# Important Déplacement et traînée Formules PDF



**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 🕝



 $D^{e} = \frac{F_{t}}{T_{d}}$   $0.0111 = \frac{2s}{3 \min}$ 

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



Formule Exemple avec Unités  $F_t = T_d \cdot D^e \qquad \boxed{ 1.8s = 3 \, \text{min} \, \cdot 0.01 }$ Exemple avec Unités Évaluer la formule 🦳

Évaluer la formule (

### 2) Vitesse de déplacement Formules 🕝

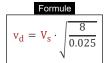
2.1) Vitesse de déplacement donnée Vitesse de stabilisation Formule 🕝

$$v_d = 18 \cdot V_s$$

Formule Exemple avec Unités  $v_d = 18 \cdot V_S \qquad 27 \, \text{m/s} = 18 \cdot 1.5 \, \text{m/s}$ 

Évaluer la formule 🕝

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



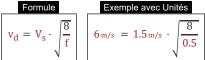


Évaluer la formule 🕝

2.3) Vitesse de déplacement pour les particules fines Formule



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



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 
$$1 \cdot [g] \cdot (a-1) \cdot \frac{D}{2 \cdot V^2}$$

Exemple avec Unités

$$C_{D} = 4 \cdot [g] \cdot (a-1) \cdot \frac{D}{3 \cdot V_{s}^{2}}$$
 
$$32.5435 = 4 \cdot 9.8066 \text{m/s}^{2} \cdot (2.4-1) \cdot \frac{4 \text{ m}}{3 \cdot 1.5 \text{ m/s}^{2}}$$

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

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

Formule

Exemple  $C_{D} = \left(\frac{24}{\text{Re}}\right) + \left(\frac{3}{\sqrt{\frac{1}{\text{Re}}}}\right) + 0.34$  | 1221.5532 =  $\left(\frac{24}{0.02}\right) + \left(\frac{3}{\sqrt{0.02}}\right) + 0.34$ 

3.3) Forme générale du coefficient de traînée Formule

Formule 
$$C_{D} = \frac{24}{Re}$$

$$C_{\rm D} = \frac{24}{\text{Re}}$$
  $1200 = \frac{24}{0.02}$ 

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule (

Évaluer la formule (

4) Force de traînée Formules (\*\*)

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

$$D_{S} = \frac{F_{D}}{3} \cdot \pi \cdot V_{s} \cdot \mu_{viscosity}$$

Exemple avec Unités

$$D_{S} = \frac{F_{D}}{3} \cdot \pi \cdot V_{S} \cdot \mu_{viscosity}$$
 | 128.177 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 C

$$F_{D} = 3 \cdot \frac{D_{S}}{\pi \cdot \mu_{viscosity} \cdot V_{S}}$$

Exemple avec Unités

$$F_{D} = 3 \cdot \frac{D_{S}}{\pi \cdot \mu_{viscosity} \cdot V_{s}} \qquad 79.8895 \,\text{N} = 3 \cdot \frac{128 \,\text{m}}{3.1416 \cdot 10.2 \,\text{P} \cdot 1.5 \,\text{m/s}}$$

Évaluer la formule 🕝

### Variables utilisées dans la liste de Déplacement et traînée Formules cidessus

- a Constante a
- C<sub>D</sub> Coefficient de traînée
- D Diamètre (Mètre)
- D<sub>S</sub> Diamètre de la particule sphérique (Mètre)
- De Efficacité de déplacement
- **f** Facteur de friction de Darcy
- F<sub>D</sub> Force de traînée (Newton)
- **F**<sub>t</sub> S'écoulant à travers la période (*Deuxième*)
- Re Nombre de Revnolds
- T<sub>d</sub> Temps de détention (Minute)
- V<sub>d</sub> Vitesse de déplacement (Mètre par seconde)
- **V**<sub>S</sub> Vitesse de stabilisation (Mètre par seconde)
- µviscosity Viscosité dynamique (équilibre)

### Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Déplacement et traînée Formules cidessus

- 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 Déplacement et traînée
   Formules
- Important Bassin de sédimentation
   Formules
- Important Vitesse de stabilisation
   Formules (\*)
- Important Zone de peuplement Formules
- Important Densité et gravité spécifique Formules

### Essayez nos calculatrices visuelles uniques

- Nourcentage de gains
- 🛂 Fraction mixte 🗁

PPCM de deux nombres

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