



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Entwurf einer festen Schüsselzentrifuge für die Schlammwässerung 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
Einheitenumrechnung!**

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 33 Entwurf einer festen Schüsselzentrifuge für die Schlammwässerung Formeln

Entwurf einer festen Schüsselzentrifuge für die Schlammwässerung

Zentrifugale Beschleunigungskraft

1) Rotationsgeschwindigkeit der Zentrifuge unter Verwendung der Zentrifugalbeschleunigungskraft

$$fx \quad N = \sqrt{\frac{32.2 \cdot G}{(2 \cdot \pi)^2 \cdot R_b}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.5 \text{ rev/s} = \sqrt{\frac{32.2 \cdot 2000.779 \text{ lb} \cdot \text{ft/s}^2}{(2 \cdot \pi)^2 \cdot 3 \text{ ft}}}$$

2) Schüsselradius bei gegebener Zentrifugalbeschleunigungskraft

$$fx \quad R_b = \frac{32.2 \cdot G}{(2 \cdot \pi \cdot N)^2}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3 \text{ ft} = \frac{32.2 \cdot 2000.779 \text{ lb} \cdot \text{ft/s}^2}{(2 \cdot \pi \cdot 2.5 \text{ rev/s})^2}$$



3) Zentrifugale Beschleunigungskraft in der Zentrifuge

$$\text{fx } G = \frac{R_b \cdot (2 \cdot \pi \cdot N)^2}{32.2}$$

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

$$\text{ex } 2000.779 \text{lb} \cdot \text{ft}/\text{s}^2 = \frac{3 \text{ft} \cdot (2 \cdot \pi \cdot 2.5 \text{rev}/\text{s})^2}{32.2}$$

Prozent Feststoffe

4) Prozent Futterfeststoffe gegeben Prozent Feststoffrückgewinnung

$$\text{fx } F = \frac{100 \cdot C_s \cdot C_c}{\%R \cdot C_c + 100 \cdot C_s - \%R \cdot C_s}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.9986 = \frac{100 \cdot 25 \cdot 0.3}{95.14 \cdot 0.3 + 100 \cdot 25 - 95.14 \cdot 25}$$

5) Prozent Kuchenfeststoffe gegeben Prozent Feststoffrückgewinnung

$$\text{fx } C_s = \frac{\%R \cdot F \cdot C_c}{\%R \cdot F + 100 \cdot C_c - 100 \cdot F}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 25.03684 = \frac{95.14 \cdot 5 \cdot 0.3}{95.14 \cdot 5 + 100 \cdot 0.3 - 100 \cdot 5}$$



6) Prozent zentrierte Feststoffe gegeben Prozent Feststoffrückgewinnung

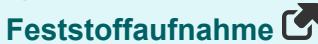


$$\text{fx } C_c = (F \cdot C_s) \cdot \left(\frac{\%R - 100}{\%R \cdot F - 100 \cdot C_s} \right)$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 0.300104 = (5 \cdot 25) \cdot \left(\frac{95.14 - 100}{95.14 \cdot 5 - 100 \cdot 25} \right)$$

7) Prozentuale Feststoffrückgewinnung zur Bestimmung der Feststoffaufnahme



$$\text{fx } \%R = 100 \cdot \left(\frac{C_s}{F} \right) \cdot \left(\frac{F - C_c}{C_s - C_c} \right)$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 95.1417 = 100 \cdot \left(\frac{25}{5} \right) \cdot \left(\frac{5 - 0.3}{25 - 0.3} \right)$$

Polymerzufuhrrate



8) Polymerbeschickungsrate als Massenflussrate gegebene Polymerbeschickungsrate als volumetrische Flussrate



$$\text{fx } P = (P_v \cdot 8.34 \cdot G_p \cdot \%P)$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 0.76477\text{lb/h} = (7.82\text{gal (UK)}/\text{hr} \cdot 8.34 \cdot 1.8 \cdot 0.65)$$



9) Polymerdosierung bei Polymerzufuhrate von trockenem Polymer

$$fx \quad D_p = \frac{2000 \cdot P}{S}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 20 = \frac{2000 \cdot 0.765 \text{lb/h}}{76.5 \text{lb/h}}$$

10) Polymerzufuhrate als Volumenstrom

$$fx \quad P_v = \left(\frac{P}{8.34 \cdot G_p \cdot \%P} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 7.82235 \text{gal (UK)/hr} = \left(\frac{0.765 \text{lb/h}}{8.34 \cdot 1.8 \cdot 0.65} \right)$$

11) Polymerzufuhrate von trockenem Polymer

$$fx \quad P = \frac{D_p \cdot S}{2000}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.765 \text{lb/h} = \frac{20 \cdot 76.5 \text{lb/h}}{2000}$$



12) Prozentuale Polymerkonzentration, gegeben als Polymerbeschickungsrate als volumetrische Fließrate

$$\text{fx } \%P = \left(\frac{P}{8.34 \cdot P_v \cdot G_p} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.650195 = \left(\frac{0.765\text{lb/h}}{8.34 \cdot 7.82\text{gal (UK)}/\text{hr} \cdot 1.8} \right)$$

