

Pipes for life



Ljuddämpande avloppssystem i PP

Stilla® – ljuddämpande inomhusavlopp

Pipelife Stilla® är ett ljuddämpande avloppssystem för installation i byggnad.

Stilla® tillverkas i utvändiga dimensioner från 50 till 160 mm och är typgodkänt av Sitac med avseende på brand och ljud.

Stilla® är rationellt att installera, precis lika enkelt som övriga inomhusavloppssystem från Pipelife. Den utvändiga dimensioneringen gör det dessutom lätt att kombinera med övriga system på marknaden. De fast monterade tätningsringarna tillsammans med typgodkännande och kopplingen till branschreglerna för Säker Vatteninstallation garanterar kvaliteten i alla led.

Effektiv hantering från producent till arbetsplats via lokala lager hos grossist säkerställer logistiken.

Såväl arbetsmiljö som den slutliga boendemiljön talar också för Stilla®.

Systemet är användbart i alla situationer där en bra teknisk lösning på inomhusavloppet eftersöks och används flitigt i miljöer där krav på tysta system är inskrivet, t ex skolor, offentliga byggnader, hotell, sjukhus mm.



Innehåll sida

Stilla® användningsområde	4
Egenskaper	4
Materialfakta	5
Temperatur- och slagtlighet	6
Märkning	6
Godkännande/Säker Vatteninstallation	7
Ljuddämpning/-egenskaper	8-9
Brandskydd	10
Stilla installationsexempel	11-13
Beskrivningstext	14
Monteringsanvisning	14
Klamring	15
Sammanställning aktuella standarder	16
Stilla® sortiment	17
Installationsanvisning godkänd av Säker Vatteninstallation	18-23



Stilla® ljuddämpande inomhusavlopp

Användningsområde

Pipeline Stilla® är ett ljuddämpande avloppssystem för installation i byggnad

Stilla® går mycket bra att kombinera med existerande system på marknaden, som Smartline och Nordic.

Med Stilla® installerat blir boendemiljön bättre.

Egenskaper

Stilla® tillverkas av mineralfylld polypropen, PP. Bland PP-materialets egenskaper märks:

- Ljuddämpande material
- God beständighet mot de flesta kemikalier
- Korrosionsbeständigt
- Goda hydrauliska egenskaper
- Lång livslängd
- Formstabil
- Täta, säkra skarvar
- Flexibelt och tål stora deformationer utan brott
- Mycket god slaghållfasthet, även i kyla
- Lätt att kapa, fasa, lyfta och hantera



Denna produkt är anpassad till branschregler Säker Vatteninstallation. Leverantören garanterar produktens funktion om branschreglerna och monteringsanvisningen följs.





Material

Materialegenskaper

Densitet	Rördelar 1,25 / Rör 1,75 kg/dm ³
Smältindex (MFR, 230C/2, 16 kg).....	2,0/0,45 g/10 min ISO 1133
Elasticitiesmodul	1 600 / 2000 MPa ISO 178
Mjukningspunkt enligt vicat (10 N).....	153°C ISO 306/A

Stilla® ljuddämpande inomhusavlopp

Temperatur- och slagtålighet

Tack vare PP-materialet kan Stilla® installeras där det förekommer utsläpp med mycket höga temperaturer under lång tid, exempelvis storkök, industrier, tvätterier.

Röret är testat i kyla enligt standard EN1451 och klarar utan vidare installation i vintertemperaturer, se märkning snöstjärna.



Märkning

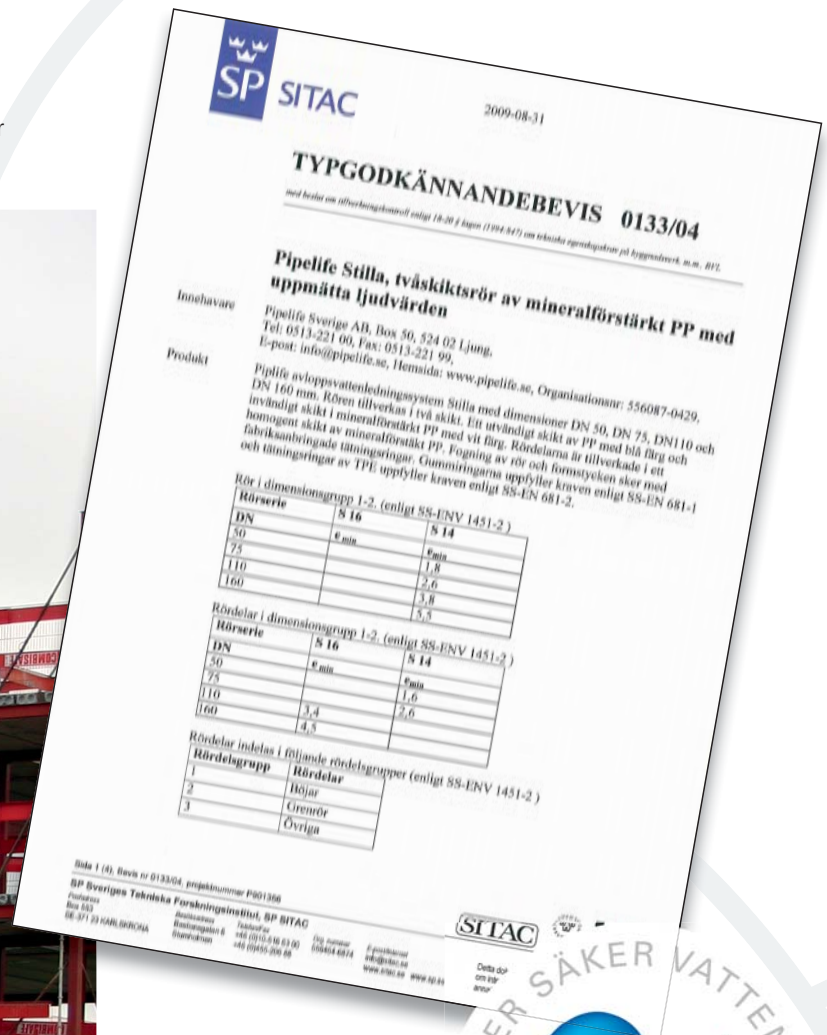
- Tillverkare
- Produktnamn
- Dy x e (ytterdiameter x godstjocklek)
- Godkännandemärke Sitac
- Tillverkningsdatum, år, månad, dag och klockslag
- Tillverkningsort

