# Katalogas
# Wavin QuickStream
## Vakuuminė lietaus nuvedimo sistema

Mexichem
Building & Infrastructure

wavin
CONNECT TO BETTER

CONNECT TO BETTER

## 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 Vertikalaus 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 savitakėje sistemoje vanduo teka tik dėl sunkio jėgos, o sifoninėje sistemoje sunkio jėgos sukurtas vakuumas padidina nutekėjimo procesą. Tai pasiekiama dėl to, kad esant smarkiam lietui, neleidžiama orui patekti į stogo įlajas.

Specialiai suprojektuota įlaja su oro pertvara ir saugančiomis nuo sūkurių susidarymo mentelėmis leidžia patekti tik vandeniui, neleidžiant patekto orui. Taip sukuriama 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 matmenys.

*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 savitakės sistemos vamzdžių prie „Wavin QuickStream“ sistemos
11. Junkite tinkamo našumo savitakę sistemą
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*

### 2.2 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 mažesnį kaip 1: 200.

### 2.4 Jokių sifonų sistemoje

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

5 pav. Jokio neigiamo nuolydžio.

6 pav. Jokių į viršų nukreiptų alkūnių.

### 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.

7 pav. Netinkamai ir tinkamai nupjauti vamzdžių galai.

### 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 ekscentrinius perėjimus. Norėdami pagreitinti oro šalinimą, surinkimo vamzdžio viršutinė dalis turi sutapti su montuojamu perėjimu.

8 pav. Naudokite tik 45° kampo alkūnes, jokių 90° kampo alkūnių.



Tel. (8 5) 269 1800 | faksas (8 5) 269 1801

9 pav. Naudoti tik 45° kampo trišakius, jokių 90° kampo trišakių.

10 pav. Tekėjimo kryptimi montuoti tik ekscentrinius perėjimus taip, kad lygi dalis būtų tame pačiame lygyje.

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.

11 pav.
Kai montuojamas perėjimas vertikaliame vamzdyje, turi būti sutapatintas kraštas prie sienos.

Vertikalių ekscentrinių 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 užsipildymo 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 kokie svyravimai arba vibracijos, atsirandančios dėl iš dalies užpildytų vamzdžių, turi būti efektyviai nuslopintos. Kur tik įmanoma, primygtinai 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 lanksčių atramų, nebent būtų pasiūlyta projekte.

# 2. Bendrosios montavimo instrukcijos

### 2.9 Įlajų ir vamzdžio tvirtinimas vadovaujantis Wavin instrukcijomis

Įlajos 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 savitakės sistemos vamzdžių 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 savitakės 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 veikiama 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 nepasiektų 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 galimybės.

Jeigu įtariama, kad statybos metu sistema buvo užteršta, primygtinai 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≥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 išvengti 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 paviršių.

► 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.


Tel. (8 5) 269 1800 | faksas (8 5) 269 1801



# 5. Stogo įlajų montavimas

*15 pav.*
*Įlajos išdėstomos mažiausiai 0,5 m atstumu nuo parapeto (su 0–3° nuolydžiu*

## 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 (žr. 5.5. skyrių).

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 jokiu būdu ne aukščiau. Norėdami pasiekti tinkamą aukštį, galima dėti izoliacines medžiagas po izoliaciniu bloku.

► Išmontuokite viršutinę dalį (suspaudimo žiedą, lapų atskyriklį) 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, mažesnį 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 latako naudojant pagalbinius flanšus ir varžtus.

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

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

► Norėdami, kad į sistemą nepatektų nešvarumų atliekant tolesnius statybos darbus, įlajas uždenkite 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.*

## 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, reikiamame aukštyje sumontuojant izoliacinį bloką arba reikiamo aukščio žiedą aplink įlają. „Wavin" gali pasiūlyti specialius plastikinius žiedus P+ įlajoms, kuriuos lengva nupjauti iki reikiamo aukščio naudojantis žiedo išorėje esančiu žymėjimu (žr. 18 pav.).

