



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Arrastre y fuerzas 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 11 Arrastre y fuerzas Fórmulas

Arrastre y fuerzas

1) Área del cuerpo para fuerza de sustentación en el cuerpo que se mueve sobre fluido

$$fx \quad A_p = \frac{F_L'}{C_L \cdot 0.5 \cdot \rho \cdot (v^2)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.888902m^2 = \frac{1100N}{0.94 \cdot 0.5 \cdot 1.21kg/m^3 \cdot ((32m/s)^2)}$$

2) Arrastre de presión de la fuerza de arrastre total en la esfera

$$fx \quad P_d = \pi \cdot \mu_d \cdot D \cdot v$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.060319N = \pi \cdot 0.075P \cdot 0.08m \cdot 32m/s$$

3) Arrastre por fricción de la piel de la fuerza de arrastre total en la esfera

$$fx \quad F_{dragforce} = 2 \cdot \pi \cdot \mu_d \cdot D \cdot v$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.120637N = 2 \cdot \pi \cdot 0.075P \cdot 0.08m \cdot 32m/s$$

4) Coeficiente de arrastre para esfera en la fórmula de Oseen cuando el número de Reynolds está entre 0,2 y 5

$$fx \quad C_D = \left(\frac{24}{Re} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{3}{16 \cdot Re} \right) \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.0048 = \left(\frac{24}{5000} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{3}{16 \cdot 5000} \right) \right)$$

5) Coeficiente de arrastre para esfera en la ley de Stoke cuando el número de Reynolds es menor que 0.2

$$fx \quad C_D = \frac{24}{Re}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.0048 = \frac{24}{5000}$$

6) Energía requerida para mantener la placa plana en movimiento

$$fx \quad P_w = (F_D') \cdot v$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5584W = 174.5N \cdot 32m/s$$




7) Fuerza de arrastre para cuerpo en movimiento en fluido 

Calculadora abierta 

$$f_x (F_D') = \frac{(C_D') \cdot A_p \cdot M_w \cdot (v)^2}{V_w \cdot 2}$$

$$ex \quad 175.3234N = \frac{0.15 \cdot 1.88m^2 \cdot 3.4kg \cdot (32m/s)^2}{2.8m^3 \cdot 2}$$

8) Fuerza de Arrastre para cuerpo en movimiento en Fluido de Cierta Densidad 

Calculadora abierta 

$$f_x (F_D') = (C_D') \cdot A_p \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

$$ex \quad 174.7046N = 0.15 \cdot 1.88m^2 \cdot 1.21kg/m^3 \cdot \frac{(32m/s)^2}{2}$$

9) Fuerza de arrastre total en la esfera 

Calculadora abierta 

$$f_x F_D = 3 \cdot \pi \cdot \mu_d \cdot D \cdot v$$


$$ex \quad 0.180956N = 3 \cdot \pi \cdot 0.075P \cdot 0.08m \cdot 32m/s$$

10) Fuerza ejercida por el cuerpo en el plano supersónico. 

Calculadora abierta 

$$f_x F = (\rho \cdot (\Delta L^2) \cdot (v^2)) \cdot \left(\frac{\mu_d}{\rho \cdot v \cdot \Delta L} \right) \cdot \left(\frac{K}{\rho \cdot v^2} \right)$$

$$ex \quad 1269.499N = \left(1.21kg/m^3 \cdot ((3277m)^2) \cdot ((32m/s)^2) \right) \cdot \left(\frac{0.075P}{1.21kg/m^3 \cdot 32m/s \cdot 3277m} \right) \cdot \left(\frac{2000Pa}{1.21kg/m^3 \cdot (32m/s)^2} \right)$$

11) Fuerza total ejercida por el fluido sobre el cuerpo. 

Calculadora abierta 

$$f_x F = \left((C_D') \cdot A_p \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2} \right) + \left(C_L \cdot A_p \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2} \right)$$

$$ex \quad 1269.52N = \left(0.15 \cdot 1.88m^2 \cdot 1.21kg/m^3 \cdot \frac{(32m/s)^2}{2} \right) + \left(0.94 \cdot 1.88m^2 \cdot 1.21kg/m^3 \cdot \frac{(32m/s)^2}{2} \right)$$



Variables utilizadas

- A_p Área proyectada del cuerpo (*Metro cuadrado*)
- C_D Coeficiente de arrastre de la esfera
- C_D' Coeficiente de arrastre para el cuerpo en fluido
- C_L Coeficiente de elevación para el cuerpo en fluido
- D Diámetro de la esfera en fluido (*Metro*)
- F Fuerza (*Newton*)
- F_D Fuerza de arrastre total en la esfera (*Newton*)
- F_D' Fuerza de arrastre sobre el cuerpo en fluido (*Newton*)
- $F_{\text{dragforce}}$ Arrastre por fricción de la piel en la esfera (*Newton*)
- F_L' Fuerza de elevación sobre el cuerpo en fluido (*Newton*)
- K Módulo de volumen (*Pascal*)
- M_w Masa de fluido que fluye (*Kilogramo*)
- P_d Fuerza de arrastre de presión sobre la esfera (*Newton*)
- P_w Poder para mantener la placa en movimiento (*Vatio*)
- Re Número de Reynolds
- v Velocidad del cuerpo o fluido (*Metro por Segundo*)
- V_w Volumen de fluido que fluye (*Metro cúbico*)
- ΔL Longitud del avión (*Metro*)
- μ_d Viscosidad dinámica del fluido (*poise*)
- ρ Densidad del fluido circulante (*Kilogramo por metro cúbico*)




Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso** in Kilogramo (kg)
Peso 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 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:** **Viscosidad dinámica** in poise (P)
Viscosidad dinámica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Arrastre y fuerzas Fórmulas](#) 
- [Elevación y circulación Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/26/2024 | 8:48:12 AM UTC

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

