

Vi fornyer Norge



VA dagene Midt Norge 2022

Peer-Chr. Nordby
pcn@olimb.no

- Hva er strømperenovering
- Filtstrømpe
- Glassfiberstrømpe
- Utherding
- Montering
- Når velger vi hva
- Hva bør en tenke på i forbindelse med forespørsler
- Hva er mulig

Hva er strømperenovering ?

- **Materiale:** Filt / Glassfiber, mettet med et flytende plaststoff (epoxy/polyester).
- **Dimensjoner:** Ø50 – 2200 mm
- **Styrke:** Tilsvarende nye rør.
- **Varighet:** Forventet levetid – 100 år.
- **Ledninger:** Sp/Ov/Industri

Grunnprinsippet i rørfornying med strømpeforing

En strømpe av filt blir produsert på mål...



...og impregneret med et flytende plaststoff...



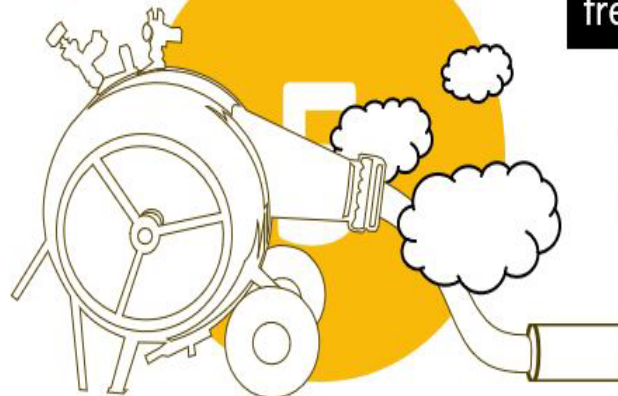
...før den blir rullet inn inn på en «kule».



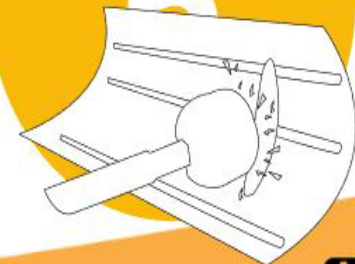
Strømpen blir vrent inn i eksisterende rør med lufttrykk...



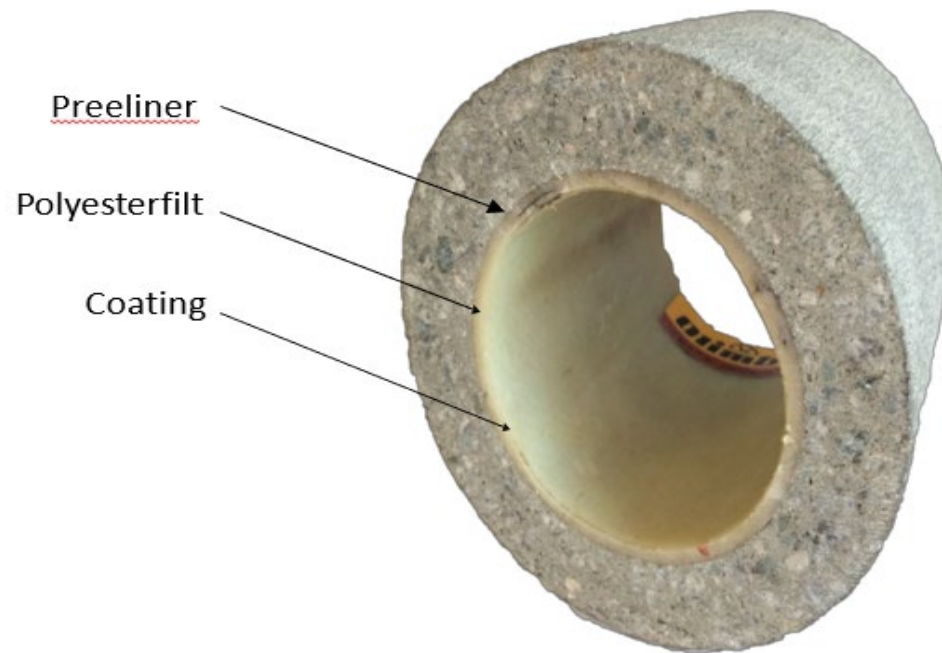
...og herdet med varme.



Når strømpen har stivnet blir det frest åpninger til eventuelle grenrør.



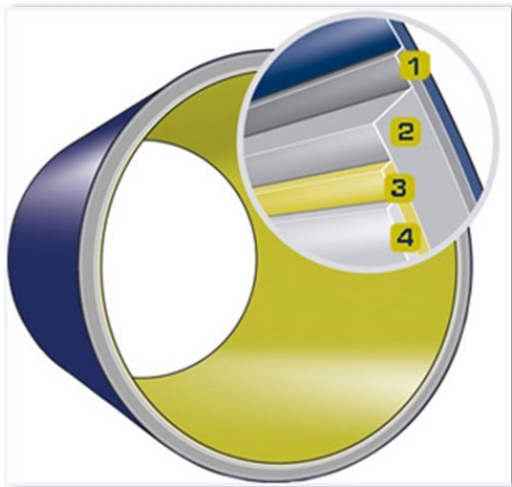
Filtstrømpe / Foring



Foringens oppbygging:

Foringen er laget av polyesterfilt som blir mettet med polyester eller epoksy. På det som blir innsiden av røret er det sveiset fast et coating /plastbelegg. Dette sikrer at vann/damp ikke trenger inn i laminatet under installasjon/ utharding og gir det ferdige røret en glatt overflate.

