



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Formule importanti del fabbisogno di ossigeno del serbatoio di aerazione

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 19 Formule importanti del fabbisogno di ossigeno del serbatoio di aerazione Formule

Formule importanti del fabbisogno di ossigeno del serbatoio di aerazione ↗

1) BOD effluente dato BOD definitivo ↗

$$fx \quad Q_{ub} = Q_i - \left(\frac{\left(\frac{BOD_5}{BOD^u} \right) \cdot (O_2 + (1.42 \cdot Q_w \cdot X^R))}{SF} \right)$$

Apri Calcolatrice ↗

ex

$$12.34383 \text{ mg/L} = 13.2 \text{ mg/L} - \left(\frac{\left(\frac{1.36 \text{ mg/L}}{2 \text{ mg/L}} \right) \cdot (2.5 \text{ mg/d} + (1.42 \cdot 9.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 1.4 \text{ mg/L}))}{15 \text{ m}^3/\text{s}} \right)$$

2) BOD influente dato BOD definitivo ↗

$$fx \quad Q_i = Q_{ub} + \left(\frac{\left(\frac{BOD_5}{BOD^u} \right) \cdot (O_2 + (1.42 \cdot Q_w \cdot X^R))}{Q_s} \right)$$

Apri Calcolatrice ↗

ex

$$13.19425 \text{ mg/L} = 11.91 \text{ mg/L} + \left(\frac{\left(\frac{1.36 \text{ mg/L}}{2 \text{ mg/L}} \right) \cdot (2.5 \text{ mg/d} + (1.42 \cdot 9.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 1.4 \text{ mg/L}))}{10 \text{ m}^3/\text{s}} \right)$$


3) BOD5 dato il rapporto tra BOD e Ultimate BOD ↗

$$fx \quad BOD_{5r} = f \cdot BOD^u$$

Apri Calcolatrice ↗

$$ex \quad 6 \text{ mg/L} = 3.0 \cdot 2 \text{ mg/L}$$



4) BOD5 quando il rapporto tra BOD e Ultimate BOD è 0,68 

$$fx \quad BOD_5 = BOD^u \cdot 0.68$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 1.36\text{mg/L} = 2\text{mg/L} \cdot 0.68$$

5) BOD5 somministrato ossigeno richiesto nel serbatoio di aerazione 

$$fx \quad BOD_{5a} = BOD^u \cdot \frac{Q_s \cdot (Q_i - Q)}{O_2 + (1.42 \cdot Q_w \cdot X^R)}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 13.55501\text{mg/L} = 2\text{mg/L} \cdot \frac{10\text{m}^3/\text{s} \cdot (13.2\text{mg/L} - 0.4\text{mg/L})}{2.5\text{mg/d} + (1.42 \cdot 9.5\text{m}^3/\text{s} \cdot 1.4\text{mg/L})}$$

6) Capacità di trasferimento di ossigeno in condizioni standard 

$$fx \quad N^S = \frac{N}{\frac{(D^S - D^L) \cdot C_f \cdot (1.024)^{T-20}}{9.17}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.030118\text{kg/h/kW} = \frac{3\text{kg/h/kW}}{\frac{(5803\text{mg/L} - 2.01\text{mg/L}) \cdot 0.5 \cdot (1.024)^{85K-20}}{9.17}}$$

7) Domanda biochimica massima di ossigeno 

$$fx \quad BOD^u = \frac{BOD_5}{0.68}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2\text{mg/L} = \frac{1.36\text{mg/L}}{0.68}$$


8) Fattore di correzione 

$$fx \quad C_f = \frac{N}{\frac{N^S \cdot D \cdot (1.024)^{T-20}}{9.17}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.439494 = \frac{3\text{kg/h/kW}}{\frac{2.03\text{kg/h/kW} \cdot 6600\text{mg/L} \cdot (1.024)^{85K-20}}{9.17}}$$



