

BENDERS **STOGAS**

# ČERPIŲ MONTAVIMO INSTRUKCIJA

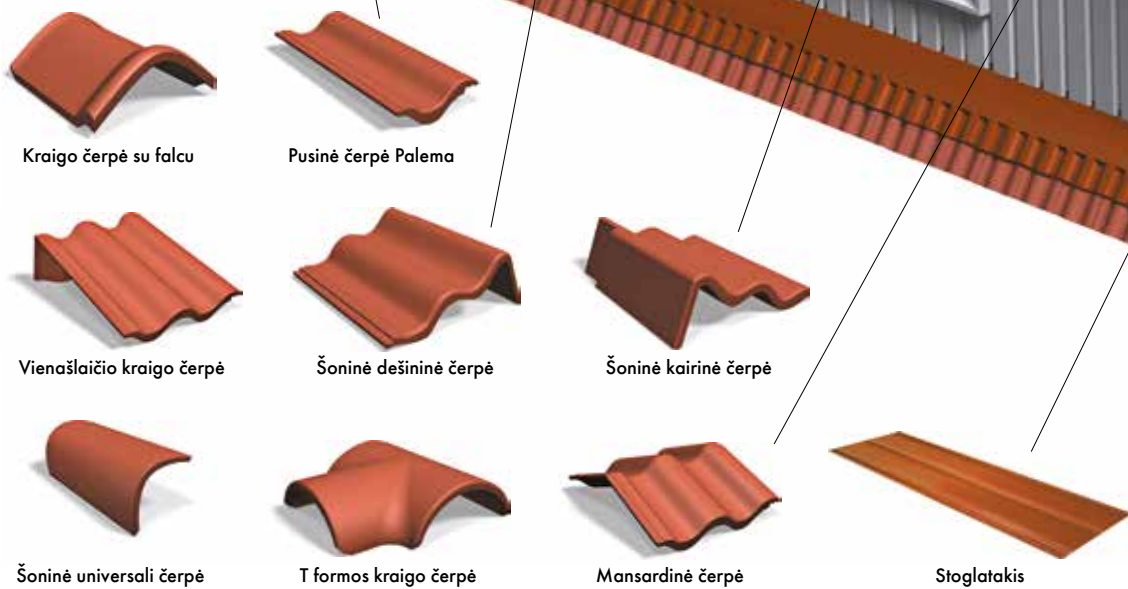
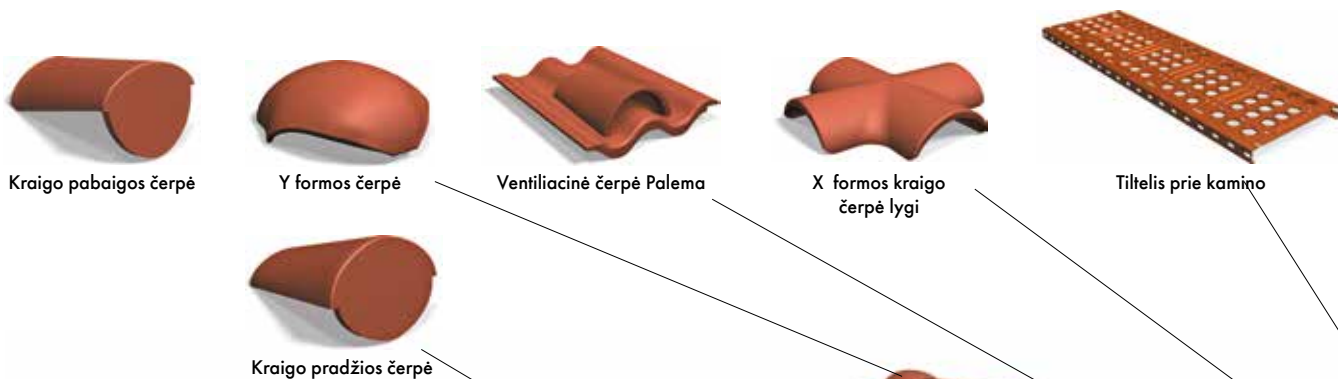


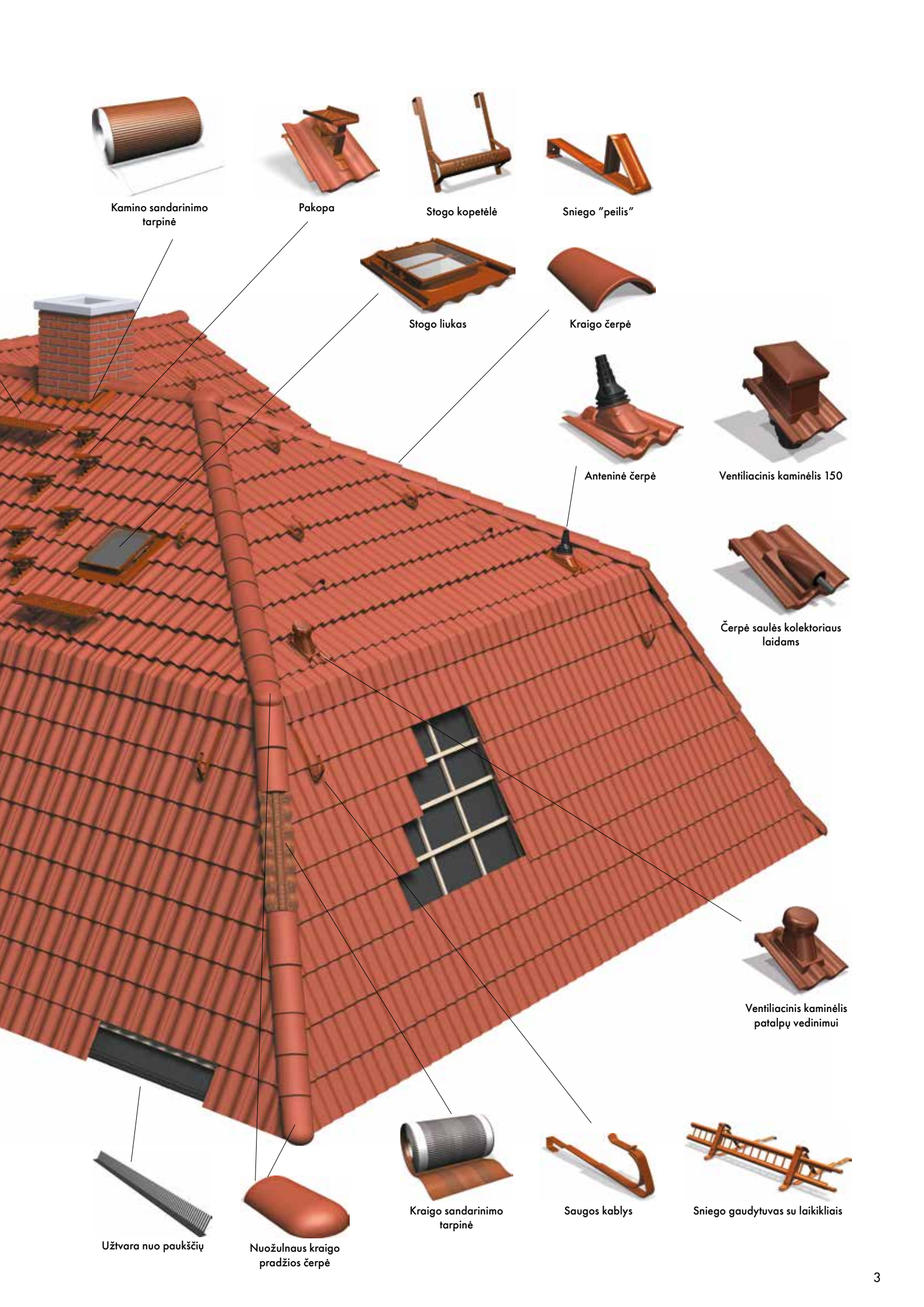
Stogdengiams ir tiems, kurie montuoja stogą patys  
Palema, Romėniška, Vienbangė, Carisma



