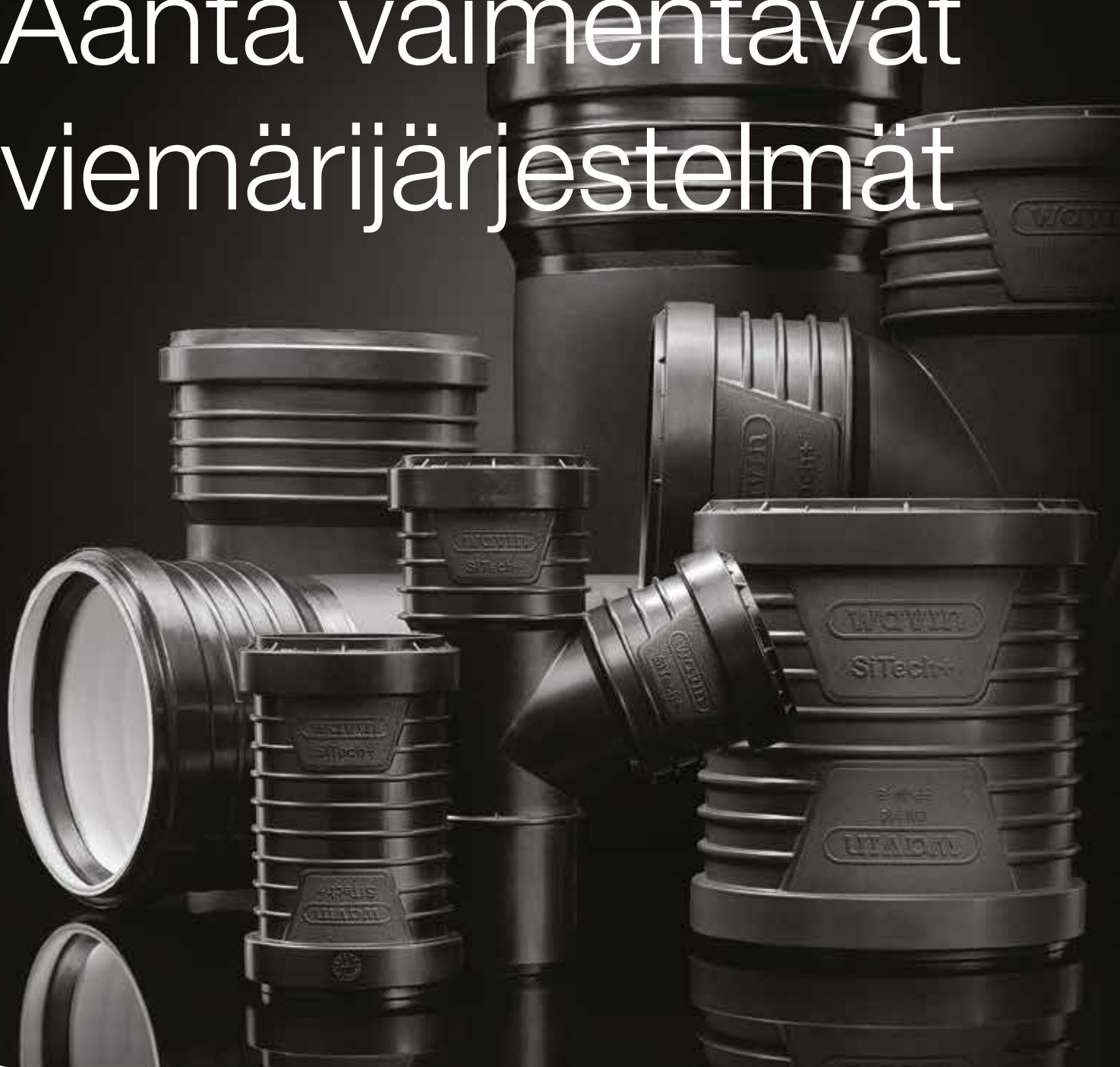


KIINTEISTÖVIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Wavin SiTech+

Ääntä vaimentavat viemärijärjestelmät



wavin

Sisällys

1 Wavin SiTech+	3
1.1 Järjestelmän kuvaus	4
1.2 Käyttö.....	4
1.3 Erikoisyhteet.....	4
2 Tekniset tiedot	5
3 Akustiikka.....	6
3.1 Optimaalinen äänenvaimennus.....	6
3.2 Äänitasolaskelmat	6
3.2.1 Wavin SoundCheck-laskentatyökalu	8
4 Asennus.....	9
4.1 SiTech+-yhteiden ja -putkien asennus.....	9
4.2 Yleiset kannakointiohjeet	10
4.2.1 Kannakkeiden kiinnitysohjeet.....	10
4.2.2 Kannakkeiden sijoittelu	10
4.3 Kannaketyypit ääntä eristävään asennukseen.....	12
4.3.1 Äänenvaimennus vakiokannakkeilla – 21 dB (A).....	12
4.3.2 Hiljaiset järjestelmäkannakkeet – 13 dB (A)	13
4.4 Paineiskun kestävät liitokset	14
5 Pakkaus, kuljetus ja varastointi	15
6 Tuotevalikoima.....	16

1 Wavin SiTech+

1.1 Järjestelmän kuvaus

Wavinin SiTech+-viemärijärjestelmän tuotteet on valmistettu mineraalivahvisteisesta polypropeenista (PP). Erittäin kestävä järjestelmä vaimentaa ääntä ja on tavallistakin helpompi asentaa.

Järjestelmätuotteiden joustavien yhdistelymahdollisuuksien ja työntämällä liitettävien pistomuhvien ansiosta SiTech+ on täydellinen ”liitä ja käytä” -ratkaisu kiinteistöjen viemärointiin.

Asumisen laatu on tärkeä arvo rakennusten suunnittelussa. Viemärijärjestelmien aiheuttaman melun vähentäminen parantaa loppukäyttäjien viihtyvyyttä sekä kodeissa että työpaikoilla. Wavinin SiTech+-järjestelmä täyttää ajantasaiset rakentamismääräykset ja tekee rakennuksista entistä mukavampia ja laadukkaampia.

Järjestelmän tärkeimmät hyödyt



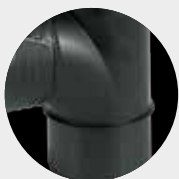
▷ Rihloitetut yhteen

Yhteiden rihlat tarjoavat hyvän tartuntapinnan ja helpottavat asennusta varsinkin ahtaissa paikoissa. SiTech+ sopii kaikenlaisiin kohteisiin pienistä saneerauksista suuriin uudisrakennuksiin asti.



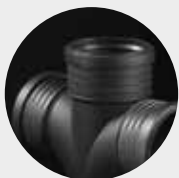
▷ Kiertosuuntainen apuviivoitus

Yhteissä on kulmamerkinä 15 ja 45 asteen välillä. Ne helpottavat kiertosuuntaista kohdistusta tiettyyn kulmaan asennuksen aikana.



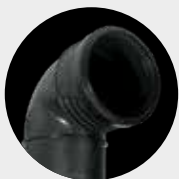
▷ Liitossyvyyden varmistus

Yhteiden pistopäissä oleva erikoisrihla osoittaa, milloin yhde on asennettu muhviin oikein. Selvästi erottuvan syvyyden varmistuksen avulla on helppo varmistaa myös 10 mm:n lämpölaajenemisvara, joka vaaditaan pitkien putkien asennuksessa.



▷ Mattamusta väriyty

Musta väri parantaa SiTech+-järjestelmän kestävyttä läpi käyttöiän. Mattamusta materiaali antaa suojaa UV-säteilyltä, kun tuotteita säilytetään ulkona työmaalla. Lisäksi mattamusta pinta sietää likaantumista tavallista paremmin.



▷ Optimaalinen äänenvaimennus

Wavinin innovatiivisessa SiTech+-viemärijärjestelmässä käytetään testattua äänenvaimennustekniikkaa. Sen optimoitu kolmikierroksinen rakenne alentaa äänitasoa. Yhteet ovat noin 20 prosenttia tavallista painavampia, jotta ne vaimentavat putkistossa virtaavan veden ääntä tehokkaasti.

1.2 Käyttö

Wavin SiTech+ vastaa kiinteistöviemäreitä koskevia standardeja (EN 1451-1) äänenvaimennus- ja palo-ominaisuuksiaan (EN 13501-1) myöten. SiTech+-järjestelmän äänitaso on mitattu saksalaisen Fraunhofer-instituutin rakennusfysiikan laitoksella DIN EN 14366 -standardin mukaisesti.

