



Stilla®

Ljuddämpande
inomhusavloppssystem

Installationsanvisning 2018-02-05

Typgodkännande	sid. 2	3. Brandskydd	sid. 8
Stilla märkning rör	sid. 3	4. Ljudreduktion i avloppssystem	
1. Kapning av rör	sid. 4	4.1 Stilla® ljudegenskaper	sid. 9
2. Montage	sid. 4	4.2 Stilla® ljud fakta	sid. 9
2.1 Generellt	sid. 4	5. Ingjutna ledningar	sid. 10
2.2 Längdutvidgning – expansion	sid. 4	5.1 Generellt	sid. 10
2.3 Klamring	sid. 4	5.2 Rörgenomföringar	sid. 10
2.4 Montage av muff	sid. 5	6. Tryck- och täthetskontroll	sid. 10
2.5 Fogning genom svetsning	sid. 5	Stilla sortiment	sid. 11
2.6 Fogning till andra material	sid. 5		
2.7 Pluggning av avlopp	sid. 5		
2.8 Spillvattenledningar fall	sid. 6		
2.9 Riktningssändringar	sid. 6		
2.10 Rensanordningar	sid. 7		
2.11 Luftning	sid. 7		
2.12 Temperaturpåverkan	sid. 7		

PP inomhus avloppssystem

Typgodkännande

Systemet testas enligt Pipelifes verksnorm 004 som är baserad på europastandard SS-EN1451-1.

Generellt


Installationen ska utföras enligt Branschregler Säker Vatteninstallation.

I de nya Europastandarder som ersätter tidigare Svenska standarder har begreppet användningsområde införts. I märkning av rör och delar kommer koder för användningsområde att ingå. Följande gäller för EN 1451:

- B:** Användningsområde inom byggnad och utvändigt byggnad uppfäst på vägg.
- D:** Användningsområde under byggnad och upp till en meter från byggnad vid markförläggning.
- BD:** Sammansatt kod som gäller både B och D.

Observera att koden D aldrig står ensam utan alltid tillsammans med B.

2013-10-03



TYPGODKÄNNANDEBEVIS 0133/04

med beslut om tillverkningskontroll enligt 8 kap. 22 och 23 §§ Plan- och Bygglagen (2010:900), PBL

Pipelife Stilla, tvåskiktörör av mineralförstärkt PP med uppåtåta ljudvärden

Innehavare Pipelife Sverige AB, Box 50, 524 02 Ljung.
Tel: 0513-221 00, Fax: 0513-221 99, organisationsnr: 556087-0429.
E-post: info@pipelife.se hemsida: www.pipelife.se

Produkt Pipelife avloppsvattenledningsystem Stilla med dimensioner DN 50, DN 75, DN 110 och DN 160 mm. Rören tillverkas i två skikt. Ett utvändigt skikt av PP med blå färg och invändigt skikt i mineralförstärkt PP med vit färg. Rördelarna är tillverkade i ett homogent skikt av mineralförstärkt PP. Fogning av rör och formstycken sker med fabriksanbringade tätningsskivor. Tätningsskivor av gummi uppfyller krav för avsedd användning enligt SS-EN 681-1 och tätningsskivor av TPE uppfyller krav för avsedd användning enligt SS-EN 681-2.

D _o (mm)	50	75	110	160
T (mm)	≥ 1,8	≥ 2,6	≥ 3,8	≥ 5,5
Rörserie rör	S 14	S 14	S 14	S 14
Rörserie formstycken	S 14	S 14	S 16	S 16
Användningsområde	B	B	B	B

Avsedd användning Rör och formstycken är avsedda att användas för avledning av normalt hushålls-spillvatten och regnvatten. Spillvattentemperaturen får kortvarigt uppgå till max. 95°C. Användningsområde B avser invändig och utvändigt förläggning enligt standard EN1451-1.

Handelsnamn Pipelife Stilla.



Godkännande Produkterna uppfyller kraven i 8 kap. 4 § 2 och 3 PBL i de avseenden och under de förutsättningar som anges i detta bevis och godkänns därför enligt bestämmelserna i följande avsnitt i Boverkets byggregler (BBR):

Brandteknisk klass EI 60 (enl. nedan) 5:23
Installationer för spillvatten 6:641 1:a stycket och sista meningen i 2:a stycket
Installationer för dagvatten 6:642 1:a stycket
Utformning 6:644 1:a meningen

Sida 1 (3), Bevis nr 0133/04, projektnummer 3P01063

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, SP SITAC

Postadress Box 553 SE-371 23 KARLSKRONA
Besöksadress Bastionsgatan 6 Stumholmen
Telefonnr. +46 (0)10-516 43 00 +46 (0)455-206 88
Org. nummer 556464-6874
E-post/Internet info@sitac.se www.sitac.se www.sp.se

Detta dokument får endast återges i sin helhet, om inte SP SITAC i förväg skriftligen godkänt annat.

Formstycken är rördelar.

