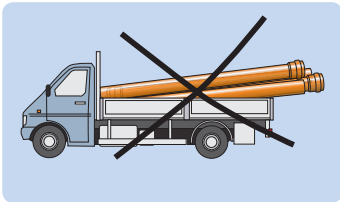


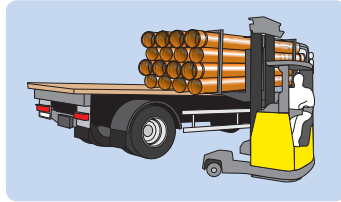
Hantering

Allmänt



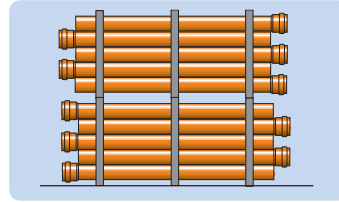
Rör och rördelar transporteras säkrast i sina fabriksförpackningar. Om rörbuntarna delas, se till att rören ej skavs mot vassa kanter och föremål.

Lossning

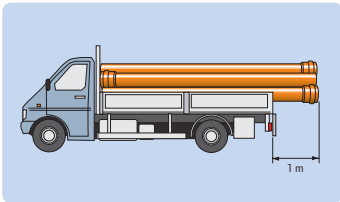


Vid lossning av storbuntar används med fördel kran samt lyftstroppar av nylon, alternativt gaffeltruck.

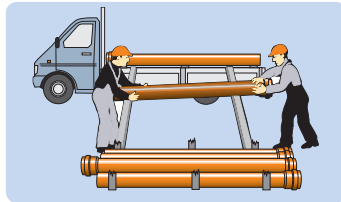
Långtidslagring



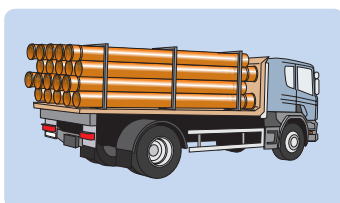
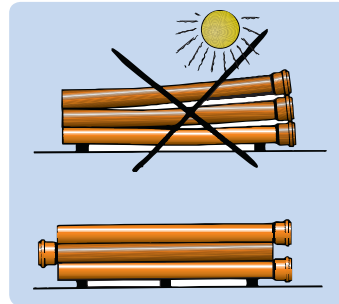
Rören lagras på jämnt underlag, med minst två upplagsplank c/c max 1,5 m. Maximal staplingshöjd är ca 2,5 m i välordnade upplag.



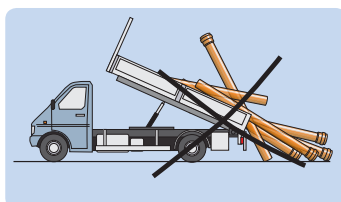
Tillse att muffarna ligger förskjutna, se bild. Max utskjutande längd 1 m då rören ej är fabriksbuntade.



Lossning för hand utförs enligt bilden.



För fabriksbuntade rör gäller att även den längst bak belägna träramen skall vila på flaket.



Rör och rördelar får under inga förhållanden tippas av.

Solblekning

På solrika platser kan man efter lång utomhuslagring se en blekning av rörens färg. Solblekta rör har dock bibehållen funktion. "Solbelastning" kan vid dåligt upplag göra att rören kröks. Detta undviks om tillräckligt antal rörstöd används.

Installation

Läggingsanvisning

Vid markförläggning av rörledning utsätts denna för varierande vertikal belastning beroende på fyllningshöjd samt eventuell trafiklast. Mark-avloppsrör i plast är flexibla, d v s att de deformeras vid belastning. Härvid uppstår horisontellt mottryck mot rörsidorna, vilket i hög grad ökar rörens bärförmåga i jord. En viss ovalitet vid belastning av ett flexibelt rör är helt normalt, dock bör den minimeras. Detta sker genom att rörgravsbotten avjämnas väl samt hålls uppluckrad de närmaste centimetrarna under röret. Se anvisningar i gällande VAV skrifter och Anläggnings AMA-98.

