

Importante Progettazione di un digestore anaerobico

Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 20

Importante Progettazione di un digestore anaerobico Formule

1) BOD al giorno dato il carico volumetrico nel digestore anaerobico Formula

Formula

$$BOD_{day} = (V_1 \cdot V)$$

Esempio con Unità

$$10.368 \text{ kg/d} = (0.000024 \text{ kg/m}^3 \cdot 5 \text{ m}^3/\text{s})$$

Valutare la formula

2) BOD in un determinato volume di gas metano prodotto Formula

Formula

$$BOD_{in} = \left(\frac{V_{CH4}}{5.62} \right) + BOD_{out} + (1.42 \cdot P_x)$$

Esempio con Unità

$$163.9 \text{ kg/d} = \left(\frac{95.54 \text{ m}^3/\text{d}}{5.62} \right) + 4.9 \text{ kg/d} + (1.42 \cdot 100 \text{ kg/d})$$

Valutare la formula

3) BOD in una data quantità di solidi volatili Formula

Formula

$$BOD_{in} = \left(\frac{P_x}{Y} \right) \cdot (1 - k_d \cdot \theta_c) + BOD_{out}$$

Esempio con Unità

$$163.9244 \text{ kg/d} = \left(\frac{100 \text{ kg/d}}{0.41} \right) \cdot (1 - 0.05 \text{ d}^{-1} \cdot 6.96 \text{ d}) + 4.9 \text{ kg/d}$$

Valutare la formula

4) BOD in una data stabilizzazione percentuale Formula

Formula

$$BOD_{in} = \frac{BOD_{out} \cdot 100 + 142 \cdot P_x}{100 - \%S}$$

Esempio con Unità

$$163.8777 \text{ kg/d} = \frac{4.9 \text{ kg/d} \cdot 100 + 142 \cdot 100 \text{ kg/d}}{100 - 10.36}$$

Valutare la formula



5) BOD Out data la stabilizzazione percentuale Formula

Formula

$$BOD_{out} = \frac{BOD_{in} \cdot 100 - 142 \cdot P_x - \%S \cdot BOD_{in}}{100}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$5.0096 \text{ kg/d} = \frac{164 \text{ kg/d} \cdot 100 - 142 \cdot 100 \text{ kg/d} - 10.36 \cdot 164 \text{ kg/d}}{100}$$

6) BOD Out data Quantità di solidi volatili Formula

Formula

$$BOD_{out} = BOD_{in} \cdot \left(\frac{P_x}{Y} \right) \cdot (1 - k_d \cdot \theta_c)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$4.9756 \text{ kg/d} = 164 \text{ kg/d} \cdot \left(\frac{100 \text{ kg/d}}{0.41} \right) \cdot (1 - 0.05 \text{ d}^{-1} \cdot 6.96 \text{ d})$$

7) BOD Out dato il volume di gas metano prodotto Formula

Formula

$$BOD_{out} = \left(BOD_{in} \cdot \left(\frac{V_{CH_4}}{5.62} \right) - (1.42 \cdot P_x) \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$5 \text{ kg/d} = \left(164 \text{ kg/d} - \left(\frac{95.54 \text{ m}^3/\text{d}}{5.62} \right) - (1.42 \cdot 100 \text{ kg/d}) \right)$$

8) Carico volumetrico nel digestore anaerobico Formula

Formula

$$V_l = \left(\frac{BOD_{day}}{V} \right)$$

Esempio con Unità

$$2.3E-5 \text{ kg/m}^3 = \left(\frac{10 \text{ kg/d}}{5 \text{ m}^3/\text{s}} \right)$$

Valutare la formula 

9) Coefficiente di rendimento data la quantità di solidi volatili Formula

Formula

$$Y = \frac{P_x \cdot (1 - \theta_c \cdot k_d)}{BOD_{in} - BOD_{out}}$$

Esempio con Unità

$$0.4098 = \frac{100 \text{ kg/d} \cdot (1 - 6.96 \text{ d} \cdot 0.05 \text{ d}^{-1})}{164 \text{ kg/d} - 4.9 \text{ kg/d}}$$

