



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Entwurf eines Tropfkörpers aus Kunststoffmedien 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 24 Entwurf eines Tropfkörpers aus Kunststoffmedien Formeln

Entwurf eines Tropfkörpers aus Kunststoffmedien

Filterbereich

1) Filterfläche mit bekanntem Volumenstrom und bekannter Strömungsgeschwindigkeit

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

[Rechner öffnen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.003755m^2 = \left(\frac{24m^3/s}{7.99m/s} \right)$$

Dosierrate

2) Anzahl der Arme in der Rotationsverteilerbaugruppe bei gegebener Rotationsgeschwindigkeit

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

[Rechner öffnen !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd_img.jpg\)](#)

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



3) Dosierrate bei gegebener Rotationsgeschwindigkeit

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

Rechner öffnen 

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

4) Gesamte aufgebrauchte hydraulische Belastungsrate bei gegebener Drehzahl

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

Rechner öffnen 

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

5) Rotationsgeschwindigkeit der Verteilung

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

Rechner öffnen 

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

Hydraulische Laderate

6) Gesamte angewendete hydraulische Belastungsrate

$$fx \quad Q_T = (Q + Q_R)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 12m/s = (6.5m/s + 5.5m/s)$$



7) Hydraulische Beladungsrate des Umlaufflusses bei gegebener hydraulischer Gesamtbeladungsrate

$$\text{fx } Q_R = (Q_T - Q)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

8) Hydraulische Belastungsrate des zufließenden Abwassers bei gegebener hydraulischer Belastungsrate insgesamt

$$\text{fx } Q = (Q_T - Q_R)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

9) Hydraulische Beschickung des Filters

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

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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

Organisches Laden

10) BSB-Belastung bei organischer Belastung

$$\text{fx } \text{BOD}_5 = O_L \cdot A \cdot L_f$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7_img.jpg\)](#)

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



11) Filterfläche bei organischer Belastung 

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

Rechner öffnen 


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

12) Filterlänge bei organischer Belastung 

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

Rechner öffnen 

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

13) Organisches Laden zum Rieselfilter 

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

Rechner öffnen 

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



Behandelbarkeitskonstante

14) Abwassertemperatur unter Verwendung der Behandelbarkeitskonstante

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

[Rechner öffnen !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 24.99875^\circ\text{C} = 20 + \left(\ln \left(\frac{28.62}{0.002} \right) \cdot \left(\frac{1}{\ln(1.035)} \right) \right)$$

15) Behandelbarkeit konstant bei 20 Grad Celsius und 20 Fuß Filtertiefe

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

[Rechner öffnen !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

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

16) Behandelbarkeit konstant bei 30 Grad Celsius und 20 Fuß Filtertiefe

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

[Rechner öffnen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 28.62123 = 0.002 \cdot (1.035)^{25^\circ\text{C}-20}$$




17) Behandelbarkeit konstant bei 30 Grad Celsius und 20 Fuß Filtertiefe 

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

Rechner öffnen 


$$ex \quad 28.62727 = 26.80 \cdot \left(\frac{7.6m}{6.1m} \right)^{0.3}$$

18) Behandelbarkeit konstant bei 30 Grad Celsius und 25 ft Filtertiefe 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 26.79319 = 28.62 \cdot \left(\frac{6.1m}{7.6m} \right)^{0.3}$$

19) Empirische Konstante bei gegebener Behandelbarkeitskonstante 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.298845 = \left(\frac{\ln \left(\frac{26.80}{28.62} \right)}{\ln \left(\frac{6.1m}{7.6m} \right)} \right)$$



20) Referenztiepenfilter unter Verwendung der Behandelbarkeitskonstante



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

Rechner öffnen

$$\text{ex } 6.105166\text{m} = 7.6\text{m} \cdot \left(\frac{26.80}{28.62} \right)^{\frac{1}{0.3}}$$

21) Temperaturaktivitätskoeffizient bei gegebener Behandelbarkeitskonstante

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

Rechner öffnen

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

22) Tiefe des tatsächlichen Filters unter Verwendung der Behandelbarkeitskonstante

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

Rechner öffnen

$$\text{ex } 7.593569\text{m} = 6.1\text{m} \cdot \left(\frac{28.62}{26.80} \right)^{\frac{1}{0.3}}$$



Volumenstrom

23) Angewandte volumetrische Durchflussrate pro Filterflächeneinheit bei gegebenem Durchfluss und Fläche

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

[Rechner öffnen !\[\]\(d66ff64371a51729ac8c1cdaa685ba6f_img.jpg\)](#)

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

24) Auf den Filter angewendete Durchflussrate ohne Rezirkulation

$$\text{fx } V = Q_v \cdot A$$

[Rechner öffnen !\[\]\(faf942dc3e59ce8eb64b4ac481eca7e0_img.jpg\)](#)

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



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** Dosierate
- **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, verwendete Messungen

- **Funktion:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
Der natürliche Logarithmus, auch Logarithmus zur Basis e genannt, ist die Umkehrfunktion der natürlichen Exponentialfunktion.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Temperatur** in Celsius ($^{\circ}\text{C}$)
Temperatur Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m^2)
Bereich Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Frequenz** in Umdrehung pro Minute (rev/min)
Frequenz Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m^3/s)
Volumenstrom Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Massendurchsatz** in kilogram / Tag (kg/d)
Massendurchsatz Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Solide Laderate** in Kilogramm / Tag Quadratmeter ($\text{kg}/\text{d} \cdot \text{m}^2$)
Solide Laderate Einheitenrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

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

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

PDF Verfügbar in

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

7/5/2024 | 9:00:58 AM UTC

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