Gradning

Uponor markavloppsrör i dimension 110-400 är försedda med Universalring. Som standard är rör och rördelar fasade. Efter kapning är dock gradning tillräcklig för att fogning lätt skall kunna ske.

Fogning

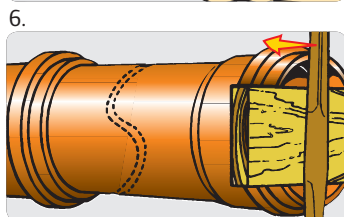
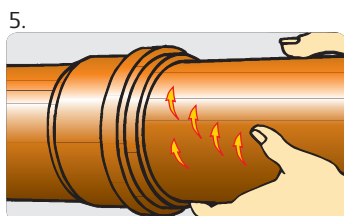
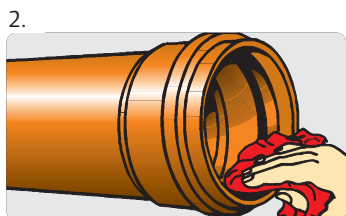
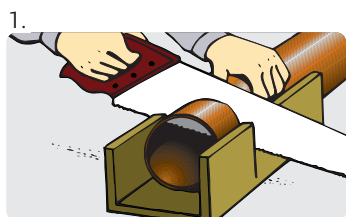
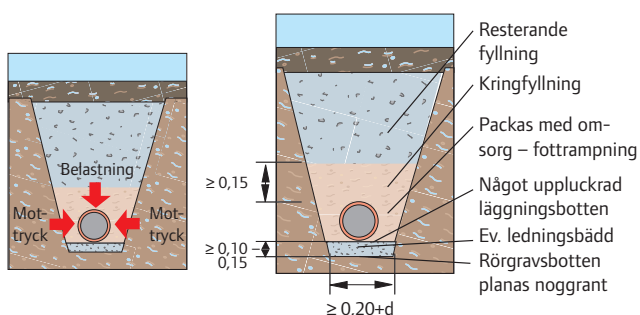
Uponor tätningsringar tillverkas av gummikvalitet enligt SS-EN 681-1. Vid transport av oljeförorenat vatten eller vid förläggning i oljebemängd jord kan tätningsringar av oljeresistent gummikvalitet enligt SS-EN 681-1, typ O, levereras mot beställning.

Avvinkling

Eventuell riktningändring skall ske med böjar. Om behov finns kan dessa tillverkas även i andra gradtal än de standardiserade. Avvinkling i muff bör ej ske. Den marginal som finns bör användas som säkerhet för framtida eventuella sättningar.

Obs!

Använd alltid Uponor smörjmedel då detta är anpassat till de materialkvaliteter som används samt de stränga yrkeshygieniska krav som gäller. Använd aldrig fett, mineralolja, koncentrerat diskmedel el. dyl.



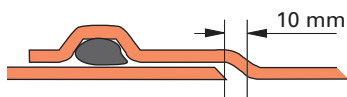
Montering

1. Kapning
2. Rengör och kontrollera noggrant muff, gummiringsspår och spetsända.
3. Om gummiringen ej är fabriksmonterad se till att den läggs rätt.
4. Stryk smörjmedel på rörets spetsända.
5. Montering för hand: fatta röret med minst ett muffdjupsavstånd, för att undvika klämskador.
6. Montering med hjälpmedel: vid montering av större dimensioner används hjälpmedel såsom spett och plankor.

Installation

Instickslängder

Rekommenderad instickslängd på alla dimensioner = M mått -10 mm.



Installationskontroll

Ovalitetskontroll

Efter avslutad installation kan rörledningens tvärsnitt kontrolleras (ovalitetskontroll). Detta innebär att den relativa deformationen jämförs med rörets medeltvärsnittsdiameter. Förhållandet anges i %.

