



## Fórmulas Exemplos com unidades

## Lista de 17 Importante Velocidade de acomodação Fórmulas

### 1) Carregamento de superfície em relação à velocidade de sedimentação Fórmula

Fórmula

$$R = 864000 \cdot v_s$$

Exemplo com Unidades

$$1382.4 = 864000 \cdot 0.0016 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula

### 2) Determinando a velocidade usando a temperatura em Fahrenheit Fórmula

Fórmula

$$v_s = 418 \cdot (G_s - G_w) \cdot d^2 \cdot \left( \frac{T_F + 10}{60} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.0021 \text{ m/s} = 418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m}^2 \cdot \left( \frac{96.8^\circ\text{F} + 10}{60} \right)$$

Avaliar Fórmula

### 3) Velocidade de acomodação Fórmula

Fórmula

$$v_s = \sqrt{\frac{4 \cdot [g] \cdot (\rho_m - \rho_f) \cdot d}{3 \cdot C_D \cdot \rho_f}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0049 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{4 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2700 \text{ kg/m}^3 - 1000 \text{ kg/m}^3) \cdot 0.0013 \text{ m}}{3 \cdot 1200 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3}}$$

Avaliar Fórmula

### 4) Velocidade de acomodação dada a velocidade de deslocamento com velocidade de acomodação Fórmula

Fórmula

$$v_s = \frac{v_d}{18}$$


Exemplo com Unidades

$$0.0016 \text{ m/s} = \frac{0.0288 \text{ m/s}}{18}$$

Avaliar Fórmula



## 5) Velocidade de assentamento dada a força de arrasto de acordo com a Lei de Stokes

Fórmula 

Fórmula

$$v_s = \frac{F_D}{3 \cdot \pi \cdot \mu_{\text{viscosity}} \cdot d}$$

Exemplo com Unidades

$$0.3201 \text{ m/s} = \frac{0.004 \text{ N}}{3 \cdot 3.1416 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 0.0013 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

## 6) Velocidade de assentamento dada a partícula Reynold's Number Fórmula

Fórmula

$$v_s = \frac{\mu_{\text{viscosity}} \cdot \text{Re}}{\rho_f \cdot d}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0157 \text{ m/s} = \frac{10.2 \text{ P} \cdot 0.02}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.0013 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

## 7) Velocidade de Decantação dada a Altura na Zona de Saída em relação à Velocidade de Decantação Fórmula

Fórmula

$$v_s = v' \cdot \frac{h}{H}$$

Exemplo com Unidades

$$0.03 \text{ m/s} = 0.1 \text{ m/s} \cdot \frac{12000 \text{ mm}}{40 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

## 8) Velocidade de Decantação dada a Arraste Friccional Fórmula

Fórmula

$$v_s = \sqrt{\frac{2 \cdot F_D}{a \cdot C_D \cdot \rho_f}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0711 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.004 \text{ N}}{1.32 \text{ mm}^2 \cdot 1200 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3}}$$

Avaliar Fórmula 

## 9) Velocidade de Decantação dada a Gravidade Especifica da Partícula e Viscosidade Fórmula

Fórmula

$$v_s = \frac{[g] \cdot (G_s - 1) \cdot d^2}{18 \cdot \nu}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0022 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2.7 - 1) \cdot 0.0013 \text{ m}^2}{18 \cdot 7.25 \text{ St}}$$

Avaliar Fórmula 

## 10) Velocidade de Decantação dada a Relação de Remoção em relação à Velocidade de Decantação Fórmula

Fórmula

$$v_s = \frac{v'}{R_r}$$

Exemplo com Unidades

$$1.25 \text{ m/s} = \frac{0.1 \text{ m/s}}{0.08}$$

Avaliar Fórmula 



## 11) Velocidade de estabilização dada em Celsius para diâmetro maior que 0,1 mm Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$v_s = (418 \cdot (G_s - G_w) \cdot d) \cdot \frac{3 \cdot t + 70}{100}$$

Exemplo com Unidades

$$9.2088 \text{ m/s} = (418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m}) \cdot \frac{3 \cdot 36^\circ\text{C} + 70}{100}$$

