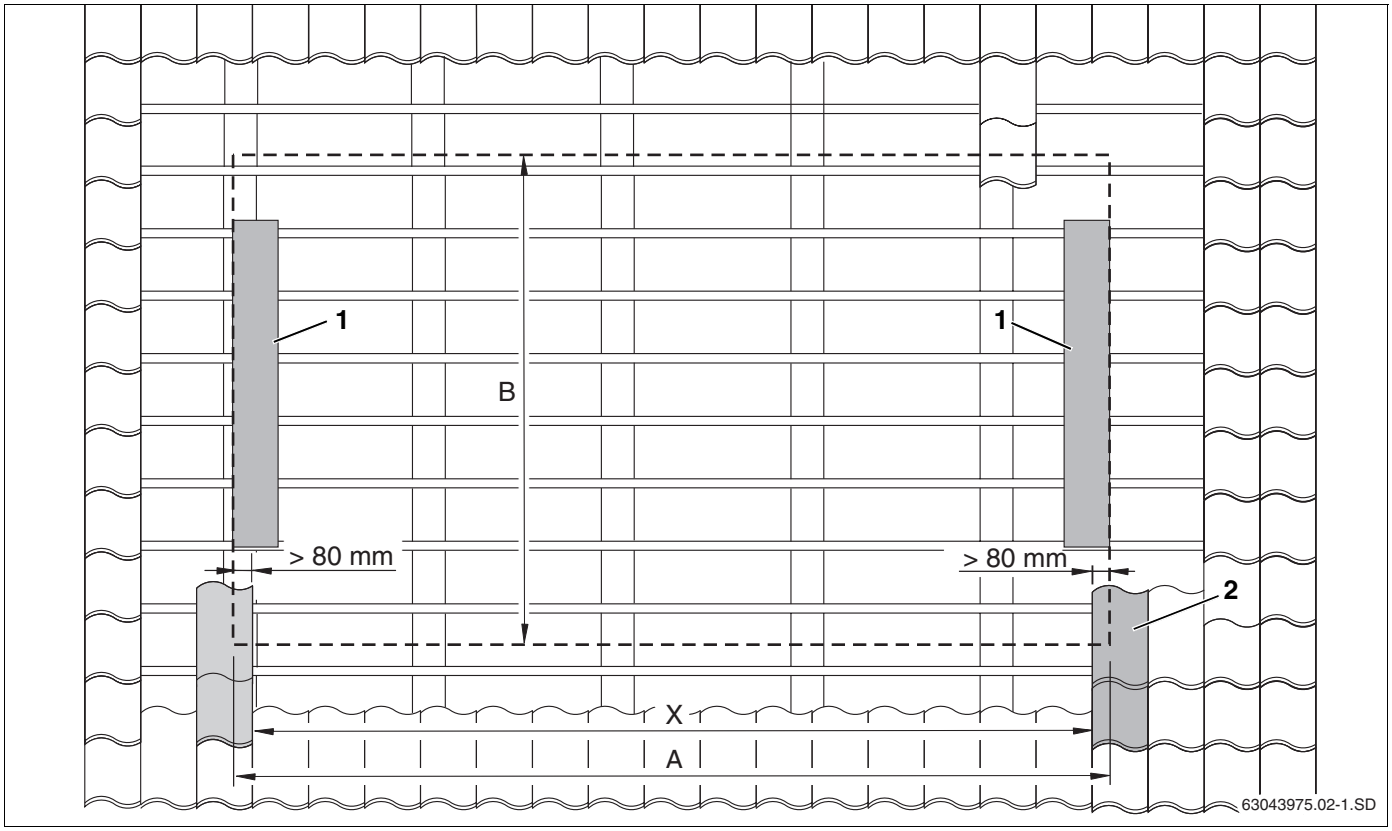
Jei čerpes reikia patrumpinti, galima pjauti tik viršutines čerpes (čerpes pjauti tik tada, kai visa apdaila jau sumontuota)

Skaičius Kolektoriai	Matmuo A		Matmuo X	
	vertikaliai	horizont.	vertikaliai	horizont.
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. lent. Kolektorių plokštumos plotis pridedant apdailą (matmuo A) ir atstumas tarp čerpių (matmuo X)

Skaičius Eilės	Matmuo B	
	vertikaliai	horizontaliai
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. lent. Kolektorių plokštumos aukštis pridedant apdailą (matmuo B)



8. pav. Tikslios kolektoriaus plokštumos padėties nustatymas

5.2 Papildomų stogo grebėstų montavimas

Kolektorių bei apdailos pagrindui reikalingi papildomi vienodo aukščio kaip ir turimieji grebėstai.

NUORODOS NAUDOTOJUI

Kaip papildomų stogo grebėstų alternatyva gali būti panaudojami turimi kolektoriaus srities stogo grebėstai, atitinkamai pakeičiant jų matmenis pagal papildomų grebėstų matmenis.

Šioje instrukcijoje aprašomas montavimas naudojant papildomus stogo grebėstus.

Papildomų stogo grebėstų ilgis

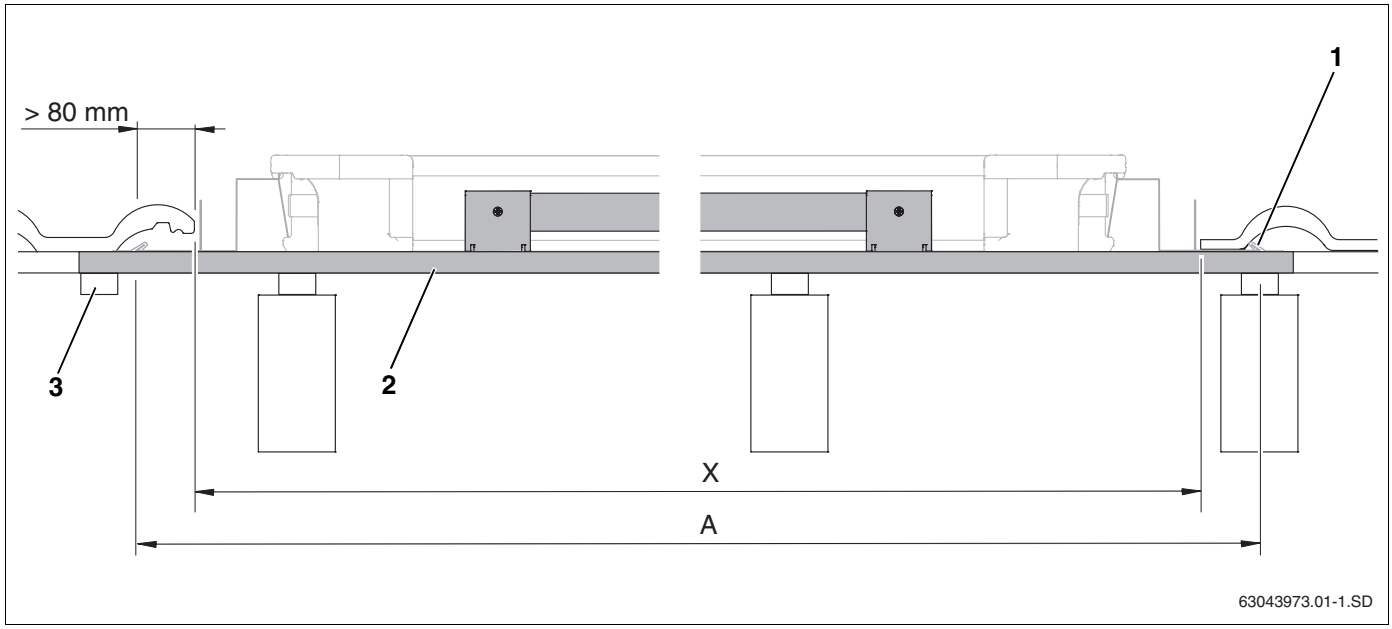
Minimalus papildomų stogo grebėstų ilgis (9. pav., **2. poz.**) atitinka kolektoriaus plokštumos plotį (5. lent., 14. psl., matmuo A), pridedant apie 10 cm šoniniam fiksatoriui (9. pav., **1. poz.**)

PASTATO APGADINIMAS

dėl stogo sandarinimo.

ATSARGIAI!

- Pritvirtinkite grebėstų siūles prie gegnių arba gerai juos sujunkite, pvz., priveržd ami turimais stogo grebėstais (9. pav., **3. poz.** ir 13. pav., **2. poz.**).



9. pav. Papildomų stogo grebėstų ilgis (čia: pirmasis stogo grebėstas su apsauga nuo nuslydimo)

1. poz.: *Fiksatorius*

2. poz.: *Papildomi stogo grebėstai*

3. poz.: *Papildomų stogo grebėstų sujungimas*

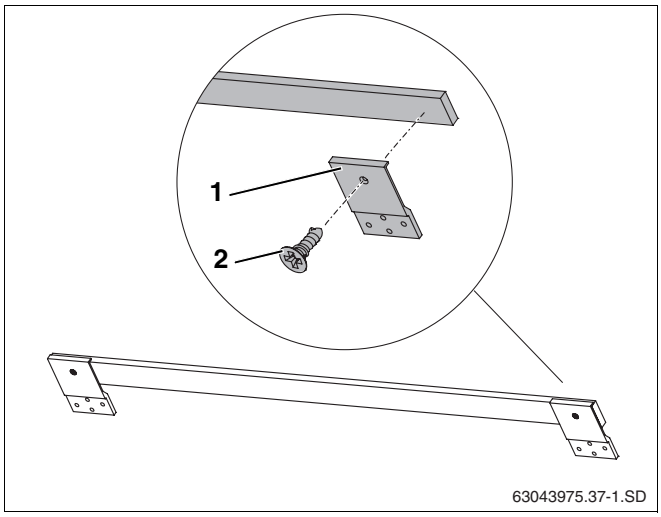
5.2.1 Apsaugos nuo nuslydimo montavimas prie pirmo papildomo stogo grebėsto

Kadangi dėl vietos stokos neįmanoma ant stogo sumontuoti apsaugos nuo nuslydimo, pirminio montavimo darbus reikia atlikti ant žemės, o po to pritvirtinti ją prie pirmo papildomo stogo grebėsto.

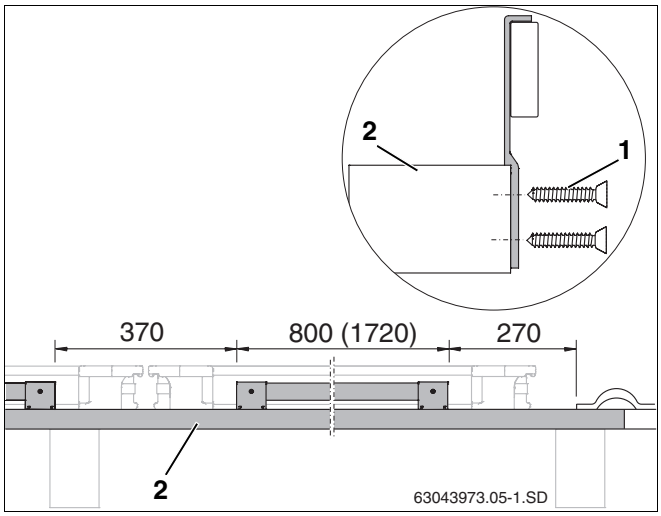
NUORODOS NAUDOTOJUI

Montuojant horizontaliai reikia pritvirtinti 3 apsaugas nuo nuslydimo (10. pav., **1. poz.**) prie medinės lentjuostės (2 išorėje, 1 viduryje).

- Kiekvieną kartą turimų medinių lentjuosčių gale pritvirtinkite dvi apsaugas nuo nuslydimo (10. pav., **1. poz.**) varžtais 4×10 (10. pav., **2. poz.**).
- Prieš tai sumontuotą apsaugą nuo nuslydimo uždėkite ant papildomo stogo grebėsto (11. pav., **2. poz.**) ir pritvirtinkite dviem varžtais 4×40 (11. pav., **1. poz.**) (atsižvelkite į matmenis).



10. pav. Apsaugos nuo nuslydimo pirminis montavimas prie medinės lentjuostės



11. pav. Apsaugų nuo nuslydimo tvirtinimas prie stogo grebėstų (matmenys mm, reikšmė skliausteliuose = horizontali konstrukcija)

5.2.2 Papildomų stogo grebėstų montavimas

ATSARGIAI!

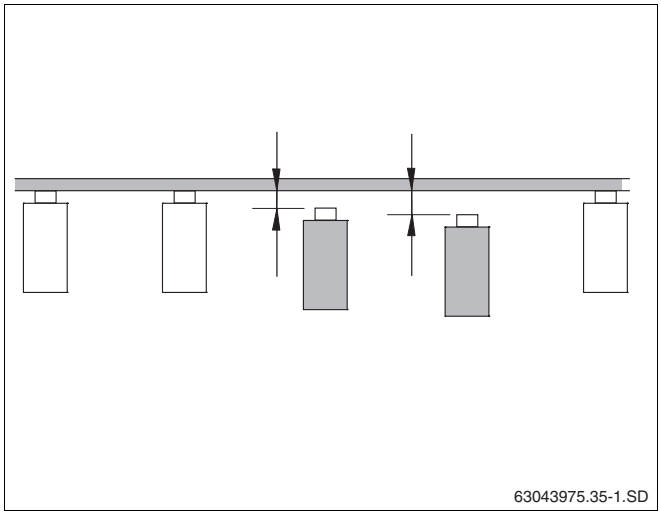
PASTATO APGADINIMAS

dėl stogo sandarinimo, jei apdaila nepakankamai sandari.

- Kai yra gegnių lygio skirtumų, juos rėmelis nereikalingas (12. pav.).

NUORODOS NAUDOTOJUI

Sumontuokite stogo grebėstus horizontaliai (naudokite gulsčiuką).

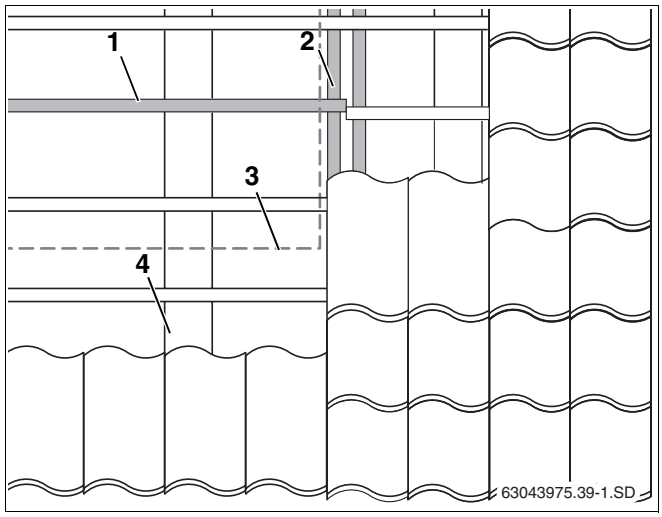


12. pav. Subalansuokite gegnių lygio skirtumus.

NUORODOS NAUDOTOJUI

Kai papildomą stogo grebėstą (13. pav., **1. poz.**) reikia sumontuoti jau esančio grebėsto srityje, turimą grebėstą kolektoriaus plokštumos srityje (13. pav., **3. poz.**) reikia perstumti ir patikimai pritvirtinti (13. pav., **2. poz.**).

