



TUKIAINEN
G R O U P



”Horizontaldrilling and trench shoring expert”

- Suuntaporaukset
- Työntöporaukset
- Tarkkuustyöntöporaukset
- Vasaraporaukset
- Junttaukset
- Tunkkaukset
- Euro Verbau Kaivannontuenta-järjestelmien myynti ja vuokraus.



TUKIAINEN
G R O U P

Tarkkuustyöntöporaus

Jopa 100m pitkät poraukset tarkasti pehmeisiin maalajeihin
Toleranssi n. 1mm/m
Putki dimensiot 40 – 1400mm.

Niko Tukiainen

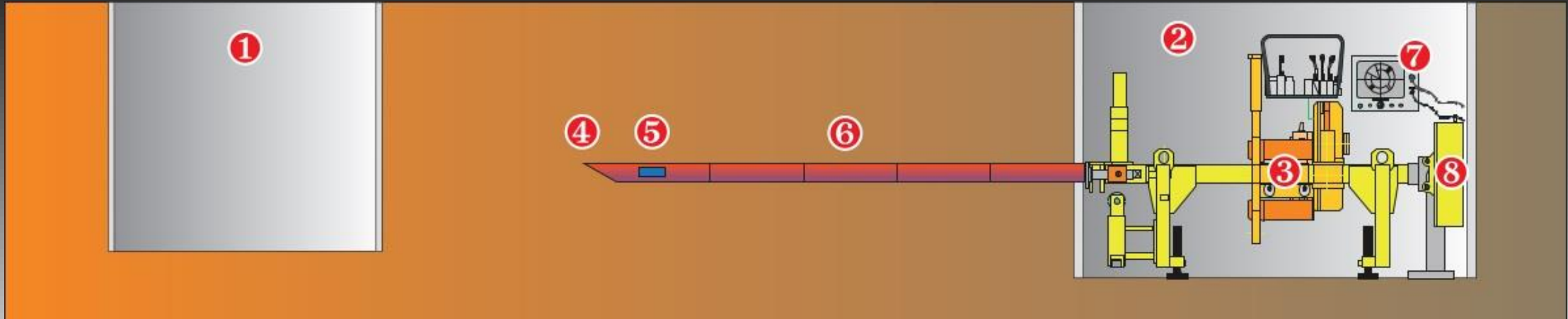
Tarkkuustyöntöporaus "guided thrust boring"

Tarkkuusporaus koostuu kahdesta tai kolmesta työ vaiheesta.

1. Pilottiporausvaiheesta
2. Työntöporaus tai vetovaiheesta
3. Käyttöputkentyöntövaiheesta



Vaihe 1. Pilottiporaus



Poralaite (3) asennetaan porauskaivantoon (2) ja suunnataan.

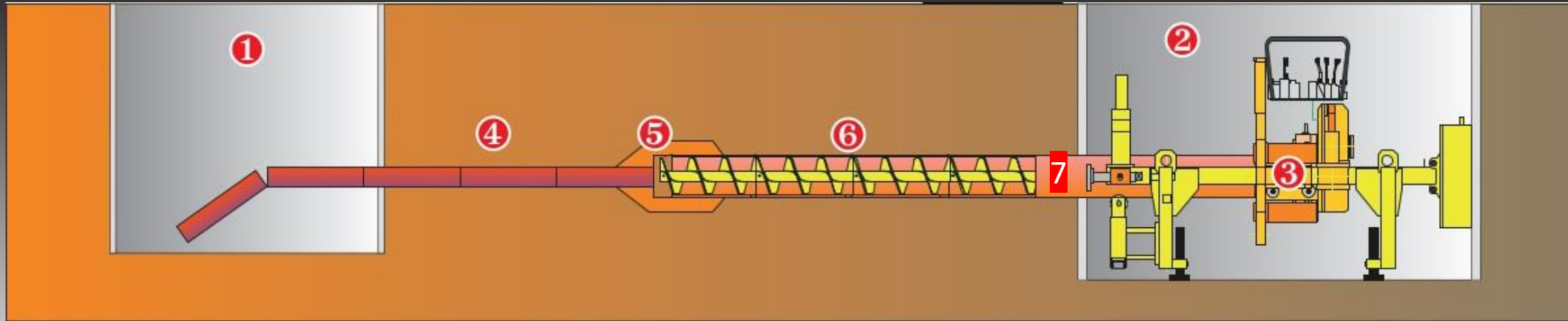
Porakoneen takaosaan asennetaan kamera (8) johon asetetaan vaadittu kaltevuus millin tarkkuudella. Kamera kuvaa pilottiporauksen aikana porakärjessä olevaa maalitaulua (5).

