

MIKROTUNNELBORRNING

När grova ledningar ska dras med hög precision och jordarterna i ledningslinjen är blandade, eller består av berg, då är mikrotunnlar ett intressant alternativ. Mikrotunnlar borrar oftast mellan utrymmessnåla nedstigningsbrunnar och spontschakt. Borrningen utförs med hjälp av en kompakt tunnelbormaskin som styrs från ett kontrollrum på marknivå. Operatören får löpande information om borrhens läge och gör på distans de justeringar som behövs.

Maskinen bestyckas med de slitdelar som bäst lämpar sig för aktuella geotekniska förutsättningar. Det finns tre huvudtyper av borrhuvud till mikrotunnelmaskinen; kullagrade diskar avsedd för homogent berg, cutters (rivklor) för lösjordar och för blandade jordar där större sten, block och berg förekommer används en blandkrona som är bestyckad med både cutters och diskar. Röret trycks framåt, efter bormaskinen, på samma sätt som vid rörtryckning.

Mikrotunnlar kan byggas under grundvattennivån och kan ha en diameter på upp till fyra meter. På grund av metodens höga precision, är VA-ledningar med självfall det vanligaste användningsområdet. Då dessa ledningar ofta ligger på stort djup ger metoden stora ekonomiska fördelar.



FÖRDELAR

JÄMFÖRT MED GRÄVDA LEDNINGSSCHAKT

- Ingen spontning
- Inga kostnader för ledningsbädd
- Inga omflyttade jordmassor som kan orsaka sättningar
- Grundvattnet påverkas inte
- Inga trafik hinder eller vägvästängningar
- Inga olägenheter för butiker och boende
- Ingen efterlagning av asfalt
- Låga kostnader för återställande



ANVÄNDINGSOMRÅDE

- Korsning av väg, järnväg
- Korsning av vattendrag
- Stadsmiljö
- Åkermark, skogsmiljö

ANVÄNDS TILL

- VA tryckledning
- VA självfallsledning
- Skyddsror för el, fiber, gas, fjärrvärme/-kyla

GEOTEKNIK

- Lera
- Sand, silt, grus
- Block/sten
- Berg

BEGRÄNSNINGAR

Sten, block, berg vid dimensioner under 1000mm

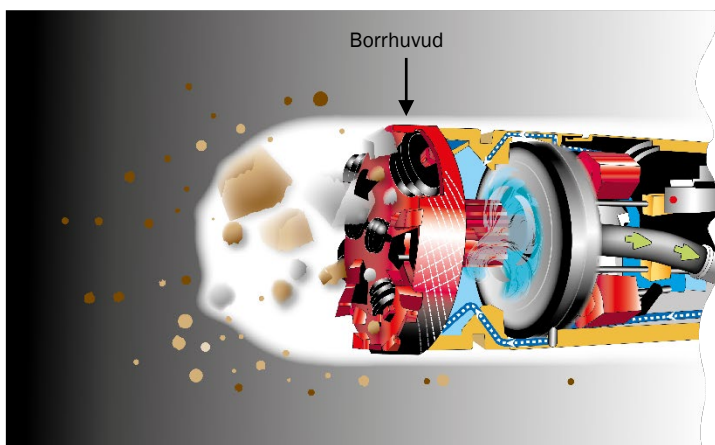
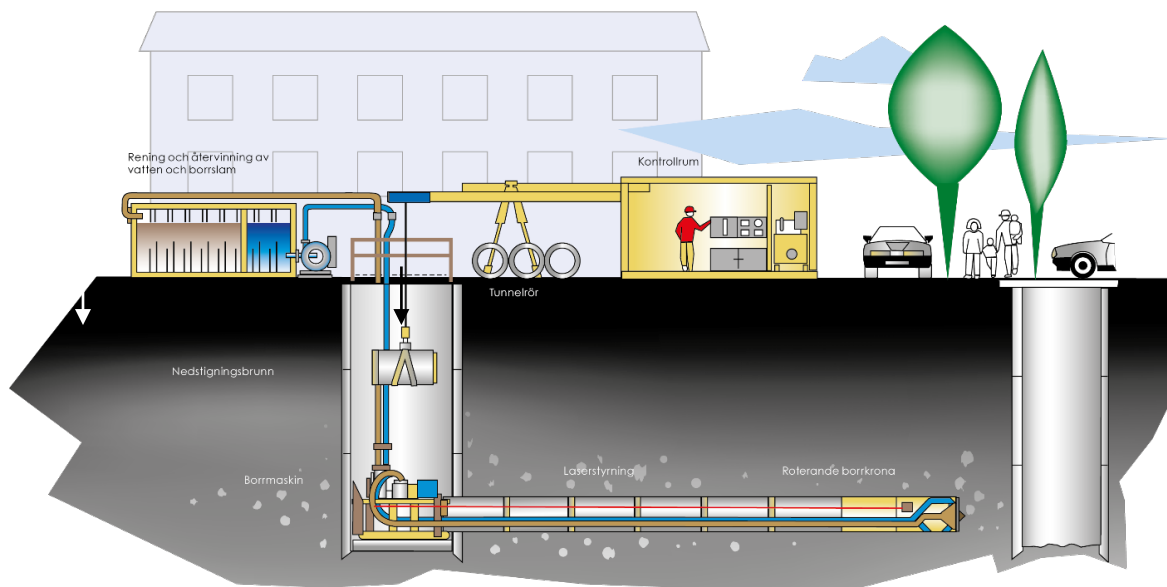
DIMENSION

300-4000 mm

BORRLÄNGD

Upp till 600 m

MIKROTUNNELBORRNING



KRAV PÅ GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

- Jordart
- Skjuvhållfasthet
- Grundvatten
- Berg; kännedom om bergartens hårdhet, seghet och slitage för att kunna beräkna framdrift

STARTGROP

- Sänkbrunn eller spontgrop

RÖR

- Betong

ÖVRIGT

- Längre borrningar kan utföras m.h.a. mellantryckstationer
- I lösa jordar med inslag av block/berg kan markstabilisering, "jetgrouting" krävas
- Övergång mellan hårt berg och lösa jordarter kan innebära riktningsavvikelse.
- Enstaka sten och block i lösa jordarter kan vara svåra att forcera - maskinen kan knuffa dem framför sig.