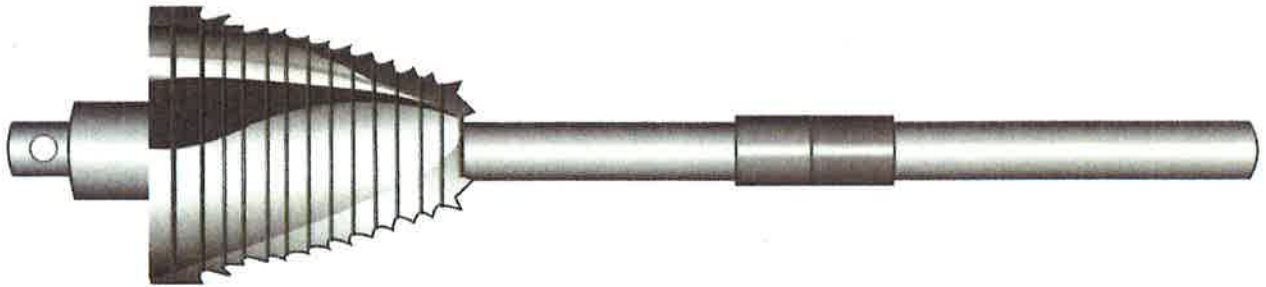


JACOB POST A/S



STYRET UNDERBORING

# Deklaration.

Jacob Post Styret Boring A/S  
Nellikevej 40  
4060 Kr. Såby  
Tlf. +45 26179885  
E-mail.: [Jacobpost@Jacobpost.dk](mailto:Jacobpost@Jacobpost.dk)  
Hjemmeside: [www.jacobpost.dk](http://www.jacobpost.dk)



KONTROLORDNING  
FOR STYRET BORING  
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis

Dato Referencenr. *01.14.2019-1*

Jacob Post Styret Underboring A/S – Nellikevej 40 – 4060 Kirke Såby

Telefon: 2617 9885 - Mail: [jacobpost@jacobpost.dk](mailto:jacobpost@jacobpost.dk) – [www.jacobpost.dk](http://www.jacobpost.dk) - Cvr: 28666543

Dato 01.10.2019

Side 1 af 6

<b>1. Navne- og adresseforhold.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Metode- og produktbetegnelse.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Metode- og produktbeskrivelse.....</b>	<b>3</b>
3.1.1. Udførsel.....	3
3.1.2. Planlægning.....	3
3.1.3. Forberedende Arbejder.....	3
3.1.4. Boring af pilothul.....	4
3.1.5. Boremudder.....	4
3.1.6. Boretunnellen stabiliseres.....	4
3.1.7. Reamning og installation af produktør.....	5
3.1.8. Måletolerancer.....	5
3.1.9. Målingsintensitet.....	5
3.1.10. Fejlkilder.....	5
<b>4. Anvendelsesområde.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Materialer.....</b>	<b>6</b>
<b>6. Deklarationsgrundlag.....</b>	<b>6</b>
<b>7. Kontaktperson.....</b>	<b>6</b>



**KONTROLORDNING  
FOR STYRET BORING  
OG GENNEMPRESNING**

Bilag til optagelsesbevis

Dato            Referencenr. *01.14.2019-1*

## 1. Navne- og adresseforbehold.

Jacob Post Styret Underboring A/S.  
Nellikevej 40  
4060 Kirke Såby  
Tlf. 26 17 98 85

Ledelse:  
Direktør: Jacob Post  
Ansvarlig for KS & drift: Niels Erik Karstoft

## 2. Metode- og produktbetegnelse.

Styret underboring.  
Opgravningsfri ledningsetablering.



**KONTROLORDNING  
FOR STYRET BORING  
OG GENNEMPRESNING**

Bilag til optagelsesbevis

Dato

Referencenr. 01. 14. 2019-1

## 3. Metode- og produktbeskrivelse.

### 3.1 Udførelse.

#### 3.1.1 Planlægning

Det aktuelle tracé besigtiges. Placeringen af eksisterende ledninger verificeres og det ønskede tracé fastlægges.

#### 3.1.2 Forberedende arbejder

Der graves start- og modtagegrube som reservoir for det boremudder der pumpes ind under boringen. I tvivlstilfælde om en eksisterende ledningers placering foretages en prøvegravning, således at dens placering kan kontrolleres.

Ved længere boringer kan det hensigtsmæssigt at udføre aflastningshuller, så trykket fra boremuddret ikke bliver for højt eller at der ikke er fare for ukontrolleret hævnning af terræn og vejbane.

Ved gravitations ledninger nivelleres terræn over boretracéet og efterfølgende udregnes den teoretiske dybde som borehovedet skal ligge i.

### 3.1.3 Boring af pilothul

Boreriggen anstilles ved startgruben og forankres for at kunne overføre tryk og trækraft til borehovedet. Pilothullet udføres i det planlagte tracé.

Styringen foregår ved at presse borehovedet frem i jorden.

1. For at bore lige ud roteres borehovedet under boring.
2. For at styre, fastholdes borehovedet i den givne ønsket position og presses frem indtil retningsændringen er opnået.