Stilla märkning rör

Här är förklaring till de olika symbolerna och texterna rören märks med:

Tillverkare

Material

Produktnamn

Dy x e

(ytterdiameter x godstjocklek)

Godkännandemärke Sitac

Tillverkningskontrollkod

Tillverkningsdatum, år,
månad, dag och klockslag

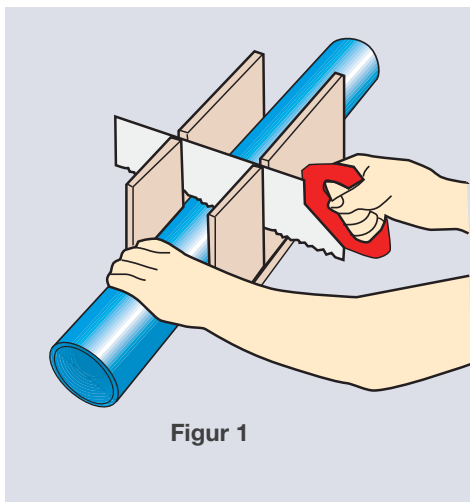
Tillverkningsort



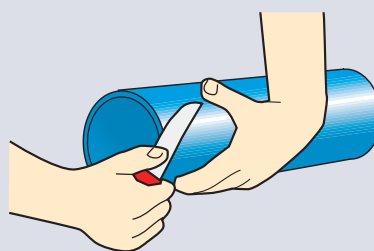
1. Kapning av rör

Kapa röret med en fintandad såg eller kapverktyg.
Använd geringssåg eller ett papper för att få en rät vinkel.

Rörändar ska rengöras och gradas med kniv eller fasverktyg.
Fasning med rasp e d är inte nödvändigt. Se figur 1 och 2.



Figur 1



Figur 2

2. Montage

2.1 Generellt

Rör och delar levereras med fast monterad tättningsring enligt SS-EN 681-2. Kontrollera alltid att gummiringen inte är skadad, t ex transport- eller hanteringskadad.

PP kan inte limmas. Detta beror på PP-materialets motståndskraft mot kemikalier och lösningsmedel.

2.3 Klamring

Fixpunktklamring görs för att fästa röret till byggnaden och för att skapa en fast punkt för att uppta expansion. Glidklammer ska styra röret så att längdutvidgningen upptas i muffen. Fixklammer ska alltid monteras på rör med muff och på rördel med fält för fixklammer. Se fig 3. Pipelife rekommenderar ljuddämpande gummibelagd klammer, t ex Bismat 1000.

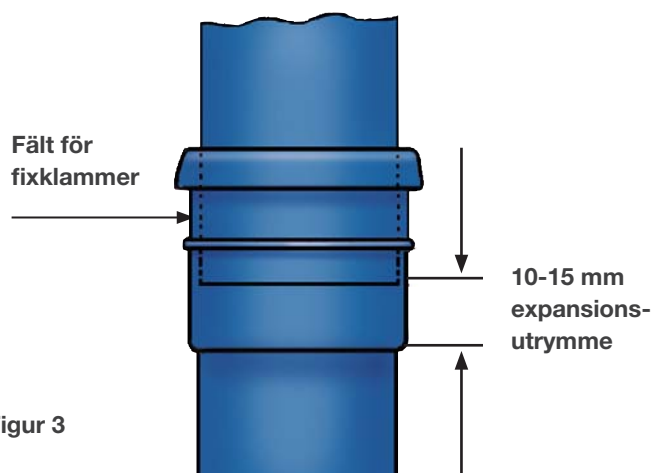
Det är särskilt noga att skjutmuffar monteras med fixklammer.

2.2 Längdutvidgning – expansion

PP har en längdutvidgning som är 0,07 mm per m rör och °C. I praktiken är expansionen obetydlig pga den låga värmeledningsförmågan.

Med utgångspunkt från gällande CEN-förslag rekommenderas följande:

För klamrat rör med en längd av 3 meter – 15 mm expansionsgap. Expansionsutrymmet kan minskas till 10 mm om röret är 2 meter eller kortare. Se fig 3.