Būtina užtikrinti čerpių uždengimą ant šoninės apdailos.



13. pav. Stogo grebėstų perkėlimas kolektoriaus plokštumos srityje

1. poz.: *Perkeltas stogo grebėstas*

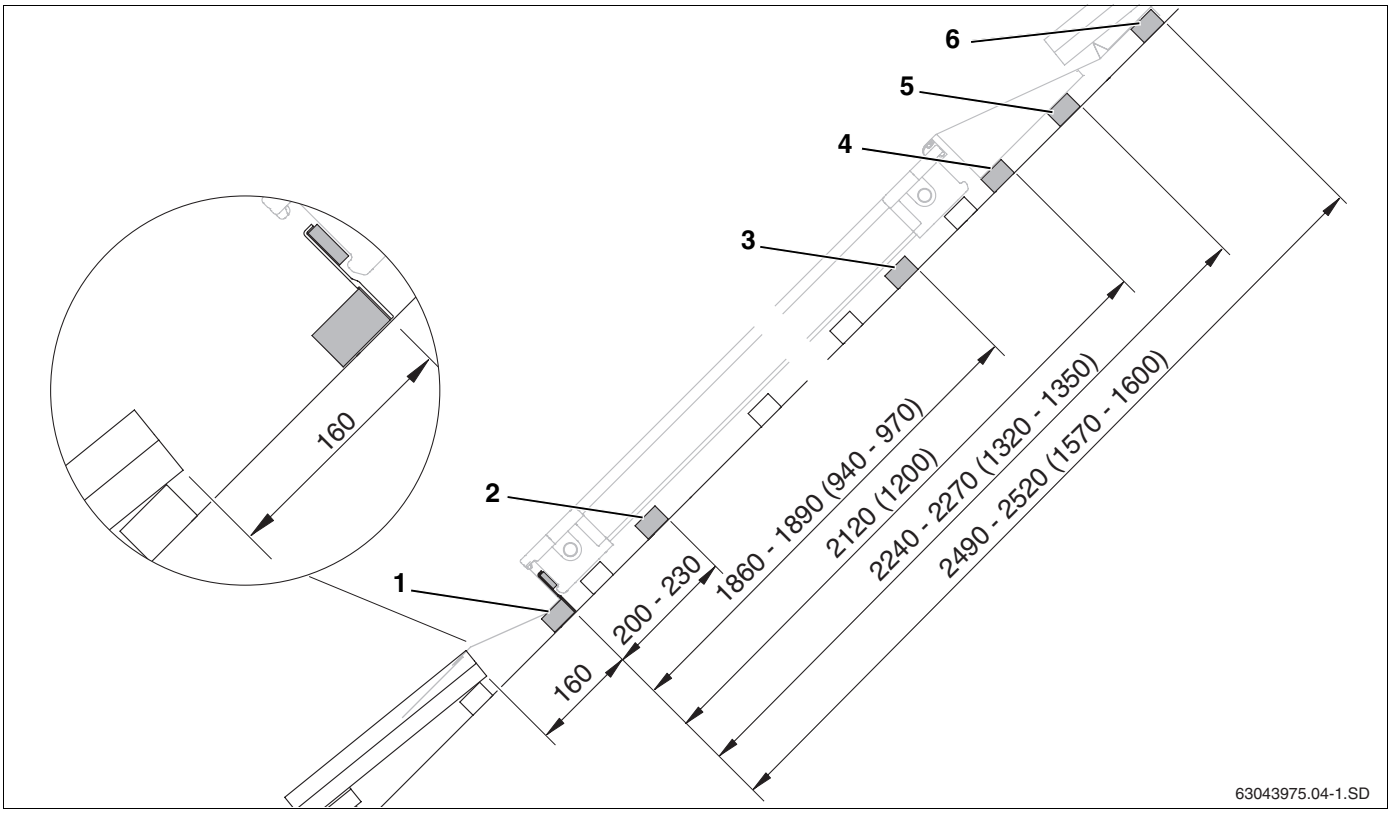
2. poz.: *Stogo grebėstų galų tvirtinimas (fiksuojantis grebėstas)*

3. poz.: *Kolektoriaus plokštumą (išorėje)*

4. poz.: *Gegnės*

Montavimas viena eile

- Uždėkite pirmą stogo grebėstą su apsauga nuo nuslydimo (14. pav., **1. poz.**).
- Antrą stogo grebėstą šoniniams laikikliams pritvirtinkite apačioje (14. pav., **2. poz.**).
- Trečią stogo grebėstą šoniniams laikikliams pritvirtinkite viršuje (14. pav., **3. poz.**).
- Ketvirtą stogo grebėstą stiroporo pleištui prilaikyti pritvirtinkite prie viršutinės apdailos (14. pav., **4. poz.**).
- Pritvirtinkite penktą stogo grebėstą viršutinei apdailai prilaikyti (14. pav., **5. poz.**).
- Pritvirtinkite šeštą stogo grebėstą viršutinei apdailai prilaikyti ir pritvirtinti (14. pav., **6. poz.**).



14. pav. Atstumai, montuojant papildomus stogo grebėstus viena eile (matmenys mm, reikšmės skliausteliuose = horizontali konstrukcija)

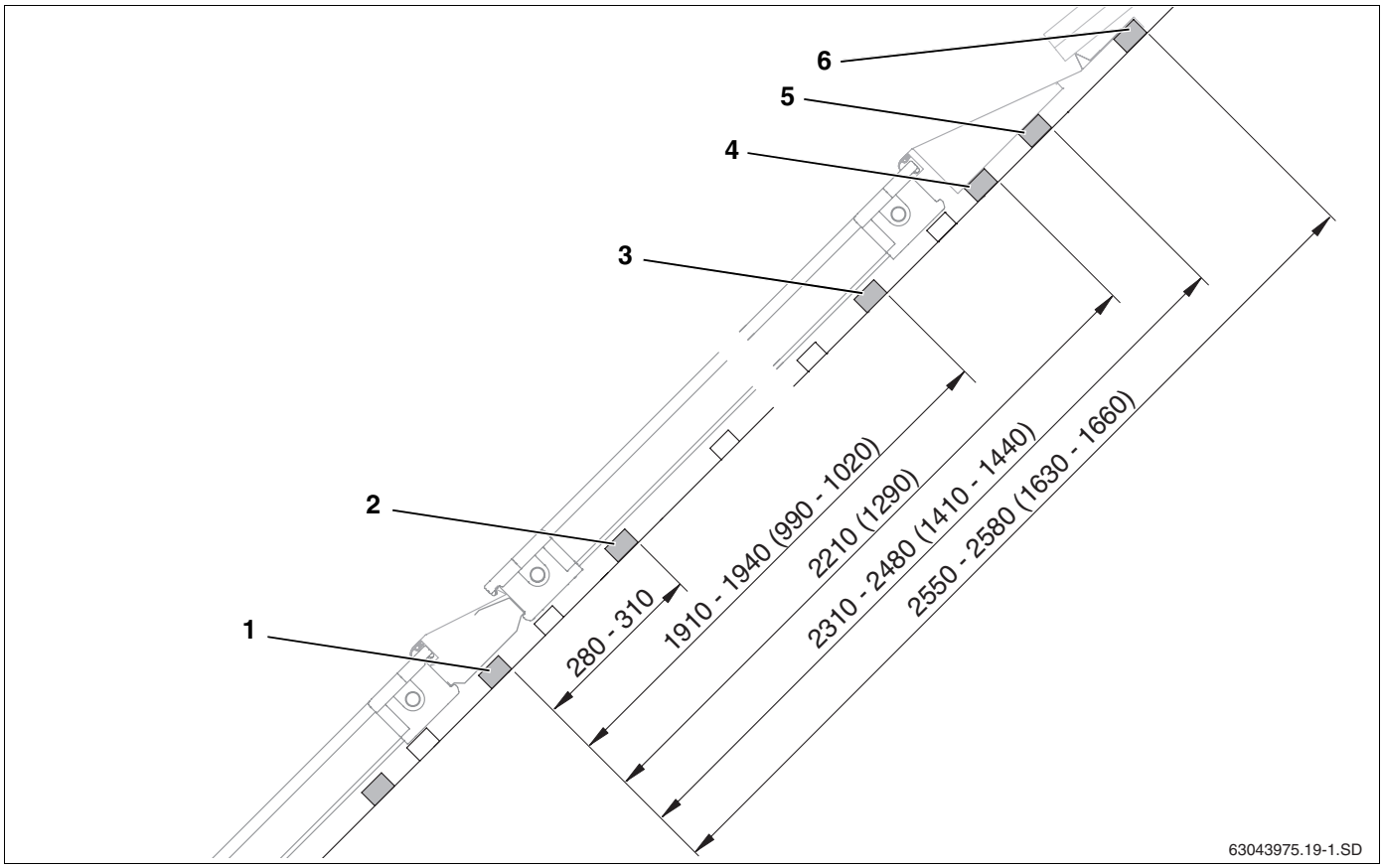
Montavimas keliomis eilėmis

Montuojant keliomis eilėmis, pirmos eilės stogo grebėstus reikia išdėstyti taip pat, kaip ir montuojant viena eile (14. pav.). Apatinėje eilėje nebereikia penkto ir šešto grebėstų.

NUORODOS NAUDOTOJUI

Ketvirtas papildomas stogo grebėstas montuojant viena eile, tuo pačiu yra ir pirmas aukščiau einančios eilės grebėstas (15. pav., **1. poz.**) ir yra reikalingas viršutinės kolektoriaus eilės apsaugai nuo nuslydimo.

- Uždėkite antrą stogo grebėstą šoniniams apatiniams laikikliams (15. pav., **2. poz.**).
- Trečią stogo grebėstą šoniniams laikikliams pritvirtinkite viršuje (15. pav., **3. poz.**).
- Ketvirtą stogo grebėstą stiroporo pleištui prilaikyti pritvirtinkite prie viršutinės apdailos (15. pav., **4. poz.**).
- Pritvirtinkite penktą stogo grebėstą viršutinei apdailai prilaikyti (15. pav., **5. poz.**).
- Pritvirtinkite šeštą stogo grebėstą viršutinei apdailai prilaikyti ir pritvirtinti (15. pav., **6. poz.**).



15. pav. Atstumai, montuojant papildomus stogo grebėstus keliomis eilėmis (matmenys mm, reikšmės skliausteliuose = horizontaliai)

6 Kolektorių montavimas

Atlikdami kolektorių montavimo darbus, privalote laikytis šių naudotojo nurodymų.



DĖMESIO!

PAVOJUS GYVYBEI

apvirtus bei dėl krentančių dalių.

- Tam, kad apsisaugotumėte nuo nelaimingų atsitikimų dirbdami ant stogo, imkitės visų būtinų atsargumo priemonių.
- Bet kokius darbus dirbdami ant stogo, apsisaugokite nuo nukritimo.
- Visada dėvėkite savo asmeninius apsauginius drabužius arba apsaugines priemones.
- Atlikę montavimo darbus patikrinkite, ar tvirtai laikosi montavimo komplektas ir kolektoriai.



ATSARGIAI!

ĮRANGOS GEDIMAS

dėl pažeistų sandarinimo paviršių.

- Guminius dangtelius nuo kolektorių jungčių nuimkite tik prieš pat montavimo darbus.



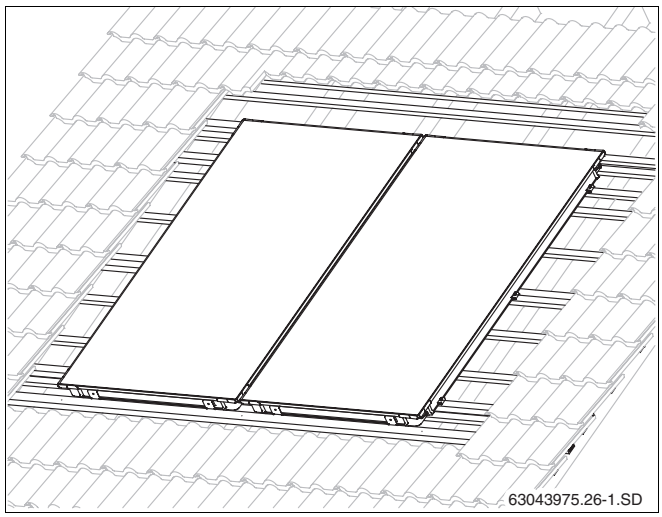
NUORODOS NAUDOTOJUI

Montavimo darbų metu naudokite pakėlimo prietaisą iš stogdengio reikmenų srities, pakankamai pakeliamosios jėgos turinčius 3 taškų vakuuminius griebtuvus arba kaip priedą įsigyjamas specialias rankenėles (lengviau pakelti).



NUORODOS NAUDOTOJUI

Pervežimo arba montavimo metu neapsaugoti kolektoriai gali nukristi.



16. pav. Du įmontuoti kolektoriai

6.1 Pasiruošimas kolektorių montavimo darbams

Prieš pradėdami ant stogo tikruosius montavimo darbus, uždarymo gaubtelius galite iš anksto sumontuoti ant žemės, kad darbas ant stogo būtų lengvesnis.

Norint užtvirtinti uždarymo gaubtelius (o vėliau ir gofruotųjų vamzdžių jungiamuosius elementus ir prijungiamuosius vamzdžius), privalote ant jungčių pritvirtinti sąvaržas.

ATSARGIAI!

ĮRANGOS GEDIMAS

dėl nesandarių vietų kolektorių jungtyse.

Negalima, kad gofruotųjų vamzdžių jungiamuosiuose elementuose, prijungiamuosiuose vamzdžiuose ir kolektorių jungtyse būtų pažeidimų ir nešvarumų.

- Gamykloje kolektorių jungtys yra suteptos specialiu tepalu, kad montavimo darbai būtų lengvesni. Kito tepalo naudoti negalima.

6.1.1 Hidraulinė jungtis

Kolektorius reikia sumontuoti taip, kad jutiklio įvorės kolektoriaus jutikliui tvirtinti (18. pav., **1. poz.**) būtų viršuje.

NUORODOS NAUDOTOJUI

Hidraulines prijungiamąsias žarnas galima prijungti dešinėje (17. pav.) arba kairėje (18. pav.). Šioje instrukcijoje prijungiamosios žarnos pavaizduotos dešinėje pusėje.

Vamzdžių trasa kolektoriuje yra kaip du skirtingi žiedai, kurie gali būti pajungti į skirtingas hidraulines jungtis.