Wavin SiTech+ on ihanteellinen valinta kerrostaloihin ja rakennuksiin, joissa halutaan välttää melua – esimerkiksi asuinrakennuksiin, toimistotiloihin, hotelleihin, sairaaloihin, hoitolaitoksiin ja kirjastoihin.

Wavin SiTech+ sietää 90 °C:n poistoveden lämpötiloja, lyhytaikaisissa piikeissä jopa 95-asteista vettä. Järjestelmä sietää myös alhaisia lämpötiloja aina -20 °C:seen asti. Laaja käyttölämpötila-alue tekee järjestelmästä optimiratkaisun keittiöiden, pesuloiden ja teollisuuslaitosten kaltaisiin vaativiin viemäröintikohteisiin.

Jos haluat tietää, sopiiko järjestelmä johonkin tiettyyn ympäristöön, ota yhteyttä Waviniin.

Järjestelmätuotteiden halkaisijat:

- 50 mm
- 75 mm
- 110 mm
- 160 mm



1.3 Erikoisyyteet

Wavin SiTech+ -tuotevalikoima kattaa myös erikoisyyteet, jotka takaavat helpon ja tehokkaan asennuksen ja toimivuuden varsinkin ahtaissa paikoissa.

Suihkuhaarat helpottavat wc-istuimen ja suihkun liittämistä pystyviemäriin.

Pyöristetyt haarayhteet edistävät veden tasaista virtausta suorakulmaisiin yhteisiin verrattuna. Ne alentavat yleistä äänitasoa sekä parantavat tuulettumista ja virtaamaa.

Puhdistusputken uudistunut muotoilu helpottaa tarkastamista.

2 Tekniset tiedot

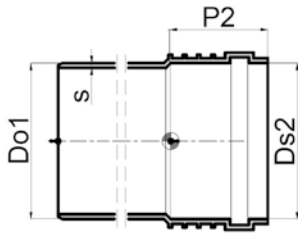
Wavin SiTech+

Wavinin innovatiivisessa SiTech+-viemärijärjestelmässä käytetään hyväksi havaittua äänenvaimennustekniikkaa.

SiTech+-tuotteita voi yhdistellä Wavinin muiden putkituotteiden, kuten Wafix PP:n ja AS+:n, kanssa.

Kattava SiTech+-valikoima sisältää mitoiltaan seuraavat putket ja yhteen:

Halkaisija Do1 = Ds2	Seinämvahvuus s	Muhvin pituus P2	Luokka (sarja)
50 mm	2,1 mm	47 mm	S16
75 mm	2,6 mm	53 mm	S14
110 mm	3,6 mm	64 mm	S16
160 mm	5,0 mm	76 mm	S16



Iskunkestävä

Ääntä vaimentava

Kemikaalinkestävä



Putkien rakenne

Mineraalivahvisteisesta polypropeenista (PP) valmistettujen putkien optimoitu kolmikerroksinen rakenne takaa kestävyuden, lämmönkestävyyden ja äänenvaimennuksen.

Liitokset

Muhviliitokset ja asennusvalmiit SBR-kumiset elastomeeritiivisteet varmistavat helpon, nopean ja luotettava asennuksen.

Ominaisuus	Viitearvo	Standardi
Sisäiset jännitteet ISO 2505 (150 °C x 60')	≤ 2,0 %	
Iskunkestävyys (-20 °C)	TIR ≤ 10 %	EN 744
Palo-ominaisuudet	C-s2-d0	DIN 13501-1
Tiheys	Putket 1,30 g/cm ³ Yhteet 1,50 g/cm ³	UNI EN ISO 1183-1
Hapetuskestävyys (OIT)	≥ 10 min	EN 728
Käyttölämpötila	90 °C jatkuva virtaama 95 °C lyhytaikainen huippukuormitus	
Pituuslaajeneminen	0,12 mm/m/K	ASTM D 696
Lämpövaikutus (150 °C x 60')	Ei delaminoitumista / EN ISO 580 -muodonmuutosta	
Vesitiiviys	Ei vuotoja	EN 1053
Ilmatiiviys	Ei vuotoja	EN 1054
Lämpösykkii	Ei vuotoja	EN 1055
Renkaskäykkyys	≥ 6 Kn/m ²	
Äänitaso	Ilmaaänet 4 l/s: 54 dB (A) Runkoäänet 4 l/s: 13 dB (A)	DIN EN 14366 Fraunhoferin testit

Käyttökohteet

Wavin SiTech+ on ihanteellinen valinta asuin- ja liikekiinteistöihin, joissa kiinnitetään huomiota äänenvaimennukseen – esimerkiksi hotelleihin, toimistoihin ja sairaaloihin. Mineraalieristeen keskikerroksen ansiosta järjestelmä sietää jopa -20°:n ilman lämpötiloja.

Sertifioinnit

Wavin SiTech+ täyttää viemärijärjestelmiä (EN 1451-1 ja EN 12056-2) ja palo-ominaisuuksia (EN 13501) koskevien standardien vaatimukset. Sen ääneneristävyyden osoitettiin Fraunhofer-instituutin testeissä EN 14366:n mukaisesti. Wavin täyttää ISO 9001:n ja ISO 14001:n mukaiset laatu- ja ympäristövaatimukset.

Tekniset ominaisuudet

- Uloin kerros mustaa polypropeeni-polymeeria – sietää hyvin ympäristön vaikutuksia
- Keskikerros polypropeeni-ekopolymeeria – ääntä vaimentava mineraalieriste
- Sisin kerros polypropeeni-ekopolymeeria – sietää erityisen hyvin aggressiivisia jätevesiä
- Sileä sisäpinta edistää veden virtaamista – kemikaalinkestävä; tarkastamista helpottava vaalea väri

3 Akustiikka

3.1 Ääntä vaimentava SiTech+

Wavinin innovatiivisessa SiTech+-viemärijärjestelmässä käytetään hyväksi havaittua äänenvaimennusteknologiaa. Ääneneristävyys perustuu SiTech+-putkien kolmikerroksiseen rakenteeseen. Putket ja yhteen painavat noin 20 prosenttia tavallista enemmän, jotta ne vaimentavat virtaavan veden ääntä.



Järjestelmän tuotteet ja ratkaisut on suunniteltu alentamaan äänitasoa.

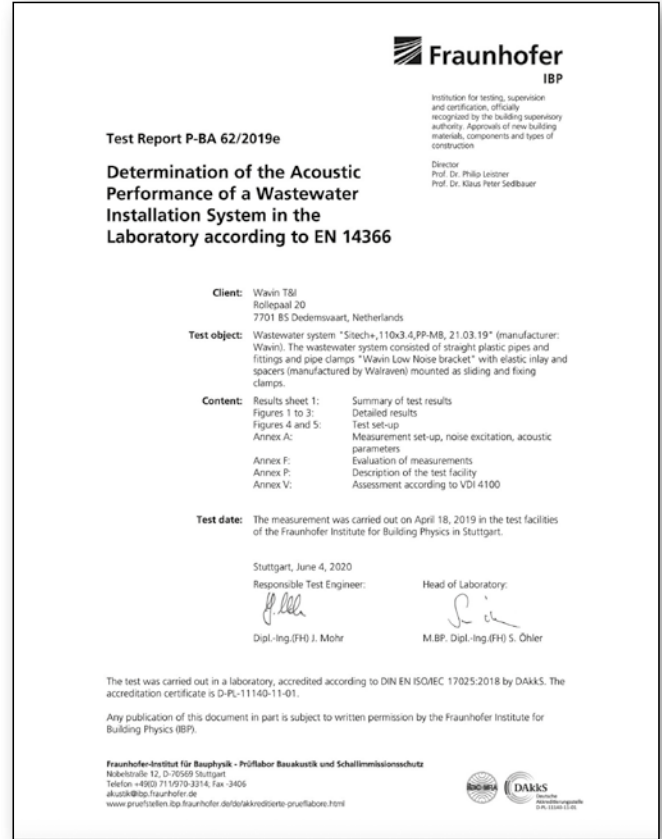
- Haarojen pyöristys tehostaa veden virtausta alaspäin.
- Ainutlaatuiset järjestelmäkannakkeet ja rakenne vähentävät melua.



Kuva 1: Neljän yhteen muhvi.



Kuva 2: Wavinin järjestelmäkannake.

