

Wichtig Entwurf eines aeroben Fermenters Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 15 Wichtig Entwurf eines aeroben Fermenters Formeln

1) Anfängliches Sauerstoffgewicht bei gegebenem Sauerstoffgewicht Formel

Formel

$$W_i = \frac{W_{O_2} \cdot VSS_w}{VSS \cdot 2.3}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.8406 \text{ kg} = \frac{5 \text{ kg} \cdot 5.3 \text{ kg/d}}{3 \text{ kg/d} \cdot 2.3}$$

Formel auswerten

2) Dichte des Wassers bei gegebenem Faulschlammvolumen Formel

Formel

$$\rho_{\text{water}} = \frac{W_s}{V_s \cdot G_s \cdot \%s}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1000 \text{ kg/m}^3 = \frac{20 \text{ kg}}{10.0 \text{ m}^3 \cdot 0.01 \cdot 0.20}$$

Formel auswerten

3) Feststoffretentionszeit bei gegebenem Volumen des aeroben Digesters Formel

Formel

$$\theta = \left(\frac{Q_i \cdot X_i}{V_{ad} \cdot X} - (K_d \cdot P_v) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.0669 \text{ d} = \left(\frac{5.0 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 5000.2 \text{ mg/L}}{10 \text{ m}^3 \cdot 0.014 \text{ mg/L}} - (0.05 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5) \right)$$

Formel auswerten

4) Gesamtschwebstoffe des Faulbehälters bei gegebenem Volumen des aeroben Faulbehälters Formel

Formel

$$X = \frac{Q_i \cdot X_i}{V_{ad} \cdot (K_d \cdot P_v + \theta)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0145 \text{ mg/L} = \frac{5.0 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 5000.2 \text{ mg/L}}{10 \text{ m}^3 \cdot (0.05 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 + 2.0 \text{ d})}$$

Formel auswerten

5) Gewicht des Schlammes bei Volumen des Faulschlammes Formel

Formel

$$W_s = (\rho_{\text{water}} \cdot V_s \cdot G_s \cdot \%s)$$

Beispiel mit Einheiten

$$20 \text{ kg} = (1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 10.0 \text{ m}^3 \cdot 0.01 \cdot 0.20)$$

Formel auswerten



6) Gewicht des VSS gegeben Gewicht des erforderlichen Sauerstoffs Formel

Formel

$$VSS_w = \frac{VSS \cdot 2.3 \cdot W_i}{W_{O_2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.2992 \text{ kg/d} = \frac{3 \text{ kg/d} \cdot 2.3 \cdot 3.84 \text{ kg}}{5 \text{ kg}}$$

Formel auswerten 

7) Gewicht des zur Zerstörung von VSS erforderlichen Sauerstoffs Formel

Formel

$$W_{O_2} = \frac{VSS \cdot 2.3 \cdot W_i}{VSS_w}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.9992 \text{ kg} = \frac{3 \text{ kg/d} \cdot 2.3 \cdot 3.84 \text{ kg}}{5.3 \text{ kg/d}}$$

Formel auswerten 

8) Luftdichte bei gegebenem Luftvolumen Erforderlich Formel

Formel

$$\rho = \frac{W_{O_2}}{V_{\text{air}} \cdot 0.232}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7183.908 \text{ kg/m}^3 = \frac{5 \text{ kg}}{0.003 \text{ m}^3 \cdot 0.232}$$

Formel auswerten 

9) Luftvolumen unter Standardbedingungen erforderlich Formel

Formel

$$V_{\text{air}} = \frac{W_{O_2}}{\rho \cdot 0.232}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.003 \text{ m}^3 = \frac{5 \text{ kg}}{7183.90 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.232}$$

Formel auswerten 

10) Menge des Faulschlamm Formel

Formel

$$V_s = \frac{W_s}{\rho_{\text{water}} \cdot G_s \cdot \%s}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10 \text{ m}^3 = \frac{20 \text{ kg}}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.01 \cdot 0.20}$$

Formel auswerten 

11) Prozent Feststoffe gegebenes Volumen des Faulschlamm Formel

Formel

$$\%s = \frac{W_s}{V_s \cdot \rho_{\text{water}} \cdot G_s}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2 = \frac{20 \text{ kg}}{10.0 \text{ m}^3 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.01}$$