► 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 kokiame 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.

*17 pav.*
*Įlaja stogo nuolydyje patalpinta ant izoliacinio blokelio.*





# 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 latako pusių, suspaustų tarp pagalbinio flanšo ir įlajos.

Jei reikia, galima tiekti įlajas su specialia plokšte iš tokio paties metalo, kaip ir latakas, tam, kad būtų galima jas prie to latako 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 kiekviena „Wavin QuickStream" įlaja.

1 lentelė „Wavin QuickStream" stogo įlajų apžvalga

| Gaminio kodas | Įlajos medžiagos | Įlajos jungtis | Stogo įlajos tipas | | | Galimi vertikalus 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

18 pav. QS P+ veikimo diagrama (pagal DIN EN 1253-2)

**QS P+ priedai**

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

El. šildymo elementas 230V/8W

Įlajos atvamzdis 40-75 mm

Metalinė plokštė bituminei dangai privirinti



Tel. (8 5) 269 1800 | faksas (8 5) 269 1801

# 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 atvamzdis 40-75 mm
11. Izoliacinis blokas (nebūtinas)
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

19 pav. QS P+ veikimo diagrama (pagal DIN EN 1253-2)

**QS P+ priedai**

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

El. šildymo elementas 230V/8W

Įlajos atvamzdis 40-75 mm

Metalinė plokštė bituminei dangai privirinti



Tel. (8 5) 269 1800 | faksas (8 5) 269 1801

# 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
9. Įlajos pagrindas
9. 2,5” PE atvamzdis 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 įlajų 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 latake: 100 mm

23 pav. QS M 75 veikimo diagrama (pagal DIN EN 1253-2)

**QS M 75 priedai**

Įlajos atvamzdis 40-75 mm

El. šildymo elementas 230V/10W



# 5. Stogo įlajų 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 atvamzdis 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 danga. Abi įlajos modifikacijos turi tuos pačius išmatavimus, skiriasi tik atvamzdžio prijungimo skersmuo.

Jei reikia, įlaja gali būti komplektuojama su garų barjeru.

Įlaja susidėda 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 danga. Abi įlajos modifikacijos turi tuos pačius išmatavimus, skiriasi tik atvamzdžio prijungimo skersmuo.

Įlaja turi integruotą metalinę plokštelę skirtą privirinti bituminei dangai.

Įlaja susidėda 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 pjaustymui 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***

Dvejose 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 lietui arba vėjui, turite imtis specialių atsargumo priemonių, kad užtikrintumėte sausas ir reikalaujamas suvirinimo sąlygas.

***2. Įsitikinkite, 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 plokštė pasiekia 210 °C temperatūrą.***

***5. Atpjaukite reikiamo ilgio vamzdį.***

Pastaba: atsižvelkite į tai, kad suvirinimo metu bus sunaudoti keli milimetrai vamzdelio. Geriausia būtų naudoti rotacinį 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 įsitikinkite, 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 vadovaujamasi aukščiau pateiktais žingsniais, turi atitikti visi keturi pagrindiniai aukščiau paminėti reikalavimai.

Pav. 28

Pav. 29

Pav. 30

Pav. 31

Pav. 32

Pav. 33

Pav. 34

Pav. 35

Pav. 36

# 6. Vamzdžių jungimas

Pav. 37

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 eksploatavimo laiką. 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 jungtys gali būti perkaitintos suvirinimo metu, o kraštutiniais atvejais, tai gali sukelti ir gaisro pavojų.

