

Dubbelväggsrör, Ultra Double



5.2 Inledning



Uponor markavloppssystem Ultra Double är ett självfallssystem för dag- och spillvatten. Ultra Double är dubbelväggigt, framställt i PP-material med slät insida och korrugerat utsida. Denna konstruktion har en ringstyvhet på SN8.

Ultra Double-rör används tillsammans med Ultra Rib 2® delar. Systemet har således en ringstyvhet på SN8 med alla delar tillverkade i PP. Rören är rödbruna utvändigt med ljusgrå insida för att underlätta vid TV-inspektion.

Rördimensioner

| Utvändig mm | Invändig mm |
|-------------|-------------|
| 200 | 174 |
| 250 | 216 |
| 315 | 277 |
| 450 | 393 |
| 560 | 491 |
| 680 | 596 |

Tabel 5.2.1

Uponor markavloppssystem Ultra Doubles egenskaper är högre än de europeiska normkraven, som, ställs på avloppssystem idag. Med den inbyggda säkerhetsmarginalen uppnås ytterligare trygghet vid installation av Ultra Double-rörssystemet.

Ultra Double-rören är inlinemuffade, som tillsammans med tillhörande tätningsring ger en säker och tät installation. Tätningsringen kan levereras i olje- och bensinbeständigt material eller i ett standardmaterial. Standardtätningsringen är tillverkad i SBR-gummi. De olje- och bensinbeständiga tätningsringarna är tillverkade av NBR-gummi och har en gul markering.

System- och materialdata

| Egenskaper | | PP | Enhet | Standard/Testmetod |
|---|-------|----------|-------------------|--------------------|
| Densitet | | 900 | kg/m ³ | ISO 1183 |
| Ringstyvhet | Rör | SN8 | kN/m ² | ISO 9969 |
| | Delar | SN8 | kN/m ² | ISO 9969 |
| Långtidskrympmodul E ₅₀ | | 425 | MPa | ISO 527-2 |
| Korttidskrympmodul E ₀ | | 1650 | MPa | ISO 527-2 |
| Längdutvidgningskoefficient | | 0,15 | mm/m • °C | |
| Värmeledningstal | | 0,23 | W/m • °K | DIN 52612 v. 23 °C |
| Maximal tillåten kontinuerlig drifttemperatur | | 60 | °C | |
| Maximal tillåten korttidstemperatur | | 95 - 100 | °C | |
| Tillåten avvinkling i fogar | | 2 | ° | |

Tabell 5.2.2

Kravspecifikationer

Nedan översikt visar en sammanställning mellan krav som ställs av SS-EN 13476 och Nordic Poly Mark.

Dessa används i samband med den löpande produktionskontrollen.

Kravspecifikationer

| Egenskaper | Referens till SS-EN 13476 | Nordic Poly Mark SBC EN 13476 |
|--------------------------|---|---|
| Slagtålighet – Rör | 0 °C; fallhöjd 1,0 m | -10 °C; fallhöjd 1,0 m |
| Ringstyvhet – Rör | 30 % av invändig diameter | 30 % av invändig diameter |
| Fogtätet med tätningring | <p>1. Det krävs 5 och 10 % deformation av muff resp. spetsända. SS-EN 1277: Villkoren B (deformation) skall uppfyllas</p> <p>2. Det krävs följande avvinkling av fogar: $\leq \varnothing 315 = 2^\circ$ $> \varnothing 315 = 1,5^\circ$ SS-EN 1277: Villkoren C (avvinkling) skall uppfyllas</p> | <p>1. Det krävs 10 och 15 % deformation av muff resp. spetsända. SS-EN 1277: Villkoren B (deformation) skall uppfyllas</p> <p>2. Det krävs följande avvinkling av fogar: $\leq \varnothing 315 = 2^\circ$ $> \varnothing 315 = 1,5^\circ$ SS-EN 1277: Villkoren D (både deformation och avvinkling) skall uppfyllas</p> |

Tabel 5.2.3

Godkännanden och märkning


Godkännanden

Ultra Double är Nordic Poly Mark-märkt (INSTA-CERT-certifierat) och systemet är således godkänt i de nordiska länderna (Sverige, Danmark, Norge och Finland). På uponor.se/infra finns certifikaten för nedladdning.