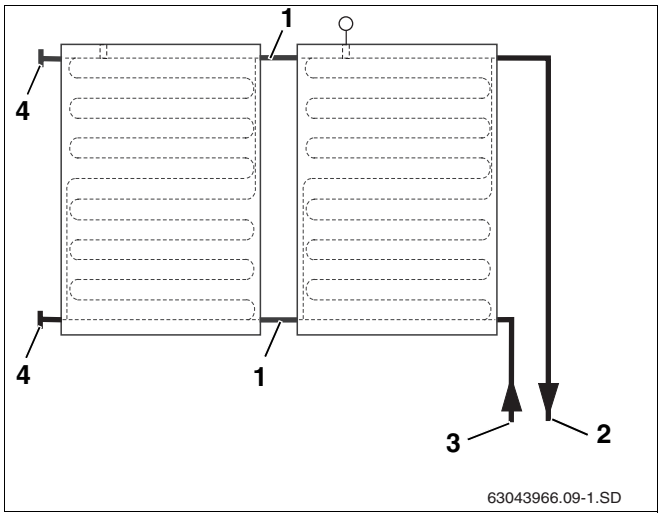
Vienpusė jungtis iki maks. 5 kolektorių

Vienpusį prijungimą galite atlikti iki maks. 5 kolektorių kolektoriaus plokštumos dydžio (17. pav. ir 18. pav.).

Abipusė jungtis iki maks. 10 kolektorių

Jei vienoje kolektorių eilėje montuojama daugiau nei 5 kolektoriai, reikia atlikti abipusį hidraulinį prijungimą (Tichelmann'o principas, 19. pav.).

Abipusį prijungimą galima atlikti ir jei yra mažiau nei 6 kolektoriai (19. pav.).



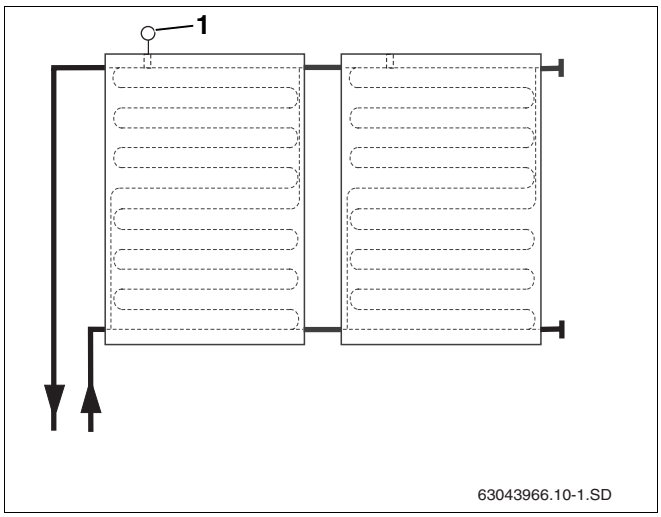
17. pav. Hidraul. jungtis dešinėje iki maks. 5 kolektorių

1. poz.: *Gofruotojo vamzdžio jungiamasis elementas*

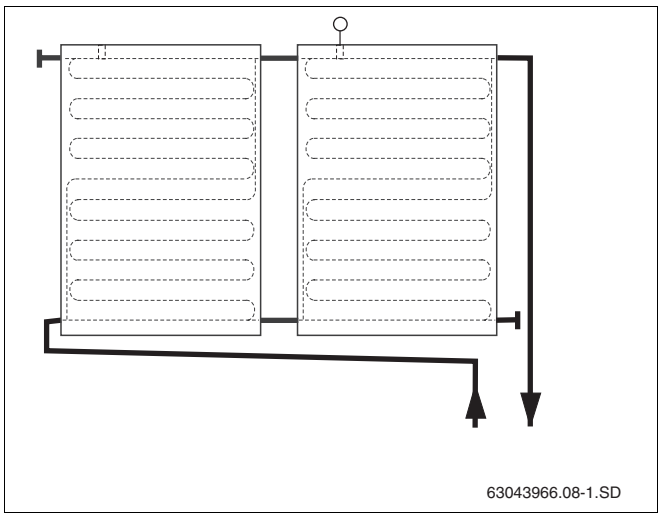
2. poz.: *Padavimo linija*

3. poz.: *Grįžtamoji linija*

4. poz.: *Uždarymo gaubtelis*



18. pav. Hidraul. jungtis kairėje iki maks. 5 kolektorių



19. pav. Abipusė hidraulinė jungtis

6.1.2 Uždarymo gaubtelių montavimas

Kolektoriaus plokštumai prijungti reikalingos ne visos jungtys, todėl jas reikia uždaryti.

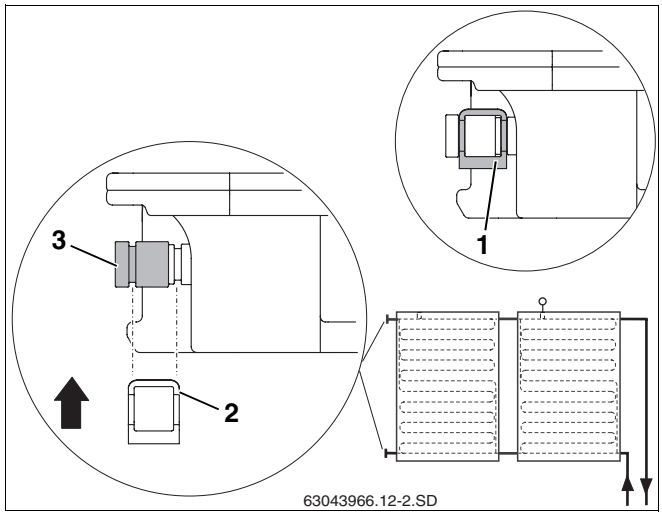
- Nuo atitinkamų kolektorių jungčių nuimkite guminius dangtelius (apsauga transportuojant).
- Uždarymo gaubtelį su sandarinamaisiais žiedais (20. pav., **3. poz.**) uždėkite ant kolektoriaus jungties.
- Sąvaržą (20. pav., **2. poz.**), kad jungtis būtų užtvirtinta, pastumkite per uždarymo gaubtelį ir kolektoriaus jungtį.

ATSARGIAI!

ĮRANGOS GEDIMAS

dėl neužfiksuotų dangtelių.

- Kiekvieną dangtelį sutvirtinkite sąvarža (20. pav., **1. poz.**).



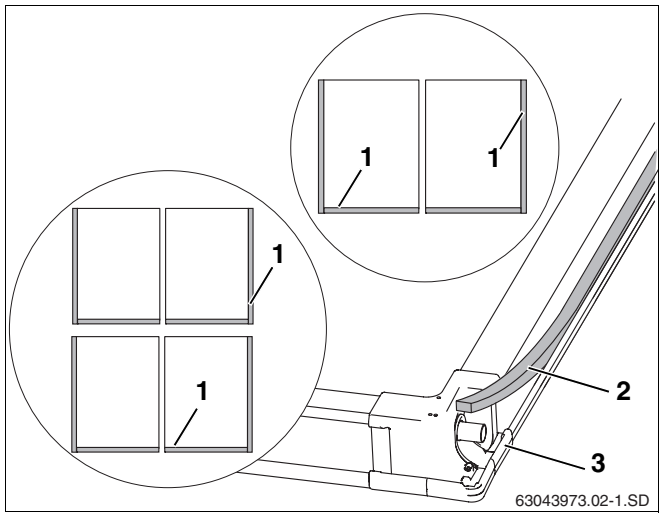
20. pav. Uždarymo gaubtelio su sąvarža fiksavimas

6.1.3 Sandarinimo juostos įdėjimas į kolektoriaus rėmą

Šoninės ir apatinės apdailos prijungimo prie kolektorių vietas (21. pav., **1. poz.**) reikia užsandarinti sandarinimo juosta.

- Nuvalykite kolektoriaus latakėlį.
- Nutraukite nuo sandarinimo juostos apsauginę plėvelę.
- Sandarinimo juostą (21. pav., **2. poz.**) įdėkite lipnia puse į išorinių kolektorių išorinių pusių latakėlį kiekvieno kolektoriaus apačioje (21. pav., **1. poz.**) kartu su kampinio sujungimo detalėmis (21. pav., **3. poz.**).

Po montavimo sandarinimo juosta pamažu išsipučia.



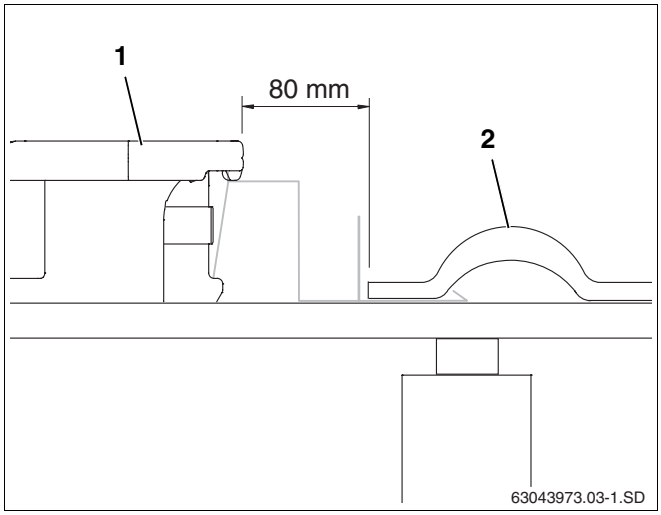
21. pav. Kolektoriaus galinė sienelė

6.2 Kolektorių tvirtinimas

Pradėkite dėti kolektorius nuo dešinės pusės.

6.2.1 Pirmojo kolektoriaus uždėjimas

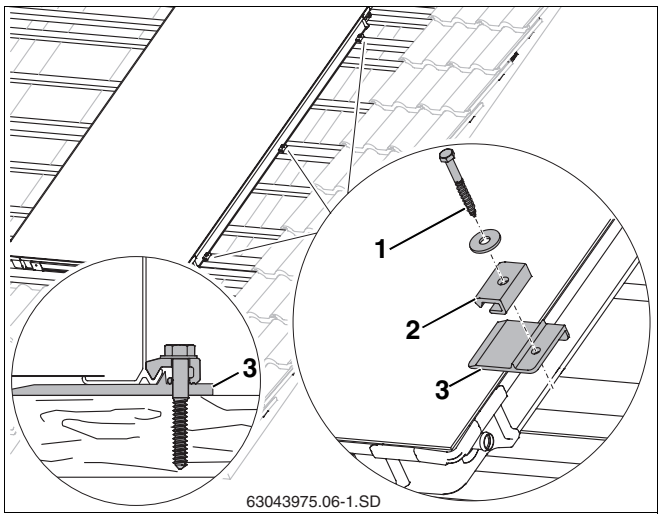
- Pirmąjį kolektorių (22. pav., **1. poz.**) įstumkite į apsaugą nuo nuslydimo ir nustatykite 80 mm atstumu nuo išorinės (ar supjautos) čerpės (22. pav., **2. poz.**).



22. pav. Uždėkite pirmąjį kolektorių ir jį priveržkite.

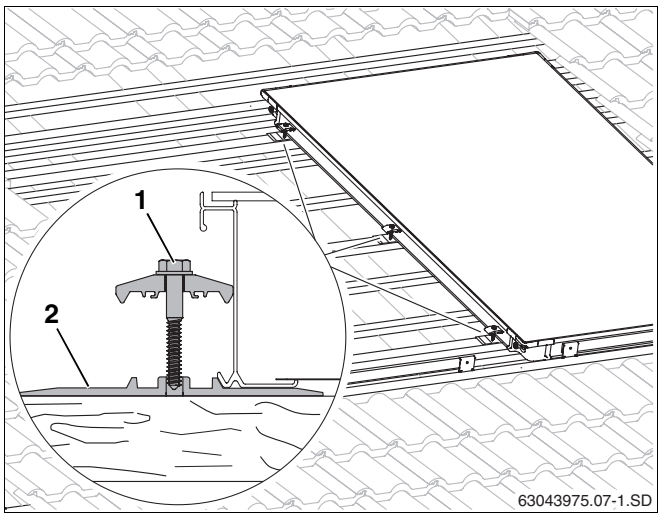
- Kolektorių šiek tiek pakelkite ir įstumkite po juo dešiniąsias atramines plokštes (23. pav., **3. poz.**) ant antro ir trečio papildomo grebėsto bei kolektoriaus viduryje esančio grebėsto tiek, kad pakilimas apačioje atsiremtų į kolektoriaus briauną.
- Norėdami įsukti varžtą (23. pav., **1. poz.**), prieš tai pragręžkite kiaurymę 4 mm grąžtu.
- Vienpusį apatinį laikiklį (23. pav., **2. poz.**) pritvirtinkite varžtu 6×40 (23. pav., **1. poz.**) kartu su atramine poveržle (naudokite SW 10 raktą).

Apatinis laikiklis dabar laikys apatinę kolektoriaus briauną.



23. pav. Uždėkite pirmąjį kolektorių ir jį priveržkite.

- Kolektorių šiek tiek pakelkite ir įstumkite po juo dešiniąsias atramines plokštes (24. pav., **2. poz.**) ant antro ir trečio papildomo grebėsto bei kolektoriaus viduryje esančio grebėsto tiek, kad pakilimas apačioje atsiremtų į kolektoriaus briauną.
- Norėdami įsukti varžtą (24. pav., **1. poz.**), prieš tai pragręžkite kiaurymę 4 mm grąžtu. Žymoms naudokite atraminės plokštės įpjovas.



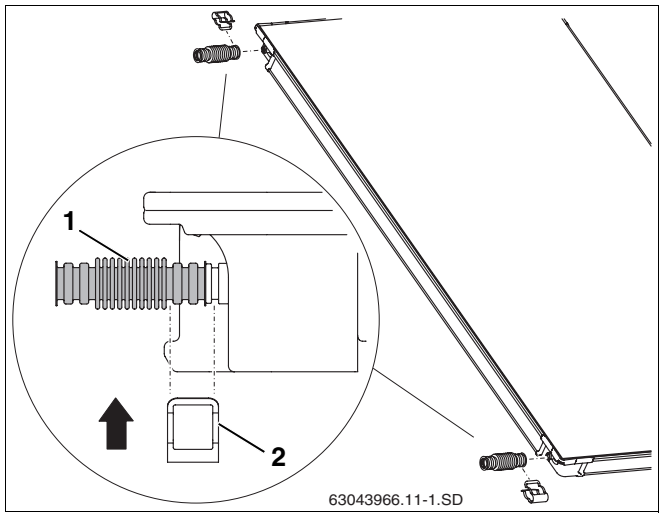
24. pav. Dvipusis apatinis laikiklis pirmajam kolektoriui

NUORODOS NAUDOTOJUI

Varžtą užveržkite tik tada, kai antrasis kolektorius bus pastumtas iki dvipusio apatinio laikiklio.

6.2.2 Gofruotojo vamzdžio jungiamojo elemento prie pirmojo kolektoriaus montavimas

- Nuo jungčių nuimkite guminius dangtelius.
- Gofruotojo vamzdžio jungiamąjį elementą (25. pav., **1. poz.**) užmaukite ant pirmojo kolektoriaus kairiosios jungties.
- Sąvaržą (25. pav., **2. poz.**), kad jungtis būtų užtvirtinta, pastumkite per goruotojo vamzdžio jungiamąjį elementą ir kolektoriaus jungtį.



