



calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Het afvoeren van afvalwater 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 Het afvoeren van afvalwater Formules

Het afvoeren van afvalwater

1) Mengconcentratie

$$\text{fx } C = \frac{C_s \cdot Q_s + C_R \cdot Q_{\text{stream}}}{Q_s + Q_{\text{stream}}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.2 = \frac{0.2 \cdot 10\text{m}^3/\text{s} + 1.3 \cdot 100\text{m}^3/\text{s}}{10\text{m}^3/\text{s} + 100\text{m}^3/\text{s}}$$

2) Rioolconcentratie

$$\text{fx } C_s = \frac{C \cdot (Q_s + Q_{\text{stream}}) - (C_R \cdot Q_{\text{stream}})}{Q_s}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.2 = \frac{1.2 \cdot (10\text{m}^3/\text{s} + 100\text{m}^3/\text{s}) - (1.3 \cdot 100\text{m}^3/\text{s})}{10\text{m}^3/\text{s}}$$

3) Riooldebiet

$$\text{fx } Q_s = \frac{(C_R - C) \cdot Q_{\text{stream}}}{C - C_s}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10\text{m}^3/\text{s} = \frac{(1.3 - 1.2) \cdot 100\text{m}^3/\text{s}}{1.2 - 0.2}$$

4) Rivierstroomconcentratie

$$\text{fx } C_R = \frac{C \cdot (Q_s + Q_{\text{stream}}) - (C_s \cdot Q_s)}{Q_{\text{stream}}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.3 = \frac{1.2 \cdot (10\text{m}^3/\text{s} + 100\text{m}^3/\text{s}) - (0.2 \cdot 10\text{m}^3/\text{s})}{100\text{m}^3/\text{s}}$$

5) Stroomsnelheid rivierstroom

$$\text{fx } Q_{\text{stream}} = \frac{(C_s \cdot Q_s) - (C \cdot Q_s)}{C - C_R}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 100\text{m}^3/\text{s} = \frac{(0.2 \cdot 10\text{m}^3/\text{s}) - (1.2 \cdot 10\text{m}^3/\text{s})}{1.2 - 1.3}$$



6) Verzadigde opgeloste zuurstof

$$fx \quad S_{DO} = D + A_{DO}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 9\text{mg/L} = 4.2\text{mg/L} + 4.8\text{mg/L}$$

7) Werkelijke opgeloste zuurstof

$$fx \quad A_{DO} = S_{DO} - D$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 4.8\text{mg/L} = 9\text{mg/L} - 4.2\text{mg/L}$$

Kritisch zuurstoftekort

8) Kritisch zuurstoftekort

$$fx \quad D_c = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{K_R}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.000168 = 0.23\text{d}^{-1} \cdot 0.21\text{mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23\text{d} \cdot 0.5\text{d}}}{0.22\text{d}^{-1}}$$

9) Kritisch zuurstoftekort gegeven Zelfzuiveringsconstante

$$fx \quad D_c = L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{f}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.000179 = 0.21\text{mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23\text{d} \cdot 0.5\text{d}}}{0.9}$$

10) Kritisch zuurstoftekort in vergelijking in eerste fase

$$fx \quad D_c = \frac{\left(\frac{L_t}{f}\right)^f}{1 - (f - 1) \cdot D_o}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.000538 = \frac{\left(\frac{0.21\text{mg/L}}{0.9}\right)^{0.9}}{1 - (0.9 - 1) \cdot 7.2\text{mg/L}}$$



Kritieke tijd

11) Kritieke tijd

fx

Rekenmachine openen 

$$t_c = \left(\frac{1}{K_R - K_D} \right) \cdot \log_{10} \left(\left(\frac{K_D \cdot L_t - K_R \cdot D_o + K_D \cdot D_o}{K_D} \cdot L_t \right) \cdot \left(\frac{K_R}{K_D} \right) \right)$$

ex

$$697.8548d = \left(\frac{1}{0.22d^{-1} - 0.23d^{-1}} \right) \cdot \log_{10} \left(\left(\frac{0.23d^{-1} \cdot 0.21\text{mg/L} - 0.22d^{-1} \cdot 7.2\text{mg/L} + 0.23d^{-1} \cdot 7.2\text{mg/L}}{0.23d^{-1}} \right) \cdot 0 \right)$$

12) Kritieke tijd gegeven Zelfzuiveringsconstante met kritisch zuurstofkort

fx

Rekenmachine openen 

$$t_c = \log_{10} \frac{D_c \cdot \frac{f}{L_t}}{K_D}$$

ex

$$0.474541d = \log_{10} \frac{0.0003 \cdot \frac{0.9}{0.21\text{mg/L}}}{0.23d^{-1}}$$