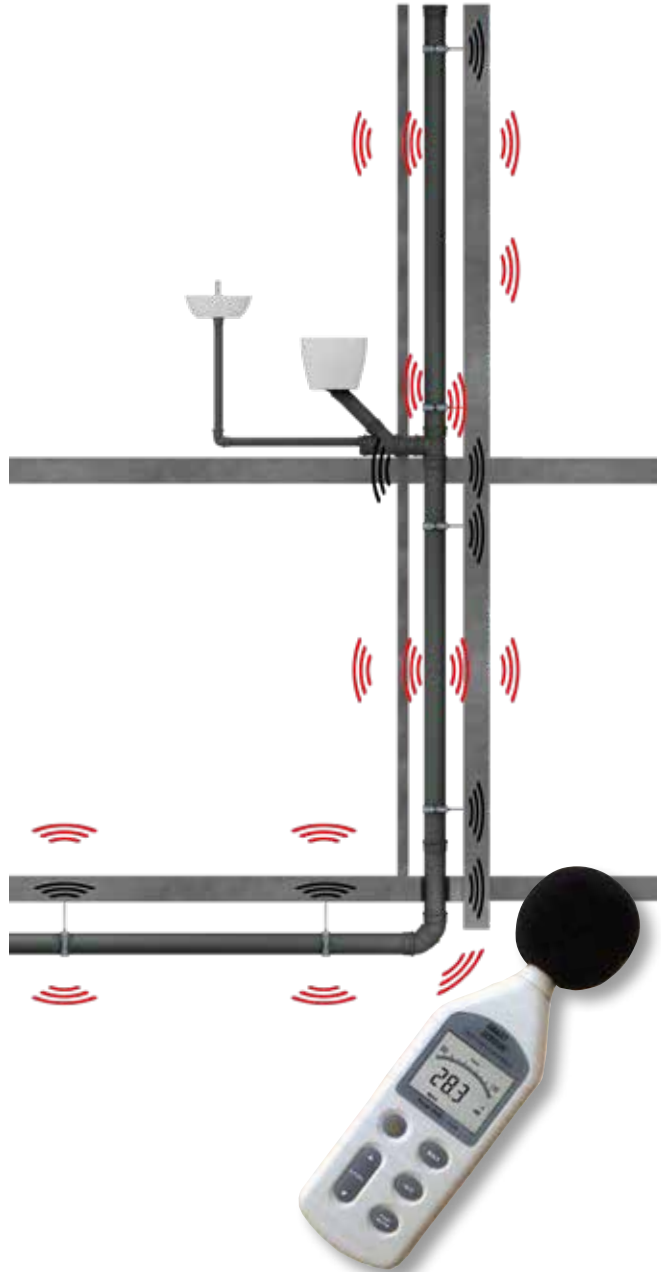
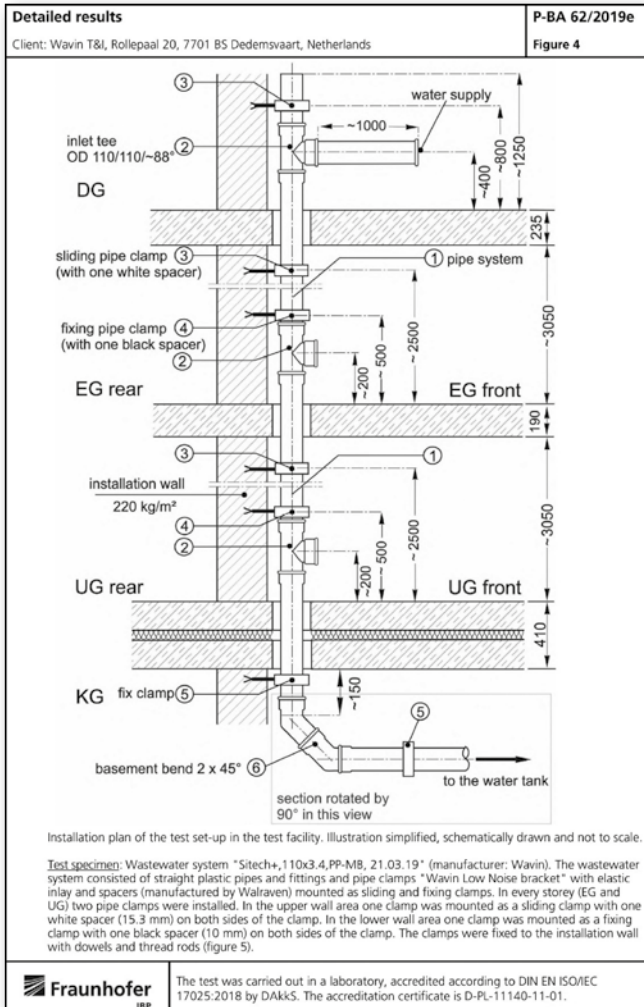


Wavin SiTech+:n erinomainen äänenvaimentavuus on osoitettu Stuttgartissa sijaitsevan Fraunhofer-instituutin rakennusfysiikan laitoksen testeissä. Testit suoritettiin saksalaisen DAP-akkreditointilaitoksen hyväksymässä laboratoriossa (asiakirjanro PL-3743.26) EN ISO / IEC 17025 -standardin mukaisesti.

Testeissä äänitaso mitattiin saksalaisten DIN EN 14366- ja DIN 52219:1993-07 -standardien mukaisesti tasaisilla virtaamilla 0,5 l/s, 1,0 l/s, 2,0 l/s, 3,0 l/s ja 4,0 l/s.

3.2 Äänitasolaskelmat

Putkiston äänitaso voidaan määrittää testaamalla Fraunhofer-instituutin rakennusfysiikan laitoksen tavoin, kun käyttötilanne on staattinen. Testit tehdään kuitenkin laboratorio-oloissa, joissa rakennuksen ominaisuudet on vakioitu ja ainoastaan veden virtaama muuttuu. Niissä ei siis voida määrittää kohteen todellisten huonetilojen todenmukaisia äänitasoja.



Kuva 3: Fraunhoferin testausympäristö viemäriputkiston äänitason määrittämistä varten laboratorio-oloissa.

Viemäriputkiston todellisen äänitason määrittäminen tietyssä huonetilassa edellyttää dynaamista testausta. Ainakin seuraavia parametreja on pystyttävä muokkaamaan:

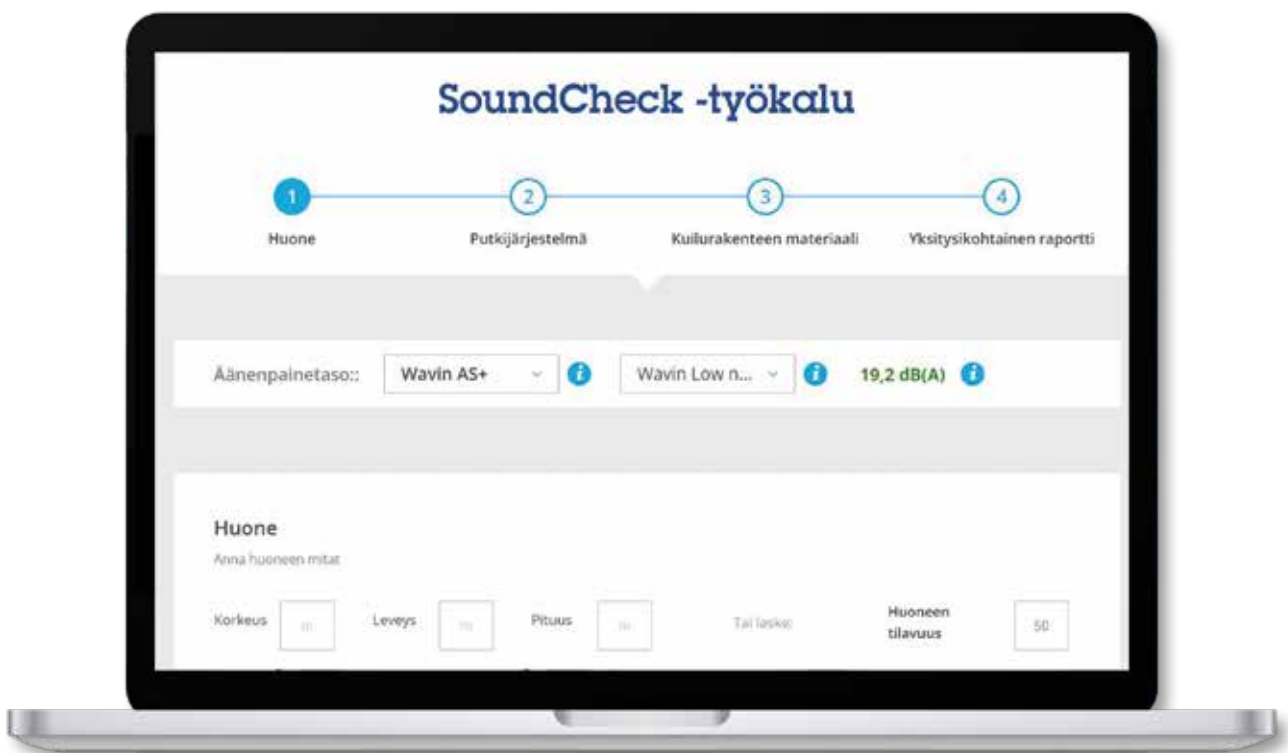
- ⊗ viemäriputkiston ominaisuudet
- ⊗ rakennuksen rakenteet
- ⊗ putkikuilun tai putkien koteloinnin ominaisuudet
- ⊗ alas lasketun katon tarve
- ⊗ veden virtaama
- ⊗ asennustapa
- ⊗ eristäminen.

