



AARSLEFF

Per Aarsleff A/S
Hovedkontor
Hasselager Allé 5
DK-8260 Viby J

Tlf. +45 8744 2222

Kontor Øst
Industriholmen 2
DK-2650 Hvidovre

Tlf. +45 3679 3333

CVR nr. 37542784

Udgave 5 31.05.2017

Deklaration

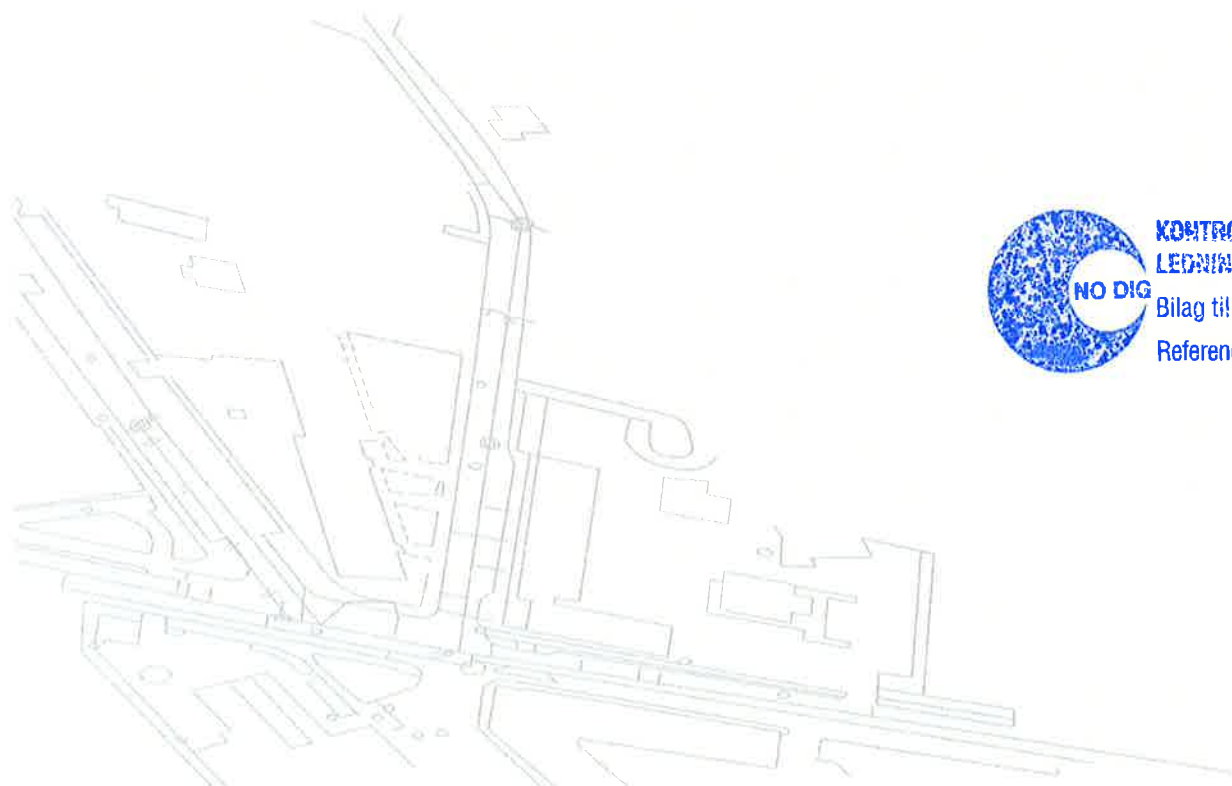
Aarsleff LED - Strømpeforingsystem



KONTROLORDNING FOR
LEDNINGSRenovning

Bilag til optagelsesbevis

Referencenr. E/3/4 Dato





System- og produktbeskrivelse

GENERELT

Installation af strømpeforinger kan foretages:

- fra brønd til brønd
- fra brønd, gulv afløb, inspektionslem mm. til et givet punkt.
- fra stikledning til hovedledning.

Indføring

Krænges eller trækkes i eksisterende ledning og kalibreres til den eksisterende ledning ved hjælp af lufttryk.

