



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fuerza fluida 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 14 Fuerza fluida Fórmulas

Fuerza fluida

Aplicaciones de la fuerza fluida

1) Área de superficie total del objeto sumergido en líquido

$$fx \quad A_s = \frac{F_h}{\gamma \cdot h_c}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.3586m^2 = \frac{844.288N}{7357.5N/m^3 \cdot 0.32m}$$

2) Distancia entre placas dada la viscosidad dinámica del fluido

$$fx \quad y = \mu \cdot \frac{u}{\tau}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.02m = 0.0796Pa \cdot s \cdot \frac{14.7m/s}{58.506Pa}$$

3) Esfuerzo cortante utilizando la viscosidad dinámica del fluido

$$fx \quad \tau = \mu \cdot \frac{u}{y}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 58.506Pa = 0.0796Pa \cdot s \cdot \frac{14.7m/s}{0.02m}$$




4) Factor de fricción dada la velocidad de fricción 

$$fx \quad f = 8 \cdot \left(\frac{V_f}{v_m} \right)^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.024996 = 8 \cdot \left(\frac{0.9972\text{m/s}}{17.84\text{m/s}} \right)^2$$

5) Fuerza hidrostática total 

$$fx \quad F_h = \gamma \cdot h_c \cdot A_s$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 844.2878\text{N} = 7357.5\text{N/m}^3 \cdot 0.32\text{m} \cdot 0.3586\text{m}^2$$

6) Torque dado Espesor del aceite 

$$fx \quad T_d = \frac{\pi \cdot \mu \cdot \omega \cdot (r_o^4 - r_i^4)}{2 \cdot h \cdot \sin(\theta)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 19.50552\text{N}\cdot\text{m} = \frac{\pi \cdot 0.0796\text{Pa}\cdot\text{s} \cdot 2\text{rad/s} \cdot ((7\text{m})^4 - (4\text{m})^4)}{2 \cdot 55\text{m} \cdot \sin(30^\circ)}$$

7) Viscosidad dinámica de fluidos 

$$fx \quad \mu_d = \frac{\tau \cdot y}{u}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.796\text{P} = \frac{58.506\text{Pa} \cdot 0.02\text{m}}{14.7\text{m/s}}$$




8) Viscosidad dinámica de gases- (ecuación de Sutherland) 

$$fx \quad \mu = \frac{a \cdot T^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{b}{T}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.0796 \text{Pa} \cdot \text{s} = \frac{0.008 \cdot (293\text{K})^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{211.053}{293\text{K}}}$$

9) Viscosidad dinámica de líquidos - (ecuación de Andrade) 

$$fx \quad \mu = A \cdot e^{\frac{B}{T}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.0796 \text{Pa} \cdot \text{s} = 0.04785 \cdot e^{\frac{149.12}{293\text{K}}}$$

Ecuaciones de fuerza dinámica 10) fuerza corporal 

$$fx \quad F_b = \frac{F_m}{V_m}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.81 \text{N/m}^3 = \frac{9.3195 \text{N}}{0.95 \text{m}^3}$$

11) Fuerza de empuje hacia arriba 

$$fx \quad F_t = V_i \cdot [g] \cdot \rho$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 11532.62 \text{N} = 1.2 \text{m}^3 \cdot [g] \cdot 980 \text{kg/m}^3$$



12) Fuerza de inercia por unidad de área

$$fx \quad F_i = v^2 \cdot \rho$$

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

$$ex \quad 141120\text{N/m}^2 = (12\text{m/s})^2 \cdot 980\text{kg/m}^3$$

13) Fuerza de Stokes

$$fx \quad F_d = 6 \cdot \pi \cdot R \cdot \mu \cdot v_f$$

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

$$ex \quad 53.04001\text{N} = 6 \cdot \pi \cdot 1.01\text{m} \cdot 0.0796\text{Pa}\cdot\text{s} \cdot 35\text{m/s}$$

14) Fuerza en la dirección del chorro que golpea la placa vertical estacionaria

$$fx \quad F = \rho \cdot A_c \cdot v_j^2$$

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

$$ex \quad 64225.28\text{N} = 980\text{kg/m}^3 \cdot 0.025\text{m}^2 \cdot (51.2\text{m/s})^2$$



Variables utilizadas









- **A** Constante experimental 'A'
- **a** Constante experimental de Sutherland 'a'
- **A_c** Área transversal del chorro (*Metro cuadrado*)
- **A_s** Área de superficie del objeto (*Metro cuadrado*)
- **b** Constante experimental de Sutherland 'b'
- **B** Constante experimental 'B'
- **f** Factor de fricción de Darcy
- **F** Fuerza extraída por el chorro sobre una placa vertical (*Newton*)
- **F_b** fuerza corporal (*Newton / metro cúbico*)
- **F_d** Arrastre de Stokes (*Newton*)
- **F_h** Fuerza hidrostática (*Newton*)
- **F_i** Fuerza de inercia por unidad de área (*Newton/metro cuadrado*)
- **F_m** Fuerza que actúa sobre la masa (*Newton*)
- **F_t** Fuerza de empuje (*Newton*)
- **h** Espesor del aceite (*Metro*)
- **h_c** Distancia vertical desde el centroide (*Metro*)
- **R** Radio del objeto esférico (*Metro*)
- **r_i** Radio interior del disco (*Metro*)
- **r_o** Radio exterior del disco (*Metro*)
- **T** Temperatura absoluta del fluido (*Kelvin*)
- **T_d** Torque ejercido sobre el disco (*Metro de Newton*)
- **u** Velocidad de la placa móvil (*Metro por Segundo*)










- V Velocidad del fluido (Metro por Segundo)
- V_f Velocidad de fricción (Metro por Segundo)
- V_i Volumen sumergido (Metro cúbico)
- V_m Volumen ocupado por masa (Metro cúbico)
- y Distancia entre placas que transportan fluido (Metro)
- γ Peso específico del fluido (Newton por metro cúbico)
- θ Ángulo de inclinación (Grado)
- μ Fluido de viscosidad dinámica (pascal segundo)
- μ_d Viscosidad dinámica del fluido (poise)
- v_f Velocidad del fluido (Metro por Segundo)
- v_j Velocidad del chorro de líquido (Metro por Segundo)
- v_m Velocidad promedio (Metro por Segundo)
- ρ Densidad de masa del fluido (Kilogramo por metro cúbico)
- ω Velocidad angular (radianes por segundo)
- τ Esfuerzo cortante en la superficie inferior (Pascal)



Constantes, funciones, medidas utilizadas








- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
la constante de napier
- **Función:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
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.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Volumen** in Metro cúbico (m^3)
Volumen [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m^2)
Área [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Presión** in Newton/metro cuadrado (N/m^2)
Presión [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado ($^\circ$)
Ángulo [Conversión de unidades](#) 



- **Medición: Viscosidad dinámica** in pascal segundo ($\text{Pa}\cdot\text{s}$), poise (P)
Viscosidad dinámica Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad angular** in radianes por segundo (rad/s)
Velocidad angular 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 
- **Medición: Gradiente de presión** in Newton / metro cúbico (N/m^3)
Gradiente de presión Conversión de unidades 
- **Medición: Estrés** in Pascal (Pa)
Estrés 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](#)

8/14/2024 | 5:11:18 AM UTC

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

