

Importante Progettazione di una centrifuga a vasca solida per la disidratazione dei fanghi Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 33

Importante Progettazione di una centrifuga a vasca solida per la disidratazione dei fanghi Formule

1) Forza centrifuga di accelerazione Formule ↻

1.1) Forza di accelerazione centrifuga in centrifuga Formula ↻

Formula

$$G = \frac{R_b \cdot (2 \cdot \pi \cdot N)^2}{32.2}$$

Esempio con Unità

$$2000.7791 \text{ lb}^*/\text{s}^2 = \frac{3 \text{ ft} \cdot (2 \cdot 3.1416 \cdot 2.5 \text{ rev/s})^2}{32.2}$$

Valutare la formula ↻

1.2) Raggio della vasca data la forza di accelerazione centrifuga Formula ↻

Formula

$$R_b = \frac{32.2 \cdot G}{(2 \cdot \pi \cdot N)^2}$$

Esempio con Unità

$$3 \text{ ft} = \frac{32.2 \cdot 2000.779 \text{ lb}^*/\text{s}^2}{(2 \cdot 3.1416 \cdot 2.5 \text{ rev/s})^2}$$

Valutare la formula ↻

1.3) Velocità di rotazione della centrifuga utilizzando la forza di accelerazione centrifuga Formula ↻

Formula

$$N = \sqrt{\frac{32.2 \cdot G}{(2 \cdot \pi)^2 \cdot R_b}}$$

Esempio con Unità

$$2.5 \text{ rev/s} = \sqrt{\frac{32.2 \cdot 2000.779 \text{ lb}^*/\text{s}^2}{(2 \cdot 3.1416)^2 \cdot 3 \text{ ft}}}$$

Valutare la formula ↻

2) Percentuale di solidi Formule ↻

2.1) Percentuale di recupero dei solidi per determinare la cattura dei solidi Formula ↻

Formula

$$\%R = 100 \cdot \left(\frac{C_s}{F} \right) \cdot \left(\frac{F - C_c}{C_s - C_c} \right)$$

Esempio

$$95.1417 = 100 \cdot \left(\frac{25}{5} \right) \cdot \left(\frac{5 - 0.3}{25 - 0.3} \right)$$

Valutare la formula ↻

2.2) Percentuale di solidi data la percentuale di recupero di solidi Formula ↻

Formula

$$C_c = (F \cdot C_s) \cdot \left(\frac{\%R - 100}{\%R \cdot F - 100 \cdot C_s} \right)$$

Esempio

$$0.3001 = (5 \cdot 25) \cdot \left(\frac{95.14 - 100}{95.14 \cdot 5 - 100 \cdot 25} \right)$$

Valutare la formula ↻



2.3) Percentuale di solidi della torta data la percentuale di recupero dei solidi Formula

Formula

$$C_s = \frac{\%R \cdot F \cdot C_c}{\%R \cdot F + 100 \cdot C_c - 100 \cdot F}$$

Esempio

$$25.0368 = \frac{95.14 \cdot 5 \cdot 0.3}{95.14 \cdot 5 + 100 \cdot 0.3 - 100 \cdot 5}$$

Valutare la formula 

2.4) Percentuale di solidi di alimentazione data la percentuale di recupero dei solidi Formula

Formula

$$F = \frac{100 \cdot C_s \cdot C_c}{\%R \cdot C_c + 100 \cdot C_s - \%R \cdot C_s}$$

Esempio

$$4.9986 = \frac{100 \cdot 25 \cdot 0.3}{95.14 \cdot 0.3 + 100 \cdot 25 - 95.14 \cdot 25}$$

Valutare la formula 

3) Velocità di avanzamento del polimero Formule

3.1) Alimentazione del fango secco data la velocità di alimentazione del polimero del polimero secco Formula

Formula

$$S = \frac{2000 \cdot P}{D_p}$$

Esempio con Unità

$$76.5 \text{ lb/h} = \frac{2000 \cdot 0.765 \text{ lb/h}}{20}$$

Valutare la formula 

3.2) Concentrazione percentuale di polimero data la velocità di alimentazione del polimero come portata volumetrica Formula