13) Spezifisches Gewicht des Polymers, gegeben als Polymerzufuhrgeschwindigkeit als volumetrische Fließgeschwindigkeit

$$\text{fx } G_p = \left(\frac{P}{8.34 \cdot P_v \cdot \%P} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.800541 = \left(\frac{0.765\text{lb/h}}{8.34 \cdot 7.82\text{gal (UK)}/\text{hr} \cdot 0.65} \right)$$

14) Trockenschlammbeschickung gegebene Polymerbeschickungsrate von trockenem Polymer

$$\text{fx } S = \frac{2000 \cdot P}{D_p}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 76.5\text{lb/h} = \frac{2000 \cdot 0.765\text{lb/h}}{20}$$



Schlammvolumen und Fördermenge

15) Betriebszeit bei vorgegebener Schlammzufuhrrate für die Entwässerungsanlage

$$fx \quad T = \left(\frac{D_s}{S_v} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 10s = \left(\frac{24m^3/s}{2.4m^3/s} \right)$$

16) Entwässerungsschlamm oder Kuchenentladungsrate

$$fx \quad C_d = (S_f \cdot R)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 27lb/h = (45lb/h \cdot 0.6)$$

17) Faulschlamm unter Verwendung der Schlammzufuhrrate für die Entwässerungsanlage

$$fx \quad D_s = (S_v \cdot T)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 24m^3/s = (2.4m^3/s \cdot 10s)$$



18) Feststoffrückgewinnung bei gegebener Entwässerungsschlammaustragsrate

[Rechner öffnen !\[\]\(666e09182d4cd268646ea700ea60dcdf_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } R = \left(\frac{C_d}{S_f} \right)$$

$$\text{ex } 0.6 = \left(\frac{27\text{lb/h}}{45\text{lb/h}} \right)$$

19) Prozentuale Reduzierung des Schlammvolumens

[Rechner öffnen !\[\]\(003082e50e3009141f59bd5df831749f_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \%V = \frac{V_i - V_o}{V_i}$$

$$\text{ex } 0.214286 = \frac{28\text{m}^3 - 22\text{m}^3}{28\text{m}^3}$$

20) Schlammvolumen – bei gegebener prozentualer Verringerung des Schlammvolumens

[Rechner öffnen !\[\]\(d3102649f02e825ddb76dc3de0190154_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } V_i = \left(\frac{V_o}{1 - \%V} \right)$$

$$\text{ex } 27.98982\text{m}^3 = \left(\frac{22\text{m}^3}{1 - 0.214} \right)$$



21) Schlammvolumen-out bei prozentualer Verringerung des Schlammvolumens

$$\text{fx } V_o = V_i \cdot (1 - \%V)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 22.008\text{m}^3 = 28\text{m}^3 \cdot (1 - 0.214)$$

22) Schlammzufuhr rate für Entwässerungsanlage

$$\text{fx } S_v = \left(\frac{D_s}{T} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.4\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{24\text{m}^3/\text{s}}{10\text{s}} \right)$$

23) Schlammzufuhr rate unter Verwendung der Entwässerungsschlammaustragsrate

$$\text{fx } S_f = \frac{C_d}{R}$$

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

$$\text{ex } 45\text{lb}/\text{h} = \frac{27\text{lb}/\text{h}}{0.6}$$



Gewichtsdurchflussrate der Schlammzufuhr

24) Gewichtsdurchfluss der Schlammzufuhr

$$\text{fx } W_s = \frac{V \cdot G_s \cdot \rho_{\text{water}} \cdot \%S \cdot 60}{7.48}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3153.369\text{lb/h} = \frac{7\text{gal (US)}/\text{min} \cdot 2 \cdot 62.4\text{lb}/\text{ft}^3 \cdot 0.45 \cdot 60}{7.48}$$

25) Prozentuale Feststoffe bei der Gewichtsdurchflussrate der Schlammbeschickung

$$\text{fx } \%S = \frac{7.48 \cdot W_s}{V \cdot \rho_{\text{water}} \cdot G_s \cdot 60}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.449999 = \frac{7.48 \cdot 3153.36\text{lb/h}}{7\text{gal (US)}/\text{min} \cdot 62.4\text{lb}/\text{ft}^3 \cdot 2 \cdot 60}$$

26) Spezifisches Gewicht des Schlammes unter Verwendung der Gewichtsdurchflussrate

$$\text{fx } G_s = \frac{7.48 \cdot W_s}{V \cdot \rho_{\text{water}} \cdot \%S \cdot 60}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.999994 = \frac{7.48 \cdot 3153.36\text{lb/h}}{7\text{gal (US)}/\text{min} \cdot 62.4\text{lb}/\text{ft}^3 \cdot 0.45 \cdot 60}$$



27) Volumendurchflussrate der Schlammbeschickung unter Verwendung der Gewichtsdurchflussrate

$$\text{fx } V = \frac{7.48 \cdot W_s}{\rho_{\text{water}} \cdot G_s \cdot \%S \cdot 60}$$

