



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fórmulas importantes de projeto de tanque de sedimentação do tipo fluxo contínuo Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**



Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 22 Fórmulas importantes de projeto de tanque de sedimentação do tipo fluxo contínuo Fórmulas

Fórmulas importantes de projeto de tanque de sedimentação do tipo fluxo contínuo

1) Altura do tanque dada a velocidade de fluxo

$$\text{fx } d = \frac{L \cdot v_s}{V_f}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 4.03125\text{m} = \frac{3.01\text{m} \cdot 1.5\text{m/s}}{1.12\text{m/s}}$$

2) Área da seção transversal do tanque com velocidade conhecida de fluxo de água

$$\text{fx } A_{cs} = \frac{Q}{V_w}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.3\text{m}^2 = \frac{3.0\text{m}^3/\text{s}}{10\text{m/s}}$$



3) Área do plano dada a velocidade de assentamento

$$fx \quad SA_{Base} = \frac{Q}{v_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2m^2 = \frac{3.0m^3/s}{1.5m/s}$$

4) Comprimento do Tanque dada a Velocidade de Decantação

$$fx \quad l_t = \left(\frac{Q}{v_s \cdot w} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.873362m = \left(\frac{3.0m^3/s}{1.5m/s \cdot 2.29m} \right)$$

5) Comprimento do tanque dado a taxa de transbordamento

$$fx \quad L = \left(\frac{Q}{SOR \cdot w} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.010211m = \left(\frac{3.0m^3/s}{0.4352m/s \cdot 2.29m} \right)$$

6) Descarga com Tempo de Detenção para Tanque Circular

$$fx \quad Q_d = \left((D)^2 \right) \cdot \left(\frac{(0.011 \cdot D) + (0.785 \cdot d)}{T_d} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.039958m^3/s = \left((4.8m)^2 \right) \cdot \left(\frac{(0.011 \cdot 4.8m) + (0.785 \cdot 3.00m)}{6.9s} \right)$$



7) Descarga dada o Tempo de Detenção para o Tanque Retangular

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

$$fx \quad Q = \left(\frac{w \cdot L \cdot d}{T_d} \right)$$

$$ex \quad 2.996913m^3/s = \left(\frac{2.29m \cdot 3.01m \cdot 3.00m}{6.9s} \right)$$

8) Descarga Entrando na Bacia dada a Velocidade de Fluxo

[Abrir Calculadora !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba_img.jpg\)](#)

$$fx \quad Q_v = (V_f \cdot w \cdot d)$$

$$ex \quad 7.6944m^3/s = (1.12m/s \cdot 2.29m \cdot 3.00m)$$

9) Largura do Tanque dada a Relação Altura/Comprimento

[Abrir Calculadora !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048_img.jpg\)](#)

$$fx \quad w = \left(\frac{Q}{v_s \cdot d} \right) \cdot (HL)$$

$$ex \quad 2.3m = \left(\frac{3.0m^3/s}{1.5m/s \cdot 3.00m} \right) \cdot (3.45)$$

10) Largura do tanque dada a taxa de transbordamento

[Abrir Calculadora !\[\]\(41aea2746216b27a6939d696d8e035da_img.jpg\)](#)

$$fx \quad w = \left(\frac{Q}{SOR \cdot L} \right)$$

$$ex \quad 2.29016m = \left(\frac{3.0m^3/s}{0.4352m/s \cdot 3.01m} \right)$$



11) Largura do tanque dada a velocidade de assentamento

$$fx \quad w = \left(\frac{Q_s}{v_s \cdot L} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.289922m = \left(\frac{10.339m^3/s}{1.5m/s \cdot 3.01m} \right)$$

12) Profundidade do tanque dada a velocidade de fluxo

$$fx \quad d = \left(\frac{Q_d}{V_f \cdot w} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.19713m = \left(\frac{8.2m^3/s}{1.12m/s \cdot 2.29m} \right)$$

13) Profundidade do tanque dado o tempo de detenção

$$fx \quad d = \frac{T_d \cdot Q}{L \cdot w}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.00309m = \frac{6.9s \cdot 3.0m^3/s}{3.01m \cdot 2.29m}$$

