

INOMHUSAVLOPPSSYSTEM

Wavin SiTech+ ljuddämpande inomhusavlopp



wavin

Innehållsförteckning

1. Wavin SiTech+.....	3
1.1 Systembeskrivning.....	4
1.2 Användningsområde.....	4
1.3 Specialrördelar.....	4
2. Teknisk information.....	5
3. Akustik.....	6
3.1 Optimal ljuddämpning.....	6
3.2 Programvara för ljudberäkning.....	6
3.2.1 Wavin SoundCheck beräkningsprogram.....	8
4. Installation.....	9
4.1 Montering av SiTech+-rördelar och -rör.....	9
4.2 Allmänna regler för rörklamrar.....	10
4.2.1 Instruktioner för montering av rörklamrar.....	10
4.2.2 Positionering av rörklamrar.....	10
4.2.3 Maximal längd på gängstänger.....	12
4.3 Ljuddämpande installation – val av rörklamrar.....	14
4.3.1 Ljuddämpning: rörklammer av standardtyp – 21 dB(A).....	14
4.3.2 Inget ljud: systemrörklammer – 13 dB(A).....	15
4.4 Trycksäkra anslutningar.....	16
5. Förpackning, transport och förvaring.....	17

1. Wavin SiTech+

1.1 Systembeskrivning

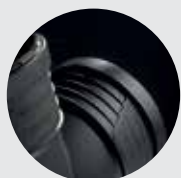
Wavin SiTech+ är ett inomhusavloppssystem i mineralförstärkt polypropen (PP). Systemet är robust, har ljuddämpande egenskaper och garanterar en användarvänlig installation.

Systemets flexibla sammankopplingsegenskaper och push-fit-funktion med skjutmuffar gör SiTech+ till en komplett plug and play-lösning för att leda bort avloppsvatten i byggnader. Livskvalitet är en viktig aspekt inom byggnadsdesign. En reduktion av ljud i avloppssystem förbättrar slutanvändarens upplevelse både i hem- och arbetsmiljö.

Wavin SiTech+ uppfyller de senaste bestämmelserna och kundernas efterfrågan på ökad komfort och kvalitet.

Wavin erbjuder tre inomhusavloppssystem Wafix PP, SiTech+ samt AS+ som är kompatibla med varandra. Systemgarantin gäller även när du blandar dessa tre system med varandra. Vi kallar det Mix&Match. Vi rekommenderar att använda Wafix PP i utrymmen där ljudkraven är låga och AS+ eller SiTech+ till utrymmen med högre krav.

Primära fördelar med systemet



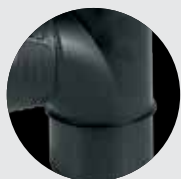
◉ Rördelar med räfflor

Räfflor ger ett bättre grepp för enkel installation även i svåråtkomliga utrymmen. SiTech+ är perfekt för alla typer av projekt, från mindre renoveringar till omfattande byggnadsprojekt.



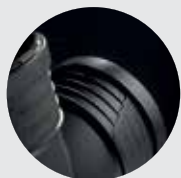
◉ Vinkelindikator

Rördelarna är försedda med olika vinkelindikatorer med intervall på 15° och 45° för att göra justeringen enklare. Det gör dig enkelt för dig att justera rördelar som ska placeras i vinkel.



◉ Kontroll av införingsdjup

Tydliga markeringar på rördelen gör det möjligt att säkerställa att röret är helt infört i muffen. Denna synliga djupkontroll är också till stor hjälp när man ska lägga till de 10 mm som krävs för att hantera termiska expansioner vid installation av långa rörlängder.



◉ Svart, matt färg

Den svarta färgen bidrar till att göra SiTech+ mer robust under sin levnadstid. Den mattsvarta finishen förbättrar skyddet mot UV-strålning när systemet förvaras utomhus på byggsplatsen. Dessutom är den mattsvarta ytan mindre känslig för smuts.



◉ Optimal ljuddämpning

Wavin SiTech+ är ett innovativt inomhusavloppssystem med beprövad ljuddämpningsteknik. SiTech+ har en optimerad struktur med tre lager för minskad ljudnivå. Rördelarna har en ökad vikt på ca 20 % för att förbättra akustiken när vatten rinner genom systemet.

1.2 Användningsområde

Wavin SiTech+ uppfyller alla fastställda standarder för avloppssystem (SS-EN1451-1), inklusive ljuddämpning och brandhämmande egenskaper (SS-EN 13501-1). Ljudet från SiTech+ har mätts av det tyska institutet för byggnadsfysik, Stuttgart Fraunhofer-Institut für Bauphysik (SS-EN 14366).

Wavin SiTech+ är den perfekta lösningen för installation i flervåningshus och i byggnader som är särskilt känsliga för ljud, t.ex. flerfamiljshus, hotell, kontorsbyggnader, sjukhus, äldreboenden och bibliotek.

Wavin SiTech+ kan användas som inomhusavlopp vid temperaturer upp till 90 °C, med toppar på 95 °C under kortare perioder. Systemet kan även användas vid låga temperaturer ner till -20 °C. Denna hållbarhet gör systemet till en idealisk lösning för avlopp i miljöer med extrema temperaturer som kök, tvätterier och miljöer med industriavlopp.

Kontakta Wavin om du har frågor om särskilda miljöer eller användningsområden.

Systemet erbjuds i ett komplett urval i dimensionerna:

- ▷ 50 mm
- ▷ 75 mm
- ▷ 90 mm
- ▷ 110 mm
- ▷ 160 mm

1.3 Specialrördelar

Wavin SiTech+-sortimentet innehåller specialrördelar som säkerställer en enklare och effektivare installation och användning, särskilt för användningsområden där utrymmet är begränsat.

Duschrördelar säkerställer en installationsvänlig anslutning av både toalett och dusch till avloppsstammen.

Jämfört med rördelar med skarpa vinklar gör avrundade rördelar att vattnet kan flöda jämnare, vilket reducerar den allmänna ljudnivån, förbättrar ventilation och ökar flödeshastigheten.

Den nya utformningen av rensrör gör även inspektionen enklare.



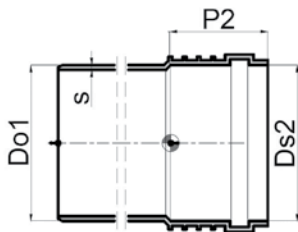
2. Teknisk information

Wavin SiTech+

Wavin SiTech+ är ett innovativt inomhusavloppssystem med beprövade ljuddämpande egenskaper.

SiTech+ kan med fördel kombineras med Wavins övriga rörprodukter, som Wafix PP och AS+. SiTech+ består av ett komplett sortiment av rör och rördelar i följande storlekar:

Diameter Do1=Ds2	Godstjocklek s	Mufflängd P	Klass Serie
50 mm	2,1 mm	47 mm	S16
75 mm	2,6 mm	53 mm	S14
90 mm	3,1 mm	57 mm	S14
110 mm	3,6 mm	64 mm	S16
160 mm	5,0 mm	76 mm	S16



Stöttålig

Ljudabsorberande

Kemikaliebeständig



Rörets uppbyggnad

Optimerad rörstruktur i 3 lager med mineralförstärkt polypropen (PP) ger hög hållbarhet, värmebeständighet och ljuddämpning.

