

WAVIN QUICKSTREAM
Katalogas

Vakuuminė lietaus nuvedimo sistema



wavin

Turinys

1	Bendroji sistemos informacija	4
1.1	Pilno užpildymo sistema	4
1.2	Sistemos komponentai	4
2	Bendrosios montavimo instrukcijos	5
2.1	Montavimas pagal „Wavin“ sistemos projektą	5
2.2	Vamzdžių montavimas pagal „Wavin“ instrukcijas	6
2.3	Jokio nuolydžio horizontaliuose vamzdžiuose	6
2.4	Jokių sifonų sistemoje	6
2.5	Jokių kliūčių vamzdyne	6
2.6	Naudojamos tik 45° kampo alkūnės ir 45° kampo trišakiai	6
2.7	Naudojami tik ekscentriniai perėjimai	6
2.8	Kompensacinės jungtys montuojamos tik projekte nurodytose vietose	7
2.9	Vadovaudamiesi „Wavin“ instrukcijomis pritvirtinkite įlajas ir vamzdžius	8
2.10	Nejunkite savitakės sistemos vamzdžių prie „Wavin QuickStream“ sistemos	8
2.11	Prijunkite tinkamo našumo savitakę sistemą	8
2.12	Naudokite iš nurodytų medžiagų pagamintus ir atitinkamos klasės vamzdžius	8
3	Gabenimas, sandėliavimas ir naudojimas	9
3.1	Vamzdžiai	9
3.2	Dalys ir priedai	9
4	Rekomenduojama montavimo seka	10
4.1	Bendrosios montavimo rekomendacijos	10
4.2	Montavimo seka	10
5	Stogo įlajų montavimas	11
5.1	Bendrosios įlajų montavimo rekomendacijos	11
5.2	Avarinės perteklinio vandens pašalinimo sistemos įlajų montavimas	12
5.3	Stogo įlajų tipai	13
6	Vamzdžių jungimas	22
6.1	Polietileno vamzdžių pjovimas	22
6.2	Polietileno vamzdžių ir priedų sujungimo lydant pagrindai	22
6.3	Sandūrinis suvirinimas	22
6.4	Elektromovinis suvirinimas	24
6.5	Kompensacinių jungčių montavimas	26
7	„Wavin QuickStream PE“ sistemos tvirtinimas	28
7.1	Horizontalaus surinkimo vamzdžio tvirtinimas	28
7.2	Stogo įlajos jungiamojo vamzdžio tvirtinimas	31
7.3	Vertikalios vamzdžio tvirtinimas	31
8	Specialiosios konstrukcijos	32
8.1	Vamzdynai įmontuoti į betoną	32
8.2	Priešgaisrinė sauga	32
8.3	Šiluminė izoliacija	33
8.4	Garso ir šiluminė izoliacija	33
9	Jungimas prie savitakės sistemos	34
9.1	Išvadai ir pajėgumai	34
9.2	Užkasti vamzdynai	35
10	Sistemos perdavimas eksploatavimui ir priežiūra	36
11	Problemų sprendimas ir techninė pagalba	37
12	Produktų asortimentas	40

1. Bendroji sistemos informacija

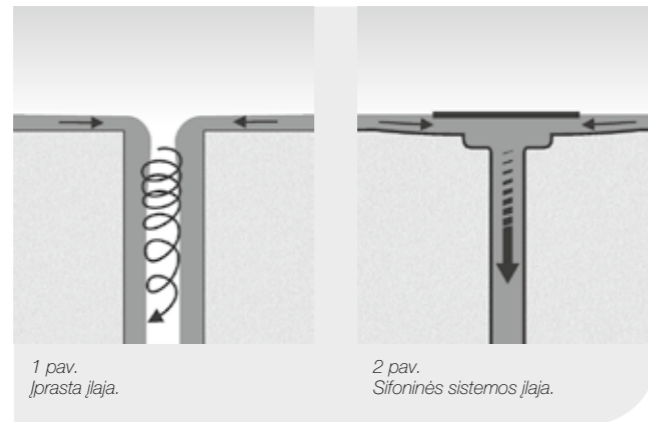
1.1. Pilno užpildymo sistema

„Wavin QuickStream“ yra sifoninė lietaus vandens nuvedimo nuo stogo sistema. Tradicinėje savitakinėje sistemoje vanduo teka tik dėl sunkio jėgos, o sifoninėje sistemoje dėl pilno vamzdžio užpildymo ir sunkio jėgos sukurtas vakuumas padidina nutekėjimo procesą. Tai pasiekama dėl specialios įlajų konstrukcijos, kuri neleidžia patekti orui į sistemą esant smarkiame lietaui.

Specialiai suprojektuota įlaja su oro pertvara ir saugančiomis nuo sukurių susidarymo mentelėmis leidžia patekti tik vandeniui, neleidžiant patekti orui. Taip sukurama pilno užpildymo sistema (žr. 1 ir 2 pav.).

Esant pilnam užpildymui, aukščio skirtumas tarp stogo įlajos ir lietaus vandens išvado sukuria energijos padidėjimą, dėl kurio padidėja vandens greitis vamzdyne.

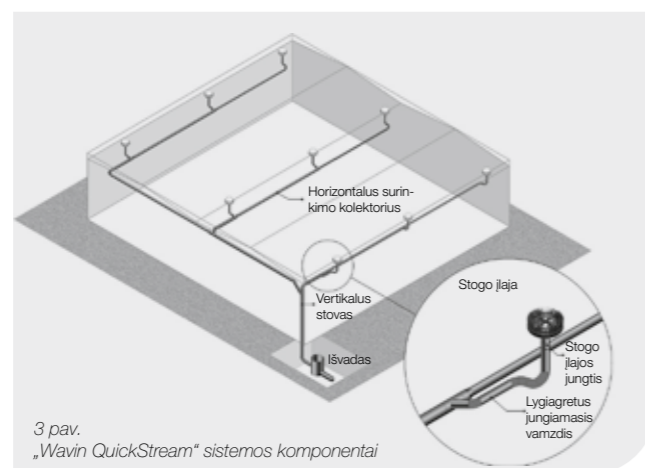
Oro pašalinimo iš vamzdyno bei padidėjusių srovės greičių derinys žymiai padidina tekėjimo pajėgumus, todėl ženkliai sumažėja vamzdžių skersmenys.



1 pav. Įprasta įlaja.

2 pav. Sifoninės sistemos įlaja.

1.2. Sistemos komponentai



3 pav. „Wavin QuickStream“ sistemos komponentai

2. Bendrosios montavimo instrukcijos

Dvylika pagrindinių taisyklių

Norint užtikrinti tinkamą „Wavin QuickStream“ sifoninės lietaus vandens nuvedimo nuo stogo sistemos darbą, reikia laikytis keleto pagrindinių sistemos projektavimui ir montavimui taikomų taisyklių. Todėl atkreipkite dėmesį į šias svarbias taisykles:

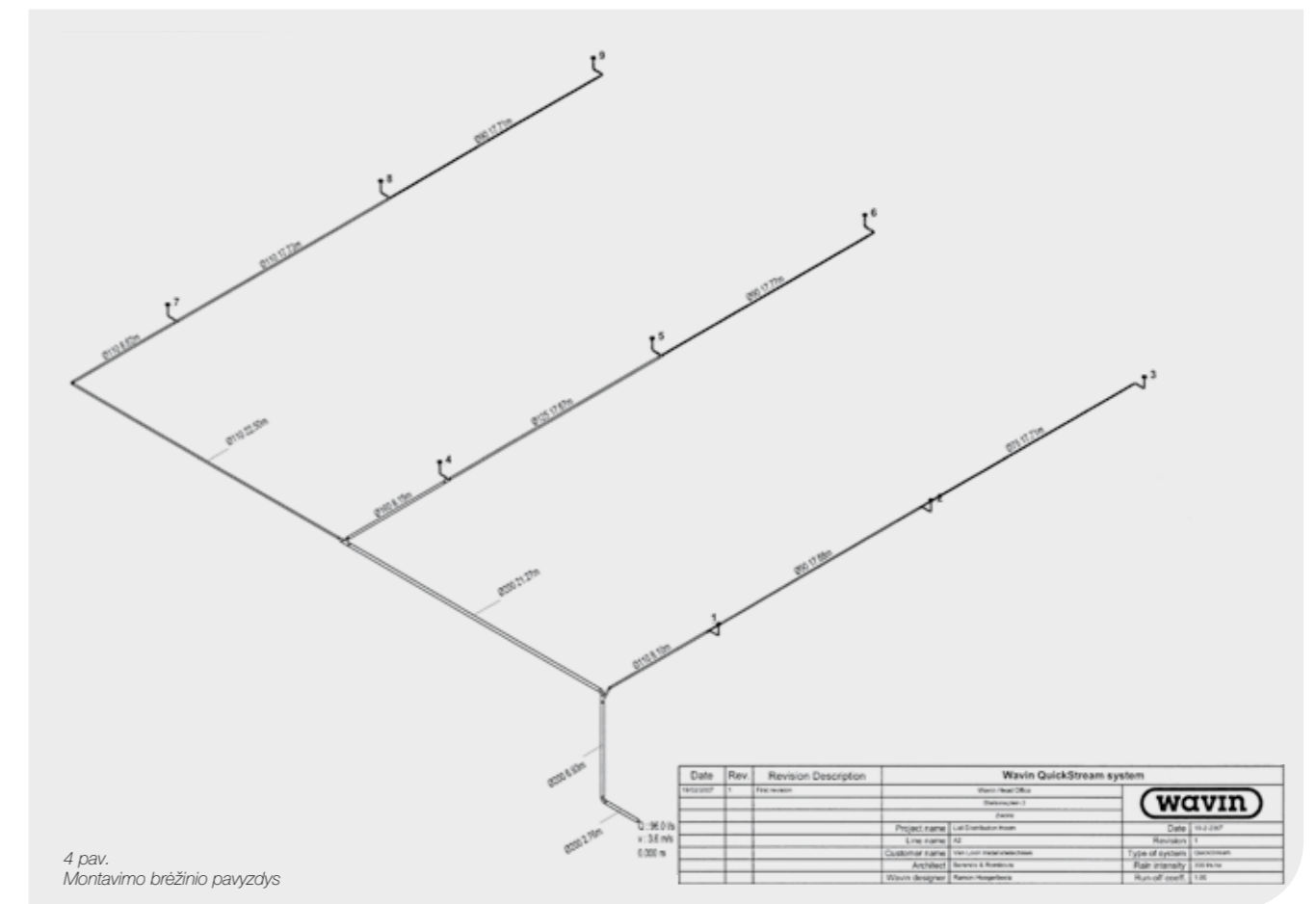
1. Montavimas pagal „Wavin“ sistemos projektą.
2. Vamzdžių montavimas pagal „Wavin“ instrukcijas.
3. Jokio nuolydžio horizontaliuose vamzdžiuose.
4. Jokių sifonų sistemoje.
5. Jokių kliūčių vamzdyne.
6. Naudojamos tik 45° alkūnės ir 45° trišakiai.
7. Naudojami tik ekscentriniai perėjimai.
8. Kompensacinės jungtys montuojamos tik projekte nurodytose vietose.
9. Įlajas ir vamzdžius tvirtinkite vadovaudamiesi „Wavin“ instrukcijomis.
10. Nejunkite kitų sistemų vamzdžių (pvz. kondensato nuvedimo) „Wavin QuickStream“ sistemoms.

11. Junkite prie pakankamo našumo savitakinės sistemos.
12. Naudokite iš nurodytų medžiagų pagamintus ir atitinkamos klasės vamzdžius.

2.1 Montavimo pagal „Wavin“ sistemos projektą

Kiekvienai „Wavin QuickStream“ sistemai „Wavin“ paruošia konkretų sistemos projektą. Nukrypimai nuo projekto gali pabloginti konstrukcijos savybes ir vandens nutekėjimo galimybes.

„Wavin“ naudoja specialią programinę įrangą, skirtą „Wavin QuickStream“ sistemos projektavimui. Tai reiškia, kad montavimas turi būti atliekamas tiksliai pagal „Wavin“ pateiktus brėžinius. Kiekvienas montavimo nukrypimas nuo projekto gali išbalansuoti sistemą. Dėl to sistema veiks netinkamai. Visi nukrypimai nuo pateiktų brėžinių turi būti iš anksto aptarti su „Wavin“ projektavimo padaliniu. „Wavin“ visada pateiks raštišką atsakymą į pateiktą klausimą.



4 pav. Montavimo brėžinio pavyzdys

2. Bendrosios montavimo instrukcijos

2.2 Vamzdžių montavimas pagal „Wavin“ instrukcijas

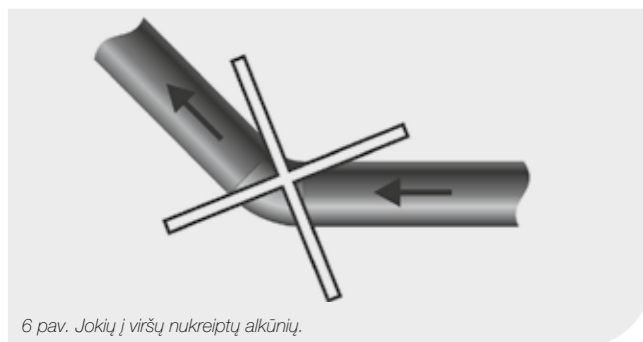
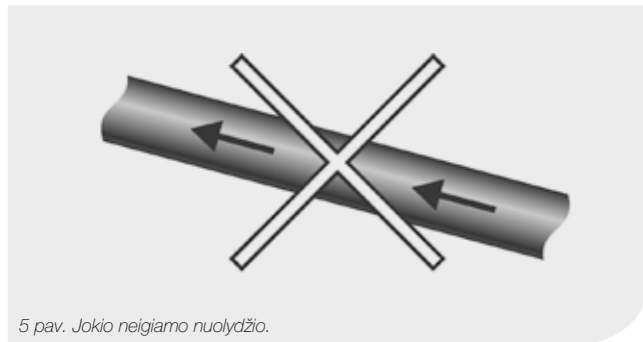
Kokybiškas montavimas priklauso nuo tinkamo apdorojimo, jungimo ir tvirtinimo. Gera darbų kokybė yra sėkmės pagrindas. Tolimesniuose skyriuose (nuo 3 iki 9) pateikti patarimai, kaip pasiekti norimą aukštą kokybę.

2.3 Jokio nuolydžio horizontaliuose vamzdžiuose

Horizontaliuose vamzdžiuose nereikalingas nuolydis vandens bėgimui į lietaus sistemos stovą, nes sistemoje susidaro dideli greičiai dėl hidraulinio slėgio, kuris yra lygus pastato aukščiui. Nedidelis nuolydis horizontaliuose vamzdžiuose nėra nei privalumas, nei trūkumas. Paprastesniam montavimui rekomenduojame nenaudoti jokio nuolydžio horizontaliuose vamzdžiuose. Jeigu nuolydis horizontaliame vamzdyje yra pageidaujamas, kad būtų pagerintas sistemos ištuštinimas po lietaus, „Wavin“ pataria išlaikyti nuolydį mažesnę kaip 1: 200.

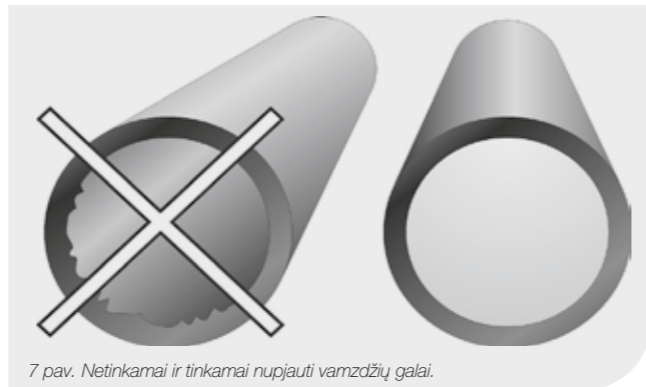
2.4 Jokių sifonų sistemoje

Pakilimas tekėjimo kryptimi arba aukštyrą nukreipta alkūnė sukuria sifoną. Sifoninėje sistemoje tai draudžiama, kadangi sistemos pradėjus veikti, į sistemą gali patekti oro, kuris trukdytų pilnam užpildymui.



2.5 Jokių kliūčių vamzdyne

Visų vamzdžių galai turi būti patikrinti ir išvalyti nuo atplaišų. Atplaišos, purvas ir kiti trukdžiai gali kenkti tinkamam sistemos veikimui. Rekomenduojama naudoti suvirintas movas. Tačiau sandūrinės siūlės taip pat leistinos „Wavin QuickStream“ polietileno vamzdžiuose.



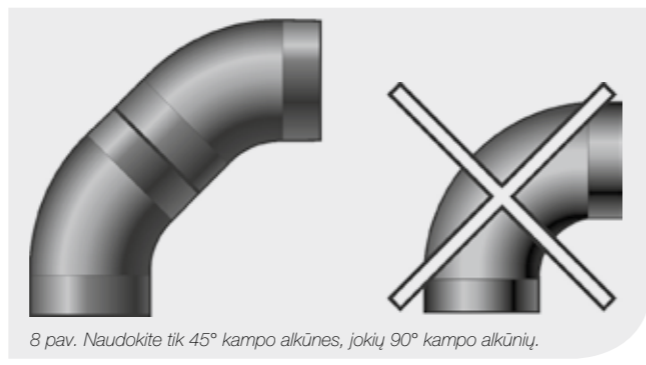
2.6 Naudojamos tik 45° alkūnės ir 45° trišakiai

90° kampo alkūnės pasipriešinimas srovei daug didesnis lyginant su dviem 45° laipsnių alkūnėmis. Sistemos konstrukcija paremta dviejų 45° kampo alkūnių naudojimu vietoj vienos 90°, nebent nurodyta kitaip. Todėl neleidžiama montuoti 90° kampo alkūnių, nebent taip nurodo Wavin (žr. 8 pav.).

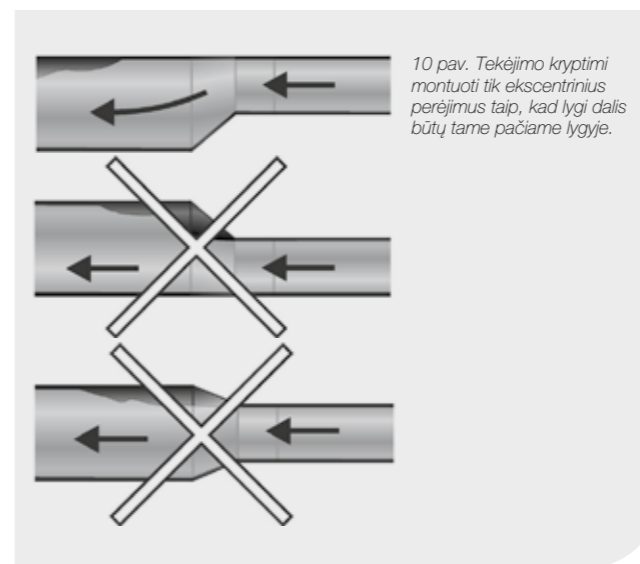
Dėl tos pačios priežasties tik 45° kampo trišakiai naudojami vietoj 90° kampo trišakių, nebent Wavin nurodo kitaip (žr. 9 pav.).

2.7 Naudojami tik ekscentriniai perėjimai

Skersmenų keitimas horizontaliuose surinkimo vamzdžiuose turi būti atliktas naudojant ekscentrinus perėjimus. Norėdami pagreitinti oro šalinimą, surinkimo vamzdžio viršutinė dalis turi sutapti su montuojamu perėjimu.

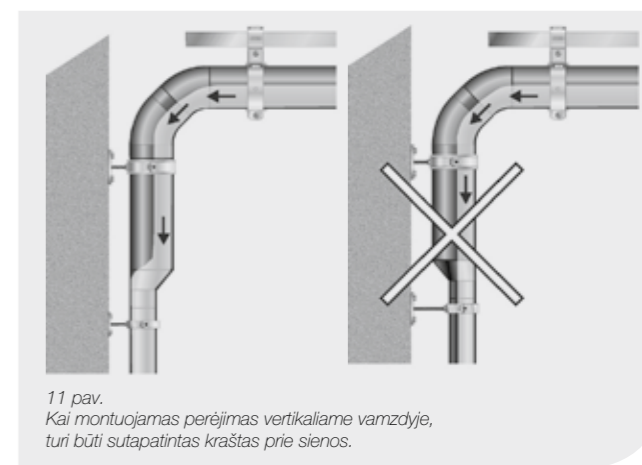


2. Bendrosios montavimo instrukcijos



Tekėjimo kryptimi horizontalių vamzdžių susiaurėjimas neleidžiamas.