3.2.1 SoundCheck-laskentatyökalu

Järjestelmän akustiikkalaskelmien tekeminen on nyt helpompaa kuin koskaan

Äänitasovaatimukset vaihtelevat, ja asennuksen vaatimustenmukaisuuden varmistaminen voi vaatia monimutkaisia laskutoimituksia. Wavin SoundCheck on verkkopohjainen laskentatyökalu, joka vähentää laskelmien aiheuttamaa stressiä.

Ainutlaatuinen Wavin SoundCheck laskee kohteeseen suunnitellun järjestelmän akustiset ominaisuudet ja äänitason yksilöllisten parametrien pohjalta. Saat tarpeelliset tiedot asennuksen vaatimustenmukaisuudesta neljässä yksinkertaisessa vaiheessa.



4 Asennus

Wavinin desibelijärjestelmät on suunniteltu alentamaan äänitasoja sekä piiloon että näkyviin jäävissä asennuksissa. Parhaan äänenvaimennuksen saavuttamista varten on suositeltavaa noudattaa seuraavia ohjeita.

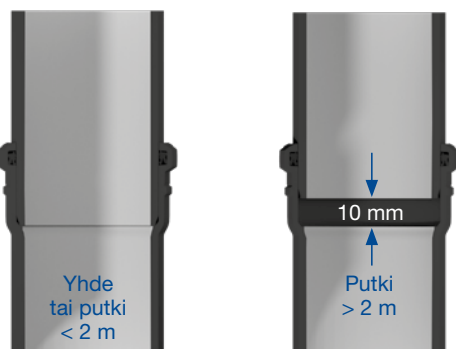
Putkien ja muiden osien välisissä muhviiliitoksissa on otettava huomioon lämpölaajenemisesta johtuva 10 mm:n pituusvaihtelu 3 metrin pituisilla putkiosuuksilla. Sen vuoksi putkea on vedettävä 10 mm takaisinpäin muhvista, kun liitos on tehty.

Jos muhviiliitoksella liitetään toisiinsa ainoastaan yhteitä, liikuntasaumaa ei tarvitse ottaa huomioon, vaan osat työnnetään liitoksessa perille asti.

4.1 SiTech+-yhteiden ja -putkien asennus

Tee Wavin SiTech+ -muhviliitos seuraavasti:

- ⦿ Tarkista, että tiiviste on kunnossa ja paikallaan muhvissa.
- ⦿ Puhdista muhvi ja tiiviste tarvittaessa.
- ⦿ Puhdista putken ja yhteen pää.
- ⦿ Työnnä putken pää muhviin perille asti.
- ⦿ Vedä putkea (ei yhdettä) 10 mm takaisinpäin. Tiiviste on voideltu valmiiksi tehtaalla.



Kuva 4: 10 mm:n lämpölaajenemisvara.

Pystysuorien putkiosuuksien jokainen putki on kannakoitava erikseen heti asentamisen jälkeen. Näin putket eivät pääse luistamaan, eikä 10 mm:n liikuntasauma häviä.

Putkien katkaiseminen

Putket voi katkaista sopivaan mittaan tavanomaisilla putkileikkureilla. Putket on katkaistava 90°:n kulmassa niiden akseliin nähden. Poista leikkauspurseet ja epätasaisuudet leikatuista päistä ja hio terävät reunat.



Katkaistu putken pää on suositeltavaa viistää 15°:n kulmaan. Sen voi tehdä erityisellä viistetyökalulla.

Kannakointi

Wavin SiTech+ -kiinteistöviemärijärjestelmä on asennettava ilman jännitteitä ja lämpölaajenemisen vaikutukset huomioon ottaen. Putket on kiinnitettävä putken ulkohalkaisijan mukaisilla ääntä vaimentavilla kannakkeilla, jotka sulkeutuvat tiiviisti putken ympärille. Suosittelemme käyttämään Wavinin desibelikannakkeita, jotka on tarkoitettu kiinnitettäväksi tiileen ruuvien ja ruuvitulppien avulla. Myös metalliankkureita voi käyttää, mutta ne eivät edistä äänenvaimennusta.



4.2 Yleiset kannakointiohjeet

4.2.1 Kannakkeiden kiinnitysohjeet

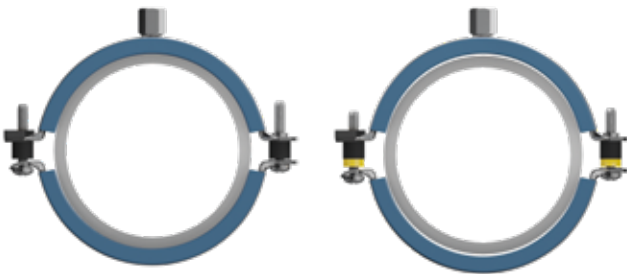
Kiintopistekannake

Kiintopistekannake muodostaa putkistoon kiinteän kiinnityspisteen. Putkea tai yhdettä ei voi liikuttaa kannakkeessa sen jälkeen, kun kannakkeen ruuvit on kiristetty, sillä pituussuuntainen liike on estetty. Jokainen pystysuuntainen putkiosuus on kiinnitettävä kiintopistekannakkeella. Kaikkien muiden samassa putkiosuudessa käytettävien (pysty- ja vaakasuorien putkien) kannakkeiden on oltava liukukannakkeita. Noudata kannakkeiden välisiä enimmäisetäisyyksiä. Käytä ääntä vaimentavia kannakkeita, joiden mitoitus on putken halkaisijan mukainen. On suositeltavaa käyttää kiinnitysruuvilla varustettuja, kumipintaisia kannakkeita, jotka kiinnitetään seinään ruuvien ja tulpan avulla.

Liukukannake

Liukukannakkeita käytettäessä putki pystyy laajenemaan ja supistumaan lämpötilavaihteluiden vaikutuksesta, vaikka ruuvit on kiristetty.

Tämä mahdollistaa pituussuuntaisen liikkeen putken ollessa asennettuna.



*Kiintopistekannake
*Keltainen sovitelevy on
poistettu*

*Liukupistekannake
*Keltainen sovitelevy on
paikallaan*



*Kiintopistekannakkeesta liukukannakkeeksi:
Poista keltainen sovitelevy.*

Liukupistekannakkeiden muuttaminen kiintopistekannakkeiksi

Wavinin kannakkeet sopivat käytettäväksi sekä liuku- että kiintopistekannakkeina. Kaikki Wavin-kannakkeet ovat oletusarvoisesti liukuvia. Jos liukupistekannakkeesta halutaan tehdä kiintopistekannake, siitä on ennen asennusta poistettava sovitelevy. Sekä liuku- että kiintopistekannakkeita voi kiristää siihen asti, että kannakkeen korvakkeet koskettavat sovitelevyjä. Sovitelevyt varmistavat, että putkeen kohdistuu kaikissa tilanteissa sopiva puristusvoima. Silloin runkoäänten siirtyminen on minimaalista.

Sovitelevyt myös estävät kannakkeiden kiristämisen liian tiukalle, sillä sekin voisi heikentää ääniminimuksia.

4.2.2 Kannakkeiden sijoittelu

Seuraavat seikat on otettava huomioon Wavin SiTech+ -putkien asennuksessa.

Kannakkeiden etäisyyden on sekä vaaka- että pystysuorissa asennuksissa oltava putken ulkohalkaisijan ja taulukon 1 mukainen.

