

calculatoratoz.comunitsconverters.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 $q_{\text{flow}} = A_{\text{cs}} \cdot v_{\text{avg}}$

Calculadora abierta ↗

ex $99.45 \text{ m}^3/\text{s} = 1.3 \text{ m}^2 \cdot 76.5 \text{ m/s}$

2) Tasa de flujo dada la potencia de transmisión hidráulica ↗

fx $q_{\text{flow}} = \frac{P}{y \cdot (H_{\text{ent}} - h_f)}$

Calculadora abierta ↗

ex $72.11538 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{900 \text{ W}}{31.2 \text{ N/m}^3 \cdot (1.6 \text{ m} - 1.2 \text{ m})}$

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

fx $q_{\text{flow}} = h_f \cdot \gamma \cdot \pi \cdot \frac{d_{\text{pipe}}^4}{128 \cdot \mu \cdot L_{\text{pipe}}}$

Calculadora abierta ↗

ex $23.83758 \text{ m}^3/\text{s} = 1.2 \text{ m} \cdot 112 \text{ N/m}^3 \cdot \pi \cdot \frac{(1.01 \text{ m})^4}{128 \cdot 1.44 \text{ N} \cdot 0.10 \text{ m}}$



4) Tasa de flujo volumétrico de muesca rectangular ↗

fx
$$V = 0.62 \cdot b \cdot H \cdot \frac{2}{3} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H_w}$$

Calculadora abierta ↗

ex
$$12.85734\text{m}^3/\text{s} = 0.62 \cdot 2.2\text{m} \cdot 2\text{m} \cdot \frac{2}{3} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 2.55\text{m}}$$

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

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

Calculadora abierta ↗

ex
$$14.90581\text{m}^3/\text{s} = 2.635 \cdot (2\text{m})^{\frac{5}{2}}$$

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

fx
$$V = C_c \cdot C_v \cdot A_{vena} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H_w}$$

Calculadora abierta ↗

ex
$$59.6099\text{m}^3/\text{s} = 15 \cdot 0.92 \cdot 0.611\text{m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 2.55\text{m}}$$

7) Tasa de flujo volumétrico del orificio circular ↗

fx
$$V = 0.62 \cdot a \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H_w}$$

Calculadora abierta ↗

ex
$$39.44867\text{m}^3/\text{s} = 0.62 \cdot 9\text{m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 2.55\text{m}}$$



8) Tasa de flujo volumétrico en Vena Contracta

fx $V = C_d \cdot A_{vena} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H_w}$

Calculadora abierta 

ex $2.850908 \text{ m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot 0.611 \text{ m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 2.55 \text{ m}}$

Conceptos básicos de hidrodinámica

9) Altura metacéntrica dado el período de tiempo de balanceo

fx $H_{metacentric} = \frac{(k_G \cdot \pi)^2}{\left(\left(\frac{T}{2}\right)^2\right) \cdot g}$

Calculadora abierta 

ex $0.730928 \text{ m} = \frac{(4.43 \text{ m} \cdot \pi)^2}{\left(\left(\frac{10.4 \text{ s}}{2}\right)^2\right) \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$

10) Fórmula de Poiseuille

fx $v_o = \Delta p \cdot \frac{\pi}{8} \cdot \frac{r_{\text{pipe}}^4}{\mu_{\text{viscosity}} \cdot L}$

Calculadora abierta 

ex $10.47345 \text{ m}^3/\text{s} = 3.36 \text{ Pa} \cdot \frac{\pi}{8} \cdot \frac{(2.22 \text{ m})^4}{1.02 \text{ Pa*s} \cdot 3 \text{ m}}$



11) Momento de la ecuación del momento ↗

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

Calculadora abierta ↗

ex $-252.904 \text{ N} \cdot \text{m} = 4 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot (20 \text{ m/s} \cdot 1.67 \text{ m} - 12 \text{ m/s} \cdot 8 \text{ m})$

12) Número de Reynolds ↗

fx $Re = \frac{\rho_1 \cdot v_{\text{fluid}} \cdot d_{\text{pipe}}}{\mu_{\text{viscosity}}}$

Calculadora abierta ↗

ex $506.9804 = \frac{4 \text{ kg/m}^3 \cdot 128 \text{ m/s} \cdot 1.01 \text{ m}}{1.02 \text{ Pa} \cdot \text{s}}$

