



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fluido en movimiento Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 17 Fluido en movimiento Fórmulas

Fluido en movimiento

Tasa de flujo

1) Tasa de flujo (o) Descarga

$$fx \quad Q_f = A \cdot V_{avg}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 24.102m^3/s = 1.3m^2 \cdot 18.54m/s$$

2) Tasa de flujo dada la potencia de transmisión hidráulica

$$fx \quad Q_f = \frac{P}{\gamma_l \cdot (H_e - h_l)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 24.19355m^3/s = \frac{3000W}{310N/m^3 \cdot (1.595m - 1.195m)}$$

3) Tasa de flujo dado Pérdida de carga en flujo laminar

$$fx \quad Q_f = h_l \cdot \gamma_f \cdot \pi \cdot \frac{d_p^4}{128 \cdot \mu \cdot L_p}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 23.09322m^3/s = 1.195m \cdot 108.2N/m^3 \cdot \pi \cdot \frac{(1.01m)^4}{128 \cdot 1.43N \cdot 0.10m}$$




4) Tasa de flujo volumétrico de muesca rectangular 

$$fx \quad V_f = 0.62 \cdot b \cdot H \cdot \frac{2}{3} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H_w}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 30.0067m^3/s = 0.62 \cdot 3.88m \cdot 2.6457m \cdot \frac{2}{3} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 2.55m}$$

5) Tasa de flujo volumétrico de muesca triangular en ángulo recto 

$$fx \quad V_f = 2.635 \cdot H^{\frac{5}{2}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 30.00075m^3/s = 2.635 \cdot (2.6457m)^{\frac{5}{2}}$$

6) Tasa de flujo volumétrico de Venacontracta dada la contracción y la velocidad 

$$fx \quad V_f = C_c \cdot C_v \cdot A_{vc} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H_w}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 30.12151m^3/s = 0.72 \cdot 0.92 \cdot 6.43m^2 \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 2.55m}$$

7) Tasa de flujo volumétrico del orificio circular 

$$fx \quad V_f = 0.62 \cdot a \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H_w}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 29.99554m^3/s = 0.62 \cdot 6.841m^2 \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 2.55m}$$



8) Tasa de flujo volumétrico en Vena Contracta 

$$fx \quad V_f = C_d \cdot A_{vc} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H_w}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 30.01237 \text{m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot 6.43 \text{m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 2.55 \text{m}}$$

Conceptos básicos de hidrodinámica 9) Altura metacéntrica dado el período de tiempo de balanceo 

$$fx \quad H_m = \frac{(K_g \cdot \pi)^2}{\left(\frac{T_r}{2}\right)^2 \cdot [g]}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.730432 \text{m} = \frac{(4.43 \text{m} \cdot \pi)^2}{\left(\frac{10.4 \text{s}}{2}\right)^2 \cdot [g]}$$


10) Fórmula de Poiseuille 

$$fx \quad Q_v = \Delta p \cdot \frac{\pi}{8} \cdot \frac{r_p^4}{\mu_v \cdot L}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.00588 \text{m}^3/\text{s} = 3.21 \text{Pa} \cdot \frac{\pi}{8} \cdot \frac{(2.22 \text{m})^4}{1.02 \text{Pa} \cdot \text{s} \cdot 3 \text{m}}$$



11) Momento de la ecuación del momento 

$$fx \quad T = \rho_1 \cdot Q \cdot (v_1 \cdot R_1 - v_2 \cdot R_2)$$

Calculadora abierta 

ex

$$504.2688N \cdot m = 4kg/m^3 \cdot 1.072m^3/s \cdot (20m/s \cdot 8.1m - 12m/s \cdot 3.7m)$$

12) Número de Reynolds 

$$fx \quad Re = \frac{\rho_1 \cdot v_{fd} \cdot d_p}{\mu_v}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 500.0094 = \frac{4kg/m^3 \cdot 126.24m/s \cdot 1.01m}{1.02Pa \cdot s}$$

13) Número de Reynolds dado el factor de fricción del flujo laminar 

$$fx \quad Re = \frac{64}{f}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 500 = \frac{64}{0.128}$$

14) Número de Reynolds dado Longitud 

$$fx \quad Re = \rho_1 \cdot v_f \cdot \frac{L}{V_k}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 500 = 4kg/m^3 \cdot 60m/s \cdot \frac{3m}{14.4kSt}$$