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

$$\text{ex } 6.99998 \text{ gal (US)/min} = \frac{7.48 \cdot 3153.36 \text{ lb/h}}{62.4 \text{ lb/ft}^3 \cdot 2 \cdot 0.45 \cdot 60}$$

Nasser Kuchen

28) Kuchendichte unter Verwendung des Volumens des nassen Kuchens

$$\text{fx } \rho_c = \left(\frac{W_r}{V_w} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4 \text{ lb/ft}^3 = \left(\frac{60 \text{ lb/h}}{15 \text{ ft}^3/\text{hr}} \right)$$

29) Nasskuchen-Entladerate

$$\text{fx } W = \left(\frac{D}{C} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 54.54545 \text{ lb/h} = \left(\frac{30 \text{ lb/h}}{0.55} \right)$$



30) Nasskuchenrate anhand des Volumens des Nasskuchens

$$fx \quad W_r = (V_w \cdot \rho_c)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 60lb/h = (15ft^3/hr \cdot 4lb/ft^3)$$

31) Prozentsatz Kuchenfeststoffe unter Verwendung der Nasskuchen-Entladerate

$$fx \quad C = \left(\frac{D}{W} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.550055 = \left(\frac{30lb/h}{54.54lb/h} \right)$$

32) Trockenkuchenrate unter Verwendung der Nasskuchen-Entladerate

$$fx \quad D = (W \cdot C)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 29.997lb/h = (54.54lb/h \cdot 0.55)$$

33) Volumen des feuchten Kuchens

$$fx \quad V_w = \left(\frac{W_r}{\rho_c} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 15ft^3/hr = \left(\frac{60lb/h}{4lb/ft^3} \right)$$



Verwendete Variablen









- **%P** Prozentuale Polymerkonzentration
- **%R** Prozentuale Feststoffrückgewinnung
- **%S** Prozent Feststoffe
- **%V** Volumenreduzierung
- **C** Kuchenfeststoffe in Dezimalzahlen
- **C_c** Zentralfeststoffe in Prozent
- **C_d** Kuchenentladungsrate (*Pfund pro Stunde*)
- **C_s** Kuchenfeststoffanteil in Prozent
- **D** Trockenkuchenrate (*Pfund pro Stunde*)
- **D_p** Polymerdosierung
- **D_s** Faulschlamm (*Kubikmeter pro Sekunde*)
- **F** Futterfeststoffe in Prozent
- **G** Zentrifugalbeschleunigungskraft (*Pfund-Fuß pro Quadratsekunde*)
- **G_p** Spezifisches Gewicht des Polymers
- **G_s** Spezifisches Gewicht von Schlamm
- **N** Drehzahl der Zentrifuge (*Revolution pro Sekunde*)
- **P** Polymerzufuhrrate (*Pfund pro Stunde*)
- **P_v** Volumetrische Polymerzufuhrrate (*Gallon (UK) / Stunde*)
- **R** Solide Erholung im Dezimalsystem
- **R_b** Schüsselradius (*Versfuß*)
- **S** Trockenschlammzufuhr (*Pfund pro Stunde*)
- **S_f** Schlammzufuhrrate (*Pfund pro Stunde*)



- S_v Volumetrische Schlammzufuhr rate (Kubikmeter pro Sekunde)
- T Betriebszeit (Zweite)
- V Volumenstrom der Schlammzufuhr (Gallon (US) / Min)
- V_i Schlammvolumen in (Kubikmeter)
- V_o Schlammvolumen aus (Kubikmeter)
- V_w Volumen des nassen Kuchens (Kubikfuß pro Stunde)
- W Nasser Kuchenaustrag (Pfund pro Stunde)
- W_r Nasskuchenrate (Pfund pro Stunde)
- W_s Gewichtsdurchflussrate der Schlammzufuhr (Pfund pro Stunde)
- ρ_c Kuchendichte (Pfund pro Kubikfuß)
- ρ_{water} Wasserdichte (Pfund pro Kubikfuß)









Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung:** **Länge** in Versfuß (ft)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Pfund-Fuß pro Quadratsekunde (lb*ft/s²)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Volumenstrom** in Gallon (UK) / Stunde (gal (UK)/hr), Kubikmeter pro Sekunde (m³/s), Gallon (US) / Min (gal (US)/min), Kubikfuß pro Stunde (ft³/hr)
Volumenstrom Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Massendurchsatz** in Pfund pro Stunde (lb/h)
Massendurchsatz Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkelgeschwindigkeit** in Revolution pro Sekunde (rev/s)
Winkelgeschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Dichte** in Pfund pro Kubikfuß (lb/ft³)
Dichte Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Entwurf eines Chlorierungssystems zur Abwasserdesinfektion Formeln** 
- **Entwurf eines kreisförmigen Absetzbehälters Formeln** 
- **Entwurf einer festen Schüsselzentrifuge für die Schlammentwässerung 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](#)

6/28/2024 | 9:37:06 AM UTC

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

