

Importante Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 23

Importante Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmulas

1) Contenido de aire con respecto al volumen de agua Fórmula

Fórmula

$$a_c = 1 - \left(\frac{V_w}{V_{\text{void}}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6672 = 1 - \left(\frac{2 \text{ m}^3}{6.01 \text{ m}^3} \right)$$

Evaluar fórmula

2) Contenido de aire del suelo Fórmula

Fórmula

$$a_c = \frac{V_a}{V_{\text{void}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3494 = \frac{2.1 \text{ m}^3}{6.01 \text{ m}^3}$$

Evaluar fórmula

3) Porcentaje de vacíos de aire dado el índice de vacíos Fórmula

Fórmula

$$n_a = \left(e \cdot \frac{1 - S}{1 + e} \right) \cdot 100$$

Ejemplo

$$10.3636 = \left(1.2 \cdot \frac{1 - 0.81}{1 + 1.2} \right) \cdot 100$$

Evaluar fórmula

4) Porcentaje de vacíos de aire del suelo Fórmula

Fórmula

$$n_a = \frac{V_a \cdot 100}{V}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.5 = \frac{2.1 \text{ m}^3 \cdot 100}{20 \text{ m}^3}$$

Evaluar fórmula

5) Proporción de vacíos dada Porcentaje de vacíos de aire en la proporción de vacíos Fórmula

Fórmula

$$e = \frac{\frac{n_a}{100}}{1 - S - \left(\frac{n_a}{100} \right)}$$

Ejemplo

$$1.1111 = \frac{\frac{10}{100}}{1 - 0.81 - \left(\frac{10}{100} \right)}$$

Evaluar fórmula



6) Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmula

Fórmula

$$e = \frac{V_{\text{void}}}{V_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.202 = \frac{6.01 \text{ m}^3}{5 \text{ m}^3}$$

Evaluar fórmula 

7) Proporción de vacíos del suelo utilizando peso unitario seco Fórmula

Fórmula

$$e = \left(\left(\frac{G_s \cdot \gamma_{\text{water}}}{\gamma_{\text{dry}}} \right) - 1 \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$3.2478 = \left(\left(\frac{2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{6.12 \text{ kN/m}^3} \right) - 1 \right)$$

Evaluar fórmula 

8) Relación de vacíos dada la densidad seca Fórmula

Fórmula

$$e = \left(\frac{G_s \cdot \gamma_{\text{water}}}{\gamma_{\text{dry}}} \right) - 1$$

Ejemplo con Unidades

$$24.6631 = \left(\frac{16.01 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{6.12 \text{ kN/m}^3} \right) - 1$$

Evaluar fórmula 

9) Relación de vacíos dada la gravedad específica Fórmula

Fórmula


$$e = w_s \cdot \frac{G_s}{S}$$

Ejemplo

$$1.9957 = 0.61 \cdot \frac{2.65}{0.81}$$

Evaluar fórmula 

10) Relación de vacíos dada la gravedad específica para suelo completamente saturado

Fórmula 

Fórmula

$$e = w_s \cdot G_s$$

Ejemplo

$$1.6165 = 0.61 \cdot 2.65$$

Evaluar fórmula 

11) Relación de vacíos del suelo usando peso unitario flotante Fórmula

Fórmula

$$e = \left(\frac{G_s \cdot \gamma_{\text{water}} - \gamma_{\text{water}} - \gamma_b}{\gamma_b} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$1.6978 = \left(\frac{2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 - 9.81 \text{ kN/m}^3 - 6 \text{ kN/m}^3}{6 \text{ kN/m}^3} \right)$$

Evaluar fórmula 

12) Relación de vacíos del suelo usando peso unitario saturado Fórmula

Fórmula

$$e = \left(\frac{(G_s \cdot \gamma) - \gamma_{\text{sat}}}{\gamma_{\text{sat}} - \gamma_{\text{water}}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$1.6702 = \left(\frac{(2.65 \cdot 18 \text{ kN/m}^3) - 24 \text{ kN/m}^3}{24 \text{ kN/m}^3 - 9.81 \text{ kN/m}^3} \right)$$

Evaluar fórmula 



13) Volumen de agua dado el contenido de aire con respecto al volumen de agua Fórmula**Fórmula**

$$V_w = V_{\text{void}} \cdot (1 - a_c)$$

Ejemplo con Unidades

$$3.606 \text{ m}^3 = 6.01 \text{ m}^3 \cdot (1 - 0.4)$$

Evaluar fórmula

14) Volumen de agua dado el volumen de huecos de aire Fórmula**Fórmula**

$$V_w = V_{\text{void}} - V_a$$

Ejemplo con Unidades

$$3.91 \text{ m}^3 = 6.01 \text{ m}^3 - 2.1 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula

15) Volumen de huecos dada la proporción de huecos de la muestra de suelo Fórmula**Fórmula**

$$V_{\text{void}} = e \cdot V_s$$

Ejemplo con Unidades

$$6 \text{ m}^3 = 1.2 \cdot 5 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula

16) Volumen de huecos dado el contenido de aire con respecto al volumen de agua Fórmula**Fórmula**

$$V_{\text{void}} = \frac{V_w}{1 - a_c}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.3333 \text{ m}^3 = \frac{2 \text{ m}^3}{1 - 0.4}$$