Daugiau apie Benders  
[www.benders.lt](http://www.benders.lt)

## BENDERS STOGO ELEMENTAI





Kamino sandarinimo tarpinė

Pakopa

Stogo kopetėlė

Sniego "peilis"

Stogo liukas

Kraigo čerpė

Anteninė čerpė

Ventiliacinis kaminėlis 150

Čerpė saulės kolektoriaus laidams

Ventiliacinis kaminėlis patalpų vėdinimui

Užvara nuo paukščių

Nuožulnaus kraigo pradžios čerpė

Kraigo sandarinimo tarpinė

Saugos kablys

Sniego gaudytuvas su laikikliais

Uždengti stogą patiems su Benders čerpėmis yra visai nesudėtinga. Tiesiog pasirinkite saulėtą dieną, pasikvieskite gerą draugą ir jūsų naujas stogas gali būti uždengtas per dieną. Jums bus reikalingi įrankiai – plaktukas, pjūklas, matavimo ruletė, elektrinis suktukas ir kt.

Jei jūsų stogas turi nuožulnius kraigus ar stogtakius, jums gali prireikti pjauti kai kurias čerpes. Norint lengvai perpjauti tvirtas betonines čerpes, naudokite diskinį pjūklą su deimantiniais ašmenimis. Čerpių kėlimui ant stogo naudokite tik tam skirtą techniką su šakiniais griebtuvais (žr. 1 pav.), priešingu atveju Benders neatsako už čerpių pažeidimus, atsiradusius kėlimo ir iškomplektavimo ant stogo ar žemės metu. (Kraunant ant žemės pagrindas privalo būti lygus).

### ČERPĖS JŪSŲ PASIRINKIMAS?

Nuo stogo nuolydžio priklauso kokią stogo dangą jūs galėsite pasirinkti. Benders stogo čerpės gali būti montuojamos ant stogų, kurių nuolydis yra ne mažesnis kaip 14° laipsnių.

Norėdami apskaičiuoti stogo šlaito nuolydį, atlikite sekančius veiksmus:

Atsižymėkite 100 cm horizontalią atkarpą nuo stogo kraigo. Tada statmenai išmatuokite atstumą nuo šios atkarpos galinių taškų iki gegnės viršutinės briaunos (žr. 2 pav.) Iš didesnio skaičiaus (A) atimkite mažesnę skaičių (B), pvz., 157 – 112 = 45 cm, gautas skaičius jums parodo kiek stogas padidėja 100 cm atkarpoje. Žiūrėdami į 1 lentelę, pagal gautą reikšmę galite nustatyti stogo nuolydį: 45cm = 24° laipsniai.

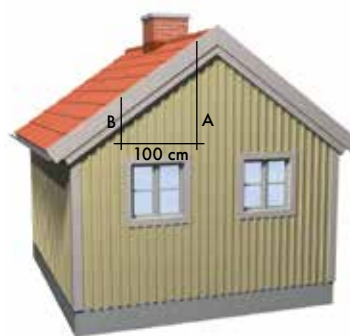
### PASIRUOŠIMAS

Prieš pradėdant stogo dengimo darbus, reikia atlikti keletą paruošiamųjų darbų:

- Jei ruošiatės naujomis čerpėmis dengti seno namo stogą, privalote kruopščiai ir atidžiai tiek iš vidaus, tiek ir išorės patikrinti stogo konstrukciją, įsitikinti jog neprateka vanduo, jog mediena nėra drėgna ar stogo konstrukcija nėra supūvusi. Papildomai apžiūrėkite stogo kraigą ir ventiliacines angas, paklotas/plėvelę ir grebėstai turi būti nepažeisti.
- Naujai pastatyto namo stogo konstrukcija turi būti tinkamai užbaigta ir paruošta čerpių dengimui.
- Prieš dengiant čerpes, ant gegnių pagal reikalavimus turi būti užklota plėvelė ar hidroizoliacinis paklotas. Taip pat turi būti sumontuoti visi metaliniai elementai ir kamino sistema.



1 pav. Čerpių kėlimui ant stogo naudokite tik tam skirtą techniką su šakiniais griebtuvais.



