

**Afkorting**

| <b>Afkorting</b> | <b>Term</b>              |
|------------------|--------------------------|
| bar              | bar (druk)               |
| bar/m            | bar per meter            |
| ID               | binnendiameter           |
| in               | inches                   |
| kg               | kilogram                 |
| kg/l             | kilogram per liter       |
| l                | liters                   |
| l/m              | liters per meter         |
| l/min            | liters per minuut        |
| m                | meters                   |
| MD               | gemeten diepte           |
| OD               | buitendiameter           |
| P                | druk                     |
| SICHP            | shut-in casing head druk |
| SITHP            | shut-in tubing head druk |
| TVD              | verticale diepte         |
| V                | volume                   |

| <b>Constante factoren</b>                |        |
|--|--------|
| Constante factor druk                    | 10.2   |
| Constante factor capaciteit (met inches) | 1.9735 |

**Formules****1. Druk gradient (bar/m)**

$$\frac{\text{vloeistofdichtheid (kg/l)}}{10.2}$$

**2. Vloeistofdichtheid (kg/l)**

$$\frac{\text{hydrostatische druk (bar)} \times 10.2}{\text{TVD (m)}}$$

**3. Hydrostatische druk (bar)**

$$\frac{\text{vloeistofdichtheid (kg/l)} \times \text{TVD (m)}}{10.2}$$

of

$$\text{druk gradient (bar/m)} \times \text{TVD (m)}$$

**4. Formatie druk (bar)**

$$\text{SITHP (bar)} + \text{hydrostatische kolom druk naar de top perforatie (bar)}$$



**5. Kill gewicht gradient (bar/m)**

$$\frac{(\text{put vloeistofd gradient (bar/m)} \times \text{TVD naar circulatiepunt (m)}) + \text{SITHP (bar)} + \text{overbalans* (bar)}}{\text{TVD naar circulatiepunt (m)}}$$

\*overbalans (op circulatiepunt) is variabel en wordt aangegeven

**6. Tubing capaciteit (l/m)**

$$\frac{\text{tubing ID}^2 \text{ (in)}}{1.9735}$$

**7. Annulus capaciteit (l/m)**

$$\frac{\text{casing ID}^2 \text{ (in)} - \text{tubing OD}^2 \text{ (in)}}{1.9735}$$

**8. Volume (l)**

$$\text{capaciteit (l/m)} \times \text{MD (m)}$$

**9. Tijd te pompen/verplaatsen (minuten)**

$$\frac{\text{capaciteit (l/m)} \times \text{MD (m)}}{\text{pompsnelheid (l/min)}} \quad \text{or} \quad \frac{\text{volume (l)}}{\text{pompsnelheid (l/min)}}$$

**10. Oppervlakte van een cirkel (in<sup>2</sup>)**

$$0.785 \times \text{diameter}^2 \text{ (in)}$$

**11. Kracht (kg kracht)**

$$6.58 \times \text{oppervlakte (in}^2\text{)} \times \text{toegepaste druk (bar)}$$

**12. Nieuwe pomp/circulatiedruk (bar)**

$$\text{pomp druk (bar)} \times \left( \frac{\text{nieuwe pompsnelheid (l/min)}}{\text{oud pompsnelheid (l/min)}} \right)^2$$

**13. Basis gaswet**

$$P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$$

$$P_1 = \frac{P_2 \times V_2}{V_1}$$

$$V_1 = \frac{P_2 \times V_2}{P_1}$$

$$P_2 = \frac{P_1 \times V_1}{V_2}$$

$$V_2 = \frac{P_1 \times V_1}{P_2}$$