Valutare la formula 



10) Coefficiente endogeno data la quantità di solidi volatili Formula

Formula

$$k_d = \left(\frac{1}{\theta_c} \right) - \left(Y \cdot \frac{BOD_{in} - BOD_{out}}{P_x \cdot \theta_c} \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$0.05 \text{ d}^{-1} = \left(\frac{1}{6.96 \text{ d}} \right) - \left(0.41 \cdot \frac{164 \text{ kg/d} - 4.9 \text{ kg/d}}{100 \text{ kg/d} \cdot 6.96 \text{ d}} \right)$$

11) Portata del fango influente dato il volume richiesto per il digestore anaerobico Formula

Formula

$$Q_s = \left(\frac{V_T}{\theta} \right)$$

Esempio con Unità

$$2 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{28800 \text{ m}^3}{4 \text{ h}} \right)$$

Valutare la formula 

12) Portata volumetrica data il carico volumetrico nel digestore anaerobico Formula

Formula

$$V = \left(\frac{BOD_{day}}{V_l} \right)$$

Esempio con Unità

$$4.8225 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{10 \text{ kg/d}}{0.000024 \text{ kg/m}^3} \right)$$

Valutare la formula 

13) Quantità di solidi volatili prodotta ogni giorno Formula

Formula

$$P_x = \frac{Y \cdot (BOD_{in} - BOD_{out})}{1 - k_d \cdot \theta_c}$$

Esempio con Unità

$$100.0475 \text{ kg/d} = \frac{0.41 \cdot (164 \text{ kg/d} - 4.9 \text{ kg/d})}{1 - 0.05 \text{ d}^{-1} \cdot 6.96 \text{ d}}$$

Valutare la formula 

14) Solidi volatili prodotti data la stabilizzazione percentuale Formula

Formula

$$P_x = \left(\frac{1}{1.42} \right) \cdot \left(BOD_{in} - BOD_{out} - \left(\frac{\%S \cdot BOD_{in}}{100} \right) \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$100.0772 \text{ kg/d} = \left(\frac{1}{1.42} \right) \cdot \left(164 \text{ kg/d} - 4.9 \text{ kg/d} - \left(\frac{10.36 \cdot 164 \text{ kg/d}}{100} \right) \right)$$



15) Solidi volatili prodotti dato il volume di gas metano prodotto Formula

Formula

Valutare la formula 

$$P_x = \left(\frac{1}{1.42} \right) \cdot \left(BOD_{in} - BOD_{out} - \left(\frac{V_{CH_4}}{5.62} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$100.0704 \text{ kg/d} = \left(\frac{1}{1.42} \right) \cdot \left(164 \text{ kg/d} - 4.9 \text{ kg/d} - \left(\frac{95.54 \text{ m}^3/\text{d}}{5.62} \right) \right)$$

16) Stabilizzazione percentuale Formula

Formula

Valutare la formula 

$$\%S = \left(\frac{BOD_{in} - BOD_{out} - 1.42 \cdot P_x}{BOD_{in}} \right) \cdot 100$$

Esempio con Unità

$$10.4268 = \left(\frac{164 \text{ kg/d} - 4.9 \text{ kg/d} - 1.42 \cdot 100 \text{ kg/d}}{164 \text{ kg/d}} \right) \cdot 100$$

17) Tempo di ritenzione idraulica dato il volume richiesto per il digestore anaerobico Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$\theta_h = \left(\frac{V_T}{Q_s} \right)$$

$$14400 \text{ s} = \left(\frac{28800 \text{ m}^3}{2 \text{ m}^3/\text{s}} \right)$$

18) Tempo medio di permanenza cellulare data la quantità di solidi volatili Formula

Formula

Valutare la formula 

$$\theta_c = \left(\frac{1}{k_d} \right) - \left(Y \cdot \frac{BOD_{in} - BOD_{out}}{P_x \cdot k_d} \right)$$

Esempio con Unità

$$6.9538 \text{ d} = \left(\frac{1}{0.05 \text{ d}^{-1}} \right) - \left(0.41 \cdot \frac{164 \text{ kg/d} - 4.9 \text{ kg/d}}{100 \text{ kg/d} \cdot 0.05 \text{ d}^{-1}} \right)$$

