



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Wichtige Formeln des Schlammalters Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**

Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu
TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 14 Wichtige Formeln des Schlammalters Formeln

Wichtige Formeln des Schlammalters

1) Feststoffkonzentration im zurückgeführten Schlamm bei MLSS

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

Rechner öffnen 

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

2) Konstante der endogenen Atmungsrate bei gegebenem maximalen Ertragskoeffizienten

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

Rechner öffnen 

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

3) Konstante der endogenen Respirationsrate bei gegebener Masse des entsorgten Belebtschlammes

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

Rechner öffnen 

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



4) Masse der Feststoffe im Reaktor 

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

Rechner öffnen 


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

5) Masse der Schwebstoffe im System 

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

Rechner öffnen 


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

6) Masse des verschwendeten Belebtschlammes 

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

Rechner öffnen 


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

7) Maximaler Ausbeutekoeffizient bei gegebenem Schlammalter 

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

Rechner öffnen 

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


8) MLSS mit Sludge Age 

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

Rechner öffnen 

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



9) Schlammalter 

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

Rechner öffnen 


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

10) Schlammalter bei Feststoffkonzentration 

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

Rechner öffnen 

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

11) Schlammalter bei gegebenem Gesamtfeststoffgehalt 

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

Rechner öffnen 

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

12) Schlammalter bei MLSS 

$$\text{fx } \theta_{c''} = \frac{V \cdot X'}{Q_w \cdot X^R}$$

Rechner öffnen 

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



13) Suspensierte Feststoffe in gemischter Lauge bei gegebenem Schlammalter 

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

Rechner öffnen 

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

14) Volumen des verschwendeten Schlamm pro Tag 

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

Rechner öffnen 

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



Verwendete Variablen









- K_e Endogene Atmungskonstante (1 pro Tag)
- K^e Endogene Atemfrequenzkonstante (1 pro Tag)
- M_s Masse von Festkörpern (Milligramm)
- M_{sc} Massenkonzentration suspendierter Feststoffe (Milligramm pro Liter)
- M_{ss} Masse der Schwebstoffe (Milligramm)
- M_{ws} Masse an Abfallschlamm (Milligramm)
- M^i Masse der Feststoffe, die das System verlassen (kilogram / Tag)
- Q_i Zulauf-BSB (Milligramm pro Liter)
- Q_{max} Höchster Abwasserdurchfluss (Kubikmeter pro Sekunde)
- Q_o Abwasser-BSB (Milligramm pro Liter)
- Q_s Abwassereinleitung (Kubikmeter pro Sekunde)
- Q_w Abwasserschlammvolumen pro Tag (Kubikmeter pro Sekunde)
- U Spezifische Substratausnutzungsrate (1 pro Sekunde)
- V Tankvolumen (Kubikmeter)
- V_r Volumen des Reaktortanks (Liter)
- X_{Em} Feststoffkonzentration bei MLSS (Milligramm pro Liter)
- X_{sa} MLSS gibt Schlammalter an (Milligramm pro Liter)
- X^i Schwebstoffe in Mischlaugen (Milligramm pro Liter)
- X^E Feststoffkonzentration im Abwasser (Milligramm pro Liter)
- X^R Feststoffkonzentration im Rücklaufschlamm (Milligramm pro Liter)
- Y Maximaler Ertragskoeffizient
- θ_c Schlammalter (Tag)
- θ_c' Schlammalter bei gegebener Feststoffkonzentration (Tag)
- θ_c'' Schlammalter gemäß MLSS (Tag)



- θ_{ct} Schlammalter bei insgesamt entfernten Feststoffen (Tag)






Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Gewicht** in Milligramm (mg)
Gewicht Einheitenrechnung 
- **Messung: Zeit** in Tag (d)
Zeit Einheitenrechnung 
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m³), Liter (L)
Volumen Einheitenrechnung 
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
Volumenstrom Einheitenrechnung 
- **Messung: Massendurchsatz** in kilogram / Tag (kg/d)
Massendurchsatz Einheitenrechnung 
- **Messung: Massenkonzentration** in Milligramm pro Liter (mg/L)
Massenkonzentration Einheitenrechnung 
- **Messung: Dichte** in Milligramm pro Liter (mg/L)
Dichte Einheitenrechnung 
- **Messung: Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung** in 1 pro Tag (d⁻¹), 1 pro Sekunde (s⁻¹)
Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung Einheitenrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- Auslegung des Sedimentationstanks mit kontinuierlichem Durchfluss Formeln 
- Effizienz von Hochgeschwindigkeitsfiltern Formeln 
- Verhältnis von Nahrungsmitteln zu Mikroorganismen oder F zu M-Verhältnis Formeln 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

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

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

