



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Flujo de Líquidos dentro de Lechos Empaquetados Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!



¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



# Lista de 12 Flujo de Líquidos dentro de Lechos Empaquetados Fórmulas

## Flujo de Líquidos dentro de Lechos Empaquetados

### 1) Densidad del fluido por Ergun

$$\text{fx } \rho = \frac{Re_{pb} \cdot \mu \cdot (1 - \epsilon)}{D_{eff} \cdot U_b}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 997.399\text{kg/m}^3 = \frac{200 \cdot 24.925\text{Pa}\cdot\text{s} \cdot (1 - 0.75)}{24.99\text{m} \cdot 0.05\text{m/s}}$$

### 2) Diámetro efectivo de partícula según Ergun dado el factor de fricción

$$\text{fx } D_{eff} = \frac{f \cdot L \cdot U_b^2 \cdot (1 - \epsilon)}{g \cdot H_f \cdot \epsilon^3}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 24.79214\text{m} = \frac{1.148 \cdot 1100\text{m} \cdot (0.05\text{m/s})^2 \cdot (1 - 0.75)}{9.8\text{m/s}^2 \cdot 0.0077\text{m} \cdot (0.75)^3}$$



### 3) Diámetro efectivo de partícula según Ergun dado el número de Reynolds

$$\text{fx } D_{\text{eff}} = \frac{\text{Re}_{\text{pb}} \cdot \mu \cdot (1 - \epsilon)}{U_b \cdot \rho}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 25\text{m} = \frac{200 \cdot 24.925\text{Pa}\cdot\text{s} \cdot (1 - 0.75)}{0.05\text{m/s} \cdot 997\text{kg/m}^3}$$

### 4) Diámetro efectivo medio

$$\text{fx } D = \frac{6}{S_{\text{vm}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 25\text{m} = \frac{6}{0.24}$$

### 5) Factor de fricción de Beek

$$\text{fx } f = \frac{1 - \epsilon}{\epsilon^3} \cdot \left( 1.75 + 150 \cdot \left( \frac{1 - \epsilon}{\text{Re}_{\text{pb}}} \right) \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.148148 = \frac{1 - 0.75}{(0.75)^3} \cdot \left( 1.75 + 150 \cdot \left( \frac{1 - 0.75}{200} \right) \right)$$



6) Factor de fricción de Ergun para valor de repetición entre 1 y 2500 

$$fx \quad f = \frac{150}{Re_{pb}} + 1.75$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 2.5 = \frac{150}{200} + 1.75$$

7) Factor de fricción de Kozeny-Carman 

$$fx \quad f = \frac{150}{Re_{pb}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.75 = \frac{150}{200}$$

8) Factor de fricción por Ergun 

$$fx \quad f = \frac{g \cdot D_{eff} \cdot H_f \cdot \epsilon^3}{L \cdot U_b^2 \cdot (1 - \epsilon)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.157162 = \frac{9.8m/s^2 \cdot 24.99m \cdot 0.0077m \cdot (0.75)^3}{1100m \cdot (0.05m/s)^2 \cdot (1 - 0.75)}$$




9) Jefe de pérdida de líquido debido a la fricción 

$$fx \quad H_f = \frac{f \cdot L \cdot U_b^2 \cdot (1 - \epsilon)}{g \cdot D_{eff} \cdot \epsilon^3}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.007639m = \frac{1.148 \cdot 1100m \cdot (0.05m/s)^2 \cdot (1 - 0.75)}{9.8m/s^2 \cdot 24.99m \cdot (0.75)^3}$$

10) Número de camas empacadas de Reynolds por Ergun 

$$fx \quad Re_{pb} = \frac{D_{eff} \cdot U_b \cdot \rho}{\mu \cdot (1 - \epsilon)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 199.92 = \frac{24.99m \cdot 0.05m/s \cdot 997kg/m^3}{24.925Pa \cdot s \cdot (1 - 0.75)}$$

11) Velocidad superficial por Ergun dado el número de Reynolds 

$$fx \quad U_b = \frac{Re_{pb} \cdot \mu \cdot (1 - \epsilon)}{D_{eff} \cdot \rho}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.05002m/s = \frac{200 \cdot 24.925Pa \cdot s \cdot (1 - 0.75)}{24.99m \cdot 997kg/m^3}$$



**12) Viscosidad absoluta del fluido por Ergun** **Calculadora abierta** 

$$\text{fx } \mu = \frac{D \cdot U_b \cdot \rho}{\text{Re}_{pb} \cdot (1 - \epsilon)}$$

$$\text{ex } 24.925 \text{Pa} \cdot \text{s} = \frac{25 \text{m} \cdot 0.05 \text{m/s} \cdot 997 \text{kg/m}^3}{200 \cdot (1 - 0.75)}$$








## Variables utilizadas

- $\epsilon$  Fracción nula
- $D$  Diámetro (Metro)
- $D_{\text{eff}}$  Diámetro (efecto) (Metro)
- $f$  Factor de fricción
- $g$  Aceleración debida a la gravedad (Metro/Segundo cuadrado)
- $H_f$  Jefe de Fluido (Metro)
- $L$  Longitud de la cama empaquetada (Metro)
- $Re_{pb}$  Número de Reynolds (pb)
- $S_{vm}$  Superficie específica media
- $U_b$  Velocidad superficial (Metro por Segundo)
- $\mu$  Viscosidad absoluta (pascal segundo)
- $\rho$  Densidad (Kilogramo por metro cúbico)





## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Longitud** in Metro (m)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)  
*Velocidad Conversión de unidades* 
- **Medición: Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado ( $m/s^2$ )  
*Aceleración Conversión de unidades* 
- **Medición: Viscosidad dinámica** in pascal segundo ( $Pa*s$ )  
*Viscosidad dinámica Conversión de unidades* 
- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico ( $kg/m^3$ )  
*Densidad Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- **Flujo de Líquidos dentro de Lechos Empaquetados**

Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

**PDF Disponible en**

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

1/17/2024 | 5:50:26 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