Udhærdning

Udhærdning foregår ved hjælp af LED - lys.

PRODUKTBEKRIVELSE

Aarsleff LED Strømpeforing består af en liner (filtpose) imprægneret med kunstharpiks.

Linerens diameter og godstykkelse dimensioneres individuelt på baggrund af den eksisterende ledningskonditioner.

Linerens opbygning

- Filtposen opbygges med:

1 til 2 lag filt.

- Filtposen kan konstrueres med spring i godstykkelsen ned til:

0,5 mm.

- Min. godstykkelse:

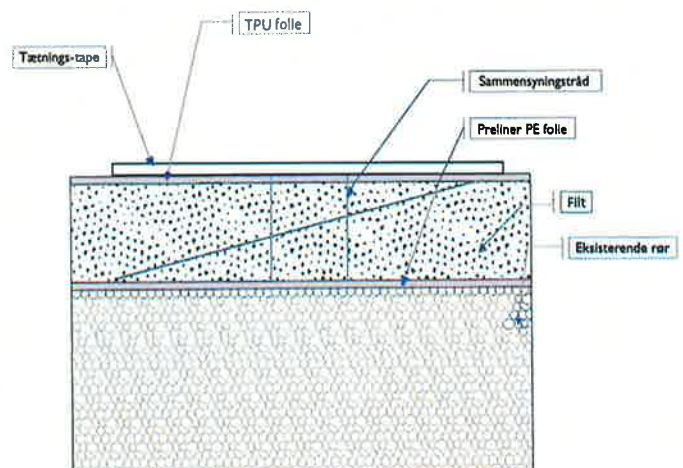
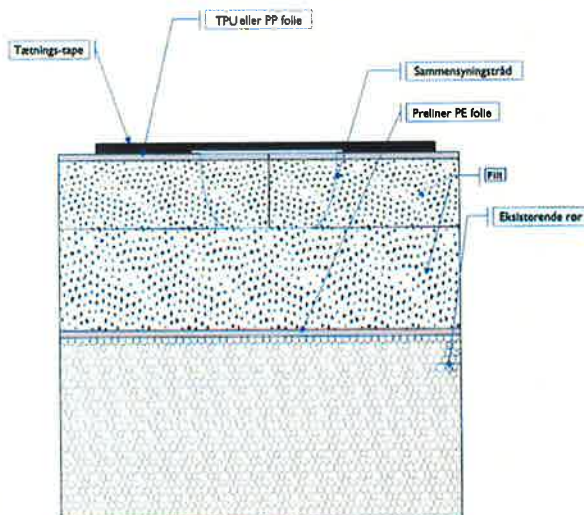
3,0 mm.

- Max. godstykkelse:

5,0 mm.

Armering

Der er ikke armering (tilført styrke) i filtposen.





Anvendelsesområde

GENERELT

Denne deklaration gælder for afløbsledninger ved gravitation.

Aarsleff Strømpeforing anvendes til:

- Alle former for afløbsledninger, herunder også stikledninger.

Hovedledninger og stikledninger

Diameter: \varnothing 100 mm - \varnothing 250 mm

Længde: op til 60 m

FORUDSÆTNINGER FOR UDFØRELSE

Deformation

I fleksible rør: max. 15 % deformation.

I stive rør: Ved deformation bliver stive rør "hjerterformet".
Begrænsningen er, at krumningsradius ikke må blive negativ.

Manglende rørstykker

Principielt må hele røret mangle ved Aarsleff Strømpeforing.

Dimensioneringen af godstykkelsen foretages da efter princippet Fri Buckling, eller foranstaltninger foretages til etablering af manglende rørstykker.