PP-LIFE PP STILLA 110X3.8 T SITAC 1422 SP 111202 08:16 SEL

Godkännande

Typgodkännande

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



Branschregler för Säker Vatteninstallation

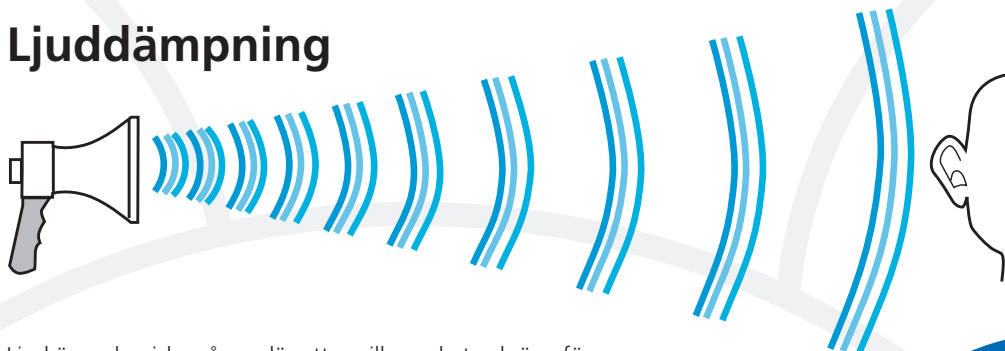
Stilla® är anpassad till branschregler Säker vatteninstallation. Leverantören garanterar produktens funktion om branschreglerna och monteringsanvisning (Pipelifes godkända installationsanvisning finns som bilaga längst bak i den här broschyren) följs.

Branschregler Säker Vatteninstallation är ett regelverk som är framtaget av branschens aktörer för att minska risken för vattenskador, legionellaspridning, brännskador och förgiftning. Reglerna ställer krav på både installatörer och produkter. I systemet ingår auktorisation av VVS-företag och utbildning av VVS-montörer, arbetsledare med flera. Målet är att ge en ökad säkerhet och trygghet för brukaren.

För auktoriserade VVS-installatörer, VVS-producenter och ytterligare information, se www.sakervatten.se.

Stilla® Ljuddämpande inomhusavlopp

Ljuddämpning



Ljud är mekaniska vågor där ett oscillerande tryck överförs genom ett material, vätska eller gas, bestående av frekvenser inom intervallet för hörsel med en nivå som är tillräckligt stark för att höras, eller känslan av sådana vibrationer som stimulerar hörselorgan. (Källa: Wikipedia)

Olika sorters ljud

Luftljud – ljud som överförs direkt från källan via luften
Stomljud - svängningar i fasta material som alstras t.ex. av en maskin eller av människor. Stomljud kan uppträda i en byggnad, där ljudvågorna från exempelvis steg utbreder sig i en dålig ljudisolerad betongstomme (stegljud)



Ljudnivå Exempel

150 dB	Flygplan vid start
130 dB	Högre än detta kan snabbt skada örat, och kan orsaka smärta.
120 dB	Dieselmotor, kulkvarnar
100 dB	Gräsklippare, fabrik
90 dB	Band eller symfoni, högre än detta kan skada örat under längre period.
80 dB	Polis- eller brandsiren, elektrisk rakapparat
70 dB	Radio ljudnivå.
50 dB	Kan normalt väcka en sovande person.
30-35 dB	Mycket tyst konversation, buller på privat kontor
20 dB	Prasslande löv, viskande

(Källa Wikipedia)



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.

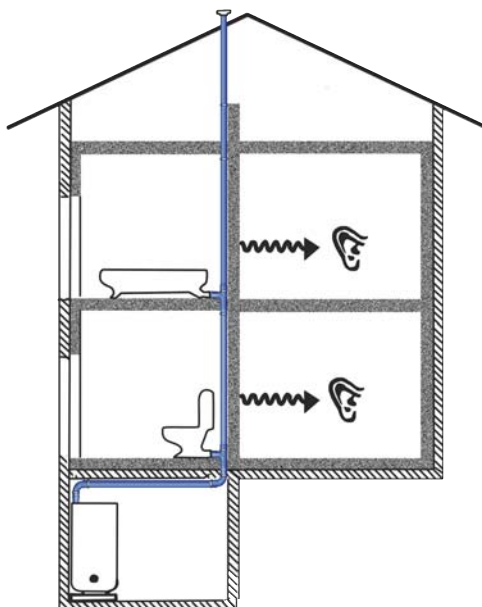
Stilla® används med fördel vid installation där kraven på ljuddämpning är stora t ex i stammar eller vid större riktningsförändringar av flödet.

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 klamrar av stål med ljuddämpande isoleringsgummi hindras att störande ljud överförs till byggestommen.

Val av klamrar och sättet att klamra påverkar också det slutgiltiga resultatet.



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

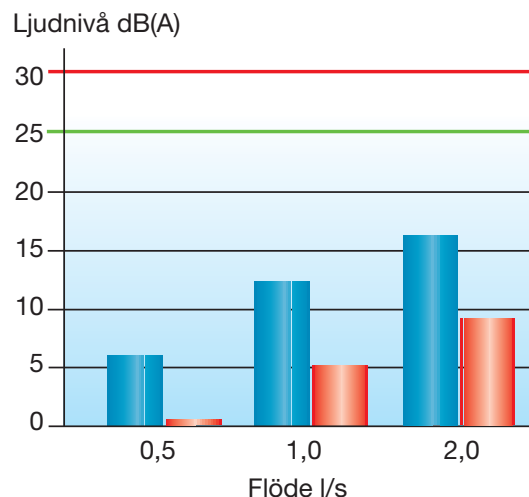


Stilla® ljud fakta

Den röda linjen, 30 dB(A), visar max tillåtet värde enligt DIN 4109.

Den gröna linjen, 25 dB(A), visar riktlinje för lägenheter i flerfamiljshus 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 klamrar helt eliminerats (röd stapel).