Anslutningar

Muffanslutningar och prefabricerade elastomerpackningar (SBR) ger en snabb, enkel och säker installation.

Egenskaper	Referensvärde	Standard
Invändiga spänningar ISO 2505 (150 °C x 60')	≤ 2,0 %	
Slaghållfasthet (-20 °C)	TIR ≤ 10 %	EN 744
Brandklass	B2 E	DIN 4102-1 DIN 13501-1
Densitet	Rör 1,30 gr/cm ³ Rördelar 1,50 gr/cm ³	UNI EN ISO 1183-1
OIT	≥ 10 min	EN 728
Drifttemperatur	90 °C vattenavledning 95 °C kortvarig toppbelastning	
Linjär expansion	0,12 mm/m/K	ASTM D 696
Effekter av värme (150 °C x 60')	Ingen delaminering/deformation EN ISO 580	
Vattenläckage	Inget läckage	EN 1053
Täthet	Inget läckage	EN 1054
Termisk cykel	Inget läckage	EN 1055
Ringstyvhet	≥ 6 Kn/m ²	
Luftburen ljudnivå	51 dB(A)	Fraunhofer test

Användningsområde

Wavin SiTech+ är den perfekta lösningen för både flerfamiljshus och kommersiella och offentliga fastigheter där ljuddämpning är viktigt, såsom hotell, kontor och sjukhus.

Tack vare det mineralfyllda lagret i mitten kan systemet installeras ner till en lufttemperatur på -20 °C.

Certifieringar

SiTech+ är godkänt enligt alla standarder för avloppssystem (SS-EN1451-1), användning (SS-EN12056-2), brandbeteende (EN13501) och ljuddämpning testad av Fraunhoferinstitutet i enligt med SS-EN14366. Wavin uppfyller kvalitetskraven i ISO9001 och hållbarhetskraven i ISO14001.

Tekniska egenskaper

- Yttre lager av svart polypropenpolymer.
Motståndskraftigt mot miljöpåverkan.
- Mellanskikt av polypropen-ekopolymer med mineralfyllning för god ljuddämpning.
- Inre lager av grå polypropen-ekopolymer.
Särskilt motståndskraftigt mot aggressivt avloppsvatten.
- Slät invändig yta för god avledning av avloppsvatten.
Resistent mot kemikalier.
Lätt att inspektera tack vare den ljusa insidan.

3. Akustik

3.1. Ljudisolering med SiTech+

Wavin SiTech+ är ett innovativt inomhusavloppssystem med beprövad ljuddämpande teknik. SiTech+ har en optimerad rörstruktur med 3 lager för en reducerad ljudnivå. Rören och rördelarna har en ökad vikt på ca 20 % för förbättrad akustisk komfort under vattengenomströmningen.

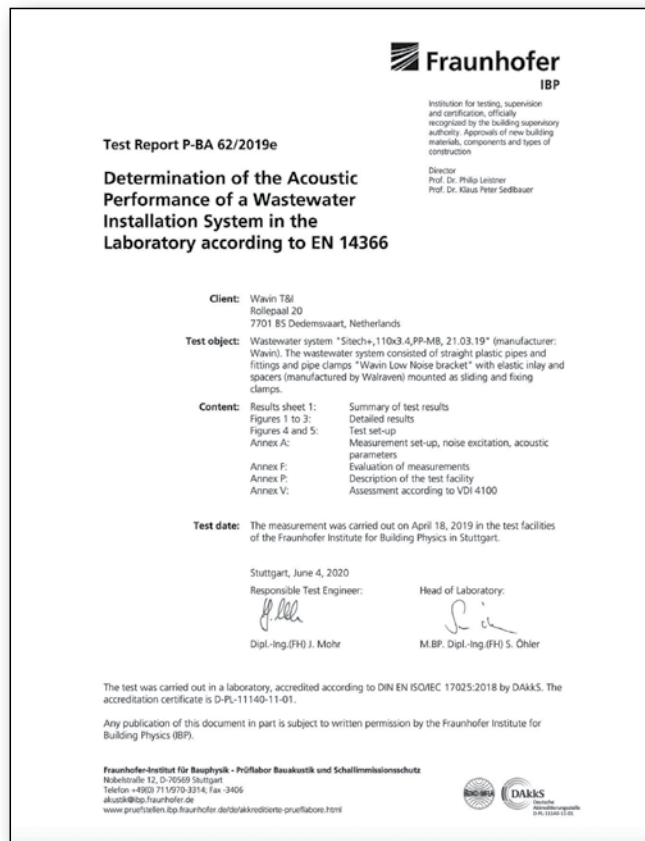


Den unika produktdesignen och systemlösningarna bidrar till de ljuddämpande egenskaperna.

- ▶ Böjda grenrör för bättre flöde ner i röret.
- ▶ Enastående systemklamrar och som dämpar ljud



Fig. Wavin systemklammer



I undersökningar som har utförts vid Fraunhofer-Institut für Bauphysik (Fraunhoferinstitutet för byggnadsfysik), Stuttgart, har Wavin SiTech+ uppvisat optimal ljudabsorption. Testerna utfördes i ett laboratorium som är godkänt av det tyska akkrediteringssystemet för testning (DAP, filnr PL-3743.26) i enlighet med standarden EN ISO/IEC 17025.

Mätningarna i detta test utfördes i enlighet med de tyska standarderna DIN EN14366 och DIN 52219: 1993-07; ljudbildning vid stillastående vattenflöde med 0,5 l/s, 1,0 l/s, 2,0 l/s., 3,0 l/s och 4,0 l/s.

3.2. Program för ljudberäkning

Att fastställa ljudnivåer som man gör vid Fraunhofer-Institut für Bauphysik är användbart för att bestämma ljudnivån för ett rörsystem under statiska förhållanden. Testmetoden utgår dock från ett laboratorium där alla byggnadsparametrar är konstanta och endast vattenflödet ändras. Det innebär att det är omöjligt att få realistiska siffror för test av ljudnivåerna i de faktiska utrymmena i ett projekt.