25. pav. Gofruotojo vamzdžio jungiamojo elemento prie pirmojo kolektoriaus montavimas

6.2.3 Antrojo kolektoriaus uždėjimas

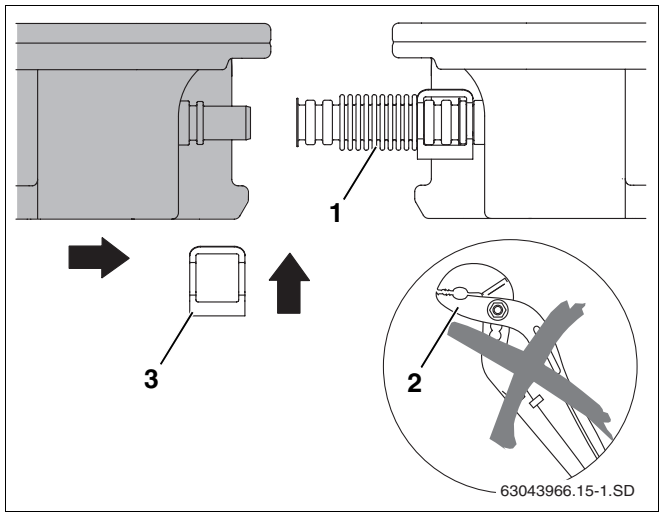
- Antrąjį kolektorių leiskite nusileisti į apsauginį nuo nuslydimo įtaisą.

ATSARGIAI!

ĮRANGOS GEDIMAS

dėl pažeistų gofruotųjų vamzdžių jungiamųjų elementų.

- Nenaudokite pagalbinių įrankių, pvz., replių (26. pav., **2. poz.**). Jie gali gofruotųjų vamzdžių jungiamuosius elementus padaryti nebenaudojamus.



26. pav. Antrojo kolektoriaus pristūmimas prie pirmojo

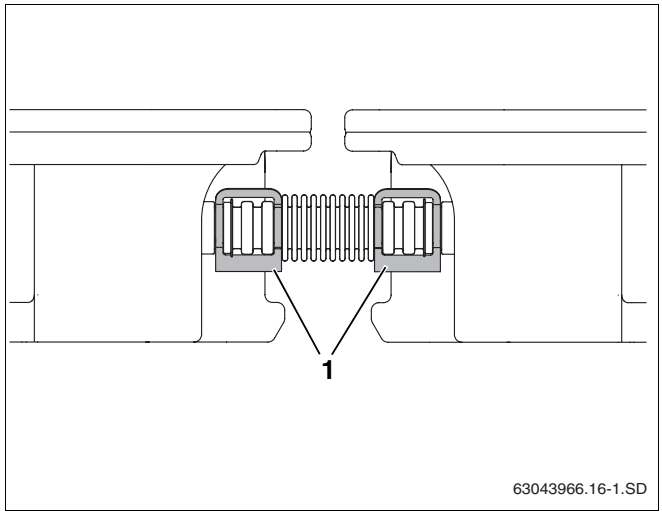
- Antrąjį kolektorių ant pirmojo uždėkite taip, kad kolektorių jungtys būtų įstumtos į pirmojo kolektoriaus sumontuotą gofruotojo vamzdžio jungiamąjį elementą (26. pav., **1. poz.**).
- Antrąją sąvaržą (26. pav., **3. poz.**) uždėkite ant gofruotojo vamzdžio jungiamojo elemento ir kolektoriaus jungties.

ATSARGIAI!

ĮRANGOS GEDIMAS

dėl nesutvirtintų gofruotųjų vamzdžių jungiamųjų elementų ir uždarymo gaubtelių.

- Kiekvieną uždarymo gaubtelį užtvirtinkite sąvarža, o kiekvieną gofruotųjų vamzdžių jungiamąjį elementą dviem sąvaržomis (27. pav., **1. poz.**).

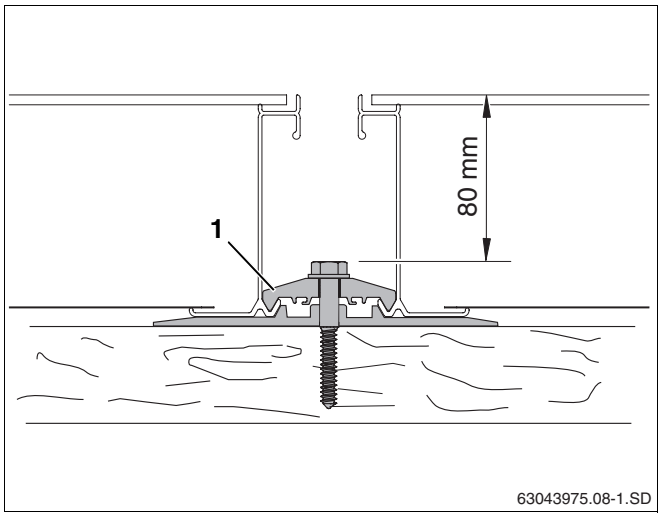


27. pav. Gofruotojo vamzdžio jungiamasis elementas užtvirtintas sąvaržomis

- Priveržkite dvipusio apatinio laikiklio (28. pav., **1. poz.**) varžtą. Naudoti ne mažesnį kaip 80 mm dydžio torinį raktą SW 10.

Apatinis laikiklis dabar laikys apatinę kolektoriaus briauną.

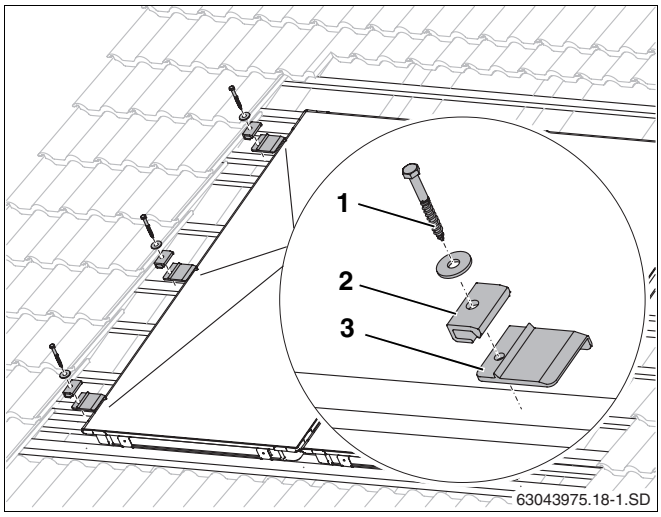
Su kitais kolektoriais atlikite tą patį.



28. pav. Dvipusio apatinio laikiklio priveržimas

6.2.4 Paskutinio kolektoriaus užfiksavimas

- Kolektorių šiek tiek pakelkite ir įstumkite po juo kairiąsias atramines plokštes (29. pav., **3. poz.**) ant antro ir trečio papildomo grebėsto bei kolektoriaus viduryje esančio grebėsto tiek, kad pakilimas apačioje atsiremtų į kolektoriaus briauną.
- Norėdami įsukti varžtą (29. pav., **1. poz.**), prieš tai pragręžkite kiaurymę 4 mm grąžtu.
- Vienpusį apatinį laikiklį (29. pav., **2. poz.**) pritvirtinkite varžtu 6×40 (29. pav., **1. poz.**) kartu su atramine poveržle (naudokite SW 10 raktą).



29. pav. Apatinio laikiklio montavimas kairėje

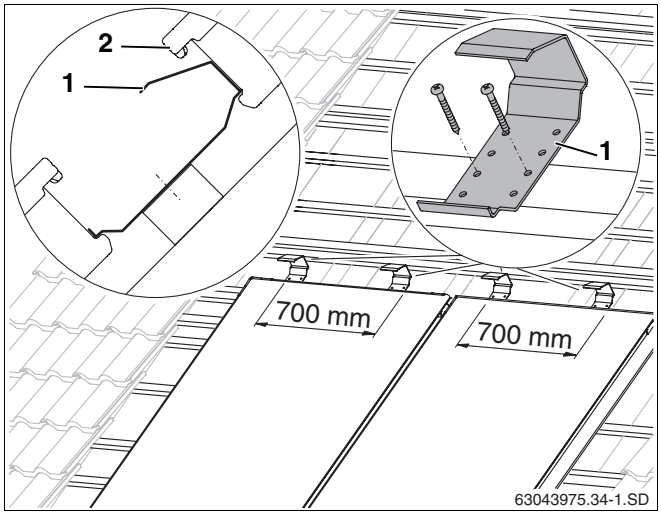
6.2.5 Montavimas keliomis eilėmis

Kai yra numatytos kelios kolektorių eilės viena virš kitos, viršutiniams kolektoriams reikia sumontuoti apsaugą nuo nuslydimo.

NUORODOS NAUDOTOJUI

Horizontalaus montavimo atveju reikalingos 3 apsaugos nuo nuslydimo 700 mm atstumu ties kolektoriaus viduriu.

- Dvi apsaugas nuo nuslydimo (30. pav., **1. poz.**) įstatykite kiekvieno kolektoriaus viduryje (700 mm atstumu viena nuo kitos) virš apatinio kolektoriaus ant ketvirto papildomo apatinės eilės grebėsto ir pritvirtinkite kiekvieną dviem varžtais 4×40.
- Viršutinės eilės kolektorių (30. pav., **2. poz.**) įdėkite į apsaugą nuo nuslydimo ir išlyginkite pagal apatinę eilę.
- Pritvirtinkite kolektorius taip pat kaip ir apatinėje eilėje.



30. pav. Apsauga nuo nuslydimo antrai kolektoriaus eilei

7 Kolektoriaus jutiklio prijungimas

NUORODOS NAUDOTOJUI

Kolektoriaus jutiklis yra prie visos sekcijos arba reguliavimo dalies.

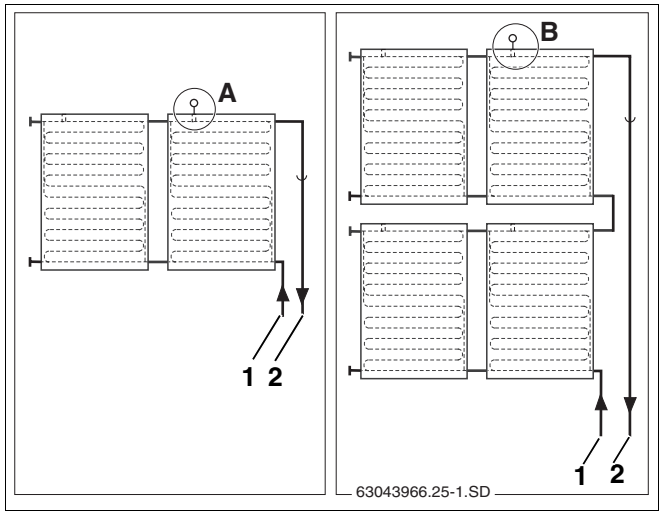
Vienos ar dviejų eilių kolektorių sistemų atveju atkreipkite dėmesį į įstatymo vietą (31. pav.).

Įstatymo vieta

Kolektoriaus jutiklį reikia įmontuoti į kolektorių su prijungta padavimo linija (31. pav., **2. poz.**).

– Įstatymo vieta (31. pav., **A. poz.**) vienos eilės kolektorių sistemų atveju.

– Įstatymo vieta (31. pav., **B. poz.**) dviejų eilių kolektorių sistemų atveju.



31. pav. Kolektoriaus jutiklio įstatymo vieta (scheminis vaizdavimas)

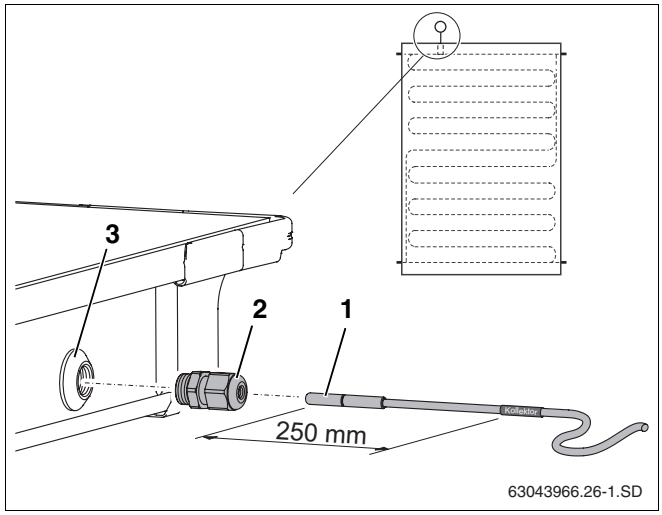
1. poz.: *Grįžtamoji linija*

2. poz.: *Padavimo linija*

Kolektoriaus jutiklio montavimas

Tam, kad saulės kolektorius veiktų nepriekaištingai, būtina, kad kolektoriaus jutiklis (32. pav., **1. poz.**) į jutiklio vamzdelį būtų įstumtas iki galo (atitinka apie 250 mm).

- Kolektoriaus jutikliu arba atsuktuvu išstumkite jutiklio įvorės (32. pav., **3. poz.**) sandarinamąjį sluoksnį.
- Į jutiklio įvorę įsukite užspaudžiamą sraigtinę jungtį (32. pav., **2. poz.**).
- Kolektoriaus jutiklį į jutiklio vamzdelį įstumkite apie 250 mm (iki galo).
- Užspaudžiamą sraigtinę jungtį priveržkite (32. pav., **2. poz.**), jei reikia prilaikykite priešinga kryptimi.



32. pav. Kolektoriaus jutiklį įstumkite į kolektorių

1. poz.: *Kolektoriaus jutiklis*

2. poz.: *Užspaudžiama sraigtinė jungtis*

3. poz.: *Jutiklio įvorė*

NUORODOS NAUDOTOJUI

Jei išstūmėte ne to kolektoriaus jutiklio įvorę (32. pav., **3. poz.**), ją reikia užsandarinti kamščiu iš prijungiamųjų jungčių komplekto. Tačiau prieš tai, naudodami kabelio sraigtinę jungtį (32. pav., **2. poz.**), iš jutiklio įvorės privalote pašalinti ten esančią veržlę.

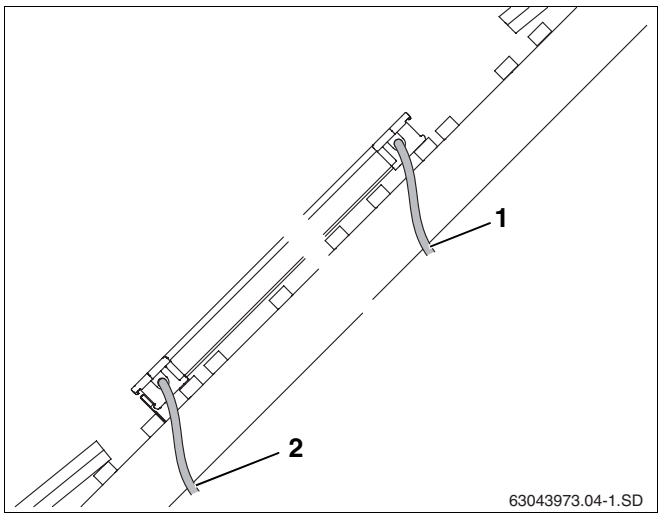
8 Skirstomosios magistralės prijungimas

Dėl informacijos, kaip išdėstyti skirstomąją magistralę, žr. visos sekcijos montavimo instrukcijoje.