Ovalitetskontrollen är avsedd att visa att röret erhållit rätt stöd, d v s att läggningssytan samt kringfyllningsarbetet är tillfredsställande utfört.

Kontrollen kan utföras genom att en mätanordning dras genom ledningen. Mätanordningen kan vara av olika slag. T ex en elektronisk avkänningsdel som dras genom ledningen och mätardel som placeras ovan mark. Mätningen kan också med mindre noggrannhet ske med hjälp av TV-utrustning. Vanligen uppmäts ovaliteter mellan 2-4 % efter avslutad återfyllning. Tillväxt sker dock under tiden som marken återtar sin naturliga packningsgrad. Normalt avstannar ovalitetstillväxten nästan helt efter

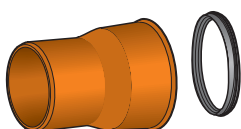
en tvåårsperiod men tillåts växa upp till ca 15 % efter 50 år.

Tätetsprovning

Tätetsprovning sker normalt med luft men även vatten kan användas. Anvisningar för tätetsprovning ges i VAV Publikation P 91 "Anvisningar för provning i fält av plaströrledningar för självfall".

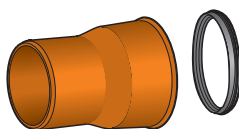
Montering av specialövergångar

Övergång betongrörspetsända – PVC alt. PP



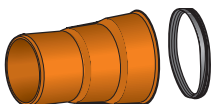
Rördelen består av ett utvidgat rör vilket krymper då det värms, så kallad krympmuff. Gummiringen placeras på betongrörets spetsända så att den kommer ungefär mitt i den uppkragade muffen. Innan muffen förs över gummiringen kan dess insida förvärmas (ljummen) varefter muffen förs över och värmning med hetluft eller gasollåga utifrån påbörjas. Lämplig temperatur är ca 120-150°C. Vid kyla uppvärms även betongrörets spetsända. Lågan skall inte riktas direkt mot rördelen. Tillse att jämn värme fördelas runt hela muffen utan att den blir bränd.

Övergång – gjutjärn



Dim 160/150 och 200/200.

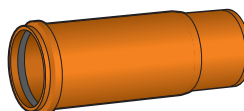
Montering av krympmuff för gjutjärnsrör görs på samma sätt som övergång betongrörspetsända. Krympningen går lättare att utföra om gjutjärnsrörets spetsända uppvärms.



Dimension 110/100. Är en tvåstegsmuff där inre delen av muffen fungerar som stöd och yttre delen som upplag för den extra tjocka gummiringen som medlevereras. Detta gör att krympning av muffen normalt ej behöver utföras. Kontrollera alltid att tillräcklig kompression av gummiringen erhålls. Muffen går att krympa.

Skarvrör – teleskoprör

Rördelen består av en extra djup muff samt spetsända.

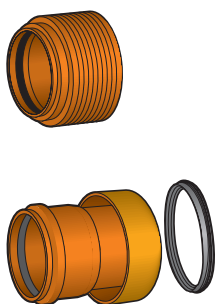


Vanligen används delen på följande två sätt.

A. Som skarvrör där den djupa muffen används för förskjutning av rördelen varefter spetsändan skjuts in i nästa muff.

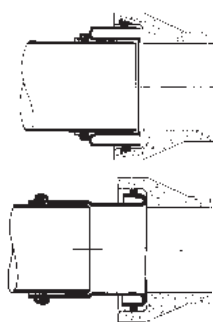
B. Som teleskoprör under pålade hus, där marksättning väntas. Se till att spetsändan fixeras så att förskjutning tas upp av den djupa muffen. Den rörända som monteras i den djupa muffen förses rikligt med långtidsverkande smörjmedel typ Uponor smörjmedel alternativt teflonsmörjmedel eller motsvarande.

