



Formules Exemples avec unités

Liste de 17 Important Vitesse de stabilisation Formules

1) Charge surfacique par rapport à la vitesse de décantation Formule

Formule

$$R = 864000 \cdot v_s$$

Exemple avec Unités

$$1382.4 = 864000 \cdot 0.0016 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule

2) Réglage de la vitesse à l'aide de la température en Fahrenheit Formule

Formule

$$v_s = 418 \cdot (G_s - G_w) \cdot d^2 \cdot \left(\frac{T_F + 10}{60} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.0021 \text{ m/s} = 418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{96.8^\circ\text{F} + 10}{60} \right)$$

Évaluer la formule

3) Vitesse de décantation par rapport à la gravité spécifique de la particule Formule

Formule

$$v_s = \sqrt{\frac{4 \cdot [g] \cdot (G_s - 1) \cdot d}{3 \cdot C_D}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0049 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{4 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2.7 - 1) \cdot 0.0013 \text{ m}}{3 \cdot 1200}}$$

Évaluer la formule

4) Vitesse de décantation par rapport à la viscosité cinématique Formule

Formule

$$v_s = \frac{[g] \cdot (G_s - G_w) \cdot d^2}{18 \cdot \nu}$$

Exemple avec Unités

$$0.0022 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m}^2}{18 \cdot 7.25 \text{ St}}$$

Évaluer la formule

5) Vitesse de sédimentation compte tenu du nombre de particules de Reynold Formule

Formule


$$v_s = \frac{\mu_{\text{viscosity}} \cdot Re}{\rho_f \cdot d}$$

Exemple avec Unités

$$0.0157 \text{ m/s} = \frac{10.2 \text{ P} \cdot 0.02}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.0013 \text{ m}}$$

Évaluer la formule

6) Vitesse de sédimentation donnée en degrés Celsius pour un diamètre supérieur à 0,1 mm

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$v_s = \left(418 \cdot (G_s - G_w) \cdot d \right) \cdot \frac{3 \cdot t + 70}{100}$$

Exemple avec Unités

$$9.2088 \text{ m/s} = \left(418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m} \right) \cdot \frac{3 \cdot 36^\circ\text{C} + 70}{100}$$

7) Vitesse de sédimentation donnée Rapport de retrait par rapport à la vitesse de sédimentation Formule 


Formule

$$v_s = \frac{v'}{R_r}$$

Exemple avec Unités

$$1.25 \text{ m/s} = \frac{0.1 \text{ m/s}}{0.08}$$

Évaluer la formule 

8) Vitesse de sédimentation en fonction de la gravité spécifique de la particule et de la viscosité Formule 


Formule

$$v_s = \frac{[g] \cdot (G_s - 1) \cdot d^2}{18 \cdot \nu}$$

Exemple avec Unités

$$0.0022 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2.7 - 1) \cdot 0.0013 \text{ m}^2}{18 \cdot 7.25 \text{ St}}$$

Évaluer la formule 

9) Vitesse de sédimentation en fonction de la vitesse de déplacement pour les particules fines Formule 


Formule

$$v_s = \frac{v_d}{\sqrt{\frac{8}{f}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0072 \text{ m/s} = \frac{0.0288 \text{ m/s}}{\sqrt{\frac{8}{0.5}}}$$

Évaluer la formule 

10) Vitesse de sédimentation étant donné la hauteur à la zone de sortie par rapport à la vitesse de sédimentation Formule 

Formule

$$v_s = v' \cdot \frac{h}{H}$$

Exemple avec Unités

$$0.03 \text{ m/s} = 0.1 \text{ m/s} \cdot \frac{12000 \text{ mm}}{40 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 



11) Vitesse de stabilisation Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$v_s = \sqrt{\frac{4 \cdot [g] \cdot (\rho_m - \rho_f) \cdot d}{3 \cdot C_D \cdot \rho_f}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0049 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{4 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2700 \text{ kg/m}^3 - 1000 \text{ kg/m}^3) \cdot 0.0013 \text{ m}}{3 \cdot 1200 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3}}$$

12) Vitesse de stabilisation à 10 degrés Celsius Formule

Formule

$$v_s = 418 \cdot (G_s - G_w) \cdot d^2$$

Exemple avec Unités

$$0.0012 \text{ m/s} = 418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m}^2$$

