



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Progettazione di un filtro percolatore utilizzando le equazioni NRC 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 21 Progettazione di un filtro percolatore utilizzando le equazioni NRC Formule

Progettazione di un filtro percolatore utilizzando le equazioni NRC

1) Area data carico idraulico

$$\text{fx } A = (1 + \alpha) \cdot \frac{W_w}{H \cdot 1440}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 52.5\text{m}^2 = (1 + 1.5) \cdot \frac{1.4\text{m}^3/\text{s}}{4\text{m}^3/\text{d} \cdot 1440}$$

2) Carico idraulico a ciascun filtro

$$\text{fx } H = (1 + \alpha) \cdot \frac{W_w}{A \cdot 1440}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 4.2\text{m}^3/\text{d} = (1 + 1.5) \cdot \frac{1.4\text{m}^3/\text{s}}{50\text{m}^2 \cdot 1440}$$



Caricamento BOD

3) Caricamento BOD al secondo stadio filtrante data l'efficienza del secondo stadio filtrante

fx

Apri Calcolatrice 

$$W' = V_T \cdot F \cdot \left(\left(\frac{1 - E_f}{0.0561} \right) \cdot \left(\left(\frac{100}{E_2} \right) - 1 \right) \right)^2$$

ex

$$1.921506 \text{ kg/d} = 0.0035 \text{ m}^3 \cdot 0.4 \cdot \left(\left(\frac{1 - 0.3}{0.0561} \right) \cdot \left(\left(\frac{100}{99} \right) - 1 \right) \right)^2$$

4) Caricamento BOD per filtro primo stadio

fx

Apri Calcolatrice 

$$W' = Q_i \cdot W_w \cdot 8.34$$

ex

$$2.8 \text{ E}^{-5} \text{ kg/d} = 0.002379 \text{ mg/L} \cdot 1.4 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 8.34$$

5) Caricamento BOD per filtro secondo stadio

fx

Apri Calcolatrice 

$$W' = (1 - E_f) \cdot W$$

ex

$$2.45 \text{ kg/d} = (1 - 0.3) \cdot 3.5 \text{ kg/d}$$



6) Caricamento BOD per il filtro del primo stadio utilizzando il caricamento del BOD per il secondo stadio del filtro

$$\text{fx } W = \frac{W'}{1 - E_f}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 3.428571\text{kg/d} = \frac{2.4\text{kg/d}}{1 - 0.3}$$

Efficienza del filtro

7) Efficienza complessiva del filtro gocciolante a due stadi

$$\text{fx } E = \left(Q_{ie} - \frac{Q_o}{Q_{ie}} \right) \cdot 100$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.390158 = \left(24\text{mg/L} - \frac{0.002362\text{mg/L}}{24\text{mg/L}} \right) \cdot 100$$


8) Efficienza del primo filtro dato il caricamento BOD per il secondo filtro

$$\text{fx } E = 1 - \left(\frac{W'}{W'} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.825 = 1 - \left(\frac{0.42\text{kg/d}}{2.4\text{kg/d}} \right)$$




9) Efficienza del primo stadio di filtraggio 

$$fx \quad E_1 = \frac{100}{1 + \left(0.0561 \cdot \sqrt{\frac{W'}{V_T \cdot F}} \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 99.21598 = \frac{100}{1 + \left(0.0561 \cdot \sqrt{\frac{2.4\text{kg/d}}{0.0035\text{m}^3 \cdot 0.4}} \right)}$$

10) Efficienza del primo stadio filtrante utilizzando l'efficienza del secondo stadio filtrante 

$$fx \quad E = 1 + \left(\left(\frac{0.0561}{\frac{100}{E_2}} - 1 \right) \cdot \sqrt{\frac{W'}{V_T \cdot F}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.866964 = 1 + \left(\left(\frac{0.0561}{\frac{100}{99}} - 1 \right) \cdot \sqrt{\frac{2.4\text{kg/d}}{0.0035\text{m}^3 \cdot 0.4}} \right)$$

11) Efficienza del secondo stadio filtrante 

$$fx \quad E_2 = \frac{100}{1 + \left(\left(\frac{0.0561}{1 - E_1} \right) \cdot \sqrt{\frac{W'}{V_T \cdot F}} \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 100.008 = \frac{100}{1 + \left(\left(\frac{0.0561}{1 - 100} \right) \cdot \sqrt{\frac{2.4\text{kg/d}}{0.0035\text{m}^3 \cdot 0.4}} \right)}$$



BOD influente ed effluente

12) BOD effluente data l'efficienza complessiva del filtro percolante a due stadi

$$\text{fx } Q_o = \left(1 - \left(\frac{E}{100} \right) \right) \cdot Q_i$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.002322\text{mg/L} = \left(1 - \left(\frac{2.39}{100} \right) \right) \cdot 0.002379\text{mg/L}$$