Formula

$$\%P = \left(\frac{P}{8.34 \cdot P_v \cdot G_p} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.6502 = \left(\frac{0.765 \text{ lb/h}}{8.34 \cdot 7.82 \text{ gal (UK)/hr} \cdot 1.8} \right)$$

Valutare la formula 

3.3) Dosaggio del polimero quando la velocità di alimentazione del polimero del polimero secco Formula

Formula

$$D_p = \frac{2000 \cdot P}{S}$$

Esempio con Unità

$$20 = \frac{2000 \cdot 0.765 \text{ lb/h}}{76.5 \text{ lb/h}}$$

Valutare la formula 

3.4) Peso specifico del polimero data la velocità di alimentazione del polimero come portata volumetrica Formula

Formula

$$G_p = \left(\frac{P}{8.34 \cdot P_v \cdot \%P} \right)$$

Esempio con Unità

$$1.8005 = \left(\frac{0.765 \text{ lb/h}}{8.34 \cdot 7.82 \text{ gal (UK)/hr} \cdot 0.65} \right)$$

Valutare la formula 



3.5) Portata del polimero come portata massica data Portata del polimero come portata volumetrica Formula

Formula

$$P = (P_v \cdot 8.34 \cdot G_p \cdot \%P)$$

Esempio con Unità

$$0.7648 \text{ lb/h} = (7.82 \text{ gal (UK)/hr} \cdot 8.34 \cdot 1.8 \cdot 0.65)$$

Valutare la formula 

3.6) Velocità di alimentazione del polimero come portata volumetrica Formula

Formula

$$P_v = \left(\frac{P}{8.34 \cdot G_p \cdot \%P} \right)$$

Esempio con Unità

$$7.8223 \text{ gal (UK)/hr} = \left(\frac{0.765 \text{ lb/h}}{8.34 \cdot 1.8 \cdot 0.65} \right)$$

Valutare la formula 

3.7) Velocità di avanzamento del polimero del polimero secco Formula

Formula

$$P = \frac{D_p \cdot S}{2000}$$

Esempio con Unità

$$0.765 \text{ lb/h} = \frac{20 \cdot 76.5 \text{ lb/h}}{2000}$$

Valutare la formula 

4) Volume dei fanghi e velocità di alimentazione Formule

4.1) Fanghi digeriti utilizzando la velocità di alimentazione dei fanghi per l'impianto di disidratazione Formula

Formula

$$D_s = (S_v \cdot T)$$

Esempio con Unità

$$24 \text{ m}^3/\text{s} = (2.4 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 10 \text{ s})$$

Valutare la formula 

4.2) Recupero dei solidi data la velocità di scarico dei fanghi disidratati Formula

Formula

$$R = \left(\frac{C_d}{S_f} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.6 = \left(\frac{27 \text{ lb/h}}{45 \text{ lb/h}} \right)$$

Valutare la formula 

4.3) Riduzione percentuale del volume dei fanghi Formula

Formula

$$\%V = \frac{V_i - V_o}{V_i}$$

Esempio con Unità

$$0.2143 = \frac{28 \text{ m}^3 - 22 \text{ m}^3}{28 \text{ m}^3}$$

Valutare la formula 

4.4) Tasso di scarico del fango disidratato o della torta Formula

Formula

$$C_d = (S_f \cdot R)$$

Esempio con Unità

$$27 \text{ lb/h} = (45 \text{ lb/h} \cdot 0.6)$$

Valutare la formula 



4.5) Tempo di funzionamento dato il tasso di alimentazione dei fanghi per l'impianto di disidratazione Formula

Formula

$$T = \left(\frac{D_s}{S_v} \right)$$

Esempio con Unità

$$10s = \left(\frac{24m^3/s}{2.4m^3/s} \right)$$

Valutare la formula 

4.6) Velocità di alimentazione dei fanghi per l'impianto di disidratazione Formula

Formula

$$S_v = \left(\frac{D_s}{T} \right)$$

Esempio con Unità

$$2.4m^3/s = \left(\frac{24m^3/s}{10s} \right)$$

Valutare la formula 

4.7) Velocità di alimentazione dei fanghi utilizzando la velocità di scarico dei fanghi disidratati Formula

