



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Descarte de Efluentes de Esgoto 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 Descarte de Efluentes de Esgoto Fórmulas

Descarte de Efluentes de Esgoto ↗

1) Concentração da corrente do rio ↗

$$C_R = \frac{C \cdot (Q_s + Q_{\text{stream}}) - (C_s \cdot Q_s)}{Q_{\text{stream}}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 1.3 = \frac{1.2 \cdot (10\text{m}^3/\text{s} + 100\text{m}^3/\text{s}) - (0.2 \cdot 10\text{m}^3/\text{s})}{100\text{m}^3/\text{s}}$$

2) Concentração de Esgoto ↗

$$C_s = \frac{C \cdot (Q_s + Q_{\text{stream}}) - (C_R \cdot Q_{\text{stream}})}{Q_s}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 0.2 = \frac{1.2 \cdot (10\text{m}^3/\text{s} + 100\text{m}^3/\text{s}) - (1.3 \cdot 100\text{m}^3/\text{s})}{10\text{m}^3/\text{s}}$$

3) Concentração de Mistura ↗

$$C = \frac{C_s \cdot Q_s + C_R \cdot Q_{\text{stream}}}{Q_s + Q_{\text{stream}}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 1.2 = \frac{0.2 \cdot 10\text{m}^3/\text{s} + 1.3 \cdot 100\text{m}^3/\text{s}}{10\text{m}^3/\text{s} + 100\text{m}^3/\text{s}}$$

4) Oxigênio Dissolvido Real ↗

$$A_{DO} = S_{DO} - D$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 4.8\text{mg/L} = 9\text{mg/L} - 4.2\text{mg/L}$$

5) Oxigênio Dissolvido Saturado ↗

$$S_{DO} = D + A_{DO}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 9\text{mg/L} = 4.2\text{mg/L} + 4.8\text{mg/L}$$




6) Taxa de fluxo de esgoto 

$$fx \quad Q_s = \frac{(C_R - C) \cdot Q_{stream}}{C - C_s}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 10m^3/s = \frac{(1.3 - 1.2) \cdot 100m^3/s}{1.2 - 0.2}$$

7) Taxa de fluxo do rio 

$$fx \quad Q_{stream} = \frac{(C_s \cdot Q_s) - (C \cdot Q_s)}{C - C_R}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 100m^3/s = \frac{(0.2 \cdot 10m^3/s) - (1.2 \cdot 10m^3/s)}{1.2 - 1.3}$$

Déficit crítico de oxigênio 8) Déficit crítico de oxigênio 

$$fx \quad D_c = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{K_R}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 0.000168 = 0.23d^{-1} \cdot 0.21mg/L \cdot \frac{10^{-0.23d^{-1} \cdot 0.5d}}{0.22d^{-1}}$$

9) Déficit Crítico de Oxigênio dado Constante de Autopurificação 

$$fx \quad D_c = L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{f}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.000179 = 0.21mg/L \cdot \frac{10^{-0.23d^{-1} \cdot 0.5d}}{0.9}$$

10) Déficit crítico de oxigênio na equação do primeiro estágio 

$$fx \quad D_c = \frac{\left(\frac{L_t}{f}\right)^f}{1 - (f - 1) \cdot D_o}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.000538 = \frac{\left(\frac{0.21mg/L}{0.9}\right)^{0.9}}{1 - (0.9 - 1) \cdot 7.2mg/L}$$



Tempo Crítico

11) Constante de Autopurificação dada Tempo Crítico com Déficit Crítico de Oxigênio

Abrir Calculadora 

$$fx \quad t_c = \log 10 \frac{D_c \cdot \frac{f}{L_t}}{K_D}$$

$$ex \quad 0.474541d = \log 10 \frac{0.0003 \cdot \frac{0.9}{0.21mg/L}}{0.23d^{-1}}$$

