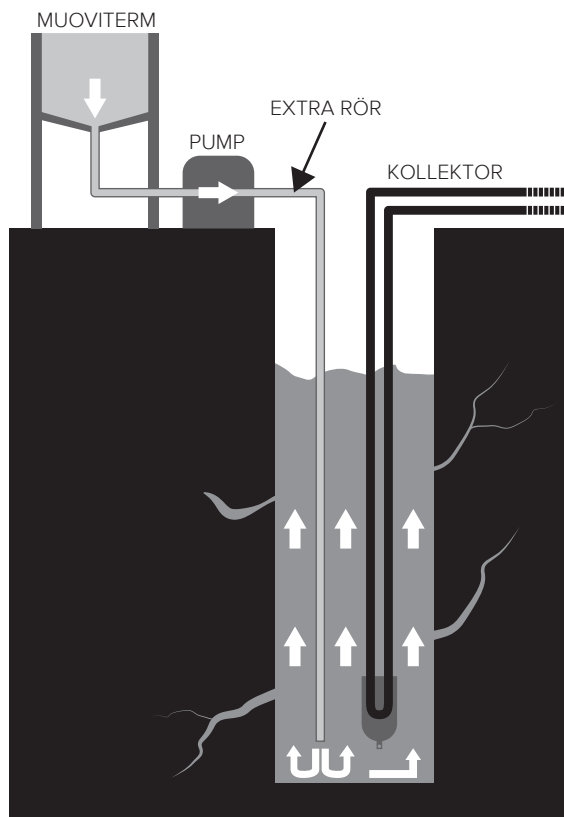


MUOVITERM



VOLYMBERÄKNING FÖR ÅTERFYLLNING AV BORRHÅL

Beräkningsprogram och instruktioner finns här:
www.muovitech.com/muoviterm

INSTRUKTIONER FÖR ÅTERFYLLNING

1. Kollektor och ett extra rör sänks tillsammans ner i borrhålet.
2. Blanda MuoviTerm med vatten enligt specifikation.
3. Trycksätt kollektorn.
4. Pumpa ner MuoviTerm, genom det extra röret, till botten av borrhålet.
5. Borrhålet fylls nerifrån och upp genom att dra det extra röret uppåt, samtidigt som man pumpar MuoviTerm.
6. Behåll trycket i kollektorn minst 6 timmar, tills MuoviTerm har härdat.



MuoviTech®

MUOVITERM

Hur man beräknar vilket tryck man ska ha i kollektorn när borrhålet återfylls.

Densitet:

Färdigblandad Muoviterm 1,6
 Etanolblandningen i kollektorn 1,0 (0,95)
 Mellanskillnad är $1,6 - 1,0 = 0,6$ i densitet utvändigt och invändigt på kollektorn.

Vilket bucklingstryck (utvändigt tryck) klarar kollektorslangen?

SDR11 (40x3,7) 4 bar, Vi rekommenderar SDR11 vid återfyllning.
 SDR17 (40x2,4) 1 bar

Tryckklass på kollektor tillverkad i PE100

SDR11 (40x3,7) 16 bar, Vi rekommenderar SDR11 vid återfyllning.
 SDR17 (40x2,4) 10 bar

Exempel är endast till för att få en förståelse på hur man beräknar.

Exempel 1:

Borrhål 200m, Vattenpelare 0m ner.
 Skillnad i densitet skapar ett bucklingstryck på 12 bar på kollektorn (längst ner)
 $0,6 \times 200\text{m} = 120\text{m}$ vattenpelare = 12 bar.
 För att motverka bucklingstrycket måste slangen trycksättas minst 8 bar
 Slangen tål 4 bar i bucklingstryck + trycksättning minst 8 bar = 12 bar

Exempel 2:

Borrhål 200m, Vattenpelare 10m ner.
 Skillnad i densitet skapar ett bucklingstryck på 12 bar på kollektorn (längst ner)
 $0,6 \times 200\text{m} = 120\text{m}$ vattenpelare = 12 bar.
 Självtrycket i slangen blir 1 bar, 10m ned till vattenpelaren
 För att motverka bucklingstrycket måste slangen trycksättas minst 7 bar
 Slangen tål 4 bar i bucklingstryck + självtryck 1 bar + trycksättning minst 7 bar = 12 bar

Exempel 3:

Borrhål 200m, Vattenpelare 90m ner.
 Skillnad i densitet skapar ett bucklingstryck på 12 bar på kollektorn (längst ner)
 $0,6 \times 200\text{m} = 120\text{m}$ vattenpelare = 12 bar.
 Självtrycket i slangen blir 9 bar, 90m ned till vattenpelaren
 För att motverka bucklingstrycket behöver slangen ej trycksättas (se info nedan)
 Slangen tål 4 bar i bucklingstryck + självtryck 9 bar = 13 bar (bucklingstryck 12 bar)

Kollektorn i SDR11 har en tryckklassning på 16 bar vilket innebär att slangen ska trycksättas högre än exempel ovan.

Exempel 1 innebär att man kan trycksätta slangen med max 16 bar + självtryck 0 bar = 16 bar
 Exempel 2 innebär att man kan trycksätta slangen med max 15 bar + självtryck 1 bar = 16 bar
 Exempel 3 innebär att man kan trycksätta slangen med max 7 bar + självtryck 9 bar = 16 bar
 Ett medeltryck är att rekommendera.

Minst 5% mer borrning behövs när man byter från SDR17 till SDR11.