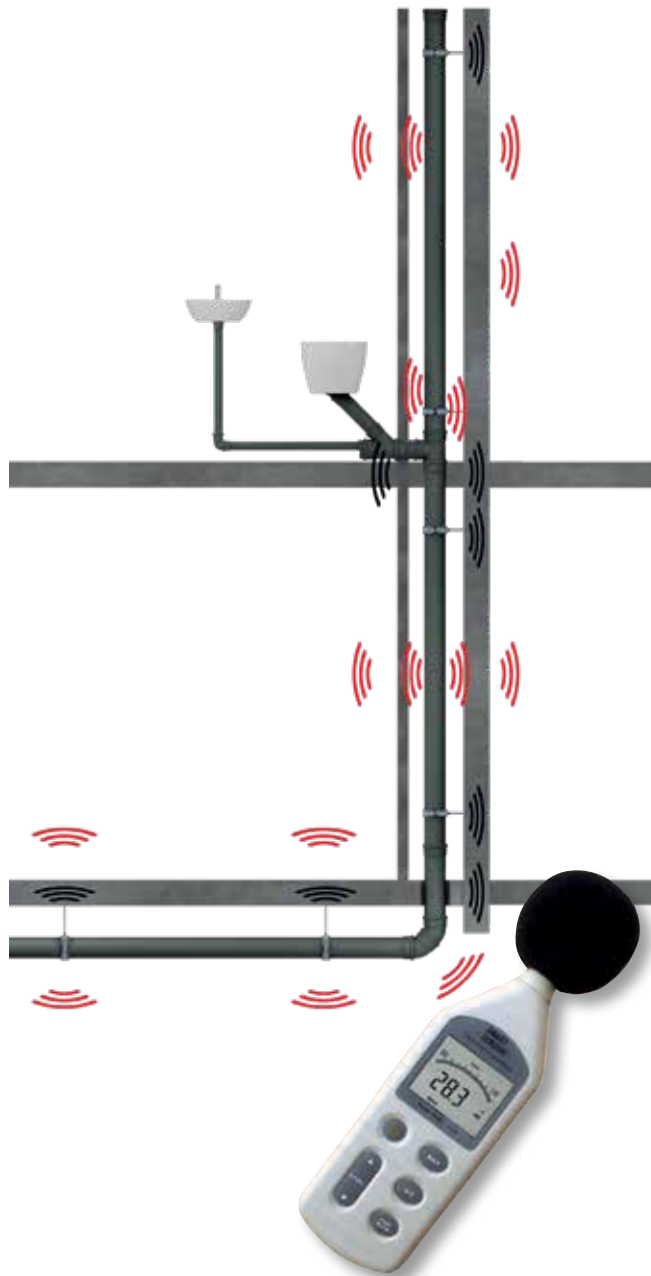
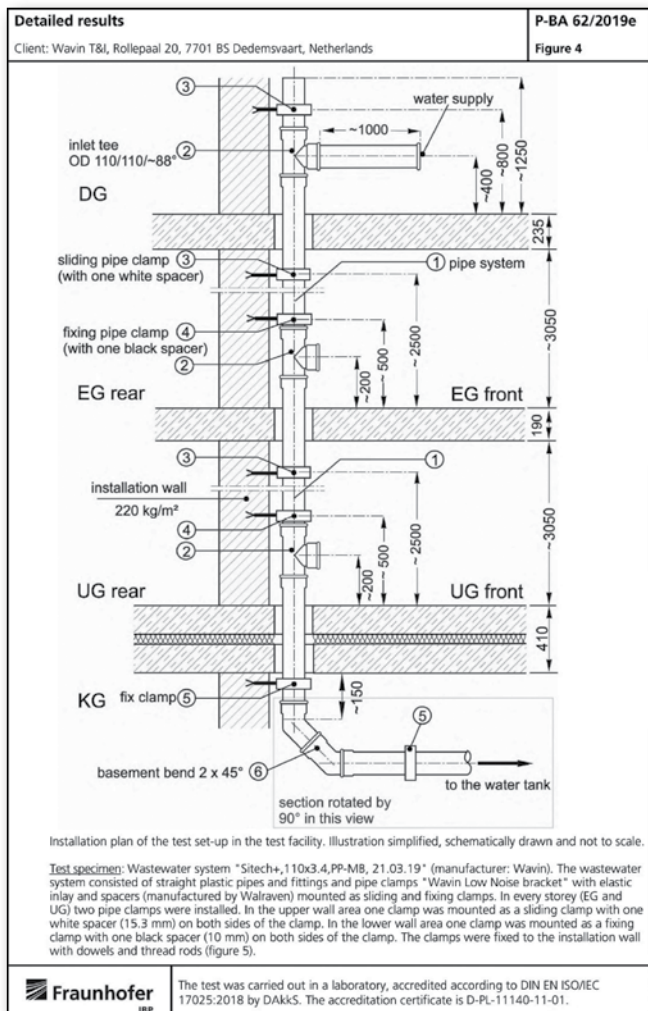


Fig. 3. FRAUNHOFER-test framtaget för att fastställa ljudnivån för installationer i ett laboratorium.

För att fastställa de faktiska ljudemissionerna från rörsystemet i ett utrymme krävs ett mer dynamiskt test. Det bör som minst innehålla följande parametrar, som ska kunna ändras:

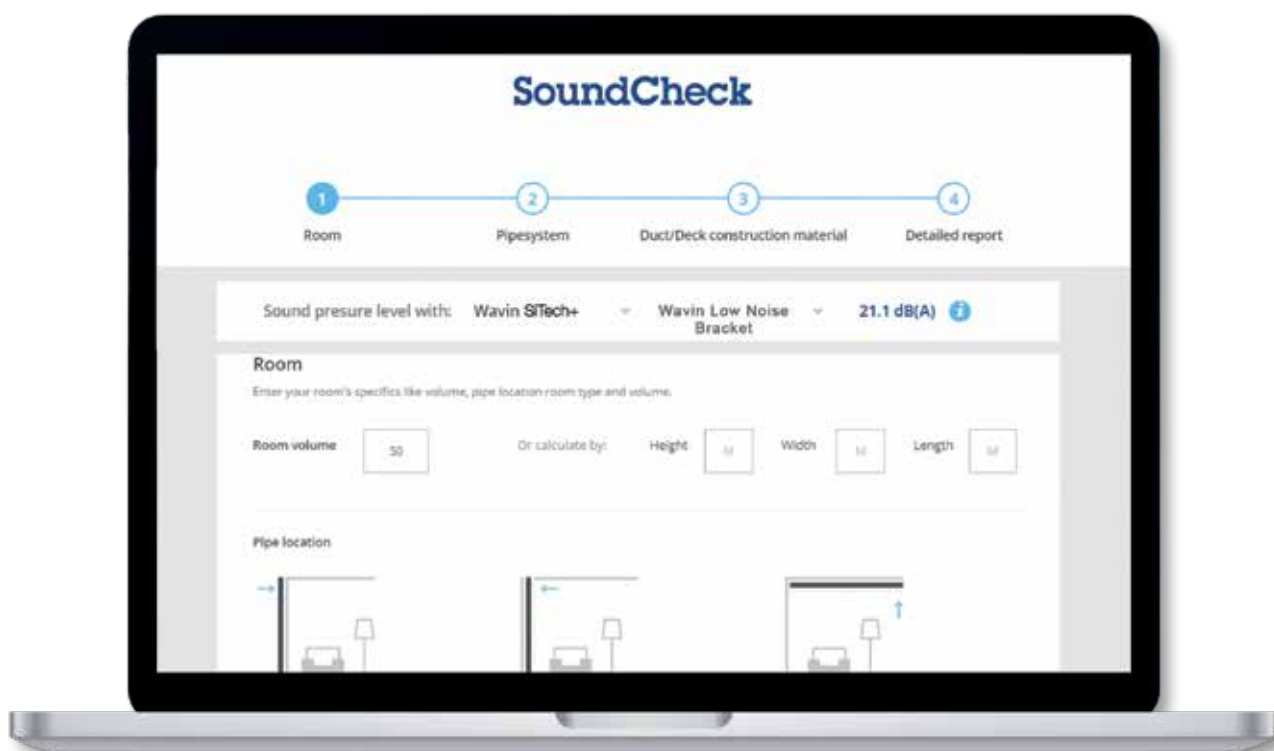
- ⊗ Rörsystemets egenskaper
- ⊗ Byggnadens utformning
- ⊗ Schaktets egenskaper
- ⊗ Krav på nedsänkt innertak
- ⊗ Parameter för vattenflöde
- ⊗ Installationskrav
- ⊗ Isoleringskrav

3.2.1. Wavin SoundCheck beräkningsprogram

Nu är det enkelt att beräkna akustiken

Eftersom ljudbestämmelserna ständigt uppdateras kan det vara en komplex uppgift att beräkna ljudnivåer för att säkerställa att ett system uppfyller alla krav. Wavins onlinebaserade beräkningsprogram SoundCheck är utformat för att minska denna stress.