Stilla® ljuddämpande inomhusavlopp

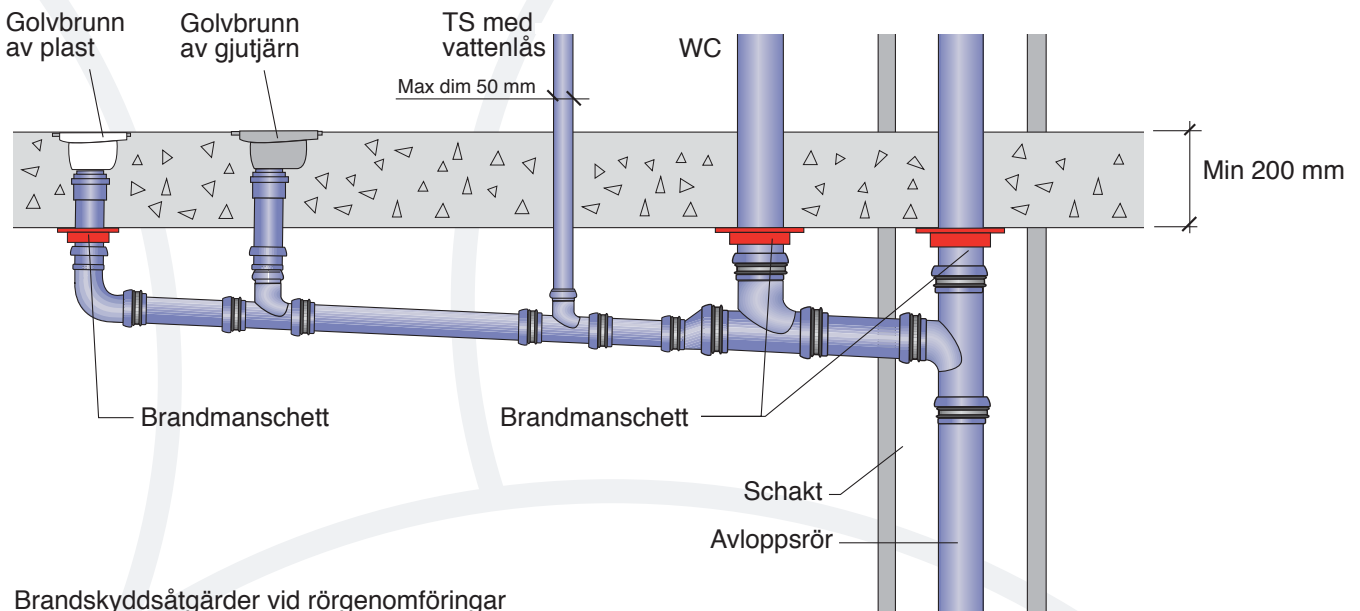
Stilla® brandskydd

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:

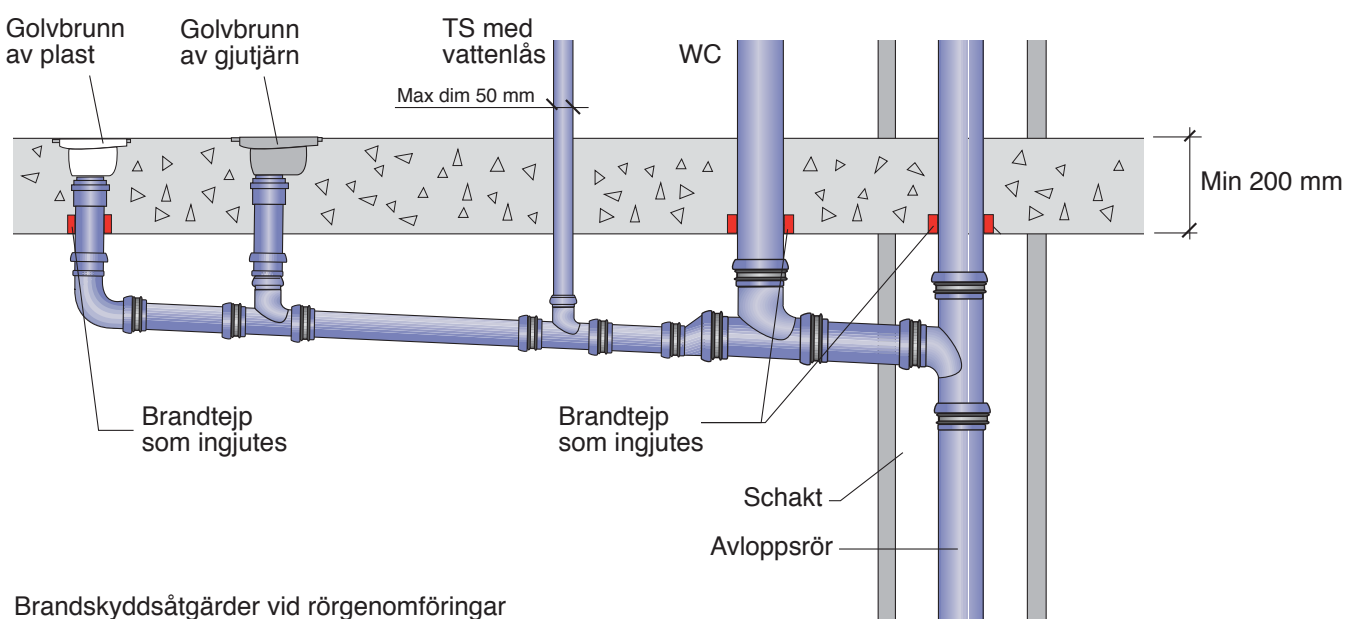
- 50 mm till tvättställ med vattenlås
- 75 mm till golvbrunn av gjutjärn



