

Master3Plus helisummutav torusüsteem

HOONEKANALISATSIOON | PAIGALDUSJUHEND

PIPELIFE 



Sisukord

Tooteinfo	4
Kasutusala	4
Ühilduvus	5
Transport ja käitlemine	5
Ladustamine	5
Paigaldusjuhend	6
1. Torude lõikamine	6
2. Torude ja liitmike ühendamine	6
3. Paisumist kompenseerivad ühendused	6
4. Paigaldamine põrandasse	7
5. Paigaldamine kiviseina	7
6. Paigaldamine betooni	7

7. Lae läbiviigud	7
8. Tuleohutus	8
9. Klambrite paigaldamine, asetamine ja kinnitamine	10
10. Konstruktsiooni kaudu leviva müra vältimine	12
11. Kondensatsiooni vältimine	12
12. Ventilatsiooniliitmiku paigaldamine	13
13. Põhjapoogna paigaldus	17
14. Uue liitekohta lisamine	18
15. Muhvi paigaldamine	19
16. Projekteerimis- ja paigaldusjuhised	20

Vaata Master3Plus tutvustavat videot:



Tooteinformatsioon

Hoonekanalisatsiooni Master3Plus torud ja liitmikud on katsetatud standardi EN 1451 kohaselt. SN4 torude ringjäikus on vähemalt 4,0 kN/m2. Vastavalt kasutusale on torud tähistatud märgisega “B” või “BD”.

32-50mm - kasutusala kood “B”, hoonete sisse ja hoonetest välja kinnitatuna hoonekonstruktsiooni külge.
75-160mm - kasutusala kood “BD”, hoonete sisse ja hoonetest välja kinnitatuna hoonekonstruktsiooni külge, lisaks paigaldatuna pinnasesse või betooni.

Liitmikud vastavad jäikusklassile S16. Torud ja liitmikud on muhvühendusega, milles on kahe huulega tihend koos tugevdus-rõngaga. Pipelife hoonekanalisatsiooni torusüsteemide Master3Plus kasutamiseks tuleb hoone ja kinnistu kanalisatsiooni-süsteemide planeerimisel ja dimensioneerimisel järgida standardit EN 12056 (osad 1–5).



Kasutusala

Standardrakendused

Master3Plus tooteid kasutatakse peamiselt kuumu vett taluvate kanalisatsiooni-süsteemidena olme- ja tööstusobjektidel, nii reovee kui ka sademevee jaoks.	Master3Plus toodete kasutuskohad hoonetes: • Püstikutorud • Kollektorliinid • Möödaviigud • Ventilatsioon • Sademevee süsteemina veesurvega kuni 0,5 bar (5 meetrit veesammast)
---	--

Eirakendused

- Ärihoonete ja elamute ventilatsioonisüsteemid
- Tsentraaltolmuime-süsteemid
- Tugeva keemilise toimega reovesi, pH 2...12

Kui on nõutav õlikindlus, tuleb EPDM tihend vahetada NBR tihendi vastu

Milleks Master3Plus tooteid ei tohi kasutada?

- Ei tohi kasutada välistingimustes (nt välistingimustes kasutatavad vihmaveetorud)
- Bensiini või benseeni sisaldava reovee jaoks
- Keskkonnas temperatuuriga üle 100 °C
- Keemiatehase äravooluliinides
- Siseruumi sademeveeveetorustikus, milles veesurve on üle 0,5 bar-i (üle 5 meetri veesammast)



Ühilduvus

Pipelife Master3Plus torude ja liitmike mõõtmed **vastavad standardile EN 1451-1** ning need ühilduvad teiste sellele standardile vastavate toodetega.



Transport ja käitlemine

Torude deformeerumise ja kahjustamise vältimiseks transpordi ajal järgige allpool olevaid nõudeid:

- Laadimine ja mahalaadimine peab toimuma ettevaatlikult. Torusid ja liitmikke ei tohi visata ega lohistada. Eriti oluline on see juhul, kui temperatuur on alla 0 °C
- Veenduge, et torud oleksid transpordi ajal kogu pikkuses toetatud.
- Torude muhvid ei tohi olla asetatud kohakuti.
- Toetuspinnast väljapoole ulatuvad torud peab toestama, et vältida paindekoormusi.
- Kaitske torusid teravate servade eest.



Ladustamine

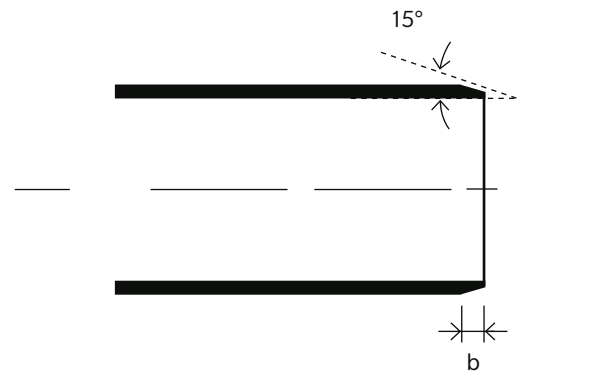
- Torusid tuleb ladustada püstiasendis hoiukottides, kaitstuna mustuse ja UV-kiirguse eest.
- Ettenähtud tingimustes võib Master3Plus hoonekanalisatsiooni torusüsteeme õues ladustada kuni 2 aastat.
- Horisontaalselt ladustades ei tohi virna kõrgus ületada 2 meetrit.
- Torude paindumise vältimiseks ladustamise ajal ei tohi torude muhvid olla asetatud kohakuti.
- Veenduge, et toruvirnad ei saaks laiali veereda.
- Liitmikke ja lühikesi torusid (pikkus 250 ja 500 mm) tuleb hoida kuivas ruumis pappkastis.

Paigaldusjuhend

1.

Torude lõikamine

1. Märkige torule lõikejoon ja kasutage võimaluse korral saagimiskasti või muid abivahendeid, et lõiketasapind oleks toru teljega risti.
2. Master3Plus torude lõikamiseks kasutage torulõikurit, nurklihvijat või peenehambalist saagi
3. Lõikeääred tuleb noa või kaabitsaga eemaldada.
4. Faasige toruservad umbes 15° nurga all. Faasimistööriista asemel võite kasutada ka sobivat lihvijat, kaabitsat või viili. Faasi õiget pikkust vaadake kõrvalolevast tabelist. Ärge lühendage liitmikke.



DN/OD	32	40	50	75	90	110	125	160
b(mm)	4	4	4	4.5	5	6	6.5	9

2.

Torude ja liitmike ühendamine

Master3Plus torud ja liitmikud ühendatakse omavahel muhviidete abil, millesse on tehases paigaldatud tugirõngaga tihend. Standardühenduse loomiseks:

1. Eemaldage muhviidetest mustus ning võõrkehad.
2. Kandke õhuke kiht liugainet tihendile ja lükake toru muhvi sisse pistesügavuse märgiseni. Ärge kasutage määrimiseks õli ega rasva.

Master3Plus liitmikel on paigaldamise jaoks pistesügavuse märgis. Kui toruots on täielikult sisestatud, peab muhvi serv asetsema pistesügavuse märgise kohal. Märk peab olema täielikult kaetud või osaliselt nähtav. **NB!** Pange tähele, et muhvi lükkamine kuni pistesügavuse märgiseni ei ole ühenduse lekketiheduse tagamiseks ilmtingimata vajalik.

3.

Paisumist kompenseerivad ühendused

Joonpaisumist peab arvesse võtma juhul kui torulõigu pikkus on üle 10 meetri ilma suunamuutusteta.

Joonpaisumist ei pea arvestama era- ja kortermajades, kus paigalduskoha temperatuur on üle 15 °C ja torustiku pikkus on alla 10 meetri.

Joonpaisumise koefitsient: 0,09 mm/(m.K).

Näide. Temperatuuride vahe Δt 50 K; sirge torulõigu pikkus 12 m = paisumine 54 mm.

Märgistage torule muhvi ääre asukoht. Tõmmake toru umbes 10 mm võrra muhvist välja. Korrake eelmisi samme teistegi ühenduste puhul.

Alternatiivina võite erinevas pikkuses torude ühendamiseks kasutada kompensatsioonimuhve. Master3Plus torusüsteemi muhvühendusi ei ole võimalik fikseerida liimimise teel.

4.

Paigaldamine põrandasse

Üksik- ja mitmikühendusega torud paigaldatakse üldjuhul põrandasse. Veenduge, et torud oleksid nõuetekohaselt kinnitatud ja paigutatud nii, et ei esineks müra ülekandumist konstruktsiooni (nt isolatsioon- materjalide kasutamisega ja otse kivipõhjale toetumata).

Enne tasanduskihi valamist isoleerige toru nähtavad osad sobiva materjaliga.

5.

Paigaldamine kiviseina

Süvendeid ja avasid võib teha ainult siis, kui need ei kahjusta hoone konstruktsiooni terviklikkust. Paigaldusavad peavad paiknema selliselt, et torud ei jääks paigaldusjärgselt pingele alla. Kui torud kaetakse vahetult krohviga, peab torud eelnevalt isoleerima näiteks mineraalvillaga või isolatsioonitoruga.