2 pav. Norėdami apskaičiuoti stogo nuolydį atimkite skaičių (B) iš skaičiaus (A) (žr. 1 lentelė)

1 lentelė. Stogo nuolydis

Skirtumas cm	Stogo nuolydis (°)	Skirtumas cm	Stogo nuolydis (°)
25	14	75	37
30	17	78	38
36	20	84	40
40	22	90	42
45	24	100	45
49	26	104	46
53	28	111	48
58	30	119	50
62	32	133	53
67	34	143	55
73	36	173	60

## DIFŪZINĖ MEMBRANA arba IŠTISINIS PAKLOTAS

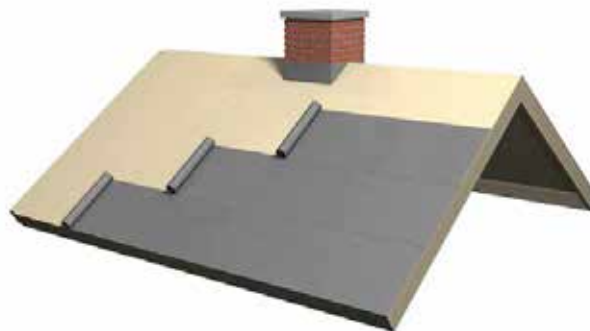
Difuzinė stogo membrana(plėvelė) atlieka labai svarbią hidroizoliacijos funkciją, todėl Benders beveik visais atvejais, esant stogo nuolydžiui daugiau kaip 20 laipsnių siūlo naudoti 4-sluoksnię difuzinę plėvelę VIKING ROLL 160 SK su dviem integruotais lipniais kraštais, kurie užtikrina plėvelės vientisumą bei nepralaidumą drėgmei. Esant šlaito nuolydžiui virš 40 laipsnių, galima naudoti ir 3-sluoksnię difuzinę plėvelę TOP ROLL 130 su ar be lipnių kraštų.

Stogo plėvelė pradama kloti nuo stogo apačios(karnizo) iki kraigo horizontalia kryptimi ir tvirtinama prie gegnės ventiliaciniais tašeliais (žr. 3 pav.). Priklausomai nuo stogo nuolydžio ir plėvelės tipo, plėvelę būtina perdengti 100-200 mm. Kraigo vietoje difuzinę plėvelę būtina perdengti. Apšiltinimo medžiaga esanti tarp gegnių gali tiesiogiai liestis su difuzine stogo membrana, bet tokiu atveju po ventiliaciniais tašeliais privaloma klijuoti sandarinimo juostą, kad vinies kalimo vietoje drėgmė pro plėvelę neprasiskverbtų į stogo konstrukciją.

Esant stogo nuolydžiui mažiau kaip 15 laipsnių, Benders rekomenduoja ant gegnių montuoti špuntuotas lentas (ar OSB plokštę) ir ant viršaus kloti Benders bituminį difuzinį paklotą BTS 500gr arba Benders difuzinę membraną VIKING ROLL 160 SK, o apšiltintos stogo konstrukcijos ventiliacijai užtikrinti naudoti DOLDIS ventiliacinius elementus. (žiūrėkite 4 pav.).

### PRADĖKITE NUO VENTILIACINIŲ TAŠELIŲ

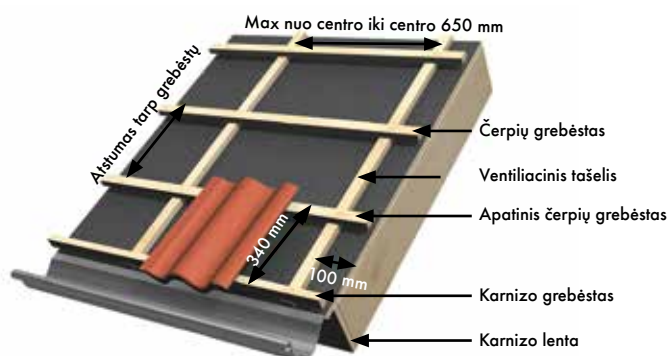
Ventiliaciniai tašeliai ant gegnių tvirtinami vertikaliai nuo stogo karnizo iki kraigo, taip prispausdami difuzinę plėvelę (ar hidroizoliacinį paklotą). Rekomenduojamas tašelių dydis 25 x 50 mm. Ant kiekvienos gegnės per visą jos ilgį tvirtinamas vienas ventiliacinis tašelis. Didžiausias galimas atstumas tarp ventiliacinių tašelių yra 650 mm nuo centro iki centro (žiūrėkite 5 pav.). Pradžioje vinimi prikalkite tik kiekvieno tašelio galus. Kitas dalis prikalsite kai tvirtinsite horizontalius čerpių grebėstus. Esant žemesniam nei 20 laipsnių stogo nuolydžiui, po ventiliaciniais tašeliais rekomenduojama klijuoti sandarinimo juostą, kad vinies kalimo vietoje drėgmė pro plėvelę neprasiskverbtų į stogo konstrukciją.



3 pav. Stogo plėvelė pradama kloti nuo stogo apačios(karnizo) iki kraigo horizontalia kryptimi ir tvirtinama ventiliaciniais tašeliais.



4 pav. Naudojant ištininį paklotą, stogo konstrukcijos ventiliacijai užtikrinti naudokite DOLDIS ventiliacinius elementus.



5 pav. Atstumas tarp grebėstų matuojamas nuo vieno grebėsto viršaus iki kito grebėsto viršaus. Tik atkreipkite dėmesį, kad atstumas nuo karnizo grebėsto apačios iki apatinio čerpių grebėsto viršaus turėtų būti apie 340 mm, priklausomai nuo pasirinktos lietaus nuvedimo sistemos dydžio, latakų laikiklių tvirtinimo būdo ir kt. Dažniausiai čerpė už karnizo grebėsto išsikiša apie 60-70 mm. Ant karnizo grebėsto turi būti pritvirtintas papildomas 20 mm aukščio kompensacinis medinis ar specialus plastikinis ventiliacinis tašelis. Tai būtina padaryti, kad apatinės čerpių eilės nuolydis sutaptų su kitų čerpių eilių nuolydžiu. Šio kompensacinio tašelio nereikia montuoti tuomet, kai stogas yra dengiamas su Benders Carisma plokščiomis čerpėmis. Tokiu atveju ant karnizo grebėsto yra montuojamas plastikinis ventiliacinis elementas, užtikrinantis stogo konstrukcijos vėdinimą.

