

SINTEF bekrefter at

## TT-Teknikk Rørfornyning

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon i henhold til forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet.



### 1. Innehaver av godkjenningen

TT-Teknikk AS

Fetveien 33

2007 Kjeller

[www.tt-teknikk.no](http://www.tt-teknikk.no)

### 2. Produktbeskrivelse

TT-Teknikk Rørfornyning er et system for renovering av slitte/skadede avløpsrør i bygninger for å forlenge brukstiden til rørene. Prosessen ved renovering er rensing og inspeksjon/vurdering av eksisterende rør, utførelse av rørfornyningen, kvalitetskontroll og driftsgjenopptagelse. Rørfornyningen (rørføringen) består av en strømpedeformet fiberduk mettet med epoksy som føres inn i og formes til eksisterende rør, se fig 1. Systemet har prefabrikerte fiberstrømpedeler for bruk ved gren. Ved dimensjonsoverganger benyttes fleksible føringer. Produktene som inngår i systemet, er angitt i Tabell 1.

Tabell 1

Produktspesifikasjon

Produkt	Betegnelse
Epoksy	Trelleborg Epoxy HC120A / FC30A / FC15A Trelleborg Epoxy FC15B / FC30B
Fiberstrømpe	UltraFlexLiner MultiFlexLiner
	Trelleborg LCRB Hat Profiles

### 3. Bruksområder

TT-Teknikk Rørfornyning kan brukes i avløpsrør av støpejern og plastmaterialer med diameter fra 50 til 150 mm. Godkjenningen gjelder for avløpsrør inne i bygninger. Renovering av golvs luk inkludert tilknytning til våtrommets tettesjikt inngår ikke i systemet.

### 4. Egenskaper

#### Materialeegenskaper

Produkteegenskaper og tilhørende kravspesifikasjoner er angitt i Tabell 2.

#### Egenskap ved brannpåvirkning

Brannteknisk klasse for produktet i henhold til EN 13501-1 er ikke bestemt.

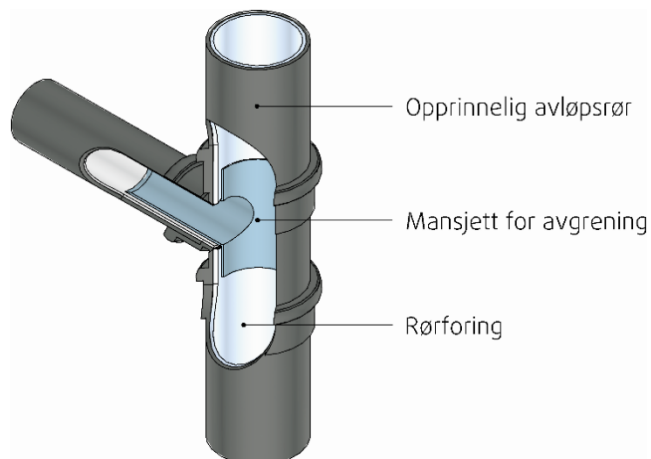


Fig. 1

Oppbygning av TT-Teknikk Rørfornyning

#### Lydisolering

Produktets lydisolerende egenskaper er ikke undersøkt.

#### Varmeisolering

Produktets varmeisolerende egenskaper er ikke undersøkt.

#### Bestandighet

Materialene som inngår i TT-Teknikk Rørfornyning er vurdert å ha tilfredsstillende bestandighet. Basert på praktisk erfaring er TT-Teknikk Rørfornyning forventet å ha god bestandighet over tid forutsatt at utførelsen er i henhold til pkt. 6 og produsentens anvisninger.

### 5. Miljømessige forhold

#### Helse- og miljøfarlige kjemikalier

TT-Teknikk Rørfornyning inneholder ingen prioriterte miljøgifter eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlig. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR-, PBT- og vPvB-stoffer.

#### Arbeidsmiljøpåvirkning

Bearbeiding av uherdede epoksyprodukter kan forårsake hudallergi og astma. Ved arbeid med epoksy skal det vises forsiktighet.

#### Påvirkning på jord og vann

TT-Teknikk Rørfornyning er ikke testet med hensyn på utlekking til jord og vann.

