



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 19 Importante Flujo en canales abiertos Fórmulas

1) Área de flujo para canal circular Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$1.7333 \text{ m}^2 = \left(0.75 \text{ m}^2 \right) \cdot \left(2.687 \text{ rad} - \left(\frac{\sin(2 \cdot 2.687 \text{ rad})}{2} \right) \right)$$

2) Coeficiente o constante de Manning Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.0144 = \left(\frac{1}{60} \right) \cdot 0.423 \text{ m}^{\frac{1}{6}}$$

Evaluar fórmula 

3) Constante de Chezy considerando la velocidad Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$60.0142 = \frac{2.76 \text{ m/s}}{\sqrt{0.423 \text{ m} \cdot 0.005}}$$

Evaluar fórmula 

4) Descarga por unidad de ancho considerando flujo en canales abiertos Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.7598 \text{ m}^2/\text{s} = \sqrt{\left(0.389 \text{ m}^3 \right) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula 

5) Energía específica mínima utilizando profundidad crítica Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



6) La constante de Bazin Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.5311 = \left(\sqrt{0.423\text{ m}}\right) \cdot \left(\left(\frac{157.6}{60}\right) - 1.81\right)$$

Evaluar fórmula ↻

7) La constante de Chezy considerando la fórmula de Bazin Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$60.0052 = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{0.531}{\sqrt{0.423\text{ m}}}\right)}$$

Evaluar fórmula ↻

8) La constante de Chezy considerando la fórmula de Kutter Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$60.7202 = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{0.005}\right) + \left(\frac{1}{0.0145}\right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.005}\right)\right) \cdot \left(\frac{0.0145}{\sqrt{0.423\text{ m}}}\right)}$$

Evaluar fórmula ↻

9) La constante de Chezy considerando la fórmula de Manning Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$59.7524 = \left(\frac{1}{0.0145}\right) \cdot \left(0.423\text{ m}^{\frac{1}{6}}\right)$$

Evaluar fórmula ↻

10) Perímetro mojado para canal circular Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

11) Profundidad crítica considerando el flujo en canales abiertos Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.3891\text{ m} = \left(\frac{0.76\text{ m}^2/\text{s}^2}{9.8066\text{ m}/\text{s}^2}\right)^{\frac{1}{3}}$$

Evaluar fórmula ↻

12) Profundidad crítica considerando mínima energía específica Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.3867\text{ m} = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.58\text{ m}$$

Evaluar fórmula ↻



13) Profundidad crítica usando velocidad crítica Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.3877 \text{ m} = \frac{1.95 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

14) Profundidad media hidráulica considerando la fórmula de Bazin Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.4228 \text{ m} = \left(\frac{0.531}{\left(\left(\frac{157.6}{60} \right) - 1.81 \right)} \right)^2$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

15) Profundidad media hidráulica considerando la fórmula de Manning Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.4336 \text{ m} = (60 \cdot 0.0145)^6$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

16) Profundidad media hidráulica utilizando la fórmula de Chezy Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

[Evaluar fórmula !\[\]\(4c9516d2c24d0d513bc9f84c2e013d65_img.jpg\)](#)

17) Radio de canal circular utilizando perímetro húmedo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.1768 \text{ m} = \frac{0.95 \text{ m}}{2 \cdot 2.687 \text{ rad}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(fed825e7856867ee486f6761f9a89d91_img.jpg\)](#)

18) Velocidad crítica considerando el flujo en canales abiertos Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.9531 \text{ m/s} = \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.389 \text{ m}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(d456fca11939f1728f8c90c83c6e12a3_img.jpg\)](#)

19) Velocidad de la fórmula de Chezy Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$2.7593 \text{ m/s} = 60 \cdot \sqrt{0.423 \text{ m} \cdot 0.005}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(b5af74818807e40f1f9a36fab9385bad_img.jpg\)](#)



Variables utilizadas en la lista de Flujo en canales abiertos Fórmulas anterior

- **A** Área de Flujo del Canal Circular (Metro cuadrado)
- **C** Constante de Chezy para el flujo en canal abierto
- **E_{min}** Energía específica mínima para flujo en canal abierto (Metro)
- **h_c** Profundidad crítica para flujo en canal abierto (Metro)
- **i** Pendiente del lecho de canal abierto
- **K** Constante de Bazin para flujo en canal abierto
- **m** Profundidad media hidráulica para canal abierto (Metro)
- **n** Coeficiente de Manning para flujo en canales abiertos
- **P** Perímetro mojado de canal abierto circular (Metro)
- **q** Descarga por unidad de ancho en canal abierto (Metro cuadrado por segundo)
- **R** Radio de canal abierto circular (Metro)
- **v** Velocidad del flujo en canal abierto (Metro por Segundo)
- **V_c** Velocidad crítica para el flujo en canal abierto (Metro por Segundo)
- **θ** Medio ángulo por superficie de agua en canal circular (Radián)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Flujo en canales abiertos Fórmulas anterior

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **Funciones:** sin, sin(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Funciones:** sqrt, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** Longitud in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades ↻
- **Medición:** Área in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades ↻
- **Medición:** Velocidad in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades ↻
- **Medición:** Ángulo in Radián (rad)
Ángulo Conversión de unidades ↻
- **Medición:** Viscosidad cinemática in Metro cuadrado por segundo (m²/s)
Viscosidad cinemática Conversión de unidades ↻



Descargue otros archivos PDF de Importante Propiedades de superficies y sólidos

- **Importante Flujo en canales abiertos**

Fórmulas 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  porcentaje del número 
-  Calculadora MCM 
-  Fracción simple 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

9/18/2024 | 10:15:59 AM UTC