12) Tempo Crítico

Abrir Calculadora 

$$fx \quad t_c = \left(\frac{1}{K_R - K_D} \right) \cdot \log 10 \left(\left(\frac{K_D \cdot L_t - K_R \cdot D_o + K_D \cdot D_o}{K_D} \cdot L_t \right) \cdot \left(\frac{K_R}{K_D} \right) \right)$$

$$ex \quad 697.8548d = \left(\frac{1}{0.22d^{-1} - 0.23d^{-1}} \right) \cdot \log 10 \left(\left(\frac{0.23d^{-1} \cdot 0.21mg/L - 0.22d^{-1} \cdot 7.2mg/L + 0.23d^{-1} \cdot 7.2mg/L}{0.23d^{-1}} \cdot 0 \right) \cdot 0 \right)$$

13) Tempo Crítico dado Fator de Autopurificação

Abrir Calculadora 

$$fx \quad t_c = - \left(\log 10 \frac{1 - (f - 1) \cdot \left(\frac{D_c}{L_t} \right) \cdot f}{K_D \cdot (f - 1)} \right)$$

$$ex \quad 2.283872d = - \left(\log 10 \frac{1 - (0.9 - 1) \cdot \left(\frac{0.0003}{0.21mg/L} \right) \cdot 0.9}{0.23d^{-1} \cdot (0.9 - 1)} \right)$$

14) Tempo Crítico quando temos Déficit Crítico de Oxigênio

Abrir Calculadora 

$$fx \quad t_c = \log 10 \frac{\frac{D_c \cdot K_R}{K_D \cdot L_t}}{K_D}$$

$$ex \quad 0.589551d = \log 10 \frac{\frac{0.0003 \cdot 0.22d^{-1}}{0.23d^{-1} \cdot 0.21mg/L}}{0.23d^{-1}}$$



Coefficiente de Desoxigenação

15) Coeficiente de Desoxigenação dado Constante de Autopurificação

$$fx \quad K_D = \frac{K_R}{f}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.244444d^{-1} = \frac{0.22d^{-1}}{0.9}$$

16) Constante de Desoxigenação dada Constante de Autopurificação com Déficit Crítico de Oxigênio

$$fx \quad K_D = \log 10 \frac{D_c \cdot \frac{f}{L_t}}{t_c}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.218289d^{-1} = \log 10 \frac{0.0003 \cdot \frac{0.9}{0.21mg/L}}{0.5d}$$

Déficit de oxigênio

17) Déficit de oxigênio

$$fx \quad D = S_{DO} - A_{DO}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(799877f5c2f906134441300079881630_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.2mg/L = 9mg/L - 4.8mg/L$$

18) Déficit de Oxigênio dado Tempo Crítico no Fator de Autopurificação

$$fx \quad D_c = \left(\frac{L_t}{f - 1} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot (f-1)}}{f} \right) \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4436e6b00b9d5e62c2a161129eb3e4d0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.000172 = \left(\frac{0.21mg/L}{0.9 - 1} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{10^{0.5d \cdot 0.23d^{-1} \cdot (0.9-1)}}{0.9} \right) \right)$$


19) DO déficit usando a equação de Streeter-Phelps

$$fx \quad D = \left(K_D \cdot \frac{L}{K_R - K_D} \right) \cdot \left(10^{-K_D \cdot t} - 10^{-K_R \cdot t} + D_o \cdot 10^{-K_R \cdot t} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2088942ccfedc84a0a076c3fee3541aa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.364941mg/L = \left(0.23d^{-1} \cdot \frac{40mg/L}{0.22d^{-1} - 0.23d^{-1}} \right) \cdot \left(10^{-0.23d^{-1} \cdot 6d} - 10^{-0.22d^{-1} \cdot 6d} + 7.2mg/L \cdot 10^{-0.22d^{-1} \cdot 6d} \right)$$