Stilla® ej brandklassat schakt

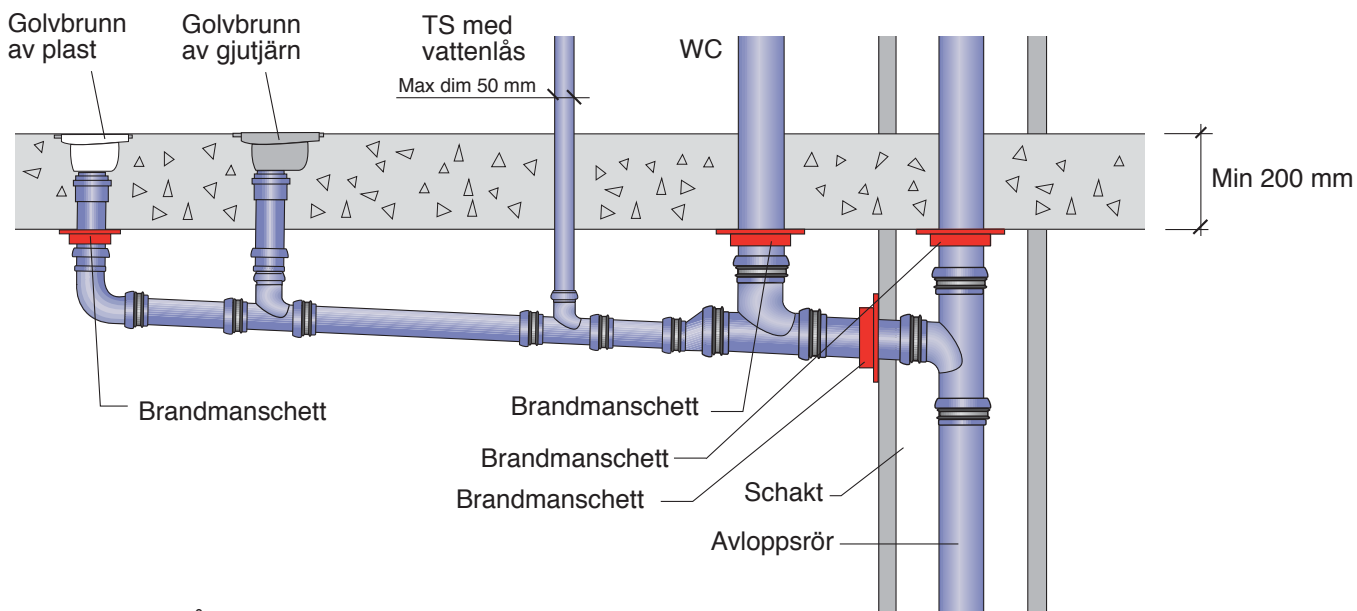


Stilla® ej brandklassat schakt



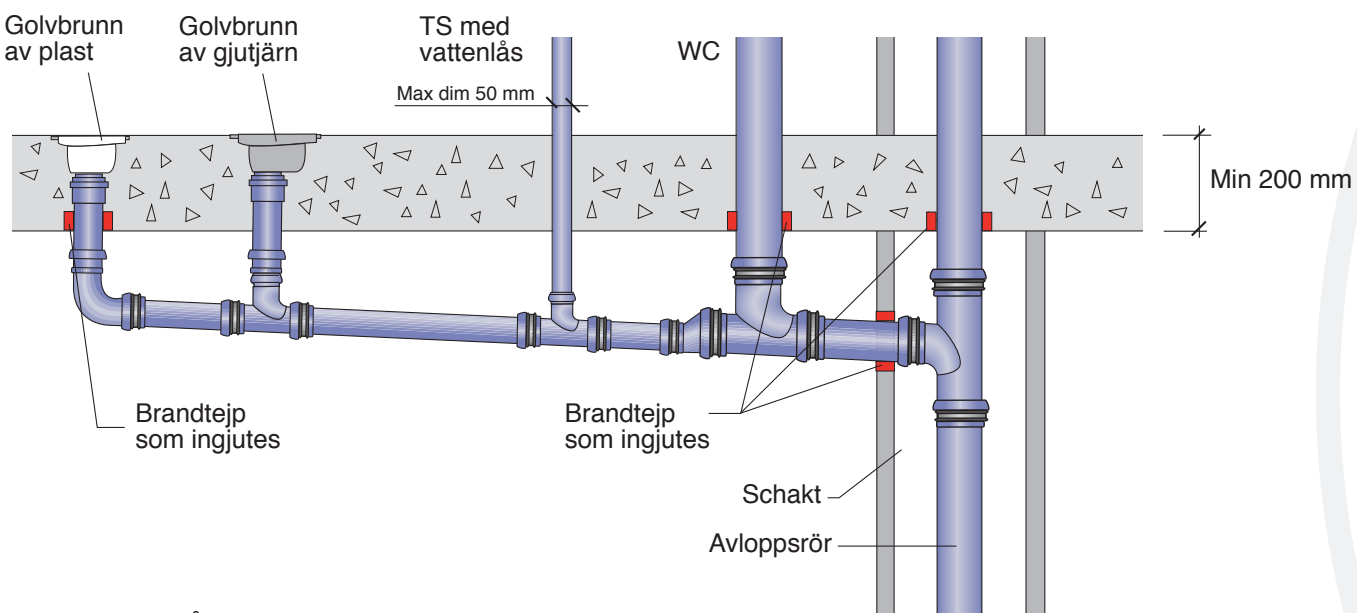
Stilla® ljuddämpande inomhusavlopp

Stilla® klassat schakt EI 30/60



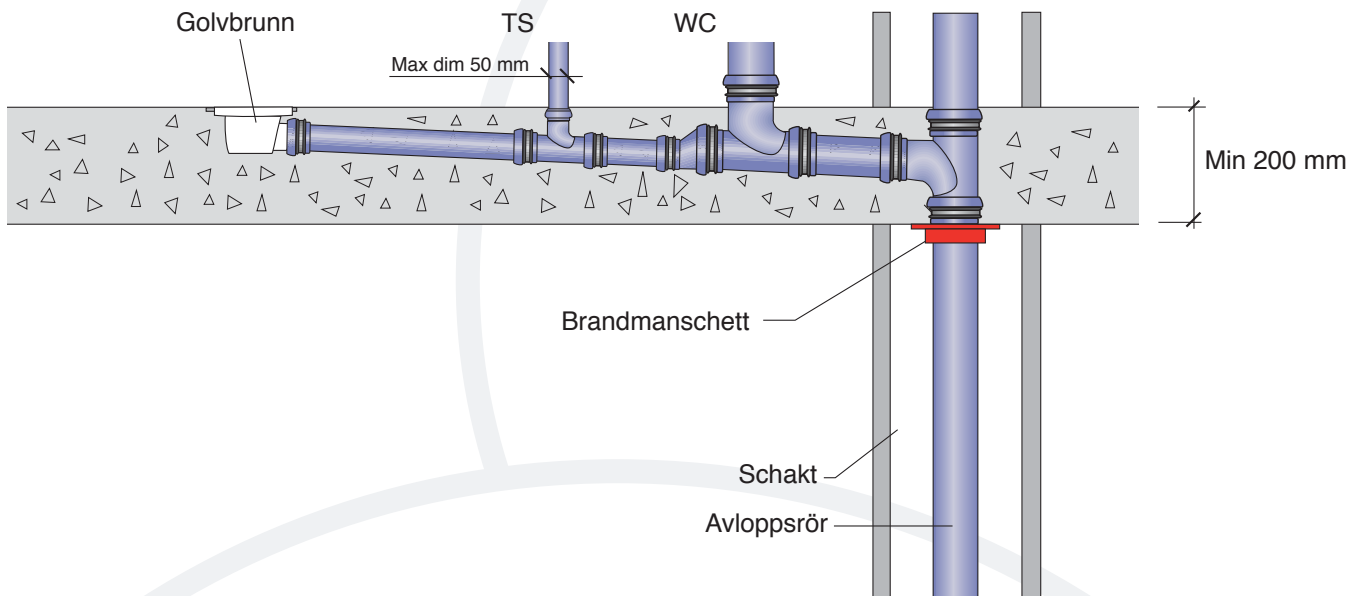
Brandskyddsåtgärder vid rör genomföringar med avstick i underliggande plan samt klassat schakt.