15) Poder

$$fx \quad P_w = F_e \cdot \Delta v$$

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

$$ex \quad 900W = 2.5N \cdot 360m/s$$

16) Potencia desarrollada por turbina

$$fx \quad P_T = \rho_1 \cdot Q \cdot V_{wi} \cdot v_t$$

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

$$ex \quad 120.064W = 4kg/m^3 \cdot 1.072m^3/s \cdot 2m/s \cdot 14m/s$$

17) Potencia requerida para superar la resistencia friccional en flujo laminar

$$fx \quad P_w = \gamma \cdot R_f \cdot h_f$$

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

$$ex \quad 900W = 31.25N/m^3 \cdot 24m^3/s \cdot 1.2m$$



Variables utilizadas

- **a** Área del orificio (*Metro cuadrado*)
- **A** Área transversal (*Metro cuadrado*)
- **A_{vc}** Área de Jet en Vena Contracta (*Metro cuadrado*)
- **b** Espesor de la presa (*Metro*)
- **C_c** Coeficiente de contracción
- **C_d** Coeficiente de descarga
- **C_v** Coeficiente de velocidad
- **d_p** Diámetro de la tubería (*Metro*)
- **f** Factor de fricción
- **F_e** Fuerza sobre el elemento fluido (*Newton*)
- **H** Cabeza de agua sobre el umbral de la muesca (*Metro*)
- **H_e** Cabeza total en la entrada (*Metro*)
- **h_f** Pérdida de cabeza (*Metro*)
- **h_l** Pérdida de líquido en la cabeza (*Metro*)
- **H_m** Altura metacéntrica (*Metro*)
- **H_w** Cabeza (*Metro*)
- **K_g** Radio de giro (*Metro*)
- **L** Longitud (*Metro*)
- **L_p** Longitud de la tubería (*Metro*)
- **P** Fuerza (*Vatio*)
- **P_T** Energía desarrollada por turbina (*Vatio*)












- P_w Energía generada (Vatio)
- Q Descargar (Metro cúbico por segundo)
- Q_f Tasa de flujo (Metro cúbico por segundo)
- Q_v Caudal volumétrico de alimentación al reactor (Metro cúbico por segundo)
- R_1 Radio de curvatura en la sección 1 (Metro)
- R_2 Radio de curvatura en la sección 2 (Metro)
- R_f Tasa de flujo de fluido (Metro cúbico por segundo)
- r_p Radio de la tubería (Metro)
- Re Número de Reynolds
- T Torque ejercido sobre la rueda (Metro de Newton)
- T_r Período de tiempo de rodadura (Segundo)
- v_1 Velocidad en la Sección 1-1 (Metro por Segundo)
- v_2 Velocidad en la Sección 2-2 (Metro por Segundo)
- V_{avg} Velocidad media (Metro por Segundo)
- v_f Velocidad (Metro por Segundo)
- V_f Tasa de flujo volumétrico (Metro cúbico por segundo)
- v_{fd} Velocidad del fluido (Metro por Segundo)
- V_k Viscosidad cinemática (Kilostokes)
- V_{wi} Velocidad de giro en la entrada (Metro por Segundo)
- γ Peso específico del líquido 1 (Newton por metro cúbico)
- γ_f Peso específico (Newton por metro cúbico)
- γ_l Peso específico del líquido (Newton por metro cúbico)
- Δp Cambios de presión (Pascal)







- Δv Cambio de velocidad (Metro por Segundo)
- μ Fuerza viscosa (Newton)
- μ_v Viscosidad dinámica (pascal segundo)
- v_t Velocidad tangencial en la entrada (Metro por Segundo)
- ρ_1 Densidad del líquido (Kilogramo por metro cúbico)



Constantes, funciones, medidas utilizadas








- **Constante:** [g], 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** 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:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 
- **Medición:** **Viscosidad dinámica** in pascal segundo (Pa*s)
Viscosidad dinámica Conversión de unidades 



- **Medición: Viscosidad cinemática** in Kilostokes (kSt)
Viscosidad cinemática Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m^3)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición: Esfuerzo de torsión** in Metro de Newton (N^*m)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 
- **Medición: Peso específico** in Newton por metro cúbico (N/m^3)
Peso específico Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Fuerza fluida Fórmulas](#) 
- [Fluido en movimiento Fórmulas](#) 
- [Fluido hidrostático Fórmulas](#) 
- [Chorro de líquido Fórmulas](#) 
- [Tubería Fórmulas](#) 
- [Relaciones de presión Fórmulas](#) 
- [Peso específico Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/18/2024 | 4:51:58 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

