



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Projeto de uma centrífuga de tigela sólida para remoção de água de lodo 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 33 Projeto de uma centrífuga de tigela sólida para remoção de água de lodo

Fórmulas

Projeto de uma centrífuga de tigela sólida para remoção de água de lodo

Força de aceleração centrífuga

1) Bowl Radius dado Força de Aceleração Centrífuga

$$fx \quad R_b = \frac{32.2 \cdot G}{(2 \cdot \pi \cdot N)^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3ft = \frac{32.2 \cdot 2000.779lb*ft/s^2}{(2 \cdot \pi \cdot 2.5rev/s)^2}$$

2) Força de aceleração centrífuga na centrífuga

$$fx \quad G = \frac{R_b \cdot (2 \cdot \pi \cdot N)^2}{32.2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2000.779lb*ft/s^2 = \frac{3ft \cdot (2 \cdot \pi \cdot 2.5rev/s)^2}{32.2}$$



3) Velocidade de rotação da centrifuga usando força de aceleração centrifuga

$$\text{fx } N = \sqrt{\frac{32.2 \cdot G}{(2 \cdot \pi)^2 \cdot R_b}}$$

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

$$\text{ex } 2.5 \text{ rev/s} = \sqrt{\frac{32.2 \cdot 2000.779 \text{ lb} \cdot \text{ft/s}^2}{(2 \cdot \pi)^2 \cdot 3 \text{ ft}}}$$

Porcentagem de sólidos

4) Percentual Centrado de Sólidos com Percentual de Recuperação de Sólidos

$$\text{fx } C_c = (F \cdot C_s) \cdot \left(\frac{\%R - 100}{\%R \cdot F - 100 \cdot C_s} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.300104 = (5 \cdot 25) \cdot \left(\frac{95.14 - 100}{95.14 \cdot 5 - 100 \cdot 25} \right)$$

5) Percentual de Sólidos do Bolo com Percentual de Recuperação de Sólidos

$$\text{fx } C_s = \frac{\%R \cdot F \cdot C_c}{\%R \cdot F + 100 \cdot C_c - 100 \cdot F}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 25.03684 = \frac{95.14 \cdot 5 \cdot 0.3}{95.14 \cdot 5 + 100 \cdot 0.3 - 100 \cdot 5}$$



6) Porcentagem de recuperação de sólidos para determinar a captura de sólidos

$$fx \quad \%R = 100 \cdot \left(\frac{C_s}{F} \right) \cdot \left(\frac{F - C_c}{C_s - C_c} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 95.1417 = 100 \cdot \left(\frac{25}{5} \right) \cdot \left(\frac{5 - 0.3}{25 - 0.3} \right)$$

7) Porcentagem de Sólidos Alimentados com Percentual de Recuperação de Sólidos

$$fx \quad F = \frac{100 \cdot C_s \cdot C_c}{\%R \cdot C_c + 100 \cdot C_s - \%R \cdot C_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.9986 = \frac{100 \cdot 25 \cdot 0.3}{95.14 \cdot 0.3 + 100 \cdot 25 - 95.14 \cdot 25}$$

Taxa de alimentação de polímero

8) Alimentação de Lodo Seco dada Taxa de Alimentação de Polímero de Polímero Seco

$$fx \quad S = \frac{2000 \cdot P}{D_p}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 76.5lb/h = \frac{2000 \cdot 0.765lb/h}{20}$$



9) Concentração Percentual de Polímero dada a Taxa de Alimentação de Polímero como Taxa de Vazão Volumétrica

$$\text{fx } \%P = \left(\frac{P}{8.34 \cdot P_v \cdot G_p} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.650195 = \left(\frac{0.765\text{lb/h}}{8.34 \cdot 7.82\text{gal (UK)}/\text{hr} \cdot 1.8} \right)$$

10) Dosagem de polímero quando taxa de alimentação de polímero seco

$$\text{fx } D_p = \frac{2000 \cdot P}{S}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 20 = \frac{2000 \cdot 0.765\text{lb/h}}{76.5\text{lb/h}}$$

11) Gravidade Específica do Polímero dada a Taxa de Alimentação do Polímero como Taxa de Vazão Volumétrica

$$\text{fx } G_p = \left(\frac{P}{8.34 \cdot P_v \cdot \%P} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.800541 = \left(\frac{0.765\text{lb/h}}{8.34 \cdot 7.82\text{gal (UK)}/\text{hr} \cdot 0.65} \right)$$



12) Taxa de alimentação de polímero como taxa de fluxo de massa dada a taxa de alimentação de polímero como taxa de fluxo volumétrico

$$fx \quad P = (P_v \cdot 8.34 \cdot G_p \cdot \%P)$$

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

$$ex \quad 0.76477\text{lb/h} = (7.82\text{gal (UK)}/\text{hr} \cdot 8.34 \cdot 1.8 \cdot 0.65)$$