Hyvä äänenvaimennustuloksen kannalta putkikannakkeita ei pidä asentaa kohtiin, joissa putken halkaisija supistuu tai sen suunta muuttuu.

Putkikannakkeet on kiinnitettävä rakennusmateriaaleihin, joilla on suuri ominaispaino.

Jos pystyviemäri on sijoitettu kuiluun tai huonetilaan, jonka korkeus on yli 2,5 metriä, on suositeltavaa käyttää yhtä kiintopiste- ja yhtä liukupistekannaketta kutakin putkiosuutta kohden.

Alle kolmikerroksisissa rakennuksissa kiintopistekannake on sijoitettava välittömästi putken päässä olevan muhvin yläpuolelle. Kiintopistekannakkeen yläpuolelle enintään 2 metrin päähän on asennettava liukukannake. Kaikissa kerroksissa toimitaan samalla tavoin.

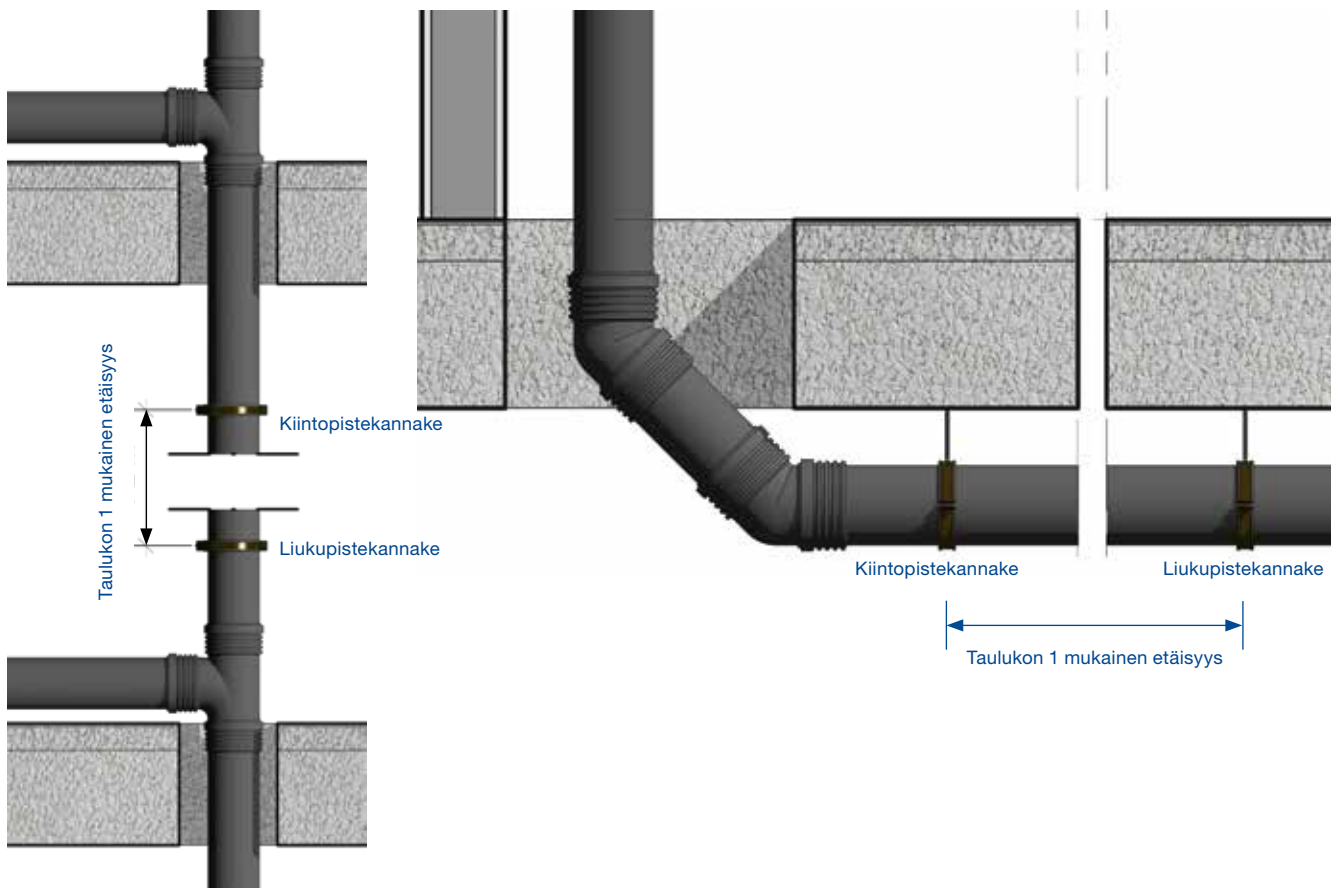
Monikerroksisissa rakennuksissa (kolme kerrosta tai enemmän) 110 mm:n pystyputkissa on käytettävä lisäkannakointia, joka estää putkien luistamisen. Tällöin on suositeltavaa sijoittaa kiintopistekannake heti SiTech+ -putken muhviluoksen alapuolelle.

Kannakointin kiinnitykset ja käytettävät kierretangot tulee valita ja asentaa siten, että ne kestävät viemärin aiheuttamat voimat.

		Vaakasuora		Pystysuora	
		15°D		25°D (poikkeuksin)	
DN	Halkaisija	Kaikki tilanteet	Kiintopistekannakkeiden väli	Kiinto- ja liukupistekannakkeiden väli	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
DN 50	50	750	1 250	1 250	
DN 70	75	1 125	1 875	1 875	
DN 100	110	1 500*	2 750	2 000*	
DN 150	160	2 000*	3 500*	2 000*	

* Poikkeus säännöstä

Taulukko 1: Putkikannakkeiden etäisyys.



Kuva 5: Esimerkki vaaka- ja pystysuorasta asennuksesta.

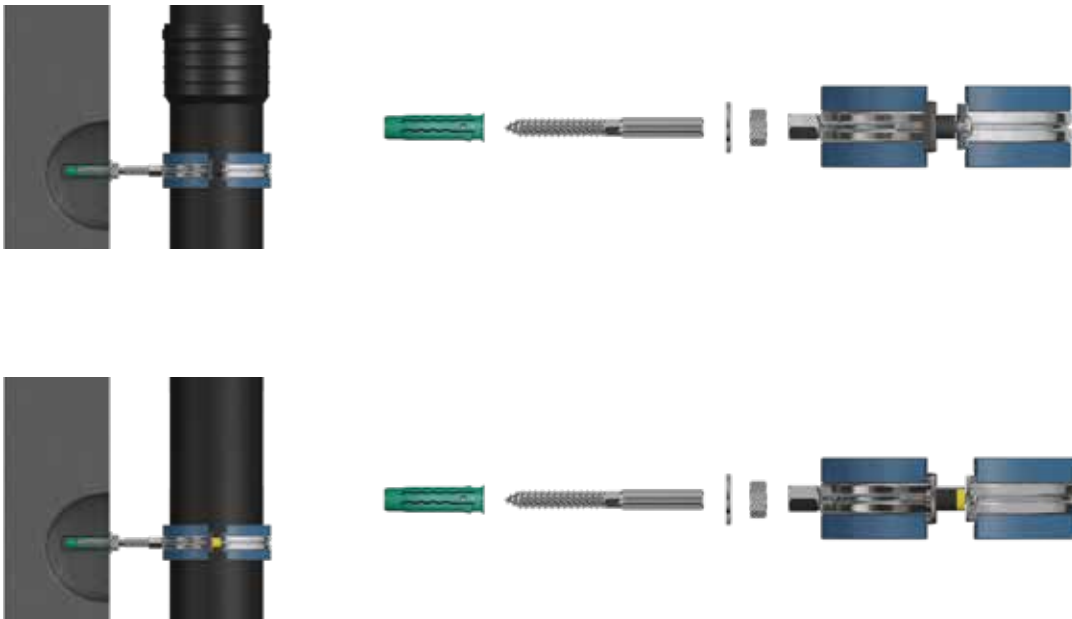
4.3 Kannaketyypit ääntä eristävään asennukseen

Ääntä eristävässä asennuksessa tavoitteena on minimoida äänen (värähtelyn) siirtyminen viereisiin tiloihin. Rakennuksissa esiintyy kahden tyyppisiä ääniä: ilmaääniä ja runkoääniä. Ilmaääniä vaimentaa SiTech+-putken massa ja runkoääniä puolestaan ääntä vaimentavien kannakkeiden käyttö. Lisätietoja äänenvaimennuksesta on akustiikkaesitteessä.

