

Wichtig Pumpleistung Formeln PDF



**Formeln
Beispiele
mit Einheiten**

**Liste von 11
Wichtig Pumpleistung Formeln**

1) Durchschnittliche tägliche Zuflussrate Formeln

1.1) Durchschnittliche tägliche Zuflussrate bei gegebenem Nettoabfall-Belebtschlamm Formel

Formel

$$Q_a = \frac{P_x}{8.34 \cdot Y_{\text{obs}} \cdot (S_o - S)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0003 \text{ m}^3/\text{d} = \frac{20 \text{ mg/d}}{8.34 \cdot 0.8 \cdot (25 \text{ mg/L} - 15 \text{ mg/L})}$$

Formel auswerten 

1.2) Durchschnittliche tägliche Zuflussrate bei gegebenem theoretischen Sauerstoffbedarf Formel

Formel

$$Q_a = \left(O_2 + (1.42 \cdot P_x) \right) \cdot \left(\frac{f}{8.34 \cdot (S_o - S)} \right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$0.0003 \text{ m}^3/\text{d} = \left(2.5 \text{ mg/d} + (1.42 \cdot 20 \text{ mg/d}) \right) \cdot \left(\frac{0.68}{8.34 \cdot (25 \text{ mg/L} - 15 \text{ mg/L})} \right)$$

1.3) Durchschnittliche tägliche Zuflussrate unter Verwendung des Rezirkulationsverhältnisses Formel

Formel

$$Q_a = \frac{RAS}{\alpha}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.2048 \text{ m}^3/\text{d} = \frac{10 \text{ m}^3/\text{d}}{8.3}$$

Formel auswerten 

2) RAS-Pumprate Formeln

2.1) RAS-Pumprate aus dem Belebungsbecken Formel

Formel

$$RAS = \frac{X \cdot Q_a - X_R \cdot Q_w}{X_R - X}$$

Beispiel mit Einheiten

$$78.56 \text{ m}^3/\text{d} = \frac{1200 \text{ mg/L} \cdot 1.2 \text{ m}^3/\text{d} - 200 \text{ mg/L} \cdot 400 \text{ m}^3/\text{d}}{200 \text{ mg/L} - 1200 \text{ mg/L}}$$

Formel auswerten 



2.2) RAS-Pumprate unter Verwendung des Rezirkulationsverhältnisses Formel ↻

Formel

$$RAS = \alpha \cdot Q_a$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.96 \text{ m}^3/\text{d} = 8.3 \cdot 1.2 \text{ m}^3/\text{d}$$

Formel auswerten ↻

3) WAS-Pumprate Formeln ↻

3.1) WAS-Pumprate aus dem Belüftungstank Formel ↻

Formel

$$Q_w = \frac{V}{\theta_c}$$

Beispiel mit Einheiten

$$142.8571 \text{ m}^3/\text{d} = \frac{1000 \text{ m}^3}{7 \text{ d}}$$

Formel auswerten ↻

3.2) WAS-Pumprate aus der Rücklaufleitung gegebene RAS-Pumprate aus dem Belüftungstank Formel ↻

Formel

$$Q_w = \left(\left(\frac{X}{X_r} \right) \cdot (Q_a + RAS) \right) - RAS$$

Beispiel mit Einheiten

$$57.2 \text{ m}^3/\text{d} = \left(\left(\frac{1200 \text{ mg/L}}{200 \text{ mg/L}} \right) \cdot (1.2 \text{ m}^3/\text{d} + 10 \text{ m}^3/\text{d}) \right) - 10 \text{ m}^3/\text{d}$$

Formel auswerten ↻

3.3) WAS-Pumprate aus der Rücklaufleitung gegebene Wasting-Rate aus der Rücklaufleitung Formel ↻

