

DAG- OCH SPILLVATTEN

Broschyr

Wavin X-Stream

komplett plaströrssystem för
avledning av spill- och dagvatten
samt dränering



wavin

orbia

X-Stream

- framtidens dagvattensystem

X-Stream är ett dubbelväggigt rörsystem med en patentanmäld mufflösning som säkrar en tät, stabil och installationsvänlig skarv. Systemet är godkänt för spillvatten, dagvatten och dränering.

Wavin har gått nya vägar i och med den unika utformningen av muffens framkant, som minskar monteringskraften avsevärt, då tätningsskivan nu komprimeras stegvis. Detta gör arbetet i rörgraven lättare då alla dimensioner till och med 600 mm kan monteras med handkraft.

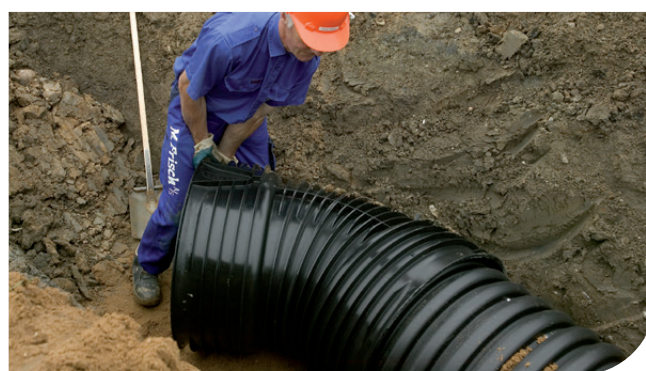
X-Stream är tillverkat i ett slagfast PP-material som ger fördelar så som stor korrosionsbeständighet, täthet och lång livslängd. Själva röret är - som alla andra Wavin rör - flexibla och följer markens rörelser. X-Stream rören har en ljus insida så att TV-inspektion kan utföras optimalt.

Som ett extra plus består X-Stream av ett komplett produktprogram som innehåller rör, rördelar och brunnar* i relevanta dimensioner.

* hittar du i vår broschyr "Brunnar i plast".

X-Stream kan användas till:

- ⦿ Spillvattensystem
- ⦿ Väg- och motorvägsavvattning
- ⦿ Vägtrummor
- ⦿ Större dagvattensystem
- ⦿ Dagvattenbuffert
- ⦿ Foderrör
- ⦿ Ventilationsrör i mark



Välj säkert - välj X-Stream

Wavin kompromissar inte med kvalitén. Just därför är X-Stream märkt med Nordic Poly Mark som är en gemensam nordisk certifiering som övervakas av INSTA CERT. Därmed säkras den viktiga tredjepartskontrollen.

Certifiering med Nordic Poly Mark är frivilligt och säkrar, att rör-systemen uppfyller de nya EN -normerna samt en rad tilläggs-krav som syftar till att upprätthålla kända nordiska kvalitets-nivåer. Se www.insta-cert.com och www.nordic-poly-mark.com.



Symmetriskt utformad gummiring säkerställer en perfekt montering varje gång.

Framtidssäkrade dagvattenrör med många möjligheter

X-Stream rören är mycket flexibla och följer markens rörelser. Val av kringfyllnadsmaterial och noggrannhet i installationen är avgörande för att uppnå en stabil konstruktion och lång livslängd. I gengäld uppnås en underhållsfri drift. Rör och rördelar är lätta att montera med den nyutvecklade framkanten på muffen och systemets låga vikt gör det lätt att hantera och installera systemet.

X-Stream dagvattenrör och delar är framställda i PP-material i en dubbelväggskonstruktion som levereras i dimensioner från 200 till 800 mm. Konstruktionen ger ett mycket lätt och samtidigt starkt rör med ringstyvhet på 8 kN/m². PP-materialet har dessutom en mycket stor korrosionsbeständighet och systemet är helt tätt för ut- och inläckage.

Wavins TEGRA 600 och TEGRA 1000 brunnar levereras med integrerade flexibla muffar för X-Stream ø 200, 250 och 300 mm.

Wavins specialbrunnar i dimension 1000 kan levereras både som sandfångsbrunn och som tillsynsbrunn ihop med X-Stream dagvattensystem.

Med hjälp av en övergång är det även möjligt att använda Wavins standard tillsynsbrunnar i ø 315 mm.