Perėjimai į didesnio skersmens vamzdžius horizontaliuose surinkimo vamzdžiuose turi būti sumontuoti prieš srovę šalia kito trišakio, jungiančio su stogo įlaja.



Vertikalių ekscentrinų perėjimų montavimas turi būti atliktas taip, kad perėjimo kraštas ir vamzdžio kraštas, esantis prie sienos, sutaptų. Tai palengvina montavimą, ypač, kai naudojami tvirtinimo strypai ir laikikliai. Be to, sistema užspildymo metu dirba daug efektyviau (žr. 11 pav.).

2.8 Kompensacinės jungtys montuojamos tik projekte nurodytose vietose

Sumontuotą „Wavin QuickStream“ sistemą veikia temperatūros pokyčiai ir dinaminės apkrovos. Bet kokios svyravimai arba vibracijos, atsirandančios dėl iš dalies užpildytų vamzdžių, turi būti efektyviai nuslopintos. Kur tik įmanoma, priimtinau rekomenduojama, kad visos jungtys būtų atsparios tempimui.

Kai kuriose šalyse įprasta vertikaliame lietaus nuotekų vamzdyje kas 5 m įrengti kompensacines jungtis. Kitose šalyse kompensacinės jungtys nėra naudojamos ir tvirtinama tiesiai prie sienos. Nerekomenduojama montuoti kompensacinių jungčių horizontaliuose surinkimo vamzdžiuose. Tokiais atvejais, kai naudojamos kompensacinės jungtys, būtina naudoti atitinkamus tvirtinimo elementus. Rekomendacijos pateiktos 7.3 skyriuje.

„Wavin“ ašinio poslinkio neutralizavimui nerekomenduoja „Wavin QuickStream PE“ sistemoje naudoti kompensacinių žiedų arba lankščių atramų, nebent būtų pasiūlyta projekte.

2. Bendrosios montavimo instrukcijos

2.9 Ilgų ir vamzdžio tvirtinimas vadovaujantis Wavin instrukcijomis

Ilgos yra vienas iš pagrindinių elementų Wavin QuickStream sistemoje. Detaliau visa informacija pateikta 5-ame skyriuje. Neteisingas arba nebaigtas montavimas gali įtakoti kondensato susidarymą ir (arba) vandens pratekėjimą. Daugumoje „Wavin QuickStream“ sistemų ilgi horizontalūs vamzdžiai yra montuojami po stogu. Šiame montavimo etape vadovaukitės 7 skyriuje pateikiamomis „Wavin“ rekomendacijomis. „Wavin“ sukūrė specialius laikiklius, užtikrinančius lengvą ir saugų horizontalių surinkimo vamzdžių montavimą.

2.10 Nejunkite kitų sistemų vamzdžių (pvz. kondensato nuvedimo) prie „Wavin QuickStream“ sistemos

Bet koks atviras jungimas (savitakės sistemos) prie „Wavin QuickStream“ sistemos neapsaugo nuo oro įsiurbimo ir tai gali pakenkti sifoninės sistemos efektyviam darbui. Todėl tokie jungimai projekte neleidžiami. Taip pat reikėtų atkreipti dėmesį į vėlesnius išplėtimus, kurie nėra leistini. Priestatams reikės projektuoti atskiras nutekėjimo sistemas.

2.11 Jungimas prie pakankamo našumo savitakinės sistemos

Norėdami išvengti galimo patvinimo tuo atveju, jeigu kartais iškristų maksimalus numatytas kritulių kiekis, montuotojas privalo įsitikinti, kad ištekėjimo vietoje (tai gali būti ir atviras kanalas arba vėdinama nuotekų sistema) sistema gali užtikrinti suprojektuotus pajėgumus. Jei esamos nutekėjimo sistemos pajėgumai yra riboti, reikėtų susisiekti su projektų vadovu arba vietos valdžia. Maksimalūs nutekėjimo pajėgumai pateikti 9 skyriuje.

2.12 Naudokite iš nurodytų medžiagų pagamintus ir atitinkamos klasės vamzdžius

Kadangi „Wavin QuickStream“ sistema yra veikiamą tiek viršslėgio, tiek neigiamo slėgio ir ašinių apkrovų, tai vamzdynams, tvirtinimo dalims ir priedams reikia naudoti tik „Wavin“ rekomenduojamas medžiagas. Nukrypimų atveju būtina pasitarti su „Wavin“ technologų komanda.



12 pav. Naudokite tik „Wavin“ rekomenduojamus vamzdžius ir tvirtinimo elementus.

3. Gabenimas, sandėliavimas ir naudojimas

3.1 Vamzdžiai

Prašome atkreipti dėmesį į šiuos patarimus:

1. Neleiskite atsirasti pažeidimams sandėliavimo ir naudojimo metu.
2. Sandėliuokite ir transportuokite vamzdžius tik tose pakuotėse, kuriuose jie buvo pristatyti.
3. Standartinius 5 m palaidus vamzdžius tinkamai sandėliuokite ir transportuokite, naudodami bent 5 atramas.
4. Iškraudami vamzdžius netempkite jų per visą ilgį, tai gali pažeisti vamzdžių galus. Dėl tos pačios priežasties nevilkite vamzdžių žeme arba kitais paviršiais.
5. Neleiskite susidaryti koncentruotoms apkrovoms kėlimo ir sandėliavimo metu.
6. Keldami naudokite plačius kėlimo diržus.
7. Kėlimo metu neleiskite atsirasti per dideliems išlinkimams.
8. Nesandėliuokite pavienių vamzdžių didesniame kaip 1 m aukštyje.
9. Apsaugokite vamzdžius nuo agresyvių medžiagų ir aukštos temperatūros.
10. Ilgai sandėliuodami vamzdžius uždenkite juos taip, kad jie vėdintųsi.

Montavimas bus lengvas, kokybiškas ir optimalus, jei bus laikomasi aukščiau išvardintų patarimų. Dirbdami su purvinais, sulenktais ar pažeistais vamzdžiais prarasite laiką ir pakenksite kokybei.

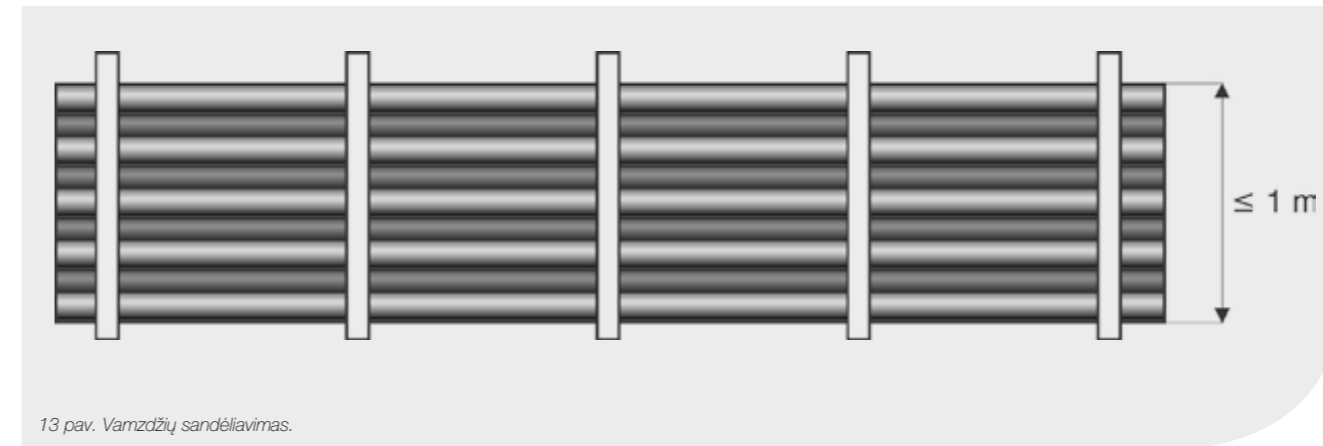
3.2 Dalys ir priedai

Dalys turi būti švarios:

- išpakuokite prieš pat naudojimą;
 - sandėliuokite patalpose arba konteineriuose.
- Gumines tarpines sandėliuoti vėsioje patalpoje, kur nepasiekta tiesioginiai saulės spinduliai.



14 pav. Dalių išpakavimas prieš pat naudojimą.



13 pav. Vamzdžių sandėliavimas.

4. Rekomenduojama montavimo seka

4.1 Bendrosios montavimo rekomendacijos

Iki to laiko, kol „Wavin QuickStream“ sistema nebus pradėta naudoti, rekomenduojama stogo įlajas užkimšti. Kitu atveju į vamzdyną gali patekti įvairių teršalų. Baigus montuoti ir nuvalius stogą nuo šiukšlių, galima išimti kamščius iš įlajų.

Griežtai draudžiama nešvarumus nuo stogo sušluoti į įlajas. Ypač būkite atidūs šalindami cemento atliekas. Cemento atliekos susimaišiusios su vandeniu gali visam laikui nusėsti ant vamzdžio sienelių, taip sumažindamos vandens nutekėjimo galimybes.

Jeigu įtariama, kad statybos metu sistema buvo užteršta, pirmą kartą rekomenduojama prieš baigiant surinkti sistemą, ją išvalyti. Kai montavimo metu nuo stogo reikia išleisti vandenį, stogas turi būti švarus. Jau įrengtus horizontalius surinkimo vamzdžius galima laikinai pailginti ir nutiesti į pastato išorę. Vamzdis pastato išorėje turi būti ilginamas taip, kad minimalus atstumas tarp stogo ir išvado būtų ne mažesnis negu $H \geq 0,2 L$.

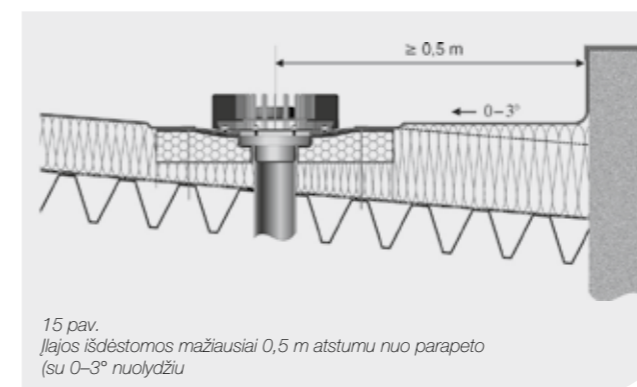
4.2 Montavimo seka

Daugeliu atveju horizontalus surinkimo vamzdis bus montuojamas po stogu. Tokiu atveju rekomenduojama laikytis šios montavimo sekos:

- ▶ Įrenkite perteklinio vandens pašalinimą, kad išvengtų problemų, kurias gali sukelti vanduo ant stogo ir pastato viduje.
- ▶ Montuokite „Wavin QuickStream“ įlajas stogo konstrukcijoje ten, kur numatyta projekte. Laikytis kiekvieno produkto montavimo instrukcijų.
- ▶ Norėdami užtikrinti, kad sistema neužsiterštų ir montuojant į ją nepatektų vanduo, reikia įlajas užkimšti.
- ▶ Paklokite stogo dangą ir joje įtvirtinkite įlajas.
- ▶ Pakabinimo bėgeliai ir laikikliai montuojami vadovaujantis projektu (žr. 7 skyrių).
- ▶ Sumontuokite horizontalius surinkimo vamzdžius ir stogo įlajų jungiamuosius vamzdžius. Tada montuokite vertikalius vamzdžius iš viršaus į apačią, kaip parodyta pateikiamuose brėžiniuose. Tvirtinimo laikiklius naudokite projekte nurodytose vietose.
- ▶ Patikrinkite laikiklių įtvirtinimą ir ar jie neslankioja.
- ▶ Sumontuokite išvadus.
- ▶ Patikrinkite, ar vanduo gali laisvai tekėti, ar pakankamas pralaidumas (žr. 9 skyriaus lentelę).
- ▶ Patikrinkite vamzdynus, atliekant slėgio bandymus (žr. 10 skyrių).
- ▶ Nuvalykite stogo paviršius.
- ▶ Ištraukite kamščius iš „Wavin QuickStream“ stogo įlajų.
- ▶ Išmontuokite laikinas vandens nuvedimo sistemas.

Vamzdžių dalims, kurios bus montuojamos į grindis arba sienas, prieš betono užpylimą turi būti atlikti slėgio bandymai. Siekiant išvengti cemento skiedinio patekimo į sistemą, šios vamzdžių dalys turi būti kruopščiai uždengtos. Atviri vamzdžių galai privalo būti apsaugoti nuo pažeidimų naudojant PE dangtelius.

5. Stogo įlajų montavimas



5.1 Bendrosios įlajų montavimo rekomendacijos

Vienas iš pagrindinių sifoninės lietaus vandens nuvedimo nuo stogo sistemos elementų yra įlaja. Jos turi būti išdėstytos tiksliai pagal „Wavin“ pateiktą stogo įlajų planą.

Visos stogo įlajos turi būti sumontuotos žemiausiuose stogo taškuose, tačiau nuo stogo krašto turi likti bent 0,5 m. Jeigu stogo karnizas yra žemiau, nei įlajos, tai plotą tarp jų reikia pakelti taip, kad nuolydis būtų 0-3° įlajos link. Įlajos turi būti sumontuotos visuose stogo žemuose taškuose.

Visos „Wavin QuickStream“ įlajos turi oro pertvaras, kurios neleidžia orui prasiskverbti į vamzdyną. Pertvaros arba apžiūros dangtelio nuėmimas ženkliai sumažina nutekėjimo pajėgumus.

Jei reikalinga izoliacija, galima naudoti jau esamą stogo izoliaciją arba „Wavin“ gali pateikti specialius izoliacinius blokus.

Esant ypatingoms klimato sąlygoms, gali reikėti sumontuoti papildomus ledo tirpinimo elementus įlajose.

Visais atvejais reikia parinkti efektyvų tvirtinimą, kad būtų išvengta judėjimo ir vibracijų perdavimo į įlajų vamzdžių galus. Rekomendacijos pateiktos 7 skyriuje.

Kiekviena įlaja pateikiama su montavimo instrukcija pagal jos tipą ir dydį. Žemiau pateikti svarbiausi žingsniai:

- ▶ Patikrinkite, ar plokščias sandarinimo žiedas tinkamai įstatytas į įlajos atvamzdžio srieginę jungtį. Užsukite atvamzdį ant įlajos sriegio. Kad jungtis būtų nelaidi vandeniui, užtenka tvirtai priveržti rankomis. Jeigu pageidaujama naudoti ledo atitirpinimo elementą, kaitinimo elementą įstatykite prieš užsukdami įlajos jungtį.
- ▶ Išpjaukite izoliaciją ten, kur montuosite įlają (atkreipkite dėmesį, kad izoliacinio bloko matmenys gali skirtis!). Matavimui naudokite izoliacinį bloką.

▶ Patalpinkite izoliacinį bloką į išpjautą vietą stoge. Blokas gali būti 10 mm žemiau nei aplink esanti izoliacija, bet jokių būdų ne aukščiau. Norėdami pasiekti tinkamą aukštį, galima dėti izoliacines medžiagas po izoliaciniu bloku.

▶ Išmontuokite viršutinę dalį (suspaudimo žiedą, lapų atskyrklį) ir iki sumontavimo ją laikykite atskirai.

▶ Sumontuokite stogo įlają.

Suspaudžiamojo tipo įlaja

Jeigu pageidaujama, įlaja gali būti pritvirtinama prie stogo 4 varžtais arba vinimis. Kai suspaudžiama stogo danga tarp suspaudimo žiedo ir nutekėjimo įdubimo, stogas yra sandarus. Atidžiai patikrinkite, ar sandarinimo žiedai (jeigu yra) tinkamoje padėtyje, ar nėra nešvarumų sandarinimo plote.

Jeigu dviejų stogo dangos juostų sujungimo vieta sutampa su įlajos vieta, reikia išpjauti 0,6-1 m kvadratinę stogo dangos dalį, kuri turi būti pirmiausiai įspausta į įlają. Toje vietoje, kur bus montuojama įlaja, stoge reikia išpjauti dangos kvadratą, mažesnę nei tas, kuris įtvirtintas į įlają. Galiausiai stogo danga, kuri yra įspausta į įlają, gali būti pritvirtinta prie dangos, užklotos ant stogo.

Įlaja stogui su bitumine danga

Patalpinkite stogo įlają ant apatinio bitumo sluoksnio. Jeigu pageidaujama, įlaja gali būti pritvirtinama prie stogo 4 varžtais ar vinimis. Riebalus nuo plieninio elemento pašalinkite specialiais tirpikliais. Prilydykite bituminės dangos viršutinį sluoksnį ant stogo įlajos plieninės plokštės. Užtikrinkite reikiamą temperatūrą, kad viršutinis ir apatinis sluoksniai gerai sukibtų tarpusavyje.

Įlaja, montuojama į lataką

Įlaja, montuojama į lataką, bus tvirtinama prie metalinio lataką naudojant pagalbinis flanšus ir varžtus.

Sandarumas užtikrinamas naudojant gumines tarpines, kurios yra dedamos iš abiejų lataką pusių, suspaustų tarp pagalbinio flanšo ir įlajos.

Įlaja, montuojama į lataką su metaline plokšte, gali būti tiesiogiai privirinta prie lataką.

▶ Norėdami, kad į sistemą nepatektų nešvarumų atliekant tolesnius statybos darbus, įlajas uždengkite plastikiniais dangteliais, kurie gali būti užsakyti papildomai iš „Wavin“.

▶ Jungimą su horizontaliu surinkimo vamzdžiu atlikite tik pagal projektą.

5. Stogo įlajų montavimas

- ▶ Prieš perduodami sistemą eksploatavimui, tinkamai nuvalykite stogą.
- ▶ Nuimkite dangtelius nuo įlajų ir sumontuokite viršutines dalis. Varžtai turi būti tvirtai užveržti rankiniu būdu. Veržlės paeiliui priveržiamos naudojant veržliaraktį, (naudojama jėga nuo 5 iki 10 Nm).



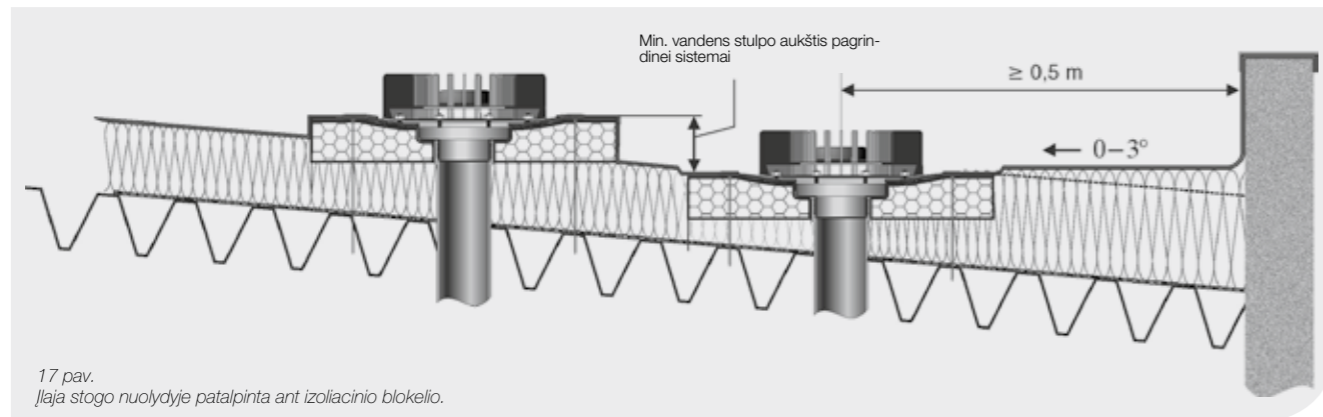
16 pav.
„Wavin“ žiedas standartinės įlajos perdarymui į perteklinio vandens pašalinimo įlają.