Wavinin ääntä vaimentavalla kannakkeella voi toteuttaa kahdenlaisia asennuksia. Vakiokannakkeilla äänitaso laskee 21 dB:iin (A) ja järjestelmäkannakkeilla alle 13 dB:iin (A).

4.3.1 Äänenvaimennus vakiokannakkeilla – 21 dB (A)

Vakiokannakkeiden käyttö asennuksessa alentaa runkoäänet 14 dB:iin (A). Vakiokannakkeita voi käyttää sekä liuku- että kiintopistekannakkeina. Liukupistekannakkeet voi muuttaa kiintopistekannakkeiksi poistamalla keltaisen sovittelevyn.



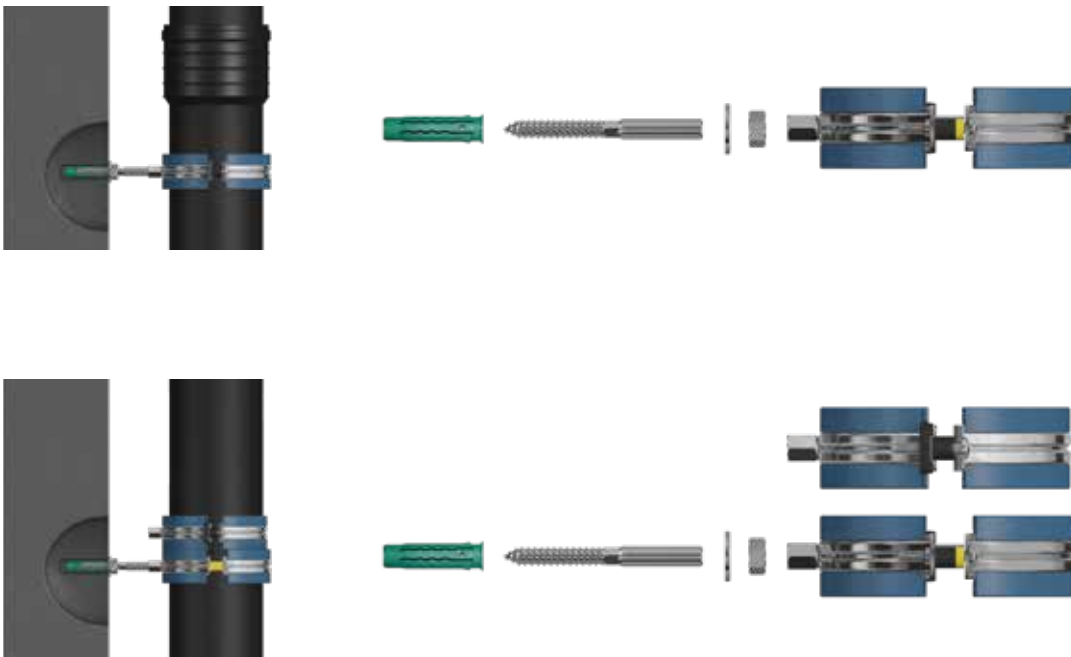
Kuva 6: Ääntä vaimentavat kannakkeet – 21 dB (A).

4.3.2 Hiljainen kannakeyhdistelmä – 13 dB (A)

Kannakeyhdistelmässä käytetään samoja vakiokannakkeita kuin edellä, mutta kiintopistekannakkeen asennustapa on erilainen. Liukupistekannakkeet asennetaan samoin kuin vakiokannakkeiden tapauksessa (ks. kohta 4.2.1). Kaikissa kannakkeissa on kumipinta ja vaahtomuovipehmusteet. Kiintopistekannakkeen sisältävän kannakeyhdistelmän käyttö takaa optimaalisen äänenvaimennuksen.

Kannakeyhdistelmässä yhdistyvät ovat seinään kiinnitettävä liukupistekannake ja putken ympärille asennettava kiintopistekannake (noudata aina taulukon 3, s. 13, mukaisia kierretangon etäisyyksiä). Valmiissa asennuksessa liukupistekannake kannattelee kiintopistekannaketta.

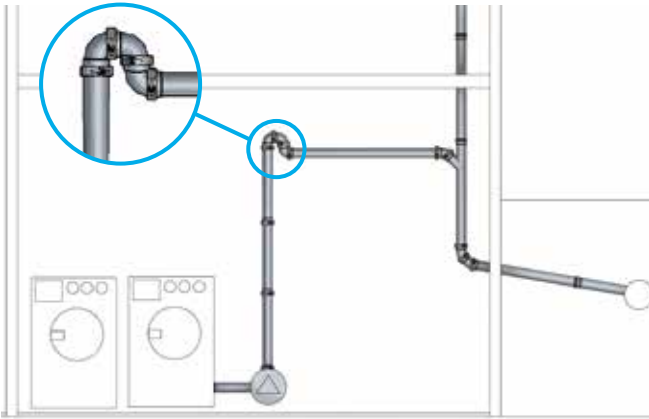
Sovitelevyt varmistavat, että putken kohdistuu kaikissa tilanteissa sopiva puristusvoima. Silloin runkoäänten siirtyminen on minimaalista. Sovitelevyt myös estävät kannakkeiden kiristämisen liian tiukalle, sillä sekin voisi heikentää ääniominaisuuksia.



Kuva 7: ”Äänetön” kannakointi – 13 dB (A).

4.4 Paineiskun kestävät liitokset

Sadevesi- ja jätevesiviemärijärjestelmissä voi esiintyä sekä ennakoitavissa olevia että ennakoimattomia paineiskuja. Jos Wavin SiTech+ -tuotteita käytetään vaikkapa pumppuaseman paineputkistossa, esiintyy ennakoitavissa olevia paineiskuja. Hydrostaattisen paineen kohdistuminen ylikuormittuneeseen sadevesiputkeen puolestaan on esimerkki ennakoimattomasta paineiskusta.

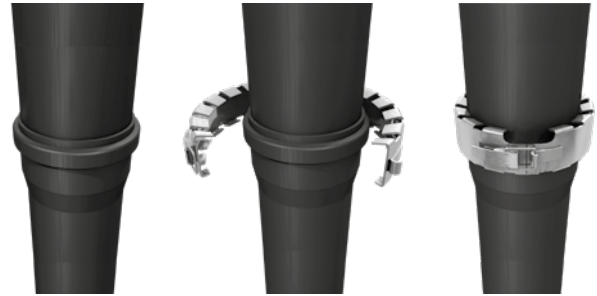


Kuva 8: Paineiskun kestävä liitos.

Molempien paineiskutyypin varalta putket ja liitokset on varmistettava, jotta ne eivät irtoa. Wavin LKS -muhvilukko takaa liitoksen pitävyyden aina 2 baarin sisäiseen paineeseen asti.

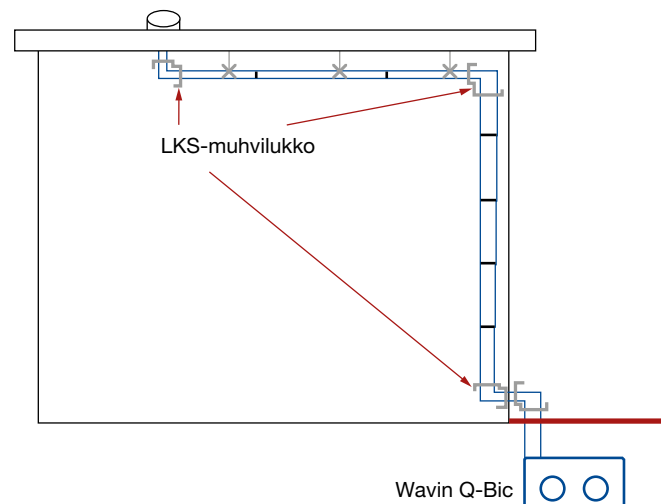
Paineiskuja voi esiintyä missä tahansa järjestelmän osassa, joka sijaitsee pumppujen tai pumppuasemien alapuolella. Sen vuoksi kaikki liitokset pitäisi varmistaa LKS-muhvilukoilla. Varmista, että käytettävät kannakkeet kestäväät järjestelmässä esiintyvät paineiskut. Dynaamisten kuormien on voitava siirtyä putkijärjestelmästä kantavaan rakenteeseen.

