

Wichtig Entwurf eines Tropfkörpers aus Kunststoffmedien Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 24

Wichtig Entwurf eines Tropfkörpers aus Kunststoffmedien Formeln

1) Filterbereich Formeln ↻

1.1) Filterfläche mit bekanntem Volumenstrom und bekannter Strömungsgeschwindigkeit
Formel ↻

Formel

$$A = \left(\frac{V}{V_f} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.0038 \text{ m}^2 = \left(\frac{24 \text{ m}^3/\text{s}}{7.99 \text{ m/s}} \right)$$

Formel auswerten ↻

2) Dosierrate Formeln ↻

2.1) Anzahl der Arme in der Rotationsverteilerbaugruppe bei gegebener Rotationsgeschwindigkeit Formel ↻

Formel

$$N = \frac{1.6 \cdot Q_T}{n \cdot DR}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4 = \frac{1.6 \cdot 12 \text{ m/s}}{9 \text{ rev/min} \cdot 32}$$

Formel auswerten ↻

2.2) Dosierrate bei gegebener Rotationsgeschwindigkeit Formel ↻

Formel

$$DR = \frac{1.6 \cdot Q_T}{N \cdot n}$$

Beispiel mit Einheiten

$$32 = \frac{1.6 \cdot 12 \text{ m/s}}{4 \cdot 9 \text{ rev/min}}$$

Formel auswerten ↻

2.3) Gesamte aufgebrauchte hydraulische Belastungsrate bei gegebener Drehzahl Formel ↻

Formel

$$Q_T = \frac{n \cdot N \cdot DR}{1.6}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12 \text{ m/s} = \frac{9 \text{ rev/min} \cdot 4 \cdot 32}{1.6}$$

Formel auswerten ↻

2.4) Rotationsgeschwindigkeit der Verteilung Formel ↻

Formel

$$n = \frac{1.6 \cdot Q_T}{N \cdot DR}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9 \text{ rev/min} = \frac{1.6 \cdot 12 \text{ m/s}}{4 \cdot 32}$$

Formel auswerten ↻



3) Hydraulische Laderate Formeln

3.1) Gesamte angewendete hydraulische Belastungsrate Formel

Formel

$$Q_T = (Q + Q_R)$$

Beispiel mit Einheiten

$$12 \text{ m/s} = (6.5 \text{ m/s} + 5.5 \text{ m/s})$$

Formel auswerten 

3.2) Hydraulische Beladungsrate des Umlaufflusses bei gegebener hydraulischer Gesamtbelastungsrate Formel

Formel

$$Q_R = (Q_T - Q)$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.5 \text{ m/s} = (12 \text{ m/s} - 6.5 \text{ m/s})$$

Formel auswerten 

3.3) Hydraulische Belastungsrate des zufließenden Abwassers bei gegebener hydraulischer Belastungsrate insgesamt Formel

Formel

$$Q = (Q_T - Q_R)$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.5 \text{ m/s} = (12 \text{ m/s} - 5.5 \text{ m/s})$$

Formel auswerten 

3.4) Hydraulische Beschickung des Filters Formel

Formel

$$H = \frac{V}{A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8 \text{ m/s} = \frac{24 \text{ m}^3/\text{s}}{3 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 

4) Organisches Laden Formeln

4.1) BSB-Belastung bei organischer Belastung Formel

Formel

$$BOD_5 = O_L \cdot A \cdot L_f$$

Beispiel mit Einheiten

$$225 \text{ kg/d} = 30 \text{ kg/d} \cdot \text{m}^2 \cdot 3 \text{ m}^2 \cdot 2.5 \text{ m}$$

Formel auswerten 

4.2) Filterfläche bei organischer Belastung Formel

Formel

$$A = \frac{BOD_5}{O_L \cdot L_f}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3 \text{ m}^2 = \frac{225 \text{ kg/d}}{30 \text{ kg/d} \cdot \text{m}^2 \cdot 2.5 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