Hidraulinis prijungimas prie skirstomosios magistralės atliekamas, naudojant ilgus lanksčius prijungiamuosius vamzdžius. Prie kolektoriaus tiesiogiai prijungti standžią skirstomąją magistralę draudžiama.

NUORODOS NAUDOTOJUI

Kartu su padavimo linija po stogu praveskite ir jutiklio kabelį.



33. pav. Prijungiamuosius vamzdžius išvedžiokite po stogu

1. poz.: *Maitinimo linija*

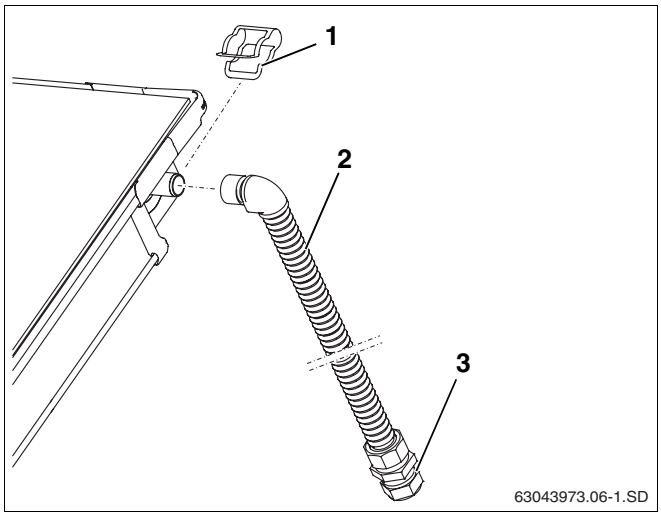
2. poz.: *Grįžtamoji linija*

8.1 Oro išleidimas naudojant slėgį

Jei oras iš saulės kolektoriaus šalinamas slėgio užpildymo siurbliu, prie stogo esantis oro išleidimo vožtuvas nereikalingas.

- Prijungiamąjį vamzdį (1000 mm, 34. pav., **2. poz.**) užmaukite ant kolektoriaus plokštumos padavimo linijos jungties ir užfiksuokite su sąvarža (34. pav., **1. poz.**).
- Per stogą nutieskite saulės kolektoriaus žarną kartu su jutiklio kabeliu.
- Skirstomąją magistralę prijunkite prie užveržimo žiedo jungties (34. pav., **3. poz.**).

Su grįžtamosios linijos jungtimi atlikite tą patį.



34. pav. Padavimo linijos montavimas (be prie stogo esančio oro šalinimo vožtuvo)

8.2 Oro išleidimas per prie stogo esantį oro išleidimo vožtuvą (priedai)

Jei iš saulės kolektoriaus norite išleisti orą automatiniu oro išleidimo vožtuvu (priedas) aukščiausiame įrenginio taške, padavimo liniją turite tiesti kiek kilstelėję iki oro išleidimo vožtuvo (35. pav., **2. poz.**), o grįžtamąją liniją kiek kilstelėję iki kolektoriaus plokštumos (35. pav.).

Venkite dažnai keisti kryptį.

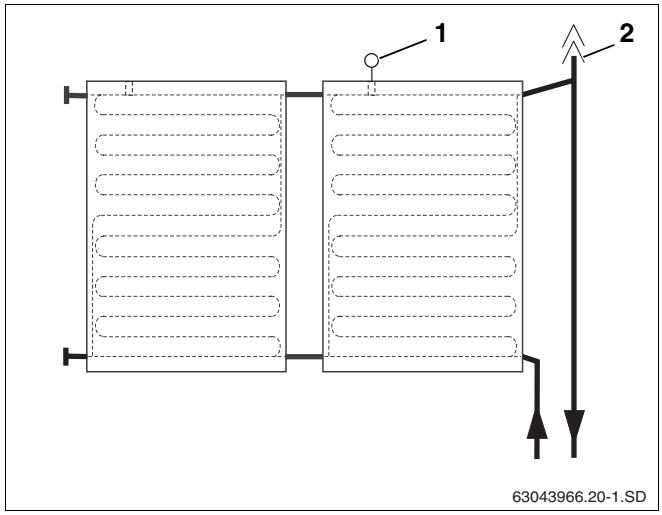
NURODYMAS NAUDOTOJUI

Kaskart keisdami kryptį į apačią, tada vėl kilstelėdami, privalote pritvirtinti papildomą oro kamerą.

Jei dėl vietos stokos automatinis oro išleidimo vožtuvas netelpa, turite įstatyti rankinį oro išleidimo vožtuvą.

NURODYMAS NAUDOTOJUI

Su saulės kolektoriais visada rekomenduojame naudoti metalinius oro išleidimo vožtuvus, nes jie išlaiko kylančios temperatūros lygį.



35. pav. Oro kameros su oro išleidimo vožtuvu, skirto padavimo linijos jungčiai, iliustravimas

1. poz.: *Kolektoriaus jutiklis*

2. poz.: *Prie stogo esantis automatinis oro išleidimo vožtuvas*

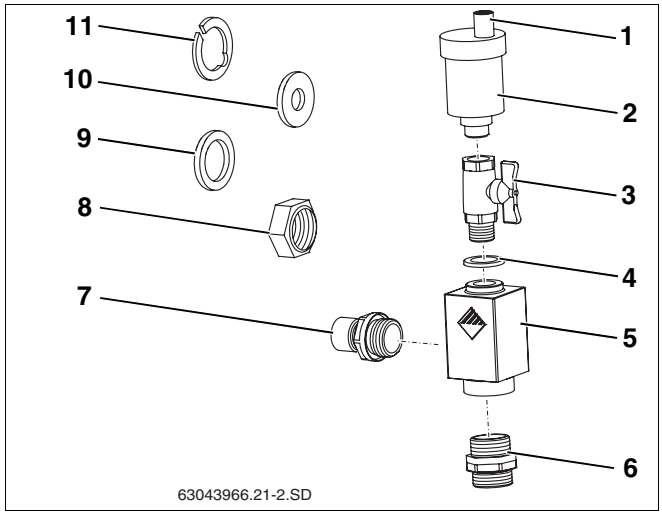
Automatinio oro išleidimo vožtuvo paslėptojo sraigto ir apsaugančio nuo oro sąlygų dangtelio funkcija

Per atidarytą paslėptąjį sraigtą iš saulės kolektoriaus išleidžiamas oras. Tam, kad per atidarytą paslėptąjį sraigtą į saulės kolektorių nepatektų drėgmė, darbo metu apsauginis dangtelis visada turi būti uždėtas ant jo (36. pav., **1. poz.**).

Vienąkart apsukdami paslėptąjį sraigtą, atidarykite oro išleidimo vožtuvą.

Universali oro išleidimo vožtuvo komplekto tiekimo apimtis (36. pav.):

1. poz.:	Nuo oro sąlygų apsaugantis dangtelis (paslėptasis sraigtas)	1 ×
2. poz.:	Automatinis oro išleidimo vožtuvas	1 ×
3. poz.:	Rutulinis čiaupas	1 ×
4. poz.:	Tarpiklis	1 ×
5. poz.:	Oro išleidimo vožtuvo kamera	1 ×
6. poz.:	Dvigubas nipelis su sandarinamuoju žiedu	1 ×
7. poz.:	Įmova R¾ (šiuo atveju nereikalinga)	1 ×
8. poz.:	Gaubiamoji veržlė (šiuo atveju nereikalinga)	2 ×
9. poz.:	Tarpiklis (šiuo atveju nereikalingas)	1 ×
10. poz.:	Kėbulo poveržlė (šiuo atveju nereikalinga)	1 ×
11. poz.:	Užspaudžiamoji poveržlė (šiuo atveju nereikalinga)	1 ×



36. pav. Universalus oro išleidimo vožtuvo komplektas

NURODYMAS NAUDOTOJUI

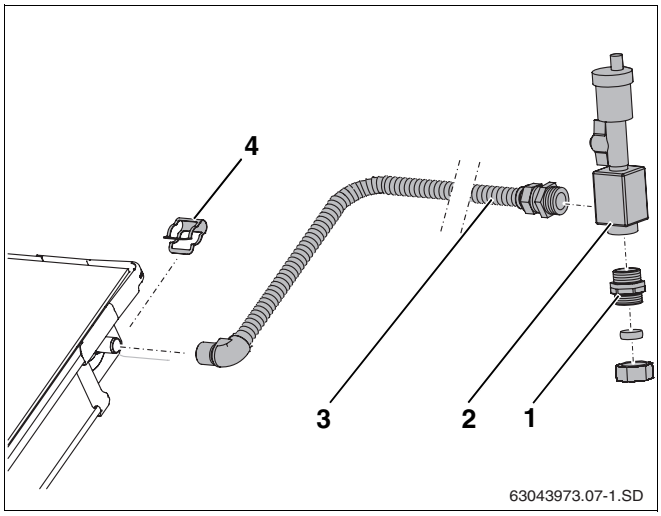
Oro išleidimo vožtuvo komplektas, skirtas montuoti tiesiai prie kolektoriaus arba po stogu. Montuojant į stogą, dėl vietos stokos neįmanomas montuoti tiesiai prie kolektoriaus. Todėl čia aprašomas tik oro išleidimo vožtuvo montavimas po stogu.

Oro išleidimo vožtuvo montavimas po stogu

- Prijungiamąjį vamzdį (37. pav., **3. poz.**) užmaukite ant kolektoriaus plokštumos padavimo linijos jungties ir užfiksuokite su sąvarža (37. pav., **4. poz.**).
- Po stogu nutieskite saulės kolektoriaus žarną kartu su jutiklio kabeliu.

Su grįžtamosios linijos jungtimi atlikite tą patį.

- Nuo prijungiamojo vamzdžio nuimkite gaubiamąją veržlę ir suveržimo žiedą.
- Oro kameroje prisukite prijungiamąjį vamzdį (37. pav., **3. poz.**) ir dvigubą nipelį (37. pav., **1. poz.**) (sandarinamasis žiedas).
- Skirstomąją magistralę užveržimo žiedo sujungimu prijunkite prie dvigubo nipelio (37. pav., **1. poz.**).



37. pav. Oro išleidimo vožtuvo montavimas po stogu

1. poz.: *Dvigubas nipelis su sandarinamuoju žiedu*

2. poz.: *Oro kamera*

3. poz.: *Prijungiamasis vamzdis*

4. poz.: *Sąvarža*

9 Jungčių komplekto dviem eilėmis (priedai) montavimas

Kaip priedą galima įsigyti sujungiamųjų jungčių komplektą (38. pav., **9. poz.**), kuris padeda sujungti dvi kolektorių eiles.

NUORODOS NAUDOTOJUI

Kiek įmanoma daugiau jungčių prie kolektorių dalių sumontuokite ant žemės. Tai palengvina montavimo darbus ant stogo.

Komplektacija (38. pav.)

1. poz.:	Uždarymo gaubtelis	2 ×
2. poz.:	Prijungiamasis vamzdis	1 ×
3. poz.:	Kampinis elementas	1 ×
4. poz.:	Tarpiklis	1 ×
5. poz.:	Kėbulo poveržlė	1 ×
6. poz.:	Užspaudžiamoji poveržlė	1 ×
7. poz.:	Suveržimo žiedas (šiuo atveju nereikalingas)	1 ×
8. poz.:	Gaubiamoji veržlė (šiuo atveju nereikalinga)	1 ×

Papildomų uždarymo gaubtelių montavimas

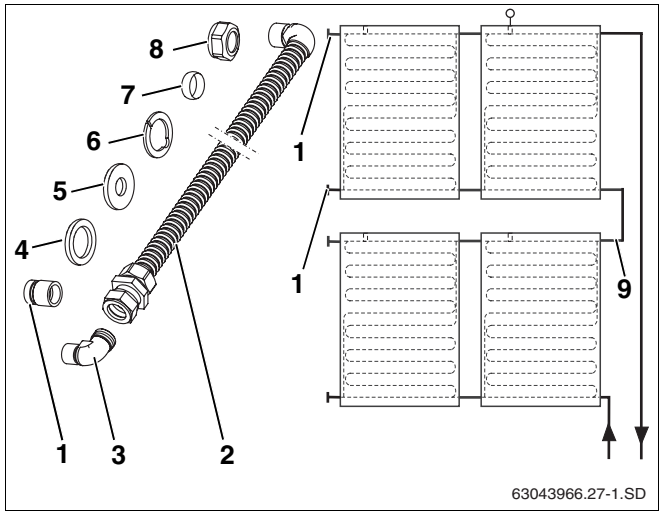
Uždarymo gaubteliais uždarykite nereikalingas kolektorių jungtis (38. pav., **1. poz.**, žr. skyrių 6.1.2 "Uždarymo gaubtelių montavimas", 21. psl.).

Prijungiamojo vamzdžio sutrumpinimas

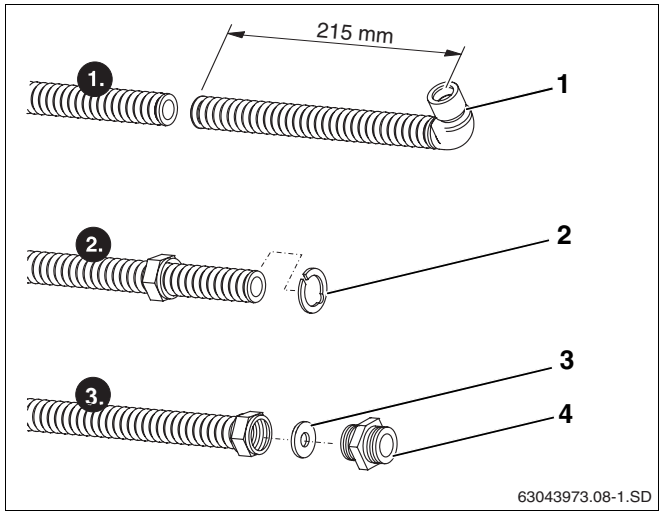
- Nuo prijungiamojo vamzdžio vidurio vamzdžių pjovimo įrenginiu (39. pav., **1. poz.**) pašalinkite 215 mm kampinį elementą.
- Gaubiamąją veržlę uždėkite ant prijungiamojo vamzdžio.
- Užspaudžiamąją poveržlę (39. pav., **2. poz.**) padėkite už pirmos ašies ir suspauskite. Užspaudžiamoji poveržlė turi tolygiai priglusti prie gaubiamosios veržlės briaunos.
- Kėbulo poveržlę (39. pav., **3. poz.**) padėkite prieš prijungiamojo vamzdžio pjovimo paviršių į gaubiamąją veržlę.
- Dvigubą nipelį (39. pav., **4. poz.**) tvirtai įsukite į gaubiamąją veržlę, kad prie prijungiamojo vamzdžio būtų sudarytas lygus paviršius.
- Dvigubą nipelį ir kėbulo poveržlę išsukite bei patikrinkite, ar susidarė lygus paviršius.
- Jei reikia, pašalinkite esančius nelygumus.