Varsinkin sadevesiputkissa suunnan muutoskohdissa sijaitsevat liitokset ovat kriittisiä paikkoja. Sen vuoksi liitoksissa on käytettävä LKS-muhvilukkoja. Pystysuorissa putkissa erillisiä LKS-muhvilukkoja ei tarvita. Kun asennuksissa käytetään tämän ohjeen eritelmiin mukaisia kannakkeita, pystyosuuksien liitoksille tuo riittävän turvan se, että suunnan muutoskohdassa käytetään LKS-muhvilukkoa.



Kuva 9: Wavin LKS -muhvilukko.

Wavin LKS -muhvilukkoja on saatavana halkaisijaltaan 50–160 mm:n SiTech+-putkiin.

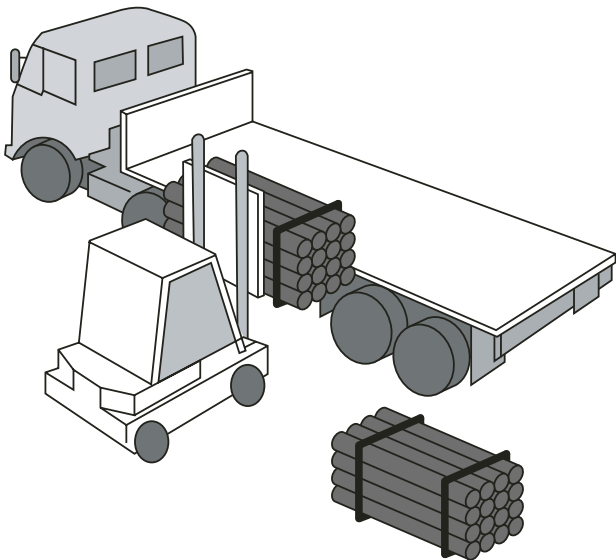


Kuva 10: LKS-muhvilukkojen sijoittelu.

5 Pakkaus, kuljetus ja varastointi

Käsittely

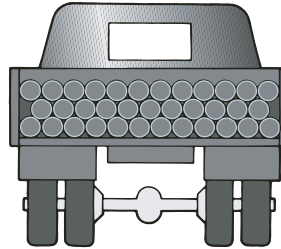
- ⦿ Käsittele putkia ja yhteitä varovasti. Putken voimakas naarmuuntuminen tai voimakkaat iskut voivat vaurioittaa putken ulkopuolista rakennetta tai heikentää tiivisteiden ominaisuuksia.
- ⦿ Irtoputket on purettava kuormasta käsin. Sisäkkäin liitetyistä putkista on aina poistettava ensin sisäputki.
- ⦿ Purettaessa putkinippuja kuormasta trukilla on suositeltavaa suojata trukin metallipiikit nailontaskuilla tai käyttää muovipiikkejä. Metallipiikit, koukut tai ketjut eivät saa olla kosketuksessa putkiin. Älä käytä haarukanjatkeita.
- ⦿ Jos kuorma tehdään tai puretaan nosturilla tai kaivinkoneen puomilla, putkia on nostettava keskikohdasta riittävän leveillä nostoliinoilla.



Lavoille kuormattujen putkinippujen purku.

Kuljetus

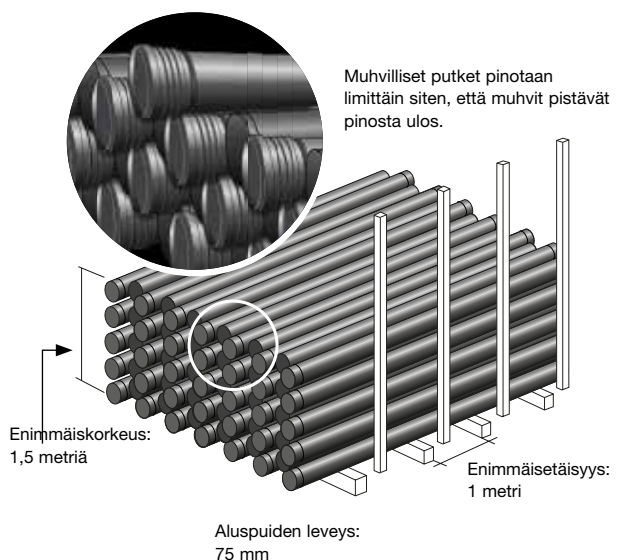
- ⦿ Alkuperäisestä pakkauksestaan puretut Wavin SiTech+-putket on kuljetettava puhtaalla alustalla siten, että ne ovat koko kuljetuksen ajan tuettuina koko pituudeltaan.
- ⦿ Putkien taipuminen on estettävä.
- ⦿ Putkien ja yhteiden altistuminen iskuille on estettävä.



Irtonaisten Wavin-putkien kuljetus.

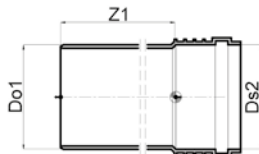
Säilytys

- ⦿ Putket on aina säilytettävä tasaisella alustalla.
- ⦿ Putkia saa varastoida lavoilla enintään 1,5 m korkeina pinoina ilman lisätuentaa tai laitoja.
- ⦿ Irtoputkia koskevia ohjeita:
 - Irtoputket on tuettava vähintään kahdella sivutuella, jotka sijoittuvat tasaisesti putken pituudelle
 - Irtoputkia saa varastoida enintään 1,5 m:n korkeina pinoina.
 - Paras ratkaisu on tukea irtoputket koko pituudeltaan. Jos se ei ole mahdollista, putkien alla on käytettävä vähintään 75 mm leveitä aluspuita enintään 1 m:n välein.
 - Erikokoiset putket on pinottava erikseen. Jos se ei ole mahdollista, sijoita halkaisijaltaan suurimmat putket pinon alimmaisiksi.
 - Muhvilliset putket on pinottava pituussuunnassa limittäin sen varmistamiseksi, että ne on tuettu koko pituudeltaan (ks. kuva).
- ⦿ Yhteet toimitetaan pahvilaatikoissa. Ne on säilytettävä sisätiloissa. Pakkaukseen kohdistuvaa kuormitusta on vältettävä, jotta yhteet eivät muuta muotoaan.
- ⦿ Voiteluaineet on säilytettävä viileässä paikassa etäällä lämmönlähteistä ja auringonvalolta suojattuna.



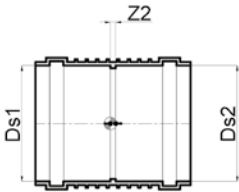
6 Tuotevalikoima

Wavin SiTech+



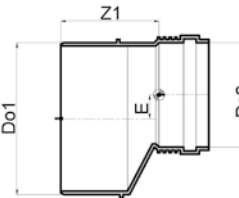
Muhvilliset putket

SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/nippu
Muhvilliset putket 50 mm				
3078870	2408300	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 50 L=0,25	20
3074142	2408301	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 50 L=0,5	30
3074143	2408302	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 50 L=1	30
3074145	2408303	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 50 L=2	30
Muhvilliset putket 75 mm				
3074148	2408304	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 75 L=0,25	20
3074149	2408305	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 75 L=0,5	20
3074150	2408306	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 75 L=1	20
3074152	2408307	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 75 L=2	20
3074153	2408308	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 75 L=3	20
Muhvilliset putket 110 mm				
3074162	2408309	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 110 L=0,25	20
3074163	2408310	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 110 L=0,5	4
3074164	2408311	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 110 L=1	4
3074166	2408312	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 110 L=2	4
3074167	2408313	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 110 L=3	4
Muhvilliset putket 160 mm				
3074174	2408314	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 160 L=0,25	5
3074175	2408315	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 160 L=0,5	4
3074176	2408316	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 160 L=1	4
3074178	2408317	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 160 L=2	4
3074179	2408318	Musta	Wavin SiTech+ -muhviputki 160 L=3	4



Pistoyhteet

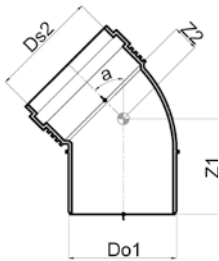
SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
3067791	2408354	Musta	Wavin SiTech+ -pistoyhde 50	10
3067792	2408355	Musta	Wavin SiTech+ -pistoyhde 75	10
3067794	2408356	Musta	Wavin SiTech+ -pistoyhde 110	10
3067796	2408357	Musta	Wavin SiTech+ -pistoyhde 160	10



