

Important Conception d'un filtre anti-ruissellement en plastique Formules PDF



**Formules
Exemples
avec unités**

Liste de 24
Important Conception d'un filtre anti-
ruissellement en plastique Formules

1) Zone de filtre Formules ↻

1.1) Zone de filtre avec débit volumétrique et vitesse d'écoulement connus Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$3.0038 \text{ m}^2 = \left(\frac{24 \text{ m}^3/\text{s}}{7.99 \text{ m/s}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

2) Taux de dosage Formules ↻

2.1) Nombre de bras dans l'ensemble distributeur rotatif compte tenu de la vitesse de rotation Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2.2) Taux de charge hydraulique appliqué total compte tenu de la vitesse de rotation Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2.3) Taux de dosage donné Vitesse de rotation Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2.4) Vitesse de rotation de distribution Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



3) Taux de charge hydraulique Formules ↻

3.1) Chargement hydraulique du filtre Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

3.2) Taux de charge hydraulique des eaux usées influentes donné Taux de charge hydraulique total Formule ↻

Formule

$$Q = (Q_T - Q_R)$$

Exemple avec Unités

$$6.5 \text{ m/s} = (12 \text{ m/s} - 5.5 \text{ m/s})$$

Évaluer la formule ↻

3.3) Taux de charge hydraulique du débit de recyclage donné Taux de charge hydraulique total Formule ↻

Formule

$$Q_R = (Q_T - Q)$$

Exemple avec Unités

$$5.5 \text{ m/s} = (12 \text{ m/s} - 6.5 \text{ m/s})$$

Évaluer la formule ↻

3.4) Taux de chargement hydraulique appliqué total Formule ↻

Formule

$$Q_T = (Q + Q_R)$$

Exemple avec Unités

$$12 \text{ m/s} = (6.5 \text{ m/s} + 5.5 \text{ m/s})$$

Évaluer la formule ↻

4) Chargement organique Formules ↻

4.1) Charge DBO compte tenu de la charge organique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

4.2) Charge organique vers le filtre bactérien Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

4.3) Longueur du filtre donnée Charge organique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



4.4) Surface du filtre compte tenu de la charge organique Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

5) Constante de traitabilité Formules

5.1) Constante de traitabilité à 20 degrés Celsius et profondeur de filtre de 20 pieds Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

5.2) Constante de traitabilité à 30 degrés Celsius et 20 pi de profondeur de filtre Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$28.6273 = 26.80 \cdot \left(\frac{7.6 \text{ m}}{6.1 \text{ m}}\right)^{0.3}$$

Évaluer la formule 

5.3) Constante de traitabilité à 30 degrés Celsius et 25 pi de profondeur de filtre Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$26.7932 = 28.62 \cdot \left(\frac{6.1 \text{ m}}{7.6 \text{ m}}\right)^{0.3}$$

Évaluer la formule 

5.4) Constante de traitabilité à 30 degrés Celsius et à une profondeur de filtre de 20 pieds Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$28.6212 = 0.002 \cdot (1.035)^{25^\circ\text{C} - 20}$$

Évaluer la formule 

5.5) Constante empirique donnée Constante de traitabilité Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.2988 = \left(\frac{\ln\left(\frac{26.80}{28.62}\right)}{\ln\left(\frac{6.1 \text{ m}}{7.6 \text{ m}}\right)} \right)$$

Évaluer la formule 



5.6) Filtre de profondeur de référence utilisant la constante de traitabilité Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$6.1052\text{m} = 7.6\text{m} \cdot \left(\frac{26.80}{28.62} \right)^{\frac{1}{0.3}}$$

Évaluer la formule 

5.7) Profondeur du filtre réel à l'aide de la constante de traitabilité Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$7.5936\text{m} = 6.1\text{m} \cdot \left(\frac{28.62}{26.80} \right)^{\frac{1}{0.3}}$$

Évaluer la formule 

5.8) Température Coefficient d'activité donné Constante de traitabilité Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

5.9) Température des eaux usées à l'aide de la constante de traitabilité Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$24.9988^{\circ}\text{C} = 20 + \left(\ln \left(\frac{28.62}{0.002} \right) \cdot \left(\frac{1}{\ln(1.035)} \right) \right)$$

Évaluer la formule 

6) Débit volumétrique Formules

6.1) Débit appliqué au filtre sans recirculation Formule

Formule

$$V = Q_v \cdot A$$

Exemple avec Unités

$$24\text{m}^3/\text{s} = 8\text{m}/\text{s} \cdot 3\text{m}^2$$

Évaluer la formule 

6.2) Débit volumétrique appliqué par unité de surface de filtre compte tenu du débit et de la surface Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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









Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Conception d'un filtre anti-ruissellement en plastique Formules ci-dessus

- **a** Constante empirique
- **A** Zone de filtre (Mètre carré)
- **BOD₅** Chargement de DBO à filtrer (kg / jour)
- **D₁** Filtre de profondeur de référence (Mètre)
- **D₂** Profondeur du filtre réel (Mètre)
- **DR** Taux de dosage
- **H** Chargement hydraulique (Mètre par seconde)
- **K_{20/20}** Constante de traitabilité à 20°C et 20 pieds de profondeur
- **K_{30/20}** Constante de traitabilité à 30°C et 20 pieds de profondeur
- **K_{30/25}** Constante de traitabilité à 30°C et 25 pieds de profondeur
- **L_f** Longueur du filtre (Mètre)
- **n** Vitesse de rotation de distribution (Révolutions par minute)
- **N** Nombre de bras
- **O_L** Chargement organique (kilogramme / jour mètre carré)
- **Q** Taux de chargement hydraulique des eaux usées influentes (Mètre par seconde)
- **Q_R** Taux de chargement hydraulique du débit de recyclage (Mètre par seconde)
- **Q_T** Taux de charge hydraulique total appliqué (Mètre par seconde)
- **Q_v** Débit volumétrique par unité de surface (Mètre par seconde)
- **T** Température des eaux usées (Celsius)
- **V** Débit volumétrique (Mètre cube par seconde)
- **V_f** La vitesse d'écoulement (Mètre par seconde)
- **θ** Coefficient d'activité de température

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Conception d'un filtre anti-ruissellement en plastique Formules ci-dessus







- **Les fonctions:** **In**, **ln(Number)**
Le logarithme népérien, également appelé logarithme en base e, est la fonction inverse de la fonction exponentielle naturelle.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Température** in Celsius (°C)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Fréquence** in Révolutions par minute (rev/min)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit massique** in kg / jour (kg/d)
Débit massique Conversion d'unité 
- **La mesure: Taux de chargement solide** in kilogramme / jour mètre carré (kg/d*m²)
Taux de chargement solide Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Génie de l'environnement

- Important Conception d'un système de chloration pour la désinfection des eaux usées Formules 
- Important Conception d'un décanteur circulaire Formules 
- Important Conception d'un filtre anti-ruissellement en plastique Formules 
- Important Conception d'une centrifugeuse à bol solide pour la déshydratation des boues Formules 
- Important Conception d'une chambre à grains aérée Formules 
- Important Conception d'un digesteur aérobic Formules 
- Important Détermination du débit des eaux pluviales Formules 
- Important Estimation du rejet des eaux usées de conception Formules 
- Important Pollution sonore Formules 
- Important Méthode de prévision de la population Formules 
- Important Conception des égouts du système sanitaire Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de croissance 
-  Calculateur PPCM 
-  Diviser fraction 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/9/2024 | 12:49:43 PM UTC