13) Taxa de alimentação de polímero como taxa de fluxo volumétrico

$$fx \quad P_v = \left(\frac{P}{8.34 \cdot G_p \cdot \%P} \right)$$

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

$$ex \quad 7.82235\text{gal (UK)}/\text{hr} = \left(\frac{0.765\text{lb/h}}{8.34 \cdot 1.8 \cdot 0.65} \right)$$

14) Taxa de alimentação de polímero seco

$$fx \quad P = \frac{D_p \cdot S}{2000}$$

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

$$ex \quad 0.765\text{lb/h} = \frac{20 \cdot 76.5\text{lb/h}}{2000}$$

Volume de lodo e taxa de alimentação

15) Lama Desidratada ou Taxa de Descarga de Bolo

$$fx \quad C_d = (S_f \cdot R)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(683dba75afe26e28cd4de5730b776760_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 27\text{lb/h} = (45\text{lb/h} \cdot 0.6)$$



16) Lodo Digerido usando Taxa de Alimentação de Lodo para Instalação de Desidratação

$$fx \quad D_s = (S_v \cdot T)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24m^3/s = (2.4m^3/s \cdot 10s)$$

17) Recuperação de Sólidos com Taxa de Descarga de Lodo Desidratado

$$fx \quad R = \left(\frac{C_d}{S_f} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.6 = \left(\frac{27lb/h}{45lb/h} \right)$$

18) Redução do volume de lodo dada a redução percentual no volume de lodo

$$fx \quad V_o = V_i \cdot (1 - \%V)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 22.008m^3 = 28m^3 \cdot (1 - 0.214)$$

19) Redução percentual no volume de lodo

$$fx \quad \%V = \frac{V_i - V_o}{V_i}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.214286 = \frac{28m^3 - 22m^3}{28m^3}$$




20) Taxa de alimentação de lodo para instalação de desidratação 

$$fx \quad S_v = \left(\frac{D_s}{T} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.4m^3/s = \left(\frac{24m^3/s}{10s} \right)$$

21) Taxa de alimentação de lodo usando taxa de descarga de lodo desidratado 

$$fx \quad S_f = \frac{C_d}{R}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 45lb/h = \frac{27lb/h}{0.6}$$

22) Tempo de Operação dado Taxa de Alimentação de Lodo para Instalação de Desidratação 

$$fx \quad T = \left(\frac{D_s}{S_v} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10s = \left(\frac{24m^3/s}{2.4m^3/s} \right)$$




23) Volume de lodo dado redução percentual no volume de lodo 

$$fx \quad V_i = \left(\frac{V_o}{1 - \%V} \right)$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 27.98982m^3 = \left(\frac{22m^3}{1 - 0.214} \right)$$

Taxa de fluxo de peso da alimentação de lodo 24) Gravidade Específica de Lodo usando Taxa de Fluxo de Peso 

$$fx \quad G_s = \frac{7.48 \cdot W_s}{V \cdot \rho_{water} \cdot \%S \cdot 60}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.999994 = \frac{7.48 \cdot 3153.36lb/h}{7gal (US)/min \cdot 62.4lb/ft^3 \cdot 0.45 \cdot 60}$$


25) Porcentagem de sólidos fornecidos, taxa de fluxo de peso da alimentação de lodo 

$$fx \quad \%S = \frac{7.48 \cdot W_s}{V \cdot \rho_{water} \cdot G_s \cdot 60}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.449999 = \frac{7.48 \cdot 3153.36lb/h}{7gal (US)/min \cdot 62.4lb/ft^3 \cdot 2 \cdot 60}$$




26) Taxa de fluxo de peso da alimentação de lodo 

$$fx \quad W_s = \frac{V \cdot G_s \cdot \rho_{\text{water}} \cdot \%S \cdot 60}{7.48}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 3153.369\text{lb/h} = \frac{7\text{gal (US)}/\text{min} \cdot 2 \cdot 62.4\text{lb}/\text{ft}^3 \cdot 0.45 \cdot 60}{7.48}$$

27) Taxa de fluxo de volume de alimentação de lodo usando taxa de fluxo de peso 

$$fx \quad V = \frac{7.48 \cdot W_s}{\rho_{\text{water}} \cdot G_s \cdot \%S \cdot 60}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 6.99998\text{gal (US)}/\text{min} = \frac{7.48 \cdot 3153.36\text{lb/h}}{62.4\text{lb}/\text{ft}^3 \cdot 2 \cdot 0.45 \cdot 60}$$

