



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 9 Importante Equipamento de dragagem Fórmulas

1) Draga de sucção simples Fórmulas ↻

1.1) Coeficiente de perda hidráulica da entrada do tubo de sucção para a bomba Fórmula ↻

Fórmula

Avaliar Fórmula ↻

$$f = \frac{\left((p' + Z_s) \cdot \frac{y_w}{\gamma_m} \right) - Z_s + Z_p}{\frac{V_s^2}{2} \cdot [g]}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0213 = \frac{\left((2.1 \text{ m} + 6 \text{ m}) \cdot \frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{10 \text{ kN/m}^3} \right) - 6 \text{ m} + 6.5 \text{ m}}{\frac{9 \text{ m/s}^2}{2} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

1.2) Concentração de Solo em Base Volumétrica Fórmula ↻

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula ↻

$$C_v = \frac{\gamma_m - \gamma_w}{\gamma_g - \gamma_w}$$

$$0.0372 \text{ m}^3 = \frac{10 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3}{15 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3}$$

1.3) Peso Específico da Água no Tubo de Sucção Fórmula ↻

Fórmula

Avaliar Fórmula ↻

$$y_w = \frac{\left(Z_s - Z_p + \left(f \cdot \frac{V_s^2}{2} \cdot [g] \right) \right) \cdot \gamma_m}{p' + Z_s}$$

Exemplo com Unidades

$$9.1894 \text{ kN/m}^3 = \frac{\left(6 \text{ m} - 6.5 \text{ m} + \left(0.02 \cdot \frac{9 \text{ m/s}^2}{2} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \right) \right) \cdot 10 \text{ kN/m}^3}{2.1 \text{ m} + 6 \text{ m}}$$



1.4) Peso Específico da Mistura na Tubulação de Sucção para Concentração de Solo em Base Volumétrica Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$\gamma_m = C_v \cdot \gamma_g + (1 - C_v) \cdot \gamma_w$$

Exemplo com Unidades

$$9.9628 \text{ kN/m}^3 = 0.03 \text{ m}^3 \cdot 15 \text{ kN/m}^3 + (1 - 0.03 \text{ m}^3) \cdot 9.807 \text{ kN/m}^3$$

1.5) Peso Específico da Mistura no Tubo de Sucção Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$\gamma_m = (p' + Z_s) \cdot \frac{\gamma_w}{Z_s - Z_p + \left(f \cdot \frac{V_s^2}{2} \cdot [g] \right)}$$

Exemplo com Unidades

$$10.6721 \text{ kN/m}^3 = (2.1 \text{ m} + 6 \text{ m}) \cdot \frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{6 \text{ m} - 6.5 \text{ m} + \left(0.02 \cdot \frac{9 \text{ m/s}^2}{2} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \right)}$$

1.6) Peso Específico da Mistura para Concentração de Solo em Base Volumétrica Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$\gamma_m = C_v \cdot (\gamma_g - \gamma_w) + \gamma_w$$

Exemplo com Unidades

$$9.9628 \text{ kN/m}^3 = 0.03 \text{ m}^3 \cdot (15 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3) + 9.807 \text{ kN/m}^3$$

1.7) Peso Específico de Grãos de Areia Seca para Concentração de Solo em Base Volumétrica Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$\gamma_g = \left(\frac{\gamma_m - \gamma_w}{C_v} \right) + \gamma_w$$

$$16.2403 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{10 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3}{0.03 \text{ m}^3} \right) + 9.807 \text{ kN/m}^3$$



1.8) Vácuo na entrada da bomba expresso como cabeça d'água Fórmula

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$p' = \left(\frac{Z_s - Z_p + \left(f \cdot \frac{v_s^2}{2} \cdot [g] \right) \cdot \gamma_m}{\gamma_w} \right) - Z_s$$

Exemplo com Unidades

$$2.0997 \text{ m} = \left(\frac{6 \text{ m} - 6.5 \text{ m} + \left(0.02 \cdot \frac{9 \text{ m/s}^2}{2} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \right) \cdot 10 \text{ kN/m}^3}{9.807 \text{ kN/m}^3} \right) - 6 \text{ m}$$

1.9) Velocidade de Fluxo no Tubo de Sucção Fórmula

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$v_s = \sqrt{\left(\left(\left(p' + Z_s \right) \cdot \frac{\gamma_w}{\gamma_m} \right) - Z_s + Z_p \right) \cdot \frac{2 \cdot [g]}{f_l}}$$

Exemplo com Unidades





$$9.0997 \text{ m/s} = \sqrt{\left(\left(\left(2.1 \text{ m} + 6 \text{ m} \right) \cdot \frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{10 \text{ kN/m}^3} \right) - 6 \text{ m} + 6.5 \text{ m} \right) \cdot \frac{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}{2 \text{ m}}}$$



Variáveis usadas na lista de Equipamento de dragagem Fórmulas acima











- **C_v** Concentração de Solo na Mistura (Metro cúbico)
- **f** Coeficiente de Perda Hidráulica
- **F_l** Comprimento de busca (Metro)
- **p'** Vácuo na entrada da bomba (Metro)
- **V_s** Velocidade de fluxo no tubo de sucção (Metro por segundo)
- **γ_w** Peso Específico da Água (Quilonewton por metro cúbico)
- **Z_p** Profundidade de Submersão da Bomba (Metro)
- **Z_s** Profundidade da entrada do tubo de sucção (Metro)
- **γ_g** Peso Específico de Grãos de Areia Seca (Quilonewton por metro cúbico)
- **γ_m** Peso específico da mistura (Quilonewton por metro cúbico)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Equipamento de dragagem Fórmulas acima

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **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)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Engenharia Costeira e Oceânica

- **Importante Cálculo das Forças nas Estruturas do Oceano Fórmulas** 
- **Importante Correntes de densidade em portos Fórmulas** 
- **Importante Correntes de densidade em rios Fórmulas** 
- **Importante Equipamento de dragagem Fórmulas** 
- **Importante Estimando ventos marinhos e costeiros Fórmulas** 
- **Importante Hidrodinâmica das Entradas de Maré-2 Fórmulas** 
- **Importante Meteorologia e clima de ondas Fórmulas** 
- **Importante Oceanografia Fórmulas** 
- **Importante Proteção de costa Fórmulas** 
- **Importante Previsão de Onda Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **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](#)

7/8/2024 | 11:27:52 AM UTC

