



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Substraatconcentratie 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 11 Substraatconcentratie Formules

Substraatconcentratie

Concentratie van vaste stoffen

1) Concentratie van slib in retourleiding gegeven RAS-pompsnelheid van beluchtingstank

$$\text{fx } X_r = X \cdot \frac{Q_a + \text{RAS}}{\text{RAS} + (Q_w')}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 32.78049\text{mg/L} = 1200\text{mg/L} \cdot \frac{1.2\text{m}^3/\text{d} + 10\text{m}^3/\text{d}}{10\text{m}^3/\text{d} + 400\text{m}^3/\text{d}}$$

2) Concentratie van slib in retourleiding gegeven verspillingspercentage van retourleiding

$$\text{fx } X_r = \left(V \cdot \frac{X}{\theta_c \cdot (Q_w')} \right) - \left(Q_e \cdot \frac{X_e}{Q_w'} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 199.9999\text{mg/L} = \left(1000\text{m}^3 \cdot \frac{1200\text{mg/L}}{7\text{d} \cdot 400\text{m}^3/\text{d}} \right) - \left(1523.81\text{m}^3/\text{d} \cdot \frac{60\text{mg/L}}{400\text{m}^3/\text{d}} \right)$$

3) Concentratie van vaste stoffen in effluent gegeven verspillingssnelheid van retourleiding

$$\text{fx } X_e = \left(V \cdot \frac{X}{\theta_c \cdot Q_e} \right) - \left((Q_w') \cdot \frac{X_r}{Q_e} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 59.99998\text{mg/L} = \left(1000\text{m}^3 \cdot \frac{1200\text{mg/L}}{7\text{d} \cdot 1523.81\text{m}^3/\text{d}} \right) - \left(400\text{m}^3/\text{d} \cdot \frac{200\text{mg/L}}{1523.81\text{m}^3/\text{d}} \right)$$



Concentratie van effluentsubstraat

4) Effluent Substraatconcentratie gegeven Netto afval geactiveerd slib

$$\text{fx } S = S_o - \left(\frac{P_x}{Y_{\text{obs}} \cdot Q_a \cdot 8.34} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 24.9975\text{mg/L} = 25\text{mg/L} - \left(\frac{20\text{mg/d}}{0.8 \cdot 1.2\text{m}^3/\text{d} \cdot 8.34} \right)$$

5) Effluent Substraatconcentratie gegeven Volume van reactor

$$\text{fx } S = S_o - \left(\frac{V \cdot X_a \cdot (1 + (k_d \cdot \theta_c))}{\theta_c \cdot Q_a \cdot Y} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.6994\text{mg/L} = 25\text{mg/L} - \left(\frac{1000\text{m}^3 \cdot 2500\text{mg/L} \cdot (1 + (0.050\text{d}^{-1} \cdot 7\text{d}))}{7\text{d} \cdot 1.2\text{m}^3/\text{d} \cdot 0.5} \right)$$

6) Effluentstroomsnelheid gegeven Verspillingsnelheid van retourleiding

$$\text{fx } Q_e = \left(V \cdot \frac{X}{\theta_c \cdot X_e} \right) - \left((Q_w') \cdot \frac{X_r}{X_e} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1523.81\text{m}^3/\text{d} = \left(1000\text{m}^3 \cdot \frac{1200\text{mg/L}}{7\text{d} \cdot 60\text{mg/L}} \right) - \left(400\text{m}^3/\text{d} \cdot \frac{200\text{mg/L}}{60\text{mg/L}} \right)$$

7) Effluent-substraatconcentratie gegeven theoretische zuurstofvereiste

$$\text{fx } S = S_o - \left((O_2 + (1.42 \cdot P_x)) \cdot \left(\frac{f}{8.34 \cdot Q_a} \right) \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 24.9979\text{mg/L} = 25\text{mg/L} - \left((2.5\text{mg/d} + (1.42 \cdot 20\text{mg/d})) \cdot \left(\frac{0.68}{8.34 \cdot 1.2\text{m}^3/\text{d}} \right) \right)$$



Invloedrijke substraatconcentratie

8) Influent Substraat Concentratie gegeven Netto afval geactiveerd slib

$$fx \quad S_o = \left(\frac{P_x}{8.34 \cdot Y_{obs} \cdot Q_a} \right) + S$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 15.0025\text{mg/L} = \left(\frac{20\text{mg/d}}{8.34 \cdot 0.8 \cdot 1.2\text{m}^3/\text{d}} \right) + 15\text{mg/L}$$

9) Influent substraatconcentratie gegeven organische belasting

$$fx \quad S_o = V_L \cdot \frac{V}{Q_i}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 25.10204\text{mg/L} = 1.23\text{mg/L} \cdot \frac{1000\text{m}^3}{49\text{m}^3/\text{s}}$$

10) Influent substraatconcentratie gegeven theoretische zuurstofvereiste

$$fx \quad S_o = (O_2 + (1.42 \cdot P_x)) \cdot \left(\frac{f}{8.34 \cdot Q_a} \right) + S$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 15.0021\text{mg/L} = (2.5\text{mg/d} + (1.42 \cdot 20\text{mg/d})) \cdot \left(\frac{0.68}{8.34 \cdot 1.2\text{m}^3/\text{d}} \right) + 15\text{mg/L}$$

11) Influent substraatconcentratie voor organische belasting met behulp van hydraulische retentietijd

$$fx \quad S_o = V_L \cdot \theta_s$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 9.84\text{mg/L} = 1.23\text{mg/L} \cdot 8\text{s}$$









Variabelen gebruikt

- **f** BOD-conversiefactor
- **k_d** Endogene vervalcoëfficiënt (1 per dag)
- **O₂** Theoretische zuurstofbehoefte (milligram/dag)
- **P_x** Netto afval-actief slib (milligram/dag)
- **Q_a** Gemiddeld dagelijks influentdebiet (Kubieke meter per dag)
- **Q_e** Effluentdebiet (Kubieke meter per dag)
- **Q_i** Influent gemiddelde stroomsnelheid (Kubieke meter per seconde)
- **Q_w'** WAS Pomsnelheid vanaf de retourleiding (Kubieke meter per dag)
- **RAS** Actief slib retourneren (Kubieke meter per dag)
- **S** Concentratie van effluentsubstraat (Milligram per liter)
- **S_o** Invloedrijke substraatconcentratie (Milligram per liter)
- **V** Reactorvolume (Kubieke meter)
- **V_L** Organisch laden (Milligram per liter)
- **X** MLSS (Milligram per liter)
- **X_a** MLVSS (Milligram per liter)
- **X_e** Vaste stofconcentratie in het effluent (Milligram per liter)
- **X_r** Slibconcentratie in de retourleiding (Milligram per liter)
- **Y** Maximale opbrengstcoëfficiënt
- **Y_{obs}** Waargenomen celopbrengst
- **θ_c** Gemiddelde celverblijftijd (Dag)
- **θ_s** Hydraulische retentietijd in seconden (Seconde)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Meting: Tijd** in Dag (d), Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m^3)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per dag (m^3/d), Kubieke meter per seconde (m^3/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Massastroomsnelheid** in milligram/dag (mg/d)
Massastroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Milligram per liter (mg/L)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Eerste orde reactiesnelheidsconstante** in 1 per dag (d^{-1})
Eerste orde reactiesnelheidsconstante Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Substraatconcentratie Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

8/5/2024 | 5:26:37 AM UTC

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