SoundCheck-programmet är unikt för Wavin och simulerar systemets akustik i ett projekt och beräknar ljudnivåer baserat på enskilda parametrar. Med bara fyra tydligt definierade och intuitiva steg kan du få de svar du behöver för att kontrollera om ditt system följer reglerna.



4. Installation

Wavin har utformat sina ljuddämpande avloppssystem för att minimera ljud från dolda och synliga installationer.

För att uppnå bästa möjliga ljuddämpning rekommenderar vi att du följer anvisningarna i denna handbok.

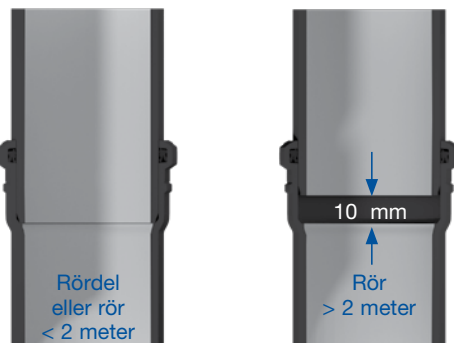
Muffanslutningarna mellan rör och rördelar ska kunna motstå värmerelaterade längsgående expansioner på upp till 10 mm över en maximal längd på 3 m. Rörret bör därför dras ut 10 mm ur muffen när anslutningen har gjorts.

Muffanslutningar som endast förbinder rördelar med varandra expanderar inte och ska skjutas ihop helt med varandra.

4.1 Montering av Wavin SiTech+-rördelar och -rör

Wavin SiTech+ muffanslutning görs på följande sätt:

- ⦿ Kontrollera positionen och skicket på packningen i muffen.
- ⦿ Rengör vid behov rördel och packning
- ⦿ Rengör rörändarna på rör och rördelar.
- ⦿ Tryck in röränden i muffen så att den går hela vägen in.
- ⦿ Dra tillbaka röret (inte rördelen) 10 mm. Packningen smörjs med smörjmedel på fabriken.



Figur 4. 10 mm mellanrum för termisk expansion.

Om röret placeras vertikalt måste du säkra de enskilda längderna med rörklamrar så snart de är monterade. Detta förhindrar att de glider och eliminerar de 10 mm som behövs vid längdförändringar.

En täthetskontroll genom spolning av vatten samt en ockulär-besiktning skall utföras innan avloppssystemet tas i bruk.

Kapning av rör

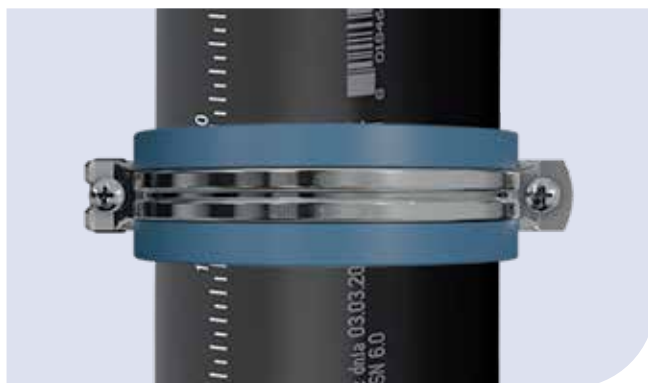
Rören kan förkortas till önskad längd med en vanlig rörkap. När du kappar rören måste du kapa i en vinkel på 90° mot rørets axel. Avlägsna eventuella rester eller ojämnheter från de kapade rörändarna och slipa ner vassa kanter.



Vi rekommenderar att man fasar av den kapade änden i en vinkel på 15°, eller använder verktyg som är avsedda för detta. Avlägsna ojämnheter från de kapade ändarna och slipa ner vassa kanter.

Fastsättning

Som princip bör Wavin SiTech+-avloppsrörssystem installeras utan spänningar och ska tåla längdförändringar. Røret ska säkras med ljudabsorberande rörklamrar som är kompatibla med rørets ytterdiameter och omsluter rørets hela omkrets. Vi rekommenderar att du använder Wavins ljuddämpande rörklamrar som är utformade för fastsättning i murverk med skruvar och pluggar. Metallankare kan också användas, men ger inte samma ljuddämpning.



4.2. Allmänna regler för rörklamrar

4.2.1 Instruktioner för montering av rörklamrar

Rörklamrar som fixerade fästen

Rörklamrar som används som fixerade fästen utgör en fast punkt i rörinstallationen. Rör och rördelar kan inte röra sig i förhållande till rörklammern när skruvarna är åtdragna (ingen längsgående riktningssändring är möjlig). Alla horisontella rörinstallationer måste ha en rörklammer monterad som fungerar som ett fixerat fäste. Alla resterande rörklamrar (både vertikala och horisontella rör) måste monteras som justerbara fästen. Kom ihåg att följa det rekommenderade största avståndet mellan rörklamrarna. Använd ljudabsorberande rörklamrar som passar de rördimensioner som används.

Vi rekommenderar gummiklädda rörklamrar som fästs i väggen med skruvar och pluggar.

Rörklamrar som justerbara fästen

När man använder rörklamrar som justerbara fästen kan röret fortsätta expandera och dra ihop sig vid temperaturförändringar även efter att skruvarna dragits åt. Detta innebär att expansion fortfarande är möjlig när röret är installerat.



Rörklammer som fixerat fäste.
* Gult mellanlägg borttaget

Rörklammer som justerbart fäste.
*Gult mellanlägg på plats



Ändra från justerbar till fixerad rörklammer:
Ta bort det gula mellanlägget.

Ändra från justerbar till fixerad rörklammer

Wavins rörklamrar kan användas både som justerbara och fixerade fästen. Alla rörklamrar som levereras av Wavin är justerbara som standard. För att ändra rörklammern från justerbar till fixerad tar man bort ett mellanlägg från rörklammern före monteringen. Både justerbara och fixerade rörklamrar kan dras åt tills rörklammerns "öron" vidrör mellanläggen. Mellanläggen ser till att klammerns tryck på röret är optimalt i alla situationer. Detta ger minimal spridning av strukturburet ljud. Mellanläggen förhindrar också att rörklamrarna dras åt för hårt, vilket annars kan ge sämre ljuddämpande egenskaper.