6.

Paigaldamine betooni

Vajadusel tuleb ühenduskohtades arvestada torupikkuse muutusega, mida on kirjeldatud peatükis „Torude ja liitmike ühendamine“ (lk 6).

1. Master3Plus toodete helikindlamaks muutmiseks betoonis kaetakse torud täielikult isolatsioonitoruga.
2. Torustiku lõigud peavad olema kinnitatud nii, et nende asend ei saaks tasanduskihi valamisel muutuda.
3. Sulgege lahtised toruotsad korgiga.
4. Tihendage muhvide liitekohad kleeplindiga või katke need killega, et vältida segu läbitungimist.
5. Master3Plus torude paigaldamiseks betoonelementidesse peab tegema konstruktsioonianalüüsi. Ärge kasutage vibrotihendajat. Betooni suure massi tõttu võib see põhjustada torude deformatsiooni.

7.

Lae läbiviigud

Lae läbiviigud tuleb ehitada niiskus- ja helikindlaks. Kui põrandad kaetakse tasandusseguga, tuleb katmata toruosad kaitsta isolatsioonimaterjaliga. Kui paigalduskohale kehtivad tuletõkkenõuded, tuleb kasutusele võtta vastavad tuleohutusmeetmed. Vaata peatükki „Tuleohutus“)

8.

Tuleohutus

Tuletundlikkuse klass

Master3Plus kuulub standardi DIN 4102 kohaselt tuletundlikkuse klassi B2.

Tuletõkkemansettide kasutamine ja paigaldamine

Tavaliselt on suuremal projektil juures tuleohutus-spetsialisti poolt koostatud tuleohutuse osa. Tuletõkkemansette katsetatakse vastavalt euroopa normile EN 1366-3 ja klassifitseeritakse EN 13501-2 järgi. Torusüsteemid ja muud paigaldused, mis kulgevad läbi seinte ja lagede ohustavad tuleohutust. Et tagada vajalike tuleohutus-abinõude täitmine, tuleb sellised konstruktsioonid sulgeda või ümbritseda, et tagada piisav tulekindlus ja seeläbi takistada tule ning suitsu levikut.

Tuletõkkekonstruktsioonid

Eri tootjate mansette on katsetatud erinevates tuletõkkekonstruktsioonides. Enamlevinud konstruktsioonide tüübid on:

- Massiivseinad;
- Poorsed massiivseinad (poorbetoon, fibo jms);
- Kergvaheseinad;
- Šahtiseinad;
- Massiivpuitseinad.

Oluline on jälgida, et konstruktsioon kuhu mansett paigaldatakse, selle tüüp ja paksus vastaks tuletõkkemanseti tootja poolsele sertifikaadile.

Näide: tuletõkkemansetti, mis on katsetatud 150 mm raudbetoon vaheseinte ja lagede puhul ei tohi kasutada teist tüüpi seintes.

Toru ja konstruktsiooni vaheline ala tuleb täita vastavalt tootja juhiste. Süvistatud mansettide puhul peab osa mansetist (üldjuhul 5-15 mm) jääma ruumi poolsele küljel nähtav, et tulekahjust lähtuv

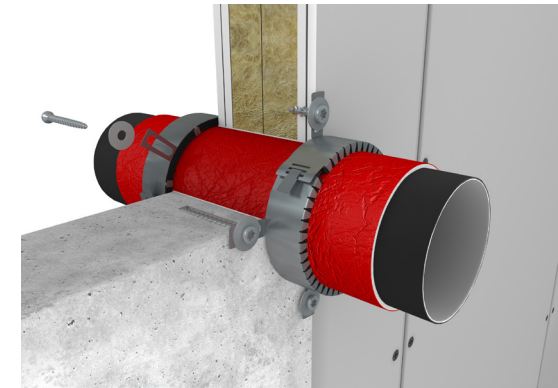
soojuskiirgus saaks paisuvat materjali piisaval määral kuumutada. Pinnapealse paigalduse korral tuleb kasutada tootja poolt ettekirjutatud kinnitusvahendeid.

- **Tuletõkke vahesein:** Paigaldusviis – Mansett peab asetsema mõlemal pool seina;
- **Tuletõkke vahelagi:** Paigaldusviis – Mansett peab asetsema lae alumisel küljel;
- **Šahtisein:** Paigaldusviis – Mansett paigaldatakse ruumi poolsele küljele.

Mansettide omavahelise paigalduskauguse puhul tuleb järgida tootja kasutusjuhendit või sertifikaati.

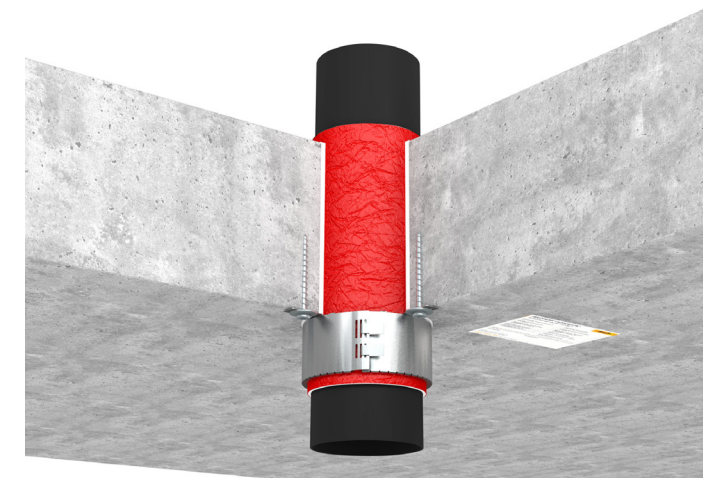
Mitme toru läbiviimine tuletõkkemansetist (nt küttevee või tarbevee torud) on lubatud ainult siis, kui tootja on taolise lahenduse sertifitseerinud.

Tuletõkkemanseti paigaldus tuletõkke vaheseina



Tuletõkke vaheseina läbiva Master3Plus toru mõlemale küljele tuleb paigaldada tuletõkkemansett

Tuletõkkemanseti paigaldus tuletõkke vahelakke



Tuletõkkemansett peab asetsema lae alumisel küljel.

Pane tähele: Tuletõkkemanseti ja -mähise paigaldamisel tuleb alati järgida tootja poolseid juhiseid.

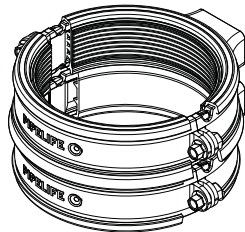
9.

Klambrite paigaldamine, asetamine ja kinnitamine

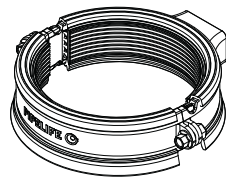
Master3Plus torusüsteemi omaduste parimaks tagamiseks kasutage Master3Plus originaalseid kinnitusklambreid, nii püst- kui ka horisontaalorustike puhul. Need kindlustavad parima heliisolatsiooni tulemuse. Ärge kasutage kinnitamiseks torukonkse ega perfolinti.

Täiendava helisummutuse saavutamiseks soovitame kasutada PIPELIFE topeltklambreid.

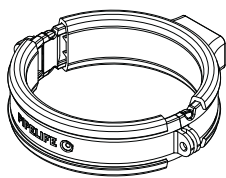
Pipelife'i helisummutav topeltklamber



Pipelife'i helisummutav fikseeritud toruklamber



Pipelife'i liugklamber



Horisontaalselt paigaldatud torude puhul võib maksimaalne klambritevaheline kaugus võrduda toru 13-kordse välisläbimõõduga.

Kõigi PIPELIFE-klambrite puhul tuleb järgida järgmisi maksimaalseid paigalduskaugusi:

	Ø 32	450 mm	Ø 110	1450 mm
	Ø 50	550 mm	Ø 125	1650 mm
	Ø 50	650 mm	Ø 160	2100 mm
	Ø 75	900 mm		

Horisontaalne klambritevaheline kaugus (mm)

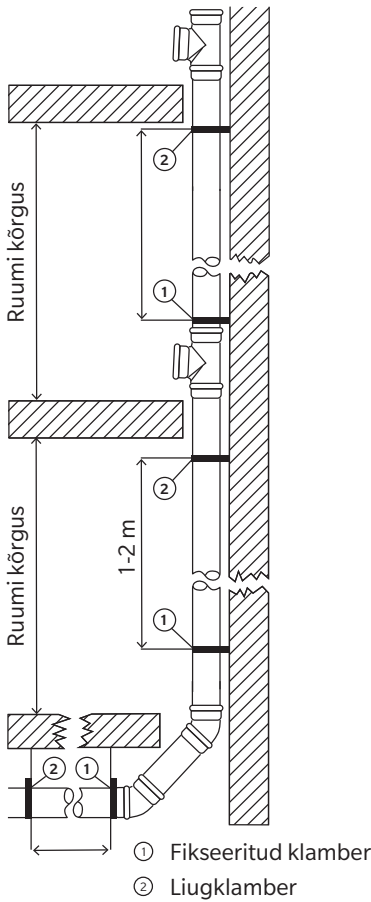
	Ø 32	1500 mm	Ø 110	2000 mm
	Ø 50	1500 mm	Ø 125	2000 mm
	Ø 50	1500mm	Ø 160	2000 mm
	Ø 75	2000 mm		

