

Rørrenovering av innvendige avløpsrør i boliger

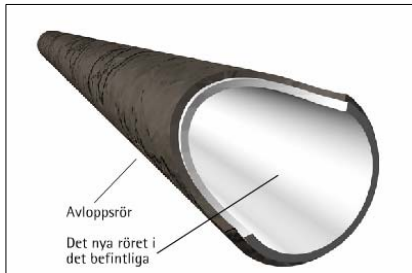


Foto: Proline

Vidar Hellstrand
SINTEF Byggforsk

Nordisk Vannskadeseminar Ystad,
30.august 2007

SANITET UTRIKAL

Han gör nya rör i gamla

Carin Fritag i Ansvaret

WS-Dagene 2006

Støper i rør

PROLINE er på vei inn i Norge. Det norske selskapet har utviklet en egen metode for rehabilitering av rør, der det støpes opp en innvendig galle. Proline leverer glasslinnemaner påføres som resultat.

Mens du skal være forsiktig ved å bruke i forhold til styring og vedlikehold. I sin presentasjon, 16. desember 2006 gir Sines galle dannelsen til resultat. I de ulike bilde ble en ARI-ene "Sines" i laboratorier, og som ble utskiftet med.

Atkingsprosessen viser igjen enestående resultat med de mest moderne. Både i forhold til styring og innover til. Mens du gir bilde i 100 prosent best resultat galle.



Vann og avløp rapport



Drøyt vann i ledningsnett AS, Statens Tapteknikk, blir det for vann. For det var bare sprøst av de av borte, men det er viktig å undersøke i forbindelse med sprøst for å se i forbindelse, blir det for det borte.

Norske ledningsiere ønsker seg en framtid der vann- og avløpsrør kan leveres på sprayboks. En vidløst tanker som kan bli en realitet om noen år. Ledningsnett i Norge fortsetter å forlate til tryk for miljøoverstyring, men det går likevel for sakte med ledningsformelsen.

En dag kommer
rør på sprayboks

Kutter rehab-
kostnadene kraftig

Ette kutter sprøyter ut 2,0 liter av seg med prosess i forbindelse med reparasjon, og dermed galle dannelsen, blir det borte.



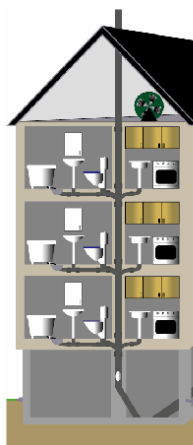
Ette et langt tid i forbindelse med reparasjon, og dermed galle dannelsen, blir det borte. Etter et møte med Sines.

Behov for tiltak?



Teknikker/metoder i Norge

- Epoksy – med og uten strømpe
- Polyester uten strømpe



Kilde: Proline



Avloppsør
Det nya röret i
det befintliga

Kilde: Proline

Prøving/egenskaper - Sintef Byggforsk Teknisk Godkjenning (TG)

Nummer	Egenskap	Prøvet metode
1.	Motstand mot avløpsvann	NS-EN 877 5.7.2.2, prøvet metode gitt i EN 605
2.	Motstand mot kjemiske stoffer	NS-EN 877 5.7.2.3, prøvet metode gitt i EN ISO 2812-1
3.	Tykkelse på innvendige belegg	Angis
4.	Motstand mot varmtvann	NS-EN 877 5.7.2.6, prøvet metode gitt i ISO 4628-2
5.	Motstand mot temperaturvekslinger	NS-EN 877 5.7.2.3, prøvet metode gitt i ISO 4628-2 4628-3
6.	Bruddstyrke/brudd forlengelse – aldring – veksling mellom tørr og våt prøving	NS 3507
7.	Vektendring – aldring – veksling mellom tørr og våt prøving	NS 3507

Prøving/egenskaper - Sintef Byggforsk Teknisk Godkjenning (TG)

Nummer	Egenskap	Prøvet metode
8	Mekanisk slitastyrke/motstand mot spyling	Høytrykkspyling - roterende dyser – 100 bar 45l/min – 10 ggr.
9	Arbeidsinstruksjon og arbeidsbeskrivelse	Utarbeides
10.	Laveste og høyeste påføringstemperatur	Angis
11.	Vannlås, lukkehøyde Vannlås tetthet	NS-EN 1253-2
12.	Kapasitet sluk ved renovering av sluk	NS-EN 1253-1
13.	Egenerklæring fra produsent	Bekreftelse fra produsenten på om produkter inneholder eventuelle stoffer på myndighetenes OBS-liste.

Vannlås – over og undertrykk



Prøving/egenskaper - Sintef Byggforsk Teknisk Godkjenning (TG)

Nummer	Egenskap	Prøvemethode
8	Mekanisk slitestyrke/motstand mot spyling	Høytrykkspyling - roterende dyser – 100 bar 45l/min – 10 ggr.
9	Arbeidsinstruksjon og arbeidsbeskrivelse	Utarbeides
10.	Laveste og høyeste påføringstemperatur	Angis
11.	Vannlås, lukkehøyde Vannlås tetthet	NS-EN 1253-2
12.	Kapasitet sluk ved renovering av sluk	NS-EN 1253-1
13.	Egenerklæring fra produsent	Bekreftelse fra produsenten på om produkter inneholder eventuelle stoffer på myndighetenes OBS-liste.

Kapasitet renoverte sluk?



Kapasitetsprøving av renoverte sluk

- Krav til nye sluk
DN 50-75 min 0,8 l/s
- Originale 2" støpejernsluk
=ca 1,2 l/s



Vanntetting mot membran – med innsats



Uten klemring



Tetthetsprøving membran og sluk

- En godkjenning (TG) inkluderer prøving av tetthet mellom golvmembran og sluk og vedheft
- Testes etter metoder i Guideline for European Technical Approval of watertight covering kits for wet room floors and or walls
- (ETAG 022)", Annex A.

Konklusjon

- Rørreovering kan benyttes som metode for å forlenge brukstiden på avløpsrørene
- Når er det riktig å benytte metodene i avløpstammer fra badrom?

(hvor dårlige/gode bør de originale rørene være, hva med fremtidige endringer i våtrommene, vegghengt wc/nye tilkoblinger på avløpstammen, ønske/behov for å skifte til ny avløpstamme, hva med originale vannrør og varmerør, hva med påstøp etc.)