



Forkortelser brukt i dette dokumentet

Forkortelse/enhet	Betydning
bar	Måleenhet for trykk
bar/m	Bar pr. meter
ID	innvendig diameter
in	tommer
kg	kilogram
kg/l	kilogram pr. liter
l	liter
l/m	liter pr. meter
l/min	liter pr. minutt
m	meter
MD	Målt dyp
OD	Utvendig diameter
P	Trykk
SICHP	shut-in casing head pressure
SITHP	shut-in tubing head pressure
TVD	Sann vertikal dybde
V	volum

Constant factors	
Konstant relatert til trykkgradient for rent vann	0.0981
Konstant faktor for kapasitet (ved bruk av tommer)	1.9735

Formler

1. Trykkgradient (bar/m)

Væskedensitet (kg/l) \times 0.0981

2. Væskedensitet (kg/l)

Hydrostatisk trykk (bar) \div TVD (m) \div 0.0981

eller

$$\frac{\text{Hydrostatisk trykk (bar)}}{\text{TVD (m)} \times 0.0981}$$

3. Hydrostatisk trykk (bar)

Væskedensitet (kg/l) \times 0.0981 \times TVD (m) **eller** Trykkgradient (bar/m) \times TVD (m)

4. Formasjonstrykk (bar)

SITHP (bar) + Hydrostatisk trykk til topp av perforering (bar)



5. Drepevæske-gradient (bar/m)

$$\frac{(\text{Brønnvæske-gradient (bar/m)} \times \text{TVD til sirkulasjonsdyp (m)}) + \text{SITHP (bar)} + \text{overbalanse* (bar)}}{\text{TVD til sirkulasjonsdyp (m)}}$$

*overbalanse (på sirkulasjonsdyp) er variabelt og vil bli oppgitt

6. Tubingkapasitet (l/m)

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

7. Annuluskapasitet (l/m)

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

8. Volum (l)

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

9. Pumpe/fortrengningstid (minutter)

$$\frac{\text{kapasitet (l/m)} \times \text{MD (m)}}{\text{pumperate (l/min)}}$$

eller

$$\frac{\text{volum (l)}}{\text{Pumperate (l/min)}}$$

10. Areal av en sirkel (in²)

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

11. Kraft (kg kraft)

$$6.58 \times \text{areal (in}^2\text{)} \times \text{Påført trykk (bar)}$$

12. Nytt pumpe/sirkulasjonstrykk (bar)

$$\text{Pumpetrykk (bar)} \times \left(\frac{\text{Ny pumperate (l/min)}}{\text{Opprinnelig pumperate (l/min)}} \right)^2$$

13. Grunnleggende Gasslov

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

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

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

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

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