## KARNIZO GREBĖSTAS (Karnizas)

Karnizo grebėstas tvirtinamas prie ventiliacinio tašelio apatinės dalies (žr. 5 pav.). Šis grebėstas turi būti apie 20 mm aukštesnis nei čerpių grebėstai. Tai yra būtina sąlyga, kad apatinės čerpių eilės nuolydis sutaptų su kitų eilių nuolydžiu. Tuo tikslu prie čerpių grebėsto, kuris paprastai būna 50mmx50mm, tvirtinamas papildomas 20mm aukščio kompensacinis tašelis (medinis arba plastikinis su ventiliacija).

Rekomenduojamas atstumas nuo karnizo grebėsto apačios iki apatinio čerpių grebėsto viršaus apie 340 mm. (žr. 5 pav.), tačiau jis gali būti ir kitoks, priklausomai kokia lietaus sistema bus montuojama. Išmatavę reikiamą atstumą, pritvirtinkite šiuos du grebėstus.

## GREBĖSTŲ TVIRTINIMAS

Čerpių grebėstai tvirtinami horizontaliai ant ventiliacinių tašelių, statmenai stogo gegnėms. Mažiausias atstumas tarp grebėstų centrų Benders stogo čerpėms yra 310 mm, o didžiausias - 375 mm (naudojant originalias kraštines dešines/kairines čerpes, taikomi kiti grebėstavimo matmenys). Kuo mažesnis stogo nuolydis, tuo atstumas tarp grebėstų yra mažesnis (čerpės tarpusavyje daugiau persidengia). Konkretus atstumas tarp grebėstų parenkamas priklausomai nuo stogo nuolydžio (žr. 2 lentelė). Grebėstų dydžiai parenkami priklausomai nuo atstumo tarp gegnių. Standartiniai grebėstų išmatavimai yra 50 x 50 mm (kai atstumas tarp gegnių 600mm).

## ATSTUMAS TARP GREBĖSTŲ

Norėdami paskaičiuoti reikalingą atstumą tarp likusių čerpių grebėstų ir išvengti sveikų čerpių pjaustymo viršutinėje grebėstų eilėje prie kraigo, pirmiausiai išmatuokite atstumą tarp jau pritvirtinto apatinio čerpių grebėsto (ne karnizo grebėsto!) aukščiausio taško ir viršutinio čerpių grebėsto aukščiausio taško (žr. 6 pav.). Dabar išmatuotą atstumą padalinkite iš rekomenduojamo grebėstavimo žingsnio, kuris parenkamas priklausomai nuo stogo nuolydžio ir čerpės tipo (žr. 2 lentelę). Taip gausite apytikslį čerpių eilių skaičių. Pavyzdžiui: atstumas tarp apatinio čerpių grebėsto aukščiausio taško ir viršutinio čerpių grebėsto aukščiausio taško yra 4700 mm ir stogo nuolydis 35°. Esant tokiam stogo nuolydžiui, rekomenduojamas atstumas Palema čerpėms tarp grebėstų yra 345 mm (žr. 2 lentelę). Taigi 4700

2 lentelė. Palema ir Romėniškos (kai kraštines universalios)

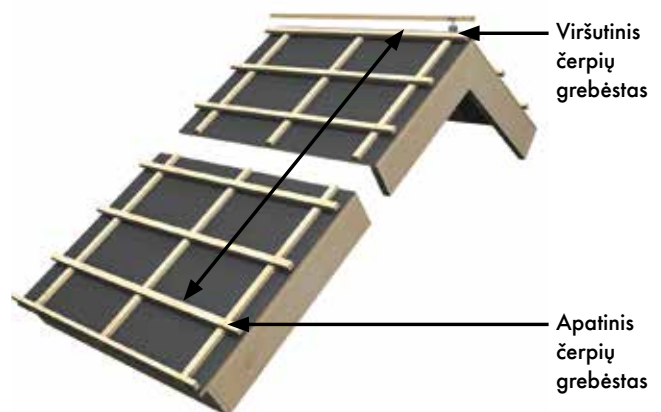
Stogo nuolydis (laipsniais)	Atstumai tarp grebėstų (mm)	Čerpių sąnaudos (vnt/m <sup>2</sup> )
50°	375	8.9
45°	365	9.2
40°	355	9.4
35°	345	9.7
30°	335	10.0
25°	325	10.3
20°	315	10.6
15°	310	10.8

## Vienbangė

50°	375	10.7
45°	365	11.0
40°	355	11.3
35°	345	11.7
30°	335	12.0
25°	325	12.3
20°	315	12.6
15°	310	12.8

## CARISMA (kai kraštines universalios)

50°	350	11.5
45°	345	11.6
40°	340	11.8
35°	335	12.0
30°	330	12.2
25°	325	12.3
20°	320	12.4
15°	310	12.8



6 pav. Išmatuokite atstumą tarp apatinio čerpių grebėsto aukščiausio taško ir viršutinio čerpių grebėsto aukščiausio taško.

$4700 / 345 = 13,62$ . Suapvaliname gautą reikšmę iki sveiko skaičiaus 14 eilių. Tuomet ankščiau išmatuotą atstumą (4700mm) dalijame iš sveiko eilių skaičiaus ir gauname tikslią grebėstavimo žingsnį, t.y.  $4700 / 14 = 336$  mm. Nustatę grebėstavimo žingsnį, montuokite čerpių grebėstus.