Figur 3

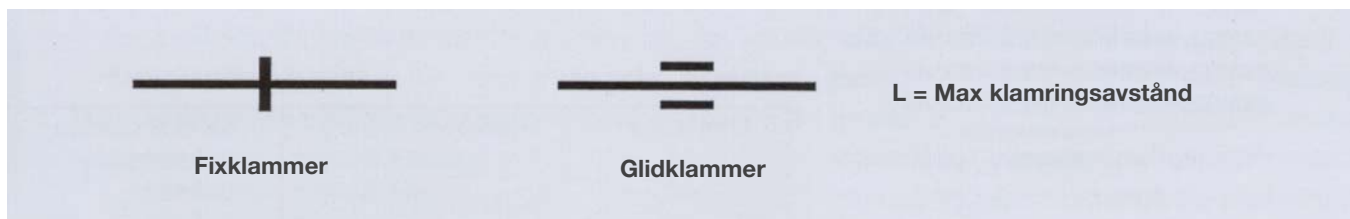


Fig 4. Symboler för klammertyper

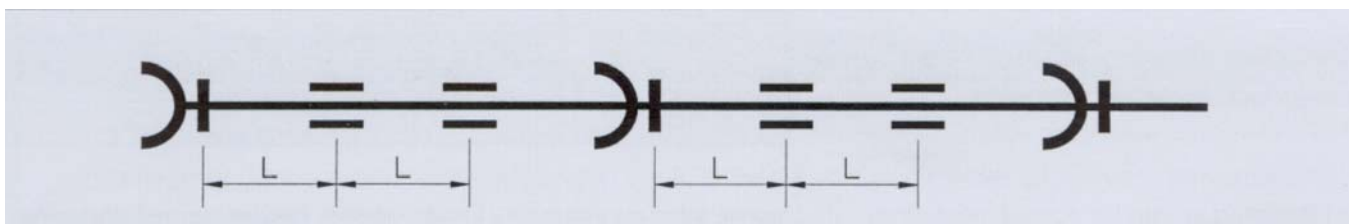


Fig 5. Klamringsexempel

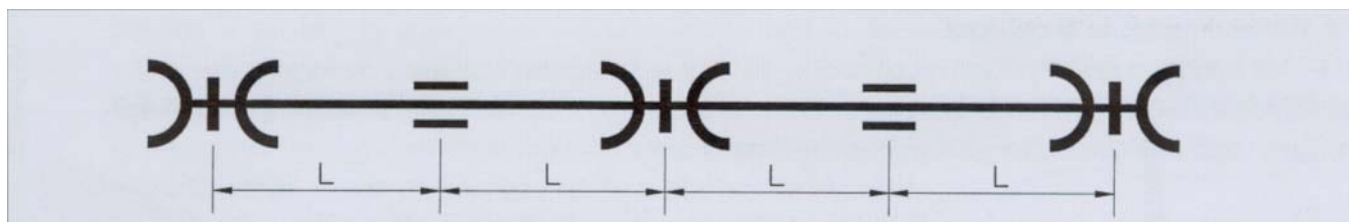


Fig 6. Klamringsexempel med dubbelmuff / allmuffat system

2.4 Montage av muff

- Gör rent muff och slätände.
- Stryk på ett tunt lager smörjmedel på spetsände och tätning-ring. Vi rekommenderar Pipelifes smörjmedel (RSK-nr: 311 54 66 - silikonbaserad tub 400 gram alt. 311 51 73 - silikonbaserad tub 50 ml) då vissa smörjmedel kan orsaka nedsatt funktion och i värsta fall läckage.
- Vrid röret lätt samtidigt som röret skjuts in i muffen.
- Muffen placeras normalt uppströms men kan även monteras omvänt.
- Drag tillbaka spetsänden så att muffen får erforderligt expansionsutrymme.

2.5 Fogning genom svetsning

Se separat broschyr

2.6 Fogning till andra material

- Gjutjärn

Anslutning mellan PP- och MA-rör utförs med krympmuff i ABS eller PVC. Fogning kan även ske med JET-koppling (2 bultar) eller Fernco-koppling. Vid anslutning till ingjutet PP-rör fordras enbart enbultskoppling (Ultrajet eller Rapid-koppling). Stödhylsa ska inte användas i något av fallen.

2.7 Pluggning av avlopp

För pluggning av avlopp (t ex grenrör för framtida anslutning) användes propp som monteras i muff.

Se till att proppen inte kan skjutas ut vid ev stopp i ledningen.

Tabell 1. Max rekommenderade klamringsavstånd (L)
(Källa: VVS-AMA)

Dimension i mm	Liggande ledning i m	Stående ledning i m
50	0,5	1,0
75	0,8	1,3
110	1,1	1,5
160	1,6	1,5

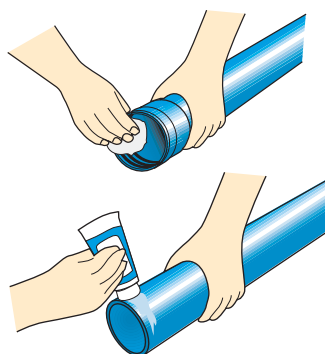


Fig 7. Rengöring och smörjning

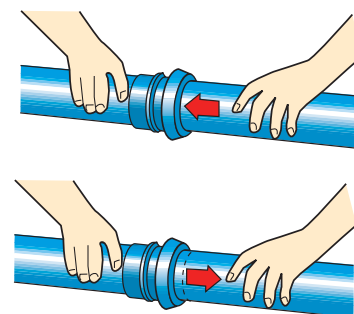


Fig 8. Expansionsutrymme

2.8 Spillvattenledningar fall

En självfallsledning ska förläggas med fall i hela dess längd. I ett bjälklag begränsar bjälklagets tjocklek spillvattenledningens längd.

Ledning i byggnad läggs normalt med fall 10‰.

