

Importante Arrastar e Forças Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 11 Importante Arrastar e Forças Fórmulas

1) Área do corpo para Força de Elevação no corpo em movimento no Fluido Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$1.8889 \text{ m}^2 = \frac{1100 \text{ N}}{0.94 \cdot 0.5 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot (32 \text{ m/s}^2)}$$

Avaliar Fórmula

2) Arrastar de fricção da pele da força total de arrasto na esfera Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$0.1206 \text{ N} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 0.075 \text{ P} \cdot 0.08 \text{ m} \cdot 32 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula

3) Arraste de pressão da força total de arrasto na esfera Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$0.0603 \text{ N} = 3.1416 \cdot 0.075 \text{ P} \cdot 0.08 \text{ m} \cdot 32 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula

4) Coeficiente de arrasto para esfera na fórmula de Oseen quando o número de Reynolds está entre 0,2 e 5 Fórmula

Fórmula

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

Exemplo

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

Avaliar Fórmula

5) Coeficiente de arrasto para esfera na lei de Stoke quando o número de Reynolds é menor que 0,2 Fórmula

Fórmula

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

Exemplo

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

Avaliar Fórmula

6) Energia necessária para manter a placa plana em movimento Fórmula

Fórmula

$$P_w = F_D' \cdot v$$

Exemplo com Unidades

$$5584 \text{ w} = 174.5 \text{ N} \cdot 32 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula



7) Força de arrasto para corpo em movimento em fluido de certa densidade Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

8) Força de arrasto para corpo em movimento no fluido Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

9) Força de arrasto total na esfera Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$0.181 \text{ N} = 3 \cdot 3.1416 \cdot 0.075 \text{ P} \cdot 0.08 \text{ m} \cdot 32 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula 

10) Força exercida pelo corpo no plano supersônico Fórmula

Fórmula

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

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

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

11) Força total exercida pelo fluido no corpo Fórmula

Fórmula

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

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

$$1269.5204 \text{ N} = \left(0.15 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot \frac{32 \text{ m/s}^2}{2} \right) + \left(0.94 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot \frac{32 \text{ m/s}^2}{2} \right)$$



Variáveis usadas na lista de Arrastar e Forças Fórmulas acima

- **A_p** Área projetada do corpo (*Metro quadrado*)
- **C_D** Coeficiente de arrasto para esfera
- **C_D'** Coeficiente de arrasto para corpo em fluido
- **C_L** Coeficiente de elevação para corpo em fluido
- **D** Diâmetro da Esfera no Fluido (*Metro*)
- **F** Força (*Newton*)
- **F_D** Força de arrasto total na esfera (*Newton*)
- **F_D'** Força de arrasto no corpo em fluido (*Newton*)
- **F_{dragforce}** Arrasto de Fricção da Pele na Esfera (*Newton*)
- **F_L'** Força de elevação no corpo em fluido (*Newton*)
- **K** Módulo em massa (*Pascal*)
- **M_w** Massa de Fluido Fluente (*Quilograma*)
- **P_d** Força de arrasto de pressão na esfera (*Newton*)
- **P_w** Poder para manter a placa em movimento (*Watt*)
- **Re** Número de Reynolds
- **v** Velocidade do corpo ou fluido (*Metro por segundo*)
- **V_w** Volume de fluido fluindo (*Metro cúbico*)
- **ΔL** Comprimento do avião (*Metro*)
- **μ_d** Viscosidade Dinâmica do Fluido (*poise*)
- **ρ** Densidade do Fluido Circulante (*Quilograma por Metro Cúbico*)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Arrastar e Forças Fórmulas acima

- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades ↻
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades ↻
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades ↻
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades ↻
- **Medição: Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades ↻
- **Medição: Viscosidade dinamica** in poise (P)
Viscosidade dinamica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Forças em Corpos Submersos

- **Importante Arrastar e Forças Fórmulas** 
- **Importante Elevação e Circulação Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Multiplicar fração** 
-  **MDC de três números** 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

9/18/2024 | 12:03:30 PM UTC