Vertikaalne klambritevaheline kaugus (mm)

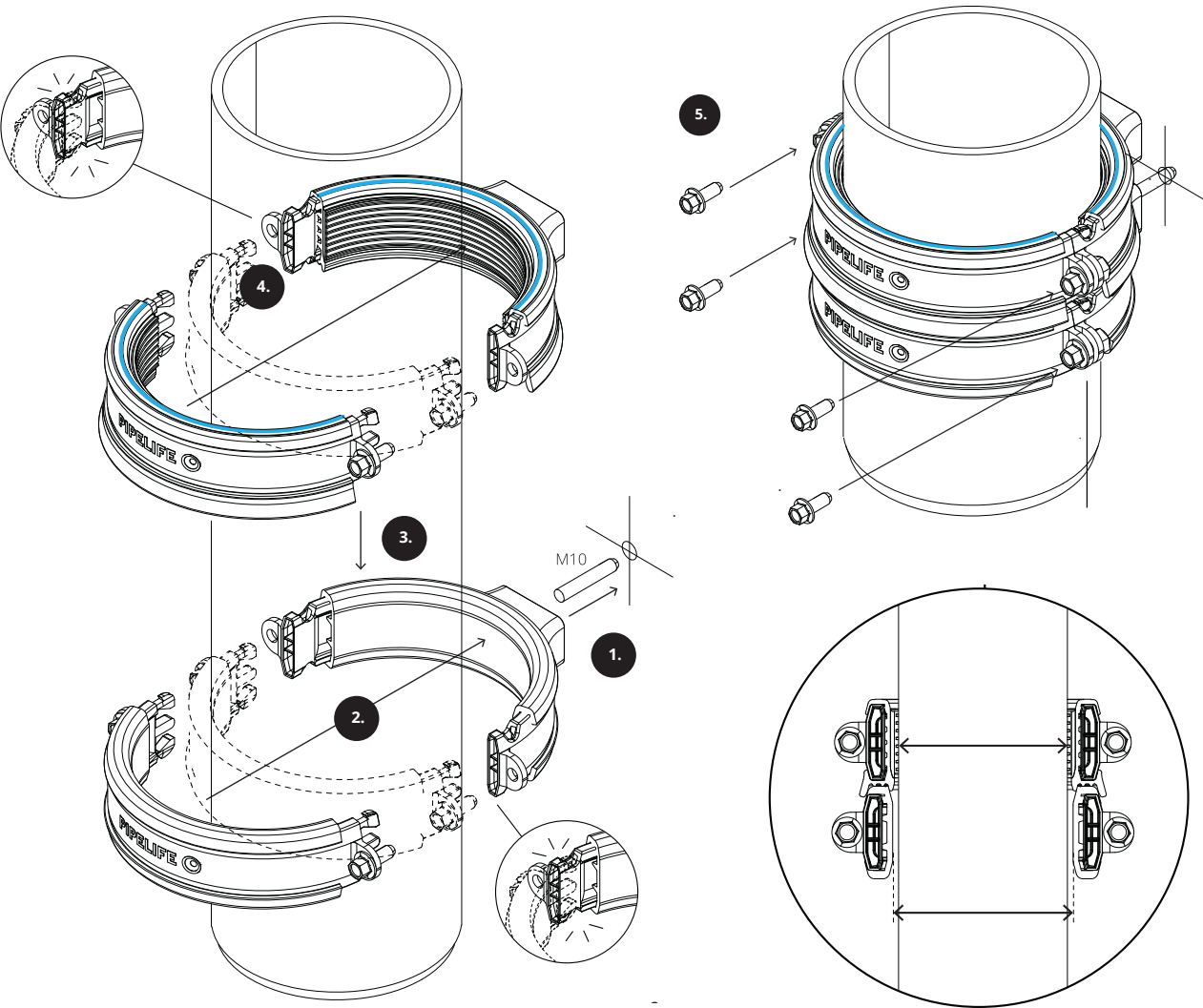
Püstikute kinnitamisel kasutage igal korrusel kaht kummitihendiga klambrit. Torud tuleb fikseeritud toruklambri (1) kinnitada kohe muhvi alt nii, et toru stabiilsus oleks tagatud, see väldib toru libisemist edasise paigaldamise ajal.

Liugklambreid (2) kasutatakse toru stabiliseerimiseks. Seda tuleks pingutada ainult sellisel määral, et toru ja klambri kummitihend puutuksid vaid õrnalt kokku. Liugklambriid võimaldavad torudel pikisuunas liikuda.

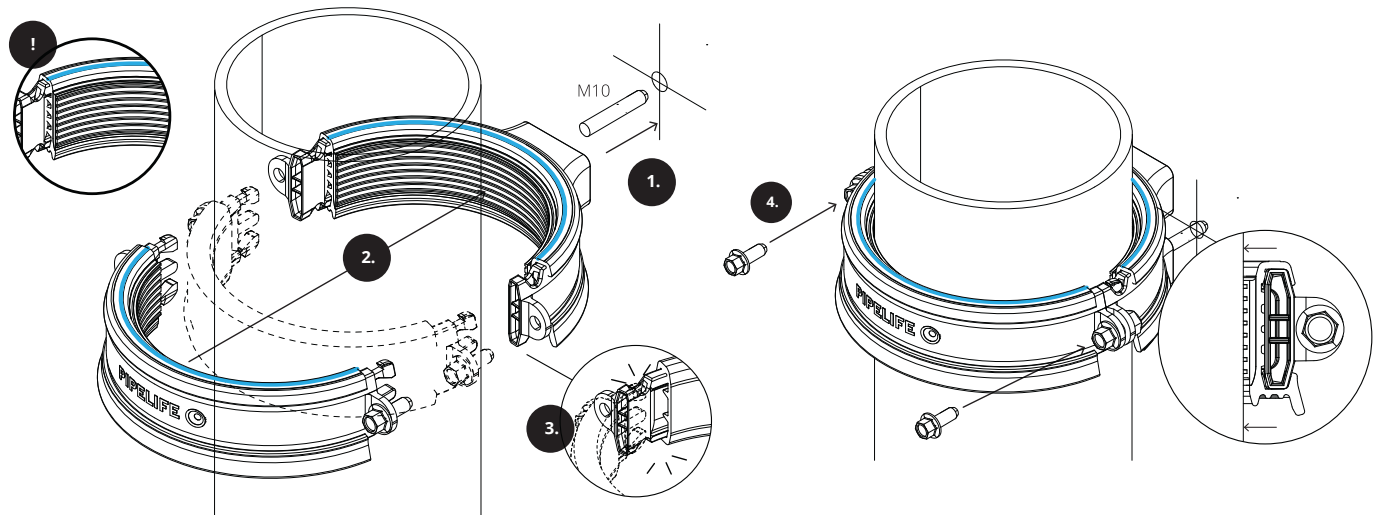
PIPELIFE liugklamber on disainitud nii, et see väldib kontakti toruga ning aitab vältida konstruktsioonimüra.



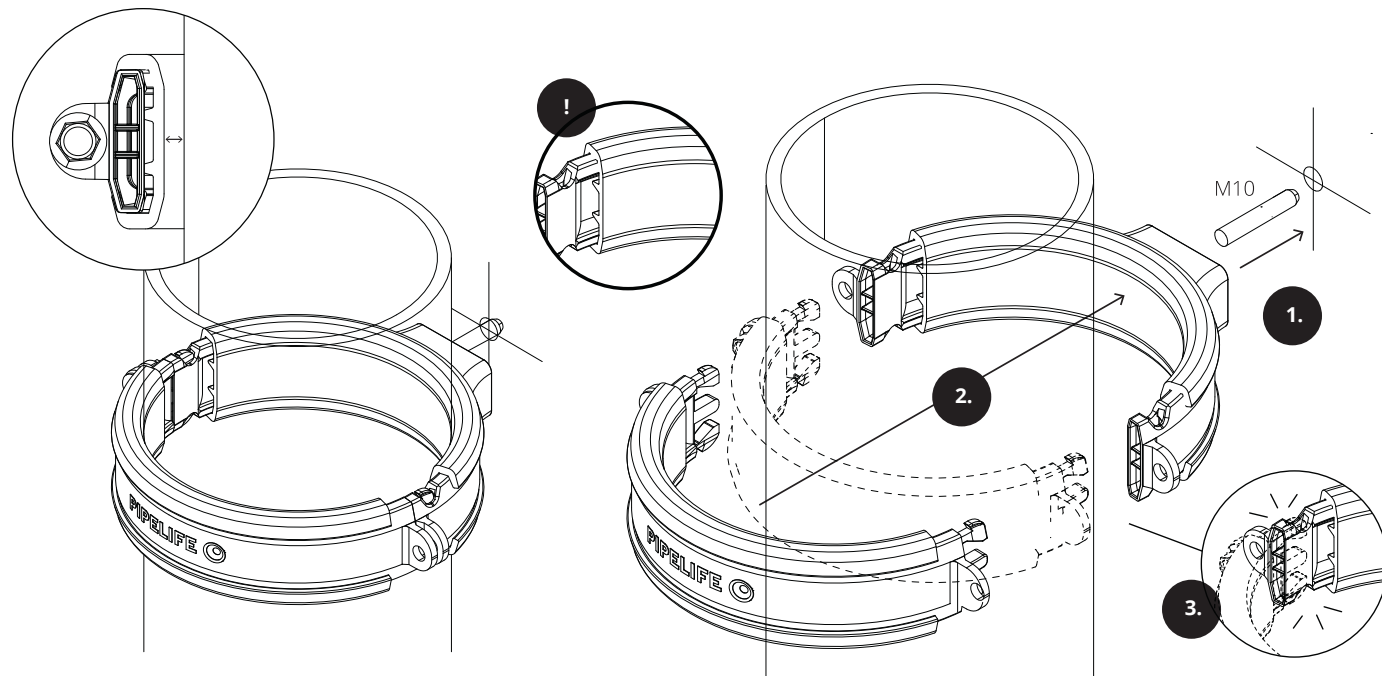
Topeltklambri paigaldamine



Fikseeritud klambri paigaldamine



Liugklambri paigaldamine



12.

