



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Conception d'un filtre anti-ruissellement en plastique

Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



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

Conception d'un filtre anti-ruissellement en plastique

Zone de filtre

1) Zone de filtre avec débit volumétrique et vitesse d'écoulement connus

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

Ouvrir la calculatrice 

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

Taux de dosage

2) Nombre de bras dans l'ensemble distributeur rotatif compte tenu de la vitesse de rotation

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

Ouvrir la calculatrice 

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



3) Taux de charge hydraulique appliqué total compte tenu de la vitesse de rotation

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

Ouvrir la calculatrice 

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

4) Taux de dosage donné Vitesse de rotation

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

Ouvrir la calculatrice 

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

5) Vitesse de rotation de distribution

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

Ouvrir la calculatrice 

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



Taux de charge hydraulique

6) Chargement hydraulique du filtre

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

Ouvrir la calculatrice 

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

7) Taux de charge hydraulique des eaux usées influentes donné Taux de charge hydraulique total

$$\text{fx } Q = (Q_T - Q_R)$$

Ouvrir la calculatrice 

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

8) Taux de charge hydraulique du débit de recyclage donné Taux de charge hydraulique total

$$\text{fx } Q_R = (Q_T - Q)$$

Ouvrir la calculatrice 

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

9) Taux de chargement hydraulique appliqué total

$$\text{fx } Q_T = (Q + Q_R)$$

Ouvrir la calculatrice 

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



Chargement organique

10) Charge DBO compte tenu de la charge organique

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

Ouvrir la calculatrice 

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

11) Charge organique vers le filtre bactérien

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

Ouvrir la calculatrice 

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

12) Longueur du filtre donnée Charge organique

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

Ouvrir la calculatrice 

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

13) Surface du filtre compte tenu de la charge organique

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

Ouvrir la calculatrice 

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



Constante de traitabilité

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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



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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

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

18) Constante empirique donnée Constante de traitabilité

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

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

19) Filtre de profondeur de référence utilisant la constante de traitabilité

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

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



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

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

Ouvrir la calculatrice 

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

21) Température Coefficient d'activité donné Constante de traitabilité 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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



Débit volumétrique

23) Débit appliqué au filtre sans recirculation

$$\text{fx } V = Q_v \cdot A$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(339a16584d5da0f0a3ca4e9ec17bf6a1_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6059a5aa8b4ca7bb793408023d6c6e42_img.jpg\)](#)

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



Variables utilisées









- **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

- **Fonction:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
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 ($^{\circ}\text{C}$)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m^2)
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 (m^3/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 ($\text{kg}/\text{d}\cdot\text{m}^2$)
Taux de chargement solide Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

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

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

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

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