Pilottiporauksen aikana poraaja seuraa monitorista (7) kameran lähettämää kuvaa, poraaja näkee reaaliaikaisesti että pilottitanko pysyy tarkasti kameraan asetetussa kaltevuudessa ja suunnassa, tarvittaessa korjaa suuntaa. Pilottitankoja (6) porataan maahan kunnes saavutetaan vastaanottokaivanto (1).

Tämän jälkeen aloitetaan työntöporaus- tai vetovaihe.

1. Vastaanottokaivanto
2. Porauskaivanto
3. Työntöpora
4. Porakärki
5. maalitaulu
6. Pilottitangot
7. Monitori
8. Kamera

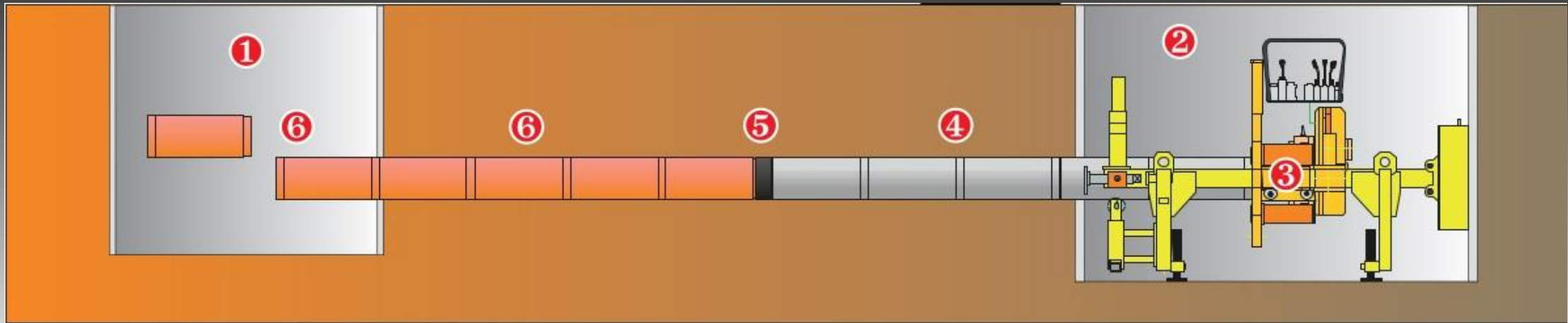
Vaihe 2. Työntöporausvaihe



Työntöporausvaiheessa vaaditun kokoinen teräsputki asennetaan porarungolle ja kiinnitetään kiinnitysosan (5) avulla pilottitangon päähän. Poraaja työntöporaa 1-12m mittaisia teräsputkia, kunnes saavutetaan vastaanottokaivanto. Poraruuvi kuljettaa putken leikkaaman maa-aineksen porauskaivantoon. Pilottitanko pitää teräsputken tarkasti oikeassa kaltevuudessa ja suunnassa koko porauksen ajan. Pilottitankoja puretaan vastaanottokaivannossa työntöporauksen edetessä. Työntöporauksen valmistuttua poraruuvit puretaan pois putkesta ja käyttöputki (esim. viemäri) voidaan asentaa teräsputkeen. Mikäli halutaan asentaa jokin muu putki teräsputken tilalle aloitetaan käyttöputkentyöntövaihe.