Montering av specialövergångar



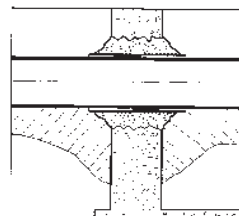
Övergång betongrörmuff – PVC/PP

Rördelen består av en muff samt i andra ändan ett plan avsett för betongrörets muffända. Monteringsexempel för betongrör med isittande gummiring. Monteringsexempel för betongrör utan gummiring.



Betongväggsgenombång

Då betong ej fäster på plaströr samt att viss avvinklingsmöjlighet eftersträvas, används betongväggsgenombång. Lämpligen monteras genomgången och röret samtidigt för att undvika felaktig monteringsvinkel och deformation.



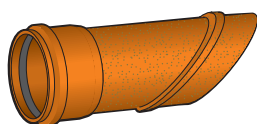
OBS! Då olika betongrörsfabrikat har olika muffmått (ej standardiserade) måste vid varje inkoppling kontrolleras att tillräcklig kompression av gummiringen erhålls för tätning. Alternativt kan ingjutning av rördelen ske.

Inhuggningsmuff, rak



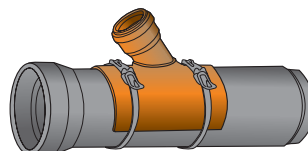
För gjutning. Rördelen består av muff försedd med stoppkant och är utvändigt "sandad". Märk ut och tag hål på betongröret så snävt som möjligt. Skjut in inhuggningsmuffen fram till dess stoppkrage. Kontrollera att rördelen ej sticker in för långt i betongröret (olika rör-tjocklekar finns). Justera samt täta om möjligt inifrån. Gjut en kraftig vulst omkring inhuggningsmuffen.

Inhuggningsmuff 45°



För gjutning. Rördelen består av muff med förlängning som snedkaps i 45° samt "sandats". Arbetsförfarande enligt ovan.

Sadelgren för betongrör 45°



För montering med spännband, se ovan. Rördelen består av sadelgren med 45° anslutningsvinkel inuti försedd med gummiduk. Två spännband medföljer, rostfritt stål A4. Märk ut och tag hål på betongröret. Hålet skall göras så snävt som möjligt. Gjutning behövs ej vid noggrann håltagning. Montera sadelgren och spännband. Drag åt spännbanden hårt. Motsvarande produkt med 90° anslutningsvinkel tillverkas mot beställning.

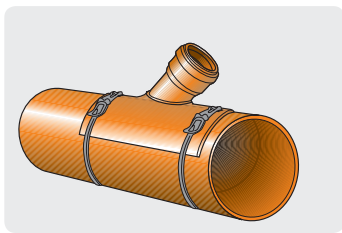
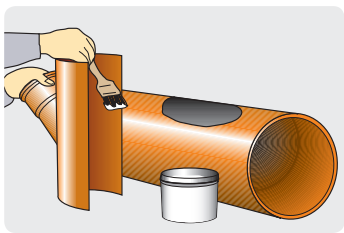
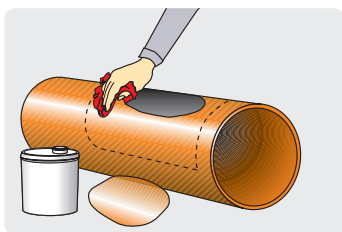
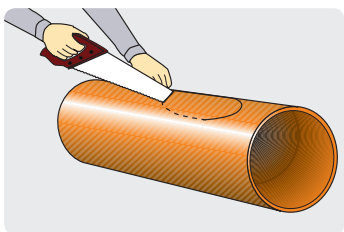
Montering av specialövergångar

