



Deklaration for rørspængning af vandledninger

NCC Construction Danmark A/S
Anlæg
Tuborg Havnevej 15
2900 Hellerup
Tlf.: 39 10 39 10
Fax: 39 10 39 20



KONTROLORDNING FOR
LEDNINGSRENOVERING

Bilag til optagelsesbevis

Referencenr. 05102 Dato 15/8-2008

Indholdsfortegnelse:

1. FIRMA NAVN OG ADRESSE.....	3
2. SYSTEM- OG PRODUKT BETEGNELSE	3
3. SYSTEM- OG PRODUKT BESKRIVELSE.....	3
4. ANVENDELSESOMRÅDE	4
5. MATERIALE EGENSKABER.....	4
6. PRODUKT EGENSKABER EFTER INSTALLATION	4
6.1 DIMENSIONER OG RØRVÆGGENS OPBYGNING	4
6.2 SAMLING AF HOVEDLEDNING FØR INSTALLATION.....	4
6.3 SAMLING AF HOVEDLEDNING EFTER INSTALLATION	5
6.4 ANBORING	5
6.5 SEKUNDÆRE MATERIALER	5
6.5 RENSNING OG DESINFEKTION	5
7. SYSTEM EGENSKABER	5
7.1 TÆTHED	5
7.2 BÆREEVNE	5
7.3 KAPACITET	6
7.4 RESISTENS.....	6
8. KONTAKTPERSON	6

Løbende for bedring

Kundetilfredshed

Risikohåndtering



KONTROLORDNING FOR
LEDNINGSRENOVERING

Bilag til optagelsesbevis

Referencenr. 951-2 Dato 15/8-2008

1. Firma navn og adresse.

NCC Construction Danmark A/S
Anlæg
Tuborg Havnevej 15
2900 Hellerup
Tlf.: 39 10 39 10
Fax: 39 10 39 20

2. System- og produktbetegnelse

Pipeburstings- / rørsprængningssystem for vandledninger.

3. System- og produktbeskrivelse

Systembeskrivelse

Pipebursting / rørsprængning er en metode til at udskifte eksisterende ledninger i jorden med nye i samme eller større dimension med et minimum af opgravning.

Pipebursting / rørsprængning udføres mellem 2 arbejdsgruber. Indføringsgrubens størrelse afhænger af den nye lednings bøjningsradius.

Sprængningen kan udføres efter 2 metoder. For begge metoder gælder det, at eventuel interimistisk vandforsyning etableres og, at eventuelle stiktilslutninger frigraeves og frakobles før sprængningen af hovedledningen sættes i gang:

1. Der placeres en pipeburster i den ene arbejdsgrube (trækgruben) og massive stålstænger skubbes gennem den eksisterende ledning til arbejdsgruben i den modsatte ende af ledningsstrækningen (indføringsgruben). Her monteres et sprængningshoved på enden af stålstængerne. Efter sprængningshovedet er der monteret et træk hoved, hvorpå den nye PE-ledning monteres/fastgøres med en tæt samling, således at det nye produktør er sikret mod en forurening. Stålstængerne med sprængningshoved, træk hoved og den nye PE-ledning trækkes via hydraulik tilbage gennem den eksisterende ledning, der herved knuses/sprænges og presses ud i omkringfyldningen.
2. Ved rørsprængning føres en wire igennem den eksisterende ledning hvorpå der er monteret et sprængningshoved. Efter sprængningshovedet er der monteret et træk hoved hvorpå den nye ledning monteres/fastgøres med en tæt samling, således at det nye produktør sikres mod en forurening. Wiren trækkes frem af et wirespil, der sikre at sprængningshovedet bliver fastholdt i sin retning inde i den eksisterende ledning under hele installationen.

Til anboringer på hovedledningen samt retablering af stikledninger anvendes produkter, i henhold til vejledning nr. 54, 2. udgave juli 2006 (DANVA), samt DS/EN 12201, med mindre at bygherrens krav afviger.

Produktbeskrivelse

Pipebursting / rørsprængning udføres i alle dimensioner op til $\varnothing 1000$ mm. Alle hovedledninger udføres i stuksvejste PE-ledninger. Produkter i henhold til vejledning nr. 54, 2. udgave juli 2006 (DANVA). Alle samlinger på hovedledninger udføres som trækfaste samlinger. Som min. en PE100 SDR 17, med mindre at bygherrens krav afviger.



KONTROLORDNING FOR
LEDNINGSRENOVERING

Bilag til optagelsesbevis

Referencenr. A51-2 Dato 15/8-2018

4. Anvendelsesområde

Pipebursting / rørsprængning anvendes med fordel – med et minimum af opgravninger – i forbindelse med fornyelse af div. ledningssystemer, som fx gas-, vand- og kloakledninger.

Denne deklaration gælder kun for pipebursting / rørsprængning af vandledninger.

Metoden udmærker sig bl.a. ved, at den kan anvendes til såvel fornyelse i samme dimension, som til forøgelse af dimension - afhængig af ledningens længde og dimension samt jordbundsforholdene. Der kan opstå problemer med tilbagetrækningen hvis der forefindes duktile fittings, reparationer (gl. bandagemuffer) på den eksisterende ledning el. andre reparationer på ledningen.