- ▶ Avarinės perteklinio vandens pašalinimo sistemos įlajas patartina nemontuoti žemiausiame stogo taške, norint užtikrinti tinkamą vandens tekėjimą tarp standartinių „Wavin QuickStream“ įlajų bei išvengti užsiteršimo.
- ▶ Stogo arba viso pastato projektuotojas turėtų nurodyti avarinės perteklinio vandens pašalinimo sistemos aukštį. Tam, kad būtų užtikrintas saugus „Wavin QuickStream“ sistemos darbas, „Wavin“ nurodys kokiam minimaliame lygyje avarinė perteklinio vandens pašalinimo sistema turi būti sumontuota, kai ji yra šalia „Wavin QuickStream“ stogo įlajų. Dažniausiai ši sistema yra 30–55 mm aukščiau, lyginant su standartine lietaus nuvedimo sistema.
- ▶ Avarinės perteklinio vandens pašalinimo sistemos šalinimo anga turi būti virš žemės, kad būtų gerai matoma.

5.2 Avarinės perteklinio vandens pašalinimo sistemos įlajų montavimas

Kai „Wavin QuickStream“ sifoninė lietaus vandens nuvedimo nuo stogo sistema sumontuota, avarinės perteklinio vandens pašalinimo sistemos montavimas turi būti atliekamas vadovaujantis šiomis taisyklėmis:

- ▶ Gali būti montuojama standartinė „Wavin QuickStream“ įlaja, reikiama aukštyje sumontuojant izoliacinį bloką arba reikiama aukščio žiedą aplink įlają. „Wavin“ gali pasiūlyti specialius plastikinius žiedus P+ įlajoms, kuriuos lengva nupjauti iki reikiama aukščio naudojantis žiedo išorėje esančiu žymėjimu (žr. 18 pav.).



17 pav.
Įlaja stogo nuolydyje patalpinta ant izoliacinio blokėlio.

5. Stogo įlajų montavimas

5.3 Stogo įlajų tipai

„Wavin QuickStream“ įlajos gali būti pagamintos iš įvairių medžiagų. Taip pat galima rinktis tris skirtingas konstrukcijas skirtingų stogų ir latakų sandarinimui.

1 tipas: suspaudžiama

Suspaudus stogo dangą tarp dviejų flanšų, stogas tampa sandarus. Tokio tipo įlajos gali būti tiesiai montuojamos įprastuose stogų dangose, kaip PVC ar EPDM.

2 tipas: bituminiam stogui

Šio tipo įlaja pateikiama su plieniniu flanšu, ant kurio tiesiogiai gali būti prilydoma bituminė danga.

3 tipas: į lataką montuojama įlaja

Šio tipo įlajos suprojektuotos montavimui į plieninius latakus. Sandarumas užtikrinamas naudojant EPDM gumines tarpines, kurios yra dedamos iš abiejų latakų pusių, suspaustų tarp pagalbinių flanšų ir įlajos.

Jei reikia, galima tiekti įlajas su specialia plokšte iš tokio paties metalo, kaip ir latakas, tam, kad būtų galima jas prie to latakų privirinti arba prilituoti.

Skirtingoms situacijoms galima pasiūlyti platų priedų pasirinkimą:

- ▶ putų polistirolo izoliaciniai blokai;
- ▶ drėgmės barjerai;
- ▶ ledo atitirpinimo kaitinimo elementai;
- ▶ stogo įlajų jungtys su sriegiu ir 90° kampo lenktos jungtys.

Išsamios montavimo instrukcijos pateikiamos su kiekvienu „Wavin QuickStream“ įlaja.

1 lentelė „Wavin QuickStream“ stogo įlajų apžvalga

Gaminio kodas	Įlajos medžiagos	Įlajos jungtis	Stogo įlajos tipas			Galimi vertikalūs užbaigimo vamzdžio skersmenys	
			Suspaudžiama versija PVC stogui	Bituminio stogo versija	Į lataką montuojama versija	Min. išorinis skersmuo	Maks. išorinis skersmuo
QS P+	Plastikas / nerūdijantis plienas	2½ colio	+	+	-	40 mm	75 mm
QS-M-75	Nerūdijantis plienas	2½ colio	-	-	+	40 mm	75 mm
UV53 (QS56)	Siluminas / nerūdijantis plienas	2 colio	+	+	-	40 mm	63 mm
UV69 (QS63)	Siluminas / nerūdijantis plienas	2½ colio	+	+	-	40 mm	63 mm

5. Stogo įlajų montavimas

Stogo įlaja QS P+, bituminei dangai

Medžiaga: Poliamidas (PAGF)

Atvamzdžiai: 40-75 mm PE,

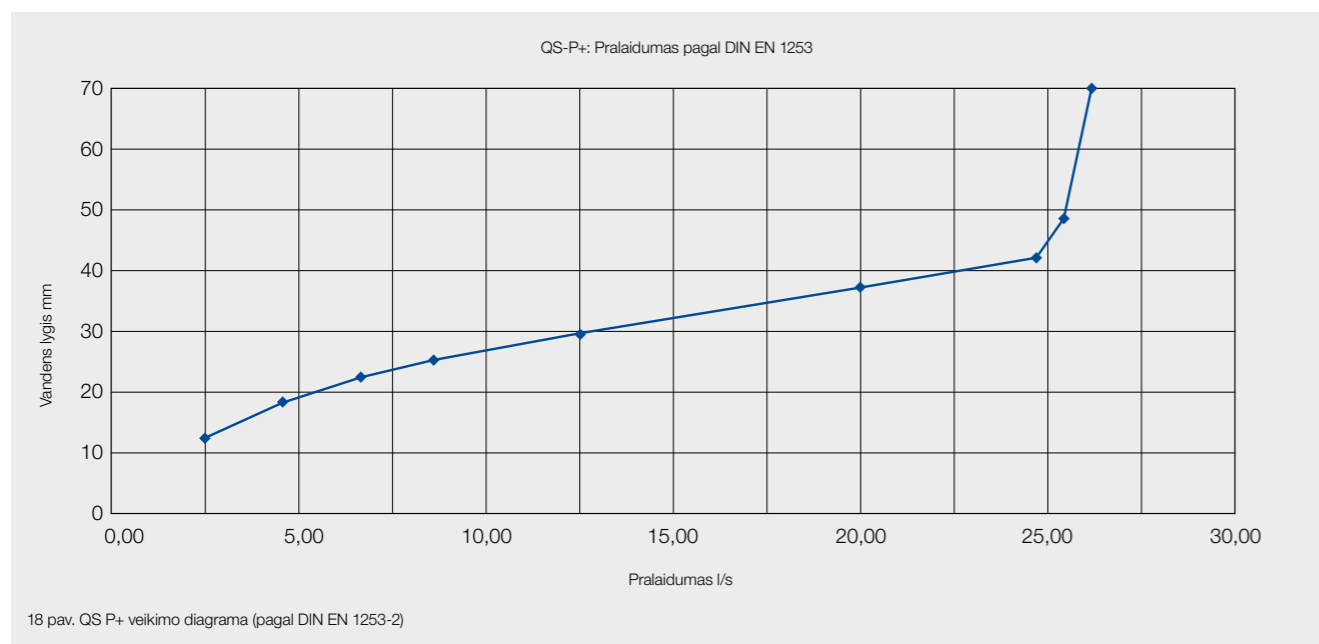
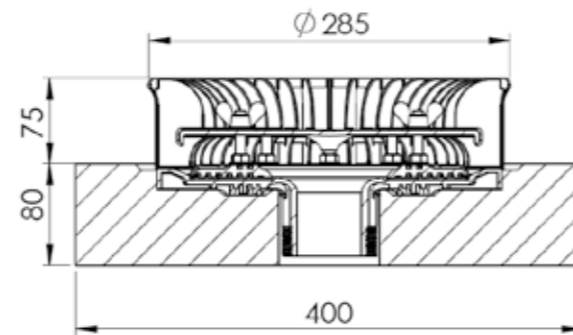
Pajungimas: 2,5"

Standartas: DIN EN 1253-2

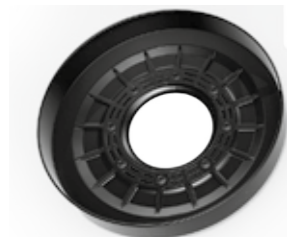
Sertifikato numeris: LGA: 21254873-001

Pralaidumas: 24 l/s (40 mm)

Anga stoge: 100 x 100 mm



QS P+ priedai



Žiedas skirtas perdaryti paprastą įlają į avarinės perteklinio vandens pašalinimo sistemos įlają



El. šildymo elementas 230V/8W



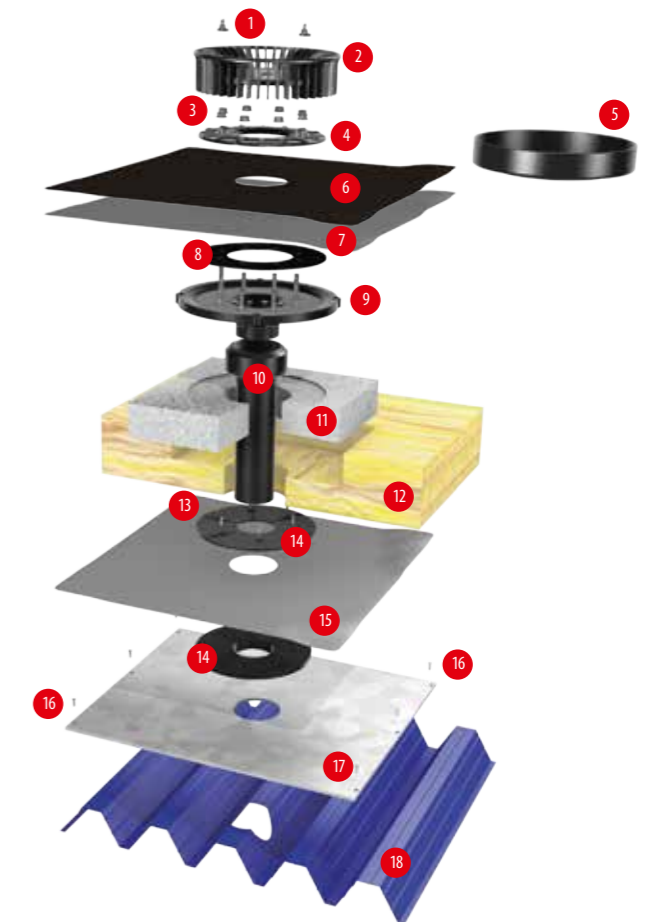
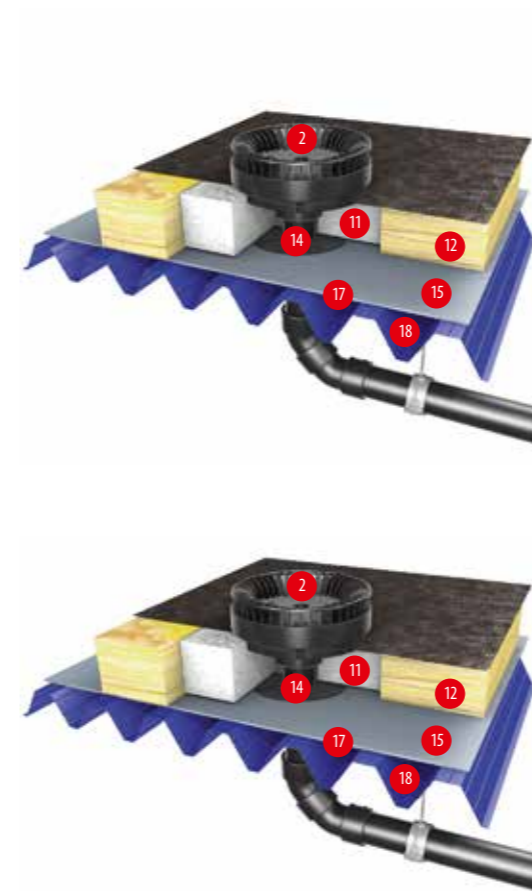
Įlajos atvamzdžis 40-75 mm



Metalinė plokštė bituminei dangai privirinti

5. Stogo įlajų montavimas

QS P+ įlajos montavimo pavyzdys į bituminį stogą



- 1 Veržlės (2 vnt.)
- 2 Įlajos grotelės
- 3 Veržlės
- 4 Užspaudimo flanšas
- 5 Žiedas (užsakoma atskirai)
- 6 Hidroizoliacija (Bitumas)
- 7 Metalinė plokštė
- 8 Tarpinė
- 9 Įlajos pagrindas
- 10 2,5" PE atvamzdžis 40-75 mm

- 11 Izoliacinis blokas (nebūtinai)
- 12 Stogo termoizoliacija
- 13 Garų barjero varžtai (užsakomi atskirai)
- 14 Garų barjeras (užsakomas atskirai)
- 15 Stogo garų barjeras
- 16 Varžtai (užsakomi atskirai)
- 17 Atraminė plokštė (užsakoma atskirai)
- 18 Stogo trapecinis paklotas

Pastaba: 3-9 elementų sukimo jėga 7-10 Nm!

5. Stogo įlajų montavimas

Stogo įlaja QS P+, PVC dangai

Medžiaga: Poliamidas (PAGF)

Atvamzdžiai: 40-75 mm PE,

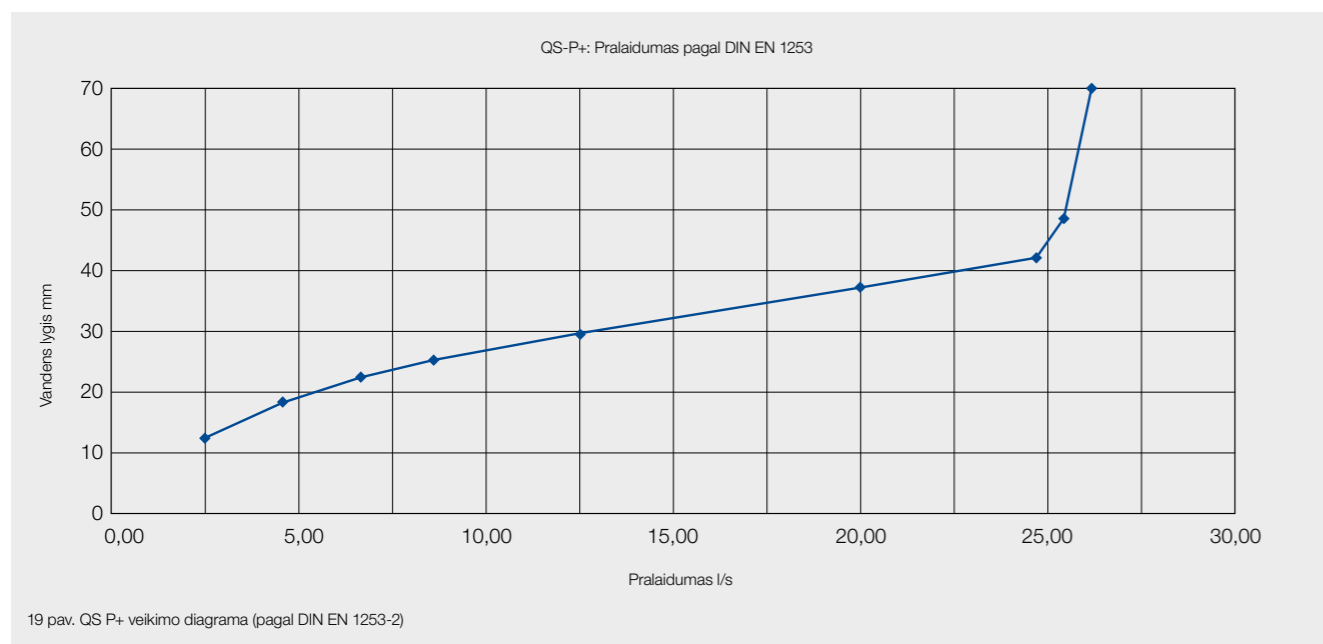
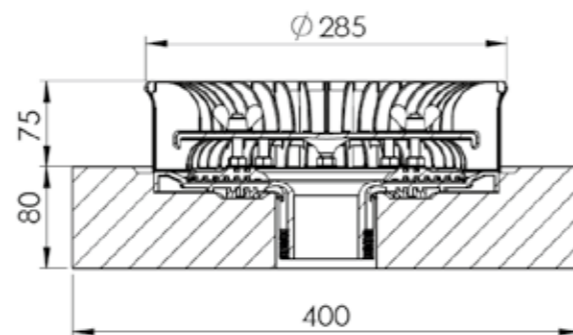
Pajungimas: 2,5"

Standartas: DIN EN 1253-2

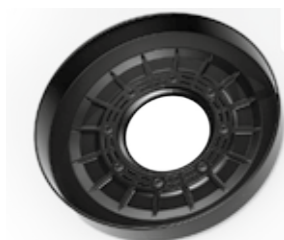
Sertifikato numeris: LGA: 21254873-001

Pralaidumas: 24 l/s (40 mm)

Anga stoge: 100 x 100 mm



QS P+ priedai



Žiedas skirtas perdaryti paprastą įlają į avarinės perteklinio vandens pašalinimo sistemos įlają



El. šildymo elementas 230V/8W



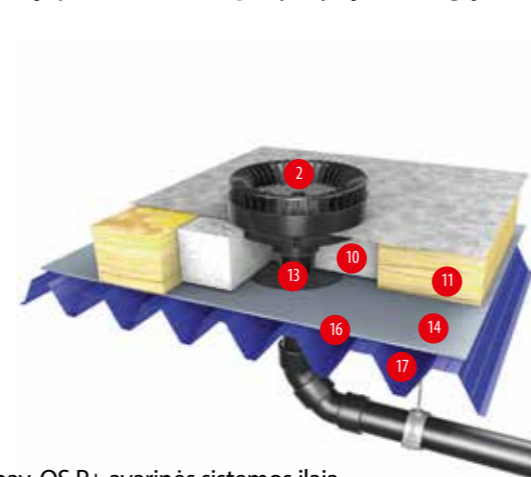
Įlajos atvamzdžis 40-75 mm



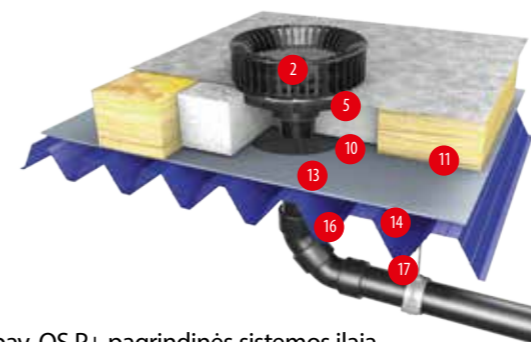
Metalinė plokštė bituminei dangai privirinti

5. Stogo įlajų montavimas

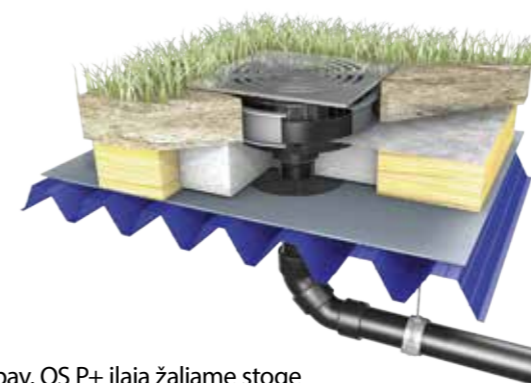
QS P+ įlajos montavimo pavyzdys į PVC stogą



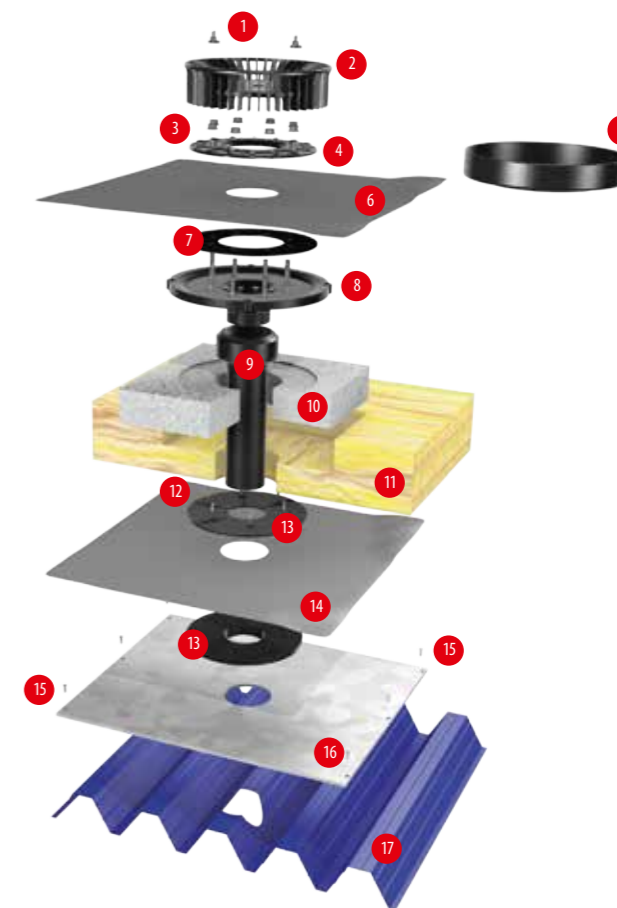
20 pav. QS P+ avarinės sistemos įlaja



21 pav. QS P+ pagrindinės sistemos įlaja



22 pav. QS P+ įlaja žaliame stoge



- 1 Veržlės (2 vnt.)
- 2 Įlajos grotelės
- 3 Veržlės
- 4 Užspaudimo flanšas
- 5 Žiedas (užsakoma atskirai)
- 6 Hidroizoliacija (PVC)
- 7 Tarpinė
- 8 Įlajos pagrindas
- 9 2,5" PE atvamzdžis 40-75 mm
- 10 Izoliacinis blokas (nebūtinas)
- 11 Stogo termoizoliacija
- 12 Garų barjero varžtai (užsakomi atskirai)
- 13 Garų barjeras (užsakomas atskirai)
- 14 Stogo garų barjeras
- 15 Varžtai (užsakomi atskirai)
- 16 Atraminė plokštė (užsakoma atskirai)
- 17 Stogo trapecinis paklotas

Pastaba: 3-9 elementų sukimo jėga 7-10 Nm!