Ventilatsiooniliitmiku paigaldamine

Vee vooluhulga kiire suurenemine tavalises püstikus võib kaasa tuua sellega ühendatud pörandasiseste torude ja haisulukkude veest tühjenemise.

Selle vältimiseks kasutatakse sageli üledimensioneeritud püstikuid või paigaldatakse eraldi ventilatsioonitoru.

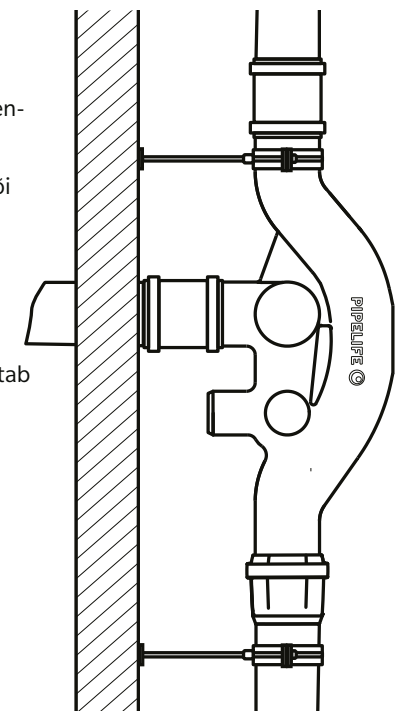
Ükski neist variantidest ei ole ideaalne, sest mõlemad nõuavad palju lisaruumi. Lisaks piirab see võimalike horisontaalühenduste arvu ja vastavalt ka hoone korruste üldarvu.

Meie optimeeritud vooluhulgaga Master3Plusi ventilatsiooniliitmik aitab seda vältida ning hõlbustab äravoolutorude tõhusat paigaldamist korrusmajades.

Ventilatsiooniliitmiku fiskeerimine

Ventilatsiooniliitmik tuleb kinnitada kahe klambriga. Kinnitage esimene klamber liitmiku sisselaskeosa külge ja teine liitmiku alla, vertikaalse ühendustoru muhvi alla.

Rohkem informatsiooni ventilatsiooniliitmiku kohta on leitav Master3Plus tehnilisest kataloogist.



10.

Konstruktsiooni kaudu leviva müra vältimine

Vältige konstruktsiooni kaudu leviva mistahes müra edasikandumist, isegi väikesed tsemendi ja torustiku vahelised helisillad võivad mürakaitset vajavates ruumides viia helitaseme üle lubatud väärtuste.

Vältimaks müra edasikandumist heitveetorustiku konstruktsioonist hoonestruktuurile, paigaldage sein ja lae läbiviikude kohtadesse isolatsioonimaterjal.

Kui torud on krohvitud või paigaldatud sein, peab see kogu ulatuses olema hoonestruktuurist eraldatud näiteks mineraalvilla või isolatsioonitoruga.

11.

Kondensatsiooni vältimine

Master3Plus torude kasutamisel sademeveetorudena tuleb hoonete sees arvestada, et temperatuuri langemisel alla kastepunkti tekib torude pinnale kondensaad.

Kondensaadi vältimiseks peab nendel torudel olema kondensaadivastane isolatsioon.

Üldjuhul piisab isolatsioonist paksusega 20–30 mm. Isolatsioonimaterjali paksuse kalkulaatorid ja tabelid on leitavad isolatsioonimaterjali tootja kodulehelt.

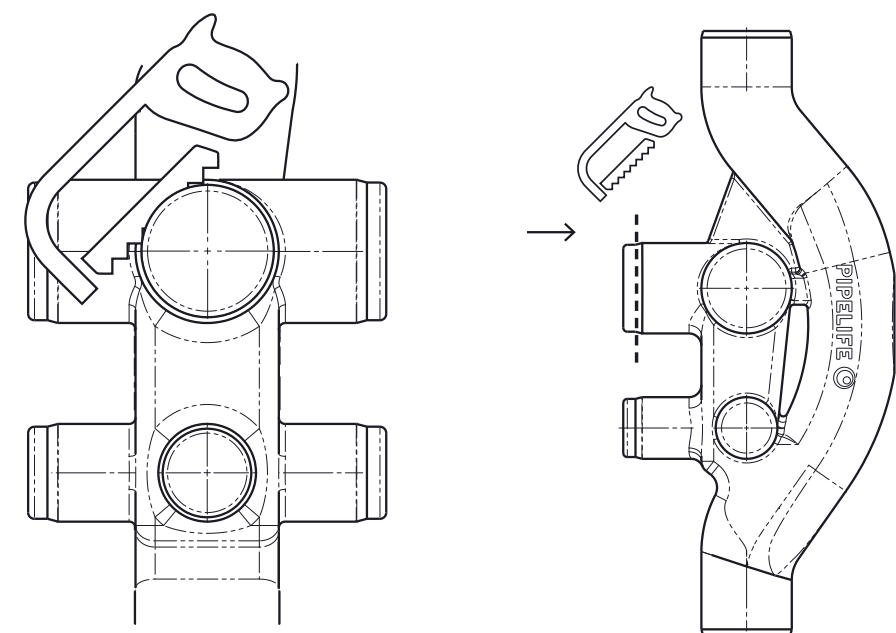
Vaata Master3Plus tutvustavat videot:



Horisontaalsete sissevoolutorude ühendamine

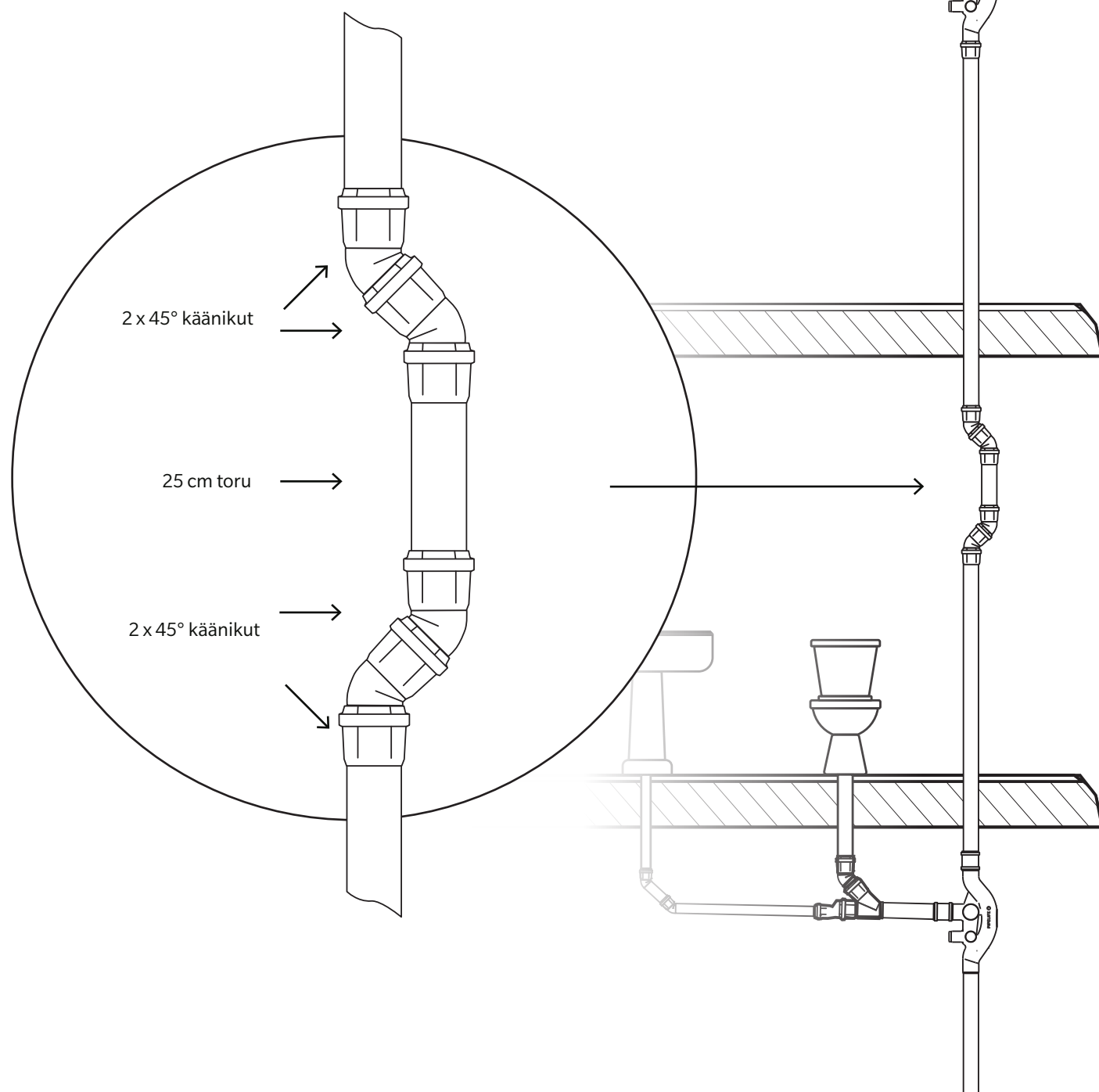
Horisontaalsete ühenduste jaoks saab kasutada Master3Plusi kaksikmuhve.

