



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ontwerp van een tricklingfilter met behulp van NRC-vergelijkingen 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 21 Ontwerp van een tricklingfilter met behulp van NRC-vergelijkingen Formules

Ontwerp van een tricklingfilter met behulp van NRC-vergelijkingen

1) Gegeven gebied Hydraulische belasting

$$\text{fx } A = (1 + \alpha) \cdot \frac{W_w}{H \cdot 1440}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 52.5\text{m}^2 = (1 + 1.5) \cdot \frac{1.4\text{m}^3/\text{s}}{4\text{m}^3/\text{d} \cdot 1440}$$

2) Hydraulisch laden naar elk filter

$$\text{fx } H = (1 + \alpha) \cdot \frac{W_w}{A \cdot 1440}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4.2\text{m}^3/\text{d} = (1 + 1.5) \cdot \frac{1.4\text{m}^3/\text{s}}{50\text{m}^2 \cdot 1440}$$



BOD laden

3) BOD laden naar tweede filtertrap gegeven Efficiëntie van tweede filtertrap

fx

Rekenmachine openen 

$$W' = V_T \cdot F \cdot \left(\left(\frac{1 - E_f}{0.0561} \right) \cdot \left(\left(\frac{100}{E_2} \right) - 1 \right) \right)^2$$

ex

$$1.921506 \text{ kg/d} = 0.0035 \text{ m}^3 \cdot 0.4 \cdot \left(\left(\frac{1 - 0.3}{0.0561} \right) \cdot \left(\left(\frac{100}{99} \right) - 1 \right) \right)^2$$

4) BOD-laden voor eerste trapfilter

fx

Rekenmachine openen 

$$W' = Q_i \cdot W_w \cdot 8.34$$

ex

$$2.8 \text{ E}^{-5} \text{ kg/d} = 0.002379 \text{ mg/L} \cdot 1.4 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 8.34$$

5) BOD-laden voor filter van de tweede fase

fx

Rekenmachine openen 

$$W' = (1 - E_f) \cdot W$$

ex

$$2.45 \text{ kg/d} = (1 - 0.3) \cdot 3.5 \text{ kg/d}$$



6) BOD-lading voor filter van de eerste fase met behulp van BOD-lading voor tweede filterfase

$$\text{fx } W = \frac{W'}{1 - E_f}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 3.428571\text{kg/d} = \frac{2.4\text{kg/d}}{1 - 0.3}$$

Efficiëntie van filter

7) Algehele efficiëntie van tweetraps druppelfilter

$$\text{fx } E = \left(Q_{ie} - \frac{Q_o}{Q_{ie}} \right) \cdot 100$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2.390158 = \left(24\text{mg/L} - \frac{0.002362\text{mg/L}}{24\text{mg/L}} \right) \cdot 100$$

8) Efficiëntie van de eerste filterfase

$$\text{fx } E_1 = \frac{100}{1 + \left(0.0561 \cdot \sqrt{\frac{W'}{V_T \cdot F}} \right)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 99.21598 = \frac{100}{1 + \left(0.0561 \cdot \sqrt{\frac{2.4\text{kg/d}}{0.0035\text{m}^3 \cdot 0.4}} \right)}$$



9) Efficiëntie van de eerste filterfase met behulp van efficiëntie van de tweede filterfase

$$fx \quad E = 1 + \left(\left(\frac{0.0561}{\frac{100}{E_2}} - 1 \right) \cdot \sqrt{\frac{W'}{V_T \cdot F}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.866964 = 1 + \left(\left(\frac{0.0561}{\frac{100}{99}} - 1 \right) \cdot \sqrt{\frac{2.4\text{kg/d}}{0.0035\text{m}^3 \cdot 0.4}} \right)$$

10) Efficiëntie van de tweede filterfase

$$fx \quad E_2 = \frac{100}{1 + \left(\left(\frac{0.0561}{1-E_1} \right) \cdot \sqrt{\frac{W'}{V_T \cdot F}} \right)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 100.008 = \frac{100}{1 + \left(\left(\frac{0.0561}{1-100} \right) \cdot \sqrt{\frac{2.4\text{kg/d}}{0.0035\text{m}^3 \cdot 0.4}} \right)}$$

11) Efficiëntie van eerste filter gegeven BOD-lading voor tweede filter

$$fx \quad E = 1 - \left(\frac{W'}{W'} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.825 = 1 - \left(\frac{0.42\text{kg/d}}{2.4\text{kg/d}} \right)$$



Influent en effluent BZV

12) Effluent BOD gegeven algemene efficiëntie van tweetraps druppelfilter

$$\text{fx } Q_o = \left(1 - \left(\frac{E}{100} \right) \right) \cdot Q_i$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.002322\text{mg/L} = \left(1 - \left(\frac{2.39}{100} \right) \right) \cdot 0.002379\text{mg/L}$$

