

Importante Gravidade e densidade específicas Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 16
Importante Gravidade e densidade
específicas Fórmulas

1) Densidade do Fluido Fórmulas ↻

1.1) Densidade de massa do fluido dado o arrasto de fricção Fórmula ↻

Fórmula

$$\rho_{\text{liquid}} = \frac{2 \cdot F_D}{C_d \cdot A_{cs} \cdot V_s^2}$$

Exemplo com Unidades

$$49.728 \text{ kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 80 \text{ N}}{0.11 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 1.5 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula ↻

2) Densidade da Partícula Fórmulas ↻

2.1) Densidade de massa da partícula dada a força de propulsão Fórmula ↻

Fórmula

$$\rho_p = \left(\frac{F}{[g] \cdot V_p} \right) + \rho_{\text{liquid}}$$

Exemplo com Unidades

$$7\text{E}-5 \text{ g/mm}^3 = \left(\frac{2\text{E}-6 \text{ kgf}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 90 \text{ mm}^3} \right) + 48 \text{ kg/m}^3$$

Avaliar Fórmula ↻

2.2) Densidade de Massa da Partícula dada a Velocidade de Decantação em relação à Viscosidade Dinâmica Fórmula ↻

Fórmula

$$\rho_m = \left(18 \cdot V_s \cdot \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{D^2} \cdot [g] \right) + \rho_{\text{liquid}}$$

Avaliar Fórmula ↻

Exemplo com Unidades

$$51.2435 \text{ kg/m}^3 = \left(18 \cdot 1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{49 \text{ P}}{20 \text{ m}^2} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \right) + 48 \text{ kg/m}^3$$



3) Gravidade Específica do Fluido Fórmulas ↻

3.1) Gravidade Específica do Fluido dada a Velocidade de Decantação calculada em Fahrenheit Fórmula ↻

Fórmula

Avaliar Fórmula ↻

$$G_f = G - \left(\frac{V_s}{418} \cdot d^2 \cdot \left(\frac{t_o + 10}{60} \right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$15.9999 = 16 - \left(\frac{1.5 \text{ m/s}}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{273 \text{ K} + 10}{60} \right) \right)$$

3.2) Gravidade Específica do Fluido dada a Velocidade de Decantação dada Celsius Fórmula ↻

Fórmula

Avaliar Fórmula ↻

$$G_f = G - \left(V_s \cdot \frac{100}{418} \cdot d^2 \cdot (3 \cdot t + 70) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$15.5298 = 16 - \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{100}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \cdot (3 \cdot 98 + 70) \right)$$

3.3) Gravidade Específica do Fluido dada a Velocidade de Decantação em relação à Viscosidade Cinemática Fórmula ↻

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula ↻

$$G_f = G - \left(V_s \cdot 18 \cdot \frac{v}{[g]} \cdot d^2 \right)$$

$$16 = 16 - \left(1.5 \text{ m/s} \cdot 18 \cdot \frac{7.25 \text{ St}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \right)$$

3.4) Gravidade específica do fluido dada a velocidade de sedimentação a 10 graus Celsius Fórmula ↻

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula ↻

$$G_f = G - \left(\frac{V_s}{418} \cdot d^2 \right)$$

$$16 = 16 - \left(\frac{1.5 \text{ m/s}}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \right)$$



3.5) Gravidade específica do fluido para temperatura dada Fahrenheit e diâmetro maior que 0,1 mm Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$G_f = G - \left(V_s \cdot \frac{60}{418} \cdot d \cdot (T_f + 10) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$12.4928 = 16 - \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{60}{418} \cdot 0.06 \text{ m} \cdot (11^\circ \text{F} + 10) \right)$$

4) Gravidade Específica da Partícula Fórmulas

4.1) Gravidade Específica da Partícula dada a Velocidade de Decantação calculada em Fahrenheit Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$G = G_f + \left(\frac{V_s}{418} \cdot d^2 \cdot \left(\frac{t_o + 10}{60} \right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$14.0001 = 14 + \left(\frac{1.5 \text{ m/s}}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{273 \text{ K} + 10}{60} \right) \right)$$

4.2) Gravidade Específica da Partícula dada a Velocidade de Decantação dada Celsius Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$G = G_f + \left(V_s \cdot \frac{100}{418} \cdot D_{\text{particle}}^2 \cdot (3 \cdot t + 70) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$16.939 = 14 + \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{100}{418} \cdot 0.15^2 \cdot (3 \cdot 98 + 70) \right)$$

4.3) Gravidade Específica da Partícula dada a Velocidade de Decantação em relação à Gravidade Específica Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$SG = \left(\frac{3 \cdot C_D \cdot V_s^2}{4 \cdot [g] \cdot d} \right) + 1$$

Exemplo com Unidades

$$3442.5422 = \left(\frac{3 \cdot 1200 \cdot 1.5 \text{ m/s}^2}{4 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.06 \text{ m}} \right) + 1$$



4.4) Gravidade Específica da Partícula dada a Velocidade de Decantação em relação à Viscosidade Cinemática Fórmula ↻