Bolo Molhado 28) Densidade do bolo usando o volume do bolo molhado 

$$fx \quad \rho_c = \left(\frac{W_r}{V_w} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4\text{lb}/\text{ft}^3 = \left(\frac{60\text{lb}/\text{h}}{15\text{ft}^3/\text{hr}} \right)$$



29) Porcentagem de Sólidos do Bolo usando a Taxa de Descarga do Bolo Molhado

$$fx \quad C = \left(\frac{D}{W} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.550055 = \left(\frac{30\text{lb/h}}{54.54\text{lb/h}} \right)$$

30) Taxa de descarga de bolo molhado

$$fx \quad W = \left(\frac{D}{C} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 54.54545\text{lb/h} = \left(\frac{30\text{lb/h}}{0.55} \right)$$

31) Taxa de torta seca usando a taxa de descarga de torta úmida

$$fx \quad D = (W \cdot C)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 29.997\text{lb/h} = (54.54\text{lb/h} \cdot 0.55)$$

32) Taxa de torta úmida usando o volume de torta úmida

$$fx \quad W_r = (V_w \cdot \rho_c)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 60\text{lb/h} = (15\text{ft}^3/\text{hr} \cdot 4\text{lb}/\text{ft}^3)$$



33) Volume de Bolo Molhado

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

$$\text{fx } V_w = \left(\frac{W_r}{\rho_c} \right)$$

$$\text{ex } 15\text{ft}^3/\text{hr} = \left(\frac{60\text{lb/h}}{4\text{lb/ft}^3} \right)$$



Variáveis Usadas









- **%P** Concentração percentual de polímero
- **%R** Percentagem de Recuperação de Sólidos
- **%S** Porcentagem de Sólidos
- **%V** Redução de volume
- **C** Sólidos de Bolo em Decimal
- **C_c** Centralizar Sólidos em Porcentagem
- **C_d** Taxa de descarga de bolo (*Libra por hora*)
- **C_s** Sólidos de bolo em porcentagem
- **D** Taxa de bolo seco (*Libra por hora*)
- **D_p** Dosagem de Polímero
- **D_s** Lodo Digerido (*Metro Cúbico por Segundo*)
- **F** Alimentação de Sólidos em Porcentagem
- **G** Força de aceleração centrífuga (*Libra Pé por Segundo Quadrado*)
- **G_p** Gravidade Específica do Polímero
- **G_s** Gravidade Específica do Lodo
- **N** Velocidade rotacional da centrífuga (*revolução por segundo*)
- **P** Taxa de alimentação de polímero (*Libra por hora*)
- **P_v** Taxa de alimentação volumétrica de polímero (*Galão (Reino Unido)/Hora*)
- **R** Recuperação Sólida em Decimal
- **R_b** Raio da tigela (*Pé*)
- **S** Alimentação com Lodo Seco (*Libra por hora*)



- S_f Taxa de alimentação de lodo (Libra por hora)
- S_v Taxa de alimentação volumétrica de lodo (Metro Cúbico por Segundo)
- T Tempo de operação (Segundo)
- V Taxa de fluxo volumétrico de alimentação de lodo (Galão (Estados Unidos)/min)
- V_i Volume de lama em (Metro cúbico)
- V_o Volume de lama reduzido (Metro cúbico)
- V_w Volume de Bolo Molhado (Pé cúbico por hora)
- W Descarga de Bolo Molhado (Libra por hora)
- W_r Taxa de bolo molhado (Libra por hora)
- W_s Taxa de fluxo em peso da alimentação de lodo (Libra por hora)
- ρ_c Densidade do Bolo (Libra por Pé Cúbico)
- ρ_{water} Densidade da Água (Libra por Pé Cúbico)









Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** **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 Pé (ft)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Libra Pé por Segundo Quadrado (lb*ft/s²)
Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Taxa de fluxo volumétrico** in Galão (Reino Unido)/Hora (gal (UK)/hr), Metro Cúbico por Segundo (m³/s), Galão (Estados Unidos)/min (gal (US)/min), Pé cúbico por hora (ft³/hr)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades 
- **Medição:** **Taxa de fluxo de massa** in Libra por hora (lb/h)
Taxa de fluxo de massa Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade angular** in revolução por segundo (rev/s)
Velocidade angular Conversão de unidades 
- **Medição:** **Densidade** in Libra por Pé Cúbico (lb/ft³)
Densidade Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- Projeto de um sistema de cloração para desinfecção de águas residuais Fórmulas 
- Projeto de um tanque de sedimentação circular Fórmulas 
- Projeto de uma centrífuga de tigela sólida para remoção de água de lodo Fórmulas 
- Estimando a Descarga de Esgoto do Projeto Fórmulas 
- Método de previsão populacional Fórmulas 
- Projeto de Esgoto do Sistema Sanitário Fórmulas 

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

PDF Disponível em

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

6/28/2024 | 9:37:06 AM UTC

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