9) Fattore di correzione data la capacità di trasferimento dell'ossigeno 

$$fx \quad C_f = \frac{N}{\frac{N^s \cdot (D^S - D^L) \cdot (1.024)^{T-20}}{9.17}}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 0.500029 = \frac{3\text{kg/h/kW}}{\frac{2.03\text{kg/h/kW} \cdot (5803\text{mg/L} - 2.01\text{mg/L}) \cdot (1.024)^{85K-20}}{9.17}}$$

10) MLSS restituito dato l'ossigeno richiesto nel serbatoio di aerazione 

$$fx \quad X^R = \frac{\left(\frac{Q_s \cdot (Q_i - Q_o)}{f} \right) - O_2}{1.42 \cdot Q_w}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 0.929083\text{mg/L} = \frac{\left(\frac{10\text{m}^3/\text{s} \cdot (13.2\text{mg/L} - 9.44\text{mg/L})}{3.0} \right) - 2.5\text{mg/d}}{1.42 \cdot 9.5\text{m}^3/\text{s}}$$

11) Operazione Livello di ossigeno disciolto 

$$fx \quad D^L = D^S - \left(\frac{N \cdot 9.17}{N^s \cdot C_f \cdot (1.024)^{T-20}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.672723\text{mg/L} = 5803\text{mg/L} - \left(\frac{3\text{kg/h/kW} \cdot 9.17}{2.03\text{kg/h/kW} \cdot 0.5 \cdot (1.024)^{85K-20}} \right)$$

12) Ossigeno richiesto nel serbatoio di aerazione 

$$fx \quad O_a = \left(\frac{Q_s \cdot (Q_i - Q)}{f} \right) - (1.42 \cdot Q_w \cdot X^R)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.023781\text{mg/d} = \left(\frac{10\text{m}^3/\text{s} \cdot (13.2\text{mg/L} - 0.4\text{mg/L})}{3.0} \right) - (1.42 \cdot 9.5\text{m}^3/\text{s} \cdot 1.4\text{mg/L})$$



13) Ossigeno richiesto nel serbatoio di aerazione data la domanda di ossigeno e l'ultimo BOD

$$\text{fx } O_r = \left(\frac{Q_s \cdot (Q_i - Q)}{\frac{\text{BOD}_5}{\text{BOD}^u}} \right) - (D^{O_2} \cdot Q_w \cdot X^R)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.161369 \text{mg/d} = \left(\frac{10 \text{m}^3/\text{s} \cdot (13.2 \text{mg/L} - 0.4 \text{mg/L})}{\frac{1.36 \text{mg/L}}{2 \text{mg/L}}} \right) - (2.02 \cdot 9.5 \text{m}^3/\text{s} \cdot 1.4 \text{mg/L})$$

14) Ossigeno trasferito in condizioni di campo

$$\text{fx } N = \frac{N^s \cdot (D^S - D^L) \cdot C_f \cdot (1.024)^{T-20}}{9.17}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.999826 \text{kg/h/kW} = \frac{2.03 \text{kg/h/kW} \cdot (5803 \text{mg/L} - 2.01 \text{mg/L}) \cdot 0.5 \cdot (1.024)^{85K-20}}{9.17}$$

15) Rapporto tra BOD e Ultimate BOD

$$\text{fx } f = \frac{\text{BOD}_5}{\text{BOD}^u}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3 = \frac{6 \text{mg/L}}{2 \text{mg/L}}$$


16) Saturazione di ossigeno disciolto per acque reflue

$$\text{fx } D^S = \left(\frac{N \cdot 9.17}{N^s \cdot C_f \cdot (1.024)^{T-20}} \right) + D^L$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5803.337 \text{mg/L} = \left(\frac{3 \text{kg/h/kW} \cdot 9.17}{2.03 \text{kg/h/kW} \cdot 0.5 \cdot (1.024)^{85K-20}} \right) + 2.01 \text{mg/L}$$



