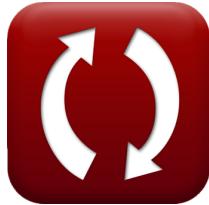


calculatoratoz.comunitsconverters.com

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 18 Fuerza fluida Fórmulas

Fuerza fluida

1) Fuerza de empuje hacia arriba

fx $UF = VI \cdot g \cdot \rho_{\text{liquid}}$

Calculadora abierta 

ex $576.24\text{N} = 1.2\text{m}^3 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 49\text{kg/m}^3$

2) Fuerza de inercia por unidad de área

fx $F_{\text{inertial}} = u_f^2 \cdot \rho_{\text{liquid}}$

Calculadora abierta 

ex $7056\text{N/m}^2 = (12\text{m/s})^2 \cdot 49\text{kg/m}^3$

3) Fuerza de Stokes

fx $SF = 6 \cdot \pi \cdot r \cdot \mu_d \cdot u$

Calculadora abierta 

ex $10.39082\text{N} = 6 \cdot \pi \cdot 5\text{m} \cdot 0.075\text{P} \cdot 14.7\text{m/s}$

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

fx $F_{\text{inertial}} = \rho_{\text{liquid}} \cdot A \cdot V_o^2$

Calculadora abierta 

ex $2569.011\text{N/m}^2 = 49\text{kg/m}^3 \cdot 0.02\text{m}^2 \cdot (51.2\text{m/s})^2$

5) Número de Beale

fx $B_n = \frac{HP}{P \cdot V_{\text{piston}} \cdot f_{\text{engine}}}$

Calculadora abierta 

ex $0.101892 = \frac{160\text{hp}}{56\text{N/m}^2 \cdot 205\text{m}^3 \cdot 102\text{Hz}}$



6) Tasa de trabajo de fuerza corporal ↗

$$fx \quad F_{body} = \frac{F}{VI}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 2.083333 = \frac{2.5N}{1.2m^3}$$

Aplicaciones de la fuerza fluida ↗

7) Área de superficie mojada dada la fuerza hidrostática total ↗

$$fx \quad A_{wet} = \frac{F_{hs}}{\gamma_1 \cdot h_G}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 0.281762m^2 = \frac{121N}{1342N/m^3 \cdot 0.32m}$$

8) Distancia entre placas dada la viscosidad dinámica del fluido ↗

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

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 0.012971m = 0.075P \cdot \frac{14.7m/s}{8.5N/m^2}$$

9) Esfuerzo cortante utilizando la viscosidad dinámica del fluido ↗

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

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 8.480769N/m^2 = 0.075P \cdot \frac{14.7m/s}{0.013m}$$



10) Estrés normal ↗

Calculadora abierta ↗

$$fx \quad \sigma_1 = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} + \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \tau^2}$$

$$ex \quad 100.7188 = \frac{100N/m^2 + 0.2N/m^2}{2} + \sqrt{\left(\frac{100N/m^2 - 0.2N/m^2}{2}\right)^2 + (8.5N/m^2)^2}$$

11) Estrés normal 2 ↗

Calculadora abierta ↗

$$fx \quad \sigma_2 = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} - \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \tau^2}$$

ex

$$-0.518771N/m^2 = \frac{100N/m^2 + 0.2N/m^2}{2} - \sqrt{\left(\frac{100N/m^2 - 0.2N/m^2}{2}\right)^2 + (8.5N/m^2)^2}$$

12) Factor de fricción dada la velocidad de fricción ↗

Calculadora abierta ↗

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

$$ex \quad 2.823253 = 8 \cdot \left(\frac{6m/s}{10.1m/s}\right)^2$$

13) Fuerza hidrostática total ↗

Calculadora abierta ↗

$$fx \quad F_{hs} = \gamma_1 \cdot h_G \cdot A_{\text{wet}}$$

$$ex \quad 240.4864N = 1342N/m^3 \cdot 0.32m \cdot 0.56m^2$$



14) Par en el eje ↗

$$fx \quad \tau_s = F \cdot \frac{D_{\text{shaft}}}{2}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 0.625N \cdot m = 2.5N \cdot \frac{0.5m}{2}$$

15) Torque dado Espesor del aceite ↗

$$fx \quad \tau = \pi \cdot \mu_d \cdot \omega \cdot \frac{r_{\text{outer}}^4 - r_{\text{inner}}^4}{2} \cdot h \cdot \sin(\theta)$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 1389.86N \cdot m = \pi \cdot 0.075P \cdot 2\text{rad/s} \cdot \frac{(7m)^4 - (4m)^4}{2} \cdot 55m \cdot \sin(30^\circ)$$