Man bör inte gå under följande lutning (figur 9):

Rördimension:	Minsta lutning:
100	10‰ (10 mm/m)
50–75	17‰ (17 mm/m)

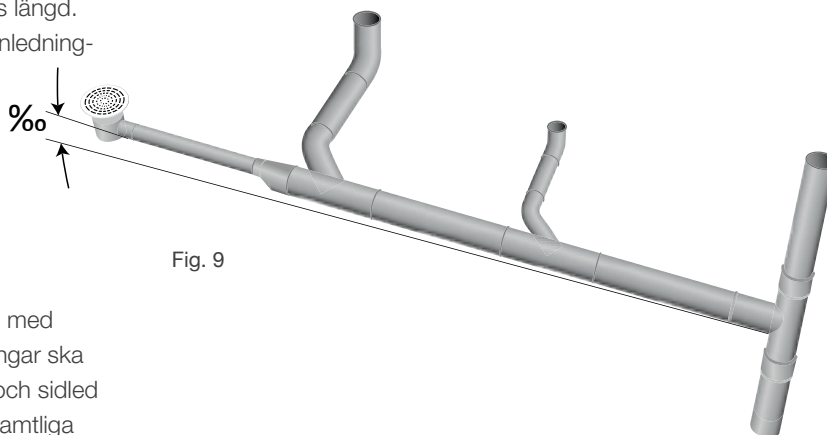


Fig. 9

Spillvattenrör som ska gjutas in i bjälklag ska fixeras med särskilda fästeanordningar före gjutning. Fästeanordningar ska vara utformade så att röret inte kan röra sig i höjd- och sidled eller vrida sig. Fästeanordningarna ska placeras vid samtliga grenrör, skarvar och avsättningar samt högst 200 mm från golvbrunn.

Under pålad platta ska särskild hänsyn tas till spillvattenrörets montering.

2.9 Riktningssändringar

- Stående samlingsledning (S) ska anslutas till liggande samlingsledning (L) med grenrör med vinkeln $\alpha \leq 45^\circ$. Se fig. 10.
- Stående samlingsledning (S) som övergår i liggande samlingsledning (L) ska utföras med två böjar med vardera vinkeln högst $\alpha \leq 45^\circ$ eller med en särskild utformad rördel. Se fig. 11.
- Stående anslutningsledning (S) som övergår till liggande anslutningsledning (L) kan utföras med vinkel $\alpha \leq 90^\circ$. Se fig. 12.
- Liggande ledning (L) ska anslutas till stående ledning (S) med grenrör med vinkel $\alpha \leq 90^\circ$. Se fig. 13.
- Liggande ledningar (L) som ska anslutas från motsatt håll till samma stående ledning (S) med dubbelgrenrör ska anslutas med vinkel $\alpha \leq 70^\circ$. Se fig. 14.
- Liggande ledningar (L) som ska anslutas från motsatt håll till samma stående ledning (S) med dubbelgrenrör ska anslutas med vinkel $\alpha \leq 45^\circ$. Se fig. 15.
- Liggande ledning (L) ska anslutas till liggande ledning med grenrör med vinkel $\alpha \leq 45^\circ$. Se fig. 16.
- Riktningssändring på liggande ledning (L) ska utföras med en eller flera böjar med största vinkel $\alpha \leq 45^\circ$. Se fig. 17.
- Spillvattenledning från WC-stol ska anslutas till liggande samlingsledning (L) med grenrör $\alpha \leq 45^\circ$. Se fig. 17.

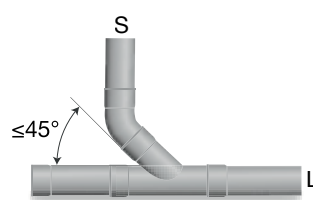


Fig. 10

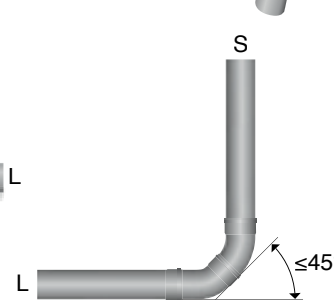


Fig. 11



Fig. 12

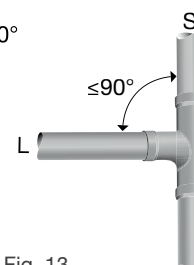


Fig. 13

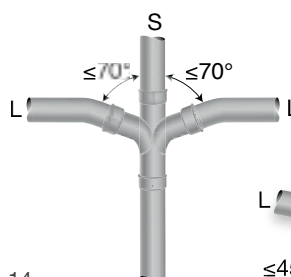


Fig. 14

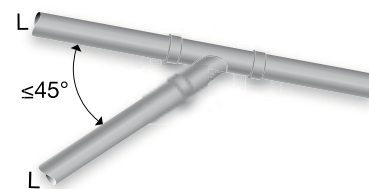


Fig. 15

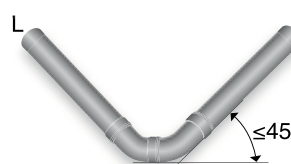


Fig. 16

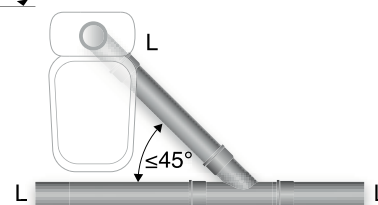


Fig. 17

2.10 Rensanordningar

Rensanordning på liggande samlingsledning ska utföras med 90° anslutning för att göra det möjligt att rensa åt två håll. Rensanordning på stående spillvattenledning ska monteras med underkant lägst 400 mm över golv. Se figur 18.