- Avage ühendusliitmik, lõigates sisselaskeava kaldserva juurest (jälgige, et kaldserv jääks terveks). See on vajalik kaksikmuhvi sisestamiseks.
- Eemaldage liitelt ja muhvist mustus ning võõrkehade.
- Katke liide õhukese kihi liugainega. Ärge kasutage määrdeainena õli ega rasva.
- Sisestage määritud liide täielikult muhvi.



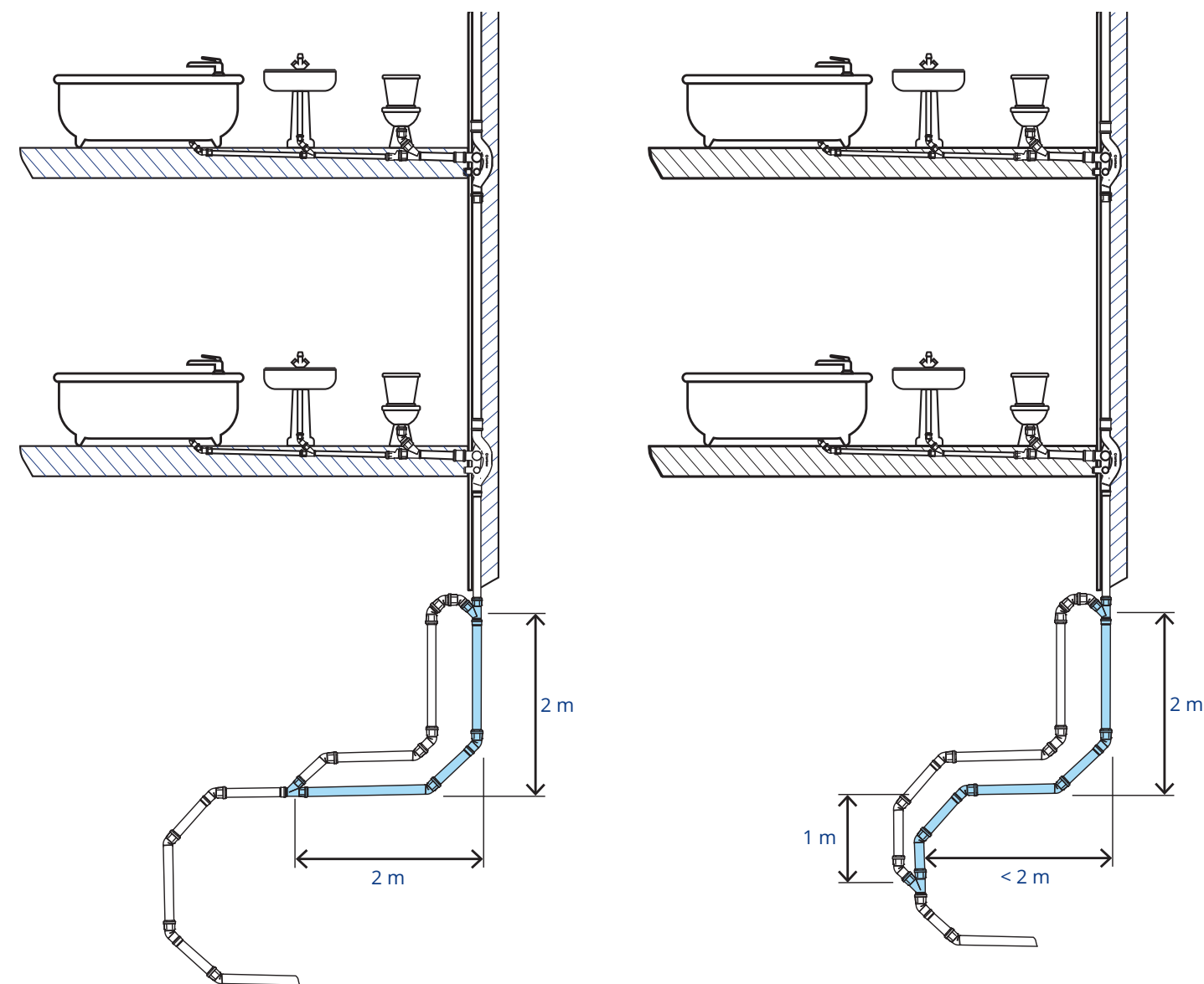
Paigalduskaugused ja voolukiiruse vähendamine

Tänu Master3Plusi ventilatsiooniliitmiku nihutatud disainile väheneb voolukiirus püstikus. See peaks olema ühtlane kogu püstipaigaldise ulatuses. Nagu eelnevalt märgitud, peab ventilatsiooniliitmiku paigaldama hoone igale korrusele ja ideaaljuhul peaksid liitmikud olema võrdse vahemaaga. Kui aga kahe ventilatsiooniliitmiku vahemaa on suurem kui kaks korrust (u 6 m), tuleb ka püstikul kasutada ventilatsiooniliitmikuga sarnase pikkusega (u 25 cm) nihutust. Ühtlase vooluhulga tagamiseks soovime kasutada ainult 45° nurgaga käänikuid.