Sadelgren

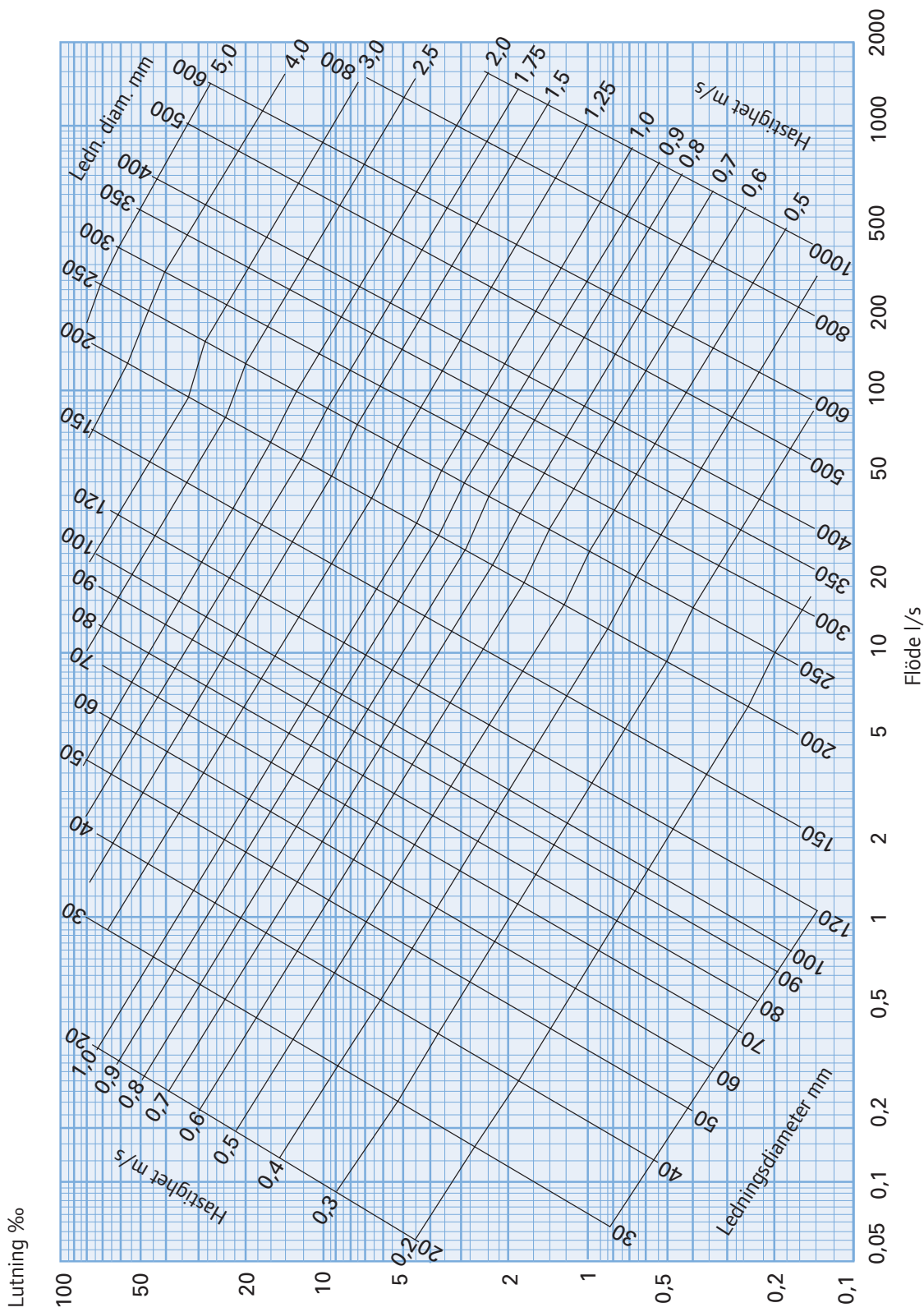
Används för inkoppling av grenledning på befintlig plastledning men limmas fast eller sätts fast och tätas med elastiskt kitt samt rostfria spännband. OBS! PP material kan ej limmas. Rita för håltagningen, såga 5 mm utanför ritsen för att undvika kant mot flödet. Använd avfettningssväska

