

**Abbreviazioni**

Abbreviazione	
cm	centimetri
ID	diametro interno
kg	chilogrammo
kg/cm <sup>2</sup>	chilogrammi per centimetro quadro
kg/l	chilogrammi al litro
kg/cm/m	chilogrammi per centimetro quadro per metro
l	litri
l/m	litri al metro
l/min	litri al minuto
m	metri
MD	profondità misurata
mm	millimetri
OD	diametro esterno
SICHP	pressione alla testa del casing, a pozzo chiuso
SITHP	pressione alla testa del tubing a pozzo chiuso
TVD	profondità verticale vera
V	volume

Fattori costanti	
Costante fattore di pressione	0.0981
Coefficiente a capacità costante (usando mm)	0.0007854
Coefficiente a capacità costante (usando pollici)	1.9735

**Formule****1. Gradiente di pressione (kg/cm<sup>2</sup>/m)**

densità del fluido × 0.0981

**2. Densità del fluido (kg/l)**

pressione idrostatica (kg/cm<sup>2</sup>) ÷ TVD (m) ÷ 0.0981

o

$$\frac{\text{pressione idrostatica (kg/cm}^2\text{)}}{\text{TVD (m)} \times 0.0981}$$

**3. Pressione idrostatica**

densità del fluido (kg/l) × 0.0981 × TVD (m) o gradiente di pressione (kg/cm<sup>2</sup>) × TVD (m)

**4. Pressione di formazione (kg/cm<sup>2</sup>)**

SITHP (kg/cm<sup>2</sup>) + pressione dovuta alla colonna idrostatica al top degli spari (kg/cm<sup>2</sup>)



### 5. Gradiente del fluido di killing (kg/cm<sup>2</sup>/m)

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

\*lo sbilanciamento è variabile e sarà stabilito

### 6. Capacità del tubing (l/m)

$$\frac{\text{tubing ID}^2(\text{pollici})}{1.9735} \quad \circ \quad \text{tubing ID}^2(\text{mm}) \times 0.0007854$$

### 7. Capacità dell'intercapedine (l/m)

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

o

$$(\text{casing ID}^2(\text{mm}) - \text{tubing OD}^2(\text{mm})) \times 0.0007854$$

### 8. Volume (l)

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

### 9. Tempo di pompaggio/spiazzamento (minuti)

$$\frac{\text{capacità (l/m)} \times \text{MD (m)}}{\text{portata della pompa (l/min)}} \quad \circ \quad \frac{\text{volume (l)}}{\text{portata della pompa (l/min)}}$$

### 10. Area di un cerchio (cm<sup>2</sup>)

$$0.785 \times \text{diametro}^2(\text{cm})$$

### 11. Forza (kg forza)

$$\text{area (cm}^2\text{)} \times \text{pressione esercitata (kg/cm}^2\text{)}$$

### 12. Nuova pressione di pompa/circolazione (kg/cm<sup>2</sup>)

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

### 13. Leggi di base dei gas

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

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

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