

Importante Coeficiente de permeabilidad Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 21
Importante Coeficiente de permeabilidad
Fórmulas

1) Área transversal cuando se considera el coeficiente de permeabilidad en el experimento del permeámetro Fórmula

Fórmula

$$A = \frac{Q}{K \cdot \left(\frac{\Delta H}{L}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$97.5 \text{ m}^2 = \frac{3.0 \text{ m}^3/\text{s}}{6 \text{ cm/s} \cdot \left(\frac{2}{3.9 \text{ m}}\right)}$$

Evaluar fórmula

2) Coeficiente de permeabilidad a cualquier temperatura t para valor estándar del coeficiente de permeabilidad Fórmula

Fórmula

$$K_t = \frac{K_s \cdot v_s}{v_t}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.17 \text{ cm/s} = \frac{8.34 \cdot 12 \text{ m}^2/\text{s}}{24 \text{ m}^2/\text{s}}$$

Evaluar fórmula

3) Coeficiente de permeabilidad a partir de la analogía del flujo laminar (flujo de Hagen Poiseuille) Fórmula

Fórmula

$$K_{H-P} = C \cdot \left(d_m^2\right) \cdot \frac{\gamma}{\mu}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.4413 \text{ cm/s} = 1.8 \cdot \left(0.02 \text{ m}^2\right) \cdot \frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{1.6 \text{ Pa}\cdot\text{s}}$$

Evaluar fórmula

4) Coeficiente de permeabilidad cuando se considera la permeabilidad específica o intrínseca Fórmula

Fórmula

$$K = K_o \cdot \left(\frac{\gamma}{\mu}\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$6.0497 \text{ cm/s} = 0.00987 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{1.6 \text{ Pa}\cdot\text{s}}\right)$$

Evaluar fórmula

5) Coeficiente de permeabilidad cuando se considera la transmisibilidad Fórmula

Fórmula

$$k = \frac{T}{b}$$

Ejemplo con Unidades

$$23.3333 \text{ cm/s} = \frac{3.5 \text{ m}^2/\text{s}}{15 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula



6) Descarga cuando se considera el coeficiente de permeabilidad en el experimento del permeámetro Fórmula 


Fórmula

$$Q = K \cdot A \cdot \left(\frac{\Delta H}{L} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$3.0769 \text{ m}^3/\text{s} = 6 \text{ cm/s} \cdot 100 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{2}{3.9 \text{ m}} \right)$$

Evaluar fórmula 

7) Ecuación para la permeabilidad específica o intrínseca Fórmula 

Fórmula

$$K_o = C \cdot d_m^2$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0007 \text{ m}^2 = 1.8 \cdot 0.02 \text{ m}^2$$

Evaluar fórmula 

8) Experimento del coeficiente de permeabilidad a la temperatura del permeámetro Fórmula 


Fórmula

$$K = \left(\frac{Q}{A} \right) \cdot \left(\frac{1}{\frac{\Delta H}{L}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$5.85 \text{ cm/s} = \left(\frac{3.0 \text{ m}^3/\text{s}}{100 \text{ m}^2} \right) \cdot \left(\frac{1}{\frac{2}{3.9 \text{ m}}} \right)$$

Evaluar fórmula 

9) Flujo de Hagen Poiseuille o tamaño medio de partícula de flujo laminar medio poroso a través de un conducto Fórmula 

Fórmula

$$d_m = \sqrt{\frac{K_{H-P} \cdot \mu}{C \cdot \left(\frac{Y}{1000} \right)}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.02 \text{ m} = \sqrt{\frac{0.441 \text{ cm/s} \cdot 1.6 \text{ Pa}\cdot\text{s}}{1.8 \cdot \left(\frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{1000} \right)}}$$

Evaluar fórmula 

10) Longitud cuando se considera el coeficiente de permeabilidad en el experimento del permeámetro Fórmula 

Fórmula

$$L = \frac{\Delta H \cdot A \cdot K}{Q}$$

Ejemplo con Unidades

$$4 \text{ m} = \frac{2 \cdot 100 \text{ m}^2 \cdot 6 \text{ cm/s}}{3.0 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evaluar fórmula 

11) Permeabilidad equivalente cuando se considera la transmisividad del acuífero Fórmula 

Fórmula

$$K_e = \frac{\tau}{b}$$


Ejemplo con Unidades

$$9.3333 \text{ cm/s} = \frac{1.4 \text{ m}^2/\text{s}}{15 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 



12) Permeabilidad específica o intrínseca cuando se considera el coeficiente de permeabilidad

Fórmula 

Fórmula


$$K_o = \frac{K \cdot \mu}{\gamma} \cdot \frac{1}{1000}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0098 \text{ m}^2 = \frac{6 \text{ cm/s} \cdot 1.6 \text{ Pa}\cdot\text{s}}{\frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{1000}}$$

Evaluar fórmula 

13) Permeabilidad específica o intrínseca cuando se considera la viscosidad dinámica

Fórmula 

Fórmula

$$K_o = \frac{K \cdot \mu}{\gamma} \cdot \frac{1}{1000}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0098 \text{ m}^2 = \frac{6 \text{ cm/s} \cdot 1.6 \text{ Pa}\cdot\text{s}}{\frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{1000}}$$

Evaluar fórmula 

14) Peso unitario de fluido Fórmula

Fórmula

$$\gamma = \rho_{\text{fluid}} \cdot g$$

Ejemplo con Unidades

$$9.7706 \text{ kN/m}^3 = 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2$$