### ŠONINIŲ UNIVERSALIŲ ČERPŲ MONTAVIMAS ANT ČERPĖMIS UŽKLOTO STOGO

Norint taisyklingai sumontuoti šonines universalias čerpes, pirmiausiai nupjaunama dalis apatinės universalios čerpės, kad ji tolygiai užsidėtų ant pirmos eilinės čerpės, nepalikdama tarpo, pro kurį galėtų priskverbti lietus ar sniegas. **(Pjaunama tik viena apatinė šoninė universali čerpė kiekvienoje stogo šlaito pusėje)**

Pirmiausiai išmatuokite apatinės čerpės naudingą ilgį (žr. 7 pav).

Tada nupjaukite šoninės universalios čerpės viršutinę (siauresnę) dalį tiek, kad ji užsidėtų tik ant pirmosios (apatinės) čerpės (žr. 8 pav).

Pritvirtinkite papildomą medinę kaladėlę prie vėjalentės, kad apatinė šoninė universali čerpė atsitrauktų tiek pat nuo vėjalentės kaip ir likusios universalios. Medinės kaladėlės storis turi atitikti universalios čerpės storį. (žr. 9 pav).

Šoninės universalios čerpės visada turi būti viename lygyje (aukštyje) su virš jos esančia eiline čerpe (žr. 10 pav).

Šonines universalias čerpes tvirtinkite prie medinės vėjalentės su dviem Benders nerūdijančio plieno medsraigčiais. Prieš medsraigčiais pritvirtinant šonines universalias čerpes, pirmiausiai pragręžkite jose tvirtinimui numatytas skylės (žr. 11 pav).



7 pav. išmatuokite apatinės eilinės čerpės matomą (neuždengtą) dalį.



8 pav. Nupjaukite šoninės čerpės viršutinę siauresnę dalį



9 pav. Pritvirtinkite papildomą medinę kaladėlę prie medinės vėjalentės.



10 pav. Šoninės universalios čerpės visada turi būti viename lygyje (aukštyje) su virš jos esančia eiline čerpe



11 pav. Tvirtinant šonines universalias čerpes, pirmiausiai pragręžkite jose tvirtinimui numatytas skylės iki galo.

## VIRŠUTINIS ČERPIŲ GREBĖSTAS

Stogo viršuje, apie 30 mm atstumu nuo gegnės viršaus tvirtinamas viršutinis grebėstas (12 pav.). Pasinaudokite čerpe norėdami įsitikinti, kad čerpės viršutinis kraštas išsitenka tarp viršutinio grebėsto ir kraigo bruselio. Naudokite Benders kraigo tašelio laikiklius. Uždėkite ant medinio kraigo tašelio kraigo čerpę ir įsitikinkite, kad ji uždengia stogo čerpėse esančias skylutes.

## KRAIGO TAŠELIO MONTAVIMAS

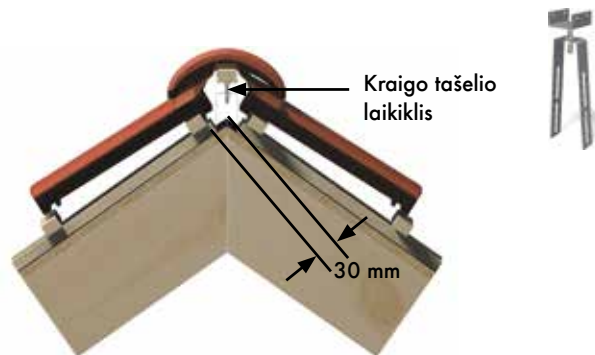
Norint sumontuoti medinį kraigo tašelį tinkamame aukštyje, (plotis 45-50mm), tinkamiausias ir universaliausias būdas yra pasibandyti. Paprasčiausiai uždėkite po 3 vnt eilinių čerpių ant kiekvienos stogo pusės viršaus ir tada uždėkite keletą kraigo čerpių (žr. 13 pav.). Galiausiai kraigo čerpės turi pasidėti ant kraigo tašelio ir tuo pačiu remtis į eilines čerpes, uždengiant jų viršuje esančias tvirtinimo skylutes. Kraigo čerpės jokių būdu negali „kabėti“ neliesdamos eilinių čerpių. Kol kas dar netvirtinkite čerpių. Nuimkite čerpes po šio bandymo. Ši procedūra padeda išvengti bet kokių korekcijų vėliau (montuojant kraigo tašelį), kurias turėtumėte atlikti kai stogas jau bus visiškai uždengtas eilinėmis čerpėmis. Kad kraigas būtų visada tiesus ir reikalingo aukščio, naudokite Benders kraigo tašelio laikiklius.

## KRAIGO VENTILIACINĖ TARPINĖ

Labai svarbu, kad jūsų stogas būtų sandarus ir tuo pačiu užtikrintų pakankamą stogo konstrukcijos ventiliaciją. Kraigo sritis yra pagrindinė vieta, atliekanti šią funkciją. Naudokite Benders kraigo ventiliacinę tarpinę, kuri yra pilnai aliuminizuota su ventiliacijai užtikrinti skirtom ertmėmis ir lipnia 35mm pločio butilo juosta apatinėje pusėje. Benders kraigo ventiliacinė tarpinė montuojama ant kraigo tašelio. žr. 14 pav.

## KRAIGO GAUBTAI

Benders kraigo gaubtai tvirtinami ant jau sumontuotos kraigo ventiliacinės tarpinės (žr. 15 pav.) su specialiais Benders aliuminiais laikikliais ir nerūdijančio plieno varžtais. Benders asortimente gaminami trijų skirtingų formų kraigo gaubtai (žr. 16, 17, 18 pav.) Priklausomai nuo jūsų stogo(kraigo) konfiguracijos, jums gali prireikti ne tik eilinių kraigo, kraigo pradinių/galinių čerpių, bet ir pasviro(nuožulnaus) kraigo pradinių, Y, T ar X formos čerpių. (Žr. 2 – 3psl. iliustruotus pav.)



**12 pav.** Atstumas tarp arčiausiai stogo kraigo esančio viršutinio čerpių grebėsto viršutinio taško ir gegnės viršaus turėtų būti apie 30 mm. Įsitinkite, kad kraigo čerpės uždengs viršutines eilinių čerpių tvirtinimo skylutes.