4.2.2 Positionering av rörklamrar

Vid installation av Wavin SiTech+-rör bör följande beaktas:

Vid vertikal och horisontell installation ska avståndet mellan rörklamrarna väljas utifrån rörets utvändiga diameter och i enlighet med tabell 1.

Om man vill ha hög ljuddämpning bör man generellt inte montera rörklamrar på ställen i installationen där rören smalnar av eller där det förekommer riktningssändringar.

Rörklamrar ska fästas i byggnadsmaterial med hög densitet.

Till avloppsstammar i schakt och i utrymmen med en rumshöjd på över 2,5 meter rekommenderas det att man använder en rörklammer som fixerat fäste och en rörklammer som justerbart fäste per rörlängd.

I byggnader med färre än tre våningar ska den fixerade rörklammern installeras direkt ovanför muffen på röränden. Justerbara rörklamrar ska installeras högst 2 meter ovanför den fixerade rörklammern. Detta mönster bör upprepas på resterande våningar.

I byggnader med 3 våningar eller fler måste avloppsstam i dimension 110mm eller 160mm säkras med ytterligare fixering för att förhindra glidning. I detta fall rekommenderar vi att du placerar en fixering direkt under muffen på SiTech+-röret.

På installationer som skall gutas in placeras fästordningar vid samtliga grenrör, muffar, böjar, avsättningar samt raksträckor i tillräcklig omfattning för att förhindra att ledningens läge ändras.

		Horisontell		Vertikal	
		15*D		25*D (med undantag)	
DN	Diameter	alla situationer	mellan fixerade klamrar	mellan fixerade och justerbara klamrar	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
DN 50	50	750	1250	1250	
DN 70	75	1125	1875	1875	
DN 90	90	1350	2250	2000*	
DN 100	110	1500*	2750	2000*	
Dn 150	160	2000*	3500*	2000*	

*undantag från regeln

Tabell 1: Avstånd mellan rörklamrar.

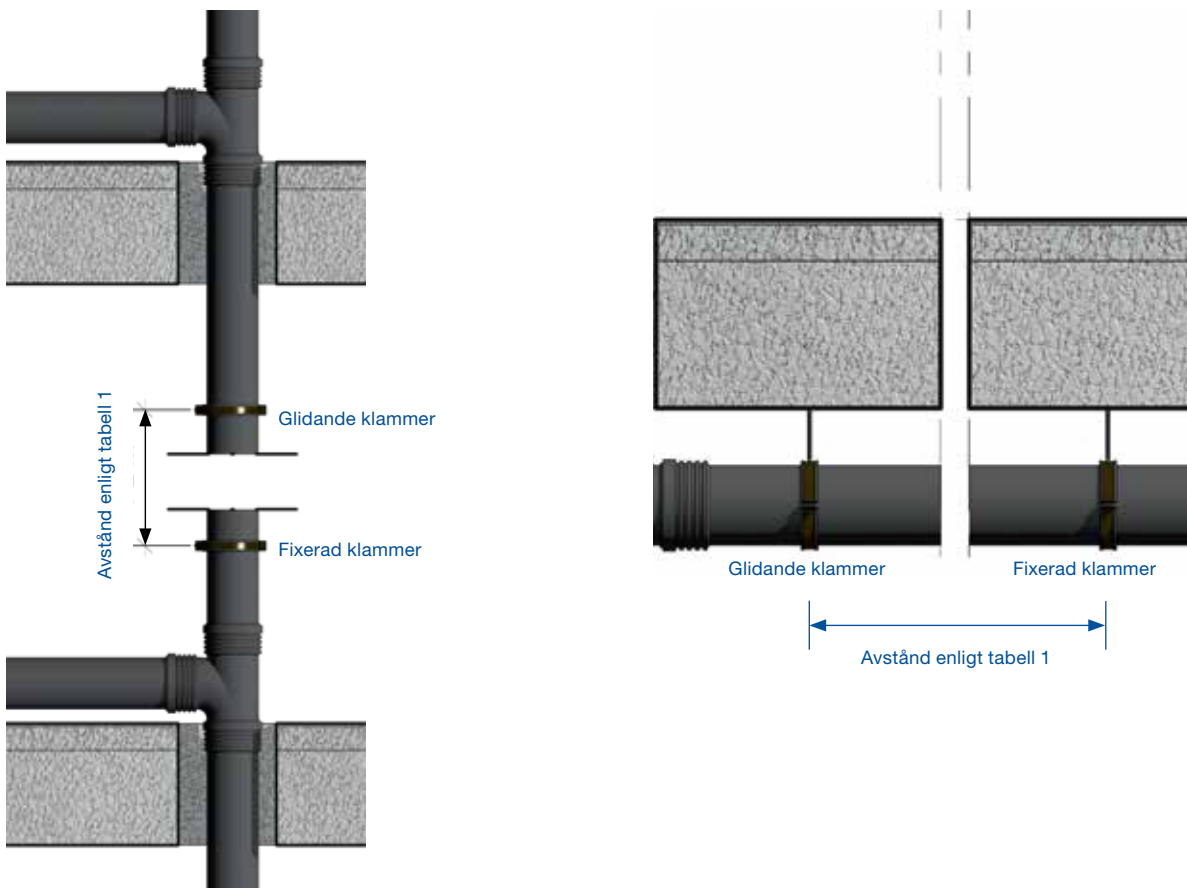


Fig. 5. Exempel på horisontell och vertikal installation.

4.2.3 Maximal längd på gängstänger

Under utvecklingen av Wavin SiTech+ har produkten uppfyllt alla testförfaranden för säkerställande av hög kvalitet. Wavin SiTech+ rör och rördelar uppfyller alla systemtest enligt SS-EN1451-1. Wavin SiTech+ har godkänts genom typtester (internt) och har genomgått oberoende tester utförda av ackrediterade testinstitut.

Systemkraven avseende densitet är föreskrivet i standarder. Wavin SiTech+ uppfyller de densitetskrav som anges i följande standarder:

- ⦿ SS-EN ISO 1451-1: Läckagetätt i 15 minuter med en vinkelböjning på 2° vid 0,5 bar.
- ⦿ SS-EN ISO 13257: läckagetätt i 15 minuter vid 0,5 bar när det är fyllt efter temperaturcykeltest (1 500 cykler).

Dessa krav tar inte hänsyn till fastsättning i vägg eller innertak. En korrekt installation är nyckeln till täthet. En dålig installation kan inte kompenseras med ett perfekt avloppssystem. Gängstänger används ofta för upphängning och fastsättning av rörklamrar. Tänk på att gängstänger endast är lämpliga i rörsystem där expansionen tas upp av rörledningarna och inte är lämpade att ta upp stora expansionskrafter.

Därför har gängstänger som används i SiTech+-systemet fastställda maximala längder som anges i tabellen nedan. Tabellen är baserad på en styrkeklass på 4,6.