Sujungiamųjų jungčių komplekto montavimas

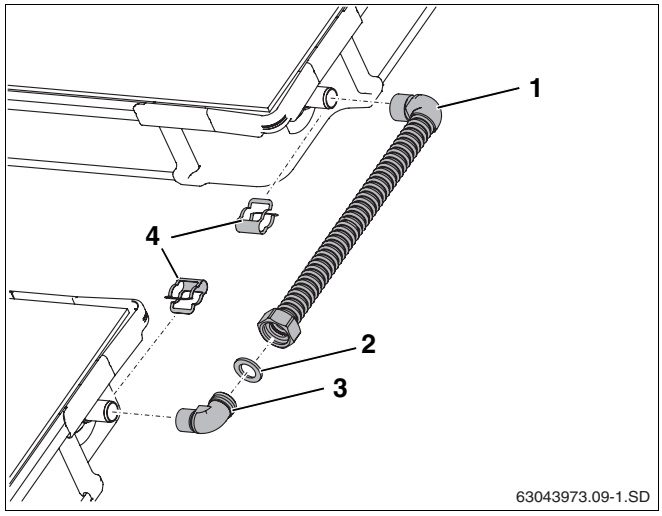
- Įstatykite sandariklį (40. pav., **2. poz.**).
- Į gaubiamąją veržlę įdėkite kampinį elementą (40. pav., **3. poz.**), sulyginkite ir sutvirtinkite sraigtais.
- Prijungiamąjį vamzdį (40. pav., **1. poz.**) uždėkite ant kolektoriaus jungčių ir užfiksuokite sąvaržomis (40. pav., **4. poz.**) iš prijungiamųjų jungčių komplekto.



38. pav. Scheminis vaizdavimas ir komplektacija



39. pav. Prijungiamojo vamzdžio sutrumpinimas (pavaizduota be izoliacijos)



40. pav. Sujungiamųjų jungčių komplektas tarp dviejų kolektorių eilių

10 Apdailos montavimas

Prieš apdaila uždarydami priėjimą prie kolektoriaus plokštumos, atlikite tokius kontrolinius veiksmus:

1.	Ar tinkamai sąvaržomis užtvirtinti gofruotųjų vamzdžių jungiamieji elementai, uždarymo gaubteliai ir prijungiamieji vamzdžiai?	☐
2.	Ar kiekvienas kolektorius užfiksuotas apatiniais laikikliais kairėje ir dešinėje?	☐
3.	Ar jutiklis įstumtas iki galo ir užtvirtintas užspaudžiama sraigtine jungtimi?	☐
4.	Ar patikrintas slėgis ir jungčių sandarumas (žr. visos sekcijos instrukciją)?	☐

Tam, kad kolektoriaus plokštuma būtų užsandarinta, aplink ir tarp kolektorių/kolektorių eilių reikia sumontuoti apdailą.

ATSARGIAI!

PASTATO APGADINIMAS

dėl stogo sandarinimo.

- Apdailos plokštes montuokite labai atidžiai tam, kad dėl kolektoriaus plokštumos nesusidarytų nesandarios vietos.

ATSARGIAI!

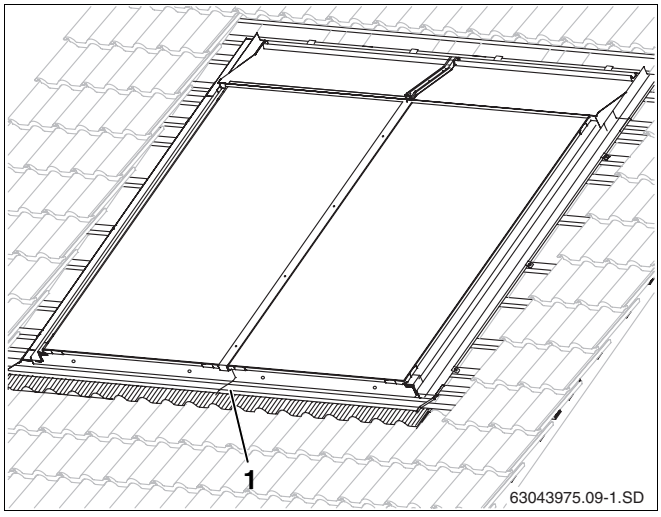
SUŽALOJIMO PAVOJUS

Kaip ir kitose į stogą integruojamose dalyse, apdaila tarp kolektorių ir čerpių yra iš plonos skardos. Dėl jos galima susižeisti.

- Saugodami savo rankas, dirbkite su šiam darbui pritaikytomis pirštinėmis.

NUORODOS NAUDOTOJUI

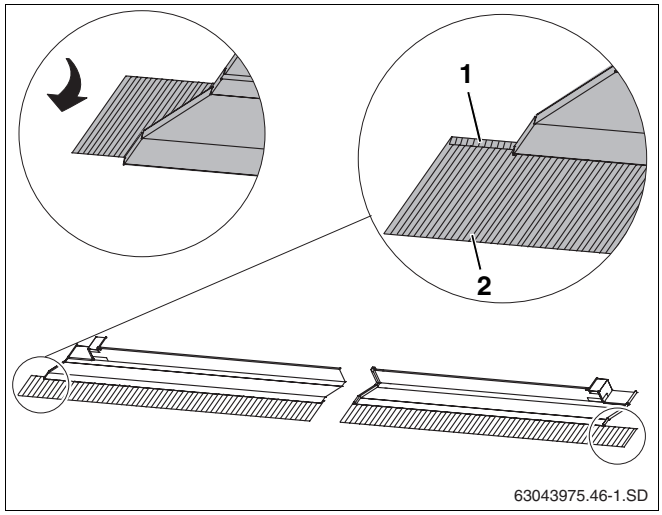
Horizontalaus montavimo atveju apatinės, vidurinės ir viršutinės apdailos plokštės nedengia viena kitos tarp dviejų kolektorių (41. pav., **1. poz.**), o tik kolektoriaus viduryje.



41. pav. Aplinkui sumontuota apdaila

10.1 Apatinė apdaila

- Pasukite į priekį visų apdailos plokščių švininės juostas (42. pav., **2. poz.**).
- Išorinių dengiamųjų skardų viršutinius galus (42. pav., **1. poz.**) taip pat pasukite į priekį.



42. pav. Švininės juostos įstatymas

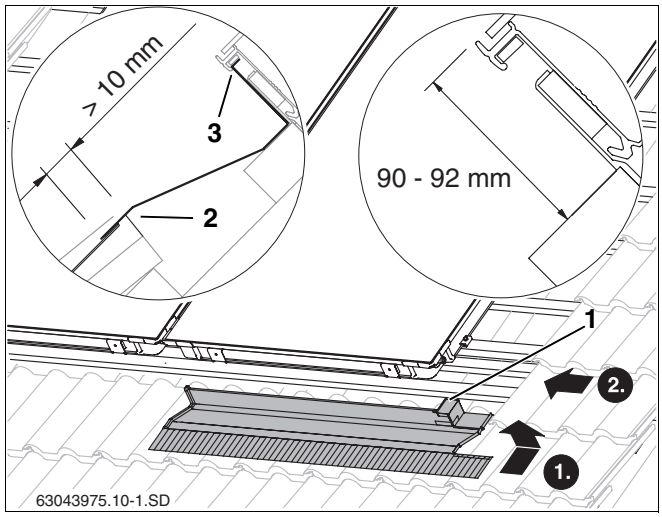
ATSARGIAI!

PASTATO APGADINIMAS

dėl stogo nesandarumo, kai atstumas nuo kolektoriaus viršutinės briaunos iki pirmo papildomo stogo grebėsto viršutinės briaunos nėra 90–92 mm.

- Jei reikia, stogo grebėstą paremkite.

- Dešiniosios pusės apdailos skardą briauna aukštyn įkiškite į kolektoriaus latakėlį (43. pav., **3. poz.**).
- Apdailos skardą įkiškite į kolektorių taip, kad ir dešinioji trumpoji briauna (43. pav., **1. poz.**) viršuje įeitų į kolektoriaus latakėlį.



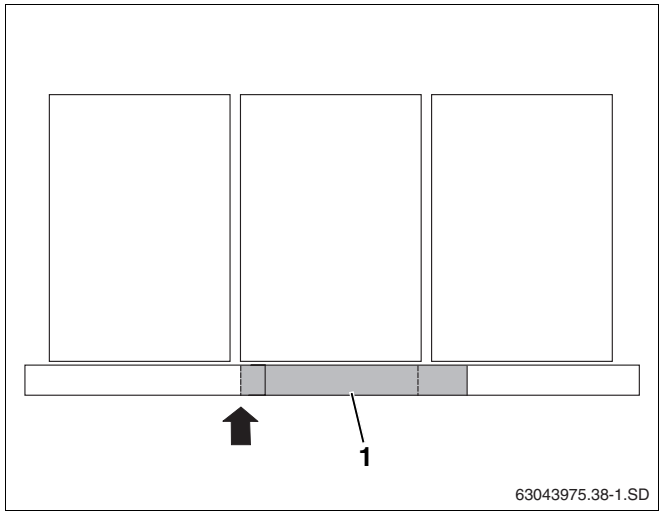
43. pav. Dešinioji apatinė apdailos skarda

NUORODOS NAUDOTOJUI

Apdailos skarda turi uždengti čerpę ne mažiau kaip 10 mm (43. pav., **2. poz.**).

NUORODOS NAUDOTOJUI

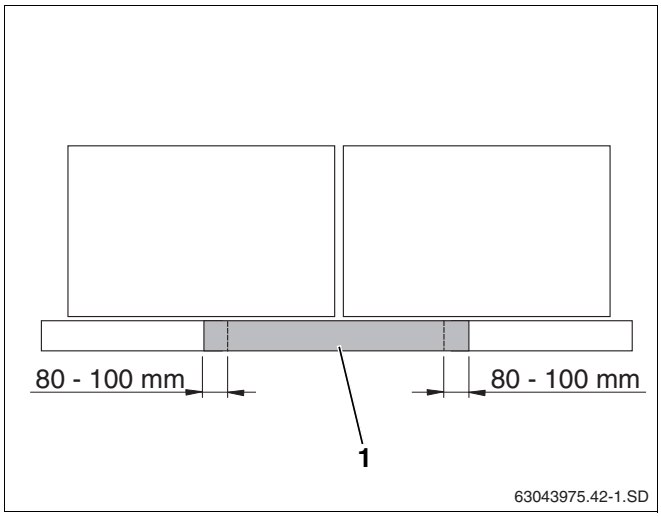
Kai yra daugiau nei du vertikalūs kolektoriai, reikalingos vidurinės apatinės apdailos skardos (44. pav., **1. poz.**). Jas reikia sumontuoti kairėje prie pat kolektoriaus (rodyklė).



44. pav. Viduriniųjų apdailos skardų pozicionavimas esant vertikaliems kolektoriams

NUORODOS NAUDOTOJUI

Kai kolektoriai sumontuoti horizontaliai, jau ir esant dviem kolektoriams reikalingos vidurinės apatinės apdailos skardos (45. pav., **1. poz.**). Jos turi dengti viena kitą 80 – 100 mm.

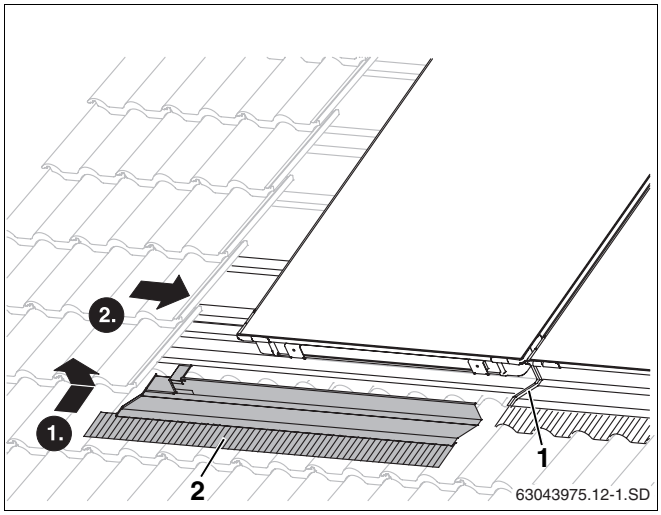


45. pav. Viduriniųjų apdailos skardų pozicionavimas esant horizontaliems kolektoriams

- Kairiąją skardą (46. pav., **2. poz.**) uždėkite ant prieš tai esančios ir sumontuokite kaip ir dešiniąją (43. pav.).

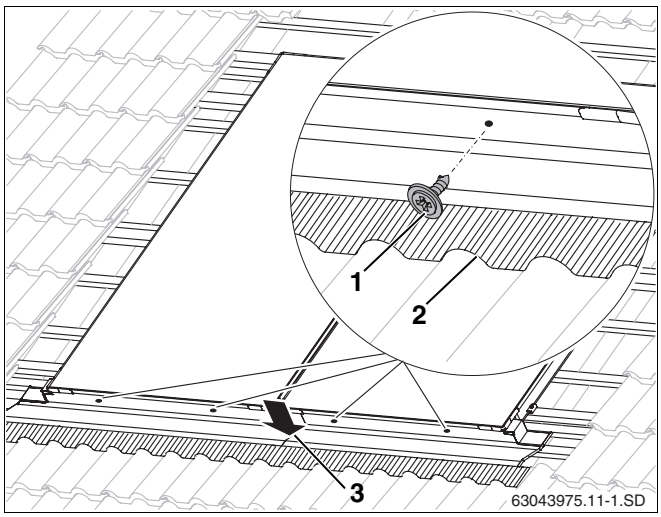
NUORODOS NAUDOTOJUI

Apsauginę plėvelę nuo apdailos skardos klijų (46. pav., **1. poz.**) nuimkite tik tada, kai bus priveržtos visos skardos.



46. pav. Kairiosios apatinės apdailos skardos montavimas

- Pritvirtinkite skardas bei sandarinimo poveržles pažymėtose vietose varžtais (12 mm ilgio, 47. pav., **1. poz.**).
- Nutraukite apdailos skardų klijų apsauginę plėvelę.
- Prispauskite viršutinę skardą prie gulinčios apačioje (47. pav., **3. poz.**).
- Nutraukite apsauginę plėvelę nuo švininės juostos galinės sienelės.
- Švininę juostą atsargiai pritaikykite pagal priekinę čerpių kontūro dalį (47. pav., **2. poz.**).



47. pav. Apatinių skardų tvirtinimas

10.2 Šoninė apdaila

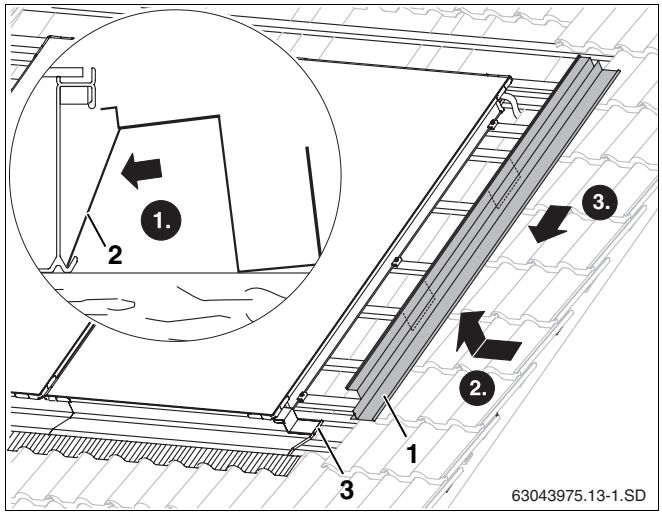
PASTATO APGADINIMAS

dėl stogo sandarinimo.