16) Viscosidad dinámica de fluidos ↗

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

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 0.07517P = \frac{8.5N/m^2 \cdot 0.013m}{14.7m/s}$$

17) Viscosidad dinámica de gases- (ecuación de Sutherland) ↗

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

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 4.11264P = \frac{0.0455 \cdot (85K)^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{1.70}{85K}}$$

18) Viscosidad dinámica de líquidos - (ecuación de Andrade) ↗

$$fx \quad \mu_d = a \cdot e^{\frac{b}{T}}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 0.464192P = 0.0455 \cdot e^{\frac{1.70}{85K}}$$



Variables utilizadas

- **a** Constante A
- **A** Área de la sección transversal del chorro (*Metro cuadrado*)
- **A_{wet}** Área de superficie húmeda (*Metro cuadrado*)
- **B** B constante
- **B_n** Número de Beale
- **D_{shaft}** Diámetro del eje (*Metro*)
- **f** Factor de fricción
- **F** Fuerza (*Newton*)
- **F_{body}** Tasa de trabajo de fuerza corporal
- **f_{engine}** Frecuencia del motor (*hercios*)
- **F_{hs}** Fuerza hidrostática (*Newton*)
- **F_{inertial}** Fuerza de inercia por unidad de área (*Newton/metro cuadrado*)
- **g** Aceleración debida a la gravedad (*Metro/Segundo cuadrado*)
- **h** Espesor del aceite (*Metro*)
- **h_G** Profundidad del Centroide (*Metro*)
- **HP** Potencia del motor (*Caballo de fuerza*)
- **P** Presión de gas promedio (*Newton/metro cuadrado*)
- **r** Radio (*Metro*)
- **r_{inner}** Radio interno (*Metro*)
- **r_{outer}** Radio exterior (*Metro*)
- **SF** Fuerza de Stokes (*Newton*)
- **T** Temperatura (*Kelvin*)
- **u** Velocidad de placa en movimiento sobre líquido (*Metro por Segundo*)
- **u_f** Velocidad del fluido (*Metro por Segundo*)
- **UF** Fuerza de empuje hacia arriba (*Newton*)
- **V_f** Velocidad de fricción (*Metro por Segundo*)
- **V_{mean}** Velocidad promedio (*Metro por Segundo*)



- V_0 Velocidad inicial del chorro de líquido (*Metro por Segundo*)
- V_{piston} Volumen barrido del pistón (*Metro cúbico*)
- VI Volumen sumergido (*Metro cúbico*)
- y Distancia entre placas que transportan fluido (*Metro*)
- γ_1 Peso específico 1 (*Newton por metro cúbico*)
- θ theta (*Grado*)
- μ_d Viscosidad dinámica del fluido (*poise*)
- ρ_{liquid} Densidad del líquido (*Kilogramo por metro cúbico*)
- σ_1 Estrés normal 1
- σ_2 Estrés normal 2 (*Newton/metro cuadrado*)
- σ_x Estrés principal a lo largo de x (*Newton/metro cuadrado*)
- σ_y Estrés principal a lo largo de y (*Newton/metro cuadrado*)
- T Torque ejercido sobre la rueda (*Metro de Newton*)
- T_s Torque ejercido sobre el eje (*Metro de Newton*)
- ω Velocidad angular (*radianes por segundo*)
- τ Esfuerzo cortante en fluido (*Newton por metro cuadrado*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** e, 2.71828182845904523536028747135266249
Napier's constant
- **Función:** sin, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Función:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **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 (m³)
Volumen Conversión de unidades ↗
- **Medición:** Área in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades ↗
- **Medición:** Presión in Newton/metro cuadrado (N/m²)
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 Caballo de fuerza (hp)
Energía Conversión de unidades ↗
- **Medición:** Fuerza in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades ↗
- **Medición:** Ángulo in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades ↗
- **Medición:** Frecuencia in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades ↗



- **Medición:** **Viscosidad dinámica** in 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/m³)
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/m³)
Peso específico Conversión de unidades ↗
- **Medición:** **Estrés** in Newton por metro cuadrado (N/m²)
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](#)

2/23/2024 | 5:51:31 AM UTC

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