Tabell 2

Produktegenskaper til TT-Teknikk Rørfornyning bestemt ved typeprøving, og tilhørende kravspesifikasjoner

Egenskap	Metode	Resultat
Beleggets motstand mot temperaturvekslinger Produktet skal etter prøving ikke ha deformasjon eller gjennomgående sprekker. Det må ikke være tegn til lekkasjer gjennom belegget.	EN 877 Pkt. 5.7.2.7 Prøvemetode i NS-EN ISO 4628-2, 4628-3	Ingen defekt Ingen lekkasje
Brukskvaliteter etter renovering Avløpsrørets kapasitet etter utført rørfornyning skal ikke komme under minimum dimensjonerende kapasitet i noen del av anlegget. Innvendig overflate skal ikke gi økt fare for tilstopping.	EN 877 Pkt. 5.8.3 og 5.1	Ingen bemerkning
Beleggets motstand mot kjemikalier Produktet skal beholde sin fasthet og elastisitet etter prøving. Det skal ikke oppstå korrosjon mellom produktet og opprinnelig rør.	EN 877 Pkt. 5.7.2.3.	Ingen bemerkning
Kapasitet for renovert sluk 0,8 l/s ved 20 mm vannstand over slukrist (kravet gjelder kun sluket)	EN 1253-1	Ikke vurdert for dette produktet
Tykkelse på innvendig belegg Produsenten oppgir på forhånd minimum og maksimum tykkelse på belegget. Dette kontrolleres etter at rørsammenstillingen er demontert.	EN 877 Pkt. 5.7.2.4	2-5 mm
Ringstivhet Produktet skal ha ringstivhet som er tilstrekkelig til at det kan fungere som et frittstående avløpsrør dersom det originale, omkringliggende avløpsrøret fjernes.	EN 1228	17 kN/m <sup>2</sup>

#### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Uherdede produkter er definert som farlig avfall (jf. avfallsforskriften). Produktene skal sorteres som farlig avfall på byggeplass. Produktene skal leveres på mottak som er godkjent for farlig avfall.

Sluttproduktet skal kildesorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan deponeres.

#### Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for TT-Teknikk Rørfornyning.

### 6. Betingelser for bruk

#### Prosjektering

Det må vurderes om anlegget har en utforming og tilstand som er egnet for metoden før arbeid iverksettes, se pkt. 2. Det må kontrolleres at røret vil ha tilstrekkelig kapasitet etter eventuell rørfornyning, se Byggforskeren 553.004 *Dimensjonering av avløpsrør*.

Dersom TT-Teknikk Rørfornyning skal brukes på rør som går gjennom brannskillekonstruksjoner, må det påses at gjennomføringen utføres slik at brannmotstanden opprettholdes.

#### Forberedelser

Det skal utføres en grundig rengjøring og inspeksjon av eksisterende rør. Etter rens/rengjøring må avløpsrøret tørke innvendig. Ved behov skal det settes forsterkninger på det eksisterende avløpsrøret som skal virke som form.

#### Utførelse generelt

Rørføringen skal framstå som heltrukken. Der det er behov for skjøting, skal skjøten utføres med overlapping. Det skal brukes tilpasset utstyr/verktøy når det er behov for hulltaking/kapping/justering av rørføringen. Det skal ikke være åpne partier mellom deler av rørføringen. Ender eller overganger skal sikres slik at disse beskyttes mot direkte belastning av avløpsvann. Nødvendig tilkomst for staking og rensing skal være tilgjengelig etter at rørføringen er påført.

UltraFlexLiner eller MultiFlexLiner fiberstrømpe, impregnert med Trelleborg Epoxy A og B, brukes ved rette strekk på avløpsrørene. Strømpen trekkes inn i det opprinnelige røret og formes ut mot rørveggen ved at den tilføres trykkluft innvendig.

Monteringstemperatur skal være mellom 5 og 30 °C. Herdetiden er avhengig av temperatur, og bestemmes i henhold til produsentens anvisninger.

Når føringen er ferdig herdet, skal den ha en samlet tykkelse som gir minst 2 mm og maks 5 mm ferdig herdet belegg (maks 10 mm i forgreninger/bend).

#### Reparasjon/utbedring

Leverandøren av rørføringen skal merke avløpsanlegget tydelig med produktnavn og dato for utførelsen. Leverandøren skal gi eier av avløpsanlegget dokumentasjon som beskriver hvordan senere arbeid på anlegget skal utføres. Eierens av anlegget skal påse at dette følges.

### 7. Produkt- og produksjonskontroll

Komponentene i TT-Teknikk Rørfornyning produseres av Trelleborg Pipe Seals Duisburg GmbH, Tyskland.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at TT-Teknikk Rørfornyning blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av TT-Teknikk Rørfornyning er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Produksjonsbedriften har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001 og et miljøstyringssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 14001.

### 8. Grunnlag for godkjenningen

TT-Teknikk Rørfornyning er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

**9. Merking**

Produktemballasjen på delkomponentene som benyttes på byggeplass (se Tabell 1) skal være tydelig merket med produktbeskrivelse og produksjonstidspunkt.

Etter installasjon skal avløpsanlegget merkes tydelig med leverandør av rørforingssystemet og dato for utførelse, for konsultasjon ved senere arbeid på anlegget.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20380.

**10. Ansvar**

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Krav kan ikke fremmes overfor SINTEF utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF



Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder