



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fluxo não confinado Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 27 Fluxo não confinado Fórmulas

Fluxo não confinado

1) Coeficiente de Permeabilidade quando Equação de Equilíbrio para Poço em Aquífero Não Confinado

[Abrir Calculadora !\[\]\(339a16584d5da0f0a3ca4e9ec17bf6a1_img.jpg\)](#)

$$fx \quad K = \frac{Q_u}{\pi \cdot \frac{H_2^2 - H_1^2}{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}}$$

$$ex \quad 8.148474 \text{cm/s} = \frac{65 \text{m}^3/\text{s}}{\pi \cdot \frac{(45\text{m})^2 - (43\text{m})^2}{\ln\left(\frac{10.0\text{m}}{5.0\text{m}}\right)}}$$

2) Descarga no Limite da Zona de Influência

[Abrir Calculadora !\[\]\(6059a5aa8b4ca7bb793408023d6c6e42_img.jpg\)](#)

$$fx \quad Q_u = \pi \cdot K \cdot \frac{H^2 - h_w^2}{\ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}$$

$$ex \quad 64.38969 \text{m}^3/\text{s} = \pi \cdot 9 \text{cm/s} \cdot \frac{(35\text{m})^2 - (30\text{m})^2}{\ln\left(\frac{25\text{m}}{6\text{m}}\right)}$$

3) Equação de equilíbrio para poço em aquífero não confinado

[Abrir Calculadora !\[\]\(e3275251d0893157c3584e20c81dc3ba_img.jpg\)](#)

$$fx \quad Q_u = \pi \cdot K \cdot \frac{H_2^2 - H_1^2}{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}$$

$$ex \quad 71.79258 \text{m}^3/\text{s} = \pi \cdot 9 \text{cm/s} \cdot \frac{(45\text{m})^2 - (43\text{m})^2}{\ln\left(\frac{10.0\text{m}}{5.0\text{m}}\right)}$$


4) Espessura saturada do aquífero quando o fluxo constante do aquífero não confinado é considerado

[Abrir Calculadora !\[\]\(eabd9f9ababee93effadc3b380fe65fd_img.jpg\)](#)

$$fx \quad H = \sqrt{\frac{Q_u \cdot \ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}{\pi \cdot K} + h_w^2}$$

$$ex \quad 35.04398 \text{m} = \sqrt{\frac{65 \text{m}^3/\text{s} \cdot \ln\left(\frac{25\text{m}}{6\text{m}}\right)}{\pi \cdot 9 \text{cm/s}} + (30\text{m})^2}$$




5) Profundidade da água no poço de bombeamento quando o fluxo constante em aquífero não confinado é considerado 

$$fx \quad h_w = \sqrt{(H)^2 - \left(\frac{Q_u \cdot \ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}{\pi \cdot K} \right)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 29.94862m = \sqrt{(35m)^2 - \left(\frac{65m^3/s \cdot \ln\left(\frac{25m}{6m}\right)}{\pi \cdot 9cm/s} \right)}$$

Equações Aproximadas

6) Descarga quando o rebaixamento no poço de bombeamento é considerado 

$$fx \quad Q_u = 2 \cdot \pi \cdot T \cdot \frac{S_w}{\ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 64.99727m^3/s = 2 \cdot \pi \cdot 0.703m^2/s \cdot \frac{21m}{\ln\left(\frac{25m}{6m}\right)}$$

7) Rebaixamento no Poço de Bombeamento 

$$fx \quad S_w = (H - h_w)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 5m = (35m - 30m)$$

8) Rebaixamento quando fluxo constante de aquífero não confinado 

$$fx \quad S_w = \frac{Q_u \cdot \ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}{2 \cdot \pi \cdot T}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 21.00088m = \frac{65m^3/s \cdot \ln\left(\frac{25m}{6m}\right)}{2 \cdot \pi \cdot 0.703m^2/s}$$


9) Transmissividade quando a descarga no rebaixamento é considerada 

$$fx \quad T = \frac{Q_u \cdot \ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}{2 \cdot \pi \cdot S_w}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.70303m^2/s = \frac{65m^3/s \cdot \ln\left(\frac{25m}{6m}\right)}{2 \cdot \pi \cdot 21m}$$



Fluxo não confinado pela suposição de Dupit 10) Altura máxima do lençol freático 

$$fx \quad h_m = \left(\frac{L}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{R}{K}}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 40m = \left(\frac{6m}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{16m^3/s}{9cm/s}}$$

11) Comprimento quando a altura máxima do lençol freático é considerada 

$$fx \quad L = 2 \cdot \frac{h_m}{\sqrt{\frac{R}{K}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 6m = 2 \cdot \frac{40m}{\sqrt{\frac{16m^3/s}{9cm/s}}}$$

12) Comprimento quando a descarga entra por unidade. O comprimento do dreno é considerado 

$$fx \quad L = \frac{Q}{R}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.08125m = \frac{1.3m^3/s}{16m^3/s}$$

