

Belangrijk Substraatconcentratie Formules Pdf

Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 11
Belangrijk Substraatconcentratie
Formules

1) Concentratie van vaste stoffen Formules

1.1) Concentratie van slib in retourleiding gegeven RAS-pompsnelheid van beluchtingstank Formule

Formule

$$X_r = X \cdot \frac{Q_a + RAS}{RAS + Q_w'}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$32.7805 \text{ mg/L} = 1200 \text{ mg/L} \cdot \frac{1.2 \text{ m}^3/\text{d} + 10 \text{ m}^3/\text{d}}{10 \text{ m}^3/\text{d} + 400 \text{ m}^3/\text{d}}$$

Evalueer de formule 

1.2) Concentratie van slib in retourleiding gegeven verspillingspercentage van retourleiding Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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

1.3) Concentratie van vaste stoffen in effluent gegeven verspillingssnelheid van retourleiding Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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



2) Concentratie van effluentsubstraat Formules

2.1) Effluent Substraatconcentratie gegeven Netto afval geactiveerd slib Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

2.2) Effluent Substraatconcentratie gegeven Volume van reactor Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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

2.3) Effluentstroomsnelheid gegeven Verspillingsnelheid van retourleiding Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$1523.8095 \text{ m}^3/\text{d} = \left(1000 \text{ m}^3 \cdot \frac{1200 \text{ mg/L}}{7 \text{ d} \cdot 60 \text{ mg/L}} \right) - \left(400 \text{ m}^3/\text{d} \cdot \frac{200 \text{ mg/L}}{60 \text{ mg/L}} \right)$$

2.4) Effluent-substraatconcentratie gegeven theoretische zuurstofvereiste Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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



3) Invloedrijke substraatconcentratie Formules

3.1) Influent Substraat Concentratie gegeven Netto afval geactiveerd slib Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

3.2) Influent substraatconcentratie gegeven organische belasting Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$25.102 \text{ mg/L} = 1.23 \text{ mg/L} \cdot \frac{1000 \text{ m}^3}{49 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evalueer de formule 

3.3) Influent substraatconcentratie gegeven theoretische zuurstofvereiste Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

3.4) Influent substraatconcentratie voor organische belasting met behulp van hydraulische retentietijd Formule

Formule

$$S_o = V_L \cdot \theta_s$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Substraatconcentratie Formules hierboven

- **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 Pumpsnelheid 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, metingen gebruikt in de lijst met Substraatconcentratie Formules hierboven

- **Meting: Tijd** in Dag (d), Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per dag (m³/d), Kubieke meter per seconde (m³/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 ↻



Download andere Belangrijk Ontwerp van een complete mix-geactiveerde slibreactor pdf's

- [Belangrijk Pumpsnelheid Formules](#) 
- [Belangrijk Substraatconcentratie Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage stijging](#) 
-  [GGD rekenmachine](#) 
-  [Gemengde fractie](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

9/18/2024 | 12:17:00 PM UTC