5. Stogo įlaja montavimas

Stogo įlaja QS M 75, montuojama į metalinį lataką

Medžiaga: Nerūdijantis plienas / Aliuminis

Atvamzdžiai: 40-75 mm PE,

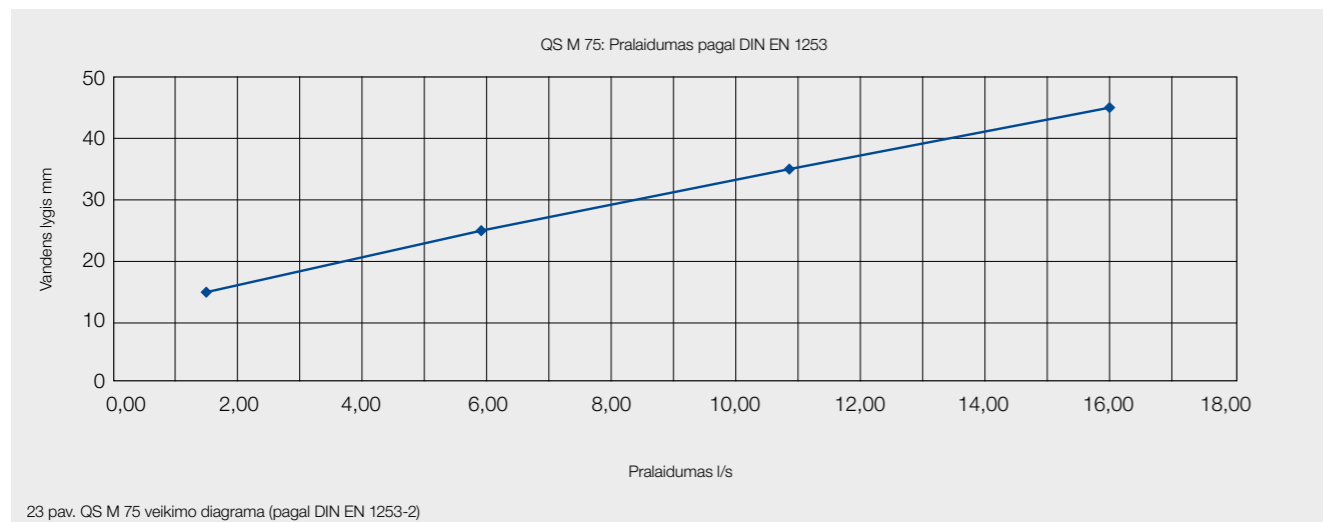
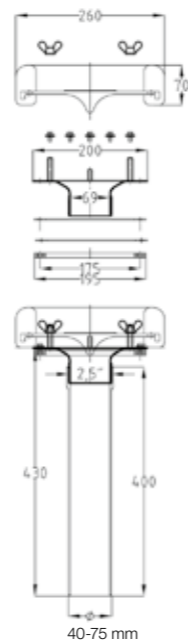
Pajungimas: 2,5"

Standartas: DIN EN 1253

Sertifikato numeris: LGA Nr. 7311324-01

Pralaidumas: 16,0 l/s (45 mm)

Anga latakė: 100 mm



QS M 75 priedai



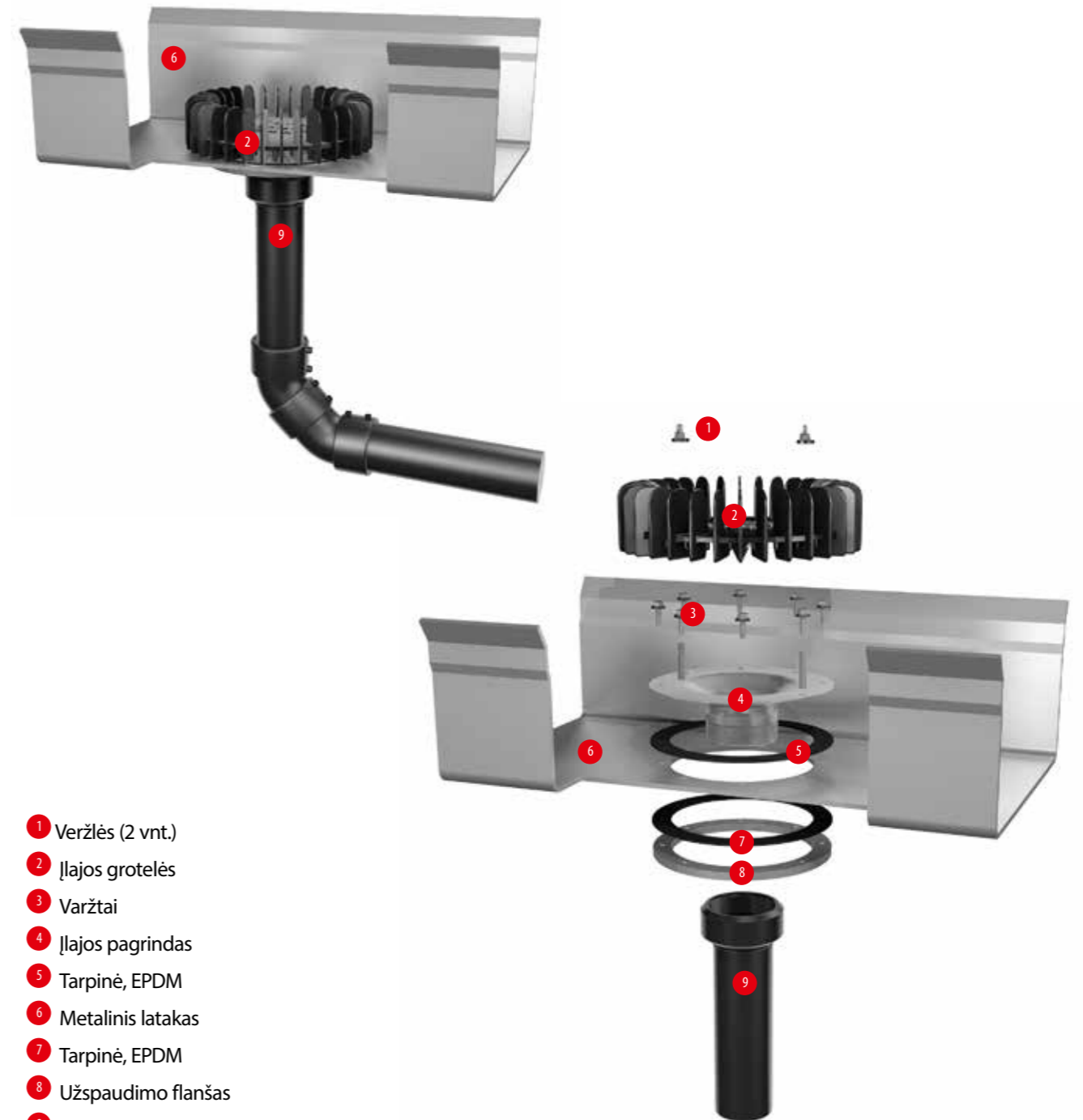
Įlajos atvamzdžis 40-75 mm



El. šildymo elementas 230V/10W

5. Stogo įlaja montavimas

QS M 75 įlajos montavimo pavyzdys į metalinį lataką



- 1 Veržlės (2 vnt.)
- 2 Įlajos grotelės
- 3 Varžtai
- 4 Įlajos pagrindas
- 5 Tarpinė, EPDM
- 6 Metalinis latakas
- 7 Tarpinė, EPDM
- 8 Užspaudimo flanšas
- 9 2,5" PE atvamzdžis 40-75 mm

Pastaba: 1-5 elementų sukimo jėga 5 Nm!

5. Stogo įlajų montavimas

Įlaja UV 53/69 - 1 tipas

Metalinės stogo įlajos UV 53/69 - 1 tipo yra skirtos montuoti į stogus su PVC hidroizoliacijos dangą. Abi įlajos modifikacijos turi tuos pačius išmatavimus, skiriasi tik atvamzdžio prijungimo skersmuo.

Jei reikia, įlaja gali būti komplektuojama su garų barjeru.

Įlaja susideda iš šių elementų:

1. Apsauginės grotelės,
2. Oro barjeras,
3. Užspaudimo flanšas,
4. Įlajos pagrindas,
5. PE atvamzdis 40-63 mm

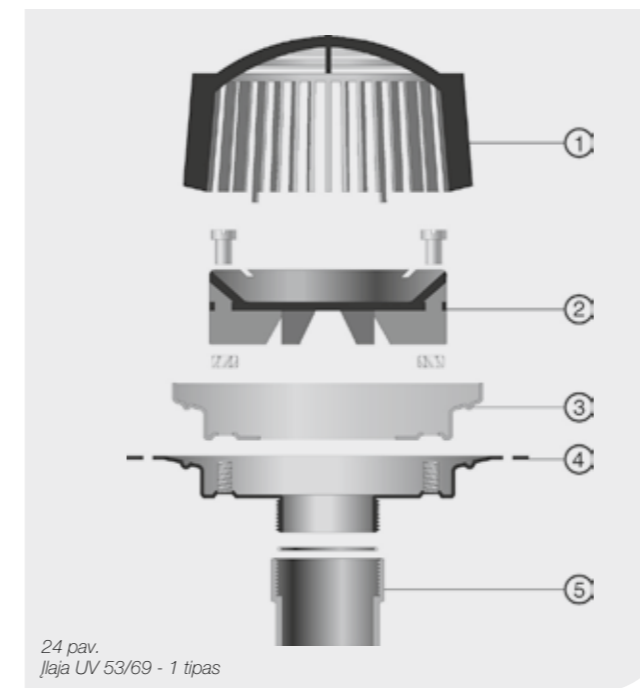
Įlaja UV 53/69 - 2 tipas

Metalinės stogo įlajos UV 53/69 - 2 tipo yra skirtos montuoti į stogus su bitumine hidroizoliacijos dangą. Abi įlajos modifikacijos turi tuos pačius išmatavimus, skiriasi tik atvamzdžio prijungimo skersmuo.

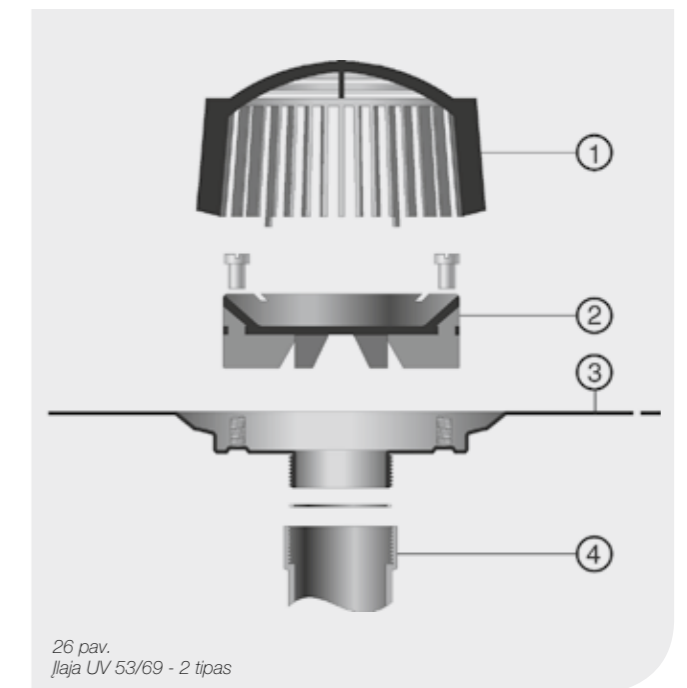
Įlaja turi integruotą metalinę plokštelę skirtą privirinti bituminei dangai.

Įlaja susideda iš šių elementų:

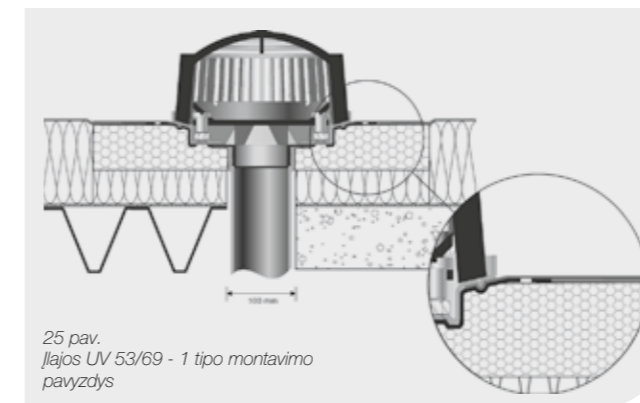
1. Apsauginės grotelės,
2. Oro barjeras,
3. Įlajos pagrindas,
4. PE atvamzdis 40-63 mm



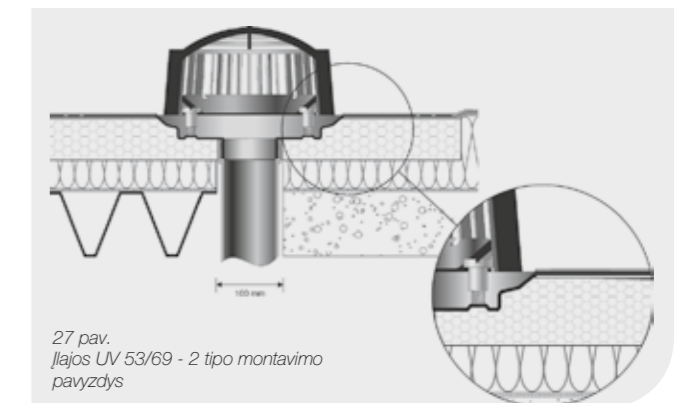
24 pav.
Įlaja UV 53/69 - 1 tipas



26 pav.
Įlaja UV 53/69 - 2 tipas



25 pav.
Įlajos UV 53/69 - 1 tipo montavimo pavyzdys



27 pav.
Įlajos UV 53/69 - 2 tipo montavimo pavyzdys

6. Vamzdžių jungimas

6.1 Polietileno vamzdžių pjovimas

PE vamzdžių pjovimui rekomenduojame naudoti rotacinius plastikinių vamzdžių pjovimo prietaisus. Jeigu naudojamas pjūklas, užtikrinkite, kad pjūvis būtų statmenas vamzdžio ašiai. Tai galima paprastai užtikrinti naudojant vamzdžio spaustuvą kaip pjūklo kreiptuvą. Visada pašalinkite šerpetas ir atplaišas!

6.2 Polietileno vamzdžių ir priedų sujungimo lydant pagrindai

„Wavin QuickStream“ asortimentą sudaro vamzdžiai, sujungimo dalys ir elektromovinio suvirinimo movos. Vamzdžiai ir jungtys (elektromovinio suvirinimo movos ir sujungimo dalys) pateikiamos su išorėje pažymėtomis įrantomis arba juostomis, palengvinančiomis lygiavimą montavimo metu.

Pastaba: polietileno vamzdžiai ir jungtys negali būti jungiamos naudojant cementinį tirpiklį!

Tinkamam polietileno sulydymui ir geros kokybės sujungimų gavimui turite užtikrinti žemiau pateiktus standartinius reikalavimus.

1. Pakankamas karštis

2. Pakankamas slėgis

3. Pakankamas suvirinimo ir aušimo laikas

4. Jungimas „švari į švarią“ medžiagą

Dveiose dažniausiai naudojamose suvirinimo technologijose, elektromoviniame ir sandūriniame suvirinimuose,

šie parametrai priklauso nuo

elektromovinio suvirinimo movos konstrukcijos ir (arba) suvirinimo procedūros.

6.3 Sandūrinis suvirinimas

Sandūrinis suvirinimas yra labai ekonomiška sujungimo technologija. Tinkamai atliktos sandūrinio suvirinimo siūlės stiprumas atitinka vamzdžio stiprumą. Rekomenduojama, kad suvirinimo darbus atliktų tinkamai apmokytas personalas.

Sandūriniame suvirinime du vamzdžių galai, du sujungimų galai arba vamzdžio galas ir sujungimo galas sujungiami vienu metu išlydžius vamzdžių galų paviršius

ir suspaudžiant vieną prie kito.

Sandūrinį suvirinimą galima atlikti tik su tam skirtu įrenginiu.

Sandūrinio suvirinimo procedūra aprašyta šiuose 15 žingsnių:

1. Patikrinkite aplinkos sąlygas.

Kai aplinkos temperatūra žemesnė kaip 5 °C ir (arba) esant lietai arba vėjui, turite imtis specialių atsargumo priemonių, kad užtikrintumėte sausas ir reikalaujamas suvirinimo sąlygas.

2. Įsitinkite, kad įrenginys veikia tinkamai.

Turite patikrinti: temperatūrą, centravimą, judančių dalių laisvumą, judančių dalių judėjimo sklandumą, elektros jungtis, pjovimo įrenginio plokštumą (aštrumą).

3. Kaitinimo plokštę nuvalykite PE valikliu ir minkštu audiniu.

Stenkitės nepažeisti teflono dangos

4. Patikrinkite ar kaitinimo plokštę pasiekia 210 °C temperatūrą.

5. Atpjaukite reikiamo ilgio vamzdį.

Pastaba: atsižvelkite į tai, kad suvirinimo metu bus sunaudoti keli milimetrai vamzdelio. Geriausia būtų naudoti rotacinių vamzdžių pjovimo prietaisą. Vamzdžių galai turi būti taisyklingi ir be atplaišų. Jeigu naudojamas pjūklas, rekomenduojama kaip pjūklo kreiptuvą naudoti papildomą spaustuvą. Prieš įstatant į suvirinimo įrenginį, tokio vamzdžio galai turi būti nuvalyti nuo atplaišų.

6. Įtvirtinkite abu vamzdžių galus suvirinimo įrenginyje ir įsitinkite, kad vamzdžiai tinkamai sulygiuoti.

Užtikrinkite, kad vamzdžių neveiktų lenkimo jėgos.

