



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 12 Importante Coeficiente de Rugosidade Fórmulas

1) Coeficiente de rugosidade para fluxo total Fórmulas ↻

1.1) Coeficiente de Rugosidade para Fluxo Total dada a Taxa de Descarga Fórmula ↻

Fórmula

$$N = n_p \cdot \left(\frac{qsQ_{ratio}}{\left(\frac{a}{A}\right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^{\frac{1}{6}}}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.7377 = 0.9 \cdot \left(\frac{0.532}{\left(\frac{3.8\text{m}^2}{5.4\text{m}^2}\right) \cdot \left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}}\right)^{\frac{1}{6}}}\right)$$

Avaliar Fórmula ↻

1.2) Coeficiente de rugosidade para fluxo total dada a velocidade de autolimpeza Fórmula ↻

Fórmula

$$N = n_p \cdot \left(\frac{\frac{V_s}{V}}{\left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{S}}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.7097 = 0.9 \cdot \left(\frac{\frac{4.6\text{m/s}}{6.01\text{m/s}}}{\left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{1.8}}\right)$$

Avaliar Fórmula ↻

1.3) Coeficiente de rugosidade para vazão total dada a profundidade média hidráulica e a taxa de descarga Fórmula ↻

Fórmula

$$N = n_p \cdot \left(\frac{qsQ_{ratio}}{\left(\frac{a}{A}\right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}}}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.7388 = 0.9 \cdot \left(\frac{0.532}{\left(\frac{3.8\text{m}^2}{5.4\text{m}^2}\right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}}}\right)$$

Avaliar Fórmula ↻

1.4) Coeficiente de Rugosidade para Vazão Total dada a Profundidade Média Hidráulica e Relação de Velocidade Fórmula ↻

Fórmula

$$N = \left(\frac{vsV_{ratio}}{(R)^{\frac{1}{6}}}\right) \cdot n_p$$


Exemplo

$$0.7427 = \left(\frac{0.76}{(0.61)^{\frac{1}{6}}}\right) \cdot 0.9$$

Avaliar Fórmula ↻



1.5) Coeficiente de rugosidade para vazão total dada a razão de profundidade média hidráulica

Fórmula 

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$N = \left(\frac{\left(\frac{V_s}{V} \right)}{\left(R \right)^{\frac{1}{6}}} \right) \cdot n_p$$

Exemplo com Unidades

$$0.748 = \left(\frac{\left(\frac{4.6 \text{ m/s}}{6.01 \text{ m/s}} \right)}{\left(0.61 \right)^{\frac{1}{6}}} \right) \cdot 0.9$$

1.6) Coeficiente de rugosidade para vazão total dada a relação de velocidade

Fórmula 
Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$N = n_p \cdot \left(\frac{vsV_{ratio}}{\left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{S}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.7047 = 0.9 \cdot \left(\frac{0.76}{\left(\frac{3.2 \text{ m}}{5.2 \text{ m}} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{1.8}} \right)$$

2) Coeficiente de Rugosidade para Fluxo Parcial Fórmulas

2.1) Coeficiente de Rugosidade para Fluxo Parcial dada a Profundidade Média Hidráulica e Razão de Velocidade

Fórmula 

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$n_p = \frac{N}{\frac{vsV_{ratio}}{\left(R \right)^{\frac{1}{6}}}}$$

Exemplo

$$0.8967 = \frac{0.74}{\frac{0.76}{\left(0.61 \right)^{\frac{1}{6}}}}$$

2.2) Coeficiente de Rugosidade para Fluxo Parcial dada a Profundidade Média Hidráulica e Taxa de Descarga

Fórmula 

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$n_p = \frac{N}{\frac{qsQ_{ratio}}{\left(\frac{a}{A} \right) \cdot \left(R \right)^{\frac{1}{6}}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.9014 = \frac{0.74}{\frac{0.532}{\left(\frac{3.8 \text{ m}^2}{5.4 \text{ m}^2} \right) \cdot \left(0.61 \right)^{\frac{1}{6}}}}$$

2.3) Coeficiente de Rugosidade para Fluxo Parcial dada a Razão de Profundidade Média Hidráulica

Fórmula 

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$n_p = \frac{N}{\frac{V_s}{V} \cdot \left(R \right)^{\frac{1}{6}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.8904 = \frac{0.74}{\frac{4.6 \text{ m/s}}{6.01 \text{ m/s}} \cdot \left(0.61 \right)^{\frac{1}{6}}}$$



2.4) Coeficiente de rugosidade para fluxo parcial dada a relação de velocidade Fórmula

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$n_p = \frac{N}{\frac{vsV_{ratio}}{\left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^2} \cdot \sqrt{S}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.9451 = \frac{0.74}{\frac{0.76}{\left(\frac{3.2\text{ m}}{5.2\text{ m}}\right)^2} \cdot \sqrt{1.8}}$$

2.5) Coeficiente de Rugosidade para Fluxo Parcial dada a Taxa de Descarga Fórmula

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$n_p = \frac{N}{\frac{qsQ_{ratio}}{\left(\frac{a}{A}\right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^{\frac{1}{2}}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.9028 = \frac{0.74}{\frac{0.532}{\left(\frac{3.8\text{ m}^2}{5.4\text{ m}^2}\right) \cdot \left(\frac{3.2\text{ m}}{5.2\text{ m}}\right)^{\frac{1}{2}}}}$$

2.6) Coeficiente de rugosidade para fluxo parcial dada a velocidade de autolimpeza Fórmula

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$n_p = \frac{N}{\frac{\frac{V_s}{V}}{\left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^2} \cdot \sqrt{S}}$$

Exemplo com Unidades




$$0.9385 = \frac{0.74}{\frac{\frac{4.6\text{ m/s}}{6.01\text{ m/s}}}{\left(\frac{3.2\text{ m}}{5.2\text{ m}}\right)^2} \cdot \sqrt{1.8}}$$



Variáveis usadas na lista de Coeficiente de Rugosidade Fórmulas acima






- **a** Área de esgotos parcialmente cheios (*Metro quadrado*)
- **A** Área de Esgotos Completos (*Metro quadrado*)
- **N** Coeficiente de rugosidade para execução completa
- n_p Coeficiente de Rugosidade Parcialmente Completo
- qsQ_{ratio} Taxa de descarga
- **R** Proporção de profundidade média hidráulica
- r_{pf} Profundidade média hidráulica para parcialmente cheio (*Metro*)
- R_{rf} Profundidade média hidráulica durante a operação completa (*Metro*)
- **S** Razão de declive do leito
- **V** Velocidade durante a execução completa (*Metro por segundo*)
- V_s Velocidade em um esgoto parcialmente em funcionamento (*Metro por segundo*)
- vsV_{ratio} Razão de Velocidade

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Coeficiente de Rugosidade Fórmulas acima

- **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:** **Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Projetos Hidráulicos de Esgotos e Seções de Drenagem SW

- **Importante Velocidade do fluxo em esgotos e drenos Fórmulas** 
- **Importante Profundidade Média Hidráulica Fórmulas** 
- **Importante Velocidade mínima a ser gerada nos esgotos Fórmulas** 
- **Importante Elementos Hidráulicos Proporcionais para Esgotos Circulares Fórmulas** 
- **Importante Coeficiente de Rugosidade Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

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](#)

9/18/2024 | 12:15:41 PM UTC