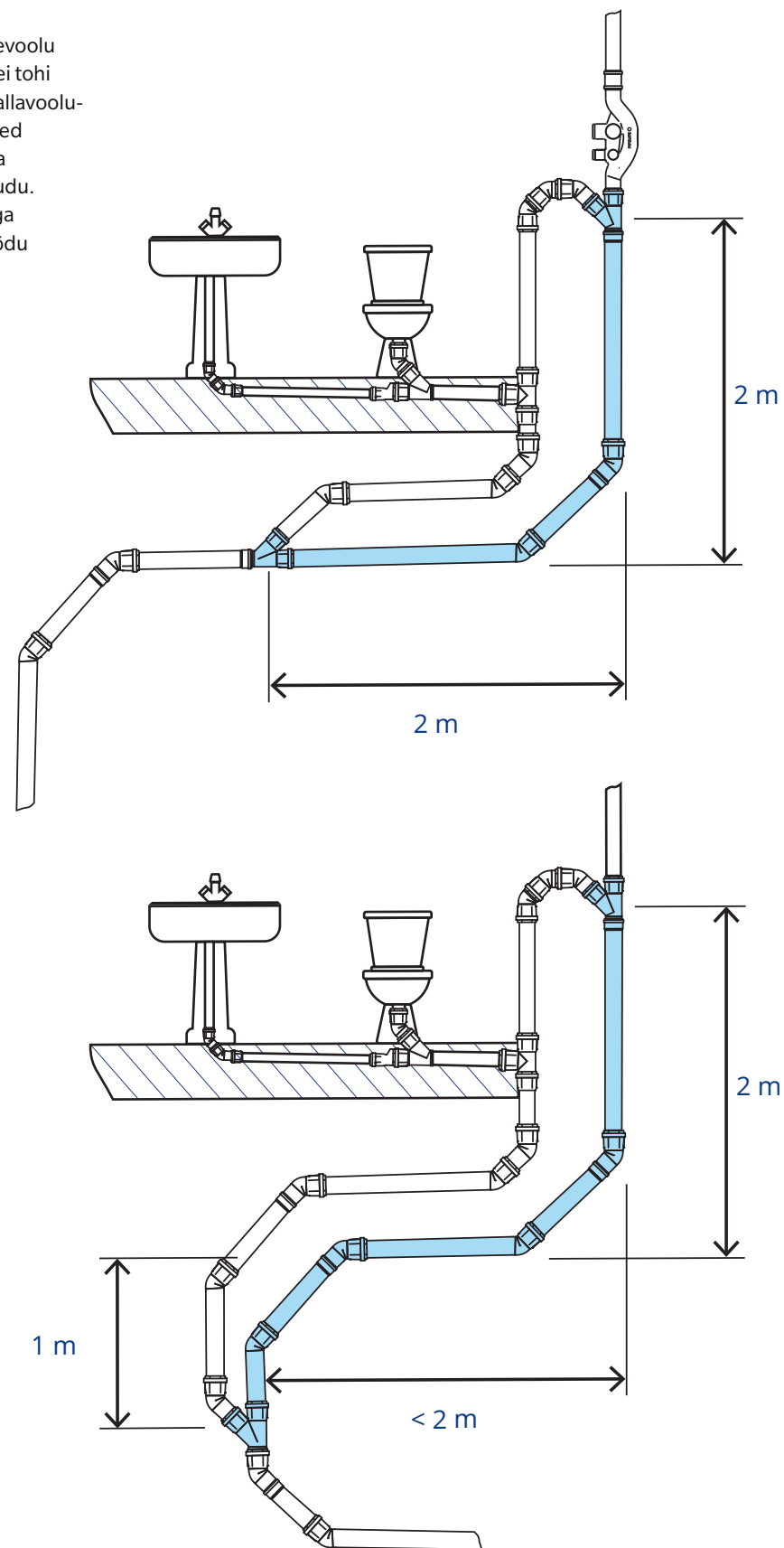
Rõhu alandamise kontuur

Master3Plusi ventilatsiooniliitmikku sisaldavate püsttorude paigaldamisel tuleb allavoolutoru allosas, üleminekukohas rõhtsas kollektoris alati kasutada DN/OD 110 rõhualanduse kontuuri. See tagab seal liigse rõhu neeldumise, mis seal tekkida võib. Kui horisontaalne paigaldis vähemalt 2 meetri ulatuses ei ole teostatav, tuleb rõhualanduse kontuuri pikendada püstsuunas vähemalt 1 meetri võrra ja seejärel see horisontaalse toruga uuesti ühendada.



Ühendustevahelised tsoonid

Sanitaarseadmete torustiku vee sissevoolu vältimiseks otse allavoolutorudesse ei tohi valamuid, dušše ja tualetipotte otse allavoolu-kollektoriga ühendada. Need seadmed ühendatakse rõhualanduskontuuriga vertikaalse või horisontaalse toru kaudu. Need tuleb ühendada lihtsa liitmikuga vähemalt kümnekordse toru läbimõõdu kaugusel allavoolutorust.



Vaata Master3Plus tutvustavat videot:



13.

Põhjapoozna paigaldamine

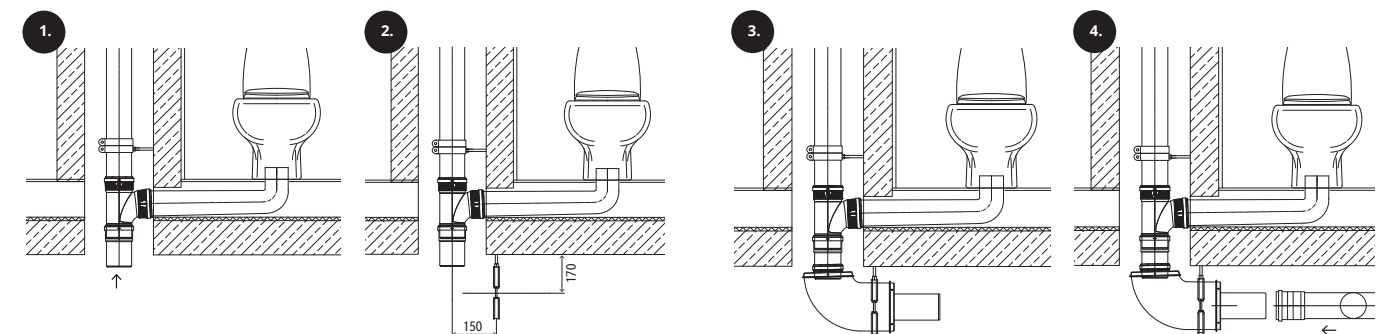
Üheks müra põhjustajaks kanalisatsioonisüsteemis on torustiku suunamuutused. Kriitiliseks kohaks on püstiku põhjapoozn, kus suure voolukiirusega reovesi tekitab müra. See kandub mööda püstikut ja tekitab müra kogu hoones.

Vibratsioonide vähendamiseks oleme välja töötanud Master3Plus helisummutava põhjapoozna, mis aitab kogu torustikul konstruktsioonist tulenevat müra summutada.

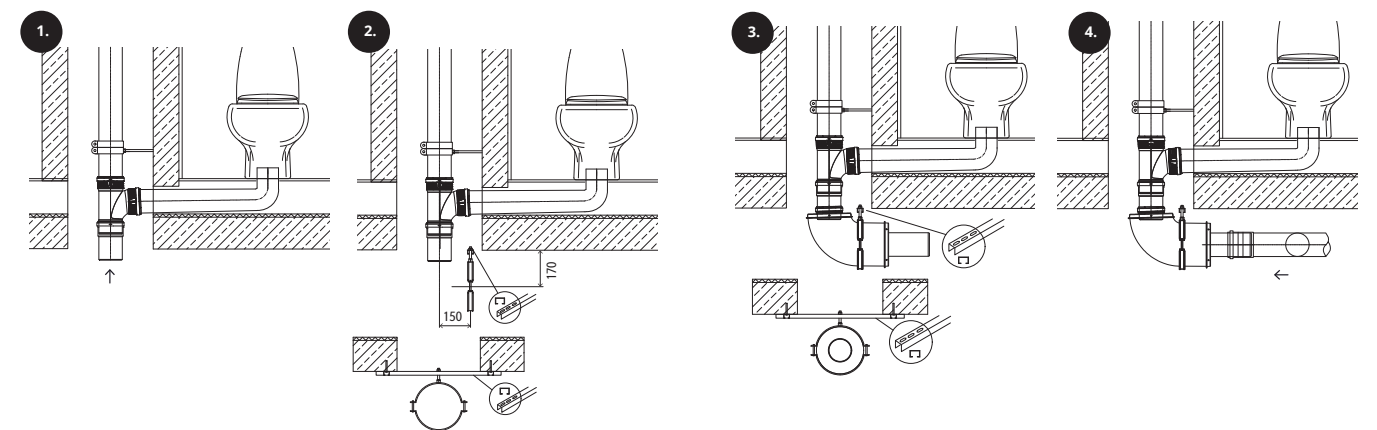


Põhjapoozna paigaldamine sõltub hoone konstruktsioonide asetsemisest, aga põhimõtteliselt on kaks võimalust:

1. Kui šaht on mõõtmega kuni 300 x 300mm võib põhjapoozna kinnitada betoonlae külge.



2. Kui šahti mõõtmed on suuremad kui 300 x 300 mm, kinnitage põhjapoozn metallprofili külge (kuulub komplekti), mis omakorda kinnitatakse lae külge.



14.

Uue liitekoha lisamine

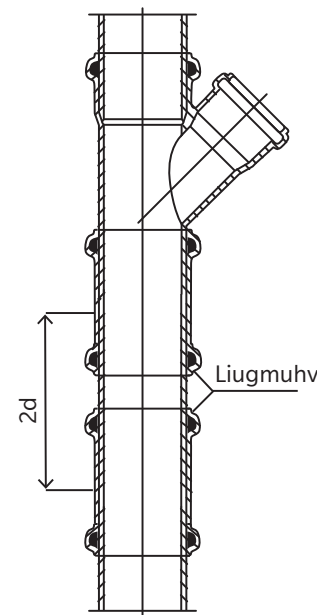
Kahe liugmuhvi kasutamine (joonis 1):

1. Lõigake välja piisavalt pikk torulõik (liitmiku pikkus + 2 × toru välisläbimõõt).
2. Enne liugmuhvi paigaldamist toru otsa tasandage ja faasige toruotsad.
3. Lükake liugmuhv kogu oma pikkuses ühele toruotsale.
4. Lükake teine liugmuhv vahelt lõigatud torulõigu peale.
5. Paigaldage vahetlõigatud torulõik ja sulgege ühenduskohad, lükates muhvid kohale.

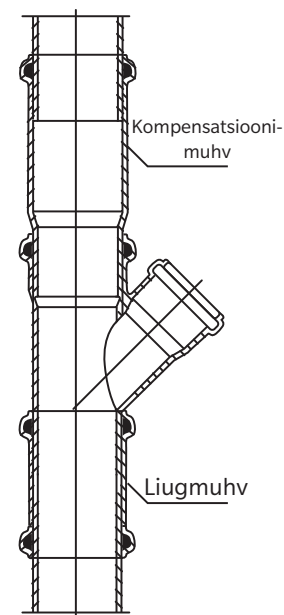
Kompensatsioonimuhvi kasutamine (joonis 2):

1. Lõigake välja torulõik, mis vastab kogupikkuselt liitmiku pikkusele + ühele sisestussügavusele (kompensatsioonimuhvi muhvi osa pikkusele).
2. Lükake kompensatsioonimuhv põhjani toru otsa ja seejärel ühendage torud liugmuhvi abil.
3. Lükake kompensatsioonimuhvi toruots liitmikusse.