**13 pav.** Kraigo čerpės turi pasidėti ant medinio kraigo tašelio ir tuo pačiu remtis į eilines čerpes.



**14 pav.** Benders kraigo ventiliacinė tarpinė montuojama ant medinio kraigo tašelio prikaland ją vinutėmis arba „prišaudant“ kabėmis. Nuimkite apsauginę plėvelę, esančią kitoje (apatinėje) kraigo tarpinės pusėje ir gerai prispauskite kraštus prie čerpių paviršiaus. Oro temperatūra turėtų būti ne žemesnė negu +5°C, o čerpių paviršius, ant kurio klijuojama tarpinė, švarus ir sausas.



## APSKAIČIUOKITE ČERPIŲ KIEKĮ

Čerpių kiekio apskaičiavimas yra labai lengvas ir paprastas procesas. Čerpių grebėstų skaičius (išskyrus karnizo grebėstą) lygus vertikaliam klojamų čerpių skaičiui. Horizontalus čerpių skaičius gaunamas, kai bendras stogo plotis dalijamas iš čerpės naudingo pločio. Palema ir Romėniškos čerpių naudingas plotis yra 300 mm, Vienbangės ir Carisma čerpių naudingas plotis 250 mm. (žr. 19 pav.) Atminkite, kad norint išvengti čerpių pjovimo kraštuose, galite naudoti ir pusines čerpes, kurių naudingas plotis 150 mm (Vienbangei čerpei tai netaikoma).

Kita vertus, jei jūs naudojate Originalias kraštines (dešininės/kairinės) čerpes (žr. 20 pav.), šlaito plotis turi būti išmatuotas dar tiksliau (žr. 21, 22 pav.), o atstumas tarp čerpių grebėstų viršutinių dalių turi būti: 335-345mm (kai kraštinių čerpių išpjova 88 mm esant stogo nuolydžiui virš 30°) arba 315-335mm (kai kraštinių čerpių išpjova 110 mm esant stogo nuolydžiui iki 30°).



**15 pav.** Kraigo gaubtai tvirtinami ant jau sumontuotos kraigo ventiliacinės tarpinės.



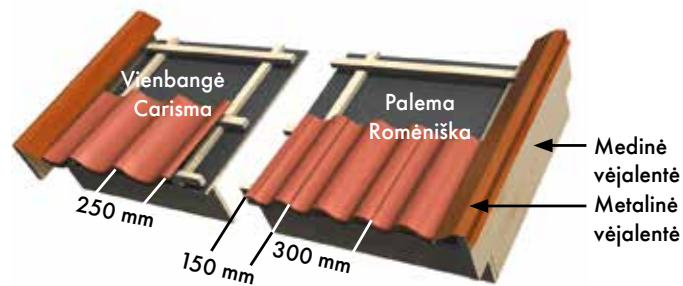
**16 pav.** Kraigo gaubtas universalus (tinka visoms Benders čerpėms)



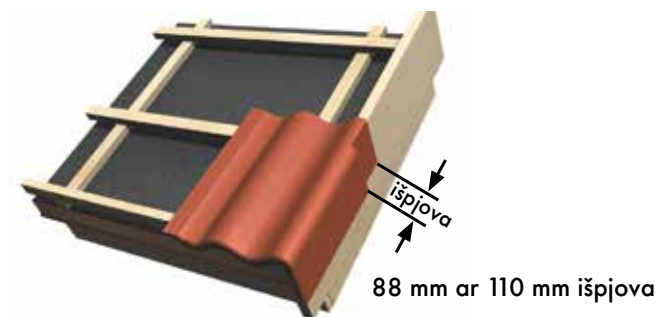
**17 pav.** Kraigo gaubtas falcinis



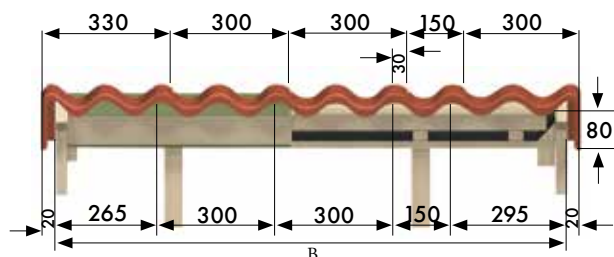
**18 pav.** Kraigo gaubtas Carisma. Norint kraigą sumontuoti vienoje linijoje, būtina naudoti Benders kraigo ventiliacinius elementus.



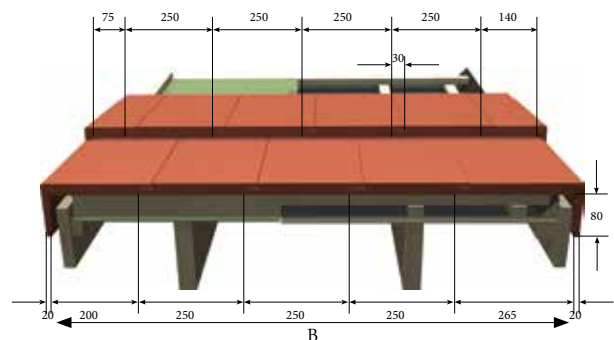
**19 pav.** Horizontalus čerpių skaičius gaunamas, kai bendras stogo plotis dalijamas iš čerpės naudingo pločio.



**20 pav.** Vietovėse kur galimi stiprūs vėjai, patariama naudoti Originalias kraštines (dešininės/kairinės) čerpes.



**21 pav.** Tiksliai išskaičiuokite stogo šlaito plotį dengiant stogą su Palema ar Romėniškom Originaliom kraštinėm čerpėm, taip išvengsite nepageidaujamo čerpių pjaustymo. Jei reikia pasinaudokite pusinėmis čerpėmis.



**22 pav.** Tiksliai išskaičiuokite stogo šlaito plotį dengiant stogą su Carisma Originaliom kraštinėm čerpėm, taip išvengsite nepageidaujamo čerpių pjaustymo. Jei reikia pasinaudokite pusinėmis čerpėmis.

