



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

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

## Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 33 Progettazione di una centrifuga a vasca solida per la disidratazione dei fanghi

## Formule

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

#### Forza centrifuga di accelerazione

##### 1) Forza di accelerazione centrifuga in centrifuga

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

Apri Calcolatrice 

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

##### 2) Raggio della vasca data la forza di accelerazione centrifuga

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

Apri Calcolatrice 

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



### 3) Velocità di rotazione della centrifuga utilizzando la forza di accelerazione centrifuga

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

Apri Calcolatrice 

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

### Percentuale di solidi

#### 4) Percentuale di recupero dei solidi per determinare la cattura dei solidi

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

Apri Calcolatrice 

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

#### 5) Percentuale di solidi data la percentuale di recupero di solidi

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.300104 = (5 \cdot 25) \cdot \left( \frac{95.14 - 100}{95.14 \cdot 5 - 100 \cdot 25} \right)$$



## 6) Percentuale di solidi della torta data la percentuale di recupero dei solidi

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 25.03684 = \frac{95.14 \cdot 5 \cdot 0.3}{95.14 \cdot 5 + 100 \cdot 0.3 - 100 \cdot 5}$$

## 7) Percentuale di solidi di alimentazione data la percentuale di recupero dei solidi

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

Apri Calcolatrice 

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

## Velocità di avanzamento del polimero

## 8) Alimentazione del fango secco data la velocità di alimentazione del polimero del polimero secco

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

Apri Calcolatrice 

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



### 9) Concentrazione percentuale di polimero data la velocità di alimentazione del polimero come portata volumetrica

Apri Calcolatrice 

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

$$\text{ex } 0.650195 = \left( \frac{0.765\text{lb/h}}{8.34 \cdot 7.82\text{gal (UK)}/\text{hr} \cdot 1.8} \right)$$

### 10) Dosaggio del polimero quando la velocità di alimentazione del polimero del polimero secco

Apri Calcolatrice 

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

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

### 11) Peso specifico del polimero data la velocità di alimentazione del polimero come portata volumetrica

Apri Calcolatrice 

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

$$\text{ex } 1.800541 = \left( \frac{0.765\text{lb/h}}{8.34 \cdot 7.82\text{gal (UK)}/\text{hr} \cdot 0.65} \right)$$



## 12) Portata del polimero come portata massica data Portata del polimero come portata volumetrica

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.76477 \text{ lb/h} = (7.82 \text{ gal (UK)/hr} \cdot 8.34 \cdot 1.8 \cdot 0.65)$$

## 13) Velocità di alimentazione del polimero come portata volumetrica

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 7.82235 \text{ gal (UK)/hr} = \left( \frac{0.765 \text{ lb/h}}{8.34 \cdot 1.8 \cdot 0.65} \right)$$

## 14) Velocità di avanzamento del polimero del polimero secco

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

Apri Calcolatrice 

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

## Volume dei fanghi e velocità di alimentazione

### 15) Fanghi digeriti utilizzando la velocità di alimentazione dei fanghi per l'impianto di disidratazione

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

Apri Calcolatrice 

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




16) Recupero dei solidi data la velocità di scarico dei fanghi disidratati 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107\_img.jpg\)](#)


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

17) Riduzione percentuale del volume dei fanghi 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 0.214286 = \frac{28m^3 - 22m^3}{28m^3}$$

18) Tasso di scarico del fango disidratato o della torta 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 27lb/h = (45lb/h \cdot 0.6)$$

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

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d\_img.jpg\)](#)

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






20) Velocità di alimentazione dei fanghi per l'impianto di disidratazione 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0\_img.jpg\)](#)


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

21) Velocità di alimentazione dei fanghi utilizzando la velocità di scarico dei fanghi disidratati 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1\_img.jpg\)](#)


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

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

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 27.98982m^3 = \left( \frac{22m^3}{1 - 0.214} \right)$$

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

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3342c215b2a8b663596a81468d5dc314\_img.jpg\)](#)

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



## Portata in peso di alimentazione dei fanghi

### 24) Percentuale di solidi data Portata in peso di alimentazione dei fanghi

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.449999 = \frac{7.48 \cdot 3153.36\text{lb/h}}{7\text{gal (US)}/\text{min} \cdot 62.4\text{lb}/\text{ft}^3 \cdot 2 \cdot 60}$$