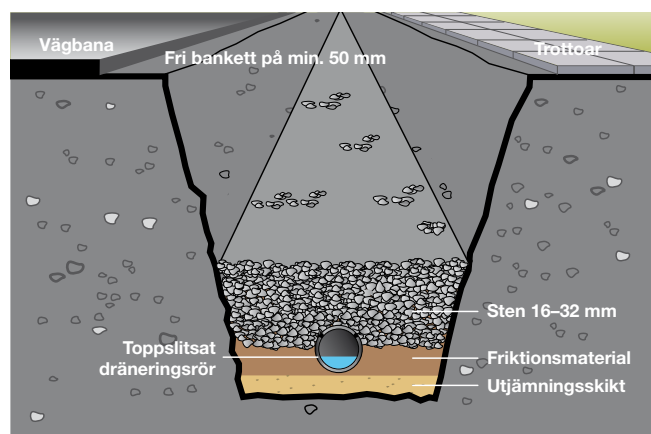
Kontakta Wavin på telefon 016-541 00 00 för mer information och hjälp med specialbrunnar.



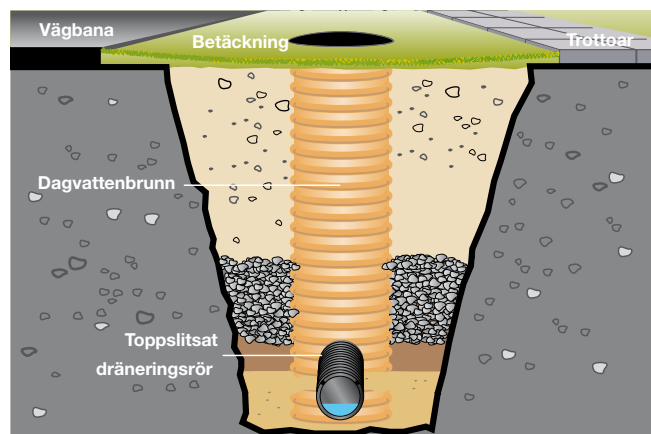
Torra vägar med X-Stream

I samband med avvattnings av vägar fungerar X-Stream dräneringsrör både som dränerings- och transportledning. Systemet är utvecklat för att skapa torra och därmed mera säkra vägar att färdas på vid kraftiga regnskurar. Rörets släta insida ger ett bra flöde samtidigt som den korrugerade utsidan säkerställer systemets goda styrka.

Schaktning



Färdig installation



Tekniska specifikationer

Hydraulisk dimensionering

För att säkra ett väl fungerande rörsystem under många år framöver är det nödvändigt med en korrekt dimensionering.

Diagrammen är beräknade efter Colebrook-Whites formeln.

Val av driftråhetsfaktorn K är en kombination av rörmateriallets råhet, hastighet, fyllnadsgrad, fall, dagvattnets sammansättning, rörsystemets utformning m.m. Den aktuella driftråhetsfaktorn ska således fastställas i aktuella projekt utifrån de nämnda förhållandena.

I diagram A är driftråhetsfaktorn vald till 0,25 mm.

$$Q = -6,95 \times \log \left(\frac{0,74}{d \times \sqrt{d \times 1 \times 10^6} + \frac{k}{3,71 \times d}} \right) \times d^2 \times \sqrt{d \times I}$$

Självremsning

Erfarenheter med självrensning visar att följande lutningar kan användas under normala förhållanden och med korrekt utförd installation. Mindre ledningar kräver större lutningar.

200, 250, 300 mm: 3-6‰

400, 500, 600, 800 mm: 1,5-3‰

Används mindre fall kommer troligen spolning av ledningen att behövas om det inte med jämna mellanrum kommer stora flöden.

Väljer du att fastställa ett minimumfall genom att dimensionera dina ledningar med en minimumhastighet, bör denna inte vara mindre än 0,8 m/s.

Delvis fylld ledning

Många forskare har utfört experiment med strömningar i delvis fyllda ledningar. Resultatet visar en relativt stor spridning. Normalt dimensioneras ledningarna som om dom vore delvis fyllda, detta enligt beräkningar av Bretting, efter underlag från försök genomförda på dräneringsrör, lerrör och betongrör gjorda av Yarnell och Woodward samt Wilcox på 1920 talet.

Kurvan är empirisk och sammanhanget mellan relativ vattenföring och relativt djup är givet i formeln:

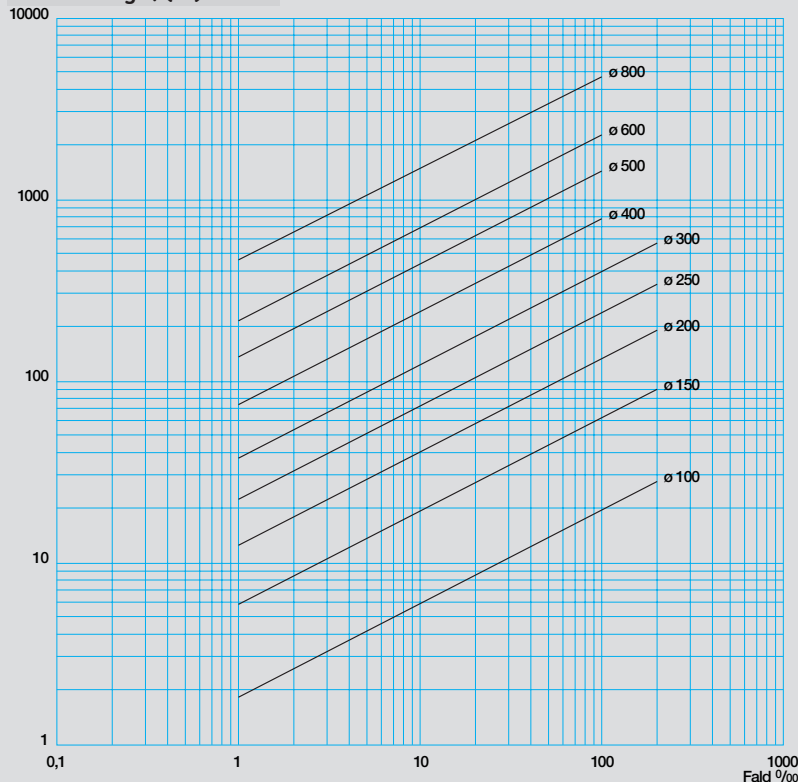
$$\frac{Q}{Q_f} = 0,46 - 0,5 \cdot \cos \left(\frac{y}{D} \right) + 0,04 \cdot \cos \left(2 \cdot \frac{y}{D} \right)$$

hvor: y=vanddybde i ledningen (m)

A

Vattenföring Q (l/s)

10000

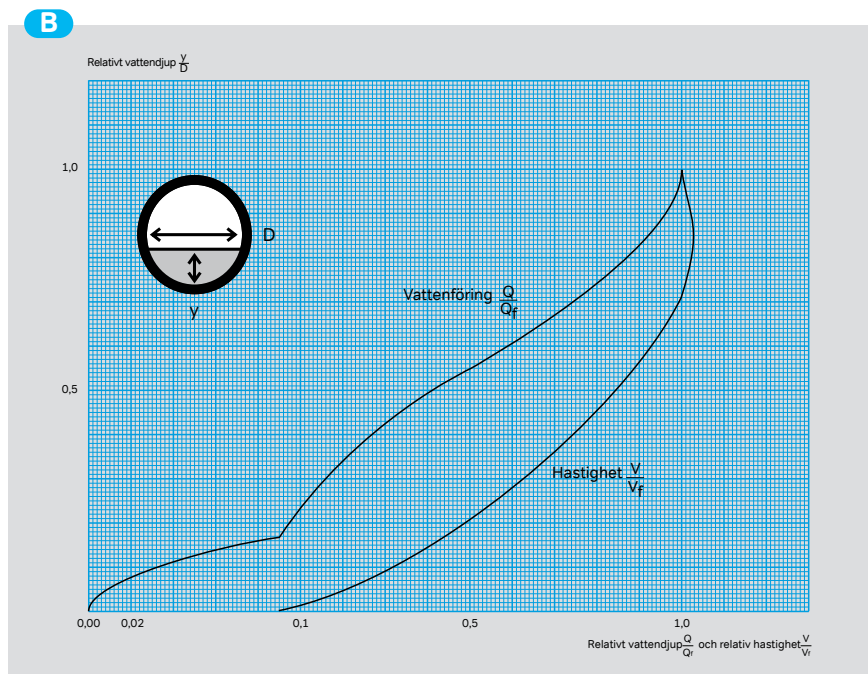


Vattenföringsdiagram

Vattenföringen är beräknad utifrån rörens invändiga diameter. Beräkningen gäller helt fylld ledning. Driftråhetsfaktorn 0,25 mm.

Om den exakta vattenföringen skall beräknas, gå in på www.wavin.se och gör beräkningen.

Delfyllningskurvan B visar sambandet mellan den relativa vattenföringen, vattenhastigheten och vattendjupet.



Statisk dimensionering

Statisk dimensionering av markförlagda plaströr kan utföras enligt beräkningsmetod i Svenskt Vatten P92 eller genom att använda beräkningsprogram Colebrook White på www.wavin.se.

Statisk dimensionering kan uteslutas i de fall nedanstående punkt uppfylls:

- ⌚ Marktäckning:
min. 0,6 m vid trafiklast dock ej mindre än rörets diameter
max. 6,0 m

I övriga fall kontakta Wavin.