Joonis 1



Joonis 2



15.

Muhvi paigaldamine

Master3Plus kaksikmuhv on kasutatav kahel viisil.

Kaksikmuhv

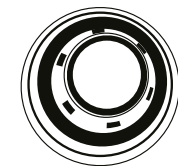
Kaksikmuhvi keskel on takistused, mis ei luba sisestussügavuse ületamist. Tänu sellele saab toodet kasutada kaksikmuhvina.

Liugmuhv

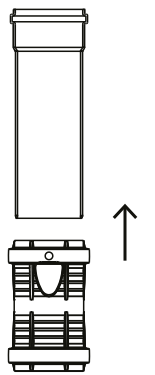
Kaksikmuhvi kasutamiseks torustiku parandustöödel liugmuhvina, soovitame toimida järgmiselt:

1. Eemaldage kaksikmuhvist mõlemad tihendid.
2. Lükake kaksikmuhv toru otsa, mis on lõigatud (mitte faasitud) servaga.
3. Asetage toru muhvipoolse otsaga maha ja lööge kaksikmuhv toru telje suunas vastu tasast pinda. Seetõttu purunevad kaksikmuhvi sees olevad takistused ja muhvi saab lükata toru peale.
4. Enne liugmuhvi paigaldamist asetage tihendid tagasi.

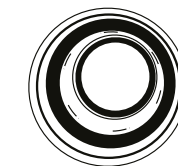
Pane tähele: Arvestage purunevatest osadest tuleneva vigastusohuga. Võtke arvesse vajalikke tööohutuse meetmeid, et purunevad osad ei kahjustaks silmi.



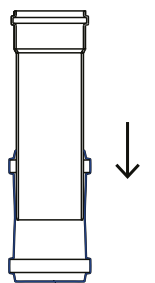
Kaksikmuhv, takistustega



Lükake muhvi toru otsa



Liugmuhv, takistus-teta



Lööge vastu tasast pinda

Vaata Master3Plus tutvustavat videot:



16.

Projekteerimis- ja paigaldusjuhised

Projekteerimisel ja paigaldamisel järgige kindlasti kohalikke riiklikke norme. Järgmised juhised põhinevad standardil EN 12056 osa 1–5 „Isevoolsed hoonesised kanalisatsioonisüsteemid“.

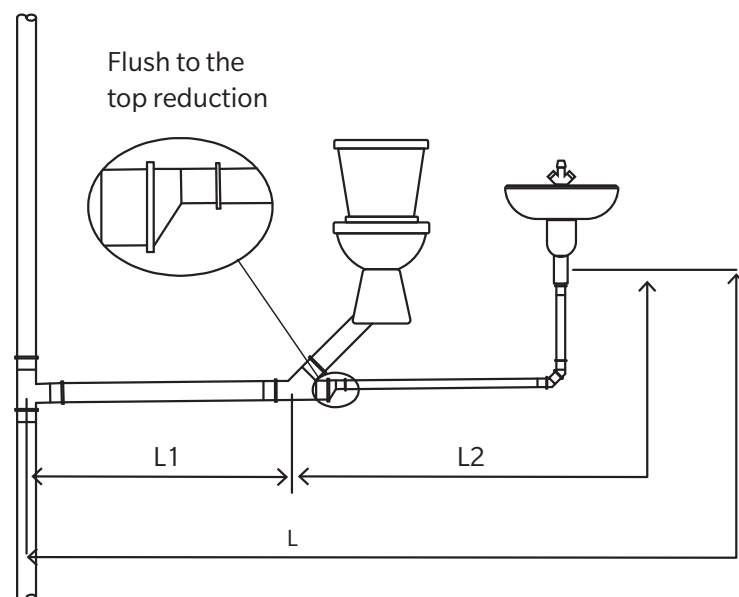
Antud standard annab ülevaate olulistest eeskirjadest ja kohalduvatest määrustest, kuid tegu ei ole ammen-davate nõuetega. Joonised pärinevad Austria standardist ja on mõistetavuse huvides lihtsustatud.

Paaris- ja ridaelamutes peab planeerima püstikud, kollektorid ja maa-alused torud.

Maa-aluste torude koondamine väljaspool hoonet on lubatud.

Üksik- ja mitmikühendusega torud tuleb paigaldada minimaalse kaldega 1%.

Üksik- ja mitmikühendusega trassid pikkusega üle 4 m või rohkem kui kolme suunamuutusega peavad olema eraldi ventileeritud. Ventilatsioonitoru tuleb kanalisatsioonitoruga ühendada kohas, kus kanalisat-sioonitoru läbimõõt vastab vähemalt ventilatsioonitoru läbimõõdule.



Joonis 1:

L1 = mitmikühendustoru pikkus

L2 = üksiku ühendustoru pikkus

L = toru pikkuste summa

Paigaldage **ekstsentriline siirdmik nii, et selle ülapind oleks võimalusel samal kõrgusel horisontaalse ühendus- ja kollektorliini** ülapinnaga (kindlasti vältida nende alumiste pindade jäämist samale kõrgusele) (joonis 1). Maa-aluse torustiku korral võivad samal kõrgusel olla ka nende alumised pinnad.

Igale äravoolule peab olema tagatud **veeallikas**, mis tekitaks haisuluku.

Kui veevarustust ei ole võimalik tagada, peab äravoolule olema paigaldatud lisaks hermeetiline kate.

Reo- ja sademevee kogumis- ja maa-aluste torude **minimaalne nimiläbimõõt** on DN/OD 110.

70%-lise täitumistasemega reo- ja sademevee kogumis- ja maa-aluste **torude vähim lang** on kuni DN/OD 200 puhul 1%.

Kogumis- ja maa-aluste torude **suunamuutusi** tohib teha ainult ühe kuni 45° nurgaga käänikuga. See piirang ei kehti, kui üksiku kääniku raadius on vähemalt 500 mm.

Kogumis- ja maa-alusele torule võib paigaldada kuni 45° nurgaga kolmikuid. Toruristid ei ole lubatud.

Kogumis- ja maa-aluste torude **ühendusi** tohib teha ainult maksimaalselt 45° nurga all voolu suunas. Kolmiku külgharu peab olema vähemalt 15° ja maksimaalselt 45° nurga all.

Kuni 10-meetrise püstiku korral tuleb püstikutoru ühendus horisontaalse toruga projekteerida vähemalt 2 käänikuga (nt 2 × 45°).

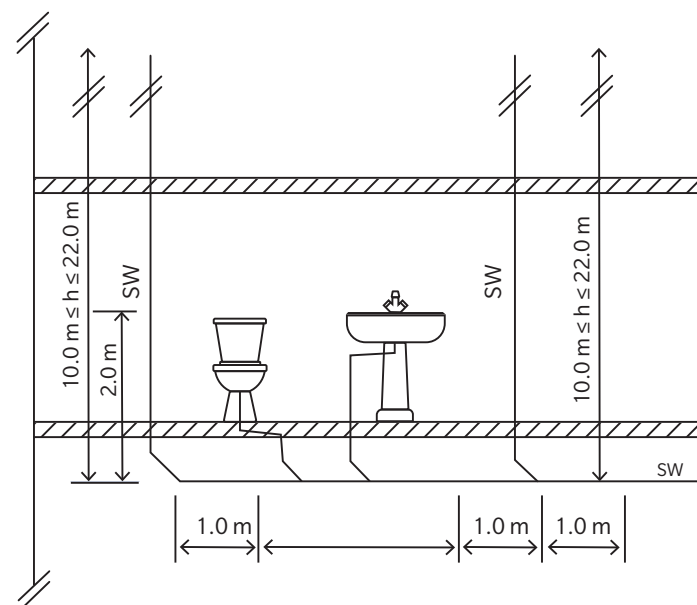
Kui püstikutoru pikkus on 10 meetrit kuni maksimaalselt 22 meetrit, peab püstik (joonis 2) olema alt 2 m pikkuses ilma ühendusteta, mõõdetuna alates kääniku põhjast või kogumis- / maa-aluse toru põhjast. Ühendustest vabana peab hoidma ka 1 m pikkuse lõigu mõlemal pool kogumis- / maa-aluse toru ühenduskohta (joonis 2). Mõõdetuna alates kääniku lõpust või püstiku suubumiskohast. Püstiku peab kogumis- / maa-aluse toruga ühendama kahe 45° kääniku ja ühe 250 mm pikkuse vahetüki abil (joonis 3).

Üle 22-meetrise püstiku korral peab püstiku suubumisele kogumis- / maa-alusesse torusse lisama möödaviiguliini. Joonis 4 kohaselt peab möödaviiguliini ühendama kogumis- / maa-aluse toruga 1,5 m pärast pealiini ühenduskäänikut. Püstiku peab kogumis- / maa-aluse toruga ühendama kahe 45° kääniku ja ühe 250 mm pikkuse vahetüki abil.

Üksik- ja mitmikühendusega torude ühendamisel püstikutega peab kasutama kolmikuid nurgaga 88,5°.