Formel auswerten 

12) Sauerstoffgewicht bei Luftvolumen Formel

Formel

$$W_{O_2} = (V_{\text{air}} \cdot \rho \cdot 0.232)$$

Beispiel mit Einheiten

$$5 \text{ kg} = (0.003 \text{ m}^3 \cdot 7183.90 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.232)$$

Formel auswerten 



13) Spezifisches Gewicht des Faulschlammes bei gegebenem Volumen des Faulschlammes

Formel 

Formel auswerten 

Formel

$$G_s = \frac{W_s}{\rho_{\text{water}} \cdot V_s \cdot \%S}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.01 = \frac{20 \text{ kg}}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 10.0 \text{ m}^3 \cdot 0.20}$$

14) Volumen des aeroben Fermenters Formel

Formel

$$V_{\text{ad}} = \frac{Q_i \cdot X_i}{X \cdot \left(\left(K_d \cdot P_v \right) + \theta \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.3344 \text{ m}^3 = \frac{5.0 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 5000.2 \text{ mg/L}}{0.014 \text{ mg/L} \cdot \left(\left(0.05 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \right) + 2.0 \text{ d} \right)}$$

Formel auswerten 

15) VSS als Massendurchfluss bei gegebenem Sauerstoffgewicht Formel

Formel

$$VSS = \frac{W_{O_2} \cdot VSS_w}{2.3 \cdot W_i}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.0005 \text{ kg/d} = \frac{5 \text{ kg} \cdot 5.3 \text{ kg/d}}{2.3 \cdot 3.84 \text{ kg}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Entwurf eines aeroben Fermenters Formeln oben verwendete Variablen

- **%s** Prozent Feststoffe
- **G_s** Spezifisches Gewicht von Schlamm
- **K_d** Reaktionsgeschwindigkeitskonstante (1 pro Tag)
- **P_v** Flüchtiger Anteil
- **Q_i** Durchschnittliche Zuflussrate (Kubikmeter pro Sekunde)
- **V_{ad}** Volumen des aeroben Fermenters (Kubikmeter)
- **V_{air}** Luftvolumen (Kubikmeter)
- **V_s** Schlammvolumen (Kubikmeter)
- **VSS** Volumen des suspendierten Feststoffes (Kilogramm / Tag)
- **VSS_w** Gewicht flüchtiger Schwebstoffe (Kilogramm / Tag)
- **W_i** Gewicht des anfänglichen Sauerstoffs (Kilogramm)
- **W_{O2}** Gewicht von Sauerstoff (Kilogramm)
- **W_s** Gewicht des Schlamms (Kilogramm)
- **X** Gesamte suspendierte Feststoffe im Fermenter (Milligramm pro Liter)
- **X_i** Zulaufhaltige Schwebstoffe (Milligramm pro Liter)
- **θ** Feststoffverweilzeit (Tag)
- **p** Luftdichte (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **P_{water}** Wasserdichte (Kilogramm pro Kubikmeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Entwurf eines aeroben Fermenters Formeln oben verwendet werden

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



Laden Sie andere Wichtig Umwelttechnik-PDFs herunter

- Wichtig Entwurf eines Chlorierungssystems zur Abwasserdesinfektion Formeln 
- Wichtig Entwurf eines kreisförmigen Absetzbehälters Formeln 
- Wichtig Entwurf eines Tropfkörpers aus Kunststoffmedien Formeln 
- Wichtig Entwurf einer festen Schlüsselzentrifuge für die Schlammmentwässerung Formeln 
- Wichtig Entwurf einer belüfteten Sandkammer Formeln 
- Wichtig Entwurf eines aeroben Fermenters Formeln 
- Wichtig Bestimmung des Regenwasserabflusses Formeln 
- Wichtig Schätzung der Abwasserentsorgung Formeln 
- Wichtig Lärmbelästigung Formeln 
- Wichtig Methode zur Bevölkerungsprognose Formeln 
- Wichtig Entwurf von Abwasserkanälen für Sanitärsysteme Formeln 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  Prozentualer Rückgang 
-  GGT von drei zahlen 
-  Bruch multiplizieren 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 8:24:49 AM UTC