13) Comprimento sobre Descarga por Unidade de Largura do Aquífero 

$$fx \quad L_{stream} = (h_o^2 - h_1^2) \cdot \frac{K}{2 \cdot Q}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.119231m = \left((12m)^2 - (5m)^2 \right) \cdot \frac{9cm/s}{2 \cdot 1.3m^3/s}$$


14) Elemento de entrada de fluxo de massa 

$$fx \quad M_{x1} = \rho_{water} \cdot V_x \cdot H_w \cdot \Delta y$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 255000 = 1000kg/m^3 \cdot 10 \cdot 2.55m \cdot 10$$



15) Mudança no rebaixamento dada quitação Abrir Calculadora 


$$fx \quad s = Q \cdot \frac{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}{2} \cdot \pi \cdot T$$

$$ex \quad 0.995048m = 1.3m^3/s \cdot \frac{\ln\left(\frac{10.0m}{5.0m}\right)}{2} \cdot \pi \cdot 0.703m^2/s$$

16) Perfil do lençol freático negligenciando profundidades de água em drenos Abrir Calculadora 


$$fx \quad h = \sqrt{\left(\frac{R}{K}\right) \cdot (L - x) \cdot x}$$

$$ex \quad 3.771236m = \sqrt{\left(\frac{16m^3/s}{9cm/s}\right) \cdot (6m - 2.0m^3/s) \cdot 2.0m^3/s}$$

17) Recarga natural dada cabeça total Abrir Calculadora 


$$fx \quad R = \frac{h^2 \cdot K}{(L - x) \cdot x}$$

$$ex \quad 18m^3/s = \frac{(4m)^2 \cdot 9cm/s}{(6m - 2.0m^3/s) \cdot 2.0m^3/s}$$

18) Recarregue quando a altura máxima do lençol freático Abrir Calculadora 

$$fx \quad R = \left(\frac{h_m}{L}\right)^2 \cdot K$$



$$ex \quad 16m^3/s = \left(\frac{40m}{6m}\right)^2 \cdot 9cm/s$$

19) Vazão por Unidade de Largura do Aquífero considerando a Permeabilidade Abrir Calculadora 

$$fx \quad Q = \frac{(h_o^2 - h_1^2) \cdot K}{2 \cdot L_{stream}}$$

$$ex \quad 1.309291m^3/s = \frac{((12m)^2 - (5m)^2) \cdot 9cm/s}{2 \cdot 4.09m}$$




Fluxo de Dupit unidimensional com recarga 20) Coeficiente de Permeabilidade do Aquífero considerando Vazão por Unidade de Largura do Aquífero 

$$\text{fx } K = \frac{Q \cdot 2 \cdot L_{\text{stream}}}{(h_0^2) - (h_1^2)}$$

Abrir Calculadora 


$$\text{ex } 8.936134\text{cm/s} = \frac{1.3\text{m}^3/\text{s} \cdot 2 \cdot 4.09\text{m}}{((12\text{m})^2) - ((5\text{m})^2)}$$

21) Coeficiente de permeabilidade do aquífero dada a altura máxima do lençol freático 

$$\text{fx } K = \frac{R \cdot L^2}{(2 \cdot h_m)^2}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 9\text{cm/s} = \frac{16\text{m}^3/\text{s} \cdot (6\text{m})^2}{(2 \cdot 40\text{m})^2}$$

22) Coeficiente de permeabilidade do aquífero dado perfil do lençol freático 

$$\text{fx } K = \left(\left(\frac{R}{h^2} \right) \cdot (L - x) \cdot x \right)$$

Abrir Calculadora 


$$\text{ex } 8\text{cm/s} = \left(\left(\frac{16\text{m}^3/\text{s}}{(4\text{m})^2} \right) \cdot (6\text{m} - 2.0\text{m}^3/\text{s}) \cdot 2.0\text{m}^3/\text{s} \right)$$

23) Descarga em corpo d'água de captação a jusante 

$$\text{fx } q_1 = \left(\frac{R \cdot L_{\text{stream}}}{2} \right) + \left(\left(\frac{K}{2 \cdot L_{\text{stream}}} \right) \cdot (h_0^2 - h_1^2) \right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 34.02929\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{16\text{m}^3/\text{s} \cdot 4.09\text{m}}{2} \right) + \left(\left(\frac{9\text{cm/s}}{2 \cdot 4.09\text{m}} \right) \cdot ((12\text{m})^2 - (5\text{m})^2) \right)$$


24) Descarga por unidade de largura do aquífero em qualquer local x 

$$\text{fx } q_x = R \cdot \left(x - \left(\frac{L_{\text{stream}}}{2} \right) \right) + \left(\frac{K}{2} \cdot L_{\text{stream}} \right) \cdot (h_0^2 - h_1^2)$$

Abrir Calculadora 


$$\text{ex } 21.18195\text{m}^3/\text{s} = 16\text{m}^3/\text{s} \cdot \left(2.0\text{m}^3/\text{s} - \left(\frac{4.09\text{m}}{2} \right) \right) + \left(\frac{9\text{cm/s}}{2} \cdot 4.09\text{m} \right) \cdot ((12\text{m})^2 - (5\text{m})^2)$$