**KONTROLORDNING FOR
LEDNINGSRENOVERING**

Bilag til optagelsesbevis
Referencenr **E13/4** Dato

Materialeegenskaber

Egenskaber	Harpiks	Prøvningsmetode
Handelsbetegnelse	Atlac Premium 450	-
Type	Vinylester	-
Materiale	Vinylester	-
Trækstyrke	66	EN ISO 527 - 2
Træk E-modul	3275	EN ISO 527 - 2
Trækbrudtøjning	2,5	EN ISO 527 - 2
Bøjestyrke	112	EN ISO 178
Bøje E-modul	3316	EN ISO 178
Bøjebrudtøjning	3,6	EN ISO 178
Blødgøringsstemperatur HDT	103	EN ISO 75 - 3
Vandabsorption	-	ISO 62

Pose egenskaber	Fibermateriale	Inderfolie	Yderfolie
Handelsbetegnelse	Polyesterfiber	-	Valeron
Type	Nonwoven filt	Permanent coating eller folie	Preliner
Materiale	Polyethylen-terephthalat (PET)	Termoplastisk polyurethan (TPU)	Krydslamineret termoplastisk polyethylen (PE)



**KONTROLORDNING FOR
LEDNINGSREOVERING**
Bilag til optagelsesbevis
Referencenr *E1314* Dato



Produktegenskaber efter installation

Garanterede værdier for systemet

Egenskaber	Deklareret værdi	Prøvningsmetode	Resultater fra prøvning (antal)
Minimums godstykkelse	3,0 mm	-	-
Deformations egenskaber *	30%	Bilag 5.6.4 i tekniske bestemmelser for Kontrolordning for ledningsreovering	-
Reststyrenindhold, maksimum	Ej relevant, indeholder ikke styren	ISO 4901	-
Vægopbygning og fiberindhold, minimum	Ej relevant, indeholder ikke glasfibre	DIN EN ISO 1172	

* Deformations brudtype: "Sejt brud uden ekstra bæreevnereserve" iht. afsnit 1.3 i "Statisk dimensionering ved fornyelse af afløbsledninger".

Deklarerede værdier til statistisk dimensionering

Egenskaber	Karakteristisk værdi	Prøvningsmetode	Resultater fra prøvning (antal)
Korttids E-modul, middelværdi	2586 MPa	EN 1228	105*
Korttids E-modul, 5% fraktil værdi	2196 MPa	EN 1228	105*
50 års E-modul, Middelværdi	718 MPa	EN 761	5*
50 års E-modul, 5% fraktil værdi	531 MPa	EN 761	5*

* Heraf 5 fra akkrediteret prøvning

*Partialkoefficient γ_m *	Sikkerhedsklasse		
	Lav	Normal	Høj
For kort- og langtidsværdier	1,4	1,56	1,72

Ved almindelig spildevand i jord anvendes normalt partialkoefficienten $\gamma_m = 1,4$ for dette system.



Systemegenskaber

GENERELT

Udover produkttegenskaberne overholdes følgende systemegenskaber:

TÆTHED

Tæthed **LD, Fugtige rør**
Tæthedsprøvning efter DS/EN 1610 Tabel 3.

Samt DS 455 **Fleksible rør, normal tæthedsklasse**

BÆREEVNE/STIVHED

For hver installation dokumenteres bæreevnen ved dimensionering i henhold til "Statisk dimensionering ved fornyelse af afløbsledninger (gravitationsledninger)". 2. udgave, december 2001, udgivet af Dansk Byggeri.

Minimum ringstivhed som korttidsværdi: **0,63 kN/m²**

KAPACITET OG SELVRENSNINGSEVNE

Materialeruhedstallet varierer inden for området 0,01 til 0,013 mm

Driftruhedstal anbefalet af
Rørcentret, Teknologisk Institut **0,25 mm**

Ruhedstallet anvendes i forbindelse med hydraulisk dimensionering.
Driftruhedstallet er afhængig af eksisterende ledningsskader samt kloakhud.

RESISTENS

I samarbejde med Per Aarsleff A/S Rørtekniks kunstharpiksløseleverandører er der udarbejdet prøvninger vedrørende resistens for strømpeforingsprodukterne. Resistenslister vedligeholdes i Per Aarsleff A/S laboratorium og er dokumenteret overfor Kontrolordningen for ledningsreovering.

KONTAKTPERSON:

KMA Koordinator
Jette van der Stelt



KONTROLORDNING FOR
LEDNINGSREOVERING
Bilag til optagelsesbevis
Referencenr. **E1314** Dato