Det ska användas ett väldefinierat friktionsmaterial för ledningsbädd och kringfyllnad.
Maximal stenstorlek i utjämningskiktet och kringfyllningen är 32 mm.
Utgjämningskiktet och kringfyllnadsmaterialet får inte innehålla vassa stenar eller liknande material.

Installationen ska utföras enligt gällande AMA Anläggning.

Installation:

- ⌚ Röret placeras på ett 15 cm utjämningskikt.
- ⌚ Utjämningskiktet ska jämnas ut noga innan röret läggs ner.

- ⌚ Kringfyllningen ska komprimeras noga i skikt på max. 30 cm breddvid röret.
- ⌚ Maskinell komprimering får inte utföras förrän marktäckningen över rörtoppen är tjockare än 30 cm.

För närmare information, kontakta Wavin på 016 - 541 00 00 eller gör beräkningen på www.wavin.se

Installation

Korrekt projektering av X-Stream dagvattenrör

Vid korrekt projektering och val av kompletta avloppssystem i plast är det möjligt att få system som uppfyller de krav på miljö, ekonomi, drift och underhåll som byggherren/samhället ställer vid stora

investeringar i nya avloppssystem eller vid förnyelse av existerande avloppssystem.

En avgörande faktor för att detta ska uppnås är att avloppssystemet installeras korrekt.

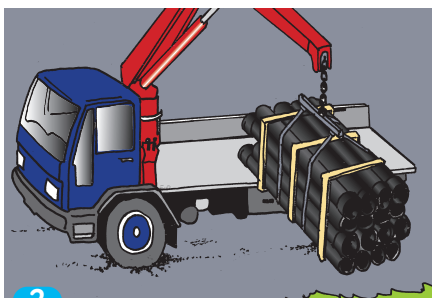
Därför är det ytterst viktigt att entreprenören får rätt beskrivningar och villkor

samt den tid och de medel som krävs för att arbetet ska kunna utföras korrekt och för att det inte ska uppstå fel redan under installationsfasen. Sådana fel kan leda till onödiga drifts- och underhållskostnader för byggherren samt att kraven på livslängden inte uppfylls.

Hantering och installation av X-Stream dagvattenrör



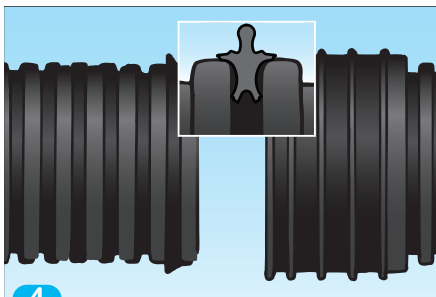
1 Rören får inte dras av från flaket på bilen, ej heller tippas av.



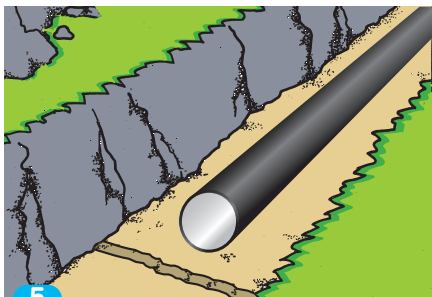
2 Vid mekanisk avlastning av buntar bör det användas endera textilstroppar eller flata avrundade gafflar



3 Metallvagnar, krokar eller kedjor får inte komma i direktkontakt med rören.



4 Kaping av rör sker med en fintandad såg. Tätningsringen och muffen rengörs och smörjs med smörjmedel. Tätningsringen placeras i första spåret (se skiss).



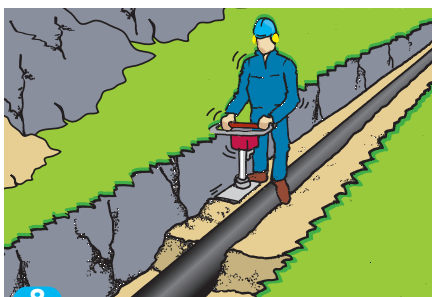
5 Rören skall läggas på en ledningsbädd på min. 15 cm, bestående av ett välpackat, välgraderat friktionsmaterial för att inte svackor ska uppstå.



6 Kringfyllningen skall fyllas jämnt på båda sidor om rören.



7 Det är viktigt att understoppning utförs på den undre 1/4 delen av rören så rören får ett bra stödfundament.



8 Kringfyllningen skall utföras enligt AMA, upp över rören så att en korrekt sidostötning uppnås för att begränsa deformationen.



9 Resterande fyllning skall utföras så att konstruktionen ovan ledningen uppfylls.