Formula

$$S_f = \frac{C_d}{R}$$

Esempio con Unità

$$45lb/h = \frac{27lb/h}{0.6}$$

Valutare la formula 

4.8) Volume dei fanghi in entrata data la riduzione percentuale del volume dei fanghi Formula

Formula

$$V_i = \left(\frac{V_o}{1 - \%V} \right)$$

Esempio con Unità

$$27.9898m^3 = \left(\frac{22m^3}{1 - 0.214} \right)$$

Valutare la formula 

4.9) Volume dei fanghi in uscita data la riduzione percentuale del volume dei fanghi Formula

Formula

$$V_o = V_i \cdot (1 - \%V)$$

Esempio con Unità

$$22.008m^3 = 28m^3 \cdot (1 - 0.214)$$

Valutare la formula 

5) Portata in peso di alimentazione dei fanghi Formule

5.1) Percentuale di solidi data Portata in peso di alimentazione dei fanghi Formula

Formula

$$\%S = \frac{7.48 \cdot W_s}{V \cdot \rho_{water} \cdot G_s \cdot 60}$$

Esempio con Unità

$$0.45 = \frac{7.48 \cdot 3153.36lb/h}{7gal(US)/min \cdot 62.4lb/ft^3 \cdot 2 \cdot 60}$$

Valutare la formula 



5.2) Peso specifico del fango utilizzando la portata ponderale Formula

Formula

$$G_s = \frac{7.48 \cdot W_s}{V \cdot \rho_{\text{water}} \cdot \%S \cdot 60}$$

Esempio con Unità

$$2 = \frac{7.48 \cdot 3153.36 \text{ lb/h}}{7 \text{ gal (US)/min} \cdot 62.4 \text{ lb/ft}^3 \cdot 0.45 \cdot 60}$$

Valutare la formula 

5.3) Portata in peso di alimentazione dei fanghi Formula

Formula

$$W_s = \frac{V \cdot G_s \cdot \rho_{\text{water}} \cdot \%S \cdot 60}{7.48}$$

Esempio con Unità

$$3153.369 \text{ lb/h} = \frac{7 \text{ gal (US)/min} \cdot 2 \cdot 62.4 \text{ lb/ft}^3 \cdot 0.45 \cdot 60}{7.48}$$

Valutare la formula 

5.4) Portata volumetrica dell'alimentazione del fango utilizzando la portata ponderale Formula

Formula

$$V = \frac{7.48 \cdot W_s}{\rho_{\text{water}} \cdot G_s \cdot \%S \cdot 60}$$

Esempio con Unità

$$7 \text{ gal (US)/min} = \frac{7.48 \cdot 3153.36 \text{ lb/h}}{62.4 \text{ lb/ft}^3 \cdot 2 \cdot 0.45 \cdot 60}$$

Valutare la formula 

6) torta bagnata Formule

6.1) Densità della torta usando il volume della torta bagnata Formula

Formula

$$\rho_c = \left(\frac{W_r}{V_w} \right)$$

Esempio con Unità

$$4 \text{ lb/ft}^3 = \left(\frac{60 \text{ lb/h}}{15 \text{ ft}^3/\text{hr}} \right)$$

Valutare la formula 

6.2) Percentuale di solidi della torta utilizzando il tasso di scarico della torta bagnata Formula

Formula

$$C = \left(\frac{D}{W} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.5501 = \left(\frac{30 \text{ lb/h}}{54.54 \text{ lb/h}} \right)$$

Valutare la formula 

6.3) Tasso di scarico della torta bagnata Formula

Formula

$$W = \left(\frac{D}{C} \right)$$

Esempio con Unità

$$54.5455 \text{ lb/h} = \left(\frac{30 \text{ lb/h}}{0.55} \right)$$

Valutare la formula 

6.4) Tasso di torta secca utilizzando il tasso di scarico della torta bagnata Formula