7. Abiejų vamzdžių galus sulyginkite naudodami drožimo stakles.

Drožimo staklėms veikiant lėtai, sumažinkite spaudimą. Norėdami išvengti nelygių paviršių susidarymo, neišjunkite įrenginio, kai drožimo įrankis liečia vamzdžio galą.

8. Patikrinkite ar sutampa abiejų vamzdžių galai.

Jeigu ne, pakoreguokite iš naujo įtvirtindami vamzdžius ir (arba) pakartokite pjovimą. Po pakartotino įtvirtinimo būtina apdirbti vamzdžio galą drožimo staklėmis.

9. Įstatykite kaitinimo elemento plokštę ir prispauskite abu vamzdžių galus prie plokštės kelias sekundes veikdami didele jėga, kad būtų užtikrintas visiškas paviršiaus kontaktas.

10. Sumažinkite jėgą iki nulio, užtikrinkite kontaktą su kaitinimo plokšte, kad karštis prasiskverbtų į abiejų vamzdžių galus.

6. Vamzdžių jungimas

11. Leiskite kaisti iki bus suformuota apie 1 mm siūlė vamzdžiams 40–200 mm skersmens, arba 1,5 mm 250–315 mm skersmens vamzdžiams.

Naudokitės 2-oje lentelėje pateikiamais skaičiais dėl kaitinimo laiko nustatymo.

12. Pasibaigus kaitinimo laikui, greitai atidarykite suvirinimo įrenginį, išimkite kaitinimo plokštę ir iš karto uždarykite.

Šis suvirinimo žingsnis turi būti kaip galima trumpesnis, kad nebūtų prarasta per daug karščio!

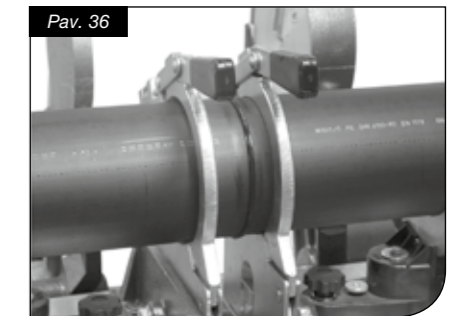
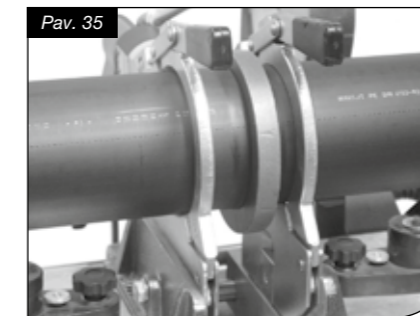
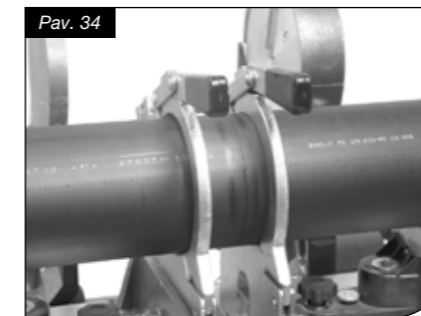
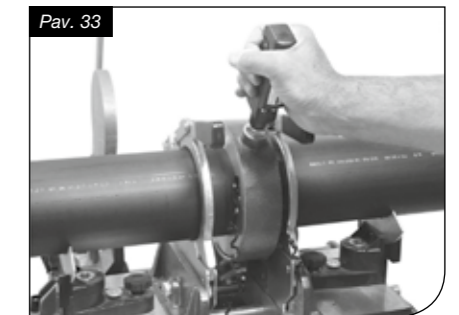
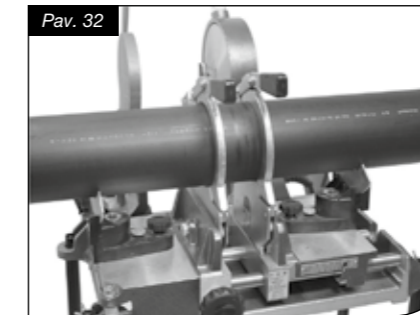
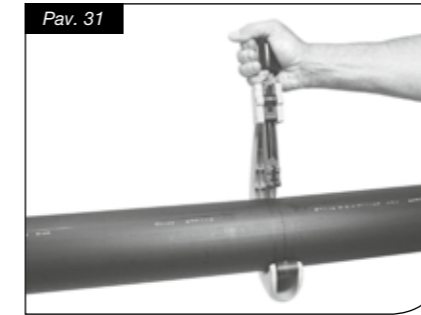
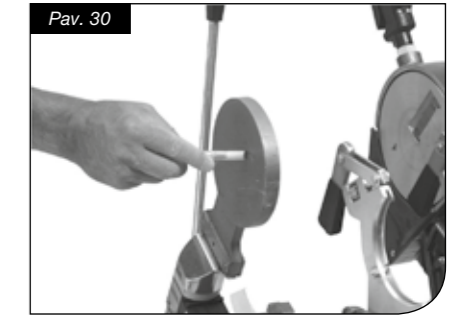
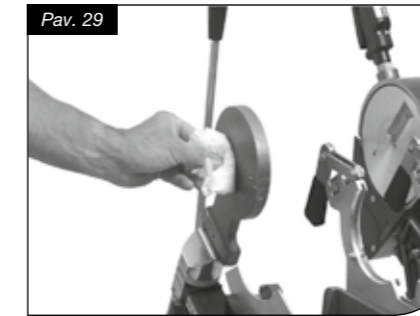
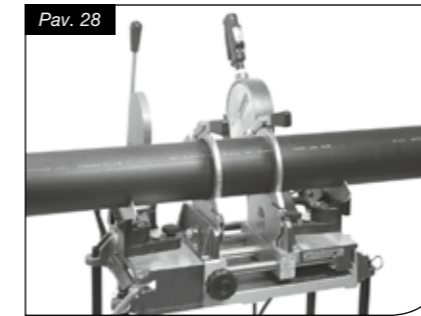
13. Užfiksuokite suglaustus vamzdžio galus ir išlaikykite reikiamą aušimo laiką, vadovaudamiesi 2a lentele.

14. Užtikrinkite, kad suvirinimo siūlė būtų tolygi.

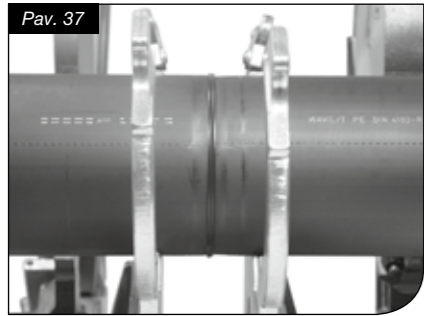
Nevienoda suvirinimo siūlė rodo, kad yra netinkamas lygiavimas arba netinkamas apvalumas. Didelės suvirinimo siūlės gali susidaryti dėl per aukštos kaitinimo elemento temperatūros ir (arba) per didelės sujungimo jėgos. Mažos suvirinimo siūlės gali susidaryti dėl per žemos kaitinimo elemento temperatūros ir (arba) per mažos sujungimo jėgos. Abiem atvejais suvirinimas turi būti laikomas netinkamu dėl sumažėjusio stiprumo.

15. Pasibaigus aušimo laikui, išimkite suvirintą dalį iš įrenginio. Pasibaigus aušimo laikui, sujungimo negalima dar judinti 5 minutes.

Jeigu tiksliai vadovaujamesi aukščiau pateiktais žingsniais, turi atitikti visi keturi pagrindiniai aukščiau paminėti reikalavimai.



6. Vamzdžių jungimas



2 lentelė Rekomendacijos kaitinimo laikui (sekundėmis), kuris reikalingas sandūriniam suvirinimui.

Skersmuo [mm]	40	50-110	125	160	200	250	315
Laikas [s]	30	40	60	80	100	140	170

2a lentelė. Minimalus sandūrinės siūlės vėsimo laikas (sekundėmis), kai aplinkos temperatūra 20 °C.

Skersmuo [mm]	40-75	90	110	125	160	200	250	315
Laikas [s]	60	70	80	100	120	200	280	340

6.4 Elektromovinis suvirinimas

Montavimas

Reikalingi įrankiai:

- Vamzdžių pjoviklis
- Perimetro matavimo juosta
- Rotacinis skustukas arba rankinis grandiklis
- PE valiklis
- Nesiveliantis, bespalvis ir švarus audinys
- Matavimo lazdelė
- Permanentinis žymeklis
- 230V AC maitinimo šaltinis
- Suvirinimo įrenginys, tinkamas WAVIDUO movoms (DUO 315)
- Vamzdžio spaustuvas, jei reikia

Bendroji informacija

Jeigu darbo vietoje yra drėgna ir šalta, reikia imtis specialių priemonių siekiant sukurti pakankamai sausą ir šiltą darbinę aplinką. Montuojant sistemą, rekomenduojamas temperatūrų diapazonas yra nuo -10°C iki +40°C.

PASTABA – Nekokybiška vamzdžių jungtis

Dėl nepakankamo paruošimo ir montavimo instrukcijų nesilaikymo, vamzdžių jungtis gali būti nekokybiška. Tai gali įtakoti sistemos ir jungties veikimą bei eksploatacijoje. Laikykitės šio montavimo vadovo instrukcijų, "Wavin Quick Stream sistemos techniniame žinyne" pateiktų duomenų, bei pateikiamų su suvirinimo įrenginiu naudojimo instrukcijų.

Vamzdžio galai turi būti tiksliai nupjauti. Vamzdžių galai turi būti įkišami iki pažymėtų vietų ant vamzdžių. Nesilaikant suvirinimo instrukcijų, vamzdžio jungtis gali būti perkaitintos suvirinimo metu, o kraštutiniiais atvejais, tai gali sukelti ir gaisro pavojų.

Pastaba: Jokiu būdu nevirinkite WAVIDUO elektromovų du kartus.

Nekokybiška jungtis turi būti išpjaujama ir pakeičiama nauja.

6. Vamzdžių jungimas

Veiksmų seka.

1. Nuvalykite vamzdžių perimetro kryptimi, vamzdžio pjovikliu nupjaukite vamzdį vertikaliai ir nušlifukite kraštus. Stipriai išlinkę vamzdžių galai turi būti nupjaunami.

2. Patikrinkite suvirinamus galus su perimetro matavimo juosta prieš ir po skutimo.

Laikykitės standartų ir specifikacijų (EN 12666-1).

Žr. lent. 3.

3. Išmatuokite movos ilgį su matavimo lazdele, kad apskaičiuotumėte skutimo ilgį. Skutimo ilgio apskaičiavimo formulė: (movos ilgis / 2) + 10mm. Jeigu mova naudojama prijungimo mazgui arba taisymui, tuomet skutimo ilgis atitinka movos ilgį. Peiliu pašalinkite centrinę atramą.



4. Matavimo lazdele ant vamzdžio išmatuokite plotą, kuris turi būti skutamas, ir pažymėkite permanentiniu žymekliu.



5. Skuskite vamzdį rotaciniu skustuku arba rankiniu grandikliu ir užpažymėtos ribos. **Nenaudokite švitrinio popieriaus.** Įsitinkite, kad visas skutimo plotas yra pakankamai nuskustas. Minimalus skutimo storis yra 0.2 mm. (Žr. lent. 3)



6. Vamzdžio perimetro kryptimi nuvalykite nuskustą vamzdžio plotą su PE valikliu, naudodami nesiveliantį, bespalvį audinį ir leiskite valikliui išgaruoti.



7. Visada ant vamzdžio pažymėkite įkišimo gylį permanentiniu žymekliu. **Įkišimo gylio apskaičiavimo formulė: (movos ilgis / 2).**



Žr. PASTABĄ dėl nekokybiškos vamzdžių jungties!

8. Vamzdžio perimetro kryptimi išvalykite elektromovos vidinį paviršių su PE valikliu naudodami švarų, nesiveliantį, bespalvį audinį ir leiskite valikliui visiškai išgaruoti.



9. Tinkamai žymėdami įkišimo gylį, jūs galite visiškai kontroliuoti vamzdžio įkišimą ir vamzdžio bei jungiamųjų dalių judėjimą suvirinimo metu.



Žr. PASTABĄ dėl nekokybiškos vamzdžių jungties!

10. Užtikrinkite, kad montavimo metu nekiltų dideli įtempimai. Užfiksuokite vamzdį ir elektromovą, kad jie nejudėtų. Esant būtinybei, naudokite vamzdžio spaustuvus sistemos padėčiai fiksuoti.

11. Vadovaukitės suvirinimo įrenginio ekrane pateikiamomis instrukcijomis. Valdykite ir prižiūrėkite suvirinimo procesą. Nelieskite elektromovos suvirinimo ir aušinimo metu! Nudėgimo pavojus!



12. Suvirinimo metu ir po jo, tikrinkite pranešimus suvirinimo įrenginio ekrane. Užbaigus suvirinimą, nuimkite suvirinimo laidus. Patikrinkite movos suvirinimo indikatorius. Abu indikatoriai turi būti matomi. Jeigu ne, mova turi būti išpjauta ir sumontuota nauja mova. Nekokybiškos jungtys neturi būti virinamos du kartus!



Žr. PASTABĄ dėl nekokybiškos vamzdžių jungties!

13. Užtikrinkite, kad montavimo metu nekiltų didelių įtempimų. Užfiksuokite vamzdį ir elektromovą, kad jie nejudėtų (pvz. naudodami vamzdžių spaustuvus), ir išlaikykite tokioje padėtyje iki aušinimo laiko pabaigos.



3 lentelė. Minimalus elektromovos aušimo laikas (minutėmis).

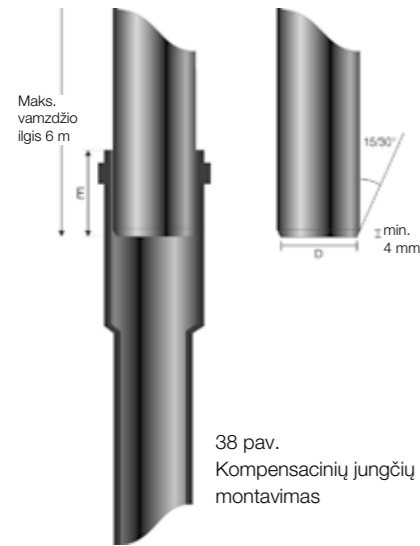
Minimalus sienelės skutimo storis 0.2 mm

Skersmuo Ø	d40	d50	d56	d63	d75	d90	d110	d125	d160	d200	d250	d315
Min. vamzdžio Ø [mm]	39.6	49.6	55.6	62.6	74.6	89.6	109.6	124.6	159.6	199.6	249.6	314.6
Aušinimo laikas [min]	10	10	10	10	15	15	15	15	15	20	20	20

6. Vamzdžių jungimas

6.5 Kompensacinių jungčių montavimas

Kompensacinės jungtys - tai movinės jungtys su guminėmis tarpinėmis. Išsiplėtimai ir susitraukimai vamzdyne yra absorbuojami ašiniai poslinkiais movose. Paprastai kompensacinės jungtys išdėstomos vertikaliuose lietaus kanalizacijos vamzdžiuose. Esant ypatingoms aplinkybėms, kuomet nėra kito būdo, kaip absorbuoti šilumos sukeltus poslinkius, kompensacinės jungtys gali būti išdėstomos ir horizontaliuose surinkimo vamzdžiuose.



38 pav.
Kompensacinių jungčių montavimas

Norint užtikrinti tinkamą kompensacinių jungčių veikimą, vadovaukitės šiomis instrukcijomis:

1. Paruoškite fiksuotų ir slankiojančių laikiklių tvirtinimo vietas.

Kompensacinės movos visuomet turi būti projektuojamos kaip fiksuoti tvirtinimo taškai. Tai reiškia, kad visi kiti tvirtinimo taškai turi būti slankiojantys laikikliai (žr. 63 pav.).

2. Suformuokite nuožambį vamzdžio gale.

Briaunos nuožambio kampas turi būti apie 15°, nuožambio ilgis mažiausiai 4 mm.

3. Pažymėkite įstatymo gylį.

Įstatymo gylį naudokite iš 4 lentelės atsižvelgdami į aplinkos temperatūrą montavimo metu.

4. Užpurškite silikono alyvą ant guminės tarpinės ir šiek tiek ant vamzdžio lygaus galo.

5. Sumontuokite vamzdį ir pritvirtinkite fiksuotą laikiklį prie movos dalies. Slankiojantys laikikliai išdėstomi likusiame vamzdžio ilgyje.

6. Patikrinkite įstatymo gylį.

6. Vamzdžių jungimas



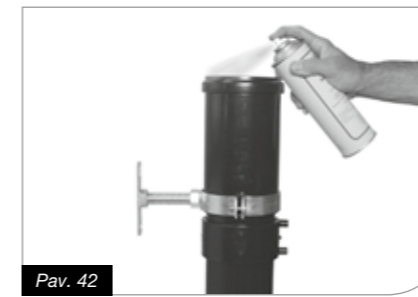
Pav. 39



Pav. 40



Pav. 41



Pav. 42



Pav. 43

4 lentelė. Vamzdžių įstatymo į kompensacines movas gylis; maks. vamzdžio ilgis yra 6 m.

Aplinkos temperatūra	Vamzdžio skersmuo [mm]									
	≤50	63	75	90	110	125	160	200	250	315
	Įstatymo gylis [mm] 6 m ilgio vamzdžiams									
-10°C	65	70	70	80	85	90	100	140	140	140
0°C	75	80	80	90	95	100	110	150	150	150
+10°C	85	90	90	100	105	110	120	160	160	160
+20°C	95	100	100	110	115	120	130	170	170	170
+30°C	105	110	110	120	125	130	140	180	180	180

7. „Wavin QuickStream“ PE sistemos tvirtinimas

7.1 Horizontalaus surinkimo vamzdžio tvirtinimas

Valdomas šiluminių ašinių vamzdžio įtempimų absorbuojamas tvirtoje pakabinamoje sistemoje naudojant galvanizuoto plieno bėgelius dažniausiai taikomas PE sifoninėse vandens nubėgimo sistemose.

Privalumai yra paprastas montavimas ir jokių netikėtų pasislinkimų. Dėl šilumos poveikio atsiradusios ašinės apkrovos visiškai sugeriamos pakabos ir laikiklių sistemos. Sumontavus pakabinamus bėgelius, galima į laikiklius lengvai įstatyti vamzdžių segmentus. Į laikiklius galima įdėti įdėklus, kad būtų suformuotas stiprus ir mažai kaštų reikalaujantis vamzdžio tvirtinimas, saugantis nuo ašinio pasislinkimo.

Visi „Wavin QuickStream“ laikikliai sukurti taip, kad būtų galima lengvai ir greitai įstatyti vamzdžių segmentus papildomai neuždarant laikiklius. Žr. 44–58 pav.

Plieninių bėgelių montavimas

„Wavin QuickStream“ sistemą sudaro trys pakabinamų bėgelių tipai:

1. „Wavin QuickStream“ bėgelis 30 x 30 mm, skirtas 40–160 mm vamzdžiams.
2. „Wavin QuickStream“ bėgelis 30 x 45 mm, skirtas 200–250 mm vamzdžiams.
3. „Wavin QuickStream“ bėgelis 41 x 62 mm, skirtas 315 mm vamzdžiams.

Ypač atkreipkite dėmesį į šiuos 5 punktus:

1. „Wavin“ bėgelių jungtis.

Pakabinami bėgeliai turi būti bendrai sujungti su specialiomis „Wavin QuickStream“ bėgelių jungtimis, kurios gali perduoti dėl šilumos poveikio atsiradusias ašines apkrovas iš vieno bėgelio kitam. Bėgelių jungtis, skirta 30 x 45 mm bėgeliui, gali būti naudojama jungti 30 x 30 mm bėgelį prie 30 x 45 mm bėgelio.

Negalima tarpusavyje sujungti 30 x 45 mm ir 41 x 62 mm bėgelių arba 30 x 30 mm bėgelio su 41 x 62 mm bėgeliu. Tais atvejais, kai negalima naudoti bėgelių sujungimų, galiniai kiekvieno bėgelio laikikliai turi būti fiksuoti.

5 lentelė. Vamzdžio 100 % užpildyto vandeniu su pakaba svoris.