Formel

$$Q_w = \left(V \cdot \frac{X}{\theta_c \cdot X_r} \right) - \left(Q_e \cdot \frac{X_e}{X_r} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$399.9999 \text{ m}^3/\text{d} = \left(1000 \text{ m}^3 \cdot \frac{1200 \text{ mg/L}}{7 \text{ d} \cdot 200 \text{ mg/L}} \right) - \left(1523.81 \text{ m}^3/\text{d} \cdot \frac{60 \text{ mg/L}}{200 \text{ mg/L}} \right)$$

Formel auswerten ↻

3.4) WAS-Pumprate unter Verwendung der Abfallrate aus der Rücklaufleitung, wenn die Feststoffkonzentration im Abwasser niedrig ist Formel ↻

Formel

$$Q_w = V \cdot \frac{X}{\theta_c \cdot X_r}$$

Beispiel mit Einheiten

$$857.1429 \text{ m}^3/\text{d} = 1000 \text{ m}^3 \cdot \frac{1200 \text{ mg/L}}{7 \text{ d} \cdot 200 \text{ mg/L}}$$

Formel auswerten ↻



4) Verschwendungsrate Formeln

4.1) Verschwendungsrate aus der Rücklaufleitung Formel

Formel

$$\theta_c = \frac{V \cdot X}{(Q_w' \cdot X_r) + (Q_e \cdot X_e)}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$7 \text{ d} = \frac{1000 \text{ m}^3 \cdot 1200 \text{ mg/L}}{(400 \text{ m}^3/\text{d} \cdot 200 \text{ mg/L}) + (1523.81 \text{ m}^3/\text{d} \cdot 60 \text{ mg/L})}$$

4.2) Verschwendungsrate aus der Rücklaufleitung, wenn die Konzentration des Feststoffs im Abwasser gering ist Formel

Formel

$$\theta_c = \frac{V \cdot X}{Q_w' \cdot X_r}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15 \text{ d} = \frac{1000 \text{ m}^3 \cdot 1200 \text{ mg/L}}{400 \text{ m}^3/\text{d} \cdot 200 \text{ mg/L}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Pumpleistung Formeln oben verwendete Variablen

- **f** BOD-Umrechnungsfaktor
- **O₂** Theoretischer Sauerstoffbedarf (Milligramm / Tag)
- **P_x** Nettoabfall Belebtschlamm (Milligramm / Tag)
- **Q_a** Durchschnittliche tägliche Zuflussrate (Kubikmeter pro Tag)
- **Q_e** Abwasserdurchflussrate (Kubikmeter pro Tag)
- **Q_w** WAS-Pumprate vom Reaktor (Kubikmeter pro Tag)
- **Q_w'** WAS-Pumpleistung aus der Rücklaufleitung (Kubikmeter pro Tag)
- **RAS** Rücklaufschlamm (Kubikmeter pro Tag)
- **S** Abwassersubstratkonzentration (Milligramm pro Liter)
- **S_o** Konzentration des Zulaufsubstrats (Milligramm pro Liter)
- **V** Reaktorvolumen (Kubikmeter)
- **X** MLSS (Milligramm pro Liter)
- **X_e** Feststoffkonzentration im Abwasser (Milligramm pro Liter)
- **X_r** Schlammkonzentration in der Rücklaufleitung (Milligramm pro Liter)
- **Y_{obs}** Beobachtete Zellausbeute
- **α** Rückführungsverhältnis
- **θ_c** Mittlere Zellverweilzeit (Tag)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Pumpleistung Formeln oben verwendet werden

- **Messung: Zeit** in Tag (d)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Tag (m³/d)
Volumenstrom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Massendurchsatz** in Milligramm / Tag (mg/d)
Massendurchsatz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Dichte** in Milligramm pro Liter (mg/L)
Dichte Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Entwurf eines voll durchmischten Belebtschlammreaktors-PDFs herunter

- **Wichtig Pumpleistung Formeln** 
- **Wichtig Substratkonzentration 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](#)

9/18/2024 | 12:17:16 PM UTC