ATSARGIAI!

- Laikančiąsias skardas (48. pav., **2. poz.**) įstatykite apačioje į kolektoriaus briauną.

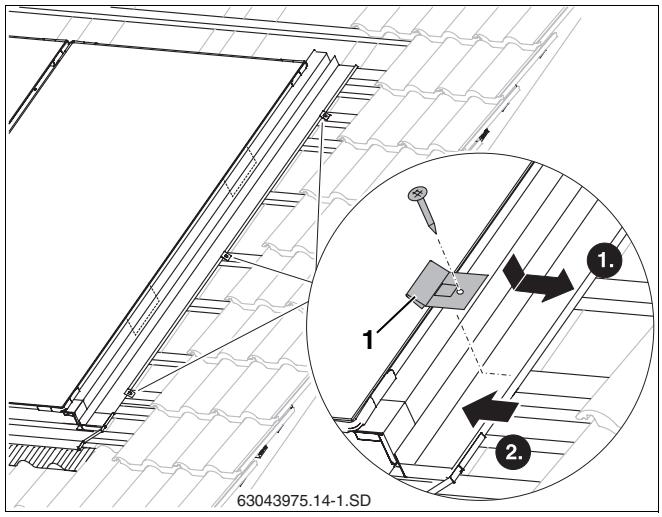
- Dešiniąsias ir kairiąsias šonines apdailos skardas (48. pav., **1. poz.**) įkiškite briaunomis aukštyn į kolektoriaus latakėlį ir įstumkite į apatinę apdailos skardą.
- Abiejų skardų užlankas suspauskite kartu ir užfiksuokite (48. pav., **3. poz.**).



48. pav. Dešiniosios šoninės apdailos skardos montavimas

Šonines apdailos skardas tiek dešinėje, tiek kairėje pusėje reikia pritvirtinti prie stogo grebėstų trimis fiksatoriais (esant horizontaliai konstrukcijai – du fiksatoriai).

- Fiksatorių (49. pav., **1. poz.**) įstatykite į šoninės apdailos skardos briauną.
- Fiksatorių su apdailos skarda stumkite prie kolektoriaus tam, kad skarda prie kolektoriaus prisispaustų.
- Pritvirtinkite fiksatorių pridedama vinimi.



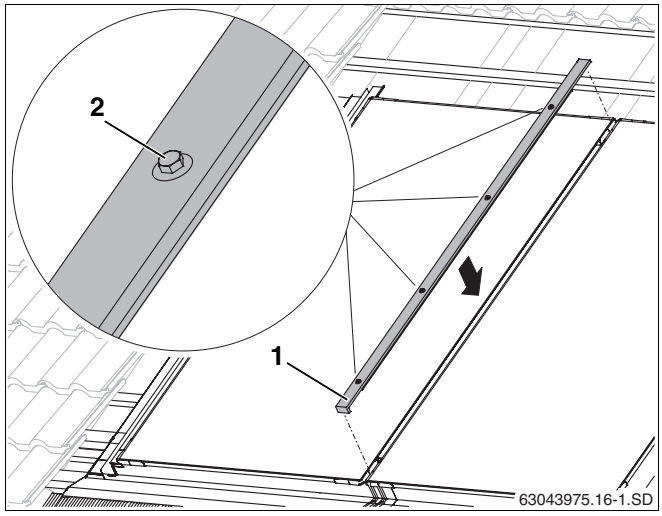
49. pav. Šoninės kairiosios pusės apdailos fiksavimas

10.3 Vidurinioji apdailos lentjuostė tarp dviejų kolektorių

Vidurine apdailos lentjuoste užsandarinamas tarpas tarp dviejų kolektorių.

- Apdailos lentjuostę (50. pav., **1. poz.**) įspauskite briauna žemyn į tarpą tarp dviejų kolektorių ir ją viduryje išlyginkite.
- Varžtus (50. pav., **2. poz.**) priveržkite rankomis, raktu SW8, pradėdami nuo apačios.

Profilis prispaudžiamas prie kolektoriaus rėmo.

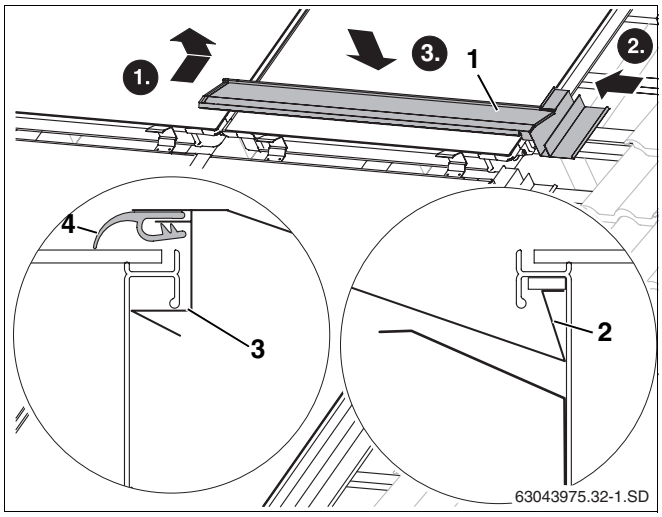


50. pav. Vidurinė apdailos lentjuostė

10.4 Vidurinės apdailos skardos montuojant keliomis eilėmis

Sandarinimas tarp dviejų kolektoriaus eilių atliekamas vidurinėmis apdailos skardomis.

- Apdailos skardos užlanką (51. pav., **2. poz.**) įstatykite į kolektoriaus rėmo latakėlį.
- Apdailos skardą (51. pav., **1. poz.**) įstatykite prie kolektoriaus ir į dešiniąją šoninę apdailos skardą.
- Spaudžiant iš viršaus į apdailos skardą, ji užsifiksuoja apačioje, po kolektoriaus rėmo latakėliu (51. pav., **3. poz.**).
- Gumines juosteles (51. pav., **4. poz.**) įstatykite viršuje, ant kolektoriaus ir pasukite į priekį.
- Nutraukite apdailos skardų klijų apsauginę plėvelę.



51. pav. Pirmos viduriniosios apdailos skardos įstatymas

1. poz.: *Dešinioji vidurinė apdailos skarda*

2. poz.: *Apdailos skardos užlankas*

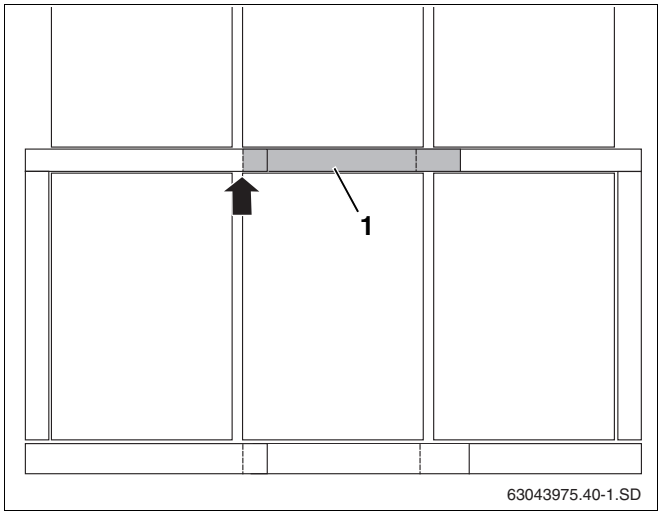
3. poz.: *Skarda*

4. poz.: *Guminės juostelės*

NUORODOS NAUDOTOJUI

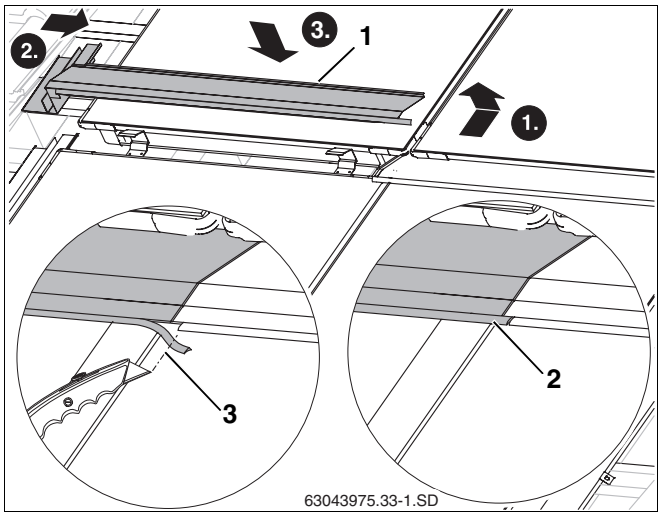
Kai yra daugiau nei du kolektoriai, reikalingos vidurinės apatinės apdailos skardos (52. pav., **1. poz.**) tarp kolektorių eilių. Jas reikia sumontuoti kairėje prie pat kolektoriaus (rodyklė).

Horizontalaus montavimo atveju vidurinės apdailos skardos dengia viena kitą 80 – 100 mm.



52. pav. Viduriniosios apdailos skardos pozicionavimas

- Kairiosios apdailos skardos užlanką (53. pav., **1. poz.**) įstatykite į kolektoriaus rėmo latakėlį, kaip ir dešiniosios apdailos skardos atveju.
- Apdailos skardą įstatykite prie kolektoriaus ir į kairiąją šoninę apdailos skardą.
- Spaudžiant iš viršaus į apdailos skardą, ji užsifiksuoja apačioje, po kolektoriaus rėmo latakėliu (51. pav., **3. poz.**).
- Gumines juosteles patrumpinkite tiek (53. pav., **3. poz.**), kad jos atsiremtų į dešiniosios apdailos skardos gumines juosteles.
- Kairiosios apdailos skardos gumines juosteles įkiškite į dešiniosios apdailos skardos užlanką (53. pav., **2. poz.**).
- Prispauskite viršutinę skardą prie gulinčios apačioje.



53. pav. Kairiosios vidurinės apdailos skardos uždėjimas

10.5 Šoninė apdailos skarda viršutinei eilei, kai montuojama keliomis eilėmis

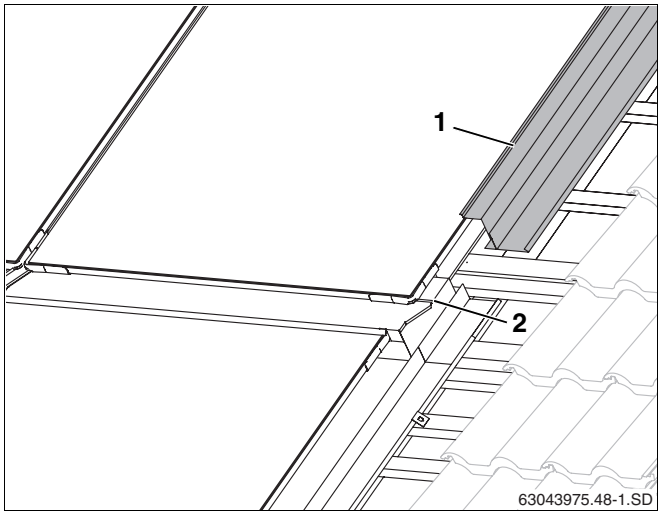
- Viršutines šonines apdailos skardas (54. pav., **1. poz.**) sumontuokite kaip ir apatines (skyrių 10.2 "Šoninė apdaila").

PASTATO APGADINIMAS

dėl stogo sandarinimo.

ATSARGIAI!

- Įstumkite šonines apdailos skardas pro vidurinių apdailos skardų užlanką (54. pav., **2. poz.**).

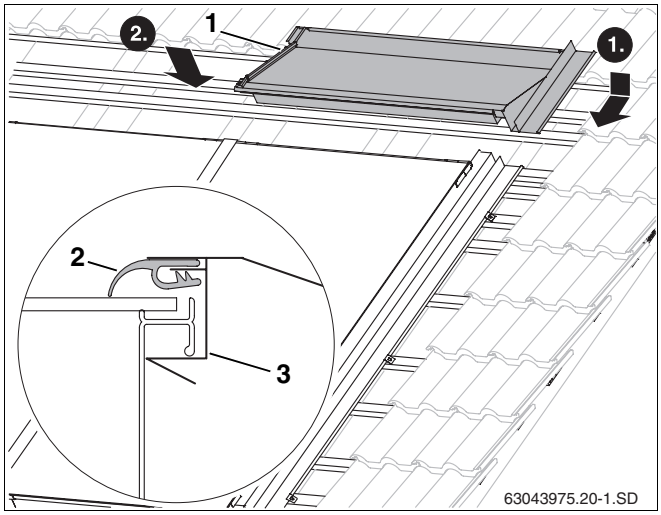


54. pav. Šoninė apdailos skarda, viršutinė eilė

10.6 Viršutinės apdailos skardos

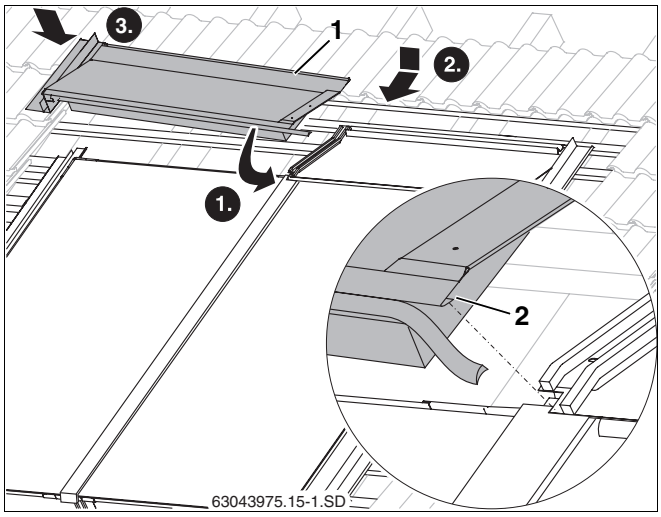
Viršutinių apdailos skardų montavimą pradėkite dešinėje pusėje.

- Dešiniąją viršutinę apdailos skardą (55. pav., **1. poz.**) įstatykite į dešiniąją šoninę apdailos skardą.
- Spaudžiant iš viršaus į apdailos skardą, ji užsifiksuoja apačioje, po kolektoriaus rėmo latakėliu (55. pav., **3. poz.**).
- Gumines juosteles (55. pav., **2. poz.**) įstatykite viršuje, ant kolektoriaus ir pasukite į priekį.