Vamzdžio skersmuo [mm]	40	50	56	63	75	90	110	125	160	200	250	315
Svoris / m [kg/m]	3,4	4,2	4,7	5,4	6,7	8,8	12,1	15,0	23,3	35,8	54,6	86,9

2. Apatinę visų bėgelių dalį sumontuokite tame pačiame lygyje.

Apatinė skirtingų tipų bėgelių pusė turi būti montuojama tame pačiame lygyje. Ypač atkreipkite dėmesį į bėgelių aukštį kai jie pradeda montuoti horizontalus surinkimo vamzdžio pradžioje ir kai horizontalaus surinkimo vamzdžio dydis galinėje dalyje yra didesnis kaip 160 mm. Tokiu atveju 30 x 30 bėgelis turi būti sumontuotas 15 arba 30 mm žemiau, kad apatinį lygį galima būtų tvirtinti prie 30 x 45 arba 41 x 62 mm bėgelio. Kai bėgelis tvirtinamas viršutinėje dalyje prie, pvz., metalinių sijų, 30 x 45 arba 30 x 30 bėgelis gali būti tvirtinamas tarp 30 x 30 bėgelio ir plieninio rėmo, kad būtų sureguliuotas 30 x 30 bėgelių aukštis su 30 x 45 arba 41 x 62 mm bėgelio aukščiu.

3. Maksimalūs atstumai tarp pakabinamų elementų.

„Wavin QuickStream“ 30 x 30 bėgeliai turėtų būti pakabinti prie stogo konstrukcijos, kur tarp pakabinamų elementų atstumas yra 2,5 m, atsižvelgiant į visiškai užpildyto vamzdžio, pakabinimo bėgelio svorius ir stogo konstrukcijos išlaikomą apkrovą. 30 x 45 ir 41 x 62 bėgeliai turi būti pakabinti prie stogo konstrukcijos ne didesniu kaip 2 m atstumu, atsižvelgiant į aukščiau pateikiamus apribojimus.

4. Plieninių bėgelių tvirtinimas

Visi bėgeliai gali būti sąlyginai paprastai pritvirtinti prie stogo sriegtais strypais. Sriegtų strypų ilgiai nėra svarbūs, nes jie išlaiko tik vamzdžio svorį, vamzdžio tvirtinimą ir bėgelių konstrukciją. „Wavin“ rekomenduoja plieninius bėgelius prie stogo tvirtinti kas 12 metrų ir ties kiekviena krypties pasikeitimo vieta. Inkarai turi būti tvirtinami prie sienos konstrukcijos arba šalia bėgelių ir 45° kampu į stogą.

5. Patikrinkite svorio apribojimus, kurie gali įtakoti (stogo) konstrukciją.

Atsižvelkite į tai ar stogo konstrukcija gali išlaikyti visą vamzdžio svorį. Visas visiškai užpildyto vieno metro vamzdžio ir pakabinamos sistemos svoris pateikiamas 5 lentelėje.

Kai bėgelių sistema pakabinama kas 2,5 m, kiekvieno stogo pakabinimo taško projektinis stiprumas turi būti bent 2,5 karto didesnis už visą svorį / m, pagal 5 lentelę. Izoliacinio sluoksnio svoris pateikiamas 8.4 skyriuje.

7. „Wavin QuickStream“ PE sistemos tvirtinimas

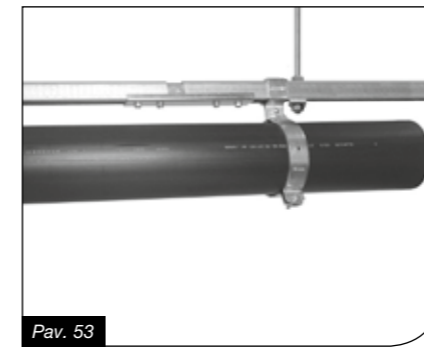
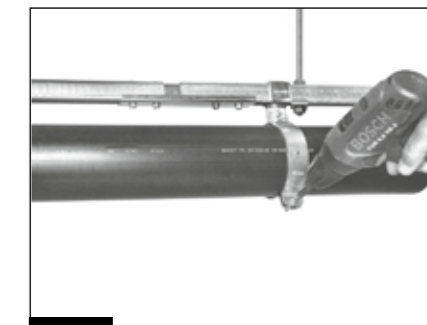
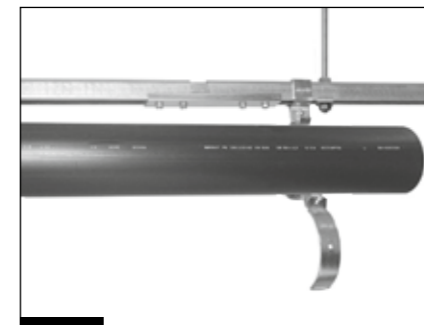
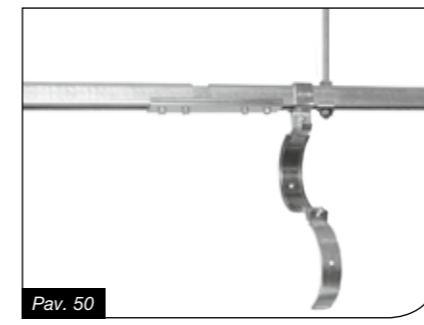
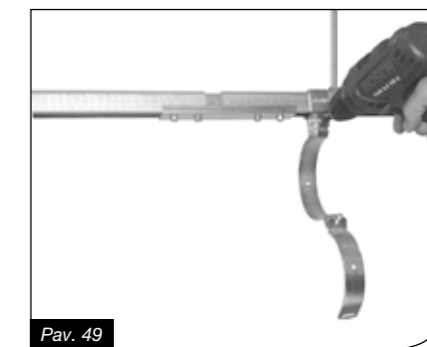
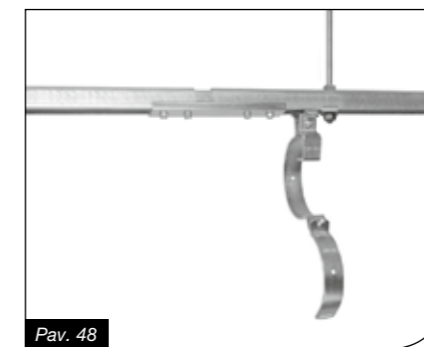
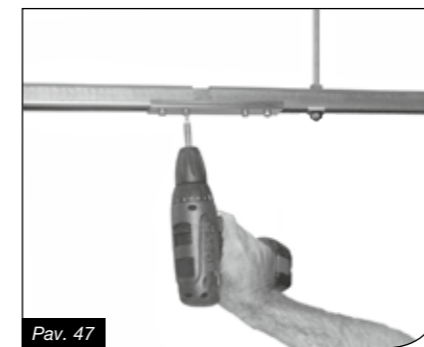
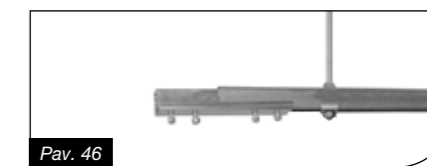
Laikiklių montavimas

Norint išvengti vamzdžių įlinkimo „Wavin QuickStream“ PE sistemoje, vadovaukitės 6 lentelėje pateikiamais maksimaliais atstumais tarp atramų arba laikiklių.

Toliau pateiktose nuotraukose pateikta pakabinamo bėgelio elemento, bėgelio sujungimo ir įtvirtinto laikiklio montavimas.

1. Sumontuokite pakabinamą elementą ir įtvirtinkite bėgelį.

Pakabinamą elementą sumontuokite reikiamame aukštyje naudodami M10 sriegtą strypą. Įtvirtinkite bėgelį prie pakabinamo elemento ir prisukite dviem veržlėmis.



2. Bėgelio sujungimo montavimas.

Bėgelio sujungimą įstatykite iki pusės.

Prie sujungimo pritvirtinkite kitą bėgelį ir prisukite 4 varžtus (bėgelio nebūtina pristumti prie įtvirtinto bėgelio).

3. Prie bėgelio pritvirtinkite laikiklį.

Laikiklį užfiksuokite reikiamoje bėgelio vietoje (laikiklių išdėstymo atstumai pateikti lentelėje). Pritvirtinkite laikiklį prie bėgelio įstatydami viršutinę dalį į bėgelį ir prisukdami varžtu.

4. Įstatykite fiksuotą įdėklą į laikiklį ir įstatykite vamzdį.

Įstatykite nerūdijančio plieno įdėklą į galinę laikiklio dalį. Įstatykite PE vamzdį į laikiklį. Vamzdis neiškris.

5. Uždarykite laikiklį ir priveržkite varžtą.

Priekinę laikiklio dalį įstatykite į kablį ir priveržkite varžtu. Montavimas baigtas.

6 lentelė. Maksimalus horizontalus atstumas tarp laikiklių, metrais.

PE vamzdžio skersmuo [mm]	40-75	90	110	125	160	200	250	315
Maksimalus atstumas tarp laikiklių [m]	0,8	0,9	1,1	1,25	1,6	2,0	2,0	2,0

7. „Wavin QuickStream“ PE sistemos tvirtinimas

Žemiau pateiktose nuotraukose parodytas slankiojančio laikiklio montavimas.

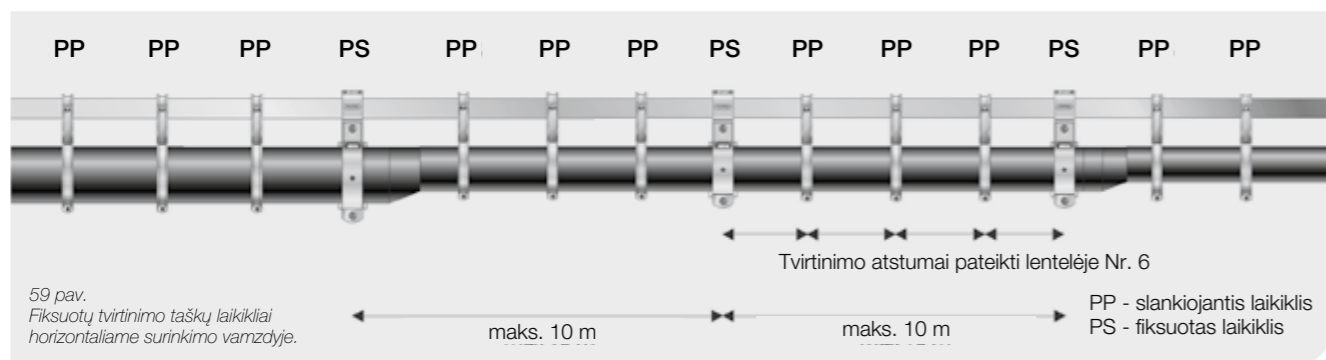
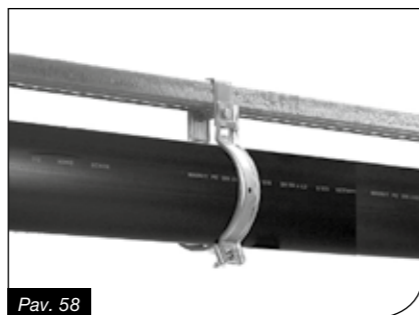
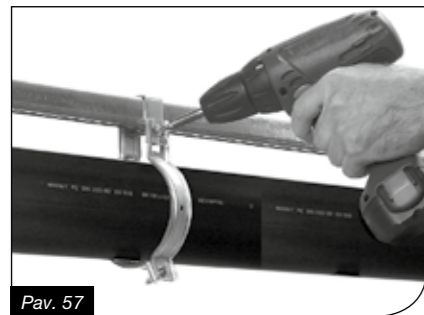
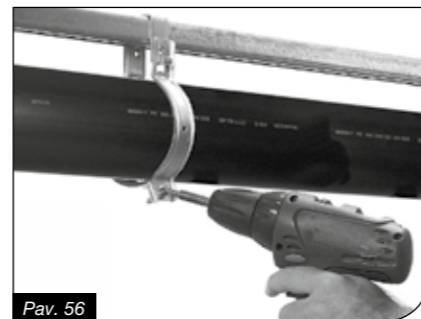
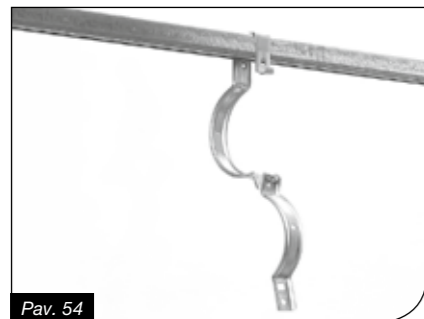
1. Įstatykite slankiojantį laikiklį į bėgelį ir įstatykite vamzdį.

Įstatykite slankiojantį laikiklį reikiamoje bėgelio vietoje (žr. 6 lentelėje pateikiamus atstumus tarp laikiklių). Įstatykite PE vamzdį į laikiklį. PE vamzdis neiškris.

2. Priveržkite varžtus.

Įstatykite laikiklio priekinę pusę į kablį ir prisukite apatinį varžtą. Priveržkite viršutinį varžtą.

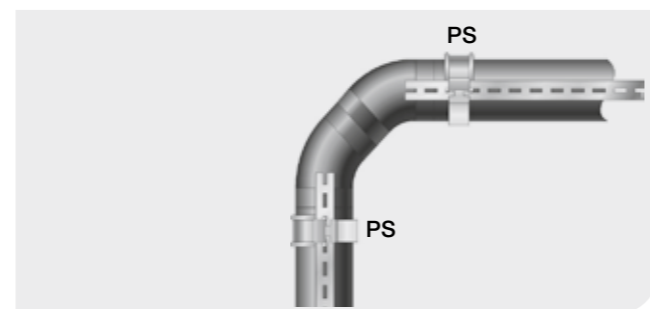
3. Montavimas baigtas.



Fiksuotų tvirtinimo taškų vietos

Fiksuotų tvirtinimo vietų laikikliai turi būti dedami bent didesnėje kiekvieno perėjimo pusėje. Jeigu ties perėjimo padidėjimu yra trišakis, tai fiksuoto tvirtinimo taško laikiklis gali būti tvirtinamas šalia trišakio. Fiksuotos tvirtinimo vietos laikikliai taip pat turėtų būti sumontuoti prieš pat ir už krypties pasikeitimo, pvz., ties posūkiu ir kiekvieno bėgelio pabaiga. Maksimalus atstumas tarp dviejų fiksuotos tvirtinimo vietos laikiklių negali būti didesnė kaip 10 metrų.

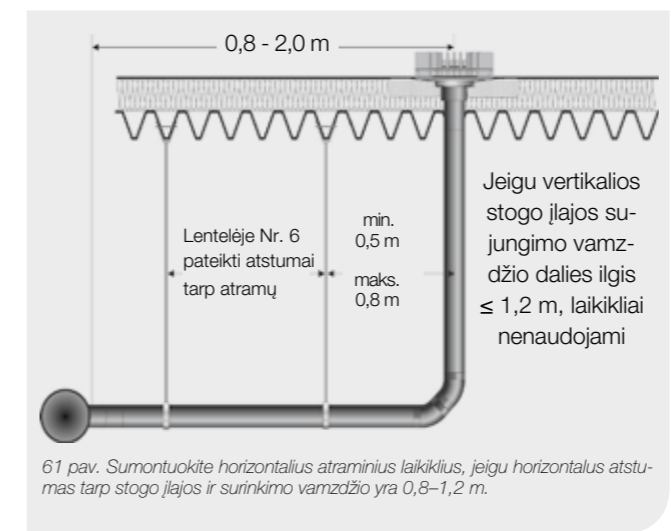
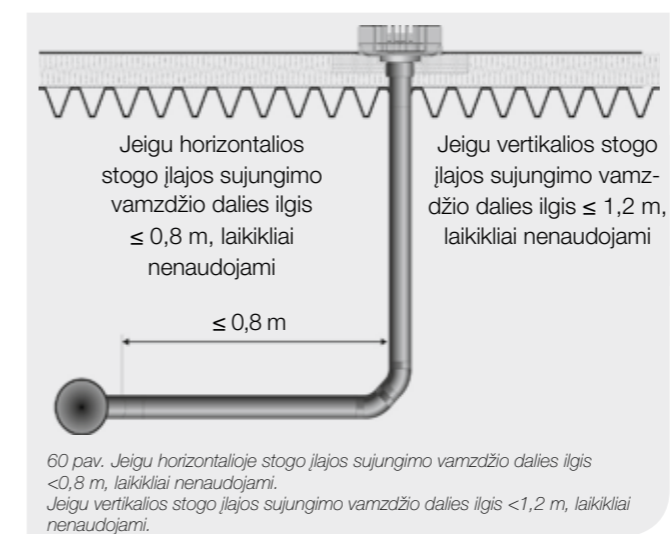
Fiksuotos tvirtinimo vietos laikiklio vieta prieš ir už posūkio (vaizdas iš viršaus).



7. „Wavin QuickStream“ PE sistemos tvirtinimas

7.2 Stogo įlajos jungiamojo vamzdžio tvirtinimas

Norėdami išvengti stogo įlajos išstūmimo iš stogo dėl šiluminio vertikalaus vamzdžio plėtimosi, pirmasis laikiklis turėtų būti tvirtinamas ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo išėjimo. Jokiu būdu negalima horizontalios galinio vamzdžio dalies deformacija. Maksimalus vertikalaus vamzdžio ilgis tiesiai po stogo išėjimu yra 1,2 m. Taip pat šioje vamzdžio dalyje nereikia montuoti laikiklių. Galiniai vertikalūs vamzdžiai turi būti sumontuoti be įtempimų. Jokiu būdu ši dalis negali būti sulenkta.



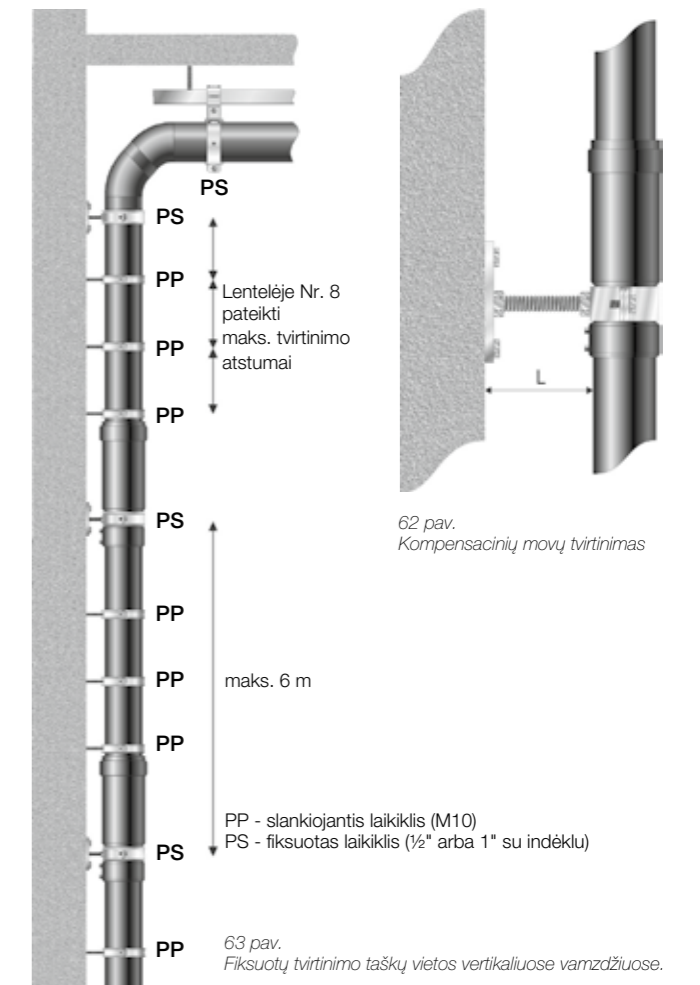
7.3 Vertikalaus vamzdžio tvirtinimas

Dažniausiai vertikaliems vamzdžiams naudojamos kompensacinės movos. Kadangi kompensacinio sujungimo sandarinimo sistemoje visada veiks trintis, būtina įtvirtinti kompensacinę movą (žr. 62 pav.). Vertikalaus vamzdžio viršuje visada naudokite fiksuotus tvirtinimo laikiklius. Visi kiti laikikliai turi būti slankiojantys.