Med avseende på det invändiga trycket är det viktigt att veta vad konsekvenserna kan bli om de maximala längderna överskrids. Om systemet blir igensatt eller på annat sätt fylls med vatten byggs ett invändigt tryck upp. De krafter som då uppstår gör att stängerna böjs och anslutningarna kan dras isär så att läckage uppstår.

Det maximala tryck som kan uppstå när systemet är igensatt avgörs av det vertikala avståndet mellan den horisontella ledningen och den lägsta sanitära anläggning som denna horisontella ledning är ansluten till. I de flesta fall är detta avstånd = < 1 meter.

Därför är de maximala längderna för gängstängerna i tabell 3a och 3b sådana att de kan motstå böjmoment på grund av ett internt tryck på 0,1 bar.

I följande fall måste en kraftfullare fixering användas – särskilt vid riktningsändringar där de resulterande krafterna kan få stängerna att böjas – för att säkerställa att systemet förblir tätt.

- ⦿ Avståndet mellan beslag och vägg/innertak överskrider de maximala längder som anges i tabellen.
- ⦿ Det maximala trycket i systemet kan överstiga 0,1 bar om ett stopp uppstår.
- ⦿ Det finns önskemål om att provtrycka det installerade systemet med vatten vid ett tryck > 0,1 bar.

I dessa fall rekommenderas det att kontakta Wavin eller leverantören av klammern.

Horisontellt – Avstånd till innertak

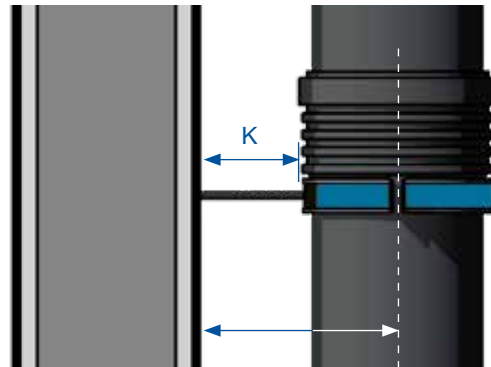
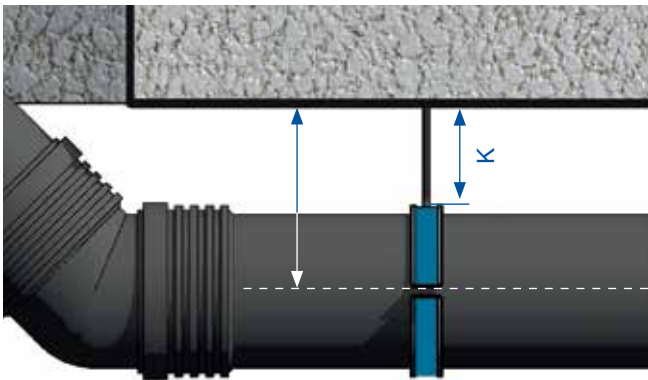
	M8	M10	M12	1/2"	1"
Rördiameter	K	K	K	K	K
50 mm	85	160	280	1500	1500
75 mm	60	120	210	1250	1500
90 mm	50	95	170	1000	1500
110 mm	40	80	140	850	1500
160 mm		45	85	500	1500

Tabell 2: Avstånd till innertak. Obs: För M12-gångstänger, och gängrör på 1/2" och 1" behövs adapterstycken för fastsättning i beslag.

Vertikalt – Avstånd till vägg

	M8	M10	M12	1/2"	1"
Rördiameter	K	K	K	K	K
50 mm	60	120	210	1250	1500
75 mm	45	85	150	850	1500
90 mm	30	60	110	650	1500
110 mm		50	85	500	1500
125 mm		35	70	400	1250
160 mm		30	50	300	1000
200 mm			40	260	850

Tabell 3: Avstånd till vägg. Obs: För M12-gångstänger, och gängrör på 1/2" och 1" behövs adapterstycken för fastsättning i beslag.



Om avståndet från väggen till röret är större än vad som går att lösa med en enda gängstång enligt ovanstående tabeller med allmänna fixeringsavstånd, eller om det invändiga trycket kan överstiga 0,1 bar finns det flera alternativ för att öka avståndet.

Det är viktigt att veta vad konsekvenserna kan bli om de maximala längderna överskrids. Om systemet blir igensatt byggs det upp ett invändigt tryck. De krafter som då uppstår gör att stängerna böjs och anslutningarna kan dras isär så att läckage uppstår. I dessa fall kan följande alternativ övervägas:

1. Ett alternativ är att använda ett "väggbeslag" för att öka avståndet mellan vägg och rör.
2. Ett annat alternativ kan vara att montera rörbeslagen på en monteringskena som installeras parallellt med den fullständiga rörinstallationen.
3. Ett tredje alternativ kan vara att säkra anslutningen med en LKS-boja. Anslutningar som sitter där flödesriktningen ändras måste säkras för att förhindra att de lossnar. Wavins LKS-boja garanterar detta vid ett invändigt tryck på upp till 2 bar.

4.3 Ljuddämpande installation – val av rörklamrar

En ljuddämpande installation handlar om att minimera spridningen av ljud (vibrationer) till angränsande utrymmen. Man skiljer mellan två typer av ljud: luftburet ljud och strukturburet ljud. Det luftburna ljudet reduceras genom densiteten på SiTech+-röret och det strukturburna ljudet reduceras bland annat med hjälp av rörklamrar. För mer information om ljuddämpning, se broschyren om Ljud och ljuddämpning.

Wavin erbjuder två typer av installation med Wavin-rörklamrar. Standardrörklamrar som möjliggör en ljudnivå så låg som 21 dB(A) och systemrörklamrar som ger en ljudnivå på mindre än 13 dB(A).

4.3.1 Ljuddämpning: Standardrörklamrar – 21 dB(A)

En installation med standardrörklamrar reducerar det strukturburna ljudet till så lite som 14 dB(A). Standardrörklamrar kan användas som justerbara fästen eller fixerade fästen. Rörklammern kan ändras från justerbart till fixerat fäste genom att man tar bort det gula mellanlägget.

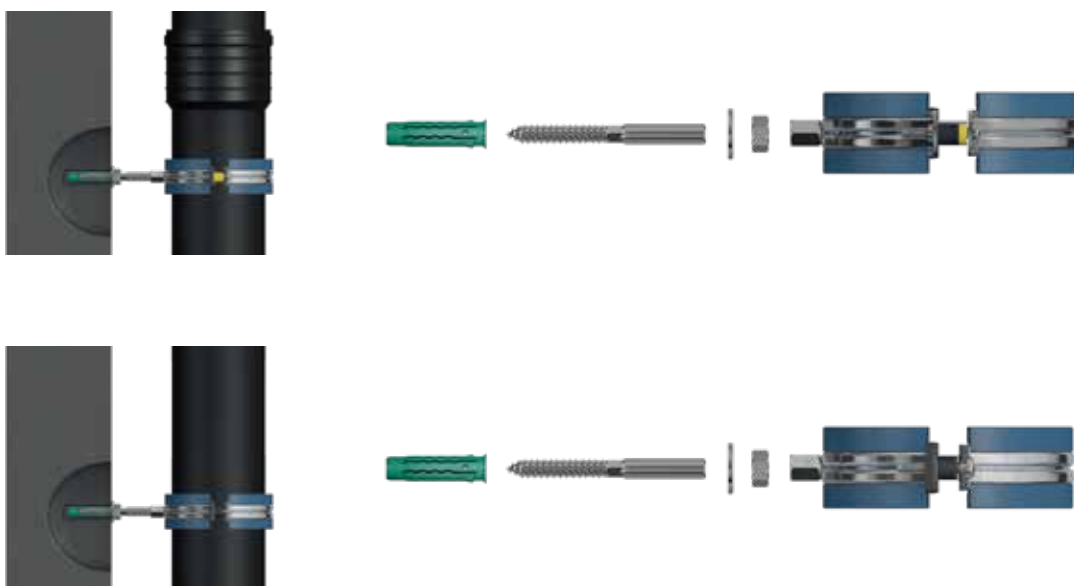


Fig. 6: Ljuddämpande klamrar – 21 dB(A).