### 25) Peso specifico del fango utilizzando la portata ponderale

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.999994 = \frac{7.48 \cdot 3153.36\text{lb/h}}{7\text{gal (US)}/\text{min} \cdot 62.4\text{lb}/\text{ft}^3 \cdot 0.45 \cdot 60}$$

### 26) Portata in peso di alimentazione dei fanghi

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

Apri Calcolatrice 

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



## 27) Portata volumetrica dell'alimentazione del fango utilizzando la portata ponderale

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6.99998 \text{ gal (US)/min} = \frac{7.48 \cdot 3153.36 \text{ lb/h}}{62.4 \text{ lb/ft}^3 \cdot 2 \cdot 0.45 \cdot 60}$$

## torta bagnata

### 28) Densità della torta usando il volume della torta bagnata

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

Apri Calcolatrice 

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

### 29) Percentuale di solidi della torta utilizzando il tasso di scarico della torta bagnata

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.550055 = \left( \frac{30 \text{ lb/h}}{54.54 \text{ lb/h}} \right)$$



30) Tasso di scarico della torta bagnata Apri Calcolatrice 

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


$$ex \quad 54.545451b/h = \left( \frac{301b/h}{0.55} \right)$$

## 31) Tasso di torta secca utilizzando il tasso di scarico della torta bagnata

Apri Calcolatrice 

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

$$ex \quad 29.9971b/h = (54.541b/h \cdot 0.55)$$

32) Tasso torta bagnata utilizzando il volume della torta bagnata Apri Calcolatrice 

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

$$ex \quad 601b/h = (15ft^3/hr \cdot 41b/ft^3)$$

33) Volume di torta bagnata Apri Calcolatrice 

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

$$ex \quad 15ft^3/hr = \left( \frac{601b/h}{41b/ft^3} \right)$$



## Variabili utilizzate









- **%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<sub>c</sub>** Centrare i solidi in percentuale
- **C<sub>d</sub>** Tasso di scarico della torta (*Libbra all'ora*)
- **C<sub>s</sub>** Solidi della torta in percentuale
- **D** Tasso di torta secca (*Libbra all'ora*)
- **D<sub>p</sub>** Dosaggio del polimero
- **D<sub>s</sub>** Fango digerito (*Metro cubo al secondo*)
- **F** Alimentare i solidi in percentuale
- **G** Forza di accelerazione centrifuga (*Libbra piede per secondo quadrato*)
- **G<sub>p</sub>** Gravità specifica del polimero
- **G<sub>s</sub>** Gravità specifica dei fanghi
- **N** Velocità di rotazione della centrifuga (*Rivoluzione al secondo*)
- **P** Velocità di avanzamento del polimero (*Libbra all'ora*)
- **P<sub>v</sub>** Velocità di alimentazione volumetrica del polimero (*Gallone (Regno Unito)/ora*)
- **R** Recupero solido in decimale
- **R<sub>b</sub>** 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*)
- **$V_o$**  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*)
- **$\rho_c$**  Densità della torta (*Libbra per piede cubo*)
- **$\rho_{water}$**  Densità dell'acqua (*Libbra per piede cubo*)









## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Costante di Archimede*
- **Funzione:** **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 unità* 
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)  
*Tempo Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Volume** in Metro cubo (m<sup>3</sup>)  
*Volume Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Forza** in Libbra piede per secondo quadrato (lb\*ft/s<sup>2</sup>)  
*Forza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Gallone (Regno Unito)/ora (gal (UK)/hr), Metro cubo al secondo (m<sup>3</sup>/s), Gallone (stati Uniti)/Minuto (gal (US)/min), Piede cubo all'ora (ft<sup>3</sup>/hr)  
*Portata volumetrica Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Portata di massa** in Libbra all'ora (lb/h)  
*Portata di massa Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Velocità angolare** in Rivoluzione al secondo (rev/s)  
*Velocità angolare Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Densità** in Libbra per piede cubo (lb/ft<sup>3</sup>)  
*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 una centrifuga a vasca solida per la disidratazione dei fanghi** [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](#)

6/28/2024 | 9:37:06 AM UTC

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

