



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ontwerp van een centrifuge met vaste kom voor het ontwateren van slib Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**



DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 33 Ontwerp van een centrifuge met vaste kom voor het ontwateren van slib

Formules

Ontwerp van een centrifuge met vaste kom voor het ontwateren van slib

Centrifugale versnellingskracht

1) Bowl Radius gegeven centrifugale versnellingskracht

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

Rekenmachine openen 

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

2) Centrifugale versnellingskracht in centrifuge

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

Rekenmachine openen 

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



3) Rotatiesnelheid van centrifugeren met behulp van centrifugale versnellingskracht

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

Rekenmachine openen 

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

Percentage vaste stoffen

4) Percentage cake vaste stoffen gegeven percentage vaste stoffen herstel

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

Rekenmachine openen 

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

5) Percentage terugwinning van vaste stoffen om vastlegging van vaste stoffen te bepalen

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

Rekenmachine openen 

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



6) Percentage vaste stoffen gegeven Percentage vaste stoffen terugwinning

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

Rekenmachine openen 

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

7) Percentage vaste stoffen in voeding gegeven Percentage vaste stoffen terugwinning

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

Rekenmachine openen 

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

Toevoersnelheid polymeer

8) Droge slibtoevoer gegeven polymeertoevoersnelheid van droog polymeer

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

Rekenmachine openen 

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



9) Percentage polymeerconcentratie gegeven polymeertoevoersnelheid als volumetrische stroomsnelheid

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

Rekenmachine openen 

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

10) Polymeer toevoersnelheid van droog polymeer

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

Rekenmachine openen 

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

11) Polymeeraanvoersnelheid als volumestroomsnelheid

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

Rekenmachine openen 

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



12) Polymeerdosering wanneer polymeeraanvoersnelheid van droog polymeer

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

Rekenmachine openen 

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

13) Soortelijk gewicht van polymeer gegeven polymeertoevoersnelheid als volumetrische stroomsnelheid

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

Rekenmachine openen 

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

14) Toevoersnelheid van polymeer als massastroomsnelheid gegeven Toevoersnelheid van polymeer als volumetrische stroomsnelheid

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.764771\text{lb/h} = (7.82\text{gal (UK)}/\text{hr} \cdot 8.34 \cdot 1.8 \cdot 0.65)$$



Slibvolume en voedingsnelheid

15) Aanvoersnelheid van slib voor ontwateringsinstallatie

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

Rekenmachine openen 

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

16) Afvoersnelheid van ontwaterd slib of koek

$$\text{fx } C_d = (S_f \cdot R)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 27\text{lb}/\text{h} = (45\text{lb}/\text{h} \cdot 0.6)$$

17) Bedrijfstijd gegeven slibtoevoersnelheid voor ontwateringsfaciliteit

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

Rekenmachine openen 

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


18) Procentuele vermindering van slibvolume

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

Rekenmachine openen 

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




19) Slibtoevoersnelheid met behulp van ontwaterde slibafvoersnelheid 

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

Rekenmachine openen 

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

20) Slibvolume-in gegeven procentuele vermindering van het slibvolume 

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

Rekenmachine openen 

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

21) Slibvolume-out gegeven Percentage vermindering van het slibvolume 

$$fx \quad V_o = V_i \cdot (1 - \%V)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 22.008m^3 = 28m^3 \cdot (1 - 0.214)$$

22) Vaste stofterugwinning gegeven afvoersnelheid ontwaterd slib 

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

Rekenmachine openen 

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



23) Verteerd slib met slibtoevoersnelheid voor ontwateringsfaciliteit 

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a_img.jpg\)](#)


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

Gewichtsstromsnelheid van slibtoevoer 24) Gewicht stroomsnelheid van slibtoevoer 

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(6059a5aa8b4ca7bb793408023d6c6e42_img.jpg\)](#)

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


25) Percentage vaste stoffen gegeven Gewicht Stroomsnelheid van slibtoevoer 

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(e3275251d0893157c3584e20c81dc3ba_img.jpg\)](#)