4.3.2 Inget ljud: Systemrörklamrar – 13 dB(A)

En installation med systemrörklamrar görs med samma typ av klamrar som vid en standardinstallation. Skillnaden ligger i utformningen av rörklammern som används som fixerat fäste. De justerbara fästena monteras på samma sätt som standard-rörklamrar (se avsnitt 4.2.1). Både standard- och systemrörklamrar är försedda med en gummi-/skumbeläggning. Till de fixerade fästena används systemrörklamrar, vilket säkerställer optimal ljuddämpning.

De fixerade fästena i form av systemrörklamrar består av en kombination med ett justerbart fäste som är monterat i väggen (och som inte överskrider de rekommenderade avstånden för gängstänger i tabell 3 på sida 13) och en systemrörklammer som är monterad på röret. I den färdiga konstruktionen kommer rörklammern som är monterad som justerbart fäste att bära upp det fixerade fästet.

Mellanläggen säkerställer att klämkräften på röret är optimalt i alla situationer. Detta resulterar i minimal överföring av struktur buret ljud. Mellanläggen förhindrar också att rörklammern dras åt för hårt, vilket annars kan ge sämre ljuddämpande egenskaper.

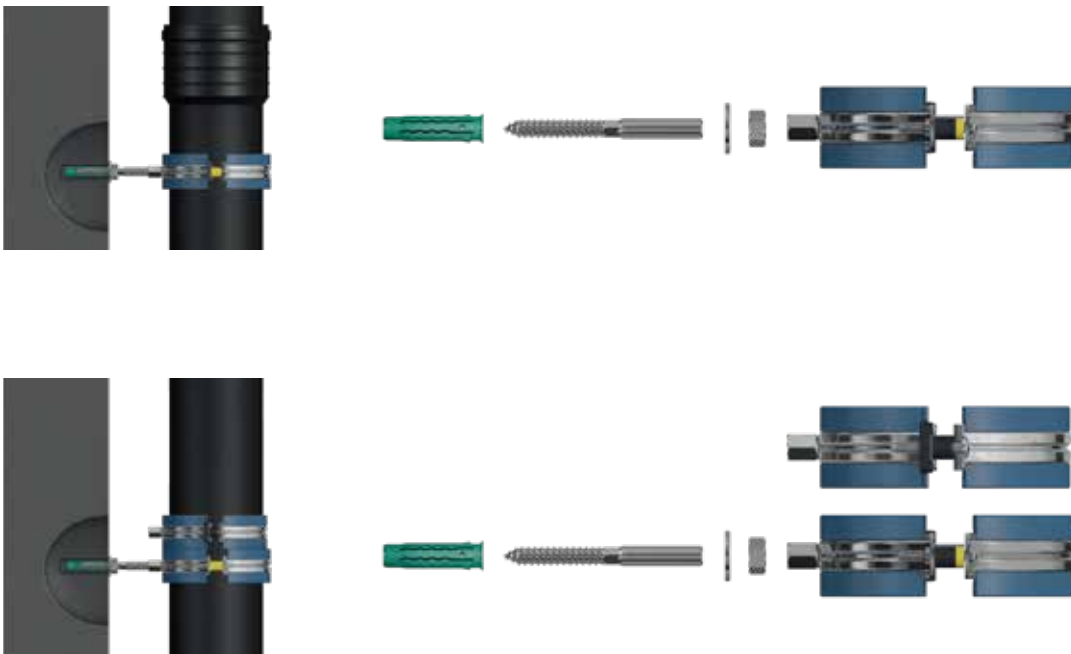


Fig. 7: "Inget ljud"-upphängning – 13dB(A).

4.4 Trycksäkra anslutningar

Avloppsinstallationer (för dag- eller avloppsvatten) kan utsättas för både planerade och oplanerade tryckökningar. Om till exempel Wavin AS+ används som tryckledning till en pumpstation planerar man för de tryckökningar som kan uppstå. Om ett överbelastat dagvattenrör utsätts för hydrostatiskt tryck räknas detta dock som en oplanerad tryckökning.

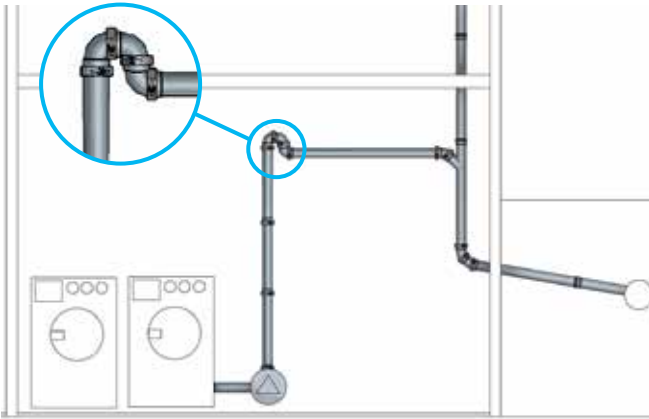


Fig. 8: Trycksäker anslutning

För båda typerna av tryckökningar måste rör och rördelar säkras för att förhindra att anslutningen glider isär. LKS-bojor från Wavin säkerställer detta vid ett invändigt tryck på upp till 2 bar.

Tryckstötter kan uppstå i alla delar av system som är placerade nedströms pumpar och pumpstationer. Alla rördelar måste därför säkras med hjälp av LKS-bojor. Se till att de fästen som används tål sådana tryckstötter. Systemet måste kunna överföra dynamiska belastningar till den bärande konstruktionen.

När det gäller avloppssystem med dagvatten är de rördelar som sitter vid riktningssändringar kritiska. Dessa delar måste därför förses med LKS-bojor. Vertikala rör (stuprör) behöver inte separata LKS-bojor. Om de fastsättningsspecifikationer som anges i denna handbok följs kommer anslutningarna på dessa sektioner vara säkrade på lämpligt sätt av LKS-bojan som är monterad där riktningssändringen sker.