Glassfiberstrømpe/ foring



- 1.Ytterfolie (UV - / Styren tett)
- 2.Glassfiber mettet med polyester (Vinylester)
- 3.Innerlag (Slitebelegg av polyesterflis)
- 4.Innerfolie (Fjernes etter utherding)

Utherding av strømpegforinger

- Varmt vann – store dimensjoner Ø600-2200mm.
- Varm damp – dimensjoner opp til Ø600mm.
- UV Lys – dimensjoner 200-1600mm.
- LED Lys – dimensjoner 100-200 (300)mm.





Monteringsteknikk:
INNVIENING



Hvorfor Strømperenovering ?

- Gjennomføringstid
- Økonomi
- Minimale inngrep /Miljø



Muligheter – «verktøykassa»

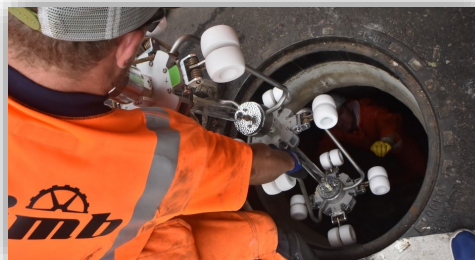
- Grenrør
- Dimensjonsoverganger
- Blind ende
- Tilkomst i kummer
- Tilkomst til kummer
- Lange lengder uten tilkomst til mellomkummer.
- Hatter
- Retningendringer.
- Rør med større skader - dårlig tilstand.
- Kumutbedringer.
- Klargj./ forarbeid på ledningen.
- Store dimensjoner.
- Rørtype – utforming.
- Med-/ motstrøms monteringer.
- Punktutbedringer



Strømpeforinger - Filt / Glass

Glassfiber :

- Større ledninger (dim over 600-700 mm)
- Raskere utharding – UV-lys.
- Tynnere foring (Høy E-modul)
- Fleksibel mhp. instalasjonstidspunkt (værforhold)



10-20 %

Filtforing:

- Rask installasjonstid (total).
- Dårlige rør (mindre punkt reprasjoner/ graving)
- Retningsendringer
- Egen produksjon – hasteoppdrag / tilpassing etc.
- Blind endeavslutning.
- Dimmensjonsendringer.
- Lange lengder
- Vanskelig tilkomst til kum og i kum.



80-90 %

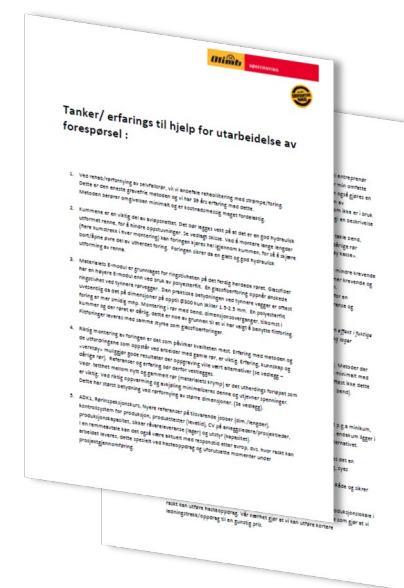
Når velger vi hva:

De forskjellige typer strømpe, monteringsteknikk og utharding har forskjellige egenskaper. Vi har alle metodene i vår verktøykasse og velger det som passer best til prosjektet.

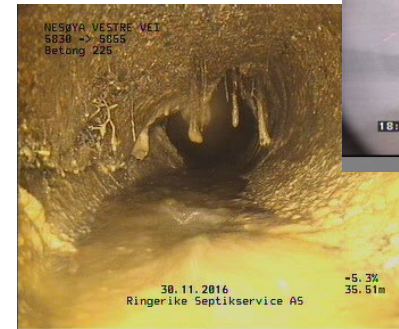
Det er å anbefale at oppdragsgivere/konsulenter ikke beskriver hvilken av strømpetype som skal benyttes, da dette mange ganger kan sette begrensninger for å utnytte de muligheter som ligger i de forskjellige metodene 😊!

Hva er viktig ved anbudsutarbeidelse:

- Krav til styrke (VA-Miljøblad 91)
- Ledningsdata
 - Kart (ledningstrase, grennrør)
 - Rørinspeksjonsrapport («Ferskvare»)
 - Dimensjoner (entrep. må selv kontrollere)
 - Kummer (type kummer – bilde)
 - Grennrør
- Kumberbeider (bunn/renne, «tett kum» mm.)
- Grennrør (innstikk, blanding/gjennåpning, hatter,)
- Sluttdokumentasjon (rørinspeksjon m rapp., utherdingslogg, kum skjema, FDV/produktblad).
- Kvalifikasjonskrav
- Tildelingskriterier
- Spesielle forhold (dim. overganger, dårlige/skadede rør/blind ende/ større retningsendringer mm.)



Hva er mulig ?





Før



Etter

