



Kontrolordning for styret boring og gennempresning

Deklaration

1. Navne- og adresseforhold

Søren Knudsen, Entreprenørforretning A/S

Virkelyst 70, 7400 Herning

Telefon 97117700

Webadresse: www.skent.dk

E-mail-adresse: post@skent.dk

Direktør: Anton Hornshøj, e-mail: ah@skent.dk

Kontaktperson/Projektleder: Anders Hornshøj, e-mail: aho@skent.dk

Planlægning og udførelse: Brian Bylov, e-mail: brb@skent.dk

2. Metode- og produktbetegnelse

Opgravningsfri ledningsetablering eller rørunderføring med en styrbar boringsmetode:

Markedsføres under Søren Knudsen A/S som "Styrbar boring" eller "Styret boring"

3. Metode- og produktbeskrivelse

Fremgangsmåde for opstart:

Ledelsen skal før opstart foranledige at bygherrens krav er tilstrækkelig defineret, og afvigende forhold afklares, resultatet heraf skal indgå i planlægningen, og herunder:

- Kontraktgennemgang
- Projektgennemgang
- Oversigtstegninger over EKS installationer som f.eks. el, vand, kloak, telefon, gas m.v.
- Om der findes risici på arealet, forurening, giftdepoter, asbest m.v.
- Byggepladsindretning, kontroludstyr, tidsplaner, personale.
- Underentreprenør, forbrugsmaterialer, øvrige leverancer.
- Udførelse og aflevering.
- Opstilling K.S. plan, der opfylder bygherrens krav.
- Evt. anmeldelse til arbejdstilsynet.



**KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING**

Bilag til optagelsesbevis

Dato Referencenr. 01.06.2019-1

Udførelse:

Boringen udføres over 2 eller flere omgange. Først bores et pilotrør igennem, hvilket sker ved hjælp af et roterende borerør med et styrbart borehoved. Når pilotboringen er udført, monteres der en udvider (reamer). Reamer, og medierør trækkes herefter tilbage til udgangspunktet for boringen.

Under boring eller itrækning af rør tilføres vand eventuelt med bentonit eller andet additiv. Borevæsken har til formål at sørge for materialetransporten bagud af røret samt for stabilisering af boretunnelen.

Start- og modtagegrube:

Boringen kan udføres fra og til jordoverfladen, fra en startgrube til en modtagegrube eller en kombination heraf. Start- og modtagegrube anvendes til montering og afmontering af borehoved, reamer og rør samt til opsamling af overskydende væske.

Styring:

Det styrbare borehoved er forsynet med en sender, der via en søger på jordoverfladen giver operatøren oplysninger om dybde og hældning og dermed en mulighed for en eventuel nødvendig korrektion af borehovedet både vertikalt og horisontalt.

Installationserfaringer:

For at minimere risikoen for blow-op i forbindelse med reaming og itrækning af rør, kan det især ved lange boringer, være hensigtsmæssigt at etablere en eller flere mellemgruber til aflastning af boremuddertrykket. Typisk afstand mellem aflastningsgrupperne er 50 – 100 m. men afstanden er i øvrigt afhængigt af jordbundsforhold og lægningsdybde m.v.

Etablering af ledninger med små tolerancer kræver øget målingsintensitet.

Forhåndskendskab til jordbunds- og grundvandsforhold øger muligheden for at udføre boringer med et godt resultat.

Måltolerancer (Minimumskrav):

- vertikalt indtil $\pm 5\%$ af dybden
- horisontalt $\pm 10\%$ af dybden
- ved hældninger målt i o/oo er mindste måltolerance $\pm 2,00$ o/oo
- ved hældninger målt i grader er måltolerancen $\pm 0,2^\circ$

Målingsintensitet:

- registreringsinterval min. pr. 3 meter.



**KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING**

Bilag til optagelsesbevis

Dato Referencenr. 01.06.2019 - 1

Lægningstolerance:

- Afhænger af de stedlige jordbundstyper og -forhold, dybde af boring og måleudstyrets specifikke nøjagtighed.
- Erfaringsmæssigt kan en styret boring ikke udføres fuldstændigt mireret.
- Boringer med fald (eller stigning) på mindre end ca. 15 o/oo kan ikke forventes udført uden lokale bagfald.

Firmaets egne installationsdata:

- Rørdimension 40 mm – 710 mm
- Borelængde op til 700 m.
- Måledybde op til 16 m.

Fejlkilder:

Under udførelse af en styrbar boring kan signalet ved måling med radioudstyr blive forvrænget af:

- el-kabler i jorden eller i luften
- jernbaner
- spunsvægge af jern og køreplader
- krydsning og parallelføring ved fundamenter, armeringsdæk samt piloteringspæle
- ledningsanlæg
- saltholdigt vand
- ventilationsanlæg / afsugningsanlæg ved industribygninger.

4. Anvendelsesområde

Den anvendes primært til boring for og itrækning af kabler, PE-rør eller stålrør.

Direkte som medierør eller som foringsrør i forbindelse med:

- Gas og fjernvarmeledninger
- Kabler
- Vandledninger/trykledninger
- Gravitationsledninger
- Drænledninger

Fordele:

Fleksible borerør muliggør boring i krumme linjer.

