



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



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

# Progettazione di un filtro gocciolante in materiale plastico 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 24 Progettazione di un filtro gocciolante in materiale plastico Formule

## Progettazione di un filtro gocciolante in materiale plastico

### Area del filtro

#### 1) Area del filtro con portata volumetrica e velocità del flusso note

$$fx \quad A = \left( \frac{V}{V_f} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.003755m^2 = \left( \frac{24m^3/s}{7.99m/s} \right)$$

### Tasso di dosaggio

#### 2) Numero di bracci nell'assemblea del distributore del Rotary data la velocità di rotazione

$$fx \quad N = \frac{1.6 \cdot Q_T}{n \cdot DR}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4 = \frac{1.6 \cdot 12m/s}{9rev/min \cdot 32}$$



3) Tasso di carico idraulico totale applicato data la velocità di rotazione 

$$\text{fx } Q_T = \frac{n \cdot N \cdot DR}{1.6}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)


$$\text{ex } 12\text{m/s} = \frac{9\text{rev/min} \cdot 4 \cdot 32}{1.6}$$

4) Velocità di dosaggio data la velocità di rotazione 

$$\text{fx } DR = \frac{1.6 \cdot Q_T}{N \cdot n}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 32 = \frac{1.6 \cdot 12\text{m/s}}{4 \cdot 9\text{rev/min}}$$

5) Velocità di rotazione di distribuzione 

$$\text{fx } n = \frac{1.6 \cdot Q_T}{N \cdot DR}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9\text{rev/min} = \frac{1.6 \cdot 12\text{m/s}}{4 \cdot 32}$$



## Tasso di carico idraulico

### 6) Caricamento idraulico del filtro

$$fx \quad H = \frac{V}{A}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8m/s = \frac{24m^3/s}{3m^2}$$

### 7) Ricicli il tasso di carico idraulico del flusso dato il tasso di carico idraulico totale

$$fx \quad Q_R = (Q_T - Q)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.5m/s = (12m/s - 6.5m/s)$$

### 8) Tasso di carico idraulico applicato totale

$$fx \quad Q_T = (Q + Q_R)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12m/s = (6.5m/s + 5.5m/s)$$

### 9) Tasso di carico idraulico delle acque reflue influenti dato il tasso di carico idraulico totale

$$fx \quad Q = (Q_T - Q_R)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.5m/s = (12m/s - 5.5m/s)$$



## Caricamento organico

### 10) Area del filtro data carico organico

$$fx \quad A = \frac{BOD_5}{O_L \cdot L_f}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3m^2 = \frac{225kg/d}{30kg/d \cdot m^2 \cdot 2.5m}$$

### 11) Caricamento organico al filtro di gocciolamento

$$fx \quad O_L = \left( \frac{BOD_5}{A \cdot L_f} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 30kg/d \cdot m^2 = \left( \frac{225kg/d}{3m^2 \cdot 2.5m} \right)$$

### 12) Carico BOD dato il carico organico

$$fx \quad BOD_5 = O_L \cdot A \cdot L_f$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 225kg/d = 30kg/d \cdot m^2 \cdot 3m^2 \cdot 2.5m$$

### 13) Lunghezza del filtro data il carico organico

$$fx \quad L_f = \frac{BOD_5}{O_L \cdot A}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.5m = \frac{225kg/d}{30kg/d \cdot m^2 \cdot 3m^2}$$



## Trattabilità Costante

### 14) Coefficiente di attività della temperatura data costante di trattabilità

$$\text{fx } \theta = \left( \frac{K_{30/20}}{K_{20/20}} \right)^{\frac{1}{T-20}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.035 = \left( \frac{28.62}{0.002} \right)^{\frac{1}{25^{\circ}\text{C}-20}}$$

### 15) Costante di trattabilità a 20 gradi Celsius e profondità di filtro di 20 piedi

$$\text{fx } K_{20/20} = \frac{K_{30/20}}{(\theta)^{T-20}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.002 = \frac{28.62}{(1.035)^{25^{\circ}\text{C}-20}}$$

### 16) Costante empirica data Costante di trattabilità

$$\text{fx } a = \left( \frac{\ln\left(\frac{K_{30/25}}{K_{30/20}}\right)}{\ln\left(\frac{D_1}{D_2}\right)} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.298845 = \left( \frac{\ln\left(\frac{26.80}{28.62}\right)}{\ln\left(\frac{6.1\text{m}}{7.6\text{m}}\right)} \right)$$



## 17) Profondità del filtro di riferimento utilizzando la costante di trattabilità



$$fx \quad D_1 = D_2 \cdot \left( \frac{K_{30/25}}{K_{30/20}} \right)^{\frac{1}{a}}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 6.105166m = 7.6m \cdot \left( \frac{26.80}{28.62} \right)^{\frac{1}{0.3}}$$

## 18) Profondità del filtro effettivo utilizzando la costante di trattabilità

$$fx \quad D_2 = D_1 \cdot \left( \frac{K_{30/20}}{K_{30/25}} \right)^{\frac{1}{a}}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 7.593569m = 6.1m \cdot \left( \frac{28.62}{26.80} \right)^{\frac{1}{0.3}}$$