14) Taxa de estouro dada descarga

$$fx \quad SOR = \frac{Q}{w \cdot L}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.43523m/s = \frac{3.0m^3/s}{2.29m \cdot 3.01m}$$



15) Taxa de fluxo dado o tempo de detenção

$$fx \quad Q_{\text{flow}} = \left(\frac{V}{T_d} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.113043\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{55.98\text{m}^3}{6.9\text{s}} \right)$$

16) Tempo de detenção dado alta

$$fx \quad T_d = \left(\frac{w \cdot L \cdot d}{Q} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.8929\text{s} = \left(\frac{2.29\text{m} \cdot 3.01\text{m} \cdot 3.00\text{m}}{3.0\text{m}^3/\text{s}} \right)$$

17) Tempo de Detenção para Tanque Circular

$$fx \quad T_d = \left((D)^2 \right) \cdot \left(\frac{(0.011 \cdot D) + (0.785 \cdot d)}{Q_d} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.765331\text{s} = \left((4.8\text{m})^2 \right) \cdot \left(\frac{(0.011 \cdot 4.8\text{m}) + (0.785 \cdot 3.00\text{m})}{8.2\text{m}^3/\text{s}} \right)$$

18) Tempo de Detenção para Tanque Retangular

$$fx \quad T_d = \frac{V}{Q_d}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.826829\text{s} = \frac{55.98\text{m}^3}{8.2\text{m}^3/\text{s}}$$



19) Velocidade de fluxo dada o comprimento do tanque

$$fx \quad V_f = \left(\frac{v_s \cdot L}{d} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.505m/s = \left(\frac{1.5m/s \cdot 3.01m}{3.00m} \right)$$

20) Velocidade de Fluxo de Água Entrando no Tanque

$$fx \quad v_w = \left(\frac{Q}{w \cdot D_t} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.262009m/s = \left(\frac{3.0m^3/s}{2.29m \cdot 5m} \right)$$

21) Velocidade de sedimentação de partícula de tamanho particular

$$fx \quad v_s = \frac{70 \cdot Q_s}{100 \cdot w \cdot L}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.049964m/s = \frac{70 \cdot 10.339m^3/s}{100 \cdot 2.29m \cdot 3.01m}$$

22) Volume do tanque dado o tempo de detenção

$$fx \quad V = T_d \cdot q_{flow}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 55.959m^3 = 6.9s \cdot 8.11m^3/s$$



Variáveis Usadas







- **A_{CS}** Área transversal (Metro quadrado)
- **d** Profundidade (Metro)
- **D** Diâmetro (Metro)
- **D_t** Profundidade do Tanque (Metro)
- **HL** Relação entre altura e comprimento
- **L** Comprimento (Metro)
- **l_t** Comprimento do tanque dada a velocidade de assentamento (Metro)
- **Q** Descarga (Metro Cúbico por Segundo)
- **Q_d** Descarga no Tanque (Metro Cúbico por Segundo)
- **q_{flow}** Taxa de fluxo (Metro Cúbico por Segundo)
- **Q_s** Descarga entrando na Bacia dada a Velocidade de Assentamento (Metro Cúbico por Segundo)
- **Q_v** Descarga entrando na Bacia dada a Velocidade do Fluxo (Metro Cúbico por Segundo)
- **SA_{Base}** Área de Superfície Base (Metro quadrado)
- **SOR** Taxa de estouro (Metro por segundo)
- **T_d** Tempo de detenção (Segundo)
- **V** Volume do Tanque (Metro cúbico)
- **V_f** Velocidade de fluxo (Metro por segundo)
- **v_s** Velocidade de liquidação (Metro por segundo)
- **v_w** Velocidade de fluxo da água (Metro por segundo)
- **V_w** Velocidade do Fluxo de Água (Metro por segundo)



- **W** **Largura** (Metro)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m^3)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m^2)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m^3/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Fórmulas importantes de projeto** tipo fluxo contínuo **Fórmulas** 
de tanque de sedimentação do

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

7/30/2024 | 5:39:10 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