Fiksuoti tvirtinimo taškai gali būti suformuoti naudojant elektromovinio suvirinimo movą žemiau kompensacinės movos laikiklio (žr. 63 pav.) arba naudojant nerūdijančio plieno įdėklus laikiklyje.

Laikiklių tvirtinimo atstumai vertikaliame vamzdyje

Montuodami vertikalius vamzdžius laikykites nurodytų maksimalių tvirtinimo atstumų.



7 lentelė. Sriegtų metalinių laikiklių, naudojamų fiksuotiems taškams, minimalūs skersmenys.

Atstumas nuo vamzdžio iki sienos [mm]	Vamzdžio skersmuo [mm]						
	≤ 90	110	125	160	200	250	315
50	1/2"	1/2"	-	-	-	-	-
100	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"	1"	1"

8 lentelė. Maksimalūs atstumai tarp laikiklių vertikaliame vamzdyje.

PE vamzdžio skersmuo [mm]	≤ 63	75	90	110	125	160	200	250	315
Maksimalus atstumas tarp laikiklių [m]	0,9	1,2	1,4	1,7	1,9	2,4	3,0	3,0	3,0

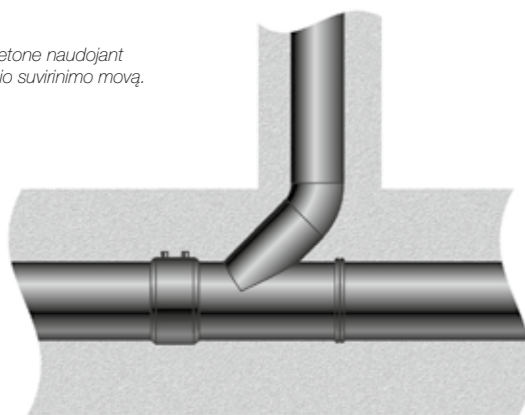
8. Specialiosios konstrukcijos

8.1 Vamzdynai įmontuoti į betoną

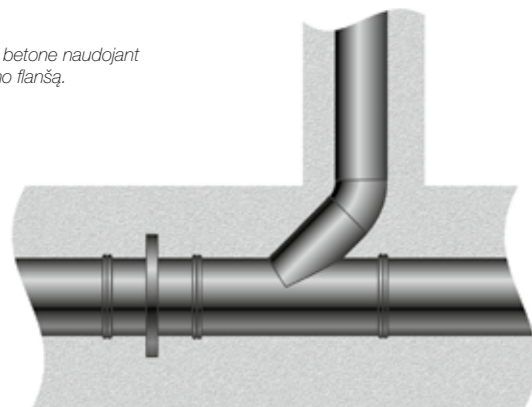
Vamzdžių segmentai, įmontuoti į betoną, turi būti tinkamai įtvirtinti saugant nuo judėjimo, atsirandančio dėl šiluminio plėtimosi.

Tai gali būti pasiekama įvirinant į vamzdžio segmentą elektromovinio suvirinimo movą arba sandarinimo flanšus. Taip pat sutvirtinti segmentus galima montuojant trišakį arba alkūnę. Tačiau jeigu atšaka yra mažesnio skersmens nei pagrindinis vamzdis, papildomas tvirtinimas turi būti montuojamas pagrindiniame vamzdyje šalia atšakos jungties (žr. 64 ir 65 pav.).

64 pav.
Tvirtinimas betone naudojant elektromovinio suvirinimo movą.



65 pav.
Tvirtinimas betone naudojant sandarinimo flanšą.



Atkreipkite dėmesį į šią informaciją:

- ▶ Prieš liejant betoną, patikrinkite vamzdžio dalies sandarumą.
- ▶ Vamzdynas praeinantis per siena apsauginėje movoje nėra laikomas fiksuotu tvirtinimu.
- ▶ Visi šilumos veikiami vamzdžiai turi būti uždengti betonu, betono sluoksnio storis turi būti bent 30 mm.
- ▶ Tam, kad būtų išvengta vamzdžio laikymosi paviršiuje betono liejimo metu, vamzdynas turi būti pastatytas reikiamoje vietoje ir tinkamai įtvirtintas.

▶ Vamzdynas, ypač vertikaliosiose sienose, gali būti veikiamas didelių išorinių jėgų betono liejimo ir stingimo metu. Primygtinai rekomenduojame užpildyti šiuos vamzdžius vandeniui, taip apsaugant juos nuo sulaužymo arba laikymosi paviršiuje.

▶ Norėdami išvengti SDR 26 klasės „Wavin QuickStream“ PE vamzdžių sulinkimo, maksimalus betono aukštis virš vamzdžio neturi viršyti 3,2 metrų.

▶ Kai vamzdis pripildomas vandeniu sulig liejamo betono lygiu, maksimalus betono aukštis gali būti padidintas iki 5,3 m. Toks maksimalus betono aukštis yra naudojamas tada, kai jo greitesniam stingimui nenaudojamas pašildymas.

8.2 Priešgaisrinė sauga

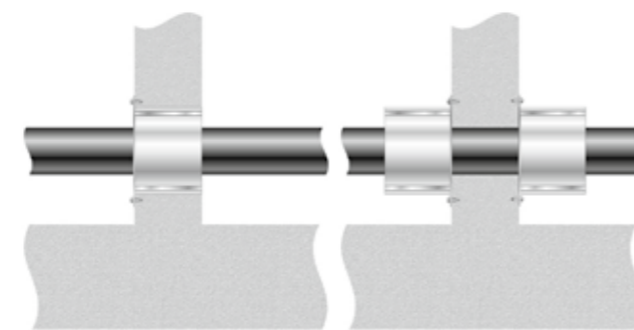
Kai vietos saugos reikalavimai arba projekto sąlygos nurodo reikalavimą užtikrinti priemones ugnies plitimui į gretimus kambarius ar aukštus išvengimui, turi būti montuojami priešgaisriniai žiedai.

„Wavin“ siūlo platų priešgaisrinių žiedų pasirinkimą, kurie atitinka vietos reikalavimus. Šių priešgaisrinių žiedų veikimo principas toks, kad esant tiesioginei ugniai, priešgaisrinio žiedo vidinė medžiaga išsiplėčia ir visiškai uždaro perėjimą per sieną ar kitą aukštą.

Dėl papildomos informacijos kreipkitės į „Wavin“.



66 pav. Priešgaisrinių žiedų montavimas lubose.



67 pav. Priešgaisrinių žiedų montavimas sienose.

8. Specialiosios konstrukcijos

8.3 Šiluminė izoliacija

Drėgnoje aplinkoje gali būti poreikis izoliuoti vamzdžius, siekiant išvengti vandens kondensavimosi ir lašėjimo. Kondensacija galima, kai santykinis drėgnumas yra didesnis kaip 40 %. Paprastai pastato viršuje temperatūra yra gerokai aukštesnė.

Norint išvengti kondensacijos vamzdžio paviršiuje, būtina naudoti pakankamo storio izoliaciją ir garams atsparią dangą iš išorės. Izoliacinės plokštės storis priklauso nuo aplinkos temperatūros, drėgnumo ir vidutinės temperatūros. Atsižvelkite į tai, kad aukšta aplinkos temperatūra labiau didina kondensaciją nei žema aplinkos temperatūra. Projektuotojo atliktas rizikos vertinimas nurodys šiluminės izoliacijos poreikį. Daugeliu atveju naudojamos 15 mm izoliaciniai lakštai.

8.4 Garso ir šiluminė izoliacija

Kada montuoti garso izoliacijos lakštus

Kaip ir bet kuri lietaus sistema, taip ir sifoninė lietaus vandens nuvedimo nuo stogų sistema, vandeniui tekant sukelia triukšmą. Patalpose, kur nepageidaujamas triukšmas, kaip biuruose, koncertų salėse, teismuose ir ligoninėse, kur triukšmas turi būti minimalus, rekomenduojama „Wavin QuickStream“ sistemą apvynioti garsą izoliuojančiais lakštais. Šie lakštai suteikia ne tik akustinę izoliaciją, bet ir suteikia šiluminę izoliaciją.

Lakštai pagaminti iš apie 0,35 mm storio švino plėvelės, kuri veikia kaip garsą slopinantis barjeras. Išorėje yra 2 mm vandeniui atsparus PVC putų sluoksnis, o vidinis 10 mm poliuretano putų sluoksnis užtikrina šiluminę izoliaciją. Medžiagą galima lengvai lenkti, o apvynioti aplink vamzdžius bei tvirtinimus lakštai neatsivynioja.

Naudojant vieną sluoksnį, garso stiprumas gali sumažėti nuo 15 iki 22 dB, priklausomai nuo montavimo tipo ir priemonių taikymo vietos.

Akustinių lakštų montavimas

Medžiaga yra labai lanksti ir dėl švino sluoksnio neturi savybės atsistatyti į pradinę padėtį, todėl lakštus lengva montuoti.

Akustinius lakštus lengva pjaustyti norimo dydžio ir formos matmenimis naudojant peilį arba pramonines žirkles.

- ▶ Atpjaukite reikiamos formos lakštą.
- ▶ Pritvirtinkite prie vamzdžio arba komponentų naudodami dvipusę lipnią „Wavin“ juostą arba cementinius klijus. Švino plėvelė turi būti išorėje.
- ▶ Užtikrinkite bent 20 mm persidengimą. Labai svarbu išvengti plyšių.
- ▶ Siūlės užklijuojamos 50 mm pločio lipnia PVC juosta.

9. Jungimas prie savitakės sistemos

9.1 Išvadai ir pajėgumai

Kad būtų užtikrintas tinkamas našumas, išvadas turi būti sumontuotas aukščiau už savitakės sistemos vandens lygį. Tam, kad būtų užtikrintas oro išleidimas iš vamzdyno ir sukurtas sifoninis veikimas nebūtų stabdomas, išvadas turi būti sumontuotas aukščiau už savitakės sistemos vandens lygį. Visada rekomenduojama montuoti perteklinio vandens pašalinimo šulinius. Apžiūros šulinys turi turėti dangtį su grotelėmis, per kurias galėtų pasišalinti vanduo, kai savitakinė sistema nesusitvarko su sifoninės sistemos nutekėjimu. Lietaus ar mišrios nuotekų sistemos pralaidumo apskaičiavimui paprastai naudojama mažesnė kritulių intensyvumo vertė negu apskaičiuojant pastato lietaus vandens nuvedimo sistemą. Kai „Wavin QuickStream“ sistemos išvadas yra pastato viduje, perteklinio vandens pašalinimo šulinys turi būti montuojamas už pastato savitakinėje sistemoje. Jeigu „Wavin QuickStream“ sistemos išvadas yra už pastato, tuomet „Wavin“ gali pateikti specialų šulinį pertekliniam vandeniui pašalinti su jungtimi prie „Wavin QuickStream“ sistemos ir didesnio skersmens išvadą, jungiamą prie savitakinės sistemos.

Kai išvadas nukreipia lietaus vandenį tiesiogiai į atvirus vandenį ar kanalizacijos sistemą, „Wavin“ inžinieriai yra pritaikę specialaus skersmens paskutinį vamzdį tam, kad būtų sumažintas tekėjimo greitis. Bet kuriuo atveju šalia esanti savitakinė sistema turi susitvarkyti su „Wavin QuickStream“ stogo lietaus nuvedimo sistemos suprojektuotu srautu. Kiekviename „Wavin QuickStream“ sistemos projekte turi būti numatytas maksimalus nutekėjimo srautas. Rangovo atsakomybė yra iširti ar ventiliuojamos nuotekų sistemos pajėgumai yra pakankami. 9 lentelėje pateikiamas maksimalus srautas (l/m) esant 100 % užpildytiems vamzdžiams, priklausomai nuo nuolydžio. Ventiliuojamai drenažo sistemai turi būti pasirinkti didelio skersmens vamzdžiai.

9 lentelė Maksimalus srautas (l/s) 100 % užpildytų vamzdžių esant skirtingiems nuolydžiams

D _u	[mm/m] nuolydis	Hidraulinis gradientas / nuolydis				
		1 1:1000	2,5 1:400	5 1:200	7,5 1:133	10 1:100
100	100	1,9	3,1	4,4	5,4	6,3
110	100	2,1	3,4	4,8	6,0	6,9
125		2,9	4,8	6,8	8,4	9,7
160	150	5,5	9,1	13,0	16,1	18,6
	200	5,8	9,3	13,2	16,2	18,7
200	250	10,6	16,8	23,9	29,4	34,0
	300	12,4	19,8	28,1	34,5	39,7
250	350	19,2	30,4	43,2	53,1	61,4
	400	22,6	35,7	50,7	62,3	72,0
315	450	35,5	56,1	79,6	97,7	113,0
	500	36,6	57,9	82,1	100,0	116,0
400	550	66,9	105,0	149,0	183,0	212,0
	600	78,5	123,0	175,0	215,0	248,0
450	650	91,3	144,0	203,0	250,0	289,0
	700	107,0	168,0	239,0	293,0	338,0
500	750	120,0	190,0	269,0	329,0	381,0
	800	141,0	222,0	315,0	386,0	446,0
630	850	221,0	348,0	493,0	605,0	699,0
	900	228,0	360,0	509,0	624,0	721,0
800	950	487,0	765,0	1 082,0	1 326,0	1 532,0
	1000					

Pastaba: aukščiau esanti lentelė paremta trinties koeficientu $k_b = 0,40$ plastikiniuose vamzdžiuose, kai vandens temperatūra yra 10 °C. Du nurodo PVC SDR34 vamzdžio klasę. Kitų medžiagų, pavyzdžiui, betono trinties koeficientas gali būti ir didesnis, todėl 9 lentelės šioms medžiagoms taikyti negalima.

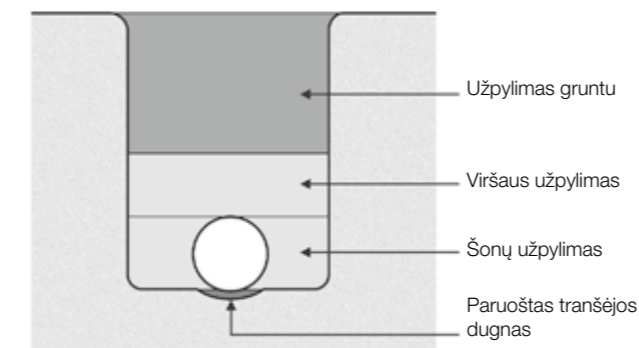
9. Jungimas prie savitakės sistemos

9.2 Užkasti vamzdynai

Montuodami vamzdžius po žeme laikykitės pagrindinių taisyklių:

- ▶ Išlaikykite tranšėjos plotį kaip įmanoma siauresnį, bet nemažiau kaip 300 mm platesnį už vamzdį.
- ▶ Tranšėjos dugnas turi būti lygus, be akmenų arba kitų kietų objektų, kurios vėliau gali sukelti taškines apkrovas į vamzdį.
- ▶ PE vamzdžių sistemos paprastai virinamos sandūrinio būdu arba naudojant elektromovinio suvirinimo movas.
- ▶ Požeminės PVC sistemos visuomet turi būti jungiamos per movas su guminiiais tarpikliais.
- ▶ Išpurenkite tranšėjos dugną.
- ▶ Sumontuokite vamzdžius ir patikrinkite nuolydį.
- ▶ Šonus užpildykite nesukimbančiu gruntu, kaip pvz., smėliu ir sutankinkite, ypač vamzdžių šonuose.
- ▶ Užbaikite užpildami šonus nesukimbančiu gruntu apie 0,3 m virš vamzdžio viršaus.
- ▶ Sutankinkite užpylimą abiejose vamzdžio šonuose mechaniniu sutankinimo įrenginiu.
- ▶ Užpilkite tranšėją. Tam gali būti naudojamas natūralus gruntas, nebent projekte nurodyta kitaip.

Dėl užkasamų vamzdynų naudojimo, taip pat galima remtis EN1610 nurodymais.



10. Sistemos perdavimas eksploatavimui ir priežiūra

Sistemos pridavimas eksploatavimui

Kadangi „Wavin QuickStream“ lietaus vandens nuvedimo nuo stogų sistemoje veikia ir viršslėgis, ir neigiamas slėgis, tai būtina atlikti sistemos sandarumo bandymus:

- ▶ Reikia uždaryti visus „Wavin QuickStream“ sistemos išvadus ir pripildyti sistemą vandeniu iki pat stogo.
- ▶ Tuomet patikrinti, ar nėra pratekėjimų sujungimuose.
- ▶ Baigus bandymą atidarykite išvadus.

Jei pastatas aukštesnis kaip 40 metrų, tai vamzdynus reikia suskirstyti į atkarpas, žemesnes kaip 40 metrų.

Po pastato pridavimo, kitas patikrinimas turėtų būti atliekamas po stipraus lietaus arba bent per pirmą pusmetį nuo pastato eksploataavimo pradžios.

Techninė priežiūra

- ▶ Tikrinkite pavasarį ir rudenį

Lietaus vandens nuvedimo nuo stogo sistema dažniausiai tikrinama pavasarį ir rudenį. Geriausias laikas, kai medžiai numeta savo lapus ir sėklas. Geografiniuose rajonuose, kur numatomi ilgi lietingieji sezonai, tikrinimas ir priežiūra turėtų būti atlikti prieš prasidedant šiems sezonams.

- ▶ Išvalykite stogus ir latakus

Nuo stogų ir latakų turi būti nuvalytos nuosėdos, nes jų nuplauti į „Wavin QuickStream“ įlajas negalima.

- ▶ Įlajų tikrinimas

Turi būti patikrintas visų „Wavin QuickStream“ įlajų tinkamas funkcionavimas. Jei vanduo išteka lauk, įlaja tvarkinga. Nedidelis kiekis teršalų bus nuplaunamas į sistemą per lietaus pradžią.

- ▶ Patikrinkite perteklinio vandens šulinius

Kadangi sistemoje susikaupiantis purvas bus nuplaunamas į perteklinio vandens pašalinimo šulinį arba nusodinimo šulinį, tai bent kartą metuose ši sistemos dalis taip pat turi būti patikrinta.

- ▶ Rekomendacijos

Jeigu esant smarkiam lietuvi, vanduo teka per avarinę perteklinio vandens pašalinimo sistemą, reikia patikrinti ar neužsikimšo stogo įlajos. Rekomenduojama daryti visų tokių įvykių įrašus ir pasižymėti kokių priemonių buvo imtasi.

11. Problemų sprendimas ir techninė pagalba

Jeigu po pridavimo stebimas reguliarus vandens pašalinimas per avarinę perteklinio vandens pašalinimo sistemą, galima daryti išvadą, kad sistema neveikia taip, kaip buvo suprojektuota. Galimos to priežastys išvardintos žemiau.

Problemos susijusios su netinkamu montavimu ir (arba) technine priežiūra:

- ▶ Susikaupęs purvas ant stogo paviršiaus gali trukdyti vandeniui tekėti stogo įlajų link.

Sprendimas: reikia nuvalyti stogą ir stogo įlajas.

- ▶ Sistemoje atsiradusios statybinės atliekos sumažina srauto pajėgumus.

Sprendimas: reikia išvalyti vamzdyną.

- ▶ Nesilaikyta projekto, pavyzdžiui, panaudotas netinkamo skersmens vamzdis (per didelis arba per mažas), netinkamo ilgio vamzdis, pakeistas vamzdžių išplanavimas.

Sprendimas: reikia vamzdžius išdėstyti pagal „Wavin“ projektą arba susisiekti su Wavin dėl naujo projekto parengimo.

- ▶ Nesilaikyta instrukcijų, kai prijungiamos papildomos lietaus nuvedimo arba nuotekų sistemos, pro kurias gali būti įtraukiamas oras.

Sprendimas: reikia vamzdžius išdėstyti pagal „Wavin“ projektą arba susisiekti su „Wavin“ dėl naujo projekto parengimo.

Problemų, atsiradusių dėl projekte numatytų konstrukcinių parametrų arba projektavimo kriterijų nesilaikymo, sprendimas:

- ▶ Savitakinės nuotekų sistemos, į kurią atiteka lietaus vanduo, pajėgumai yra per maži arba ji užsikūšusi ir nėra suprojektuotas perteklinio vandens pašalinimo šulinys.