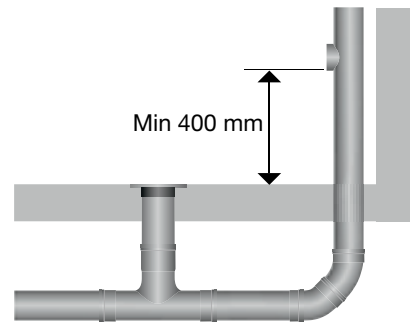


Fig. 18

2.11 Luftning

En spillvatteninstallation ska utföras med minst en luftning genom yttertaket. Luftningsledning ska förläggas med fall i hela dess längd. Se figur 19.

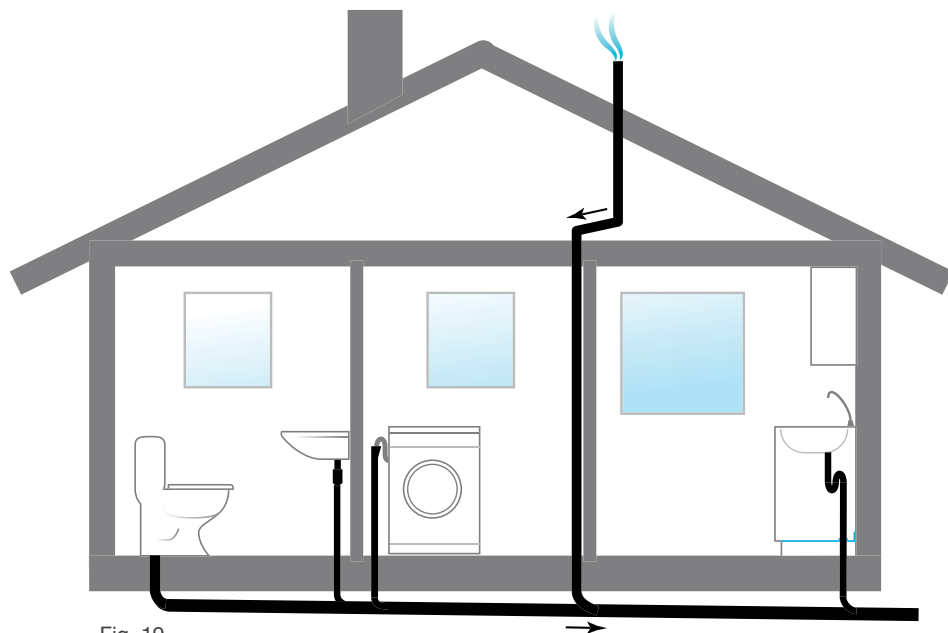


Fig. 19

2.12 Temperaturpåverkan

Spillvattenrör ska inte förläggas direkt från tex. kokgrytor eller annat där temperaturer överstiger 90°C långvarigt. Dock tillåts förläggning vid kortvarig temperatur 95°C vid $q < 30$ l/min i två minuter.

Avloppsroren är beständiga mot syror och baser inom intervallet pH 2 till pH 12.

Källa: Branschregler Säker Vatteninstallation 2016:1

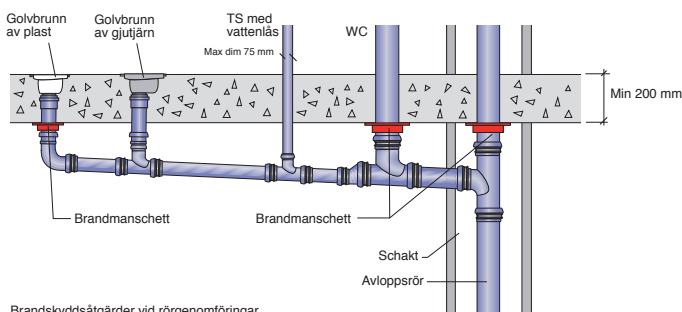
3. Brandskydd

Stilla® är testat och godkänt med avseende på brandskydd och uppfyller brandklass EI60 vid betongbjälklag (200 mm eller tjockare) utan att brandmanschett behöver användas i följande fall:

- 50 och 75 mm till tvättställ med vattenlås
- 75 mm till golvbrunn av gjutjärn

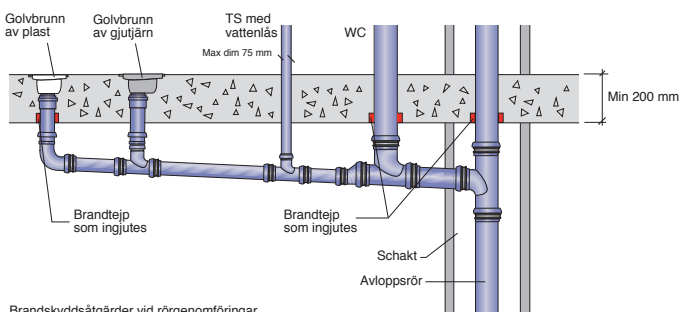
För att förhindra att brand sprids mellanbrandceller används brandmanschetter eller brandtape enligt illustrationer.