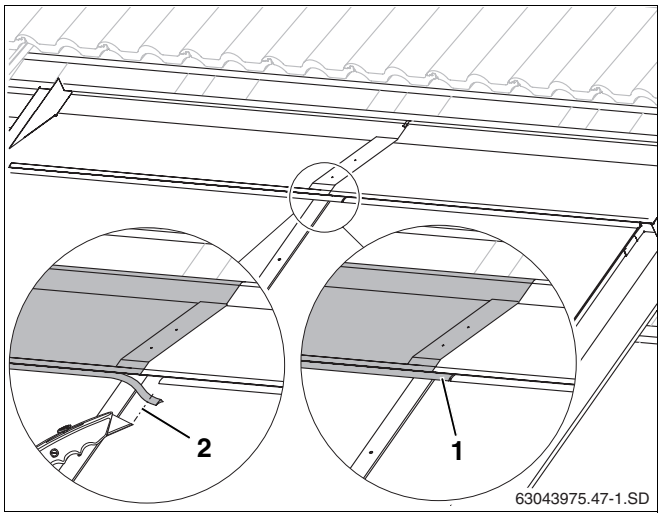
55. pav. Dešinioji viršutinė apdailos skarda

- Kitų viršutinių apdailos skardų užlankus (56. pav., **2. poz.**) įstatykite į sumontuotas apdailos skardas ir po to pristumkite prie kolektoriaus.
- Kairiąją viršutinę apdailos skardą (56. pav., **1. poz.**) įstatykite į kairiąją šoninę apdailos skardą.
- Spaudžiant iš viršaus į apdailos skardą, ji užsifiksuoja apačioje, po kolektoriaus rėmo latakėliu (55. pav., **3. poz.**).



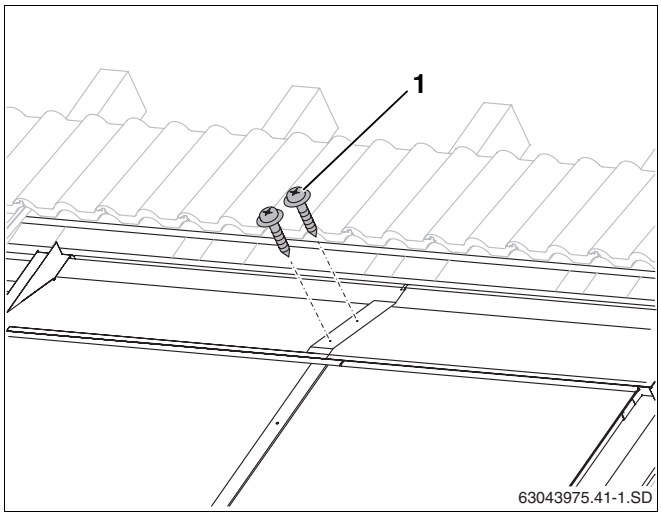
56. pav. Kairioji viršutinė apdailos skarda

- Gumines juosteles patrumpinkite tiek (57. pav., **2. poz.**), kad jos atsiremtų į dešiniosios apdailos skardos gumines juosteles.
- Kairiosios apdailos skardos gumines juosteles įkiškite į dešiniosios apdailos skardos užlanką (57. pav., **1. poz.**).



57. pav. Supjaustykite gumines juosteles

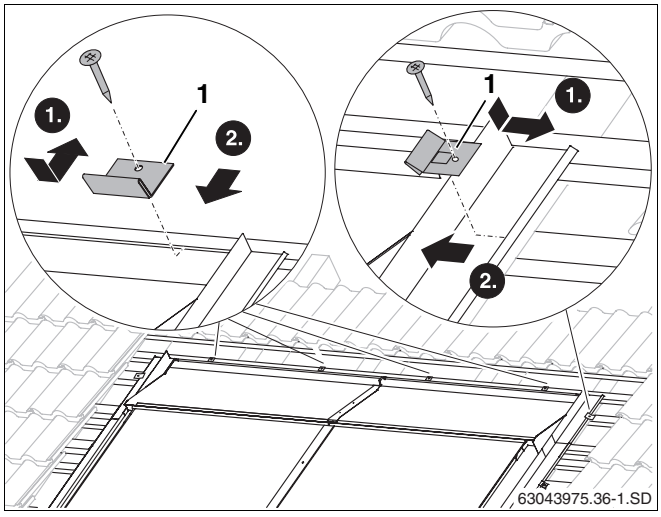
- Kelis skardų sluoksnius visur pritvirtinkite dviem 25 mm ilgio varžtais (58. pav., **1. poz.**).



58. pav. Viršutinių apdailos skardų sujungimas varžtais

Visas viršutines apdailos skardas reikia pritvirtinti dviem fiksatoriais prie stogo grebėsto. Papildomai išorines apdailos skardas reikia užfiksuoti dar vienu fiksatoriumi.

- Fiksatorių (59. pav., **1. poz.**) įstatykite į apdailos skardos briauną.
- Fiksatorių su apdailos skarda stumkite prie kolektoriaus tam, kad skarda prie kolektoriaus prisispaustų.
- Pritvirtinkite fiksatorių pridedama vinimi.



59. pav. Viršutinių apdailos skardų pritvirtinimas fiksatoriais

10.7 Stogo uždengimas

NUORODOS NAUDOTOJUI

Supjaustytas čerpes pritvirtinkite atitinkamais stogdengiams skirtais fiksatoriais.

ATSARGIAI!

PASTATO APGADINIMAS

dėl stogo nesandarumo, nes čerpės nepakankamai uždengia apdailos pagrindą.

10.7.1 Viršutinės čerpės

- Visas čerpes uždėti viršuje ant apdailos pagrindo.
- Čerpes supjaustyti taip, kad:

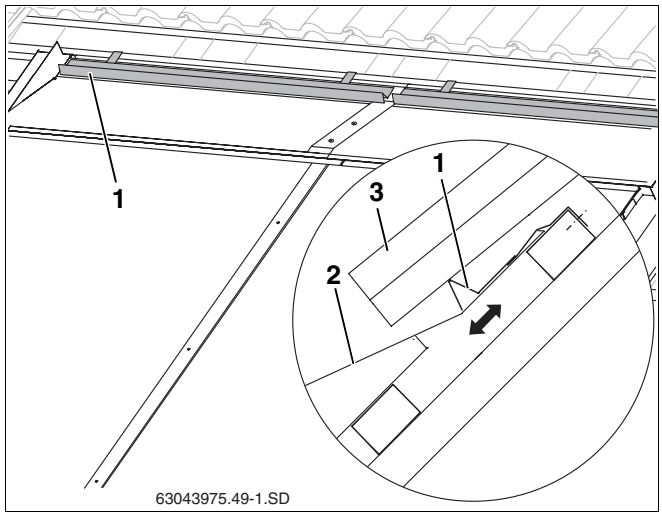
– kad jos kaip įmanoma daugiau (60. pav., **2. poz.**) uždengtų apdailos dangą, bet su juo nesusiliestų.

– Be to, supjaustytos čerpės turi uždengti dangą lygiai tokiu pačiu kampu kaip ir nesupjaustytos čerpės (tokiu būdu yra pasiekiama, kad čerpės visiškai uždengia joms skirtą plotą). Kampas yra sudaromas čerpių danga.

- Čerpių apdailą (60. pav., **1. poz.**) uždėti pagal nustatytą poziciją ir pritvirtinti prie stogo grebėsto.
- Uždėti supjaustytas (60. pav., **3. poz.**) čerpes.

10.7.2 Šoninės čerpės.

- Čerpes supjaustyti pagal matmenį X (5. lent., 14. psl.) ir uždėti.



60. pav. Uždėti čerpių apdailą ir pritvirtinti

1. poz.: *Čerpių danga*

2. poz.: *Supjaustytos čerpės*

3. poz.: *Apdaila viršuje*

11 Baigiamieji darbai

NUORODOS NAUDOTOJUI

Jei orą iš saulės kolektoriaus šalinate oro išleidimo vožtuvu (priedas), išleidę orą privalote užsukti rutulinį čiaupą (žr. visos sekcijos montavimo instrukciją).

11.1 Montavimo darbų tikrinimas

Be 30. psl. nurodytų patikrinimo darbų dar reikalingi tokie tikrinamieji darbai:

– Ar visi perėjimai iki kolektoriaus ir iki stogo dangos yra sandarūs ir nepraleidžia nei sniego, nei lietaus?

11.2 Jungčių ir skirstomosios magistralės izoliavimas

Skirstomosios magistralės izoliavimas

– Viduje žarnoms izoliuoti naudokite medžiagas, atsparias aukštai temperatūrai.

12 Trumpa dviejų kolektorių instrukcija

Ši instrukcija skirta tik atliekamų darbų apžvalgai. Būtinai atkreipkite dėmesį į išsamius nurodytuose puslapiuose esančius darbų aprašus bei apsaugos ir naudojimo nurodymus.

Paruošiamieji darbai ant stogo

1. Matmenį X perkelkite ant stogo. 14. psl.
2. Sumontuokite apsaugą nuo nuslydimo. 16. psl.
3. Uždėkite ant stogo papildomus stogo grebėstus. 16. psl.

Pasiruošimas kolektorių montavimo darbams

4. Uždarymo gaubtelius uždėkite ant nereikalingų jungčių ir pritvirtinkite sąvaržomis. 21. psl.
5. Įdėkite į kolektoriaus rėmo latakėlį sandarinimo juostą (apačioje ir prie kolektoriaus plokštumos išorėje). 21. psl.

Kolektorių tvirtinimas

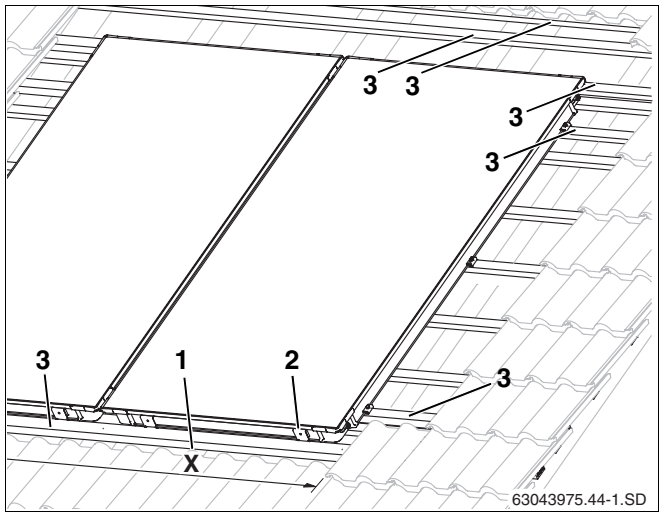
6. Pirmąjį kolektorių įstatykite į apsaugą nuo nuslydimo, 80 mm atstumu nuo čerpių. 22. psl.
7. Po kolektoriumi įstatykite atramines plokštes ir išgręžkite kiaurymes varžtams. 22. psl.
8. Apatinį laikiklį pritvirtinkite varžtu su U formos poveržle. 22. psl.
9. Išgręžkite kiaurymes dvipusiams apatiniams laikikliams kairėje kolektoriaus pusėje (tarp dviejų kolektorių). 22. psl.
10. Po kolektoriumi įstumkite atraminę plokštę ir tik šiek tiek įsukite dvipusį apatinį laikiklį. 22. psl.
11. Gofruotųjų vamzdžių jungiamuosius elementus uždėkite ant pirmojo kolektoriaus jungčių ir užfiksuokite sąvaržomis. 22. psl.
12. Antrąjį kolektorių uždėkite šalia pirmojo ir uždėkite sąvaržą. 23. psl.
13. Priveržkite dvipusio kolektoriaus laikiklio varžtus. 23. psl.
14. Sumontuokite vienpusius kolektorių laikiklius kairėje. 24. psl.

Skirstomosios magistralės prijungimas

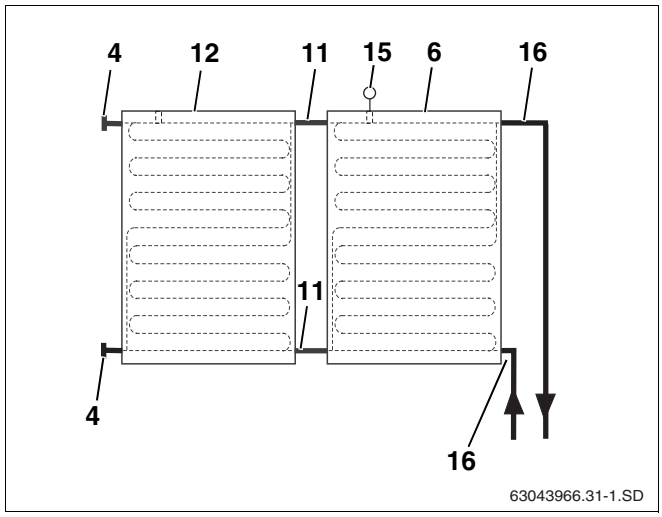
15. Kolektoriaus jutiklį įstumkite iki galo į kolektorių su padavimo linijos jungtimi, kurią reikia prijungti, ir sujunkite sraigtais. 25. psl.
16. Prijungiamuosius vamzdžius uždėkite ant padavimo ir grįžtamosios linijos jungčių ir užfiksuokite sąvaržomis. 26. psl.
17. Padavimo linijos prijungiamąjį vamzdį kartu su jutiklio kabeliu praveskite per ventiliacinę čerpę ir stogo izoliaciją. 26. psl.
18. Patikrinkite izoliaciją. 30. psl.

Apdailos montavimas

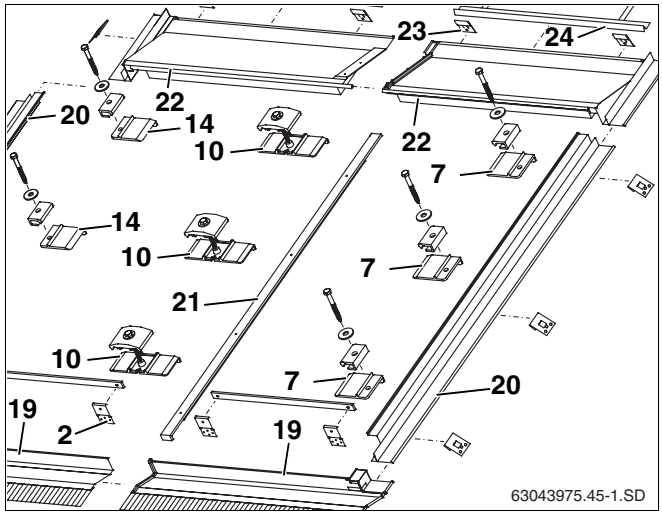
19. Apatines apdailos skardas dėkite iš dešinės į kairę ir pritvirtinkite varžtais. 31. psl.
20. Sudėkite šonines skardas ir užfiksuokite fiksatoriais. 33. psl.
21. Įdėkite apdailos juostelę tarp kolektorių ir priveržkite varžtus rankomis. 33. psl.
22. Viršutines apdailos skardas dėkite iš dešinės į kairę, supjaustykite gumines juosteles ir įkiškite į dešiniąją apdailos skardą. 35. psl.
23. Viršutines apdailos skardas pritvirtinkite fiksatoriais, o tose vietose, kur kelios skardos dengia vieną kitą – varžtais. 36. psl.
24. Sumontuoti čerpių dangą ir supjaustyti čerpes. 37. psl.



61. pav. Paruošiamieji darbai ant stogo



62. pav. Hidraulinė jungtis



63. pav. Dviejų kolektorių tvirtinimas ir uždengimas

Specializuotoji šildymo sistemų įmonė:

Buderus

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