Märkning



| uponor | SEWER | DOUBLE | PP | DN/ON 200 | SN8 | UD |
|-------------|------------------------------|---------|-------------------------|---------------------------|---------------------|---|
| Tillverkare | Användningsområde: Avlopp | Produkt | Material: Polypropen | Nominell ytterdiameter | Ring-styvhetssklass | Användningsområde UD = under och utanför byggnader |

|  | EN 13476 |  |  | 2007 |
|---|-----------------|---|---|-----------------------------------|
| Nordic Poly Mark | Produktstandard | Iskristall. Kan hantras vid låg temperatur | Tillverkningsenhet Ⓢ= Fristad | Tillverkningstidpunkt månad/år |

Användningsområde

Dim. 200 + 250 + 315 betecknas "UD"

Dim. 450, 560 och 680 betecknas "U"

Figur 5.2.4

Installation



1. Kapning av röret sker mellan två ribbor med ett fintandad fogsvans. Efter kapningen avlägsnas graderna med kniv eller fil.



2. Tätningsringen monteras i första spåret från spetsändan. Därmed säkras optimal tätning.



3. Muffen smörjs invändigt med Uponor smörjmedel.



4. Röret skall monteras i muffens botten, ingen spalt mellan rörända och muffbotten.



5. Rören kan även sammanfogas med att man pressar med t ex ett spett mot den bakre muffen. För att inte skada muffen, ska en träkloss placeras mellan spettet och muffen.



6. Korrekt sammanfogning av Uponor markavloppssystem Ultra Double.

Monteringsanvisning för Ultra Double övergång till betongrör

Anslutning till betongrörsspetsända

Övergång från Ultra Double spetsända till BTG-rörs spetsända G-ring monteras ytterst på BGT-rörets spetsända, övergången skjuts på utan smörjmedel, varvid G-ringen rullar ett slag och monteringen är klar (kan krympas om så erfordras).

Anslutning av betongrörsmuff

Övergång från Ultra Double spetsända till BTG-rörsmuff utan tätningsring. Placera tätningsring enligt bild och tryck övergången stumt i BTG-rörsmuffen. Till BTG-rörsmuff med isittande tätningsring används ej lös tätningsring, i övrigt fortfarande enligt ovan. Kontrollera alltid att täthet uppnåtts. Om osäkerhet råder kan rördelen kringgjutas.



För fler delar hänvisas till Uponor markavloppssystem Ultra Rib 2® sortimentet.

Lägningsregler och materialanvändning

Vid projektering och utförande ska hänsyn tas till lägningsförhållandena. Avgörande för rörens förmåga att motstå den påverkan de utsätts för att såväl grävarbetet som rörläggningen och fyllningen görs omsorgsfullt.

Se kapitel 5.0 "Installation av markförlagda plaströr".

Dimensionering

Statisk dimensionering

I inledningsavsnittet "Spillvatten" under "Statisk dimensionering" behandlas den statiska dimensioneringen av självfallsledningarna.

Hydraulisk dimensionering

När ledningsnätet ska dimensioneras är det viktigt att se till att det finns tillräckligt hydraulisk kapacitet, och att självrensningsegenskaperna kan säkra ett väl fungerande system. De gällande

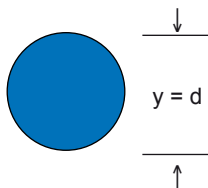
principerna för dimensionering har gått igenom i inledningsavsnittet om dag- och spillvatten. Här visas de gällande vattenflödesdiagrammen för Uponor Ultra Double, där 0,025 mm värdet har använts som råhetsfaktor.

Diagrammen är beräknade efter rörens innerdiameter, även om rören är betecknade efter sina ytterdiametrar. Se även Svenskt Vatten Publikation P110.

Diagram 5.2.5

Dimensioneringsdiagram för 100 %
fyllda Ultra Double-ledningar.