Évaluer la formule 

13) Vitesse de stabilisation compte tenu de la force de traînée selon la loi de Stokes Formule

Formule

$$v_s = \frac{F_D}{3 \cdot \pi \cdot \mu_{\text{viscosity}} \cdot d}$$

Exemple avec Unités

$$0.3201 \text{ m/s} = \frac{0.004 \text{ N}}{3 \cdot 3.1416 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 0.0013 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

14) Vitesse de stabilisation compte tenu de la traînée de friction Formule

Formule

$$v_s = \sqrt{\frac{2 \cdot F_D}{a \cdot C_D \cdot \rho_f}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0711 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.004 \text{ N}}{1.32 \text{ mm}^2 \cdot 1200 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3}}$$

Évaluer la formule 

15) Vitesse de stabilisation donnée en degrés Celsius Formule

Formule

$$v_s = 418 \cdot (G_s - G_w) \cdot d^2 \cdot \left(\frac{3 \cdot t + 70}{100} \right)$$


Exemple avec Unités

$$0.012 \text{ m/s} = 418 \cdot (2.7 - 1.001) \cdot 0.0013 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{3 \cdot 36^\circ\text{C} + 70}{100} \right)$$

Évaluer la formule 



16) Vitesse de stabilisation donnée Vitesse de déplacement avec vitesse de stabilisation

Formule 

Formule

$$v_s = \frac{v_d}{18}$$

Exemple avec Unités

$$0.0016 \text{ m/s} = \frac{0.0288 \text{ m/s}}{18}$$

Évaluer la formule 

17) Vitesse de stabilisation par rapport à la viscosité dynamique Formule

Formule

$$v_s = \frac{[g] \cdot (\rho_m - \rho_f) \cdot d^2}{18 \cdot \mu_{\text{viscosity}}}$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$0.0015 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (2700 \text{ kg/m}^3 - 1000 \text{ kg/m}^3) \cdot 0.0013 \text{ m}^2}{18 \cdot 10.2 \text{ p}}$$



Variables utilisées dans la liste de Vitesse de stabilisation Formules ci-dessus







- **a** Aire projetée d'une particule (Millimètre carré)
- **C_D** Coefficient de traînée
- **d** Diamètre d'une particule sphérique (Mètre)
- **f** Facteur de friction de Darcy
- **F_D** Force de traînée (Newton)
- **G_s** Densité spécifique des particules sphériques
- **G_w** Densité du fluide
- **h** Hauteur de la fissure (Millimètre)
- **H** Hauteur extérieure (Mètre)
- **R** Taux de charge de surface
- **R_r** Taux d'élimination
- **Re** Nombre de Reynolds
- **t** Température en degrés Celsius (Celsius)
- **T_F** Température en degrés Fahrenheit (Fahrenheit)
- **v_d** Vitesse de déplacement (Mètre par seconde)
- **v_s** Vitesse de sédimentation des particules (Mètre par seconde)
- **v[']** Vitesse de chute (Mètre par seconde)
- **μviscosity** Viscosité dynamique (équilibre)
- **ν** Viscosité cinématique (stokes)
- **ρ_f** Masse volumique du fluide (Kilogramme par mètre cube)
- **ρ_m** Masse volumique des particules (Kilogramme par mètre cube)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Vitesse de stabilisation Formules ci-dessus

- **constante(s): [g]**, 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m), Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Température** in Fahrenheit (°F), Celsius (°C)
Température Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Zone** in Millimètre carré (mm²)
Zone Conversion d'unité ↻
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Viscosité dynamique** in équilibre (P)
Viscosité dynamique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Concentration massique** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Concentration massique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Viscosité cinématique** in stokes (St)
Viscosité cinématique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité ↻



Téléchargez d'autres PDF Important Traitement de l'eau 1 Sédimentation

- Important Diamètre de la particule de sédiment Formules 
- Important Vitesse de stabilisation Formules 
- Important Déplacement et traînée Formules 
- Important Zone de peuplement Formules 
- Important Bassin de sédimentation Formules 
- Important Densité et gravité spécifique Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Augmentation en pourcentage 
-  Calculateur PGCD 
-  Fraction mixte 

Veuillez 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](#)

10/15/2024 | 9:58:58 AM UTC