alternativt smärgelduk och avfetta alternativt rugga upp båda ytorna. Markera exakt läge för rördelen på röret. Lim eller fogkitt påförs på båda ytorna så att kontroll av utbredning kan ske, varefter sadeln snabbt pressas på plats. Vid limning bör ytorna vara torra och tempera-

turen lägst -10 °C. Vid lägre temperaturer värms rör och rördel försiktigt innan tätningsmedel påförs. OBS! Drag åt spännbanden hårt så att rördelen ej kan förflytta sig. Arbetarskyddsstyrelsens anvisningar nr 78 "Limningsanvisningar" ska alltid följas.



Friktionsförlustdiagram för plaströr



Friktionsförlustdiagram för PVC-rör, beräknat enligt Colebrook. För diameter upp till $\varnothing 200$ är $k=0,01$ mm och för diameter däröver är $k=0,05$ mm. Vattentemperatur $+10$ °C. Avser fylld tvärsnitt.



Uponor Infrastruktur - en presentation

Uponor är en ledande leverantör av vatteninstallations- och värmesystem för bostäder och kommersiella byggnader över hela Europa och Nordamerika samt en framträdande leverantör av ledningssystem för kommunal infrastruktur i Europa. Uponors kärnområden är golvvärme, tappvattensystem och infrastruktur. Koncernen sysselsätter 4100 personer över hela världen. År 2005 uppgick Uponors nettoförsäljning till en miljard euro med en rörelsevinst på 11,9 % av omsättningen. Uponor Corporation är noterat på Helsingforsbörsen i Finland.

Uponor Sverige består av Uponor Infrastruktur, Uponor VVS, Uponor PEX-produktion och Uponor Komponentproduktion.

Tillsammans omsätter vi totalt 1260 MSEK och har cirka 700 anställda.

Uponor Infrastruktur

Uponor Infrastruktur, Sveriges ledande tillverkare av plaströrssystem, har tillverkning i Fristad. Verksamheten grundades 1952.

Behovet av rent vatten och förnyelsebar energi växer snabbt över hela världen. Uponors system är utvecklade för distribution av vatten, avlopp, energi, el, tele och data. Lösningarna är tekniskt avancerade, kostnadseffektiva, miljövänliga och etiskt godtagbara.

Uponor Infrastruktur erbjuder funktionella lösningar för en sund livsstil. Som ledande leverantör bedriver vi

ett målmedvetet utvecklingsarbete av produktsystem anpassade till samhällets miljö- och energikrav. Stora resurser satsas på forskning och utveckling. Utvecklingsarbete sker i nära samarbete med våra partners och kunder. Vi utvecklar, förutom rör och rördelar, specialiserade produkter inom bland annat miljöteknik. Exempel på detta är minireningsverk för enskilt avlopp.

Som leverantör av system för infrastruktur har vi ett stort ansvar för miljö och driftsäkerhet. Miljöarbete är en av koncernens ledstjärnor och ingår som en del i hela vår verksamhet. För att säkerställa högt ställda krav på kvalitet och miljö är vi certifierade enligt ISO 9001 och ISO 14001.





UPONOR TOTAL SOLUTIONS

Ansvar, engagemang, kunskap och framtidstänkande präglar Uponors verksamhet och speglas i våra system och produkter och i våra relationer till omvärlden. Med våra helhetslösningar står vi för säker funktion, hållbar utveckling och god ekonomi såväl i det nära enskilda perspektivet som i ett övergripande samhällsperspektiv. Med Uponor Total Solutions skapar vi idag värden för kommande generationer.

Uponor AB
Uponor Infrastruktur
513 81 Fristad

T 033-17 25 00
F 033-26 66 39
W www.uponor.se
E infrastruktur.se@uponor.com

uponor