Fórmula

$$G = \left(18 \cdot V_s \cdot \frac{v}{[g]} \cdot d^2 \right) + G_f$$

Exemplo com Unidades

$$14 = \left(18 \cdot 1.5\text{m/s} \cdot \frac{7.25\text{St}}{9.8066\text{m/s}^2} \cdot 0.06\text{m}^2 \right) + 14$$

Avaliar Fórmula ↻

4.5) Gravidade Específica da Partícula dada a Velocidade de Deslocamento pelo Acampamento Fórmula ↻

Fórmula

$$\rho_p = \left(v_d^2 \cdot \frac{f}{8 \cdot [g] \cdot \beta \cdot d} \right) + 1$$

Exemplo com Unidades

$$0.0003\text{g/mm}^3 = \left(0.0288\text{m/s}^2 \cdot \frac{0.5}{8 \cdot 9.8066\text{m/s}^2 \cdot 10 \cdot 0.06\text{m}} \right) + 1$$

Avaliar Fórmula ↻

4.6) Gravidade específica da partícula dada a velocidade de sedimentação a 10 graus Celsius Fórmula ↻

Fórmula

$$G = G_f + \left(\frac{V_s}{418} \cdot d^2 \right)$$

Exemplo com Unidades

$$14 = 14 + \left(\frac{1.5\text{m/s}}{418} \cdot 0.06\text{m}^2 \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

4.7) Gravidade Específica da Partícula para Temperatura dada Celsius e diâmetro maior que 0,1 mm Fórmula ↻

Fórmula

$$G = G_f + \left(V_s \cdot \frac{100}{418} \cdot D_{\text{particle}} \cdot (3 \cdot T_F + 70) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$19.5443 = 14 + \left(1.5\text{m/s} \cdot \frac{100}{418} \cdot 0.15 \cdot (3 \cdot 11^\circ\text{F} + 70) \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

4.8) Gravidade Específica da Partícula para temperatura dada Fahrenheit e diâmetro maior que 0,1 mm Fórmula ↻

Fórmula

$$G = G_f + \left(V_s \cdot \frac{60}{418} \cdot D_{\text{particle}} \cdot (T_F + 10) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$22.768 = 14 + \left(1.5\text{m/s} \cdot \frac{60}{418} \cdot 0.15 \cdot (11^\circ\text{F} + 10) \right)$$

Avaliar Fórmula ↻



Variáveis usadas na lista de Gravidade e densidade específicas

Fórmulas acima

- **A_{CS}** Área da secção transversal (Metro quadrado)
- **C_d** Coeficiente de arrasto
- **C_D** Coeficiente de arrasto
- **d** Diâmetro D (Metro)
- **D** Diâmetro (Metro)
- **D_{particle}** Diâmetro da partícula
- **f** Fator de atrito Darcy
- **F** Força propulsora (Quilograma-força)
- **F_D** Força de arrasto (Newton)
- **G** Gravidade Especifica da Partícula
- **G_f** Gravidade Especifica do Fluido
- **SG** Gravidade Especifica do Material
- **t** Temperatura
- **T_F** Temperatura em Fahrenheit (Fahrenheit)
- **t_o** Temperatura externa (Kelvin)
- **v_d** Velocidade de deslocamento (Metro por segundo)
- **V_p** Volume de uma partícula (Cubic Millimeter)
- **V_s** Velocidade de estabilização (Metro por segundo)
- **β** Constante Beta
- **μ_{viscosity}** Viscosidade dinâmica (poise)
- **v** Viscosidade Cinemática (Stokes)
- **ρ_{liquid}** Densidade Líquida (Quilograma por Metro Cúbico)
- **ρ_m** Densidade de massa de partículas (Quilograma por Metro Cúbico)
- **ρ_p** Densidade da Partícula (Grama por Milímetro Cúbico)







Constantes, funções, medidas usadas na lista de Gravidade e densidade específicas

Fórmulas acima

- **constante(s): [g]**, 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K), Fahrenheit (°F)
Temperatura Conversão de unidades ↻
- **Medição: Volume** in Cubic Millimeter (mm³)
Volume Conversão de unidades ↻
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Força** in Newton (N), Quilograma-força (kgf)
Força Conversão de unidades ↻
- **Medição: Viscosidade dinâmica** in poise (P)
Viscosidade dinâmica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Concentração de Massa** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Concentração de Massa Conversão de unidades ↻
- **Medição: Viscosidade Cinemática** in Stokes (St)
Viscosidade Cinemática Conversão de unidades ↻
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³), Grama por Milímetro Cúbico (g/mm³)
Densidade Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Tratamento de Água 1 Sedimentação

- **Importante Diâmetro da partícula de sedimento Fórmulas** 
- **Importante Velocidade de acomodação Fórmulas** 
- **Importante Deslocamento e Arrasto Fórmulas** 
- **Importante Zona de assentamento Fórmulas** 
- **Importante Tanque de sedimentação Fórmulas** 
- **Importante Gravidade e densidade específicas Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração imprópria** 
-  **MDC de dois 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](#)

10/15/2024 | 10:04:42 AM UTC