25) Descarga que entra no dreno por unidade de comprimento do dreno Abrir Calculadora 

$$fx \quad q_d = 2 \cdot \left(R \cdot \left(\frac{L}{2} \right) \right)$$

$$ex \quad 96 \text{m}^3/\text{s} = 2 \cdot \left(16 \text{m}^3/\text{s} \cdot \left(\frac{6 \text{m}}{2} \right) \right)$$

26) Equação de carga para aquífero não confinado em base horizontal impermeável Abrir Calculadora 

$$fx \quad h = \sqrt{\left(\frac{-R \cdot x^2}{K} \right) - \left(\left(\frac{h_o^2 - h_1^2 - \left(\frac{R \cdot L_{\text{stream}}^2}{K} \right)}{L_{\text{stream}}} \right) \cdot x \right) + h_o^2}$$

$$ex \quad 28.79098 \text{m} = \sqrt{\left(\frac{-16 \text{m}^3/\text{s} \cdot (2.0 \text{m}^3/\text{s})^2}{9 \text{cm}/\text{s}} \right) - \left(\left(\frac{(12 \text{m})^2 - (5 \text{m})^2 - \left(\frac{16 \text{m}^3/\text{s} \cdot (4.09 \text{m})^2}{9 \text{cm}/\text{s}} \right)}{4.09 \text{m}} \right) \cdot 2.0 \text{m}^3/\text{s} \right) + (12 \text{m})^2}$$

27) Equação para divisão da água Abrir Calculadora 

$$fx \quad a = \left(\frac{L_{\text{stream}}}{2} \right) - \left(\frac{K}{R} \right) \cdot \left(\frac{h_o^2 - h_1^2}{2} \cdot L_{\text{stream}} \right)$$

$$ex \quad 0.676128 = \left(\frac{4.09 \text{m}}{2} \right) - \left(\frac{9 \text{cm}/\text{s}}{16 \text{m}^3/\text{s}} \right) \cdot \left(\frac{(12 \text{m})^2 - (5 \text{m})^2}{2} \cdot 4.09 \text{m} \right)$$








Variáveis Usadas

- **a** Divisão de Água
- **h** Perfil do lençol freático (Metro)
- **H** Espessura Saturada do Aquífero (Metro)
- **h₁** Cabeça piezométrica na extremidade a jusante (Metro)
- **H₁** Profundidade do lençol freático (Metro)
- **H₂** Profundidade do lençol freático 2 (Metro)
- **h_m** Altura Máxima do Lençol Freático (Metro)
- **h_o** Cabeça Piezométrica na Extremidade Upstream (Metro)
- **h_w** Profundidade da água no poço de bombeamento (Metro)
- **H_w** Cabeça (Metro)
- **K** Coeficiente de Permeabilidade (Centímetro por Segundo)
- **L** Comprimento entre o dreno do ladrilho (Metro)
- **L_{stream}** Comprimento entre Upstream e Downstream (Metro)
- **M_{x1}** Fluxo de massa entrando no elemento
- **Q** Descarga (Metro Cúbico por Segundo)
- **q₁** Descarga no lado a jusante (Metro Cúbico por Segundo)
- **q_d** Descarga por unidade de comprimento do dreno (Metro Cúbico por Segundo)
- **Q_u** Fluxo constante de um aquífero não confinado (Metro Cúbico por Segundo)
- **q_x** Descarga do Aquífero em qualquer Local x (Metro Cúbico por Segundo)
- **r** Raio no Limite da Zona de Influência (Metro)
- **R** Recarga Natural (Metro Cúbico por Segundo)
- **r₁** Distância radial no poço de observação 1 (Metro)
- **r₂** Distância Radial no Poço de Observação 2 (Metro)
- **R_w** Raio do poço de bombeamento (Metro)
- **s** Mudança no rebaixamento (Metro)
- **S_w** Rebaixamento no poço de bombeamento (Metro)
- **T** Transmissividade de um Aquífero Não Confinado (Metro quadrado por segundo)
- **V_x** Velocidade Bruta das Águas Subterrâneas
- **x** Fluxo na direção 'x' (Metro Cúbico por Segundo)
- **Δy** Mudança na direção 'y'
- **ρ_{water}** Densidade da Água (Quilograma por Metro Cúbico)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** **ln**, ln(Number)
O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Centímetro por Segundo (cm/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades 
- **Medição:** **Viscosidade Cinemática** in Metro quadrado por segundo (m²/s)
Viscosidade Cinemática Conversão de unidades 
- **Medição:** **Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Análise e propriedades do aquífero Fórmulas](#) 
- [Coeficiente de Permeabilidade Fórmulas](#) 
- [Análise de distância-redução Fórmulas](#) 
- [Poços abertos Fórmulas](#) 
- [Fluxo constante em um poço Fórmulas](#) 
- [Fluxo não confinado Fórmulas](#) 
- [Fluxo instável em um aquífero confinado Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/15/2024 | 9:57:48 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