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

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

Calculadora abierta ↗

ex $101.5873 = \frac{64}{0.63}$

14) Número de Reynolds dado Longitud ↗

fx $Re = \rho_1 \cdot v \cdot \frac{L}{\nu}$

Calculadora abierta ↗

ex $567.3759 = 4 \text{ kg/m}^3 \cdot 60 \text{ m/s} \cdot \frac{3 \text{ m}}{12.69 \text{ kSt}}$



15) Poder 

fx $P = F \cdot \Delta v$

Calculadora abierta 

ex $625W = 2.5N \cdot 250m/s$

16) Potencia desarrollada por turbina 

fx $P_{\text{turbine}} = \rho_l \cdot Q \cdot V_{w1} \cdot c_{t1}$

Calculadora abierta 

ex $113.12W = 4kg/m^3 \cdot 1.01m^3/s \cdot 2m/s \cdot 14m/s$

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

fx $P = y \cdot q_{\text{flow}} \cdot h_f$

Calculadora abierta 

ex $898.56W = 31.2N/m^3 \cdot 24m^3/s \cdot 1.2m$



Variables utilizadas

- **a** Área del orificio (*Metro cuadrado*)
- **A_{cs}** Área transversal (*Metro cuadrado*)
- **A_{vena}** Área de Jet en Vena Contracta (*Metro cuadrado*)
- **b** Espesor de presa (*Metro*)
- **C_c** Coeficiente de contracción
- **C_d** Coeficiente de descarga
- **C_{t1}** Velocidad tangencial en la entrada (*Metro por Segundo*)
- **C_v** Coeficiente de velocidad
- **d_{pipe}** Diámetro de la tubería (*Metro*)
- **f** Factor de fricción
- **F** Fuerza (*Newton*)
- **g** Aceleración debida a la gravedad (*Metro/Segundo cuadrado*)
- **H** Cabeza de agua sobre el umbral de la muesca (*Metro*)
- **H_{ent}** Carga total en la entrada (*Metro*)
- **h_f** Pérdida de cabeza (*Metro*)
- **H_{metacentric}** Altura metacéntrica (*Metro*)
- **H_w** Cabeza (*Metro*)
- **k_G** Radio de giro (*Metro*)
- **L** Largo (*Metro*)
- **L_{pipe}** Longitud de tubería (*Metro*)
- **P** Fuerza (*Vatio*)
- **P_{turbine}** Potencia desarrollada por turbina (*Vatio*)



- **Q** Descargar (*Metro cúbico por segundo*)
- **q_{flow}** Tasa de flujo (*Metro cúbico por segundo*)
- **R₁** Radio de curvatura en la sección 1 (*Metro*)
- **R₂** Radio de curvatura en la sección 2 (*Metro*)
- **r_{pipe}** Radio de la tubería (*Metro*)
- **Re** Número de Reynolds
- **T** Período de tiempo de rodadura (*Segundo*)
- **v** Velocidad (*Metro por Segundo*)
- **V** Tasa de flujo volumétrico (*Metro cúbico por segundo*)
- **v₁** Velocidad en la Sección 1-1 (*Metro por Segundo*)
- **v₂** Velocidad en la Sección 2-2 (*Metro por Segundo*)
- **v_{avg}** Velocidad media (*Metro por Segundo*)
- **v_{fluid}** Velocidad del fluido (*Metro por Segundo*)
- **v_o** Tasa de flujo volumétrico de alimentación al reactor (*Metro cúbico por segundo*)
- **V_{w1}** Velocidad de remolino en la entrada (*Metro por Segundo*)
- **y** Peso específico del líquido (*Newton por metro cúbico*)
- **γ** Peso específico (*Newton por metro cúbico*)
- **Δp** Cambios de presión (*Pascal*)
- **Δv** Cambio en la velocidad (*Metro por Segundo*)
- **μ** Fuerza viscosa (*Newton*)
- **μ_{viscosity}** Viscosidad dinámica (*pascal segundo*)
- **ν** Viscosidad cinemática (*Kilostokes*)
- **ρ_l** Densidad del líquido (*Kilogramo por metro cúbico*)
- **T** Torque ejercido sobre la rueda (*Metro de Newton*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Función:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **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:** **Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s²)
Aceleración 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 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
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](#) ↗

¡Síntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

2/23/2024 | 6:11:40 AM UTC

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