Stilla® klassat schakt EI 30/60



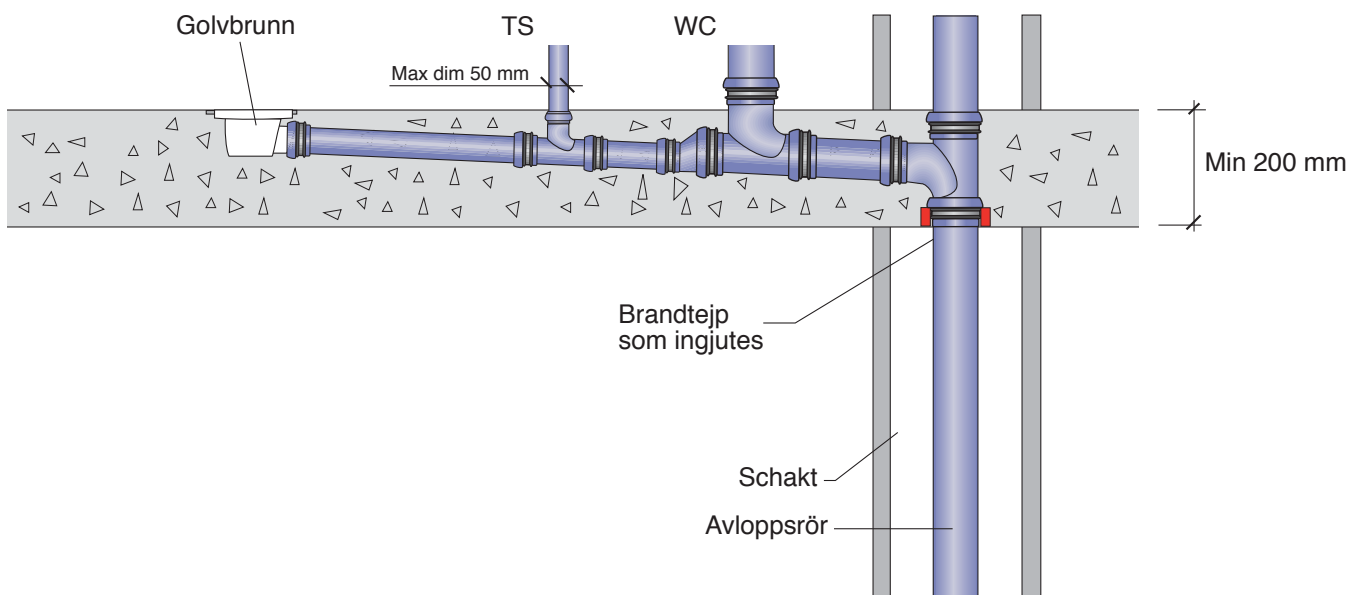
Brandskyddsåtgärder vid rör genomföringar med avstick i underliggande plan samt klassat schakt.

Stilla® rör genomföring i ej brandklassat schakt med ingjutna avstick



Brandskyddsåtgärder vid rör genomföring i oklassat schakt med ingjutna avstick.

Stilla® rör genomföring i ej brandklassat schakt med ingjutna avstick



Brandskyddsåtgärder vid rör genomföring i oklassat schakt med ingjutna avstick.