13) Kritieke tijd gegeven zelfzuiveringsfactor

fx

Rekenmachine openen 

$$t_c = - \left(\log_{10} \frac{1 - (f - 1) \cdot \left(\frac{D_c}{L_t} \right) \cdot f}{K_D \cdot (f - 1)} \right)$$

ex

$$2.283872d = - \left(\log_{10} \frac{1 - (0.9 - 1) \cdot \left(\frac{0.0003}{0.21\text{mg/L}} \right) \cdot 0.9}{0.23d^{-1} \cdot (0.9 - 1)} \right)$$

14) Kritieke tijd wanneer we een kritisch zuurstofkort hebben

fx

Rekenmachine openen 

$$t_c = \log_{10} \frac{\frac{D_c \cdot K_R}{K_D \cdot L_t}}{K_D}$$

ex

$$0.589551d = \log_{10} \frac{\frac{0.0003 \cdot 0.22d^{-1}}{0.23d^{-1} \cdot 0.21\text{mg/L}}}{0.23d^{-1}}$$



Deoxygenatiecoëfficiënt 15) Deoxygenatiecoëfficiënt gegeven Zelfzuiveringsconstante 

$$fx \quad K_D = \frac{K_R}{f}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.244444d^{-1} = \frac{0.22d^{-1}}{0.9}$$

16) Deoxygenatieconstante gegeven Zelfzuiveringsconstante met kritisch zuurstoftekort 

$$fx \quad K_D = \log 10 \frac{D_c \cdot \frac{f}{L_t}}{t_c}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.218289d^{-1} = \log 10 \frac{0.0003 \cdot \frac{0.9}{0.21mg/L}}{0.5d}$$

Zuurstoftekort 17) DO-tekort met behulp van Streeter-Phelps-vergelijking 

$$fx \quad D = \left(K_D \cdot \frac{L}{K_R - K_D} \right) \cdot \left(10^{-K_D \cdot t} - 10^{-K_R \cdot t} + D_o \cdot 10^{-K_R \cdot t} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5.364941mg/L = \left(0.23d^{-1} \cdot \frac{40mg/L}{0.22d^{-1} - 0.23d^{-1}} \right) \cdot \left(10^{-0.23d^{-1} \cdot 6d} - 10^{-0.22d^{-1} \cdot 6d} + 7.2mg/L \cdot 10^{-0.22d^{-1} \cdot 6d} \right)$$

18) Logwaarde van kritisch zuurstoftekort 

$$fx \quad D_c = 10^{\log 10 \left(\frac{L_t}{f} \right) - (K_D \cdot t_c)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.000179 = 10^{\log 10 \left(\frac{0.21mg/L}{0.9} \right) - (0.23d^{-1} \cdot 0.5d)}$$

19) Zuurstoftekort 

$$fx \quad D = S_{DO} - A_{DO}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 4.2mg/L = 9mg/L - 4.8mg/L$$




20) Zuurstoftekort gegeven kritieke tijd in zelfzuiveringsfactor 

Rekenmachine openen 

$$\text{fx } D_c = \left(\frac{L_t}{f - 1} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot (f-1)}}{f} \right) \right)$$

$$\text{ex } 0.000172 = \left(\frac{0.21\text{mg/L}}{0.9 - 1} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{10^{0.5d \cdot 0.23d^{-1} \cdot (0.9-1)}}{0.9} \right) \right)$$

Zuurstofequivalent 

21) Zuurstofequivalent gegeven kritieke tijd in zelfzuiveringsfactor 

Rekenmachine openen 

$$\text{fx } L_t = D_c \cdot \frac{f - 1}{1 - \left(\frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot (f-1)}}{f} \right)}$$


$$\text{ex } 0.365518\text{mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.9 - 1}{1 - \left(\frac{10^{0.5d \cdot 0.23d^{-1} \cdot (0.9-1)}}{0.9} \right)}$$

22) Zuurstofequivalent gegeven Kritisch zuurstoftekort 

Rekenmachine openen 

$$\text{fx } L_t = D_c \cdot \frac{K_R}{K_D \cdot 10^{-K_D \cdot t_c}}$$

$$\text{ex } 0.373952\text{mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.22d^{-1}}{0.23d^{-1} \cdot 10^{-0.23d^{-1} \cdot 0.5d}}$$

23) Zuurstofequivalent gegeven Logwaarde van kritisch zuurstoftekort 

Rekenmachine openen 

$$\text{fx } L_t = f \cdot 10^{\log_{10}(D_c) + (K_D \cdot t_c)}$$

$$\text{ex } 0.351855\text{mg/L} = 0.9 \cdot 10^{\log_{10}(0.0003) + (0.23d^{-1} \cdot 0.5d)}$$

24) Zuurstofequivalent gegeven Zelfzuiveringsconstante met kritisch zuurstoftekort 

Rekenmachine openen 

$$\text{fx } L_t = D_c \cdot \frac{f}{10^{-K_D \cdot t_c}}$$

$$\text{ex } 0.351855\text{mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.9}{10^{-0.23d^{-1} \cdot 0.5d}}$$



