



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fórmulas importantes de diseño de tanque de sedimentación de flujo continuo Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**

Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**



¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 22 Fórmulas importantes de diseño de tanque de sedimentación de flujo continuo

Fórmulas

Fórmulas importantes de diseño de tanque de sedimentación de flujo continuo

1) Altura del tanque dada la velocidad de flujo

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

Calculadora abierta 

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

2) Ancho del tanque dada la velocidad de sedimentación

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

Calculadora abierta 

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



3) Ancho del tanque dado Relación entre altura y longitud

Calculadora abierta 

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

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

4) Ancho del tanque dado Tasa de desbordamiento

Calculadora abierta 

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

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

5) Área de sección transversal del tanque con velocidad de flujo de agua conocida

Calculadora abierta 

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

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



6) Área del plan dada la velocidad de asentamiento

Calculadora abierta 

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

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

7) Descarga dado tiempo de detención para tanque circular

Calculadora abierta 

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

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

8) Descarga dado Tiempo de Detención para Tanque Rectangular

Calculadora abierta 

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

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

9) Descarga Entrando a la Cuenca dada la Velocidad de Flujo

Calculadora abierta 

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

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



10) Longitud del tanque dada la velocidad de sedimentación

Calculadora abierta 

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

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

11) Longitud del tanque dada Tasa de desbordamiento

Calculadora abierta 

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

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

12) Profundidad del tanque dada la velocidad de flujo

Calculadora abierta 

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

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

13) Profundidad del tanque dado el tiempo de detención

Calculadora abierta 

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

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



14) Tasa de desbordamiento dada descarga

Calculadora abierta 

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

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

15) Tasa de flujo dado el tiempo de detención

Calculadora abierta 

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

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

16) Tiempo de detención dada Alta

Calculadora abierta 

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

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



17) Tiempo de detención para tanque circular

fx

Calculadora abierta 

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

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

18) Tiempo de detención para tanque rectangular

fx

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

Calculadora abierta 

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

19) Velocidad de flujo dada Longitud del tanque

fx

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

Calculadora abierta 

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



20) Velocidad de flujo del agua que ingresa al tanque

Calculadora abierta 

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

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

21) Velocidad de sedimentación de partículas de tamaño particular

Calculadora abierta 

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

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

22) Volumen de Tanque dado Tiempo de Detención

Calculadora abierta 

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

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



Variables utilizadas







- **A_{CS}** Área transversal (Metro cuadrado)
- **d** Profundidad (Metro)
- **D** Diámetro (Metro)
- **D_t** Profundidad del tanque (Metro)
- **HL** Relación de altura a longitud
- **L** Longitud (Metro)
- **I_t** Longitud del tanque dada la velocidad de sedimentación (Metro)
- **Q** Descargar (Metro cúbico por segundo)
- **Q_d** Descarga en tanque (Metro cúbico por segundo)
- **q_{flow}** Tasa de flujo (Metro cúbico por segundo)
- **Q_s** Descarga que ingresa a la cuenca dada la velocidad de sedimentación (Metro cúbico por segundo)
- **Q_v** Descarga que ingresa a la cuenca dada la velocidad del flujo (Metro cúbico por segundo)
- **SA_{Base}** Área de superficie base (Metro cuadrado)
- **SOR** Tasa de desbordamiento (Metro por Segundo)
- **T_d** Tiempo de detención (Segundo)
- **V** Volumen del tanque (Metro cúbico)
- **V_f** Velocidad de flujo (Metro por Segundo)
- **v_s** Fijando velocidad (Metro por Segundo)
- **v_w** Velocidad de flujo del agua (Metro por Segundo)
- **V_w** Velocidad del flujo de agua (Metro por Segundo)



- **W Ancho** (Metro)




Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición: Volumen** in Metro cúbico (m^3)
Volumen Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m^2)
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m^3/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Fórmulas importantes de diseño de tanque de sedimentación de flujo continuo** Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/30/2024 | 5:39:09 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