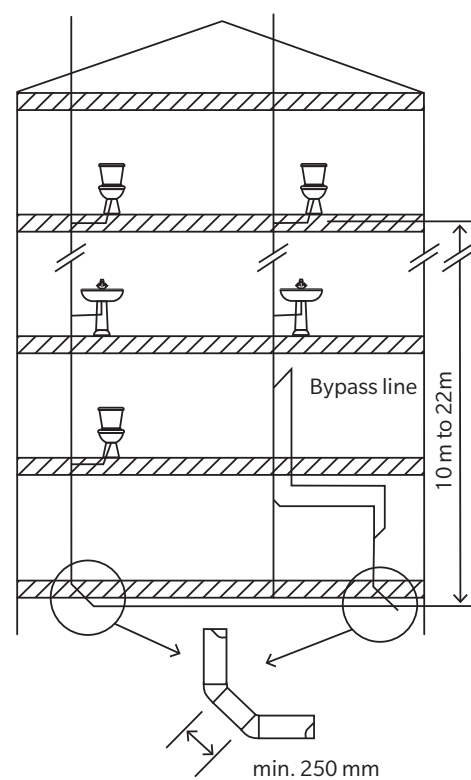
Vaata Master3Plus tutvustavat videot:





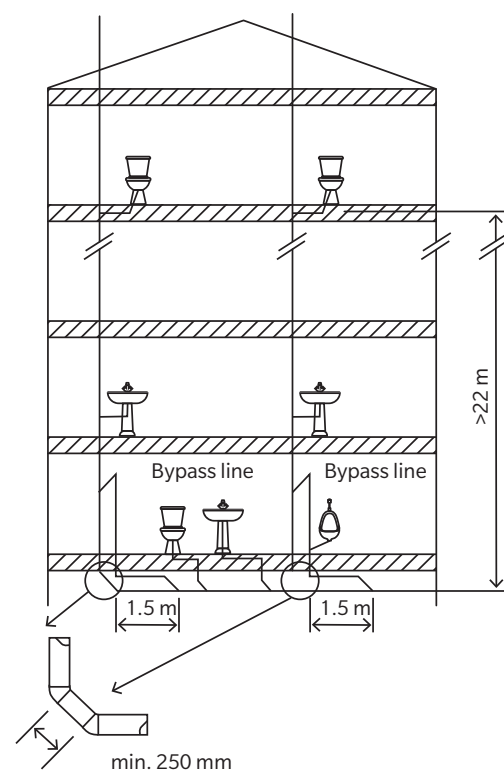
Püstik kõrgusega 10 kuni 22 m

Joonis 2: Ühendusteta pikkus kogumis- või maa-aluse toru liitmikuni; standardist ÖNORM B 2501:2015-04-01.



Püstik kõrgusega 10 kuni 22 m

Joonis 3: Püstikutoru (kõrgus 10 m kuni 22 m) ühendamine kogumistoruga; ÖNORM B 2501:2015-04-01.



Püstik kõrgusega üle 22 m

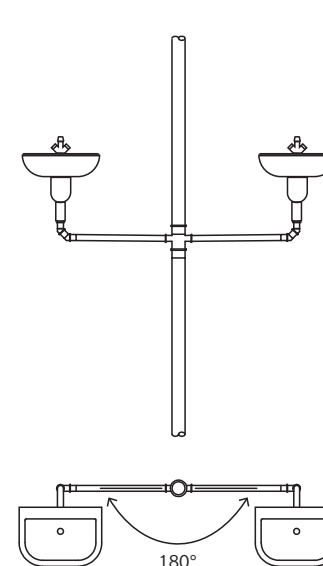
Joonis 4: Püstikutoru (kõrgus üle 22 m) ühendamine kogumistoruga; ÖNORM B 2501:2015-04-01.

Külgnevate samal kõrgusel asuvate äravoolude ühendamine püstikuga:

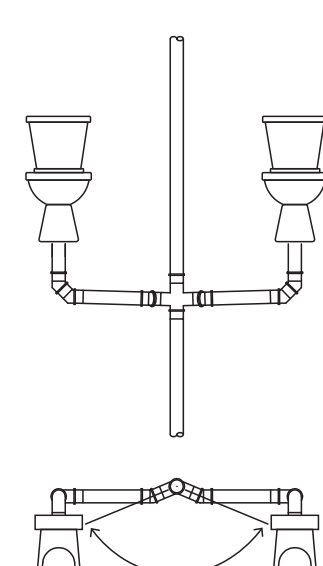
Samalaadsete äravoolude puhul paigaldage ristmik nagu on näidatud joonisel 5. Tualettide (joonis 6) või erinevate äravoolude (nt tualett ja dušš; joonis 7) puhul paigaldada torurist maksimaalse sisenurgaga 135°.

Külgnevate erineval kõrgusel asuvate äravoolude ühendamine püstikuga:

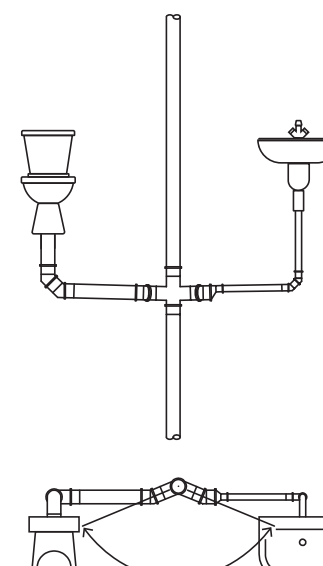
Suurema läbimõõduga liin tuleb ühendada väiksema läbimõõduga liini alla nii, nagu näidatud joonisel 8. Kui see ei ole võimalik, peab suubumiste vahe olema vähemalt 25 cm nii, nagu on näidatud joonisel 9.



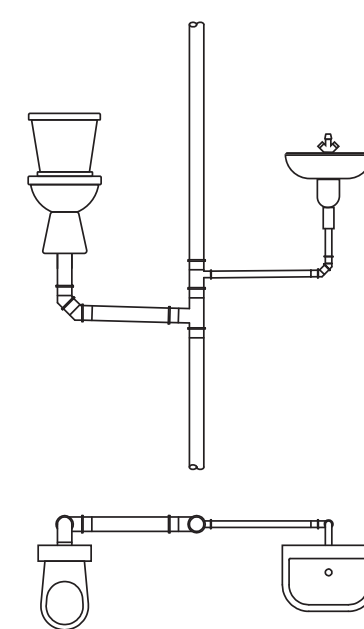
Joonis 5



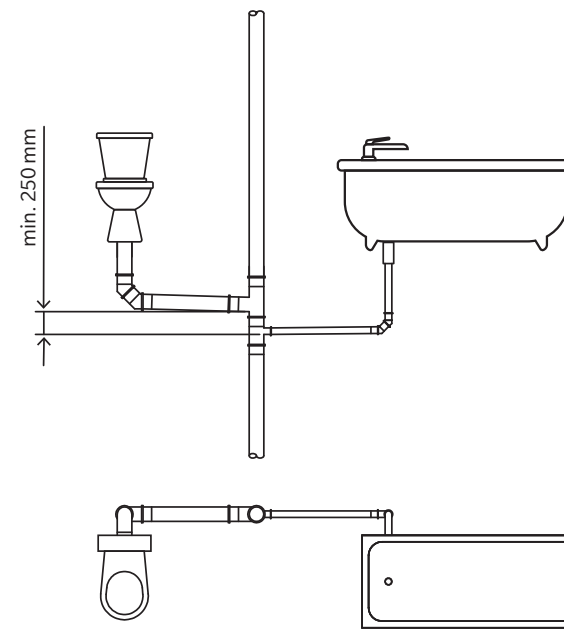
Joonis 6



Joonis 7



Joonis 8



Joonis 9



Selles kataloogis olev sisu ja teave on mõeldud ainult üldiseks turunduseesmärgiks ning sellele ei tohi tugineda kui täielikule või täpsele teabele. Eelkõige ei saa see kataloog asendada ekspertide asjakohast nõu toodete omaduste, nende kasutamise, mis tahes ettenähtud otstarbe sobivuse või õige töötlemismeetodi kohta. Kõik selle kataloogi illustratsioonid ja kaastööd on autoriõigustega kaitstud. Kui sõnaselgelt pole öeldud teisiti, ei ole sisu reprodutseerimine lubatud. Sellest kataloogist tehtud koopiaid võib kasutada ainult isiklikul mitteärilisel eesmärgil. Igasugune paljundamine või levitamine ärilistel eesmärkidel on rangelt keelatud. Vastutuse välistamine: PIPELIFE on selle kataloogi koostanud oma parimate teadmiste kohaselt.

Pipelife ei võta endale vastutust kahju eest, mis on isikule tekkinud selles kataloogis sisalduvale sisule või teabele tuginemisest või sellega seoses. See kehtib igasuguse kahju kohta, sealhulgas, kuid mitte ainult, otsesed või kaudsed kahjud, järel- või karistuslikud kahjud, raisatud kulud, saamata jäänud kasum või äritegevuse kaotus.

Juuni 2025

PIPELIFE Eesti AS, Põrguvälja tee 4, Lehmja, Rae vald, 75306 Harjumaa

E pipelife@pipelife.ee, pipelife.ee