Stilla® ljuddämpande inomhusavlopp

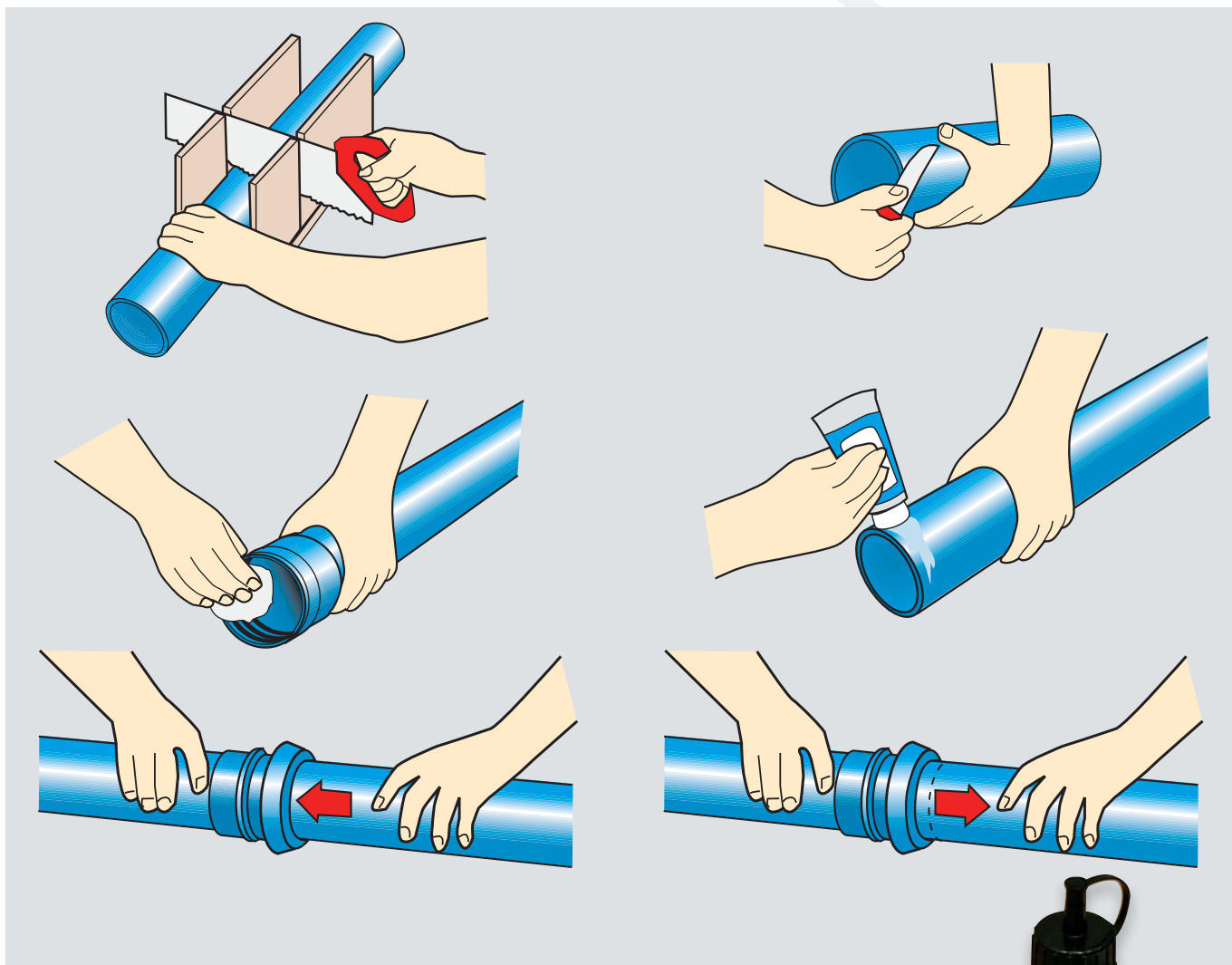
Beskrivningstext

Beskrivningstext/AMA-kod

PNU.522 ledning av PP-rör, fabrikksspecifika inomhusavloppsrör.

Stilla är ljudreducerande, av mineraiförstärkt PP- copolymer.

Monteringsanvisning



Kapning utföres med fintandad såg. Vid sågning bör såglåda användas för att erhålla vinkelrät kapning.

Vassa kanter skall gradas. Fasning är onödig.

Gummiringen kan inte skjutas in i muffen. Rengör muffen och spetsändan. Stryk på smörjmedel. Vid behov även på tätningsringen.

Använd endast rekommenderat smörjmedel.

Skjut röret med en lätt vridning till botten på muffen.

Dra sedan röret tillbaka (max 15 mm) för att skapa rätt expansionsutrymme.



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.

Obs! Det är särskilt noga att skjutmuffar monteras med fixklammer.

Maximala klamringsavstånd

Dimension mm	Liggande ledning	Stående ledning
50	0,5 m	1,5 m
75	0,8 m	2,0 m
110	1,1 m	2,0 m
160	1,6 m	2,0 m

(se monterings exempel)

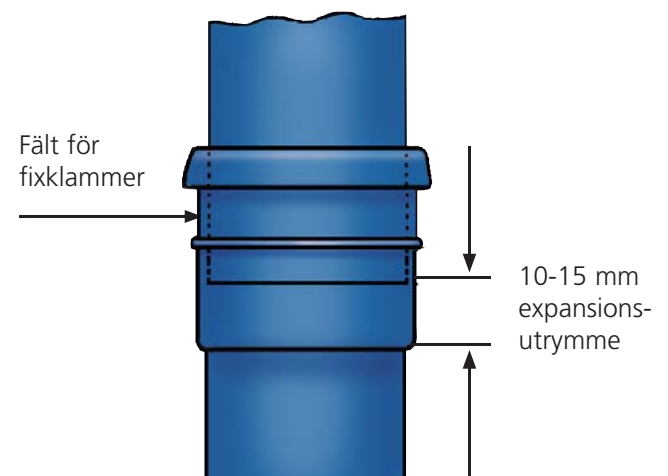
Expansionsupptagning

För Stilla® är längdutvidgningen 0,1 mm/m och °C.

För klamrat rör med längd upp till 4 m lämnas 15 mm expansionsutrymme, detta kan reduceras till 10 mm om röret är 2 m eller kortare.

Anslutning av andra material och system

Då dimensionerna är standard kan alla traditionella fogmetoder (krypmuff, flexibla kopplingar mm) användas.



Stilla® ljuddämpande inomhusavlopp

Produktsortiment Stilla®



Sammanställning aktuella standarder

- Pipelifes Verksnorm nr. 004 för PP Stilla® ljuddämpande avloppssystem inomhus
- Svensk standard SS-EN 1451-1 - Plaströrsystem - Plaströr för avlopp (låg och hög temperatur) inomhus - Rör och rördelar av PP - Del 1: Specifikation för rör, rördelar och systemet
- Svensk standard SS-EN 681-1/A3:2005 - Tätningsringar - Materialkrav för tätningsringar till vatten- och avloppsinstallationer - Del 1: Vulkaniserat gummi
- Svensk standard SS-EN 681-2/A2:2005 - Tätningsringar - Materialkrav för tätningsringar till vatten- och avloppsinstallationer - Del 2: Termoelementer
- Svensk standard SS-EN 14366:2004 - Akustik - Mätning i laboratorium av buller från installationer för avloppsvatten
- Brandteknisk klass EI60 - Boverkets byggregler BBR 5:22
- Genomföring i brandcellsskiljande byggnadsdel - Boverkets byggregler BBR 5:61



Produkt	RSK	Dimension
---------	-----	-----------

Rör med en muff



283 06 33	50 x 3 m
283 06 00	75 x 3 m
283 06 01	110 x 3 m
283 06 34	160 x 3 m

Böj



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°

Allmuff



283 06 05	75 x 88,5°
283 06 06	75 x 88,5° sv AM
283 06 07	110 x 15°
283 06 08	110 x 30°
283 06 09	110 x 45°

Lång radie

283 06 10	110 x 88,5°
283 06 32	110 x 88,5° sv
283 06 11	110 x 88,5° sv AM

sv = lång radie
AM = allmuffad

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°

Grenrör 45°



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

Grenrör 88,5°



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
---------	-----	-----------

Dubbelgrenrör



283 06 61	110 x 110 x 90°
283 06 62	110 x 110 x 45°



Hörngrenrör



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

Dubbelmuff



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

Skjutmuff



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

Förminskning, kort



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

Förminskning, excentrisk



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

Rensrör med lock



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

Propp



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

Stilla® ljuddämpande inomhusavlopp



Installationsanvisning Säker Vatteninstallation

1. Kapning av rör
2. Montage
 - 2.1 Generellt
 - 2.2 Längdutvidgning – expansion
 - 2.3 Klamring
 - 2.4 Montage av muff
 - 2.5 Fogning genom svetsning
 - 2.6 Fogning till andra material
 - 2.7 Pluggning av avlopp
3. Brandskydd
4. Ljudreduktion
5. Ingjutna ledningar
 - 5.1 Generellt
 - 5.2 Rörgenomföringar
 - 5.2.1 Avsättningar
 - 5.2.2 Fixering
 - 5.2.3 Stosar

Stilla® går mycket bra att kombinera med exempelvis Smartline i en avloppsgroda vid inbyggnad eller ingjutning.