STILLA, ej brandklassat schakt



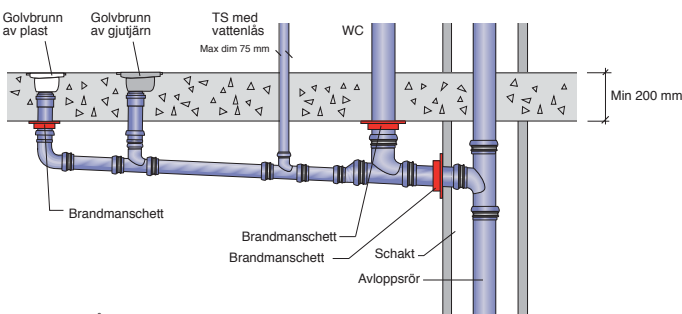
Brandskyddsåtgärder vid rörgenomföring med avstick i underliggande plan samt oklassat schakt.

STILLA, ej brandklassat schakt



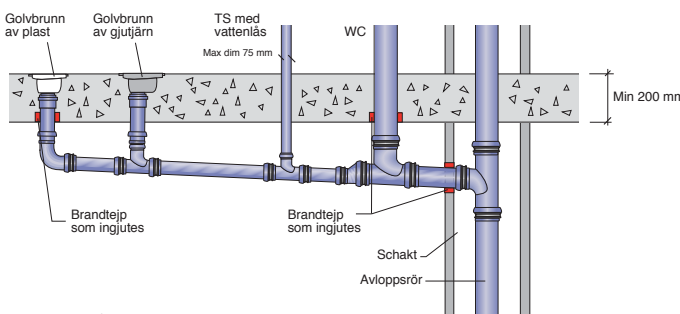
Brandskyddsåtgärder vid rörgenomföring med avstick i underliggande plan samt oklassat schakt.

STILLA, klassat schakt EI 30/60



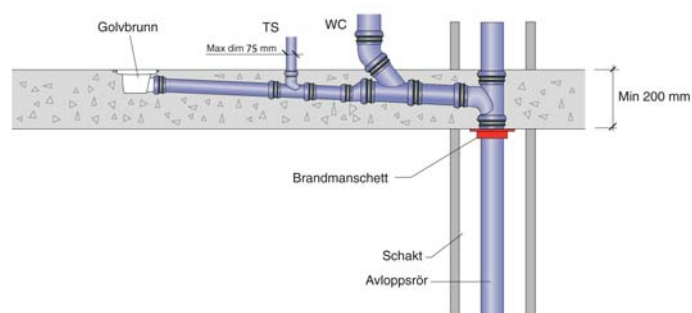
Brandskyddsåtgärder vid rörgenomföring med avstick i underliggande plan samt klassat schakt.

STILLA, klassat schakt EI 30/60



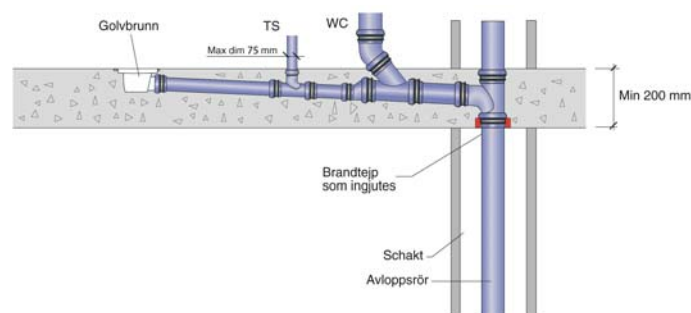
Brandskyddsåtgärder vid rörgenomföring med avstick i underliggande plan samt klassat schakt.

STILLA, rörgenomföring i ej brandklassat schakt med ingjutna avstick



Brandskyddsåtgärder vid rörgenomföring i oklassat schakt med ingjutna avstick.

STILLA, rörgenomföring i ej brandklassat schakt med ingjutna avstick



Brandskyddsåtgärder vid rörgenomföring i oklassat schakt med ingjutna avstick.

4. Ljudreduktion i avloppssystem

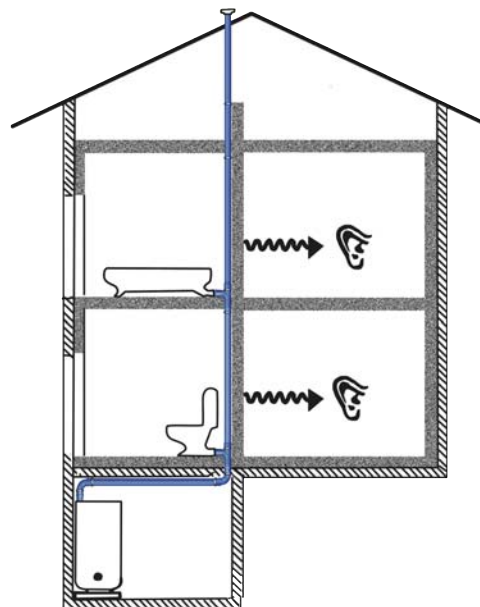
4.1 Stilla® ljudegenskaper

Stilla® är testat och typgodkänt med avseende på ljud. Vid höga flöden kan det ändå vara motiverat att ljudisolera utsatta punkter för att uppnå optimal komfort.