13) BOD influente data l'efficienza complessiva del filtro percolatore a due stadi

$$\text{fx } Q_i = \frac{100 \cdot Q_o}{100 - E}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.00242\text{mg/L} = \frac{100 \cdot 0.002362\text{mg/L}}{100 - 2.39}$$

14) BOD influente dato caricamento BOD per il filtro di primo stadio

$$\text{fx } Q_i = \frac{W'}{W_w \cdot 8.34}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.002379\text{mg/L} = \frac{2.4\text{kg/d}}{1.4\text{m}^3/\text{s} \cdot 8.34}$$



Fattore di ricircolo

15) Fattore di ricircolo

$$fx \quad F = \frac{1 + \alpha}{\left(1 + \frac{\alpha}{10}\right)^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.890359 = \frac{1 + 1.5}{\left(1 + \frac{1.5}{10}\right)^2}$$

Rapporto di ricircolo

16) Rapporto di ricircolo dato il carico idraulico

$$fx \quad \alpha = \left(\frac{H \cdot A \cdot 1440}{W_w}\right) - 1$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.380952 = \left(\frac{4m^3/d \cdot 50m^2 \cdot 1440}{1.4m^3/s}\right) - 1$$

17) Rapporto di ricircolo delle acque reflue

$$fx \quad \alpha = \frac{Q_r}{W_w}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.785714 = \frac{2.5m^3/s}{1.4m^3/s}$$



Volume del filtro

18) Volume del mezzo filtrante data l'efficienza del secondo stadio filtrante

$$fx \quad V_T = \left(\frac{W'}{F} \right) \cdot \frac{1}{\left(\left(\frac{1-E_1}{0.0561} \right) \cdot \left(\frac{100}{E_2} - 1 \right) \right)^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.2E^{-7}m^3 = \left(\frac{2.4kg/d}{0.4} \right) \cdot \frac{1}{\left(\left(\frac{1-100}{0.0561} \right) \cdot \left(\frac{100}{99} - 1 \right) \right)^2}$$

Flusso delle acque reflue

19) Flusso delle acque reflue dato il carico idraulico

$$fx \quad W_w = H \cdot A \cdot \frac{1440}{1 + \alpha}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.333333m^3/s = 4m^3/d \cdot 50m^2 \cdot \frac{1440}{1 + 1.5}$$

20) Flusso di acque reflue dato carico BOD per il primo stadio

$$fx \quad W_w = \frac{W'}{8.34 \cdot Q_i}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.400029m^3/s = \frac{2.4kg/d}{8.34 \cdot 0.002379mg/L}$$



21) Flusso di acque reflue dato il rapporto di ricircolo **Apri Calcolatrice** 

fx
$$W_w = \frac{Q_r}{\alpha}$$

ex
$$1.666667\text{m}^3/\text{s} = \frac{2.5\text{m}^3/\text{s}}{1.5}$$








Variabili utilizzate

- **A** La zona (*Metro quadrato*)
- **E** Efficienza complessiva
- **E₁** Efficienza del primo stadio del filtro
- **E₂** Efficienza del secondo stadio del filtro
- **E_f** Efficienza del caricamento BOD del primo stadio del filtro
- **F** Fattore di ricircolo
- **H** Caricamento idraulico (*Metro cubo al giorno*)
- **Q_i** CDA influente (*Milligrammo per litro*)
- **Q_{ie}** Efficienza BOD influente (*Milligrammo per litro*)
- **Q_o** BOD dell'effluente (*Milligrammo per litro*)
- **Q_r** Flusso di ricircolo (*Metro cubo al secondo*)
- **V_T** Volume (*Metro cubo*)
- **W** Caricamento BOD nel filtro (*Chilogrammo/giorno*)
- **W'** Caricamento BOD nel filtro del secondo stadio (*Chilogrammo/giorno*)
- **W_w** Flusso delle acque reflue (*Metro cubo al secondo*)
- **W[']** Caricamento BOD nel filtro 2 (*Chilogrammo/giorno*)
- **α** Rapporto di ricircolo













Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione:** **Volume** in Metro cubo (m^3)
Volume Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m^2)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m^3/s), Metro cubo al giorno (m^3/d)
Portata volumetrica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Portata di massa** in Chilogrammo/giorno (kg/d)
Portata di massa Conversione unità 
- **Misurazione:** **Densità** in Milligrammo per litro (mg/L)
Densità 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 un filtro gocciolante in materiale plastico** Formule 
- **Progettazione di una centrifuga a vasca solida per la disidratazione dei fanghi** Formule 
- **Progettazione di una camera di graniglia aerata** Formule 
- **Progettazione di un digestore aerobico** Formule 
- **Progettazione di un digestore anaerobico** Formule 
- **Progettazione del bacino di miscelazione rapida e del bacino di flocculazione** Formule 
- **Progettazione di un filtro percolatore utilizzando le equazioni NRC** Formule 
- **Stima dello scarico delle acque reflue di progetto** Formule 
- **Inquinamento acustico** 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](#)

7/22/2024 | 8:26:18 AM UTC

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