4.3) Filterlänge bei organischer Belastung Formel

Formel

$$L_f = \frac{BOD_5}{O_L \cdot A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5 \text{ m} = \frac{225 \text{ kg/d}}{30 \text{ kg/d} \cdot \text{m}^2 \cdot 3 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 



4.4) Organisches Laden zum Rieselfilter Formel ↻

Formel

$$O_L = \left(\frac{BOD_5}{A \cdot L_f} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$30 \text{ kg/d} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{225 \text{ kg/d}}{3 \text{ m}^2 \cdot 2.5 \text{ m}} \right)$$

Formel auswerten ↻

5) Behandelbarkeitskonstante Formeln ↻

5.1) Abwassertemperatur unter Verwendung der Behandelbarkeitskonstante Formel ↻

Formel

$$T = 20 + \left(\ln \left(\frac{K_{30/20}}{K_{20/20}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\ln(\theta)} \right) \right)$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$24.9988 \text{ } ^\circ\text{C} = 20 + \left(\ln \left(\frac{28.62}{0.002} \right) \cdot \left(\frac{1}{\ln(1.035)} \right) \right)$$

5.2) Behandelbarkeit konstant bei 20 Grad Celsius und 20 Fuß Filtertiefe Formel ↻

Formel

$$K_{20/20} = \frac{K_{30/20}}{(\theta)^{T-20}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.002 = \frac{28.62}{(1.035)^{25^\circ\text{C} - 20}}$$

Formel auswerten ↻

5.3) Behandelbarkeit konstant bei 30 Grad Celsius und 20 Fuß Filtertiefe Formel ↻

Formel

$$K_{30/20} = K_{20/20} \cdot (\theta)^{T-20}$$

Beispiel mit Einheiten

$$28.6212 = 0.002 \cdot (1.035)^{25^\circ\text{C} - 20}$$

Formel auswerten ↻

5.4) Behandelbarkeit konstant bei 30 Grad Celsius und 20 Fuß Filtertiefe Formel ↻

Formel

$$K_{30/20} = K_{30/25} \cdot \left(\frac{D_2}{D_1} \right)^a$$

Beispiel mit Einheiten

$$28.6273 = 26.80 \cdot \left(\frac{7.6 \text{ m}}{6.1 \text{ m}} \right)^{0.3}$$

Formel auswerten ↻

5.5) Behandelbarkeit konstant bei 30 Grad Celsius und 25 ft Filtertiefe Formel ↻

Formel

$$K_{30/25} = K_{30/20} \cdot \left(\frac{D_1}{D_2} \right)^a$$

Beispiel mit Einheiten

$$26.7932 = 28.62 \cdot \left(\frac{6.1 \text{ m}}{7.6 \text{ m}} \right)^{0.3}$$

Formel auswerten ↻



5.6) Empirische Konstante bei gegebener Behandelbarkeitskonstante Formel

Formel

$$a = \left(\frac{\ln\left(\frac{K_{30/25}}{K_{30/20}}\right)}{\ln\left(\frac{D_1}{D_2}\right)} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2988 = \left(\frac{\ln\left(\frac{26.80}{28.62}\right)}{\ln\left(\frac{6.1\text{ m}}{7.6\text{ m}}\right)} \right)$$

Formel auswerten 

5.7) Referenztiepenfilter unter Verwendung der Behandelbarkeitskonstante Formel

Formel

$$D_1 = D_2 \cdot \left(\frac{K_{30/25}}{K_{30/20}} \right)^{\frac{1}{a}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.1052\text{ m} = 7.6\text{ m} \cdot \left(\frac{26.80}{28.62} \right)^{\frac{1}{0.3}}$$

Formel auswerten 

5.8) Temperaturaktivitätskoeffizient bei gegebener Behandelbarkeitskonstante Formel