13) Influent BOD gegeven BOD Lading voor filter in eerste fase

$$\text{fx } Q_i = \frac{W'}{W_w \cdot 8.34}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.002379\text{mg/L} = \frac{2.4\text{kg/d}}{1.4\text{m}^3/\text{s} \cdot 8.34}$$

14) Influent BZV gegeven de algehele efficiëntie van het tweetraps druppelfilter

$$\text{fx } Q_i = \frac{100 \cdot Q_o}{100 - E}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.00242\text{mg/L} = \frac{100 \cdot 0.002362\text{mg/L}}{100 - 2.39}$$



Recirculatiefactor:

15) Recirculatiefactor:

$$fx \quad F = \frac{1 + \alpha}{\left(1 + \frac{\alpha}{10}\right)^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.890359 = \frac{1 + 1.5}{\left(1 + \frac{1.5}{10}\right)^2}$$

Recirculatieverhouding:

16) Recirculatieverhouding gegeven Hydraulische belasting

$$fx \quad \alpha = \left(\frac{H \cdot A \cdot 1440}{W_w}\right) - 1$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.380952 = \left(\frac{4\text{m}^3/\text{d} \cdot 50\text{m}^2 \cdot 1440}{1.4\text{m}^3/\text{s}}\right) - 1$$

17) Recirculatieverhouding van afvalwater

$$fx \quad \alpha = \frac{Q_r}{W_w}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.785714 = \frac{2.5\text{m}^3/\text{s}}{1.4\text{m}^3/\text{s}}$$



Volume van filter

18) Volume van filtermedia gegeven Efficiëntie van tweede filtertrap

fx

Rekenmachine openen 

$$V_T = \left(\frac{W'}{F} \right) \cdot \frac{1}{\left(\left(\frac{1-E_1}{0.0561} \right) \cdot \left(\frac{100}{E_2} - 1 \right) \right)^2}$$

$$\text{ex } 2.2 \cdot 10^{-7} \text{m}^3 = \left(\frac{2.4 \text{kg/d}}{0.4} \right) \cdot \frac{1}{\left(\left(\frac{1-100}{0.0561} \right) \cdot \left(\frac{100}{99} - 1 \right) \right)^2}$$

Afvalwaterstroom

19) Afvalwaterstroom gegeven BZV-lading voor eerste fase

fx

Rekenmachine openen 

$$W_w = \frac{W'}{8.34 \cdot Q_i}$$

$$\text{ex } 1.400029 \text{m}^3/\text{s} = \frac{2.4 \text{kg/d}}{8.34 \cdot 0.002379 \text{mg/L}}$$

20) Afvalwaterstroom gegeven Hydraulische belasting

fx

Rekenmachine openen 

$$W_w = H \cdot A \cdot \frac{1440}{1 + \alpha}$$

$$\text{ex } 1.333333 \text{m}^3/\text{s} = 4 \text{m}^3/\text{d} \cdot 50 \text{m}^2 \cdot \frac{1440}{1 + 1.5}$$



21) Afvalwaterstroom gegeven Recirculatieverhouding

Rekenmachine openen 

fx
$$W_w = \frac{Q_r}{\alpha}$$

ex
$$1.666667\text{m}^3/\text{s} = \frac{2.5\text{m}^3/\text{s}}{1.5}$$








Variabelen gebruikt

- **A** Gebied (*Plein Meter*)
- **E** Algemene efficiëntie
- **E₁** Efficiëntie van de eerste filterfase
- **E₂** Efficiëntie van de tweede filterfase
- **E_f** Efficiëntie van het BZV-laden in de eerste filterfase
- **F** Recirculatiefactor
- **H** Hydraulisch laden (*Kubieke meter per dag*)
- **Q_i** Invloedrijke BOD (*Milligram per liter*)
- **Q_{ie}** Invloedrijke BZV-efficiëntie (*Milligram per liter*)
- **Q_o** Effluent BZV (*Milligram per liter*)
- **Q_r** Recirculatiestroom (*Kubieke meter per seconde*)
- **V_T** Volume (*Kubieke meter*)
- **W** BOD laden naar filter (*kilogram/dag*)
- **W'** BOD laden naar het tweede fasefilter (*kilogram/dag*)
- **W_w** Afvalwaterstroom (*Kubieke meter per seconde*)
- **W''** BOD laden naar filter 2 (*kilogram/dag*)
- **α** Recirculatieverhouding



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **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: Volume** in Kubieke meter (m^3)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m^2)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m^3/s), Kubieke meter per dag (m^3/d)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Massastroomsnelheid** in kilogram/dag (kg/d)
Massastroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Milligram per liter (mg/L)
Dikte 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** 
- **Ontwerp van een anaërobe vergister Formules** 
- **Ontwerp van Rapid Mix Basin en Flocculation Basin Formules** 
- **Ontwerp van een tricklingfilter met behulp van NRC-vergelijkingen Formules** 
- **Schatting van de ontwerpriolering Formules** 
- **Geluidsoverlast 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](#)

7/22/2024 | 8:26:18 AM UTC

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