### 3.1.4 Boremudder

Under boreprocessen pumpes boremudder gennem borestænger og dyser, derved opnås følgende:

1. Den overskydende jord bliver transporteret ud af borehullet.
2. Stænger og borehoved afkøles.
3. Friktionen mellem borehoved og den omkringliggende jord nedsættes. Som boremudder anvendes en blanding af vand og bentonit, eventuelt tilsat additiver. Mængden af bentonit og vand forbeholdet afhænger af jordbundsforholdene og som hovedregel varierer det indenfor området fra 2 kg til 40 kg pr. 1.000 l vand. Ved udførelse af drænboring anvendes en biologisk nedbrydelig polymer.

### 3.2.5 Boretunnellen stabiliseres

Grundlaget for styret underboring er en sonde, der monteres umiddelbart bag borespidsen. Denne sonde sender radiosignaler som opfanges af en modtager, holdt af navigatøren. Som pejler borehovedet lodret under sig.

Navigatøren modtager oplysninger om hældning, dybde samt drejning af borehovedet. Disse oplysninger videre gives til operatøren på boreriggen, så han hele tiden kan følge retningsændringerne under boringen. Dybde og hældning noteres i borerapporten og kontrolleres i forhold til den teoretiske boreddybde.



**KONTROLORDNING  
FOR STYRET BORING  
OG GENNEMPRESNING**

Bilag til optagelsesbevis

Dato Referencenr. *01.14.2019-1*

Jacob Post Styret Underboring A/S – Nelliikevej 40 – 4060 Kirke Såby

Telefon: 2617 9885 - Mail: [jacobpost@jacobpost.dk](mailto:jacobpost@jacobpost.dk) – [www.jacobpost.dk](http://www.jacobpost.dk) - Cvr: 28666543

### 3.2.6 Reaming og installation af produktrør

Når et borehoved er kommet frem i modtagegruben, afmonteres borehovedet og en reamer monteres. Produktrøret monteres på reameren med indbygget svirvel og reamer samt rør bliver trukket tilbage.

Reameren op borer et hul med en vis overstørrelse. Denne overstørrelse sikrer at det løsborede materiale kan transporteres ud af boringen.

Ved dårlige jordbundsforhold, eller ved lange og store boringer, kan det være nødvendigt at fortage en forreamning af boringen.

Efter endt tilbagetrækning af produktrør, skal der fortages en midlertidig lukning af det.

### 3.2.7 Måletolerancer

Måletolerancer (Minimumskrav)

- Vertikalt indtil 5 % af dybden
- Horisontalt +/- 10 % af dybden
- Ved hældning målt i ‰ er mindste måletolerance +/- 2,0 ‰
- Ved hældning målt i grader er måletolerancen +/- 2°

Lægningstolerancen afhænger af de stedlige jordbundstyper og -forhold, dybde af boring og måleudstyrets specifikke nøjagtighed.

Erfaringsmæssigt kan en styret boring ikke udføres fuldstændig mireret.

Boringer med fald (eller stigning) på mindre end ca. 15 ‰ kan ikke forventes udført uden lokale bagfald.

### 3.2.8 Målingsintensitet

Kontrol- og registreringsinterval minimum pr længde borestang. Disse varierer i længderne 1,8m til 4,55m.

### 3.2.9 Fejlkilder

Fejlmålinger og signaler kan under anvendelse af radioudstyr opstå ved Eks.

- Ledningsanlæg
- Saltholdigt vand
- Jernbanespor
- Elkabler i jorden eller i luften
- Krydsning og parallelføring ved armeringsdæk samt piloteringspæle
- Spunsvægge og kørerplader.



**KONTROLORDNING  
FOR STYRET BORING  
OG GENNEMPRESNING**

Bilag til optagelsesbevis

Dato Referencenr. 01.14.2019-1

## 4. Anvendelsesområde

Teknikken anvendes primært til boring for og i trækning af kabler, PE-rør eller stålrør. Det bruges i forbindelse med,

- Drænledninger
- Kabler
- Vand og afløb
- Gas og Fjernvarme

Der kan med metoden udføres boringer i længder indtil 1.200 m og der kan bores op til ø1.000mm i diameter.

Fleksible borerør, der gør det muligt at man kan bore i krumme linjer.

Teknikken begrænses af pladsforbehold for boreudstyret, lægningstolerance og fejlkilder, obstruktioner i jorden samt bøjning radius for borerør og produktør.

## 5. Materiale

Der bruges rør og formstykker m.fl. i henhold til det der er oplyst, der skal bruges til den enkelte opgave.

## 6. Deklarationsgrundlaget.

Liste over gældende materiale:

Deklaration

Virksomhedens aktiviteter som er styret af de for virksomheden relevante procedure beskrevet i ISO 9001.

Tekniske bestemmelser for kontrolordningen for styret boring og gennempresning af 7. marts 2014

Vedtægter for kontrolordning for styret boring og gennempresning af 25. marts 2010

Borerapport

Internt miljø.

Virksomheden gennemgår de lovpligtige APV-vurderinger som også er omfattet af kvalitetsstyringssystemet.

## 7. Kontaktperson

  
-----  
Niels Erik Karstoft



**KONTROLORDNING  
FOR STYRET BORING  
OG GENNEMPRESNING**

Bilag til optagelsesbevis

Dato                      Referencenr. *01.14.2019-1*

Jacob Post Styret Underboring A/S – Nelliikevej 40 – 4060 Kirke Såby

Telefon: 2617 9885 - Mail: jacobpost@jacobpost.dk – www.jacobpost.dk - Cvr: 28666543

Dato 01.10.2019

Side 6 af 6