Evaluar fórmula 

15) Relación de viscosidad cinemática y viscosidad dinámica Fórmula

Fórmula

$$v = \frac{\mu}{\rho_{\text{fluid}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0016 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{1.6 \text{ Pa}\cdot\text{s}}{997 \text{ kg/m}^3}$$

Evaluar fórmula 

16) Valor estándar del coeficiente de permeabilidad Fórmula

Fórmula

$$K_s = K_t \cdot \left(\frac{v_t}{v_s} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$8.34 = 4.17 \text{ cm/s} \cdot \left(\frac{24 \text{ m}^2/\text{s}}{12 \text{ m}^2/\text{s}} \right)$$

Evaluar fórmula 

17) Viscosidad cinemática a 20 grados Celsius para el valor estándar del coeficiente de permeabilidad Fórmula

Fórmula

$$v_s = \frac{K_t \cdot v_t}{K_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.12 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{4.17 \text{ cm/s} \cdot 24 \text{ m}^2/\text{s}}{8.34}$$

Evaluar fórmula 

18) Viscosidad cinemática cuando se considera la permeabilidad específica o intrínseca Fórmula

Fórmula

$$v = \frac{K_o \cdot g}{k}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9673 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{0.00987 \text{ m}^2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}{10 \text{ cm/s}}$$

Evaluar fórmula 



19) Viscosidad cinemática para el valor estándar del coeficiente de permeabilidad Fórmula

Fórmula


$$v_t = \frac{K_s \cdot v_s}{K_t}$$

Ejemplo con Unidades

$$24 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{8.34 \cdot 12 \text{ m}^2/\text{s}}{4.17 \text{ cm}/\text{s}}$$

Evaluar fórmula 

20) Viscosidad dinámica cuando se considera la permeabilidad específica o intrínseca

Fórmula 

Fórmula

$$\mu = K_o \cdot \left(\frac{\gamma}{\frac{1000}{K}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$1.6133 \text{ Pa}\cdot\text{s} = 0.00987 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{9.807 \text{ kN}/\text{m}^3}{6 \text{ cm}/\text{s}} \right)$$

Evaluar fórmula 

21) Viscosidad dinámica de un fluido de flujo laminar a través de un conducto o flujo de Hagen Poiseuille Fórmula

Fórmula

$$\mu = \left(C \cdot d_m^2 \right) \cdot \left(\frac{\gamma}{K_{H-P}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$1.6011 \text{ Pa}\cdot\text{s} = \left(1.8 \cdot 0.02 \text{ m}^2 \right) \cdot \left(\frac{9.807 \text{ kN}/\text{m}^3}{0.441 \text{ cm}/\text{s}} \right)$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Coeficiente de permeabilidad Fórmulas anterior

- **A** Área transversal (Metro cuadrado)
- **b** Espesor del acuífero (Metro)
- **C** Factor de forma
- **d_m** Tamaño medio de partícula del medio poroso (Metro)
- **g** Aceleración debida a la gravedad (Metro/Segundo cuadrado)
- **k** Coeficiente de permeabilidad (centímetro por segundo)
- **K** Coeficiente de permeabilidad a 20° C (centímetro por segundo)
- **K_e** Permeabilidad equivalente (centímetro por segundo)
- **K_{H-P}** Coeficiente de permeabilidad (Hagen-Poiseuille) (centímetro por segundo)
- **K_o** Permeabilidad intrínseca (Metro cuadrado)
- **K_s** Coeficiente estándar de permeabilidad a 20°C
- **K_t** Coeficiente de permeabilidad a cualquier temperatura *t* (centímetro por segundo)
- **L** Longitud (Metro)
- **Q** Descargar (Metro cúbico por segundo)
- **T** Transmisibilidad (Metro cuadrado por segundo)
- **v_s** Viscosidad cinemática a 20° C (Metro cuadrado por segundo)
- **v_t** Viscosidad cinemática a *t*° C (Metro cuadrado por segundo)
- **γ** Peso unitario del fluido (Kilonewton por metro cúbico)
- **ΔH** Diferencia de cabeza constante
- **μ** Viscosidad dinámica del fluido (pascal segundo)
- **v** Viscosidad cinemática (Metro cuadrado por segundo)
- **ρ_{fluid}** Densidad del fluido (Kilogramo por metro cúbico)
- **T** Transmisividad (Metro cuadrado por segundo)









Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Coeficiente de permeabilidad Fórmulas anterior

- **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:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in centímetro por segundo (cm/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s²)
Aceleración Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 
- **Medición:** **Viscosidad dinámica** in pascal segundo (Pa*s)
Viscosidad dinámica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Viscosidad cinemática** in Metro cuadrado por segundo (m²/s)
Viscosidad cinemática Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversión de unidades 





Descargue otros archivos PDF de Importante Hidrología de aguas subterráneas

- **Importante Análisis y propiedades de acuíferos Fórmulas** 
- **Importante Flujo constante hacia un pozo Fórmulas** 
- **Importante Coeficiente de permeabilidad Fórmulas** 
- **Importante Flujo ilimitado Fórmulas** 
- **Importante Análisis de reducción de distancia Fórmulas** 
- **Importante Flujo inestable en un acuífero confinado Fórmulas** 
- **Importante Pozos abiertos Fórmulas** 
- **Importante Parámetros del pozo Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  porcentaje del número 
-  Calculadora LCM 
-  Fracción simple 

¡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](#)

9/18/2024 | 10:31:34 AM UTC