***Pastaba: Jokiu būdu nevirinkite WAVIDUO elektromovų du kartus.***

***Nekokybiška jungtis turi būti išpjaunama ir pakeičiama nauja.***





# 6. Vamzdžių jungimas

**Veiksmų seka.**

1. Nuvalykite vamzdžius perimetro kryptimi, vamzdžio pjovikliu nupjaukite vamzdį vertikaliai ir nušlifuokite 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. 1

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 už pažymėtos ribos. **Nenaudokite švitrinio popieriaus.** Įsitikinkite, kad visas skutimo plotas yra pakankamai nuskustas. Minimalus skutimo storis yra 0.2 mm. (Žr. Lent. 1)

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! Nudegimo 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 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 |

### 6.5 Kompensacinių jungčių montavimas

Kompensacinės jungtys - tai movinės jungtys su guminėmis tarpinėmis. Išsiplėtimai ir susitraukimai vamzdyne yra absorbuojami ašiniais 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. 87 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 3 lentelės atsižvelgdami į aplinkos temperatūrą montavimo metu.

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

***5. Sumontuokite vamzdį ir pritvirtinkite fiksuotu laikikliu prie movos dalies. Slankiojantys laikikliai išdėstomi likusiame vamzdžio ilgyje.***

***6. Patikrinkite įstatymo gylį.***

Pav. 39

Pav. 40

Pav. 41

Pav. 42

Pav. 43

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

| | Vamzdžio skersmuo [mm] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ≤50 | 63 | 75 | 90 | 110 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 |
| Aplinkos temperatūra | 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 absorbavimas 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 vamzdyno 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. Bėgelio 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.

***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 pradedami 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 45º kampu į stogą.

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

Atsižvelkite į tai ar stogo konstrukcija gali išlaikyti visą vamzdyną. Visas visiškai užpildyto vieno metro vamzdyno ir pakabinamos sistemos svoris pateikiamas 4 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 4 lentelę. Izoliacinio sluoksnio svoris pateikiamas 8.4 skyriuje.

4 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 |





# 7. „Wavin QuickStream“ PE sistemos tvirtinimas

**Laikiklių montavimas**

Norint išvengti vamzdžių įlinkimo „Wavin QuickStream“ PE sistemoje, vadovaukitės 5 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.

Pav. 44

Pav. 45

Pav. 46

Pav. 47

Pav. 48

Pav. 49

Pav. 50

Pav. 51

Pav. 52

Pav. 53

5 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. 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.***

Pav. 54

Pav. 55

Pav. 56

Pav. 57

Pav. 58

*59 pav.*
*Fiksuotų tvirtinimo taškų laikikliai horizontaliame surinkimo vamzdyje.*

**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.

*60 pav. Jeigu horizontalioje stogo įlajos sujungimo vamzdžio dalies ilgis <0,8 m, laikikliai nenaudojami.*
*Jeigu vertikalios stogo įlajos sujungimo vamzdžio dalies ilgis <1,2 m, laikikliai nenaudojami.*

*61 pav. Sumontuokite horizontalius atraminius laikiklius, jeigu horizontalus atstumas tarp stogo įlajos ir surinkimo vamzdžio yra 0,8–1,2 m.*

## 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. 87 pav.) arba naudojant nerūdijančio plieno įdėklus laikiklyje.

**Laikiklių tvirtinimo atstumai vertikaliame vamzdyje**

Montuodami vertikalius vamzdžius laikykitės nurodytų maksimalių tvirtinimo atstumų.

*63 pav.*
*Fiksuotų tvirtinimo taškų vietos vertikaliuose vamzdžiuose.*

*62 pav.*
*Kompensacinių movų tvirtinimas*

7 lentelė. Sriegtų metalinių vamzdžių, naudojamų fiksuotiems tvirtinimo taškams, kai naudojamos plėtimosi movos, minimalūs skersmenys.

| Atstumas nuo vamzdžio iki iki sienos [mm] | Vamzdžio skersmuo [mm] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ≤90 | 110 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 |
| 50 | ½" | ½" | – | – | – | – | – |
| 100 | ½" | ½" | 1/2" | 1/2" | 1" | 1" | 1" |

8 lentelė. Maksimalūs atstumai tarp movų (metrais) vertikaliam vamzdžiui.

| 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 pasiekiama 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 vamzdyno 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 vertikaliose sienose, gali būti veikiamas didelių išorinių jėgų betono liejimo ir stingimo metu. Primygtinai rekomenduojame užpildyti šiuos vamzdžius vandeniu, 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 išsiplečia 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 vamzdynus, 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 vandenis 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 ištirti 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

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

*Pastaba: aukščiau esanti lentelė paremta trinties koeficientu kb = 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 sandūriniu būdu arba naudojant elektromovinio suvirinimo movas.

