



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 ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

2) Área de Fluxo para Canal Circular ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

3) Coeficiente ou constante de Manning ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



4) Constante de Bazin ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

5) Constante de Chezy considerando a fórmula de Bazin ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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 ↗

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 ↗](#)

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 ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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 ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

9) Energia Específica Mínima usando Profundidade Crítica ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

10) Perímetro Molhado para Canal Circular ↗

fx $P = 2 \cdot R \cdot \theta$

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



11) Profundidade crítica considerando a energia específica mínima ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

12) Profundidade crítica considerando o fluxo em canais abertos ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

13) Profundidade Crítica usando Velocidade Crítica ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



14) Profundidade média hidráulica considerando a fórmula de Bazin

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

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

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

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

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

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

16) Profundidade média hidráulica usando a fórmula de Chezy

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

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

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

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

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

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 aberto circular (*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 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Função:** sin, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Função:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **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](#)

1/10/2024 | 9:28:56 AM UTC

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