## ČERPIŲ KLOJIMAS

Visada pradėkite kloti čerpes nuo apatinės eilės dešiniojo kampo į kairę. Pirmiausiai išdėkite visą apatinę čerpių eilę (arčiausiai karnizo). Kai kuriais atvejais jums gali prireikti įterpti ir pusines čerpės. Tada kilkite į viršų (žr. 23 pav). Pradėkite nuo dešinės pusės ir dėkite po dvi ar tris čerpes viena po kitos link kraigo. Tiesioms eilėms išgauti pasinaudokite virve.

Tęskite kol uždengsite visą stogą.

Klojant Carisma plokščias čerpes, rekomenduojamas „šachmatiškas“ klojimo būdas, t.y. taip, kad apatinės eilės čerpių susijungimo vietos nesutaptų su aukščiau esančios čerpių eilės susijungimo vietomis (žr. 24 pav.).

## ČERPĖS IŠ SKIRTINGŲ PALEČIŲ

Pasirinkus Benders Naturalias čerpės (be paviršinio dažymo) arba antikines (sendintas), rekomenduojama čerpes ant stogo kloti iš skirtingų padėklų ir įpakavimų. Tai padės jums išvengti spalvų neatitikimo ir išgauti geresnį efektą.

## KURIAS ČERPES PRITVIRTINTI

Visos ryškiau pažymėtos čerpės (žr. 25 pav.), turi būti pritvirtintos Benders čerpių laikikliais prie grebėstų. Pritvirtinkite dvi išorines čerpių eiles aplink visą stogą ir dvi eiles apie kaminus, stoglangius ir t.t. Čerpių tvirtinimui naudokite Benders nerūdijančius laikiklius (žr. 26 pav.).

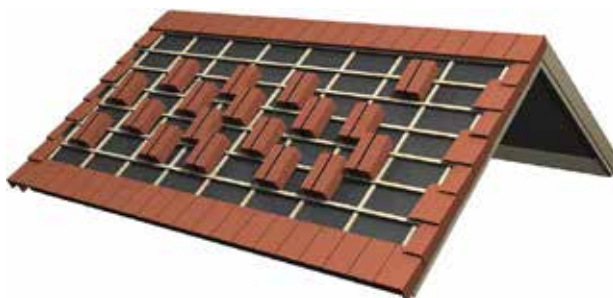
Jei stogo nuolydis yra didesnis nei 45° ir į stogą dažnai pučia stiprūs vėjai, jums reikės pritvirtinti ir šlaito viduryje eančias čerpes (pvz. kas penktą čerpę). Jei stogo nuolydis daugiau kaip 55°, rekomenduojama pritvirtinti kiekvieną čerpę.

## APSAUGA NUO PAUKŠČIŲ

Norėdami apsaugoti savo stogo plėvelę nuo pažeidimų eksploataavimo metu (paukščių lizdai po čerpėmis gali pažeisti plėvelę), ant apatinio karnizo grebėsto sumontuokite Benders apsaugą nuo paukščių (žr. 27 pav.), kuris turi būti apie 20mm aukštesnis negu čerpių grebėstai. Taip pat galite naudoti ir užtvarą nuo paukščių su ventiliaciniu elementu, bet tokiu atveju karnizo grebėsto aukštis turi būti toks pat kaip ir čerpių grebėstų.



**23 pav.** Pradėkite kloti čerpes iš dešinės į kairę pusę, išdėliodami visą apatinę čerpių eilę (arčiausiai karnizo). Toliau iš dešinės pusės dėkite po dvi ar tris čerpes viena ant kitos link kraigo. Įsitinkite, kad eilės tiesios.



**24 pav.** Carisma plokščias čerpes, rekomenduojama kloti „šachmatiškai“.



**25 pav.** Pritvirtinkite visas paryškintas čerpes.



**26 pav.** Čerpė laikiklis kalamas į grebėstą, tvirtai „surakina“ viršutinę ir apatinę čerpes.

## KADA PJAUNAMOS ČERPĖS

Dažnai projektuojami stogai, kurie turi nuožulnių kraigų, stoglatakių ir kitų vietų (dūmtraukių, ventiliacijų), kuriuose būtina nupjauti dalį čerpės. Šiam tikslui naudokite ir pusines čerpes, nes pjaunant mažus gabaliukus iš pilnos čerpės, juos gana sunku pritvirtinti. (žr. 28 pav.).

Nupjautų čerpių tvirtinimui naudokite Benders čerpių kljus ir nupjautų čerpių laikiklius.

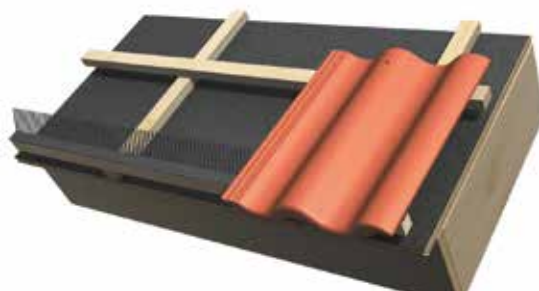
Norint taisyklingai pripjauti čerpes, uždėkite čerpes reikiamoje stogo vietoje ir pažymėkite, vietas kurias reikia nupjauti. Naudokite liniuotę arba virvelę. Pažymėtas čerpes nuimkite nuo stogo ir pjaukite jas ant žemės. Pjovimui naudokite diską deimantiniais ašmenimis. Būtina laikytis visų atsargumo priemonių (apsauginiai akiniai ir kaukė). Po pjovimo nuplaukite čerpes po tekančiu vandeniu ir tuomet montuokite ant stogo. Tokiu būdu neleisite čerpės paviršiui aplipti dulkėmis kurios gali įsigerti ir nebenusiplauti. Nupjautų čerpių kraštams uždažyti naudokite Benders Benderit dažus.