5. Materialeegenskaber

Materialerne, der indgår i produktionen af PE-rør er i henhold til vejledningen nr. 54, 2. udgave juli 2006 (DANVA) – punkt 1.3.5, samt DS/EN 12201.

Egenskab for PE materialer	Deklareret værdi system profuse PE 100	Prøvnings-metode
Densitet ($\geq 930 \text{ kg/m}^3$)	950 kg/m^3	ISO 1183
Indhold af "Carbon black" (sorte rør)	2 - 2,5 vægtprocent	ISO 6964
Spredning af "Carbon black" (sorte rør)	\leq partikkelstørrelse 3	ISO 18553
Spredning af pigment (blå rør)	\leq partikkelstørrelse 3	ISO 18553
Vandindhold ($\leq 300 \text{ mg/kg}$)	$\leq 300 \text{ mg/kg}$	EN 12118
Indhold af flygtige stoffer ($\leq 350 \text{ mg/kg}$)	$\leq 350 \text{ mg/kg}$	EN 12099
Termisk stabilitet (OIT)	41 min	EN 728
Smelteindeks (MFR)	0,3 g/10 min	EN ISO 1133, con. T
Trækflydespænding ($> 15 \text{ MPa}$)	23 MPa	EN ISO 6259-1
Trækbrudtøjning ($> 350 \%$)	$> 600 \%$	

6. Produktegenskaber efter installation

6.1 Dimensioner og rørvæggens opbygning

Der anvendes kun rør og formstykker med glat og homogen rørvæg.

Dimensioner – godstykkelser og tolerancer i henhold til - Vejledning nr. 54, 2. udgave juli 2006 (DANVA), samt DS/EN 12201.

6.2 Samling af hovedledning før installation

PE-rørene til hovedledningen samles ved stuksvejsning.

Rørmaterialerne overholder kravene om egnethed til sammensvejsning – i henhold til Vejledning nr. 54, 2. udgave juli 2006 (DANVA), samt DS/EN 12201.



KONTROLORDNING FOR
LEDNINGSRENOVERING

Bilag til optagelsesbevis

Referencenr. 95102 Dato 15/8-2008

6.3 Samling af hovedledning efter installation

Eventuelle samlinger af nye PE-rør i hovedledningen efter installationen udføres ved stuksvejsning eller med elektrosvejsse-muffe i henhold til - Vejledning nr. 54, 2. udgave juli 2006 (DANVA)), samt DS/EN 12201.

6.4 Anboring

Anboring udføres med:

Mærkede og godkendte produkter jf. Vejledning nr. 54, 2. udgave juli 2006 (DANVA), el. efter kundens eget ønske. Disse monteres efter leverandørens anvisning.

6.5 Sekundære materialer

Indbygning af ventiler:

Udføres efter beskrivelsen i projekt materialet / kundens ønske og med godkendte produkter jf. Vejledning nr. 54, 2. udgave juli 2006 (DANVA), samt efter leverandørens anvisning.

Afslutninger i indførings- og modtagegrube:

Udføres efter beskrivelsen i projekt materialet / kundens ønske og med godkendte produkter jf. Vejledning nr. 54, 2. udgave juli 2006 (DANVA), samt efter leverandørens anvisning.

6.6 Rensning og desinfektion

Rensning og desinfektion udføres efter DVF vejledning 1993-nr. 4 eller efter bygherrens anvisninger.

6.7 Karakteristiske værdier

Til anvendelse ved statisk dimensionering for dokumentation af bæreevnen i trykløs tilstand deklarerer følgende karakteristiske værdier:

Egenskab for system i PE 100	Karakteristisk værdi (MPa)	Prøvningsmetode	Resultater fra prøvning * (antal)
Korttids E-modul, middelværdi	1092	ISO 9969	38
Korttids E-modul, 5% fraktil værdi	1020	ISO 9969	38
50 års E-modul, middelværdi	271	ISO 9967	14
50 års E-modul, 5% fraktil værdi	214	ISO 9967	14

* Alle er udført som akkrediterede prøvninger

7. Systemegenskaber

7.1 Tæthed

Tæthedsprøvning kan foretages i hht. SFS 3115:E eller efter kundens ønske.

7.2 Bæreevne

Der bruges som minimum PE100, SDR 17.



KONTROLORDNING FOR
LEDNINGSRENOVERING

Bilag til optagelsesbevis

Referencenr. 45102 Dato 15/8-2008

Hvis bygherren forlanger dimensionering udføres denne jf. >>Statisk dimensionering ved fornyelse af afløbsledninger (gravitationsledninger)<<, 2. udgave, december 2001, udgivet af Dansk Byggeri, Kabel- og ledningssektionen, NO-DIG gruppen.


7.3 Kapacitet

Til anvendelse ved hydrauliske beregninger kan ruheden for systemet sættes til 0,25 mm, i henhold til DS 432.

7.4 Resistens

Rørproducentens resistensliste kan udleveres på forlangende.

8. Kontaktperson



Kim Petersen

Hellerup, den 7. juli 2008



KONTROLORDNING FOR
LEDNINGSRENOVERING

Bilag til optagelsesbevis
Referencenr. AS102 Dato 15/8-2008