Formula

$$D = (W \cdot C)$$

Esempio con Unità

$$29.997 \text{ lb/h} = (54.54 \text{ lb/h} \cdot 0.55)$$

Valutare la formula 



6.5) Tasso torta bagnata utilizzando il volume della torta bagnata Formula

Formula

$$W_r = (V_w \cdot \rho_c)$$

Esempio con Unità

$$60 \text{ lb/h} = (15 \text{ ft}^3/\text{hr} \cdot 4 \text{ lb/ft}^3)$$

Valutare la formula 

6.6) Volume di torta bagnata Formula

Formula

$$V_w = \left(\frac{W_r}{\rho_c} \right)$$

Esempio con Unità

$$15 \text{ ft}^3/\text{hr} = \left(\frac{60 \text{ lb/h}}{4 \text{ lb/ft}^3} \right)$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Progettazione di una centrifuga a vasca solida per la disidratazione dei fanghi Formule sopra

- **%P** Concentrazione percentuale di polimero
- **%R** Recupero percentuale di solidi
- **%S** Percentuale di solidi
- **%V** Riduzione del volume
- **C** Solidi della torta in decimale
- **C_c** Centrare i solidi in percentuale
- **C_d** Tasso di scarico della torta (*Libbra all'ora*)
- **C_s** Solidi della torta in percentuale
- **D** Tasso di torta secca (*Libbra all'ora*)
- **D_p** Dosaggio del polimero
- **D_s** Fango digerito (*Metro cubo al secondo*)
- **F** Alimentare i solidi in percentuale
- **G** Forza di accelerazione centrifuga (*Libbra piede per secondo quadrato*)
- **G_p** Gravità specifica del polimero
- **G_s** Gravità specifica dei fanghi
- **N** Velocità di rotazione della centrifuga (*Rivoluzione al secondo*)
- **P** Velocità di avanzamento del polimero (*Libbra all'ora*)
- **P_v** Velocità di alimentazione volumetrica del polimero (*Gallone (Regno Unito)/ora*)
- **R** Recupero solido in decimale
- **R_b** Raggio della ciotola (*Piede*)
- **S** Alimentazione a fanghi secchi (*Libbra all'ora*)
- **S_f** Velocità di alimentazione dei fanghi (*Libbra all'ora*)
- **S_v** Velocità di alimentazione volumetrica dei fanghi (*Metro cubo al secondo*)
- **T** Tempo di funzionamento (*Secondo*)
- **V** Portata volumetrica dell'alimentazione dei fanghi (*Gallone (stati Uniti)/Minuto*)
- **V_i** Volume dei fanghi in (*Metro cubo*)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Progettazione di una centrifuga a vasca solida per la disidratazione dei fanghi Formule sopra

- **costante(i): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(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: Lunghezza** in Piede (ft)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione: Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Libbra piede per secondo quadrato (lb*ft/s²)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Gallone (Regno Unito)/ora (gal (UK)/hr), Metro cubo al secondo (m³/s), Gallone (stati Uniti)/Minuto (gal (US)/min), Piede cubo all'ora (ft³/hr)
Portata volumetrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Portata di massa** in Libbra all'ora (lb/h)
Portata di massa Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità angolare** in Rivoluzione al secondo (rev/s)
Velocità angolare Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità** in Libbra per piede cubo (lb/ft³)
Densità Conversione di unità 



- V_o Volume dei fanghi esaurito (*Metro cubo*)
- V_w Volume della torta bagnata (*Piede cubo all'ora*)
- W Scarico della torta bagnata (*Libbra all'ora*)
- W_r Tasso di torta bagnata (*Libbra all'ora*)
- W_s Portata ponderale dell'alimentazione dei fanghi (*Libbra all'ora*)
- ρ_c Densità della torta (*Libbra per piede cubo*)
- ρ_{water} Densità dell'acqua (*Libbra per piede cubo*)



Scarica altri PDF Importante Ingegneria ambientale

- **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 Determinazione del flusso dell'acqua piovana** Formule 
- **Importante Stima dello scarico delle acque reflue di progetto** Formule 
- **Importante Inquinamento acustico** Formule 
- **Importante Metodo di previsione della popolazione** Formule 
- **Importante Progettazione del sistema fognario sanitario** Formule 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale del numero** 
-  **Calcolatore mcm** 
-  **Frazione semplice** 

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](#)

7/8/2024 | 8:16:45 AM UTC