Installationsanvisning
**PP inomhus
avloppssystem**



"Denna produkt är anpassad till Branschregler Saker Vatteninstallation. Leverantören garanterar produktens funktion om branschreglerna och monteringsanvisning följs."

PIPELIFE

Pipelife Sverige AB, Box 50, 524 02 Ljung. Telefon: 0513-221 00. Fax 0513-221 09.
Pipelife Sverige AB, 514 84 Ölsremma. Telefon: 0513-221 00. Fax 0321-622 20.
Hemsida: www.pipelife.se E-post: info@pipelife.se



Installationsanvisning

PP inomhus avloppssystem

Nordic Poly Mark är en kvalitetscertifiering som grundar sig på Europastandarderna.

Titta efter symbolen  Nordic Poly Mark. System märkta med NPM behöver inte märkas enligt nedan.

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 koder gäller för Svensk praxis:

B: Användningsområde inom byggnad

D: Användningsområde för markförlagda rör under och utanför byggnad.

BD: Sammansatt kod som gäller både B och D.

U: Användningsområde för markförlagda huvudledningar.

UD: Sammansatt kod som gäller både för U och D.

Observera att koden D alltid står tillsammans med antingen B eller U.

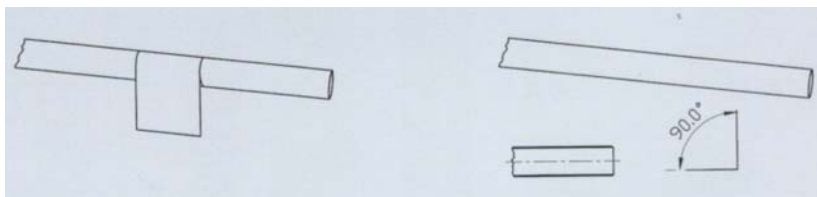
1. Kapning av rör

Kapa röret med en fintandad såg eller kapverktyg.

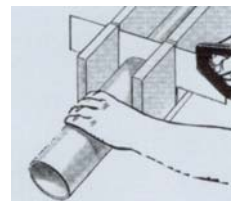
Använd geringssåg eller ett papper för att få en rät vinkel.

Rörändrar ska rengöras och gradas med kniv eller fasverktyg.

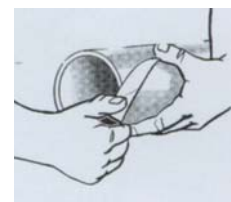
Fasning med rasp e d är inte nödvändigt. Se fig 1, 2 och 3.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

2. Montage

2.1 Generellt

Rör och delar levereras med fast monterad tätningsring enligt SS en 681-1. Om avloppsvattnet innehåller olja, oljerester eller oljeförorenad jord, bör tätningsringarna bytas mot oljebeständiga ringar.

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

2.2 Längdutvidgning – expansion

PP har en längdutvidgning som är 0,13 mm per m rör och °C. I praktiken är expansionen obetydlig pga den låga värmeledningsförmågan.

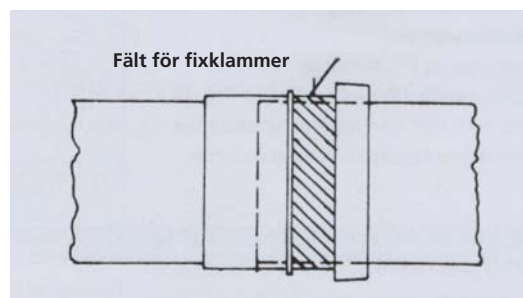
Med utgångspunkt från gällande CEN-förslag rekommenderas följande:

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 4.

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 4.

Det är särskilt noga att skjutmuffar monteras med fixklammer.



Figur 4

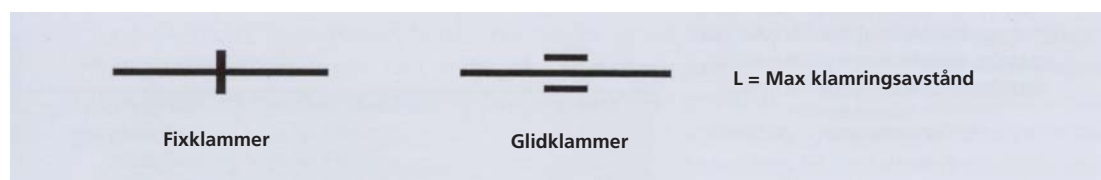


Fig 5. Symboler för klammertyper

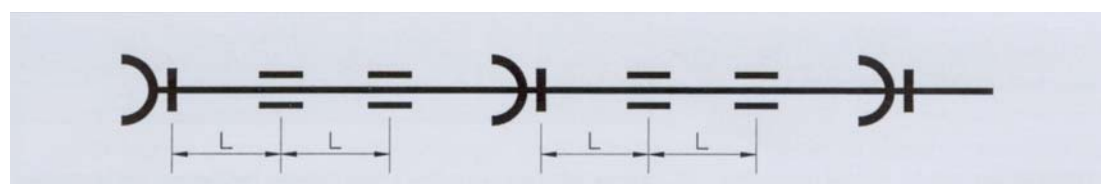


Fig 6. Klamringsexempel

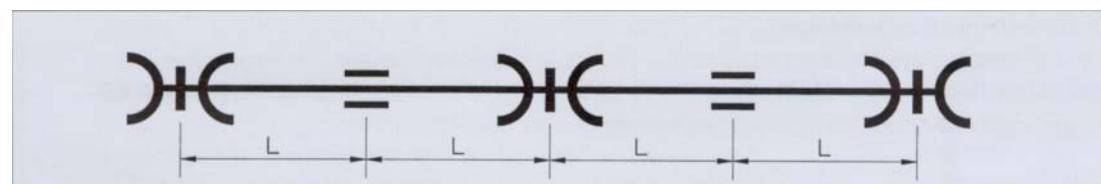


Fig 7. Klamringsexempel med dubbelmuff / allmuffat system

Tabell 1. Max rekommenderade klamringsavstånd.

