



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fórmulas importantes de la edad de los lodos 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 14 Fórmulas importantes de la edad de los lodos Fórmulas

Fórmulas importantes de la edad de los lodos

1) Coeficiente de rendimiento máximo dada la edad del lodo

$$fx \quad Y = \frac{\left(\frac{1}{\theta_c}\right) + K^e}{U}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.400069 = \frac{\left(\frac{1}{5d}\right) + 2.99d^{-1}}{0.5s^{-1}}$$

2) Concentración de sólidos en lodos devueltos dado MLSS

$$fx \quad X_{Em} = \frac{X' \cdot V}{Q_w \cdot \theta_c}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.002632mg/L = \frac{1200mg/L \cdot 9m^3}{9.5m^3/s \cdot 5d}$$

3) Constante de la tasa de respiración endógena dada la masa de lodos activados desechados

$$fx \quad K^e = \frac{(Y \cdot Q_s \cdot (Q_i - Q_o)) - M_{ws}}{X' \cdot V}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.992d^{-1} = \frac{(0.50 \cdot 10m^3/s \cdot (11.2mg/L - 0.4mg/L)) - 53626mg}{1200mg/L \cdot 9m^3}$$



4) Constante de tasa de respiración endógena dado el coeficiente de rendimiento máximo

$$fx \quad K_e = (Y \cdot U) - \left(\frac{1}{\theta_c} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 21599.8d^{-1} = (0.50 \cdot 0.5s^{-1}) - \left(\frac{1}{5d} \right)$$

5) Edad del lodo

$$fx \quad \theta_c = \frac{M_{ss}}{M'}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5d = \frac{20000mg}{0.004kg/d}$$

6) Edad del lodo dada la concentración de sólidos

$$fx \quad \theta_c' = \frac{V \cdot X_{sa}}{(Q_w \cdot X^R) + (Q_{max} - Q_w) \cdot X^E}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.437849d = \frac{9m^3 \cdot 91200mg/L}{(9.5m^3/s \cdot 0.526mg/L) + (11.17m^3/s - 9.5m^3/s) \cdot 10.0mg/L}$$

7) Edad del lodo dada MLSS

$$fx \quad \theta_c'' = \frac{V \cdot X'}{Q_w \cdot X^R}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.025015d = \frac{9m^3 \cdot 1200mg/L}{9.5m^3/s \cdot 0.526mg/L}$$



8) Edad del lodo dada Sólidos totales eliminados 

$$fx \quad \theta_{ct} = \frac{V \cdot X^E}{M'}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 22.5d = \frac{9m^3 \cdot 10.0mg/L}{0.004kg/d}$$

9) Masa de lodo activado desperdiciado 

$$fx \quad M_{ws} = (Y \cdot Q_s \cdot (Q_i - Q_o)) - (K^e \cdot V \cdot X')$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 53626.25mg = (0.50 \cdot 10m^3/s \cdot (11.2mg/L - 0.4mg/L)) - (2.99d^{-1} \cdot 9m^3 \cdot 1200mg/L)$$

10) Masa de sólidos en el reactor 

$$fx \quad M_s = V_r \cdot X'$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 5000.4mg = 4.167L \cdot 1200mg/L$$

11) Masa de sólidos suspendidos en el sistema 

$$fx \quad M_{ss} = M' \cdot \theta_c$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 20000mg = 0.004kg/d \cdot 5d$$


12) MLSS dada la edad del lodo 

$$fx \quad X_{sa} = \frac{\theta_c \cdot M_{sc}}{V}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 91200mg/L = \frac{5d \cdot 1.9mg/L}{9m^3}$$



13) Sólidos suspendidos de licor mixto dada la edad del lodo Calculadora abierta 

$$fx \quad X' = \frac{Q_w \cdot X_{Em} \cdot \theta_c}{V}$$

$$ex \quad 1185.6 \text{mg/L} = \frac{9.5 \text{m}^3/\text{s} \cdot 0.0026 \text{mg/L} \cdot 5 \text{d}}{9 \text{m}^3}$$

14) Volumen de lodo desperdiciado por día Calculadora abierta 

$$fx \quad Q_w = \frac{M_s}{X^R}$$

$$ex \quad 9.505703 \text{m}^3/\text{s} = \frac{5000 \text{mg}}{0.526 \text{mg/L}}$$



VARIABLES UTILIZADAS









- K_e Constante de respiración endógena (1 por día)
- K^e Constante de frecuencia respiratoria endógena (1 por día)
- M_s Masa de sólidos (Miligramo)
- M_{sc} Concentración másica de sólidos suspendidos (Miligramo por Litro)
- M_{ss} Masa de sólidos suspendidos (Miligramo)
- M_{ws} Masa de lodos activados desperdiciados (Miligramo)
- M' Masa de sólidos que salen del sistema (kilogramo/día)
- Q_i DBO influente (Miligramo por Litro)
- Q_{max} Flujo máximo de aguas residuales (Metro cúbico por segundo)
- Q_o DBO del efluente (Miligramo por Litro)
- Q_s Descarga de aguas residuales (Metro cúbico por segundo)
- Q_w Volumen de lodos desechados por día (Metro cúbico por segundo)
- U Tasa de utilización de sustrato específico (1 por segundo)
- V Volumen del tanque (Metro cúbico)
- V_r Volumen del tanque del reactor (Litro)
- X_{Em} Concentración de sólidos dada MLSS (Miligramo por Litro)
- X_{sa} Edad del lodo dada por el MLSS (Miligramo por Litro)
- X' Sólidos suspendidos en licores mixtos (Miligramo por Litro)
- X^E Concentración de sólidos en efluentes (Miligramo por Litro)
- X^R Concentración de sólidos en lodos retornados (Miligramo por Litro)
- Y Coeficiente de rendimiento máximo
- θ_c Edad del lodo (Día)
- θ_c' Edad del lodo según la concentración de sólidos (Día)
- θ_c'' Edad del lodo según MLSS (Día)



- θ_{ct} Edad del lodo indicada Sólidos totales eliminados (Día)






Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Peso** in Miligramo (mg)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición: Tiempo** in Día (d)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición: Volumen** in Metro cúbico (m^3), Litro (L)
Volumen 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: Concentración de masa** in Miligramo por Litro (mg/L)
Concentración de masa Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad** in Miligramo por Litro (mg/L)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición: Constante de velocidad de reacción de primer orden** in 1 por día (d^{-1}), 1 por segundo (s^{-1})
Constante de velocidad de reacción de primer orden Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Diseño de tanque de sedimentación tipo flujo continuo Fórmulas** 
- **Relación alimento-microorganismo o relación F-M Fórmulas** 
- **Eficiencia de los filtros de alta velocidad Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

8/13/2024 | 6:37:43 AM UTC

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

