



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fluxo em canais abertos

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 19 Fluxo em canais abertos Fórmulas

Fluxo em canais abertos

1) A constante de Chezy considerando a fórmula de Manning

$$\text{fx } C = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot \left(m^{\frac{1}{6}} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 59.75241 = \left(\frac{1}{0.0145} \right) \cdot \left((0.423\text{m})^{\frac{1}{6}} \right)$$

2) Área de Fluxo para Canal Circular

$$\text{fx } A = (R^2) \cdot \left(\theta - \left(\frac{\sin(2 \cdot \theta)}{2} \right) \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.733345\text{m}^2 = \left((0.75\text{m})^2 \right) \cdot \left(2.687\text{rad} - \left(\frac{\sin(2 \cdot 2.687\text{rad})}{2} \right) \right)$$

3) Coeficiente ou constante de Manning

$$\text{fx } n = \left(\frac{1}{C} \right) \cdot m^{\frac{1}{6}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.01444 = \left(\frac{1}{60} \right) \cdot (0.423\text{m})^{\frac{1}{6}}$$



4) Constante de Bazin

$$\text{fx } K = (\sqrt{m}) \cdot \left(\left(\frac{157.6}{C} \right) - 1.81 \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.531147 = (\sqrt{0.423m}) \cdot \left(\left(\frac{157.6}{60} \right) - 1.81 \right)$$

5) Constante de Chezy considerando a fórmula de Bazin

$$\text{fx } C = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{K}{\sqrt{m}} \right)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60.00518 = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{0.531}{\sqrt{0.423m}} \right)}$$

6) Constante de Chezy considerando a fórmula de Kutter

$$\text{fx } C = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{i} \right) + \left(\frac{1}{n} \right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{i} \right) \right) \cdot \left(\frac{n}{\sqrt{m}} \right)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60.72016 = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{0.005} \right) + \left(\frac{1}{0.0145} \right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.005} \right) \right) \cdot \left(\frac{0.0145}{\sqrt{0.423m}} \right)}$$



7) Constante de Chezy considerando a velocidade

$$\text{fx } C = \frac{v}{\sqrt{m \cdot i}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60.01418 = \frac{2.76\text{m/s}}{\sqrt{0.423\text{m} \cdot 0.005}}$$

8) Descarga por unidade de largura considerando o fluxo em canais abertos

$$\text{fx } q = \sqrt{(h_c^3) \cdot [g]}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.759775\text{m}^2/\text{s} = \sqrt{((0.389\text{m})^3) \cdot [g]}$$

9) Energia Específica Mínima usando Profundidade Crítica

$$\text{fx } E_{\min} = \left(\frac{3}{2}\right) \cdot h_c$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.5835\text{m} = \left(\frac{3}{2}\right) \cdot 0.389\text{m}$$

10) Perímetro Molhado para Canal Circular

$$\text{fx } P = 2 \cdot R \cdot \theta$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.0305\text{m} = 2 \cdot 0.75\text{m} \cdot 2.687\text{rad}$$



11) Profundidade crítica considerando a energia específica mínima

$$\text{fx } h_c = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot E_{\min}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.386667\text{m} = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.58\text{m}$$

12) Profundidade crítica considerando o fluxo em canais abertos

$$\text{fx } h_c = \left(\frac{q^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.389077\text{m} = \left(\frac{(0.76\text{m}^2/\text{s})^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

13) Profundidade Crítica usando Velocidade Crítica

$$\text{fx } h_c = \frac{V_c^2}{[g]}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.387747\text{m} = \frac{(1.95\text{m/s})^2}{[g]}$$



14) Profundidade média hidráulica considerando a fórmula de Bazin

$$\text{fx } m = \left(\frac{K}{\left(\left(\frac{157.6}{C} \right) - 1.81 \right)} \right)^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.422765m = \left(\frac{0.531}{\left(\left(\frac{157.6}{60} \right) - 1.81 \right)} \right)^2$$

15) Profundidade média hidráulica considerando a fórmula de Manning

$$\text{fx } m = (C \cdot n)^6$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.433626m = (60 \cdot 0.0145)^6$$

16) Profundidade média hidráulica usando a fórmula de Chezy

$$\text{fx } m = \left(\frac{1}{i} \right) \cdot \left(\frac{v}{C} \right)^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.4232m = \left(\frac{1}{0.005} \right) \cdot \left(\frac{2.76m/s}{60} \right)^2$$

17) Raio do Canal Circular usando Perímetro Úmido

$$\text{fx } R = \frac{P}{2 \cdot \theta}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.176777m = \frac{0.95m}{2 \cdot 2.687rad}$$



18) Velocidade crítica considerando fluxo em canais abertos

fx
$$V_c = \sqrt{[g] \cdot h_c}$$

Abrir Calculadora 

ex
$$1.953148\text{m/s} = \sqrt{[g] \cdot 0.389\text{m}}$$

19) Velocidade da fórmula de Chezy

fx
$$v = C \cdot \sqrt{m \cdot i}$$

Abrir Calculadora 

ex
$$2.759348\text{m/s} = 60 \cdot \sqrt{0.423\text{m} \cdot 0.005}$$



Variáveis Usadas

- **A** Área de Fluxo do Canal Circular (*Metro quadrado*)
- **C** Constante de Chezy para fluxo em canal aberto
- **E_{min}** Energia Específica Mínima para Fluxo em Canal Aberto (*Metro*)
- **h_c** Profundidade Crítica para Fluxo em Canal Aberto (*Metro*)
- **i** Inclinação do Leito do Canal Aberto
- **K** Constante de Bazin para fluxo em canal aberto
- **m** Profundidade Média Hidráulica para Canal Aberto (*Metro*)
- **n** Coeficiente de Manning para fluxo de canal aberto
- **P** Perímetro Molhado do Canal Circular Aberto (*Metro*)
- **q** Descarga por largura de unidade em canal aberto (*Metro quadrado por segundo*)
- **R** Raio do canal circular aberto (*Metro*)
- **v** Velocidade de fluxo em canal aberto (*Metro por segundo*)
- **V_c** Velocidade crítica para fluxo em canal aberto (*Metro por segundo*)
- **θ** Meio ângulo pela superfície da água em canal circular (*Radiano*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Função:** **sin**, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **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:** **Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Ângulo** in Radiano (rad)
Ângulo Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Viscosidade Cinemática** in Metro quadrado por segundo (m²/s)
Viscosidade Cinemática Conversão de unidades ↗



Verifique outras listas de fórmulas

- Fluxo em canais abertos
Fórmulas 

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

PDF Disponível em

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

7/19/2024 | 5:19:55 AM UTC

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