20) Valor logarítmico do déficit crítico de oxigênio 

[Abrir Calculadora !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7_img.jpg\)](#)

$$fx \quad D_c = 10^{\log 10 \left(\frac{L_t}{T} \right) - (K_D \cdot t_c)}$$

$$ex \quad 0.000179 = 10^{\log 10 \left(\frac{0.21 \text{mg/L}}{0.9} \right) - (0.23 \text{d}^{-1} \cdot 0.5 \text{d})}$$


Oxigênio equivalente 

21) Equivalente de Oxigênio dada Constante de Autopurificação com Déficit Crítico de Oxigênio 

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

$$fx \quad L_t = D_c \cdot \frac{f}{10^{-K_D \cdot t_c}}$$

$$ex \quad 0.351855 \text{mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.9}{10^{-0.23 \text{d}^{-1} \cdot 0.5 \text{d}}}$$

22) Equivalente de Oxigênio dado o Déficit Crítico de Oxigênio 

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

$$fx \quad L_t = D_c \cdot \frac{K_R}{K_D \cdot 10^{-K_D \cdot t_c}}$$


$$ex \quad 0.373952 \text{mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.22 \text{d}^{-1}}{0.23 \text{d}^{-1} \cdot 10^{-0.23 \text{d}^{-1} \cdot 0.5 \text{d}}}$$

23) Equivalente de oxigênio dado o tempo crítico no fator de autopurificação 

[Abrir Calculadora !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$fx \quad L_t = D_c \cdot \frac{f - 1}{1 - \left(\frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot (f-1)}}{f} \right)}$$

$$ex \quad 0.365518 \text{mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.9 - 1}{1 - \left(\frac{10^{0.5 \text{d} \cdot 0.23 \text{d}^{-1} \cdot (0.9 - 1)}}{0.9} \right)}$$

24) Equivalente de Oxigênio dado o valor Log de Déficit Crítico de Oxigênio 

[Abrir Calculadora !\[\]\(111c5272ee3f91361f0d2e3665dd6ad0_img.jpg\)](#)

$$fx \quad L_t = f \cdot 10^{\log 10 (D_c) + (K_D \cdot t_c)}$$

$$ex \quad 0.351855 \text{mg/L} = 0.9 \cdot 10^{\log 10 (0.0003) + (0.23 \text{d}^{-1} \cdot 0.5 \text{d})}$$



Coefficiente de reoxigenação

25) Coeficiente de reoxigenação a 20 graus Celsius

$$fx \quad K_{R(20)} = \frac{K_R}{(1.016)^{T-20}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(83f22ed94ec5517769dd76d702c6bfd8_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.22d^{-1} = \frac{0.22d^{-1}}{(1.016)^{20K-20}}$$

26) Coeficiente de Reoxigenação dado Constante de Autopurificação

$$fx \quad K_R = K_D \cdot f$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.207d^{-1} = 0.23d^{-1} \cdot 0.9$$

27) Coeficiente de Reoxigenação dado o Déficit Crítico de Oxigênio

$$fx \quad K_R = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{D_c}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.123545d^{-1} = 0.23d^{-1} \cdot 0.21mg/L \cdot \frac{10^{-0.23d^{-1} \cdot 0.5d}}{0.0003}$$

28) Coeficientes de reoxigenação

$$fx \quad K_R = K_{R(20)} \cdot (1.016)^{T-20}$$

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

$$ex \quad 0.65d^{-1} = 0.65d^{-1} \cdot (1.016)^{20K-20}$$

29) Profundidade do fluxo dado o coeficiente de reoxigenação

$$fx \quad d = \left(3.9 \cdot \frac{\sqrt{v}}{k} \right)^{\frac{1}{1.5}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(dc0c40d45c42e86bc0669168926f812c_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 42.25048m = \left(3.9 \cdot \frac{\sqrt{60m/s}}{0.11s^{-1}} \right)^{\frac{1}{1.5}}$$