Epäkeskiset supistusyhteet

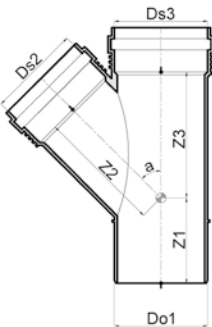
SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
3067815	2408363	Musta	Wavin SiTech+ -supistusyhde 75/50	20
3067816	2408364	Musta	Wavin SiTech+ -supistusyhde 110/50	20
3067817	2408365	Musta	Wavin SiTech+ -supistusyhde 110/75	20
3067819	2408366	Musta	Wavin SiTech+ -supistusyhde 160/110	20

Kulmayhteet 45°



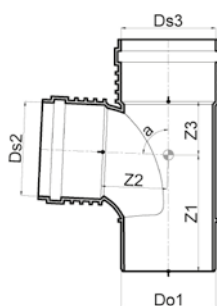
SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
3067726	2408327	Musta	Wavin SiTech+ -kulma 50 x 45°	20
3067727	2408328	Musta	Wavin SiTech+ -kulma 75 x 45°	20
3067729	2408329	Musta	Wavin SiTech+ -kulma 110 x 45°	20
3067731	2408330	Musta	Wavin SiTech+ -kulma 160 x 45°	10

Haarayhteet 45°



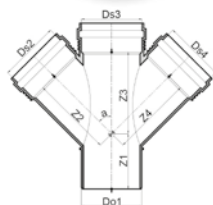
SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
3067751	2408335	Musta	Wavin SiTech+ -haarayhde 50 x 50 x 45°	10
3067752	2408336	Musta	Wavin SiTech+ -haarayhde 75 x 50 x 45°	10
3067753	2408337	Musta	Wavin SiTech+ -haarayhde 75 x 75 x 45°	10
3067757	2408338	Musta	Wavin SiTech+ -haarayhde 110 x 50 x 45°	10
3067758	2408339	Musta	Wavin SiTech+ -haarayhde 110 x 75 x 45°	10
3067760	2408340	Musta	Wavin SiTech+ -haarayhde 110 x 110 x 45°	10
3067764	2408341	Musta	Wavin SiTech+ -haarayhde 160 x 110 x 45°	5
3067765	2408342	Musta	Wavin SiTech+ -haarayhde 160 x 160 x 45°	5

Pyöristetyt haarayhteet 87,5°



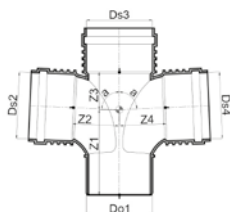
SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
3067835	2408372	Musta	Wavin SiTech+ -haarayhde, pyör. 110 x 110 x 87,5°	10

Kaksoishaarayhteet 45°



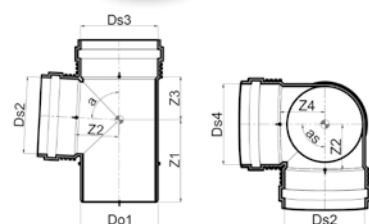
SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
3074217	2408373	Musta	Wavin SiTech+ -kaksoishaarayhde 110 x 50 x 50 x 45°	10

Kaksoishaarayhteet 87,5°



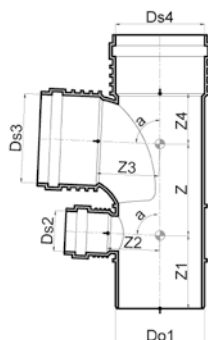
SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
3067838	2408374	Musta	Wavin SiTech+ -kaksoishaarayhde 110 x 110 x 110 x 87,5°	10

Nurkkahaarayhteet 87,5°



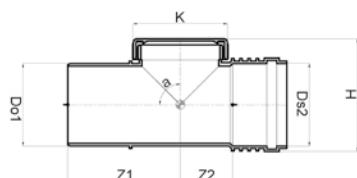
SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
3067831	2408371	Musta	Wavin SiTech+ -nurkkahaarayhde 110 x 50 x 50 x 87,5°	10

Suihkuhaarayhteet 87,5°



SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
3071187	2408375	Musta	Wavin SiTech+ -suihkuhaarayhde 110 x 110 x 50 x 87,5°	10

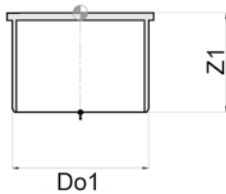
Puhdistusputket



SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
3067784	2408350	Musta	Wavin SiTech+ -puhdistusputki 50	10
3067785	2408351	Musta	Wavin SiTech+ -puhdistusputki 75	10
3067787	2408352	Musta	Wavin SiTech+ -puhdistusputki 110	10
3074215	2408353	Musta	Wavin SiTech+ -puhdistusputki 160	5

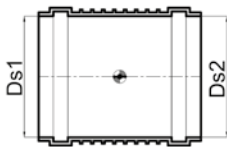
Wavin SiTech+ -tuotevalikoima

Tulpat



SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
3067825	2408367	Musta	Wavin SiTech+ -tulppa 50	10
3067826	2408368	Musta	Wavin SiTech+ -tulppa 75	10
3067828	2408369	Musta	Wavin SiTech+ -tulppa 110	10
3067830	2408370	Musta	Wavin SiTech+ -tulppa 160	10

Kaksoismuhvit



SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
Kaksoismuhvit				
3067799	2408358	Musta	Wavin SiTech+ -kaksoismuhvi 50	10
3067800	2408359	Musta	Wavin SiTech+ -kaksoismuhvi 75	10
3067802	2408360	Musta	Wavin SiTech+ -kaksoismuhvi 110	10
3067804	2408361	Musta	Wavin SiTech+ -kaksoismuhvi 160	10

* Käytä aina vain yhtä korjausliitintä ja siinä yhtä vedonkestävää kiinnikettä tai kiintopistekannaketta tai kahta molemmin puolin, jotta liitos ei pääse liikkumaan.

Wavin LKS -muhvilukot



SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
4035782	2400117	Ruostumaton teräs	Wavin LKS -muhvilukko 50	50
4035794	2400119	Ruostumaton teräs	Wavin LKS -muhvilukko 75	30
4035810	2400113	Ruostumaton teräs	Wavin LKS -muhvilukko 110	20
4035811	2400116	Ruostumaton teräs	Wavin LKS -muhvilukko 160	10

* Toimitetaan eri tilauksesta. Tilasta ei voi peruuttaa eikä tuotteita palauttaa.



Muhvilukko LKS

SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
4065138	2407169	Ruostumaton teräs	Muhvilukko LKS DN50 ID=50	50
4065139	2407170	Ruostumaton teräs	Muhvilukko LKS DN75 ID=75	30
4065141	2407172	Ruostumaton teräs	Muhvilukko LKS DN110 ID=110	20
4065143	2407174	Ruostumaton teräs	Muhvilukko LKS DN160 ID=160	10



Järjestelmäkannake

SAP-koodi	LVI-numero	Väri	Tuotteen nimi	Kpl/laatikko
4066449	2407191	Ruostumaton teräs	Järjestelmäkannake D50 M8/10	50
4066450	2407192	Ruostumaton teräs	Järjestelmäkannake D75 M8/10	50
4066452	2407194	Ruostumaton teräs	Järjestelmäkannake D110 M8/10	25
4066454	2407196	Ruostumaton teräs	Järjestelmäkannake D110 M8/10	10

Hulevesien hallinta | Kiinteistöjen lämmitys ja jäähdytys | Veden ja kaasun jakelu
Jätevesien hallinta | Kaapelinsuojaus



Wavin on osa Orbiaa, ryhmää yrityksiä, jotka yhdessä tekevät töitä selättääkseen monitahoiset maailmanlaajuiset haasteet. Meitä yhdistää yhteinen tarkoituksemme: Edistää elämää ympäri maailmaa.



Wavin Finland Oy | Visiokatu 1 | 33720 Tampere
Puhelin 020 128 5200 | www.wavin.fi | myynti@wavin.com

Vuosien varrella kertynyt tietotaito ja sertifioitu laatujärjestelmä varmistavat tuotteidemme laadun, luotettavuuden sekä soveltuvuuden Suomen vaativiin olosuhteisiin. Wavin Finland Oy on osa kansainvälistä Wavin-konsernia, jolla on toimipisteitä 25 maassa. Suomessa meillä on pääkonttorimme lisäksi kaksi tuotantolaitosta, neljä myyntikonttoria sekä koko maan kattava jälleenmyyntiverkosto.

© 2022 Wavin Finland Oy

Pidätämme oikeudet muutoksiin ilman ennakoilmoitusta. Jatkuvan tuotekehityksen vuoksi tuotteiden teknisissä yksityiskohdissa tapahtuu muutoksia. Tuotteet on asennettava asennusohjeiden mukaan.