**29 pav.** Aliuminio stoglatakio įrengimui naudokite papildomus atraminius tašelius arba lentų paklotą.



**28 pav.** Stoglatakių vietose naudokite ir pusines čerpes, nes pjaunant mažus gabaliukus iš pilnos čerpės, juos gana sunku pritvirtinti. Pusinė čerpė parodyta paveikslėlyje. Norimas nupjauti čerpes pažymėkite ant stogo, bet pjaukite jas pasidėję ant žemės. Iš karto po pjovimo nuplaukite čerpes po tekančiu vandeniu!



**27 pav.** Apsauga nuo paukščių pritvirtinama ant apatinio karnizo grebėsto. Taip neleidžiama paukščiams susukti lizdų po čerpėmis. Siūlomos skirtingos apsaugos – su ventiliacija ir be jos.



**30 pav.** Norint išvengti čerpių pažeidimo prie stoglatakių dėl slenkančio sniego, sumontuokite sniego „peilius“. Naudokite 3-4vnt / m<sup>2</sup>.

## STOGO SAUGOS ELEMENTAI

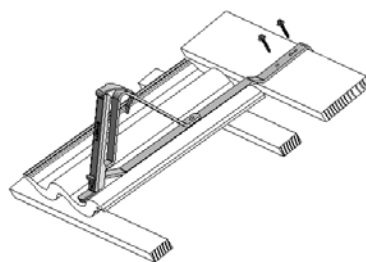
Sniego gaudytuvai, apžvalgos aikštelės, kopetėlės, kopečių laikikliai, saugos kabliai montuojami čerpių dengimo metu. Šių elementų montavimui reikalinga ant ventiliacinių tašelių sumontuoti papildomus grebėstus (išskyrus stogo kopetėles, kurios užsikabina ant to pačio grebėsto kaip ir čerpės).

Užlipimo ant stogo vietose rekomenduojama sumontuoti kopečių laikiklį, kurio pagalba galėsite saugiai ir stabiliai pastatyti kopėčias nuo žemės.

Čerpių vietas po kuriomis montuosius saugos elementai rekomenduojama pripjauti, kad šios čerpės nebūtų pakilusios lyginant su kitomis čerpėmis.

## ORTAKIAI IR VENTILIACINIAI KAMINĖLIAI

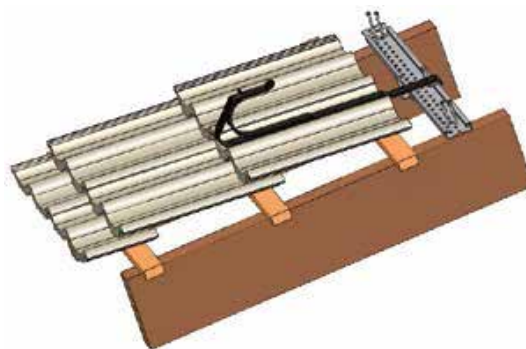
Benders siūlo platų gaminių, skirtų pralaidoms, stogo ir patalpų vėdinimui pasirinkimą Žr. 2 – 3psl. iliustruotus pav.



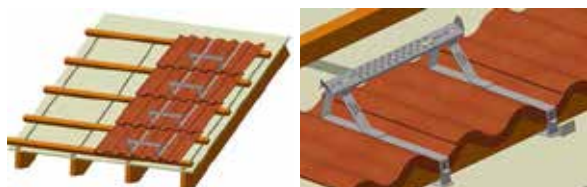
**31 pav.** Sniego užtvara montuojama tvirtinant laikiklį ant papildomo grebėsto ( lentos)



**32 pav.** Apžvalgos aikštelė montuojama ant papildomo grebėsto (lentos).



**34 pav.** Saugos kablys montuojamas 2-3 čerpių eilėje nuo kraigo. (Reikalingas papildomas grebėstas)



**33 pav.** Stogo kopetėlės montuojamos ant to paties grebėsto kaip ir stogo čerpės, užkabinant ją už grebėsto.

## ĮMONĖS BŪVEINĖ

**Benders Sverige AB**  
 Box 20  
 535 21 Kvänum  
 Besöksadress: Edsvära  
**Tel:** 010-888 00 00  
**El. paštas:** info@benders.se  
**Vieta:** www.benders.se

## UAB "BENDERS LIETUVA"

Pamiškės g. 13  
 95102 Švėpeliai, Klaipėdos raj.  
 Lietuva/Lithuania  
**Tel:** +370 64 67 37 31  
 +370 611 24474  
**El. paštas:** info@benders.lt  
**Vieta:** www.benders.lt



BENDERS | LT | 2019 -03

Bendrovė Benders įsikūrė prieš 60 metų. Šiuo metu joje dirba apie 1000 darbuotojų. Šiandien Benders - viena didžiausių čerpių gamintojų Europoje. Ši bendrovė turi gamyklas Vokietijoje, Švedijoje, Norvegijoje, Danijoje, Suomijoje ir Graikijoje, todėl jos vardas gerai žinomas ir vertinamas Europoje. Benders čerpės gaminamos iš natūralių žaliavų. Čerpių

paviršius padengtas dviem sluoksniais dažų o į visą masę dedamos tos spalvos pigmentas. Benders čerpės yra atsparios drėgmei, šalčiui, temperatūros pokyčiams (iki - 50°), yra ekologiškos, nekelia pavojaus žmogaus sveikatai bei aplinkai. Benders gaminama produkcija atitinka bendrus Europinius standartus EN 490 bei ISO 9001 ir ISO 14001 reikalavimus.

Čerpių pavadinimai	Palema, romėniška	Vienbangė	Carisma
Ilgis	420 mm	420 mm	420 mm
Plotis	330 mm	280 mm	280 mm
Grebėstų žingsnis	310-375 mm	310-375 mm	310-350 mm
Čerpių aukštis persidengimo vietose	75 mm	100 mm	60 mm
Stogo nuolydis	min 14°	min 14°	min 14°
Išėiga nuo	8,9 vnt/m <sup>2</sup>	10,7 vnt/m <sup>2</sup>	11,5 vnt/m <sup>2</sup>
1 m <sup>2</sup> svoris	36 kg	40 kg	52 kg
1 vnt svoris	4,0 kg	3,7 kg	4,5 kg
Kiekis paletėje	240 vnt	240 vnt	210 vnt