Evaluar fórmula

17) Volumen de huecos dado el contenido de aire del suelo Fórmula**Fórmula**

$$V_{\text{void}} = \frac{V_a}{a_c}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.25 \text{ m}^3 = \frac{2.1 \text{ m}^3}{0.4}$$

Evaluar fórmula

18) Volumen de huecos dado el volumen de huecos de aire con respecto al volumen de huecos Fórmula**Fórmula**

$$V_{\text{void}} = V_a + V_w$$

Ejemplo con Unidades

$$4.1 \text{ m}^3 = 2.1 \text{ m}^3 + 2 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula

19) Volumen de huecos de aire con respecto al volumen de huecos Fórmula**Fórmula**

$$V_a = V_{\text{void}} - V_w$$

Ejemplo con Unidades

$$4.01 \text{ m}^3 = 6.01 \text{ m}^3 - 2 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula

20) Volumen de huecos de aire dado el contenido de aire del suelo Fórmula**Fórmula**

$$V_a = a_c \cdot V_{\text{void}}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.404 \text{ m}^3 = 0.4 \cdot 6.01 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula



21) Volumen de huecos de aire dado el porcentaje de huecos de aire del suelo Fórmula

Fórmula

$$V_a = \frac{n_a \cdot V}{100}$$

Ejemplo con Unidades

$$2 \text{ m}^3 = \frac{10 \cdot 20 \text{ m}^3}{100}$$

Evaluar fórmula 

22) Volumen de sólidos dada la proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmula

Fórmula

$$V_s = \frac{V_{\text{void}}}{e}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.0083 \text{ m}^3 = \frac{6.01 \text{ m}^3}{1.2}$$

Evaluar fórmula 

23) Volumen total de suelo dado el porcentaje de huecos de aire del suelo Fórmula

Fórmula

$$V = \frac{V_a \cdot 100}{n_a}$$

Ejemplo con Unidades

$$21 \text{ m}^3 = \frac{2.1 \text{ m}^3 \cdot 100}{10}$$



Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmulas anterior

- a_c Contenido de aire
- e Relación de vacío
- G Gravedad específica de la partícula
- G_s Gravedad específica del suelo
- n_a Porcentaje de vacíos de aire
- S Grado de saturación
- V Volumen de suelo (*Metro cúbico*)
- V_a Volumen de vacíos de aire (*Metro cúbico*)
- V_{void} Volumen de vacíos (*Metro cúbico*)
- V_s Volumen de sólidos (*Metro cúbico*)
- V_w Cantidad de agua (*Metro cúbico*)
- w_s Contenido de agua del suelo según el picnómetro
- γ Peso unitario del suelo (*Kilonewton por metro cúbico*)
- γ_b Peso unitario flotante (*Kilonewton por metro cúbico*)
- γ_{dry} Peso unitario seco (*Kilonewton por metro cúbico*)
- γ_{sat} Peso unitario saturado (*Kilonewton por metro cúbico*)
- γ_{water} Peso unitario del agua (*Kilonewton por metro cúbico*)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmulas anterior

- **Medición: Volumen** in Metro cúbico (m^3)
Volumen Conversión de unidades 
- **Medición: Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m^3)
Peso específico Conversión de unidades 



- **Importante Capacidad de carga para zapatas corridas para suelos C Φ Fórmulas** 
- **Importante Capacidad de carga del suelo cohesivo Fórmulas** 
- **Importante Capacidad de carga del suelo no cohesivo Fórmulas** 
- **Importante Capacidad de carga de los suelos Fórmulas** 
- **Importante Capacidad de carga de los suelos según el análisis de Meyerhof Fórmulas** 
- **Importante Análisis de Estabilidad de Cimientos Fórmulas** 
- **Importante Límites de Atterberg Fórmulas** 
- **Importante Capacidad de carga del suelo según el análisis de Terzaghi Fórmulas** 
- **Importante Compactación del suelo Fórmulas** 
- **Importante movimiento de tierra Fórmulas** 
- **Importante Presión lateral para suelo cohesivo y no cohesivo Fórmulas** 
- **Importante Profundidad mínima de cimentación según el análisis de Rankine Fórmulas** 
- **Importante Cimientos de pilotes Fórmulas** 
- **Importante Porosidad de la muestra de suelo Fórmulas** 
- **Importante Producción de raspadores Fórmulas** 
- **Importante Análisis de filtración Fórmulas** 
- **Importante Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Bishops Fórmulas** 
- **Importante Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Culman Fórmulas** 
- **Importante Origen del suelo y sus propiedades Fórmulas** 
- **Importante Gravedad específica del suelo Fórmulas** 
- **Importante Análisis de estabilidad de pendientes infinitas Fórmulas** 
- **Importante Análisis de estabilidad de pendientes infinitas en prisma Fórmulas** 
- **Importante Control de vibraciones en voladuras Fórmulas** 
- **Importante Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmulas** 
- **Importante Contenido de agua del suelo y fórmulas relacionadas Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

•  **Aumento porcentual** 

•  **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](#)

9/18/2024 | 11:47:19 AM UTC