Formel

$$\theta = \left(\frac{K_{30/20}}{K_{20/20}} \right)^{\frac{1}{T - 20}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.035 = \left(\frac{28.62}{0.002} \right)^{\frac{1}{25^\circ\text{C} - 20}}$$

Formel auswerten 

5.9) Tiefe des tatsächlichen Filters unter Verwendung der Behandelbarkeitskonstante Formel

Formel

$$D_2 = D_1 \cdot \left(\frac{K_{30/20}}{K_{30/25}} \right)^{\frac{1}{a}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.5936\text{ m} = 6.1\text{ m} \cdot \left(\frac{28.62}{26.80} \right)^{\frac{1}{0.3}}$$

Formel auswerten 

6) Volumenstrom Formeln

6.1) Angewandte volumetrische Durchflussrate pro Filterflächeneinheit bei gegebenem Durchfluss und Fläche Formel

Formel

$$Q_v = \left(\frac{V}{A} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$8\text{ m/s} = \left(\frac{24\text{ m}^3/\text{s}}{3\text{ m}^2} \right)$$

Formel auswerten 

6.2) Auf den Filter angewandete Durchflussrate ohne Rezirkulation Formel

Formel

$$V = Q_v \cdot A$$

Beispiel mit Einheiten

$$24\text{ m}^3/\text{s} = 8\text{ m/s} \cdot 3\text{ m}^2$$

Formel auswerten 



In der Liste von Entwurf eines Tropfkörpers aus Kunststoffmedien Formeln oben verwendete Variablen

- **a** Empirische Konstante
- **A** Filterfläche (Quadratmeter)
- **BOD₅** BOD-Belastung zum Filter (kilogram / Tag)
- **D₁** Tiefe des Referenzfilters (Meter)
- **D₂** Tiefe des tatsächlichen Filters (Meter)
- **DR** Dosierrate
- **H** Hydraulische Belastung (Meter pro Sekunde)
- **K_{20/20}** Behandelbarkeit konstant bei 20°C und 20ft Tiefe
- **K_{30/20}** Behandelbarkeit konstant bei 30°C und 20ft Tiefe
- **K_{30/25}** Behandelbarkeit konstant bei 30°C und 25 Fuß Tiefe
- **L_f** Filterlänge (Meter)
- **n** Rotationsgeschwindigkeit der Verteilung (Umdrehung pro Minute)
- **N** Anzahl der Arme
- **O_L** Organische Belastung (Kilogramm / Tag Quadratmeter)
- **Q** Hydraulische Belastungsrate des Abwasserzulaufs (Meter pro Sekunde)
- **Q_R** Rücklaufstrom Hydraulische Laderate (Meter pro Sekunde)
- **Q_T** Gesamte angewandte hydraulische Belastungsrate (Meter pro Sekunde)
- **Q_v** Volumenstrom pro Flächeneinheit (Meter pro Sekunde)
- **T** Abwassertemperatur (Celsius)
- **V** Volumenstrom (Kubikmeter pro Sekunde)
- **V_f** Fließgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **θ** Temperatur-Aktivitätskoeffizient

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Entwurf eines Tropfkörpers aus Kunststoffmedien Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **In**, **ln**(Number)
Der natürliche Logarithmus, auch Logarithmus zur Basis e genannt, ist die Umkehrfunktion der natürlichen Exponentialfunktion.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Temperatur** in Celsius (°C)
Temperatur Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Frequenz** in Umdrehung pro Minute (rev/min)
Frequenz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Massendurchsatz** in kilogram / Tag (kg/d)
Massendurchsatz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Solide Laderate** in Kilogramm / Tag Quadratmeter (kg/d*m²)
Solide Laderate 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 Schlammwässerung 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

-  **Prozentuales Wachstum** 
-  **KGV rechner** 
-  **Dividiere bruch** 

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](#)

7/9/2024 | 12:49:47 PM UTC

