



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 10 Importante Desplazamiento y arrastre Fórmulas

1) Eficiencia de desplazamiento Fórmulas

1.1) Eficiencia de desplazamiento del tanque de sedimentación Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.0111 = \frac{2_s}{3_{\min}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(cf531ed27e91483460120fcc057b3901_img.jpg\)](#)

1.2) Período de flujo dado Eficiencia de desplazamiento del tanque de sedimentación Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.8_s = 3_{\min} \cdot 0.01$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(3342c215b2a8b663596a81468d5dc314_img.jpg\)](#)

2) Velocidad de desplazamiento Fórmulas

2.1) Velocidad de desplazamiento cuando el factor de fricción es 0,025 Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

[Evaluar fórmula !\[\]\(9f3852d68d41e1e95bc4ec10e81aba4b_img.jpg\)](#)

2.2) Velocidad de desplazamiento dada Velocidad de asentamiento Fórmula

Fórmula

$$v_d = 18 \cdot V_s$$

Ejemplo con Unidades

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

[Evaluar fórmula !\[\]\(b626ca8a6876887fc3858e02aec38235_img.jpg\)](#)

2.3) Velocidad de desplazamiento para partículas finas Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

[Evaluar fórmula !\[\]\(bb904190d95990f3310d7f53f8028b7d_img.jpg\)](#)



3) Coeficiente de arrastre Fórmulas

3.1) Coeficiente de arrastre con respecto al número de Reynold Fórmula

[Evaluar fórmula](#)**Fórmula**

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

Ejemplo

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

3.2) Coeficiente de arrastre dada la velocidad de sedimentación con respecto a la gravedad específica Fórmula

[Evaluar fórmula](#)**Fórmula**

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

Ejemplo con Unidades

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

3.3) Forma general de coeficiente de arrastre Fórmula

[Evaluar fórmula](#)**Fórmula**

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

Ejemplo

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

4) Fuerza de arrastre Fórmulas

4.1) Diámetro dado fuerza de arrastre según la ley de Stokes Fórmula

[Evaluar fórmula](#)**Fórmula**

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

Ejemplo con Unidades

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

4.2) Fuerza de arrastre según la ley de Stokes Fórmula

[Evaluar fórmula](#)**Fórmula**

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

Ejemplo con Unidades

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



Variables utilizadas en la lista de Desplazamiento y arrastre Fórmulas anterior

- **a** constante a
- **C_D** Coeficiente de arrastre
- **D** Diámetro (Metro)
- **D_S** Diámetro de partícula esférica (Metro)
- **D^e** Eficiencia de desplazamiento
- **f** Factor de fricción de Darcy
- **F_D** Fuerza de arrastre (Newton)
- **F_t** Fluyendo a través del período (Segundo)
- **Re** Número de Reynolds
- **T_d** Tiempo de detención (Minuto)
- **v_d** Velocidad de desplazamiento (Metro por Segundo)
- **V_s** Velocidad de asentamiento (Metro por Segundo)
- **μ_{viscosity}** Viscosidad dinámica (poise)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Desplazamiento y arrastre Fórmulas anterior

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** sqrt, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Tiempo** in Segundo (s), Minuto (min)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Viscosidad dinámica** in poise (P)
Viscosidad dinámica Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Tratamiento de Agua 1 Sedimentación

- **Importante Diámetro de la partícula de sedimento Fórmulas** 
- **Importante Desplazamiento y arrastre Fórmulas** 
- **Importante Tanque de sedimentación Fórmulas** 
- **Importante Fijando velocidad Fórmulas** 
- **Importante Zona de asentamiento Fórmulas** 
- **Importante Gravedad específica y densidad Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje ganador** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción mixta** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

10/15/2024 | 10:04:59 AM UTC