Sprendimas: reikia suprojektuoti perteklinio vandens pašalinimo šulinį tarp „Wavin QuickStream“ sistemos išvado ir pagrindinės savitakinės nuotekų sistemos.

- ▶ Vandens lygis šulinyje ties iš „Wavin QuickStream“ sistemos ateinančio lietaus vandens įėjimu yra per aukštas, tokiu būdu trukdoma oro pašalinimui.

Sprendimas: reikia permontuoti savitakinės nuotekų sistemos vamzdį žemiau arba susisiekti su „Wavin“, kad aptartumėte galimybę „Wavin QuickStream“ sistemos išvadą montuoti aukščiau.

- ▶ Dėl per didelio neigiamo slėgio gali susidaryti oro tuštumos, kurios sumažina maksimalius srauto pajėgumus.

Sprendimas: „Wavin“ patikrina visus projektus esant maksimaliam leistinam neigiamam slėgiui ir taip pritaiko projektą, kad nesudarytų kavitacija. Reikia palyginti sumontuotą sistemą su „Wavin“ paruošto projekto brėžiniais ir ištaisyti neatitikimus.

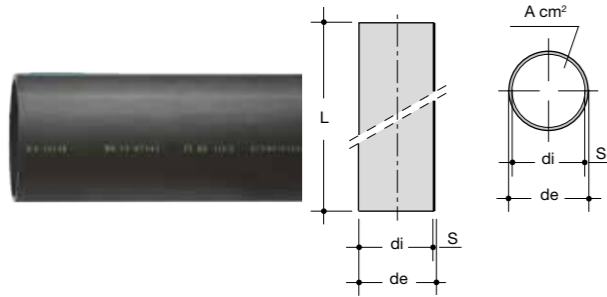
- ▶ Avarinė perteklinio vandens pašalinimo sistema suprojektuota per žemai. Tokiu atveju nesusikaups pakankamas vandens kiekis, reikalingas tinkamam sistemos užpildymui. Sistema neveiks visu savo suprojektuotu pajėgumu, jei vanduo tekės avarine perteklinio vandens pašalinimo sistema.

Sprendimas: pasitarus su pastato projektuotoju ir „Wavin“, avarinę perteklinio vandens šalinimo sistemą reikia pakelti į aukštesnį lygį.

Iškilusiais klausimais konsultuoja „Wavin“ techninio aptarnavimo padalinys.

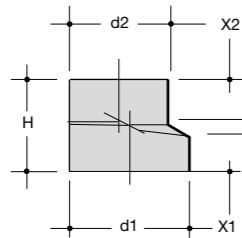
11. Produktų asortimentas

HDPE vamzdžiai



de (mm)	di (mm)	S (mm)	L (mm)	A (cm ²)	Kodas
40	34	3,0	5000	9,0	227360043
50	44	3,0	5000	15,2	227360053
56	50	3,0	5000	19,6	227360056
63	57	3,0	5000	25,4	227360063
75	69	3,0	5000	37,3	227360073
90	83	3,5	5000	54,1	227360093
110	101,6	4,2	5000	80,7	227360114
125	115,4	4,8	5000	104,2	227360124
160	147,6	6,2	5000	171,1	227360166
200	184,6	7,7	5000	267,6	227360207
250	230,8	9,6	5000	418,4	227360259

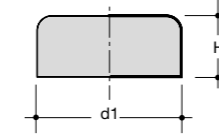
Ekscentriniai perėjimai



d1/d2 (mm)	X1 (mm)	X2 (mm)	H (mm)	Kodas
50/40	35	37	80	227364054
56/40	35	37	80	227364064
56/50	35	37	80	227364065
63/40	35	37	80	227364063
63/50	35	37	80	227364053
63/56	35	37	80	227364066
75/40	35	37	80	227364074
75/50	35	37	80	227364075
75/56	35	37	80	227364076
75/63	35	37	80	227364073
90/40	30	34	80	227364094
90/50	31	34	80	227364095
90/56	31	36	80	227364096
90/63	31	38	80	227364093
90/75	31	43	80	227364097
110/40	31	33	80	227364114
110/50	31	34	80	227364115
110/56	31	35	80	227364116
110/63	31	36	80	227364113
110/75	31	38	80	227364117
110/90	32	41	80	227364119
125/75	35	31	80	227364127
125/90	35	32	80	227364129
125/110	35	35	80	227364121
160/110	35	37	100	227364161
160/125	35	37	100	227364162
200/110	155	155	315	227364200
200/125	155	155	315	227364201
200/160	155	155	315	227364206
250/160	155	155	315	227364251
250/200	155	155	315	227364252
315/160	155	155	320	227364311
315/200	155	155	320	227364312
315/250	155	155	320	227364315

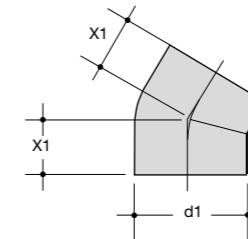
11. Produktų asortimentas

Aklės



d1 (mm)	H (mm)	Kodas
40	38	227368040
50	38	227368050
56	38	227369056
63	38	227369063
75	38	227369075
90	40	227369090
110	45	227369110
125	48	227369125
160	48	227369160

Alkūnės 45°

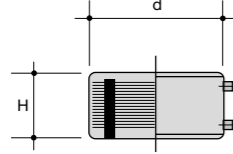


d1 (mm)	X1 (mm)	Kodas
40	40	227362043
50	45	227362053
56	45	227362056
63	50	227362063
75	50	227362073
90	55	227362093
110	60	227362114
125	65	227362124
160	100	227362166
*200	160	227362207
*250	165	227362259
*315	230	227362311

*Segmentinės alkūnės

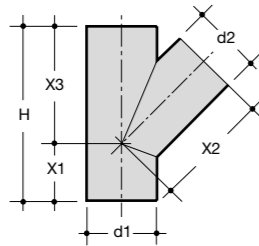
11. Produktų asortimentas

Elektromovos WaviDuo



dn (mm)	d (mm)	H (mm)	Kodas
40	54	52	227370040
50	66	52	227370050
56	70	52	227370056
63	77	52	227370063
75	90	52	227370075
90	104	54	227370090
110	124	64	227370110
125	143	64	227370125
160	180	63	227370160
200	244	208	227370200
250	304	244	227370250
315	382	268	227370315

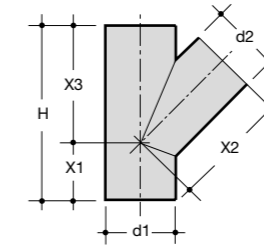
Trišakiai 45°



d1/d2 (mm)	X1 (mm)	X2-X3 (mm)	H (mm)	Kodas
40/40	45	90	135	227363044
50/40	55	110	165	227363054
50/50	55	110	165	227363055
56/50	60	120	180	227363056
56/56	60	120	180	227363057
63/40	65	130	195	227363064
63/50	65	130	195	227363065
63/56	65	130	195	227363066
63/63	65	130	195	227363067
75/40	70	140	210	227363074
75/50	70	140	210	227363075
75/56	70	140	210	227363076
75/63	70	140	210	227363077
75/75	70	140	210	227363078
90/40	80	160	240	227363094
90/50	80	160	240	227363095
90/56	80	160	240	227363096
90/63	80	160	240	227363097
90/75	80	160	240	227363098
90/90	80	160	240	227363099
110/40	90	180	270	227363114
110/50	90	180	270	227363115
110/56	90	180	270	227363116
110/63	90	180	270	227363117
110/75	90	180	270	227363118
110/90	90	180	270	227363119
110/110	90	180	270	227363113

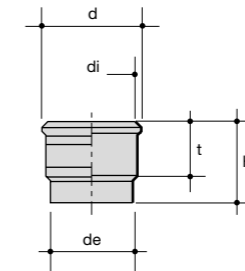
11. Produktų asortimentas

Trišakiai 45°



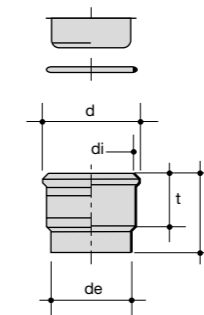
d1/d2 (mm)	X1 (mm)	X2-X3 (mm)	H (mm)	Kodas
125/50	100	200	300	227363125
125/63	100	200	300	227363126
125/75	100	200	300	227363127
125/90	100	200	300	227363129
125/110	100	200	300	227363121
125/125	100	200	300	227363122
160/110	125	250	375	227363161
160/125	125	250	375	227363162
160/160	125	250	375	227363166
200/110	180	360	540	227363211
200/125	180	360	540	227363212
200/160	180	360	540	227363216
200/200	180	360	540	227363220
250/110	220	440	660	227363251
250/125	220	440	660	227363252
250/160	220	440	660	227363256
250/200	220	440	660	227363253
250/250	220	440	660	227363250
315/110	280	560	840	227363311
315/125	280	560	840	227363312
315/160	280	560	840	227363316
315/200	280	560	840	227363313
315/250	280	560	840	227363315
315/315	280	560	840	227363314

Kompensacinės movos



de/di (mm)	d (mm)	t (mm)	H (mm)	Kodas
40	66	172	234	227361043
50	80	177	233	227361053
56	85	170	235	227361056
63	90	175	236	227361063
75	102	178	239	227361073
90	120	175	240	227361093
110	130	178	255	227361114
125	148	180	255	227361124
160	188	190	285	227361166
200	252	200	290	227361207
250	308	250	360	227361259
315	385	250	350	227361311

Movos su tarpine ir dangteliu



de/di (mm)	d (mm)	t (mm)	H (mm)	Kodas
40	57	50	85	227368040
50	67	50	85	227368050
56	73	50,5	85	227368056
63	79	52	85	227368063
75	92	65	100	227368075
90	110	70	105	227368090
110	131	70	105	227368110
125	150	75	115	227368125
160	190	93	140	227368160

11. Produktų asortimentas

Įlaja QS P+



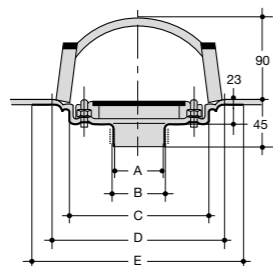
Tipas	Kodas
PVC stogo dangai	227380001

QS P+ įlajos metalinis flanšas



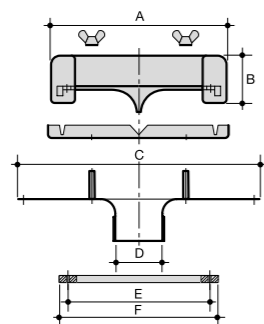
Tipas	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kodas
Bituminiai stogo dangai	495	495	0,75	227380002

Įlajos UV 53/69



Tipas	A (mm)	B (cale)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	Kodas
UV 53 PVC stogo dangai	53	2"	145	190	230	227380004
UV 53 Bituminiai stogo dangai	53	2"	145	190	230	227380005
UV 69 PVC stogo dangai	69	2,5"	145	190	230	227380006
UV 69 Bituminiai stogo dangai	69	2,5"	145	190	230	227380007

Įlaja QS M 75



Tipas	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (coliu)	E (mm)	F (mm)	Kodas
Metaliniam latakui	260	70	200	2,5"	175	195	297336762

11. Produktų asortimentas

Šulinėlis UV 53/69 įlajoms



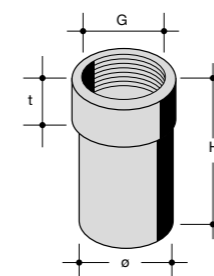
Tipas	d (mm)	s (mm)	H (mm)	Kodas
PE šulinio stovas	225	13,4	400	227380008
Šulinio grotelės A15	-	-	-	227380009

Elektriniai šildymo elementai



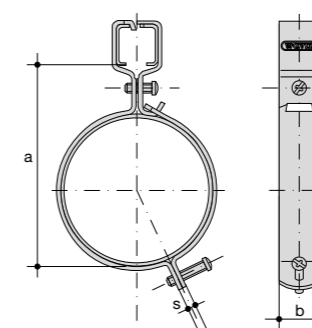
Tipas	Dw/Dz (mm)	Kodas
QS P+	32/220	227380003
QS M 75 latakui	90/140	297336700
UV 53/69	80/140	227377004

Įlajų atvamzdžiai



G (coliu)	φ (mm)	H (mm)	t (mm)	Kodas
2"	40	400	30	227366040
2"	50	400	30	227366050
2"	56	400	30	227366056
2"	63	400	30	227366063
2,5"	40	400	30	227366041
2,5"	50	400	30	227366051
2,5"	56	400	30	227366057
2,5"	63	400	30	227366064
2,5"	75	400	30	227366075

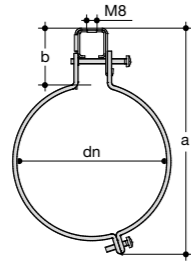
Fiksuoti bėgelio laikikliai



dn (mm)	a (mm)	b x s (mm)	Kodas
40	75	30 x 3,0	227371040
50	85	30 x 3,0	227371050
56	91	30 x 3,0	227371056
63	98	30 x 3,0	227371063
75	110	30 x 3,0	227371075
90	125	30 x 3,0	227371090
110	145	30 x 3,0	227371110
125	160	30 x 3,0	227371125
160	195	30 x 3,0	227371160
200	235	30 x 3,0	227371200
250	285	30 x 3,0	227371250

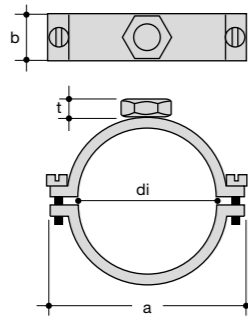
11. Produktų asortimentas

Slankiojantys bėgelio laikikliai



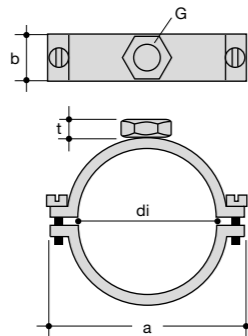
dn (mm)	a (mm)	b (mm)	Kodas
40	128	63	227372040
50	137	63	227372050
56	143	63	227372056
63	149	63	227372063
75	161	63	227372075
90	175	63	227372090
110	195	63	227372110
125	210	63	227372125
160	247	63	227372160
200	301	78	227372200
250	350	78	227372250

Laikikliai M10



dn (mm)	di (mm)	t (mm)	a (mm)	b (mm)	Kodas
40	44	11	80	30	227373040
50	54	13	95	30	227373050
56	58	13	100	30	227373056
63	67	13	109	30	227373063
75	79	13	121	30	227373075
90	94	13	135	30	227373090
110	114	13	155	30	227373110
125	129	13	168	30	227373125
160	164	13	210	30	227373160

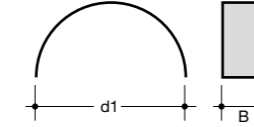
Laikikliai coliniai



dn (mm)	di (mm)	t (mm)	a (mm)	b (mm)	G (mm)	Kodas
40	43	13	80	30	1/2"	227374040
50	53	13	95	30	1/2"	227374050
56	58	13	100	30	1/2"	227374056
63	66	13	116	30	1/2"	227374063
75	78	13	133	30	1/2"	227374075
90	93	13	135	30	1/2"	227374090
110	113	13	155	30	1/2"	227374110
125	128	13	187	30	1/2"	227374125
160	163	13	210	30	1/2"	227374160
200	203	42	270	40	1"	227374200
250	253	42	320	40	1"	227374250
315	318	42	385	40	1"	227374315

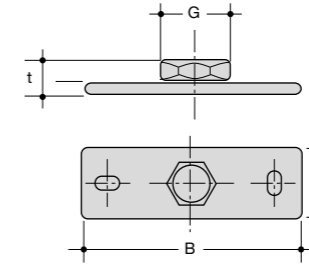
11. Produktų asortimentas

Indėklai



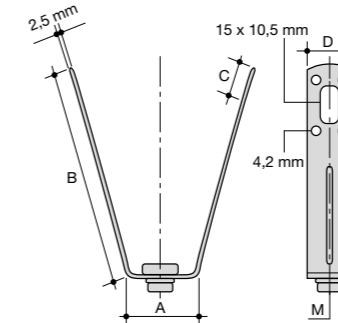
d1 (mm)	B (mm)	Kodas
40	32	227375040
50	32	227375050
56	32	227375056
63	32	227375063
75	32	227375075
90	32	227375090
110	32	227375110
125	32	227375125
160	32	227375160
200	42	227375200
250	42	227375250
315	42	227375315

Tvirtinimo plokštelės



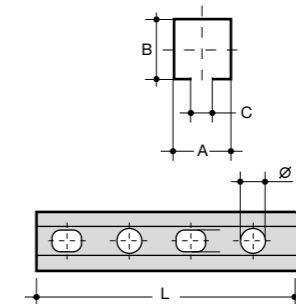
G (coliu)	A (mm)	B (mm)	t (mm)	Kodas
M10	40	120	4,0	227376001
1/2"	40	120	4,0	227376002
1"	40	120	4,3	227376003

Trapecinis elementas



M (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Kodas
13	72	100	21	25	227376005

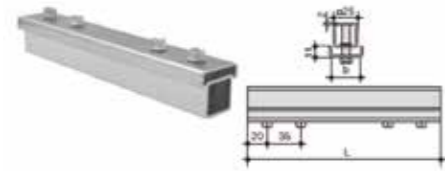
Bėgeliai



Profilis (mm)	L (mm)	C (mm)	phi (mm)	Kodas
30/30	6000	15	8,5	227376008
30/45	6000	15	8,5	227376009
41/62	6000	18	13,0	227376010

11. Produktų asortimentas

Bėgelių sujungimo elementai



Profilis	L (mm)	B (mm)	Kodas
30/30	200	30,5	227376013
30/45	200	30,5	227376014
41/62	177	44,0	227376015

Bėglio laikikliai



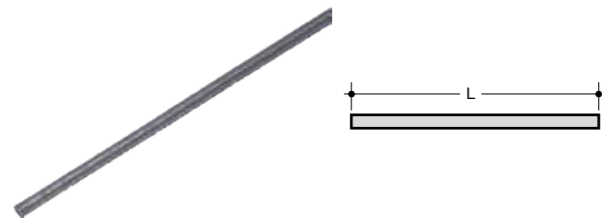
Profilis	M (mm)	Kodas
30/45, 30/30	ø10,5	227376018
41/62	ø12,5	227376019

Veržlės



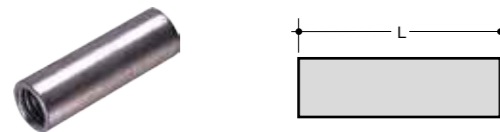
M	Kodas
M8	227376022
M10	227376023

Srieginiai strypai



M	L (mm)	Kodas
M8	1000	227376037
M10	1000	227376038
M10	2000	227376039
½"	95	227376042
1"	90	227376043

Srieginio strypo sujungimo mova



M	L (mm)	Kodas
M10	30	227376046

Srieginio strypo sujungimo mova



Tipas	Skersmenų diapazonas (mm)	Kodas
WaviDuo 315 suvirinimo aparatas	40–315	227377002
Pagrindinis laidas (žalias)	40–160	227380010
Pagrindinis laidas (rūdas)	200–315	227380011
Spec. laidas kelių movų suvirinimui	40–160	227380012

Daugiau informacijos rasite apsilankę www.wavin.lt

Water management

Heating and cooling

Water and gas distribution

Waste water drainage

Cable ducting



UAB „Wavin Baltic“ | Ugniagesių g. 4 | LT-02244 Vilnius
Tel.: (8 5) 269 1800 | Faksas: (8 5) 269 1801 | El. paštas: wb@wavin.com

„Wavin“ vykdo nuolatinio gaminių tobulinimo programą, todėl pasilieka teisę keisti arba gerinti gaminių charakteristikas be išankstinio įspėjimo. Visa šios publikacijos informacija pateikiama gera vilia, ir priimama, kad spausdinimo metu yra teisinga. Tačiau neprisiimame jokios atsakomybės už klaidas, pateiktos informacijos nepaisymą arba neteisingas prielaidas. Naudotojai turi įsitikinti patys, kad gaminyje tinka numatytam tikslui ir paskirčiai.