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



26) Soortelijk gewicht van slib met behulp van gewichtsstromsnelheid 

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

Rekenmachine openen 

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

27) Volumestroomsnelheid van slibtoevoer met behulp van gewichtsstromsnelheid 

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

Rekenmachine openen 

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

Natte Taart 28) Afvoersnelheid van natte cake 

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

Rekenmachine openen 

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




29) Cakedichtheid met volume natte cake 

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

Rekenmachine openen 


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

30) Droge cake-snelheid met behulp van de afvoersnelheid van natte cake 

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

Rekenmachine openen 


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

31) Natte cake-snelheid met behulp van volume natte cake 

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

Rekenmachine openen 

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

32) Percentage cake-vaste stof bij gebruik van de afvoersnelheid van natte cake 

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

Rekenmachine openen 

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



33) Volume van natte cake

[Rekenmachine openen !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

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

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



Variabelen gebruikt

- **%P** Percentage polymeerconcentratie
- **%R** Percentage herstel van vaste stoffen
- **%S** Percentage vaste stoffen
- **%V** Volumereductie
- **C** Cake-vaste stoffen in decimalen
- **C_c** Centrareer vaste stoffen in procenten
- **C_d** Taartaafvoersnelheid (*Pond per uur*)
- **C_s** Vaste stoffen in cake in procenten
- **D** Tarief droge cake (*Pond per uur*)
- **D_p** Polymeer dosering
- **D_s** Verteerd slib (*Kubieke meter per seconde*)
- **F** Voed vaste stoffen in procenten
- **G** Centrifugale versnellingskracht (*Pond voet per vierkante seconde*)
- **G_p** Soortelijk gewicht van polymeer
- **G_s** Soortelijk gewicht van slib
- **N** Rotatiesnelheid van centrifuge (*Revolutie per seconde*)
- **P** Polymeertoevoersnelheid (*Pond per uur*)
- **P_v** Volumetrische polymeertoevoersnelheid (*Gallon (Verenigd Koningrijk)/Uur*)
- **R** Solide herstel in decimalen
- **R_b** Kom straal (*Voet*)
- **S** Droge slibtoevoer (*Pond per uur*)



- **S_f** Slibtoevoersnelheid (Pond per uur)
- **S_v** Volumetrische slibtoevoersnelheid (Kubieke meter per seconde)
- **T** Operatie tijd (Seconde)
- **V** Volumestroomsnelheid van slibtoevoer (Gallon (Verenigde Staten) / Min)
- **V_i** Slibvolume in (Kubieke meter)
- **V_o** Slibvolume uit (Kubieke meter)
- **V_w** Volume natte cake (Kubieke voet per uur)
- **W** Natte cakeafvoer (Pond per uur)
- **W_r** Tarief natte cake (Pond per uur)
- **W_s** Gewichtsstroomsnelheid van slibtoevoer (Pond per uur)
- **ρ_c** Taardichtheid (Pond per kubieke voet)
- **ρ_{water}** Waterdichtheid (Pond per kubieke voet)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting:** **Lengte** in Voet (ft)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Pond voet per vierkante seconde (lb*ft/s²)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Volumetrische stroomsnelheid** in Gallon (Verenigd Koningrijk)/Uur (gal (UK)/hr), Kubieke meter per seconde (m³/s), Gallon (Verenigde Staten) / Min (gal (US)/min), Kubieke voet per uur (ft³/hr)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Massastroomsnelheid** in Pond per uur (lb/h)
Massastroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoeksnelheid** in Revolutie per seconde (rev/s)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Dikte** in Pond per kubieke voet (lb/ft³)
Dikte Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Ontwerp van een chloreringssysteem voor de desinfectie van afvalwater Formules** 
- **Ontwerp van een circulaire bezinktank Formules** 
- **Ontwerp van een centrifuge met vaste kom voor het ontwateren van slib Formules** 
- **Schatting van de ontwerpriolering Formules** 
- **Bevolkingsvoorspellingsmethode Formules** 
- **Ontwerp van sanitaire rioleringen Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

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

[Laat hier uw feedback achter...](#)