Stilla® används med fördel vid installation där kraven på ljud-dämpning är stora t ex i stammar eller vid större riktningförändringar av flödet.

Genom att använda svängda grenrör och böjar med lång radie minskas turbulensen i rörledningen. Detta skapar ett lugnare flöde och ljudnivån reduceras markant. Genom att använda klammer av stål med ljuddämpande isoleringsgummi hindras att störande ljud överförs till byggstommen.

Val av klammer och sättet att klamma påverkar också det slutgiltiga resultatet.



Ljudet mäts i angränsande rum

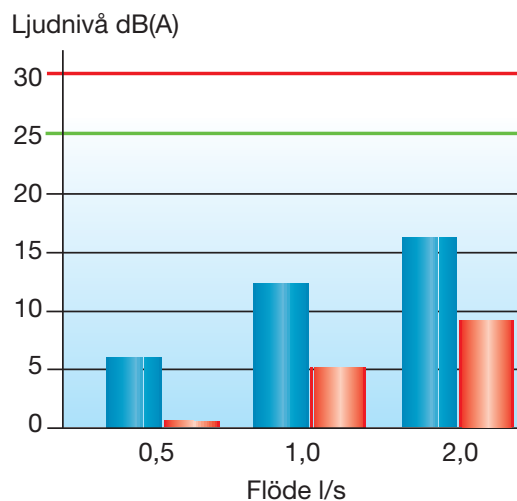


Testerna har utförts med klammer enligt ovan. Monterade enligt tillverkarens rekommendationer.

4.2 Stilla® ljud fakta

Den röda linjen, 30 dB(A), visar max tillåtet värde enligt DIN 4109. Den gröna linjen, 25 dB(A), visar riktlinje för lägenheter i flerfamiljs-hus enligt VDI-4100 (skärpta krav för lägenhet).

Staplarna anger uppmätt ljudnivå i dB(A) för Stilla® avloppssystem vid olika flöde i liter per sekund bakom installationsvägg i bottenplan (utdrag från bullertest utförd av Fraunhofer- Institut für Bauphysik i Stuttgart, Tyskland enligt EN 14366:2005-02).



Mätresultat vid installation med rekommenderad klamring (blå stapel) respektive installation där ljudöverföring via klammer helt eliminerats (röd stapel).

5. Ingjutna ledningar

5.1 Generellt

Pipelife Sverige rekommenderar att och rördelar av S14/S16 (enligt standard EN1451-1) används vid ingjutning. Rören bör inte överstiga 3m längd (utan muff).

Tänk på att klamra rör och delar nogga så att de inte deformeras eller rubbas i sitt läge under gjutningen.

Figur 20 visar hur klamring kan utföras.

Figur 21 Exempel på klamring till gjutningen.

Under gjutningen bör muff och spetsände skyddas så att inte betong rinner in i skarven mellan rör och muff. Plugga alla öppna rör under gjutningen så att inte vatten eller betong kan rinna in.

Tabell 2 visar största rekommenderade avstånd mellan fixklammer vid ingjutning.

Expansionsutrymme enligt tidigare.

5.2 Rör genomföringar.

5.2.1 Avsättningar

Tänk på att alltid fixera rör och rördelar i tak eller golv.

Avsättningar i våtutrymme görs enligt anvisningar och förses med lock. Se figur 22

Mått A får inte understiga 60 mm och mått B får inte understiga 40 mm.

5.2.2 Fixering

Röret ska vara fixerat vid rör genomföringen så att inte rörelse inte kan uppstå mellan rör och golv när tätskiktet monteras.

5.2.3 Stosar

Anslutningsstosar monteras så att ett uppvik av min 15 mm av plastmatta eller tätskikt kan erhållas.

5.2.4 Infästning i golv

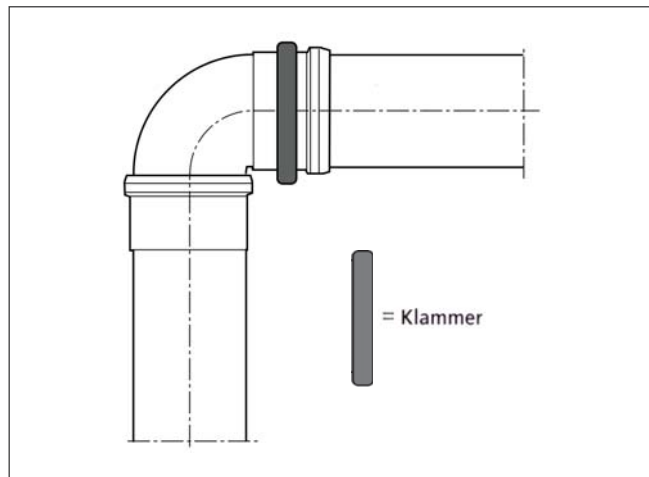
Monteringsytan ska vara fri från golvvärme och tillåta ett borrh- och skruvdjup på 60 mm. Rör och elledningar kan förläggas under monteringsytan under förutsättning att förläggingsdjupet är större än 60 mm.