19) Volume di gas metano prodotto in condizioni standard Formula

Formula

Valutare la formula 

$$V_{CH_4} = 5.62 \cdot \left(BOD_{in} - BOD_{out} - 1.42 \cdot P_x \right)$$

Esempio con Unità

$$96.102 \text{ m}^3/\text{d} = 5.62 \cdot \left(164 \text{ kg/d} - 4.9 \text{ kg/d} - 1.42 \cdot 100 \text{ kg/d} \right)$$



20) Volume richiesto per digestore anaerobico Formula

Formula

$$V_T = (\theta \cdot Q_s)$$

Esempio con Unità

$$28800\text{m}^3 = (4\text{h} \cdot 2\text{m}^3/\text{s})$$







Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Progettazione di un digestore anaerobico Formule sopra

- **%S** Stabilizzazione percentuale
- **BOD_{day}** BOD al giorno (Chilogrammo/giorno)
- **BOD_{in}** Corpo In (Chilogrammo/giorno)
- **BOD_{out}** BOD fuori (Chilogrammo/giorno)
- **k_d** Coefficiente endogeno (1 al giorno)
- **P_x** Solidi volatili prodotti (Chilogrammo/giorno)
- **Q_s** Portata dei fanghi influenti (Metro cubo al secondo)
- **Q_s** Portata dei fanghi influenti (Metro cubo al secondo)
- **V** Portata volumetrica (Metro cubo al secondo)
- **V_{CH4}** Volume di metano (Metro cubo al giorno)
- **V_l** Carico volumetrico (Chilogrammo per metro cubo)
- **V_T** Volume (Metro cubo)
- **V_T** Volume (Metro cubo)
- **Y** Coefficiente di rendimento
- **θ** Tempo di ritenzione idraulica (Ora)
- **θ_c** Tempo medio di residenza cellulare (Giorno)
- **θ_h** Ritenzione idraulica (Secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Progettazione di un digestore anaerobico Formule sopra

- **Misurazione: Tempo** in Giorno (d), Ora (h), Secondo (s)
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione: Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione di unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s), Metro cubo al giorno (m³/d)
Portata volumetrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Portata di massa** in Chilogrammo/giorno (kg/d)
Portata di massa Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione di 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 di unità 



- **Importante Progettazione di un sistema di clorazione per la disinfezione delle acque reflue** **Formule** 
- **Importante Progettazione di una vasca di sedimentazione circolare** **Formule** 
- **Importante Progettazione di un filtro gocciolante in materiale plastico** **Formule** 
- **Importante Progettazione di una centrifuga a vasca solida per la disidratazione dei fanghi** **Formule** 
- **Importante Progettazione di una camera di graniglia aerata** **Formule** 
- **Importante Progettazione di un digestore aerobico** **Formule** 
- **Importante Progettazione di un digestore anaerobico** **Formule** 
- **Importante Progettazione del bacino di miscelazione rapida e del bacino di flocculazione** **Formule** 
- **Importante Progettazione di un filtro percolatore utilizzando le equazioni**
- **Importante NRC Formule** 
- **Importante Smaltimento degli effluenti fognari** **Formule** 
- **Importante Stima dello scarico delle acque reflue di progetto** **Formule** 
- **Importante Velocità del flusso nelle fogne diritte** **Formule** 
- **Importante Inquinamento acustico** **Formule** 
- **Importante Metodo di previsione della popolazione** **Formule** 
- **Importante Qualità e caratteristiche delle acque reflue** **Formule** 
- **Importante Progettazione del sistema fognario sanitario** **Formule** 
- **Importante Fogna la loro costruzione, manutenzione e pertinenze richieste** **Formule** 
- **Importante Dimensionamento di un sistema di diluizione o alimentazione di polimeri** **Formule** 
- **Importante Domanda e quantità d'acqua** **Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Errore percentuale** 
-  **MCM di tre numeri** 
-  **Sottrarre frazione** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!



Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

9/18/2024 | 10:19:57 AM UTC

