

# Importante Diseño de un sistema de cloración para la desinfección de aguas residuales Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Ejemplos**  
**con unidades**

## Lista de 11

### Importante Diseño de un sistema de cloración para la desinfección de aguas residuales

#### Fórmulas

#### 1) Capacidad del Clorador a Flujo Máximo Fórmula

Fórmula

$$Cl_2 = D \cdot Q_a \cdot 8.34 \cdot f$$

Ejemplo con Unidades

$$8.3326 \text{ kg/d} = 0.004626 \text{ mg/L} \cdot 2.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 8.34 \cdot 0.9999$$

Evaluar fórmula

#### 2) Caudal medio dado Consumo medio diario de cloro Fórmula

Fórmula

$$Q_a = \left( \frac{Cl_2}{D \cdot 8.34} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$3 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{10 \text{ kg/d}}{0.004626 \text{ mg/L} \cdot 8.34} \right)$$

Evaluar fórmula

#### 3) Consumo medio diario de cloro Fórmula

Fórmula

$$Cl_2 = D \cdot Q_a \cdot 8.34$$

Ejemplo con Unidades

$$8.3335 \text{ kg/d} = 0.004626 \text{ mg/L} \cdot 2.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 8.34$$

Evaluar fórmula

#### 4) Dosis Utilizada dada Capacidad del Clorador a Flujo Máximo Fórmula

Fórmula

$$D = \left( \frac{Cl_2}{f \cdot Q_a \cdot 8.34} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0056 \text{ mg/L} = \left( \frac{10 \text{ kg/d}}{0.9999 \cdot 2.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 8.34} \right)$$

Evaluar fórmula

#### 5) Dosis Utilizada dada Consumo Promedio Diario de Cloro Fórmula

Fórmula

$$D = \left( \frac{Cl_2}{8.34 \cdot Q_a} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0056 \text{ mg/L} = \left( \frac{10 \text{ kg/d}}{8.34 \cdot 2.5 \text{ m}^3/\text{s}} \right)$$

Evaluar fórmula

#### 6) Factor de valor máximo dada la capacidad del clorador en el flujo máximo Fórmula

Fórmula

$$f = \left( \frac{Cl_2}{Q_a \cdot 8.34 \cdot D} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$1.2 = \left( \frac{10 \text{ kg/d}}{2.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 8.34 \cdot 0.004626 \text{ mg/L}} \right)$$

Evaluar fórmula



## 7) Flujo promedio dado Capacidad del clorador en el flujo máximo Fórmula

Fórmula

$$Q_a = \left( \frac{Cl_2}{D \cdot f \cdot 8.34} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$3.0003 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{10 \text{ kg/d}}{0.004626 \text{ mg/L} \cdot 0.9999 \cdot 8.34} \right)$$

Evaluar fórmula 

## 8) Número de organismos coliformes en cualquier momento inicial Fórmula

Fórmula

$$N_0 = \left( \frac{N_t}{(1 + 0.23 \cdot C_t \cdot t)^{-3}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$4 = \left( \frac{3}{(1 + 0.23 \cdot 0.364646 \text{ mg/L} \cdot 20 \text{ min})^{-3}} \right)$$

Evaluar fórmula 

## 9) Número de organismos coliformes en cualquier momento particular Fórmula

Fórmula

$$N_t = N_0 \cdot (1 + 0.23 \cdot C_t \cdot t)^{-3}$$

Ejemplo con Unidades

$$3 = 4 \cdot (1 + 0.23 \cdot 0.364646 \text{ mg/L} \cdot 20 \text{ min})^{-3}$$

Evaluar fórmula 

## 10) Residuo total de cloro en cualquier momento en particular Fórmula

Fórmula

$$C_t = \frac{\left( \frac{N_0}{N_t} \right)^{\frac{1}{3}} - 1}{0.23 \cdot t}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3646 \text{ mg/L} = \frac{\left( \frac{4}{3} \right)^{\frac{1}{3}} - 1}{0.23 \cdot 20 \text{ min}}$$

Evaluar fórmula 

## 11) Tiempo de residencia dado Número de organismos coliformes en cualquier momento particular Fórmula

Fórmula

$$t = \frac{\left( \frac{N_0}{N_t} \right)^{\frac{1}{3}} - 1}{0.23 \cdot C_t}$$

Ejemplo con Unidades

$$20 \text{ min} = \frac{\left( \frac{4}{3} \right)^{\frac{1}{3}} - 1}{0.23 \cdot 0.364646 \text{ mg/L}}$$





Evaluar fórmula 



## Variables utilizadas en la lista de Diseño de un sistema de cloración para la desinfección de aguas residuales Fórmulas anterior












- $C_t$  Residual de cloro (Miligramo por Litro)
- $Cl_2$  Cloro requerido (kilogramo/día)
- $D$  Dosis (Miligramo por Litro)
- $f$  Factor de pico
- $N_0$  Número de coliformes
- $N_t$  Número de coliformes en el momento inicial
- $Q_a$  Flujo promedio (Metro cúbico por segundo)
- $t$  Tiempo de residencia (Minuto)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Diseño de un sistema de cloración para la desinfección de aguas residuales Fórmulas anterior

- **Medición: Tiempo** in Minuto (min)  
*Tiempo Conversión de unidades* 
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo ( $m^3/s$ )  
*Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades* 
- **Medición: Tasa de flujo másico** in kilogramo/día (kg/d)  
*Tasa de flujo másico Conversión de unidades* 
- **Medición: Densidad** in Miligramo por Litro (mg/L)  
*Densidad Conversión de unidades* 



## Descargue otros archivos PDF de Importante Ingeniería Ambiental

- **Importante Diseño de un sistema de cloración para la desinfección de aguas residuales Fórmulas** 
- **Importante Diseño de un tanque de sedimentación circular Fórmulas** 
- **Importante Diseño de un filtro percolador de medios plásticos Fórmulas** 
- **Importante Diseño de una centrifuga de recipiente sólido para deshidratación de lodos Fórmulas** 
- **Importante Diseño de una cámara de arena aireada Fórmulas** 
- **Importante Diseño de un digestor aeróbico Fórmulas** 
- **Importante Determinación del flujo de aguas pluviales Fórmulas** 
- **Importante Estimación de la descarga de aguas residuales de diseño Fórmulas** 
- **Importante La contaminación acústica Fórmulas** 
- **Importante Método de pronóstico de población Fórmulas** 
- **Importante Diseño de Alcantarillado Sanitario Fórmulas** 

### Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  porcentaje del número 
-  Calculadora LCM HCF 
-  Fracción simple 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/8/2024 | 8:36:29 AM UTC

