



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ontwerp van een Plastic Media Trickling Filter 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 24 Ontwerp van een Plastic Media Trickling Filter Formules

Ontwerp van een Plastic Media Trickling Filter



Filtergebied

1) Filtergebied met bekende volumetrische stroomsnelheid en stroomsnelheid

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

Rekenmachine openen

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

Doseringsnelheid:

2) Aantal armen in roterende verdelerenheid gegeven rotatiesnelheid

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

Rekenmachine openen

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



3) Doseringsnelheid gegeven Rotatiesnelheid

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

Rekenmachine openen 

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

4) Rotatiesnelheid van distributie

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

Rekenmachine openen 

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

5) Totaal toegepast hydraulisch laadvermogen gegeven rotatiesnelheid

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

Rekenmachine openen 

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



Hydraulische laadsnelheid

6) Hydraulisch laden van filter

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

Rekenmachine openen 

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

7) Influent Afvalwater Hydraulische Beladingsgraad gegeven Totale Hydraulische Beladingsgraad

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

Rekenmachine openen 

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

8) Recycle debiet hydraulisch laadvermogen gegeven Totale hydraulisch laadvermogen

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

Rekenmachine openen 

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

9) Totaal toegepaste hydraulische laadsnelheid

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

Rekenmachine openen 

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



Organisch laden

10) BZV-belasting gegeven organische belasting

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

Rekenmachine openen 

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

11) Filter Lengte gegeven Organische Belading

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

Rekenmachine openen 

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

12) Gebied van filter gegeven organische lading

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

Rekenmachine openen 

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

13) Organisch laden naar druppelfilter

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

Rekenmachine openen 

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



Behandelbaarheid constant

14) Afvalwatertemperatuur met behulp van behandelbaarheidsconstante

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

Rekenmachine openen 

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

15) Behandelbaarheid Constant bij 20 graden Celsius en 6 meter filterdiepte

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

Rekenmachine openen 

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

16) Behandelbaarheid Constant bij 30 graden Celsius en 20 ft filterdiepte

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

Rekenmachine openen 

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



17) Behandelbaarheid Constant bij 30 graden Celsius en 25 ft filterdiepte



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

Rekenmachine openen

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

18) Behandelbaarheid Constant bij 30 graden Celsius en 6 meter filterdiepte



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

Rekenmachine openen

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

19) Diepte van het werkelijke filter met behulp van een behandelbaarheidsconstante




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

Rekenmachine openen

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



20) Diepte van referentiefilter met behulp van Treatability Constant 

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

Rekenmachine openen 


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

21) Empirische constante gegeven behandelbaarheidsconstante 

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

Rekenmachine openen 

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

22) Temperatuur Activiteitscoëfficiënt gegeven Behandelbaarheid Constant 

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

Rekenmachine openen 

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



Volumetrische stroomsnelheid

23) Debiet toegepast op filter zonder recirculatie

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(d66ff64371a51729ac8c1cdaa685ba6f_img.jpg\)](#)

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

24) Toegepast volumetrisch debiet per filtereenheid Gegeven debiet en oppervlakte

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(faf942dc3e59ce8eb64b4ac481eca7e0_img.jpg\)](#)

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



Variabelen gebruikt

- **a** Empirische constante
- **A** Filtergebied (*Plein Meter*)
- **BOD₅** BOD laden naar filter (*kilogram/dag*)
- **D₁** Diepte van referentiefilter (*Meter*)
- **D₂** Diepte van feitelijk filter (*Meter*)
- **DR** Doseringssnelheid
- **H** Hydraulisch laden (*Meter per seconde*)
- **K_{20/20}** Behandelbaarheid Constant bij 20°C en 6 meter diepte
- **K_{30/20}** Behandelbaarheid Constant bij 30°C en 6 meter diepte
- **K_{30/25}** Behandelbaarheid Constant bij 30°C en 7,5 meter diepte
- **L_f** Filterlengte (*Meter*)
- **n** Rotatiesnelheid van distributie (*Revolutie per minuut*)
- **N** Aantal armen
- **O_L** Organisch laden (*kilogram / dag vierkante meter*)
- **Q** Influent afvalwater Hydraulische laadsnelheid (*Meter per seconde*)
- **Q_R** Recyclestroom Hydraulische laadsnelheid (*Meter per seconde*)
- **Q_T** Totaal toegepast hydraulisch laadvermogen (*Meter per seconde*)
- **Q_V** Volumestroom per oppervlakte-eenheid (*Meter per seconde*)
- **T** Afvalwatertemperatuur (*Celsius*)
- **V** Volumetrische stroomsnelheid (*Kubieke meter per seconde*)
- **V_f** Stroomsnelheid (*Meter per seconde*)
- **θ** Temperatuuractiviteitscoëfficiënt



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie: In**, $\ln(\text{Number})$
De natuurlijke logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal e, is de inverse functie van de natuurlijke exponentiële functie.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Temperatuur** in Celsius ($^{\circ}\text{C}$)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m^2)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Frequentie** in Revolutie per minuut (rev/min)
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m^3/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Massastroomsnelheid** in kilogram/dag (kg/d)
Massastroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Solide laadsnelheid** in kilogram / dag vierkante meter ($\text{kg}/\text{d}\cdot\text{m}^2$)
Solide laadsnelheid Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Ontwerp van een chloreringssysteem voor de desinfectie van afvalwater Formules** 
- **Ontwerp van een circulaire bezinktank Formules** 
- **Ontwerp van een Plastic Media Trickling Filter Formules** 
- **Ontwerp van een centrifuge met vaste kom voor het ontwateren van slib Formules** 
- **Ontwerp van een beluchte korrelkamer Formules** 
- **Ontwerp van een aërobe vergister Formules** 
- **Bepalen van de stormwaterstroom 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](#)

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

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