Diagrammet är en grafisk avbildning
av Colebrook Whites formel.



y = vattendjup

d = innerdiameter

Råhet $k = 0,025$ mm

Vattentemperatur $t = 10$ °C

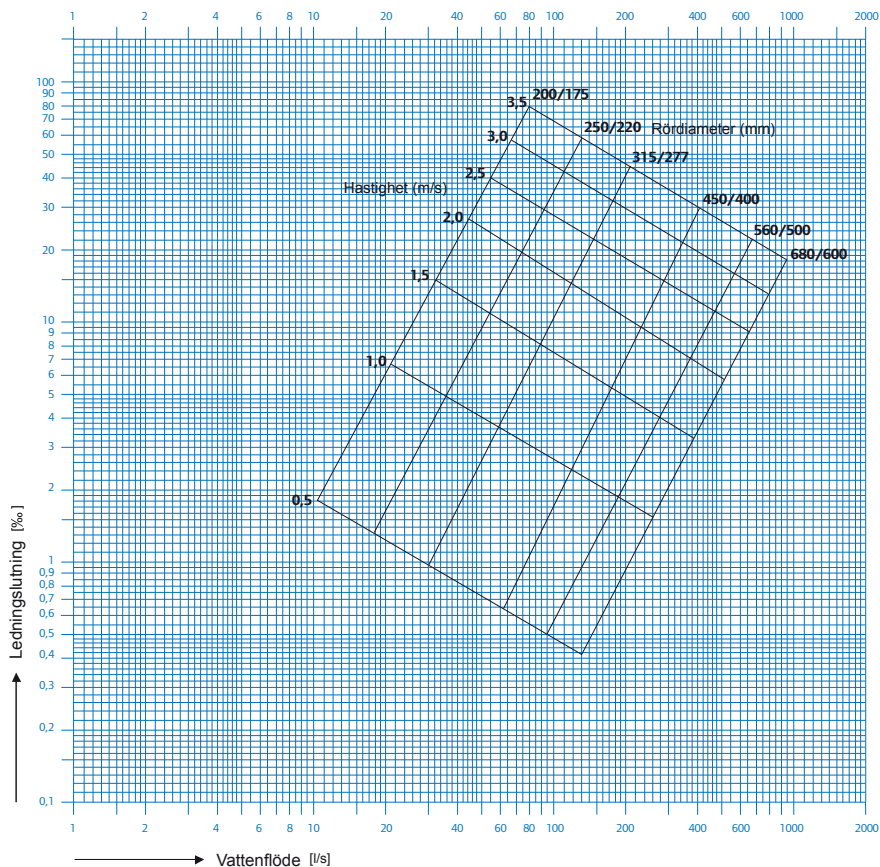


Diagram 5.2.6

Självrengningskurvor Ø 200

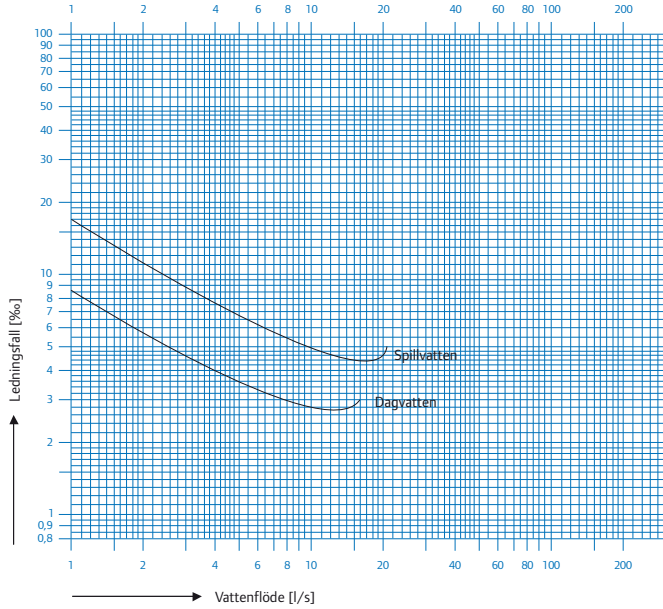


Diagram 5.2.7