► Požeminės PVC sistemos visuomet turi būti jungiamos per movas su guminiais 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 eksploatavimo 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 lietui, 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.



Tel. (8 5) 269 1800 | faksas (8 5) 269 1801

www.wavin.lt

## 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 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 užsikišusi 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 nesusidarytų 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 (cm²) | 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 |


Tel. (8 5) 269 1800 | faksas (8 5) 269 1801



# 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 |

**Alkūnė 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

## Pravalos

| d1/d2 (mm) | X1 (mm) | X2 (mm) | X3 (mm) | H (mm) | Kodas |
|---|---|---|---|---|---|
| 40/40 | 75 | 70 | 50 | 125 | 227365040 |
| 50/50 | 90 | 85 | 60 | 150 | 227365050 |
| 56/50 | 105 | 70 | 70 | 175 | 227365056 |
| 63/63 | 105 | 80 | 70 | 175 | 227365063 |
| 75/75 | 105 | 90 | 70 | 175 | 227365075 |
| 90/90 | 120 | 100 | 80 | 200 | 227365090 |
| 110/110 | 135 | 125 | 90 | 225 | 227365110 |
| 125/110 | 150 | 130 | 100 | 250 | 227365125 |
| 160/110 | 210 | 150 | 140 | 350 | 227365160 |
| 200/110 | 180 | 170 | 180 | 360 | 227365200 |
| 250/110 | 220 | 190 | 220 | 440 | 227365250 |
| 315/110 | 280 | 210 | 280 | 560 | 227365315 |

# 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 |


Tel. (8 5) 269 1800 | faksas (8 5) 269 1801

# 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 |

## Aklės su tarpine

| 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 (colių) | E (mm) | F (mm) | Kodas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metaliniam latakui | 260 | 70 | 200 | 2,5” | 175 | 195 | 297336762 |



Tel. (8 5) 269 1800 | faksas (8 5) 269 1801

# 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 (colių) | 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 | ½" | 227374040 |
| 50 | 53 | 13 | 95 | 30 | ½" | 227374050 |
| 56 | 58 | 13 | 100 | 30 | ½" | 227374056 |
| 63 | 66 | 13 | 116 | 30 | ½" | 227374063 |
| 75 | 78 | 13 | 133 | 30 | ½" | 227374075 |
| 90 | 93 | 13 | 135 | 30 | ½" | 227374090 |
| 110 | 113 | 13 | 155 | 30 | ½" | 227374110 |
| 125 | 128 | 13 | 187 | 30 | ½" | 227374125 |
| 160 | 163 | 13 | 210 | 30 | ½" | 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 (colių) | A (mm) | B (mm) | t (mm) | Kodas |
|---|---|---|---|---|
| M10 | 40 | 120 | 4,0 | 227376001 |
| ½" | 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) | ϕ (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 |

## Bėgelio 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 stripai

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

## Srieginio stripo sujungimo mova

| M | L (mm) | Kodas |
|---|---|---|
| M10 | 30 | 227376046 |

## Srieginio stripo 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“**
Kirtimų g. 45, 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 valia, ir priimama, kad spausdinimo metu yra teisinga. Tačiau neprisiimame jokios atsakomybės už klaidas, pateiktos informacijos nepaisymą arba neteisingas prielaidas. Naudotojai turi įsitikinti patys, kad gaminys tinka numatytam tikslui ir paskirčiai.

Mexichem
Building & Infrastructure

wavin
CONNECT TO BETTER