Metoden er begrænset grundvandsfølsom.

Metoden kræver få opgravninger.

Giver i forbindelse med udførelse lav belastning af omgivelserne.



**KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING**

Bilag til optagelsesbevis

Dato Referencenr. 01.06.2019-1

Begrænsninger:

- Den til dato kendte og anvendte målingsteknologi, med de deraf følgende lægningstolerance begrænser metodens egnethed i forbindelse med etablering af gravitationsledninger med ringe fald.
- Etablering af ledninger med fald/stigning mindre end 15 0/00 kan erfaringsmæssigt give anledning til, at ledningen lokalt etableres med bagfald.
- Metoden kan ikke sikre, at rørledningen installeres 100 % mireret.

5. Materiale-, produkt- og systemegenskaber

Der bruges rør, formstykker m.fl. i henhold til:

EN 12201 samt Nordic Poly Mark

- Relevant dansk standard og normer
- Relevant anerkendt udenlandsk standard
- Fabrikantens eller bygherrens anvisninger
- Søren Knudsen A/S anbefaler minimum PE 80 PN 10 afhængigt af jordbundsforhold og lægningsdybde.

6. Deklarationsgrundlag

Liste over gældende materialer:

- Teknisk beskrivelse
- Metode – og produktbeskrivelse
- Vedtægter

Andet gældende materiale som eksempelvis:

Eksternt miljø:

Der vil i forbindelse med miljøhandlingsplanen have været gennemført vurderinger med henblik på minimering af miljøbelastning hvad angår støv, støj, lugt, spild m.v. og herunder:

- Spild af brændstof og/eller farlige stoffer
- Uforudset jordforurening
- Uforudsete grund- / overfladeforureninger
- Nødplan

Der henvises til afdækning og vurdering af miljøpåvirkninger ved styret underboring Sep. 1998 sag 1124.

Lov om forurennet jord med tilhørende bekendtgørelser og vejledninger

Internt miljø:

Alle valgte og udpegede medarbejdere uddannes for at kunne efterleve lovgivningen.



**KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING**

Bilag til optagelsesbevis

Dato Referencenr. 01.06.2019-1

Der er i firmaet etableret en sikkerhedsorganisation bestående af en sikkerhedsgruppe og et sikkerhedsudvalg, alt i henhold til lov om arbejdsmiljø. Herunder arbejdsministeriets lovbekendtgørelser.

Sikkerhedsorganisationen vil sikre, at alle medarbejdere bliver informeret og ansvarsbevidste over for arbejdsmiljøet, drager omsorg og tager ansvar således at ingen bringes i fare, deltager aktivt og tager initiativer til det bedste arbejdsmiljø for virksomheden.

Bekendtgørelser fra arbejdstilsynet

- Bekendtgørelse nr. 801 af 4. okt. 1993 "om støjgrænser på arbejdspladsen"
- Bekendtgørelse nr. 290 af 5 maj 1993 "om skiftende arbejdssteders indretning"
- Bekendtgørelse nr. 867 af 13. okt. 1994 "om arbejdets udførelse"
- Bekendtgørelse nr. 1017 af 15. dec 1993 "om indretning af byggepladser og lignende arbejdssteder"
- Bekendtgørelse nr. 746 af 28. aug. 1992 "om brug af personlige værnemidler"
- Bekendtgørelse nr. 540 af 2. sep. 1982 "om stoffer og materialer"
- Bekendtgørelse nr. 561 af 24. jun. 1994 "om tekniske hjælpemidlers indretning"
- Bekendtgørelse nr. 1273 af 18. dec. 1996 "om sikkerhedskrav m.v. til personlige værnemidler"

AT- anvisninger & AT-meddelelser

- AT-anvisning nr. 3.1.0.2 af dec. 1996 "Grænseværdi for stoffer og materialer"
- AT-anvisning nr. 4.0.0.1 af aug. 1994 " Vurdering af sikkerheds- og sundhedsforhold på arbejdspladsen"
- AT-anvisning nr. 2.3.0.4 af maj 1997 "om anhugning"
- AT-anvisning nr. 2.2.0.1 af nov. 1996 "maskiner og maskinanlæg"
- AT-anvisning nr. 2.0.8.1 af 1985 "Vejledning om gravemaskiner"
- AT-anvisning nr. 4.0.5.2 af okt. 1994 "Vurdering af løft"
- AT-anvisning nr. 4.04.16 af maj 1990 "overvejelser der bør gøres og de foranstaltninger der bør træffes ved arbejde med forurenede jord"

BST-rapport om Afdækning og vurdering af miljøpåvirkninger ved styret underboring af 14. august 1998. Entreprenørernes BST

KS – materialer

- Bilag 1 Vejledende sikkerhedsafstande
- Bilag 2 Styret boring specifikation
- Bilag 3 Borejournal
- Bilag 4 Plan af boring
- Bilag 5 Snit af boring
- Bilag 6 Kontrolplan
- Bilag 7 APV



**KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING**

Bilag til optagelsesbevis

Dato Referencenr. 01.06.2019-1

Vejregel for afmærkning af vejarbejde.

Sikkerhedshåndbog for Søren Knudsen A/S

Kontaktperson:

Herning d. 28-10-2019

Anders Hornshøj