Reoxygenatiecoëfficiënt

25) Reoxygenatiecoëfficiënt bij 20 graden Celsius

$$\text{fx } K_{R(20)} = \frac{K_R}{(1.016)^{T-20}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(83f22ed94ec5517769dd76d702c6bfd8_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.22\text{d}^{-1} = \frac{0.22\text{d}^{-1}}{(1.016)^{20\text{K}-20}}$$

26) Reoxygenatiecoëfficiënt gegeven kritisch zuurstoftekort

$$\text{fx } K_R = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{D_c}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.123545\text{d}^{-1} = 0.23\text{d}^{-1} \cdot 0.21\text{mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23\text{d}^{-1} \cdot 0.5\text{d}}}{0.0003}$$

27) Reoxygenatiecoëfficiënt gegeven Zelfzuiveringsconstante

$$\text{fx } K_R = K_D \cdot f$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.207\text{d}^{-1} = 0.23\text{d}^{-1} \cdot 0.9$$

28) Reoxygenatiecoëfficiënten

$$\text{fx } K_R = K_{R(20)} \cdot (1.016)^{T-20}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(683dba75afe26e28cd4de5730b776760_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.65\text{d}^{-1} = 0.65\text{d}^{-1} \cdot (1.016)^{20\text{K}-20}$$

29) Stroomdiepte gegeven reoxygenatiecoëfficiënt

$$\text{fx } d = \left(3.9 \cdot \frac{\sqrt{v}}{k} \right)^{\frac{1}{1.5}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(dc0c40d45c42e86bc0669168926f812c_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 42.25048\text{m} = \left(3.9 \cdot \frac{\sqrt{60\text{m/s}}}{0.11\text{s}^{-1}} \right)^{\frac{1}{1.5}}$$

30) Temperatuur gegeven Reoxygenatiecoëfficiënt bij T graad Celsius

$$\text{fx } T = \log \left(\left(\frac{K_R}{K_{R(20)}} \right), 1.016 \right) + 20$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6b6d798a1e19654494a6892c667d44da_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 19.98535\text{K} = \log \left(\left(\frac{0.22\text{d}^{-1}}{0.65\text{d}^{-1}} \right), 1.016 \right) + 20$$



Zelfzuiveringsconstante 31) Zelfzuiveringsconstante 

$$fx \quad f = \frac{K_R}{K_D}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.956522 = \frac{0.22d^{-1}}{0.23d^{-1}}$$

32) Zelfzuiveringsconstante gegeven Kritisch zuurstoftekort 

$$fx \quad f = L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{D_c}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.537153 = 0.21mg/L \cdot \frac{10^{-0.23d^{-1} \cdot 0.5d}}{0.0003}$$

33) Zelfzuiveringsconstante gegeven logwaarde van kritisch zuurstoftekort 

$$fx \quad f = \frac{L_t}{10^{\log 10(D_c) + (K_D \cdot t_c)}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.537153 = \frac{0.21mg/L}{10^{\log 10(0.0003) + (0.23d^{-1} \cdot 0.5d)}}$$










Variabelen gebruikt

- A_{DO} Werkelijke opgeloste zuurstof (Milligram per liter)
- C Mengconcentratie
- C_R Rivierconcentratie
- C_s Rioolconcentratie
- d Diepte van de stroom (Meter)
- D Zuurstof tekort (Milligram per liter)
- D_c Kritisch zuurstoftekort
- D_0 Aanvankelijk zuurstoftekort (Milligram per liter)
- f Zelfzuiveringsconstante
- k Reoxygenatiecoëfficiënt per seconde (1 per seconde)
- K_D Deoxygenatie constant (1 per dag)
- K_R Reoxygenatiecoëfficiënt (1 per dag)
- $K_{R(20)}$ Reoxygenatiecoëfficiënt bij temperatuur 20 (1 per dag)
- L Organische stof bij het begin (Milligram per liter)
- L_t Zuurstof-equivalent (Milligram per liter)
- Q_s Rioolafvoer (Kubieke meter per seconde)
- Q_{stream} Ontlading in stroom (Kubieke meter per seconde)
- S_{DO} Verzadigde opgeloste zuurstof (Milligram per liter)
- t Tijd in dagen (Dag)
- T Temperatuur (Kelvin)
- t_c Kritieke tijd (Dag)
- v Snelheid (Meter per seconde)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie: log**, log(Base, Number)
Logaritmische functie is een inverse functie van machtsverheffing.
- **Functie: log10**, log10(Number)
De gewone logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal 10 of de decimale logaritme, is een wiskundige functie die het omgekeerde is van de exponentiële functie.
- **Functie: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Dag (d)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m³/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Milligram per liter (mg/L)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Eerste orde reactiesnelheidsconstante** in 1 per dag (d⁻¹), 1 per seconde (s⁻¹)
Eerste orde reactiesnelheidsconstante 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](#) 
- [Het afvoeren van afvalwater 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 | 9:10:38 AM UTC

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