## 12) Velocidade de estabilização dada em graus Celsius Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$v_s = 418 \cdot (G_s - G_w) \cdot d^2 \cdot \left( \frac{3 \cdot t + 70}{100} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.012 \text{ m/s} = 418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m}^2 \cdot \left( \frac{3 \cdot 36^\circ\text{C} + 70}{100} \right)$$

## 13) Velocidade de estabilização em 10 graus Celsius Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$v_s = 418 \cdot (G_s - G_w) \cdot d^2$$

$$0.0012 \text{ m/s} = 418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m}^2$$

## 14) Velocidade de estabilização em relação à viscosidade cinemática Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$v_s = \frac{[g] \cdot (G_s - G_w) \cdot d^2}{18 \cdot \nu}$$

$$0.0022 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m}^2}{18 \cdot 7.25 \text{ st}}$$

## 15) Velocidade de estabilização em relação à viscosidade dinâmica Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 


$$v_s = \frac{[g] \cdot (\rho_m - \rho_f) \cdot d^2}{18 \cdot \mu_{\text{viscosity}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0015 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2700 \text{ kg/m}^3 - 1000 \text{ kg/m}^3) \cdot 0.0013 \text{ m}^2}{18 \cdot 10.2 \text{ P}}$$



## 16) Velocidade de sedimentação dada a velocidade de deslocamento para partículas finas

Fórmula 

Fórmula

$$v_s = \frac{v_d}{\sqrt{\frac{8}{f}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0072 \text{ m/s} = \frac{0.0288 \text{ m/s}}{\sqrt{\frac{8}{0.5}}}$$

Avaliar Fórmula 

## 17) Velocidade de sedimentação em relação à gravidade específica da partícula Fórmula

Fórmula

$$v_s = \sqrt{\frac{4 \cdot [g] \cdot (G_s - 1) \cdot d}{3 \cdot C_D}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0049 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{4 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2.7 - 1) \cdot 0.0013 \text{ m}}{3 \cdot 1200}}$$

Avaliar Fórmula 



## Variáveis usadas na lista de Velocidade de acomodação

### Fórmulas acima

- **a** Área projetada de uma partícula (Milímetros Quadrados)
- **C<sub>D</sub>** Coeficiente de arrasto
- **d** Diâmetro de uma partícula esférica (Metro)
- **f** Fator de atrito Darcy
- **F<sub>D</sub>** Força de arrasto (Newton)
- **G<sub>S</sub>** Gravidade Específica de Partículas Esféricas
- **G<sub>W</sub>** Gravidade Específica do Fluido
- **h** Altura da fissura (Milímetro)
- **H** Altura externa (Metro)
- **R** Taxa de carga de superfície
- **R<sub>r</sub>** Taxa de remoção
- **Re** Número de Reynolds
- **t** Temperatura em graus centígrados (Celsius)
- **T<sub>F</sub>** Temperatura em Fahrenheit (Fahrenheit)
- **v<sub>d</sub>** Velocidade de deslocamento (Metro por segundo)
- **v<sub>s</sub>** Velocidade de sedimentação de partículas (Metro por segundo)
- **v̇** Velocidade de queda (Metro por segundo)
- **μ** Viscosidade Viscosidade dinâmica (poise)
- **ν** Viscosidade Cinemática (Stokes)
- **ρ<sub>f</sub>** Densidade de massa do fluido (Quilograma por Metro Cúbico)
- **ρ<sub>m</sub>** Densidade de massa de partículas (Quilograma por Metro Cúbico)







## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Velocidade de acomodação

### Fórmulas acima

- **constante(s): [g]**, 9.80665  
*Aceleração gravitacional na Terra*
- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Constante de Arquimedes*
- **Funções: sqrt**, sqrt(Number)  
*Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.*
- **Medição: Comprimento** in Metro (m), Milímetro (mm)  
*Comprimento Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Temperatura** in Fahrenheit (°F), Celsius (°C)  
*Temperatura Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Área** in Milímetros Quadrados (mm<sup>2</sup>)  
*Área Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)  
*Velocidade Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Força** in Newton (N)  
*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/m<sup>3</sup>)  
*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/m<sup>3</sup>)  
*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 mista** 
-  **Calculadora MDC** 

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 | 9:59:15 AM UTC