Självrengningskurvor Ø 250

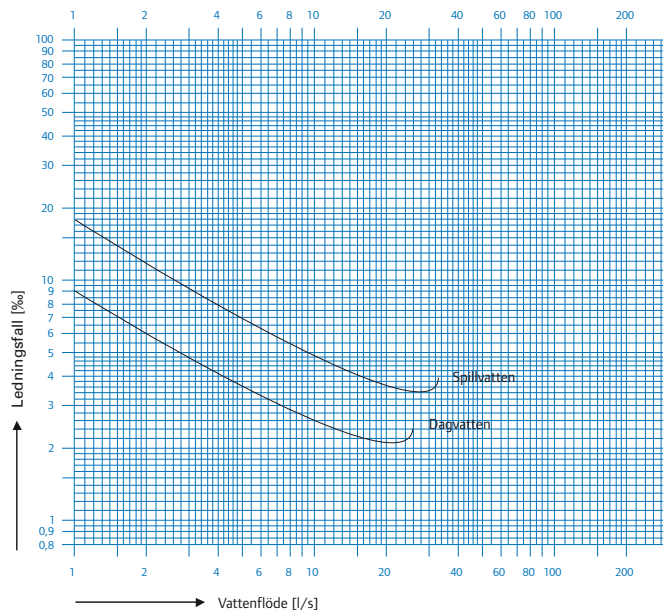


Diagram 5.2.8

Självrengningskurvor Ø 315

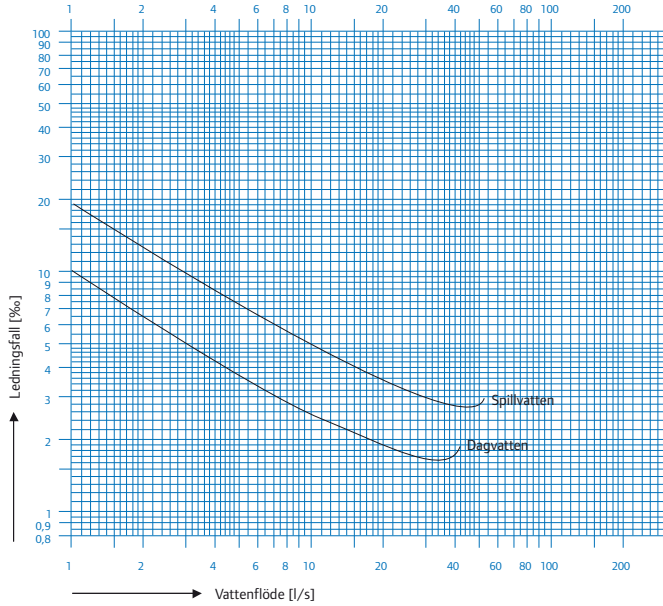


Diagram 5.2.9

Självrengningskurvor Ø 450

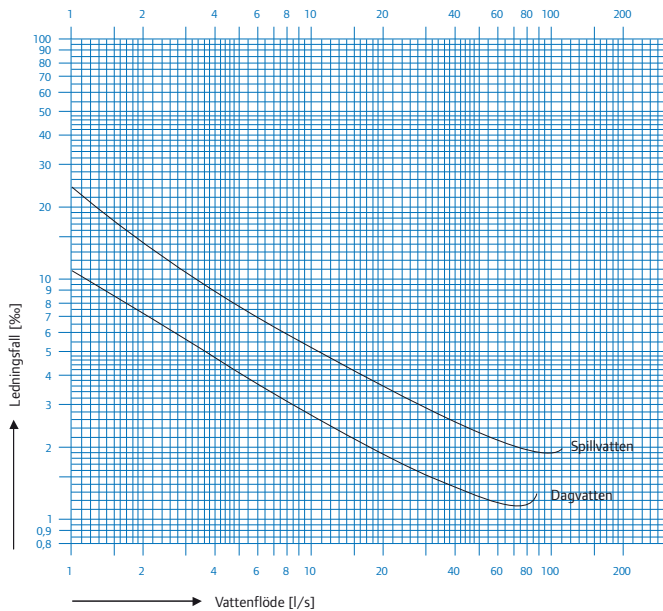


Diagram 5.2.10

Självrengningskurvor Ø 560