17) Scarico delle acque reflue dato l'ossigeno richiesto nel serbatoio di aerazione 

$$fx \quad Q_{oxy} = \left(\frac{f \cdot (O_2 + (1.42 \cdot Q_w \cdot X^R))}{Q_i - Q} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.426406m^3/s = \left(\frac{3.0 \cdot (2.5mg/d + (1.42 \cdot 9.5m^3/s \cdot 1.4mg/L))}{13.2mg/L - 0.4mg/L} \right)$$

18) Ultimate BOD dato il rapporto tra BOD e Ultimate BOD 

$$fx \quad BOD_u = \frac{BOD_5}{f}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.453333mg/L = \frac{1.36mg/L}{3.0}$$

19) Volume di fanghi di scarto al giorno dato l'ossigeno richiesto nel serbatoio di aerazione 

$$fx \quad Q_w' = \frac{\left(\frac{Q_s \cdot (Q_i - Q)}{f} \right) - O_2}{1.42 \cdot X}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.025039m^3/s = \frac{\left(\frac{10m^3/s \cdot (13.2mg/L - 0.4mg/L)}{3.0} \right) - 2.5mg/d}{1.42 \cdot 1200mg/L}$$



Variabili utilizzate






- **BOD₅** BOD di 5 giorni a 20° C (Milligrammo per litro)
- **BOD_{5a}** BOD5 dato l'ossigeno richiesto nel serbatoio di aerazione (Milligrammo per litro)
- **BOD_{5r}** BOD5 dato il rapporto tra BOD e BOD finale (Milligrammo per litro)
- **BOD_u** BOD finale dato Rapporto tra BOD e BOD finale (Milligrammo per litro)
- **BOD^u** BOD definitivo (Milligrammo per litro)
- **BOD5** 5 giorni CDA (Milligrammo per litro)
- **C_f** Fattore di correzione
- **D** Differenza tra DO di saturazione e DO di operazione (Milligrammo per litro)
- **D^L** Operazione ossigeno disciolto (Milligrammo per litro)
- **D^{O2}** Domanda di ossigeno della biomassa
- **D^S** Saturazione dell'ossigeno disciolto (Milligrammo per litro)
- **f** Rapporto tra BOD e BOD finale
- **N** Ossigeno trasferito (Chilogrammo / ora / Kilowatt)
- **N^S** Capacità di trasferimento dell'ossigeno (Chilogrammo / ora / Kilowatt)
- **O₂** Fabbisogno teorico di ossigeno (milligrammo/giorno)
- **O_a** Ossigeno richiesto nel serbatoio di aerazione (milligrammo/giorno)
- **O_r** Ossigeno richiesto (milligrammo/giorno)
- **Q** BOD dell'effluente (Milligrammo per litro)
- **Q_i** CDA influente (Milligrammo per litro)
- **Q_o** BOD dell'effluente dato ossigeno richiesto (Milligrammo per litro)
- **Q_{oxy}** Scarico delle acque reflue dato ossigeno richiesto (Metro cubo al secondo)
- **Q_s** Scarico di liquami (Metro cubo al secondo)
- **Q_{ub}** BOD dell'effluente dato il BOD definitivo (Milligrammo per litro)
- **Q_w** Volume di fanghi di scarto al giorno (Metro cubo al secondo)
- **Q_{w'}** Volume dei fanghi sprecati (Metro cubo al secondo)
- **SF** Portata delle acque reflue (Metro cubo al secondo)
- **T** Temperatura (Kelvin)



- X MLSS (Milligrammo per litro)
- X^R MLSS nei fanghi restituiti o sprecați (Milligrammo per litro)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in 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: Consumo specifico di carburante** in Chilogrammo / ora / Kilowatt (kg/h/kW)
Consumo specifico di carburante Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Progettazione del tipo di serbatoio di sedimentazione a flusso continuo**
Formule 
- **Efficienza dei filtri ad alta velocità**
Formule 
- **Rapporto cibo/microorganismo o rapporto F/M**
Formule 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

8/9/2024 | 7:39:34 AM UTC

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