## 19) Temperatura delle acque reflue utilizzando la costante di trattabilità

$$fx \quad T = 20 + \left( \ln \left( \frac{K_{30/20}}{K_{20/20}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\ln(\theta)} \right) \right)$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 24.99875^\circ C = 20 + \left( \ln \left( \frac{28.62}{0.002} \right) \cdot \left( \frac{1}{\ln(1.035)} \right) \right)$$





## 20) Trattabilità Costante a 30 gradi Celsius e 20 piedi di profondità del filtro

$$\text{fx } K_{30/20} = K_{30/25} \cdot \left( \frac{D_2}{D_1} \right)^a$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 28.62727 = 26.80 \cdot \left( \frac{7.6\text{m}}{6.1\text{m}} \right)^{0.3}$$

## 21) Trattabilità Costante a 30 gradi Celsius e profondità del filtro di 25 piedi

$$\text{fx } K_{30/25} = K_{30/20} \cdot \left( \frac{D_1}{D_2} \right)^a$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 26.79319 = 28.62 \cdot \left( \frac{6.1\text{m}}{7.6\text{m}} \right)^{0.3}$$

## 22) Trattabilità Costante a 30 gradi Celsius e profondità di filtro a 20 piedi

$$\text{fx } K_{30/20} = K_{20/20} \cdot (\theta)^{T-20}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 28.62123 = 0.002 \cdot (1.035)^{25^\circ\text{C}-20}$$



## Portata volumetrica

### 23) Portata applicata al Filtro senza Ricircolo

$$fx \quad V = Q_v \cdot A$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(339a16584d5da0f0a3ca4e9ec17bf6a1\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24m^3/s = 8m/s \cdot 3m^2$$

### 24) Portata volumetrica applicata per unità di area del filtro data lo scarico e l'area

$$fx \quad Q_v = \left( \frac{V}{A} \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(6059a5aa8b4ca7bb793408023d6c6e42\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8m/s = \left( \frac{24m^3/s}{3m^2} \right)$$








## Variabili utilizzate

- **a** Costante empirica
- **A** Area del filtro (*Metro quadrato*)
- **BOD<sub>5</sub>** Caricamento BOD nel filtro (*Chilogrammo/giorno*)
- **D<sub>1</sub>** Filtro della profondità di riferimento (*metro*)
- **D<sub>2</sub>** Profondità del filtro effettivo (*metro*)
- **DR** Tasso di dosaggio
- **H** Caricamento idraulico (*Metro al secondo*)
- **K<sub>20/20</sub>** Trattabilità Costante a 20°C e 20 piedi di profondità
- **K<sub>30/20</sub>** Trattabilità Costante a 30°C e 20 piedi di profondità
- **K<sub>30/25</sub>** Trattabilità Costante a 30°C e 25 piedi di profondità
- **L<sub>f</sub>** Lunghezza del filtro (*metro*)
- **n** Velocità di rotazione della distribuzione (*Rivoluzione al minuto*)
- **N** Numero di bracci
- **O<sub>L</sub>** Caricamento organico (*metro quadro chilogrammo / giorno*)
- **Q** Tasso di carico idraulico delle acque reflue influenti (*Metro al secondo*)
- **Q<sub>R</sub>** Tasso di carico idraulico del flusso di riciclo (*Metro al secondo*)
- **Q<sub>T</sub>** Tasso di carico idraulico totale applicato (*Metro al secondo*)
- **Q<sub>V</sub>** Flusso volumetrico per unità di area (*Metro al secondo*)
- **T** Temperatura delle acque reflue (*Centigrado*)
- **V** Portata volumetrica (*Metro cubo al secondo*)
- **V<sub>f</sub>** Velocità di flusso (*Metro al secondo*)
- **θ** Coefficiente di attività termica













## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione: In**,  $\ln(\text{Number})$   
*Il logaritmo naturale, detto anche logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.*
- **Misurazione: Lunghezza** in metro (m)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione: Temperatura** in Centigrado ( $^{\circ}\text{C}$ )  
*Temperatura Conversione unità* 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato ( $\text{m}^2$ )  
*La zona Conversione unità* 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)  
*Velocità Conversione unità* 
- **Misurazione: Frequenza** in Rivoluzione al minuto (rev/min)  
*Frequenza Conversione unità* 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo ( $\text{m}^3/\text{s}$ )  
*Portata volumetrica Conversione unità* 
- **Misurazione: Portata di massa** in Chilogrammo/giorno (kg/d)  
*Portata di massa Conversione unità* 
- **Misurazione: Tasso di caricamento solido** in metro quadro chilogrammo / giorno ( $\text{kg}/\text{d}\cdot\text{m}^2$ )  
*Tasso di caricamento solido 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** 
- **Determinazione del flusso dell'acqua piovana 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](#)

7/5/2024 | 9:00:58 AM UTC

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