5.2.5 Håltagning för rör genomföring

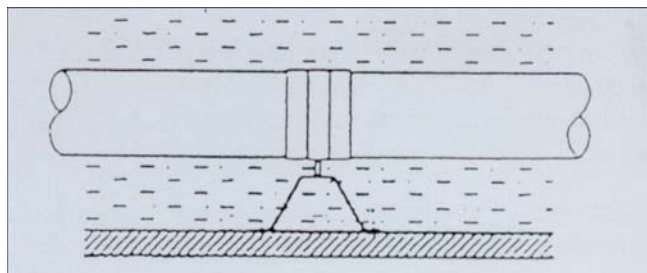
Hål för rör genomföring i golv- eller väggskiva eller motsvarande ska vara utfört med högst 2 mm mellanrum mellan skiva och rör eller annan genomföringsdetalj.

6. Tryck- och täthetskontroll

Stilla PP inomhusavlopp täthetskontrolleras genom spolning och okulärbesiktning av hela systemet.



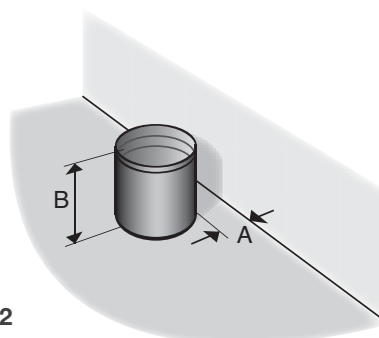
Figur 20 Exempel på klamring




Figur 21 Exempel på klamring till gjutningen.



Tabell 2. Största rekommenderade avstånd - L max - mellan Fixklammer vid ingjutning.

Dimension i mm	Horisontal ledning L i max m	Vertikal ledning L i max m
50	0,5	1,0
75	1,0	1,5
110	1,0	2,0
160	1,0	2,0





Figur 22

Produkt	RSK	Dimension
	283 17 55	50x250 mm
	283 06 33	50x3000 mm
	283 17 54	75x250 mm
	283 06 00	75x3000 mm
	283 17 53	110x250 mm
	283 17 51	110x2000 mm
	283 06 01	110x3000 mm
	283 06 34	160x3000 mm

	283 06 35	50 x 15°
	283 06 36	50 x 30°
	283 06 37	50 x 45°
	283 06 38	50 x 88,5°
	283 06 39	50 x 88,5° sv AM
	283 06 02	75 x 15°
	283 06 03	75 x 30°
	283 06 04	75 x 45°
	283 06 05	75 x 88,5°
	283 06 06	75 x 88,5° sv AM
Allmuff	283 06 07	110 x 15°
	283 06 08	110 x 30°
	283 06 09	110 x 45°
	283 06 10	110 x 88,5°
	283 06 32	110 x 88,5° sv
Lång radie	283 06 11	110 x 88,5° sv AM
	283 06 40	160 x 15°
	283 06 41	160 x 30°
	283 06 42	160 x 45°
	283 06 43	160 x 88,5°


sv = lång radie
AM = allmuffad


	283 06 44	50 x 50
	283 06 12	75 x 50
	283 06 13	75 x 75
	283 06 17	110 x 50
	283 06 18	110 x 75
	283 06 19	110 x 110
	283 06 46	160 x 110
	283 06 47	160 x 160


	283 06 45	50 x 50
	283 06 14	75 x 50
	283 06 15	75 x 75
	283 06 16	75 x 75 sv
	283 06 20	110 x 50
	283 06 21	110 x 75
	283 06 22	110 x 75 sv
	283 06 24	110 x 110
283 06 23	110 x 110 sv	


Svängd avgrening
sv = svängd avgrening


Produkt	RSK	Dimension
	283 06 62	110 x 110 x 45°


	283 06 60	110 x 110 x 88,5°
---	-----------	-------------------


	283 06 48	50
	283 06 25	75
	283 06 27	110
	283 06 50	160

	283 06 49	50
	283 06 26	75
	283 06 28	110
	283 06 51	160

	283 06 54	75 x 50
	283 06 53	110 x 50
	283 06 29	110 x 75

	283 06 52	160 x 110
---	-----------	-----------

	283 06 30	75
	283 06 31	110
	283 06 55	160

	283 06 56	50
	283 06 57	75
	283 06 58	110
	283 06 59	160



Ljung



Ölsremma



Haparanda

Pipelife Sverige AB

Box 50, SE-524 02 Ljung

T +46 513 221 00

F +46 513 221 99

E info@pipelife.se

www.pipelife.se


Nordic Poly Mark

