

Formulário

$$\bar{R} = 10,732 \text{psi.ft}^3/\text{lb-mol.}^\circ\text{R}$$

Fator Volume de Formação

$$B = \frac{V_{\text{reservatório}}}{V_{\text{superfície}}}$$

Razão de solubilidade

$$R_s = \frac{V_{\text{gás STD}}}{V_{\text{óleo STD}}}$$

Lei de Darcy

$$q = -k \frac{A}{\mu} \frac{\partial p}{\partial x} = +k \frac{A}{\mu} \frac{\Delta p}{L} = +k \frac{A}{\mu} \frac{p_1 - p_2}{L}$$

Escoamento linear incompressível
(regime permanente)

Potencial

$$q = 0,001127 \frac{kA(p_1 - p_2)}{\mu L}$$

$$\Phi = p + \frac{\rho}{144} z$$

Escoamento radial pouco-compressível (regime permanente)

$$q = 0,00708 \frac{kh(p_e - p_w)}{\mu B_o \ln(r_e/r_w)}$$

$$p(r) = p_w + 141,243 \frac{q B_o \mu}{kh} \ln(r/r_w)$$

Escoamento radial compressível (regime permanente)

$$q = 0,00708 \frac{kh(p_e^2 - p_w^2)}{1422T\bar{\mu}_g \bar{z} \ln(r_e/r_w)}$$

Escoamento radial Transiente pouco-compressível

$$p(r,t) = p_i + 70,6 \frac{q\mu B_o}{kh} \ln\left(1688,39 \frac{\phi\mu c_t r^2}{kt}\right)$$

Unidades das equações meio poroso linear/radial

Altura h	ft	Área A	ft ²
Compressibilidade c	psi ⁻¹	Comprimento L	ft
Densidade do fluido ρ	lb/ft ³	Fator volume de formação B	bbl/STB
Permeabilidade k	mD	Pressão p	psi
Raio r	ft	Vazão Q	bbl/dia
Viscosidade do fluido μ	cP	Tempo t	h

CONVERSÕES DE UNIDADES

°F + 460 para °R	1,8°C + 32 para °F	K - 273,15 para °C
0,3048 × ft para m	0,02832 × ft ³ para m ³	
9,8692 × MPa para 1 atm	0,06805 × psi para atm	0,9678 × kgf/cm ² para atm
0,4536 × lb para kg	16,0185 × lb/ft ³ para kg/m ³	