



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Progettazione di un digestore aerobico 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 15 Progettazione di un digestore aerobico Formule

Progettazione di un digestore aerobico

1) Densità dell'acqua dato il volume dei fanghi digeriti

$$\text{fx } \rho_{\text{water}} = \frac{W_s}{V_s \cdot G_s \cdot \%S}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1000\text{kg}/\text{m}^3 = \frac{20\text{kg}}{10.0\text{m}^3 \cdot 0.01 \cdot 0.20}$$

2) Densità dell'aria in base al volume d'aria richiesto

$$\text{fx } \rho = \frac{W_{\text{O}_2}}{V_{\text{air}} \cdot 0.232}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 7183.908\text{kg}/\text{m}^3 = \frac{5\text{kg}}{0.003\text{m}^3 \cdot 0.232}$$

3) Digestore solidi sospesi totali dato il volume di digestore aerobico

$$\text{fx } X = \frac{Q_i \cdot X_i}{V_{\text{ad}} \cdot (K_d \cdot P_v + \theta)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.014468\text{mg}/\text{L} = \frac{5.0\text{m}^3/\text{s} \cdot 5000.2\text{mg}/\text{L}}{10\text{m}^3 \cdot (0.05\text{d}^{-1} \cdot 0.5 + 2.0\text{d})}$$



4) Percentuale di solidi dato il volume dei fanghi digeriti 

$$\text{fx } \%S = \frac{W_s}{V_s \cdot \rho_{\text{water}} \cdot G_s}$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 0.2 = \frac{20\text{kg}}{10.0\text{m}^3 \cdot 1000\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 0.01}$$

5) Peso del fango dato il volume del fango digerito 

$$\text{fx } W_s = (\rho_{\text{water}} \cdot V_s \cdot G_s \cdot \%S)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 20\text{kg} = (1000\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 10.0\text{m}^3 \cdot 0.01 \cdot 0.20)$$

6) Peso del VSS dato Peso dell'ossigeno richiesto 

$$\text{fx } VSS_w = \frac{VSS \cdot 2.3 \cdot W_i}{W_{O_2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 5.2992\text{kg}/\text{d} = \frac{3\text{kg}/\text{d} \cdot 2.3 \cdot 3.84\text{kg}}{5\text{kg}}$$

7) Peso dell'ossigeno dato il volume dell'aria 

$$\text{fx } W_{O_2} = (V_{\text{air}} \cdot \rho \cdot 0.232)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 4.999994\text{kg} = (0.003\text{m}^3 \cdot 7183.90\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 0.232)$$



8) Peso dell'ossigeno necessario per distruggere il VSS 

$$fx \quad W_{O_2} = \frac{VSS \cdot 2.3 \cdot W_i}{VSS_w}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.999245kg = \frac{3kg/d \cdot 2.3 \cdot 3.84kg}{5.3kg/d}$$

9) Peso iniziale di ossigeno dato Peso di ossigeno richiesto 

$$fx \quad W_i = \frac{W_{O_2} \cdot VSS_w}{VSS \cdot 2.3}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.84058kg = \frac{5kg \cdot 5.3kg/d}{3kg/d \cdot 2.3}$$

10) Peso specifico del fango digerito dato il volume del fango digerito 

$$fx \quad G_s = \frac{W_s}{\rho_{water} \cdot V_s \cdot \%S}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.01 = \frac{20kg}{1000kg/m^3 \cdot 10.0m^3 \cdot 0.20}$$


11) Tempo di ritenzione dei solidi dato il volume del digestore aerobico 

$$fx \quad \theta = \left(\frac{Q_i \cdot X_i}{V_{ad} \cdot X} - (K_d \cdot P_v) \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.066882d = \left(\frac{5.0m^3/s \cdot 5000.2mg/L}{10m^3 \cdot 0.014mg/L} - (0.05d^{-1} \cdot 0.5) \right)$$



12) Volume d'aria richiesto in condizioni standard 

$$fx \quad V_{\text{air}} = \frac{W_{O_2}}{\rho \cdot 0.232}$$

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

$$ex \quad 0.003m^3 = \frac{5kg}{7183.90kg/m^3 \cdot 0.232}$$

13) Volume del digestore aerobico 

$$fx \quad V_{\text{ad}} = \frac{Q_i \cdot X_i}{X \cdot ((K_d \cdot P_v) + \theta)}$$

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

$$ex \quad 10.33441m^3 = \frac{5.0m^3/s \cdot 5000.2mg/L}{0.014mg/L \cdot ((0.05d^{-1} \cdot 0.5) + 2.0d)}$$

14) Volume di fanghi digeriti 

$$fx \quad V_s = \frac{W_s}{\rho_{\text{water}} \cdot G_s \cdot \%S}$$

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

$$ex \quad 10m^3 = \frac{20kg}{1000kg/m^3 \cdot 0.01 \cdot 0.20}$$

15) VSS come portata massica dato il peso dell'ossigeno richiesto 

$$fx \quad VSS = \frac{W_{O_2} \cdot VSS_w}{2.3 \cdot W_i}$$

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

$$ex \quad 3.000453kg/d = \frac{5kg \cdot 5.3kg/d}{2.3 \cdot 3.84kg}$$










Variabili utilizzate

- **%S** Percentuale di solidi
- **G_s** Gravità specifica dei fanghi
- **K_d** Costante della velocità di reazione (*1 al giorno*)
- **P_v** Frazione volatile
- **Q_i** Portata media influente (*Metro cubo al secondo*)
- **V_{ad}** Volume del digestore aerobico (*Metro cubo*)
- **V_{air}** Volume d'aria (*Metro cubo*)
- **V_s** Volume dei fanghi (*Metro cubo*)
- **VSS** Volume del solido sospeso (*Chilogrammo/giorno*)
- **VSS_w** Peso solido sospeso volatile (*Chilogrammo/giorno*)
- **W_i** Peso dell'ossigeno iniziale (*Chilogrammo*)
- **W_{O2}** Peso dell'ossigeno (*Chilogrammo*)
- **W_s** Peso del fango (*Chilogrammo*)
- **X** Solidi sospesi totali del digestore (*Milligrammo per litro*)
- **X_i** Solidi sospesi influenti (*Milligrammo per litro*)
- **θ** Tempo di ritenzione dei solidi (*Giorno*)
- **ρ** Densità dell'aria (*Chilogrammo per metro cubo*)
- **ρ_{water}** Densità dell'acqua (*Chilogrammo per metro cubo*)










Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Misurazione: Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione unità 
- **Misurazione: Tempo** in Giorno (d)
Tempo Conversione unità 
- **Misurazione: Volume** in Metro cubo (m^3)
Volume Conversione unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m^3/s)
Portata volumetrica Conversione unità 
- **Misurazione: Portata di massa** in Chilogrammo/giorno (kg/d)
Portata di massa Conversione unità 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m^3), 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

- **Progettazione di un sistema di clorazione per la disinfezione delle acque reflue** [Formule](#) 
- **Progettazione di una vasca di sedimentazione circolare** [Formule](#) 
- **Progettazione di una centrifuga a vasca solida per la disidratazione dei fanghi** [Formule](#) 
- **Progettazione di un digestore aerobico** [Formule](#) 
- **Stima dello scarico delle acque reflue di progetto** [Formule](#) 
- **Metodo di previsione della popolazione** [Formule](#) 
- **Progettazione del sistema fognario sanitario** [Formule](#) 

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

PDF Disponibile in

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

7/2/2024 | 8:42:21 AM UTC

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

