



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Concentrazione del substrato Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**

Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 11 Concentrazione del substrato Formule

Concentrazione del substrato

Concentrazione di solidi

1) Concentrazione di fanghi nella linea di ritorno data la velocità di pompaggio RAS dal serbatoio di aerazione

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

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

2) Concentrazione di Fanghi nella Linea di Ritorno dato il Tasso di Spreco dalla Linea di Ritorno

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

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

3) Concentrazione di solidi nell'effluente dato il tasso di spreco dalla linea di ritorno

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

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



Concentrazione del substrato effluente

4) Concentrazione del substrato dell'effluente data dai fanghi attivi dei rifiuti netti

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

Apri Calcolatrice 

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

5) Concentrazione del substrato effluente dato il fabbisogno teorico di ossigeno

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

Apri Calcolatrice 

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

6) Concentrazione del substrato effluente dato il volume del reattore

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

Apri Calcolatrice 

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

7) Portata effluente data la portata di scarico dalla linea di ritorno

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

Apri Calcolatrice 

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



Concentrazione del substrato influente

8) Concentrazione del substrato influente data dai fanghi attivi dei rifiuti netti

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

Apri Calcolatrice 

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

9) Concentrazione del substrato influente dato il carico organico

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

Apri Calcolatrice 

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

10) Concentrazione del substrato influente dato il fabbisogno teorico di ossigeno

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

Apri Calcolatrice 

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

11) Concentrazione del substrato influente per il carico organico utilizzando il tempo di ritenzione idraulica

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

Apri Calcolatrice 

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









Variabili utilizzate

- **f** Fattore di conversione BOD
- **k_d** Coefficiente di decadimento endogeno (1 al giorno)
- **O₂** Fabbisogno teorico di ossigeno (milligrammo/giorno)
- **P_x** Fanghi attivi netti di scarto (milligrammo/giorno)
- **Q_a** Portata media giornaliera degli affluenti (Metro cubo al giorno)
- **Q_e** Portata dell'effluente (Metro cubo al giorno)
- **Q_i** Portata media influente (Metro cubo al secondo)
- **Q_w'** WS Velocità di pompaggio dalla linea di ritorno (Metro cubo al giorno)
- **RAS** Restituzione dei fanghi attivi (Metro cubo al giorno)
- **S** Concentrazione del substrato effluente (Milligrammo per litro)
- **S₀** Concentrazione del substrato influente (Milligrammo per litro)
- **V** Volume del reattore (Metro cubo)
- **V_L** Caricamento organico (Milligrammo per litro)
- **X** MLSS (Milligrammo per litro)
- **X_a** MLVSS (Milligrammo per litro)
- **X_e** Concentrazione solida nell'effluente (Milligrammo per litro)
- **X_r** Concentrazione dei fanghi nella linea di ritorno (Milligrammo per litro)
- **Y** Coefficiente di rendimento massimo
- **Y_{obs}** Resa cellulare osservata
- **θ_c** Tempo medio di residenza cellulare (Giorno)
- **θ_s** Tempo di ritenzione idraulica in secondi (Secondo)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Misurazione: Tempo** in Giorno (d), Secondo (s)
Tempo Conversione unità 
- **Misurazione: Volume** in Metro cubo (m^3)
Volume Conversione unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al giorno (m^3/d), Metro cubo al secondo (m^3/s)
Portata volumetrica Conversione unità 
- **Misurazione: Portata di massa** in milligrammo/giorno (mg/d)
Portata di massa Conversione unità 
- **Misurazione: Densità** in Milligrammo per litro (mg/L)
Densità Conversione unità 
- **Misurazione: Costante della velocità di reazione del primo ordine** in 1 al giorno (d^{-1})
Costante della velocità di reazione del primo ordine Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Concentrazione del substrato**
Formule 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

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

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

