



Formules Exemples avec unités

Liste de 10 Important Déplacement et traînée Formules

1) Efficacité de déplacement Formules ↻

1.1) Efficacité de déplacement du réservoir de sédimentation Formule ↻

Formule

$$D^e = \frac{F_t}{T_d}$$

Exemple avec Unités

$$0.0111 = \frac{2s}{3 \text{ min}}$$

Évaluer la formule ↻

1.2) Période d'écoulement donnée Efficacité de déplacement du réservoir de sédimentation Formule ↻

Formule

$$F_t = T_d \cdot D^e$$

Exemple avec Unités

$$1.8s = 3 \text{ min} \cdot 0.01$$

Évaluer la formule ↻

2) Vitesse de déplacement Formules ↻

2.1) Vitesse de déplacement donnée Vitesse de stabilisation Formule ↻

Formule

$$v_d = 18 \cdot V_s$$

Exemple avec Unités

$$27 \text{ m/s} = 18 \cdot 1.5 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule ↻

2.2) Vitesse de déplacement lorsque le facteur de friction est de 0,025 Formule ↻

Formule

$$v_d = V_s \cdot \sqrt{\frac{8}{0.025}}$$

Exemple avec Unités

$$26.8328 \text{ m/s} = 1.5 \text{ m/s} \cdot \sqrt{\frac{8}{0.025}}$$

Évaluer la formule ↻

2.3) Vitesse de déplacement pour les particules fines Formule ↻

Formule

$$v_d = V_s \cdot \sqrt{\frac{8}{f}}$$

Exemple avec Unités

$$6 \text{ m/s} = 1.5 \text{ m/s} \cdot \sqrt{\frac{8}{0.5}}$$

Évaluer la formule ↻



3) Coefficient de traînée Formules ↻

3.1) Coefficient de traînée étant donné la vitesse de sédimentation par rapport à la gravité spécifique Formule ↻

Formule

$$C_D = 4 \cdot [g] \cdot (a - 1) \cdot \frac{D}{3 \cdot V_s^2}$$

Exemple avec Unités

$$32.5435 = 4 \cdot 9.8066 \text{m/s}^2 \cdot (2.4 - 1) \cdot \frac{4 \text{m}}{3 \cdot 1.5 \text{m/s}^2}$$

Évaluer la formule ↻

3.2) Coefficient de traînée par rapport au nombre de Reynold Formule ↻

Formule

$$C_D = \left(\frac{24}{\text{Re}} \right) + \left(\frac{3}{\sqrt{\text{Re}}} \right) + 0.34$$

Exemple

$$1221.5532 = \left(\frac{24}{0.02} \right) + \left(\frac{3}{\sqrt{0.02}} \right) + 0.34$$

Évaluer la formule ↻

3.3) Forme générale du coefficient de traînée Formule ↻

Formule

$$C_D = \frac{24}{\text{Re}}$$

Exemple

$$1200 = \frac{24}{0.02}$$

Évaluer la formule ↻

4) Force de traînée Formules ↻

4.1) Diamètre donné Force de traînée selon la loi de Stokes Formule ↻

Formule

$$D_S = \frac{F_D}{3} \cdot \pi \cdot V_s \cdot \mu_{\text{viscosity}}$$

Exemple avec Unités

$$128.177 \text{m} = \frac{80 \text{N}}{3} \cdot 3.1416 \cdot 1.5 \text{m/s} \cdot 10.2 \text{P}$$

Évaluer la formule ↻

4.2) Force de traînée selon la loi de Stokes Formule ↻

Formule

$$F_D = 3 \cdot \frac{D_S}{\pi \cdot \mu_{\text{viscosity}} \cdot V_s}$$

Exemple avec Unités

$$79.8895 \text{N} = 3 \cdot \frac{128 \text{m}}{3.1416 \cdot 10.2 \text{P} \cdot 1.5 \text{m/s}}$$






Évaluer la formule ↻



Variables utilisées dans la liste de Déplacement et traînée Formules ci-dessus







- **a** Constante *a*
- **C_D** Coefficient de traînée
- **D** Diamètre (*Mètre*)
- **D_S** Diamètre de la particule sphérique (*Mètre*)
- **D^e** Efficacité de déplacement
- **f** Facteur de friction de Darcy
- **F_D** Force de traînée (*Newton*)
- **F_t** S'écoulant à travers la période (*Deuxième*)
- **Re** Nombre de Reynolds
- **T_d** Temps de détention (*Minute*)
- **V_d** Vitesse de déplacement (*Mètre par seconde*)
- **V_s** Vitesse de stabilisation (*Mètre par seconde*)
- **μ**viscosity Viscosité dynamique (*équilibre*)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Déplacement et traînée 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)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s), Minute (min)
Temps 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 



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

-  Pourcentage de gains 
-  PPCM de deux nombres 
-  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 | 10:05:03 AM UTC