30) Temperatura dada Coeficiente de Reoxigenação em T grau Celsius

$$fx \quad T = \log \left(\left(\frac{K_R}{K_{R(20)}} \right), 1.016 \right) + 20$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6b6d798a1e19654494a6892c667d44da_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 19.98535K = \log \left(\left(\frac{0.22d^{-1}}{0.65d^{-1}} \right), 1.016 \right) + 20$$



Constante de autopurificação

31) Constante de autopurificação

$$fx \quad f = \frac{K_R}{K_D}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(96cc62f861fdd6e50510c0224a756dff_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.956522 = \frac{0.22d^{-1}}{0.23d^{-1}}$$

32) Constante de Autopurificação dada o Déficit Crítico de Oxigênio

$$fx \quad f = L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{D_c}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.537153 = 0.21mg/L \cdot \frac{10^{-0.23d^{-1} \cdot 0.5d}}{0.0003}$$

33) Constante de Autopurificação dado o valor Log de Déficit Crítico de Oxigênio

$$fx \quad f = \frac{L_t}{10^{\log 10(D_c) + (K_D \cdot t_c)}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.537153 = \frac{0.21mg/L}{10^{\log 10(0.0003) + (0.23d^{-1} \cdot 0.5d)}}$$










Variáveis Usadas

- **A_{DO}** Oxigênio Dissolvido Real (*Miligrama por Litro*)
- **C** Concentração de mistura
- **C_R** Concentração do Rio
- **C_s** Concentração de Esgoto
- **d** Profundidade do fluxo (*Metro*)
- **D** Déficit de oxigênio (*Miligrama por Litro*)
- **D_c** Déficit crítico de oxigênio
- **D_o** Déficit inicial de oxigênio (*Miligrama por Litro*)
- **f** Constante de autopurificação
- **k** Coeficiente de reoxigenação por segundo (*1 por segundo*)
- **K_D** Constante de desoxigenação (*1 por dia*)
- **K_R** Coeficiente de Reoxigenação (*1 por dia*)
- **K_{R(20)}** Coeficiente de reoxigenação à temperatura 20 (*1 por dia*)
- **L** Matéria Orgânica no Início (*Miligrama por Litro*)
- **L_t** Equivalente de oxigênio (*Miligrama por Litro*)
- **Q_s** Descarga de Esgoto (*Metro Cúbico por Segundo*)
- **Q_{stream}** Descarga em fluxo (*Metro Cúbico por Segundo*)
- **S_{DO}** Oxigênio Dissolvido Saturado (*Miligrama por Litro*)
- **t** Tempo em dias (*Dia*)
- **T** Temperatura (*Kelvin*)
- **t_c** Momento Crítico (*Dia*)
- **v** Velocidade (*Metro por segundo*)

















Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função: log**, $\log(\text{Base}, \text{Number})$
A função logarítmica é uma função inversa da exponenciação.
- **Função: log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
O logaritmo comum, também conhecido como logaritmo de base 10 ou logaritmo decimal, é uma função matemática que é o inverso da função exponencial.
- **Função: sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
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: Tempo** in Dia (d)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura 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 
- **Medição: Densidade** in Miligrama por Litro (mg/L)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Constante de taxa de reação de primeira ordem** in 1 por dia (d^{-1}), 1 por segundo (s^{-1})
Constante de taxa de reação de primeira ordem 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 um filtro de gotejamento de mídia plástica Fórmulas 
- Projeto de uma centrífuga de tigela sólida para remoção de água de lodo Fórmulas 
- Projeto de uma câmara de areia aerada Fórmulas 
- Projeto de um digestor aeróbico Fórmulas 
- Projeto de um digestor anaeróbico Fórmulas 
- Projeto de bacia de mistura rápida e bacia de floculação Fórmulas 
- Projeto de filtro gotejante usando equações NRC Fórmulas 
- Descarte de Efluentes de Esgoto Fórmulas 
- Estimando a Descarga de Esgoto do Projeto Fórmulas 
- Poluição sonora 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](#)

7/22/2024 | 9:10:38 AM UTC

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