1. Vastaanottokaivanto
2. Porauskaivanto
3. Työntöpora
4. Porakärki
5. Kiinnitysoosa
6. Poraruuvi
7. Putki

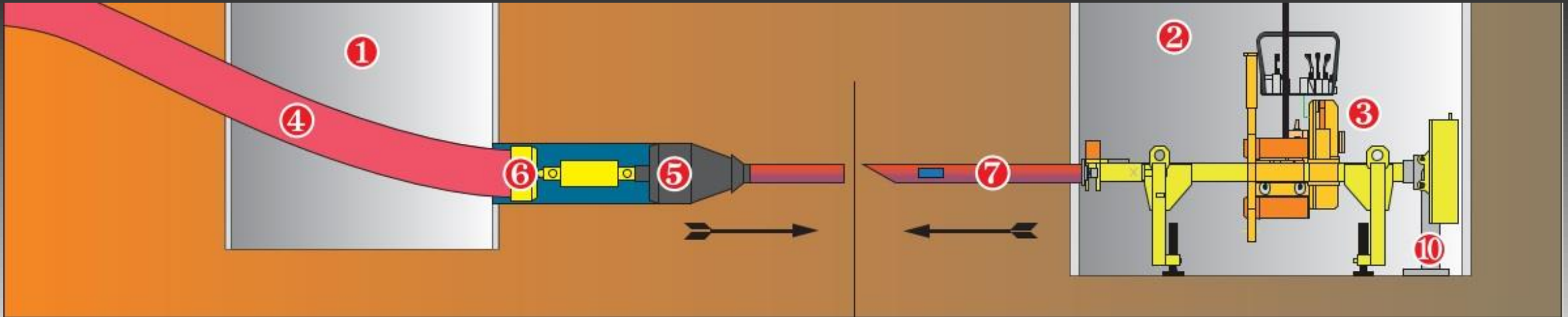
Vaihe 3. Käyttöputkentyöntövaihe



Käyttöputki esim. betoni asennetaan porarungolle ja kiinnitetään työntöporausvaiheessa poratun teräsputken perään. Betoniputkea työnnetään vastaanottokaivantoa kohti ja samalla vastaanotto kaivannossa puretaan työntöporausvaiheen teräsputkia. Käyttöputki seuraa teräsputkea ja pysyy tarkasti oikeassa kaltevuudessa ja suunnassa. Työntämistä jatketaan kunnes käyttöputki saavuttaa vastaanottokaivannon.

1. Vastaanottokaivanto
2. Porauskaivanto
3. Työntöpora
4. Käyttöputki
5. Kiinnitysoasa
6. Teräsputki

Vaihe 2. Vetovaihe



Vetovaiheessa vastaanottokaivantoon poratun pilottitangon päähän kiinnitetään avarrin (5). Avartimen perään kiinnitetään muoviputki (4). Poraaja peruuttaa ja pyörittää pilottitankoja porauskaivantoa kohti, samalla avarrin avartaa muoviputkelle riittävän isoa reikää maahan. Muoviputki seuraa pilottitankoja ja jää maahan juuri oikeaan kaltevuuteen ja suuntaan. Pilottitankoja puretaan porauskaivannossa vedon edetessä. Tätä vaihetta jatketaan kunnes saavutetaan porauskaivanto.

1. Vastaanottokaivanto
2. Porauskaivanto
3. Työntöpora
4. Muoviputki
5. Avarrin
6. vetopää
7. Pilottitanko

Käyttökohteet:

Ratojen, teiden, vesistöjen, natura-alueiden ja rakennusten alitukset.

Vesihuollon rakentaminen.

Tietoliikenneyhteyksien rakentaminen.

Putkistot helposti häiriintyvissä maaperissä.

Kun kaivaminen on hankalaa, mahdotonta tai aiheuttaa liikaa häiriötä.

Asennettavat putket:

Suojaputket

Vesijohdot

Viemärit, Hulevesiputket

Rumpuputket

Koeporaukset

Menetelmän hyödyt

Pystytään poraamaan putket tarkasti vaadittuun kaltevuuteen ja suuntaan.

Pystytään suunnittelemaan tarkempia ja vaativampia vaakaporauksia.

pilottiporaus vaiheessa poraus pystytään keskeyttämään, peruuttamaan ja suuntaamaan tarvittaessa uudelleen, (kartoittamaton risteävä rakenne, este, jne).

Riski porauksen epäonnistumiseen minimoituu.

Esittelyvideo





TUKIAINEN
GROUP