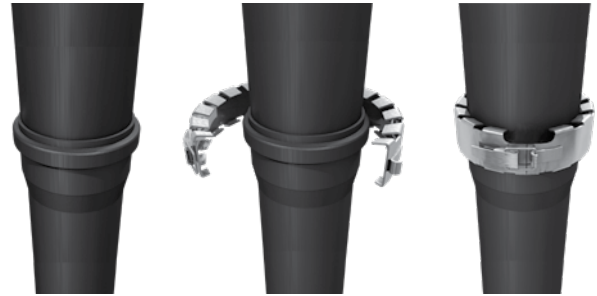


Fig. 9. Wavin LKS-boja

Wavins LKS-bojor för användning tillsammans med SiTech+ finns tillgängliga i storlekar från 50mm upp till 160mm.

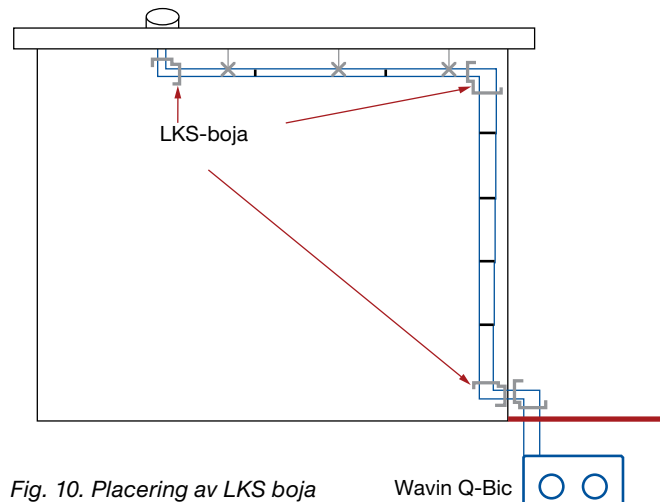


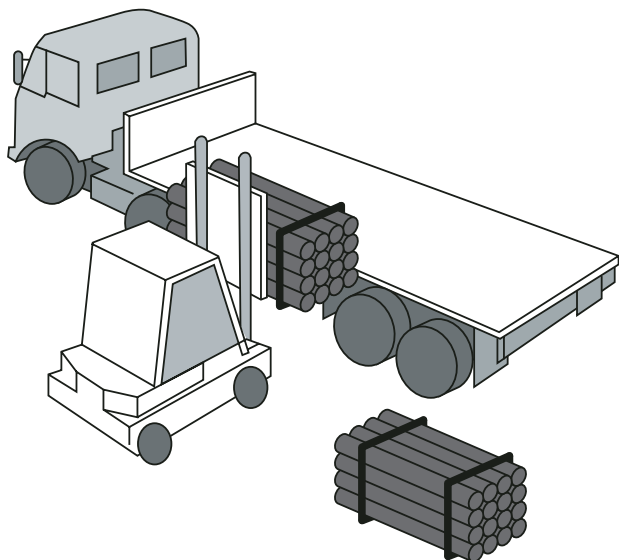
Fig. 10. Placering av LKS boja

Wavin Q-Bic

5. Förpackning, transport och förvaring

Hantering

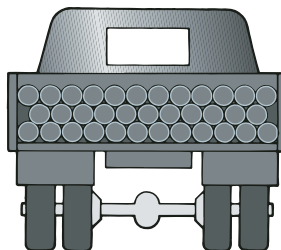
- ⦿ Hantera rör och rördelar med varsamhet. Repor eller hög stötbelastning på röret kan skada den yttre strukturen eller försämra tätningsegenskaperna.
- ⦿ Lösa rör måste lossas manuellt. När rören är inskjutna i varandra ska det inre röret alltid tas bort först.
- ⦿ När rörbuntar lossas med gaffeltruck rekommenderar vi att du fäster nylonhöljen runt metallgafflarna eller använder plastgafflar. Metallgafflar, krokar och kedjor får inte komma i kontakt med rören. Använd inte gafflar med förlängning.
- ⦿ Om lastning eller lossning utförs med kran och grävmaskin ska rören lyftas med en tillräckligt bred sling som fästs mitt på röret.



Lossning av hopbuntade rör

Transport

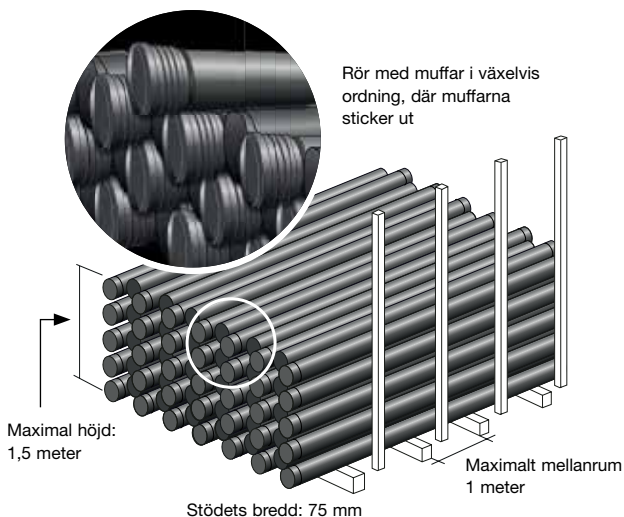
- ⦿ Under transport måste Wavin SiTech+-rören placeras på ett rent underlag och ha stöd över hela rörlängden om de inte längre är förpackade i originalförpackningen.
- ⦿ Undvik att rören böjs.
- ⦿ Undvik yttre påverkan på rör och rördelar.
- ⦿ Rören skall skyddas från solljus.



Transport av lösa Wavin-rör.

Förvaring

- ⦿ Förvara alltid rören på en plan yta.
- ⦿ Pallar ska förvaras på en maximal höjd på 1,5 m utan extra stöd eller sidostöd.
- ⦿ Lösa rör:
 - måste ha minst två sidostöd jämnt fördelade över rörlängden
 - maximal höjd för förvaring av lösa rör är 1,5 m
 - den idealiska lösningen är att rören har stöd längs hela sin längd. Om detta inte är möjligt ska trästöd med en bredd på minst 75 mm placeras under röret med mellanrum på högst 1 m
 - stapla olika rörstorlekar separat. Om detta inte är möjligt ska rören med störst diameter placeras längst ner
 - rör med muff ska staplas växelvis för att säkerställa att de får stöd över hela rörlängden (se bild).
- ⦿ Rördelar levereras i kartonger och måste förvaras inomhus. Deformation till följd av överdriven belastning på förpackade rördelar måste undvikas.
- ⦿ Förvara smörjmedel på en sval plats och håll dem borta från värmekällor eller direkt solljus.



Water management | Heating and cooling | Water and gas distribution
Waste water drainage | Cable ducting



Wavin är en del av Orbia, en samling företag som arbetar tillsammans för att hantera några av världens mest komplexa utmaningar. Vi är bundna av ett gemensamt syfte:
To Advance Life Around the World.



Informationen i denna broschyr är baserad på vår nuvarande kunskap och erfarenhet.
Vi ansvarar inte för följderna av eventuella fel eller utelämnanden i detta dokument.
Delar av innehållet får endast kopieras om källan anges.
© 2022 Wavin