



Abbreviations

| Abbreviation | Term |
|-----------------------|---|
| ID | inside diameter |
| in | inches |
| kg | kilogram |
| kg/cm ² | kilogram per centimetre squared |
| kg/l | kilogram per litre |
| kg/cm ² /m | kilogram per centimetre squared per metre |
| l | litres |
| l/m | litres per metre |
| l/min | litres per minute |
| m | meters |
| MD | measured depth |
| OD | outside diameter |
| P | pressure |
| SICHP | shut-in casing head pressure |
| SITHP | shut-in tubing head pressure |
| TVD | true vertical depth |
| V | volume |

| Constant factors | |
|---|--------|
| Constant factor pressure | 10 |
| Constant factor capacity (using inches) | 1.9735 |

Formule

1. Gradiente di pressione (kg/cm²/m)

$$\frac{\text{Densità del fluido (kg/l)}}{10}$$

2. Densità del fluido (kg/l)

$$\text{Pressione idrostatica (kg/cm}^2\text{)} \div \text{TVD (m)} \times 10$$

oppure

$$\frac{\text{Pressione Idrostatica (kg/cm}^2\text{)} \times 10}{\text{TVD (m)}}$$

3. Pressione Idrostatica (kg/cm²)

$$\frac{\text{Densità del fluido (kg/l)} \times \text{TVD (m)}}{10}$$

oppure

$$\text{Gradiente di pressione (kg/cm}^2\text{)} \times \text{TVD (m)}$$



4. Pressione della formazione (kg/cm²)

SITHP (kg/cm²) + pressione della colonna idrostatica al top perforazioni (kg/cm²)

5. Gradiente relativo al kill weight (kg/cm²/m)

$$\frac{(\text{gradiente del fluido in pozzo (kg/cm}^2\text{/m)} \times \text{TVD punto di circolazione (m)}) + \text{SITHP (kg/cm}^2\text{)} + \text{overbalance* (kg/cm}^2\text{)}}{\text{TVD punto di circolazione (m)}}$$

*overbalance non fisso – verrà comunicato

6. Tubing capacity (l/m)

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

7. Annulus capacity (l/m)

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

8. Volume (l)

capacity (l/m) × MD (m)

9. Tempo per lo spiazzamento (minuti)

$$\frac{\text{capacity (l/m)} \times \text{MD (m)}}{\text{pump rate (l/min)}} \quad \text{or} \quad \frac{\text{volume (l)}}{\text{pump rate (l/min)}}$$

10. Area del cerchio (in²)

0.785 × diametro² (in)

11. Forza (kg force)

6.45 × area (in²) × pressione applicata (kg/cm²)

12. Pressione di circolazione dopo cambio pompa (kg/cm²)

$$\text{pump pressure (kg/cm}^2\text{)} \times \left(\frac{\text{portata nuova pompa (l/min)}}{\text{portata vecchia pompa (l/min)}} \right)^2$$

13. Legge dei gas

$P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$

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