Dimension i mm	Liggande ledning i m	Stående ledning i m
32	0,5	1,2
50	0,5	1,5
75	0,8	2,0
90	0,9	2,0
110	1,1	2,0
125	1,25	2,0
160	1,6	2,0

Stilla® ljuddämpande inomhusavlopp



Installationsanvisning

2.4 Montage av muff

- Gör rent muff och slätande.
- Stryk på ett tunt lager smörjmedel på spetsände och tätning-ring.
Vi rekommenderar Pipelifes smörjmedel, då vissa smörjmedel kan orsaka nedsatt funktion och i värsta fall läckage.
- Vrid röret lätt samtidigt som röret skjuts in i muffen.
- 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. (stödhylsa ska inte användas).

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.

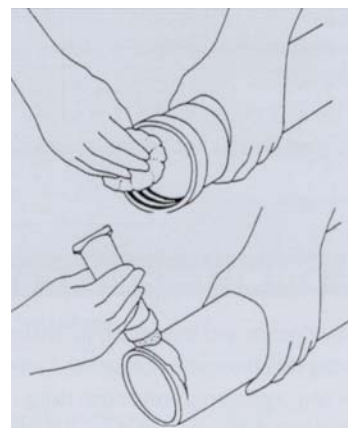


Fig 8. Rengöring och smörjning

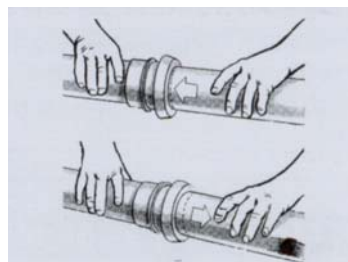


Fig 9. Expansionsutrymme

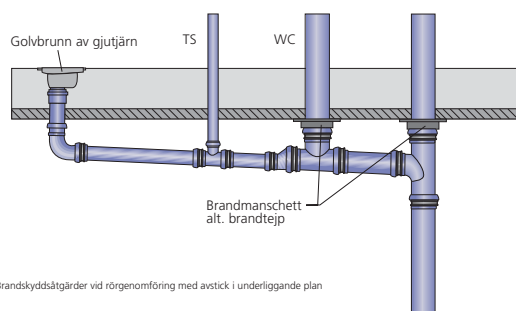
3. Brandskydd

Stilla uppfyller brandklass EI60 vid betongbjälklag (200 mm eller tjockare) utan att brandmanschett behöver användas i följande fall:

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

För att förhindra att brand sprids mellan brandceller används brandmanschetter eller brandtape.

Läs mera i broschyrerna Nordic PP och Stilla.



4. Ljudreduktion i avloppssystem

För att uppfylla de ljudkrav som ställs på installationer i bostäder och kontor rekommenderar vi Stilla®, ett ljuddämpande system i PP. Det är viktigt att installera systemet så att stora strömningshas-tigheter och riktningförändringar undviks. Genom att använda

böjar med lång radie och grenrör med svängt inlopp reduceras ljudet väsentligt. Gummiklädda klammer förhindrar att ljud överförs till byggnadsstomme.

5. Ingjutna ledningar

5.1 Generellt

Pipelife Sverige rekommenderar att rör är av klass S14 och rördelar av S14/S16 används vid ingjutning. Rören bör inte överstiga 3m längd (utan muff).

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

Figur 10 visar hur klamring kan utföras.

Figur 11 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 Rörgenomföringar.

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 12

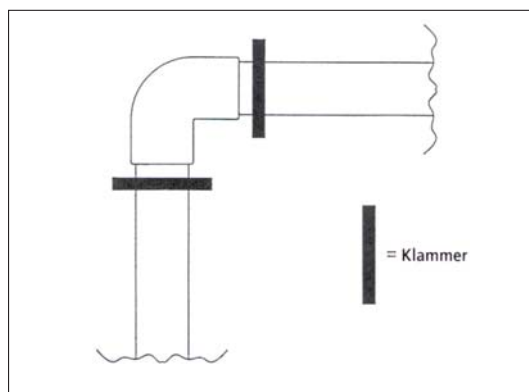
Måtten A och B får inte understiga 40 mm från färdig yta för montering av tätskikt

5.2.2 Fixering

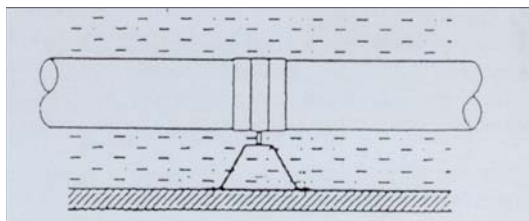
Röret ska vara fixerat vid rörgenomföringen så att inte rörelse inte kan uppstå mellan rör och golv när tätskiktet monteras.

5.2.3 Stosar

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



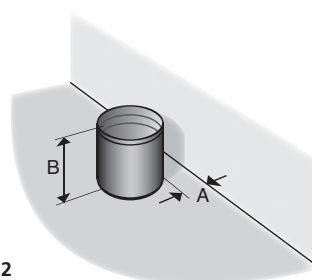
Figur 10 Exempel på klamring



Figur 11 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
32	0,4	0,8
50	0,5	1,0
75	1,0	1,5
90	1,0	2,0
110	1,0	2,0
125	1,0	2,0
160	1,0	2,0



Figur 12

Ljung

www.pipelife.se

Ölsremma

Haparanda

www.pipelife.se



Plaströr – för vår miljö

Pipelife Sverige AB

Box 50
524 02 Ljung
Telefon 0513-221 00
Fax 0513-221 99

Pipelife Sverige AB

514 84 Ölsremma
Telefon 0513-221 00
Fax 0321-622 20

Hemsida: www.pipelife.se
E-post: info@pipelife.se



All information på ett ställe
www.pipelife.se