

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmulas

[¡Calculadoras!](#)[¡Ejemplos!](#)[¡Conversiones!](#)

Marcador calculatoratoz.com, 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 23 Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmulas

Proporción de vacíos de la muestra de suelo



1) Contenido de aire con respecto al volumen de agua

Calculadora abierta

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

ex $0.667221 = 1 - \left(\frac{2m^3}{6.01m^3} \right)$

2) Contenido de aire del suelo

Calculadora abierta

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

ex $0.349418 = \frac{2.1m^3}{6.01m^3}$

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

Calculadora abierta

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

ex $10.36364 = \left(1.2 \cdot \frac{1 - 0.81}{1 + 1.2} \right) \cdot 100$



4) Porcentaje de vacíos de aire del suelo ↗

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

Calculadora abierta ↗

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

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

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

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 1.111111 = \frac{\frac{10}{100}}{1 - 0.81 - \left(\frac{10}{100}\right)}$$

6) Proporción de vacíos de la muestra de suelo ↗

$$fx \quad e = \frac{V_{void}}{V_s}$$

Calculadora abierta ↗

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



7) Proporción de vacíos del suelo utilizando peso unitario seco

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

Calculadora abierta 

ex
$$3.247794 = \left(\left(\frac{2.65 \cdot 9.81 \text{kN/m}^3}{6.12 \text{kN/m}^3} \right) - 1 \right)$$

8) Relación de vacíos dada la densidad seca

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

Calculadora abierta 

ex
$$24.66309 = \left(\frac{16.01 \cdot 9.81 \text{kN/m}^3}{6.12 \text{kN/m}^3} \right) - 1$$

9) Relación de vacíos dada la gravedad específica

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

Calculadora abierta 

ex
$$1.995679 = 0.61 \cdot \frac{2.65}{0.81}$$

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

fx
$$e = w_s \cdot G_s$$

Calculadora abierta 

ex
$$1.6165 = 0.61 \cdot 2.65$$



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

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

Calculadora abierta ↗

ex
$$1.69775 = \left(\frac{2.65 \cdot 9.81 \text{kN/m}^3 - 9.81 \text{kN/m}^3 - 6 \text{kN/m}^3}{6 \text{kN/m}^3} \right)$$

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

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

Calculadora abierta ↗

ex
$$1.67019 = \left(\frac{(2.65 \cdot 18 \text{kN/m}^3) - 24 \text{kN/m}^3}{24 \text{kN/m}^3 - 9.81 \text{kN/m}^3} \right)$$

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

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

Calculadora abierta ↗

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

14) Volumen de agua dado el volumen de huecos de aire ↗

fx
$$V_w = V_{void} - V_a$$

Calculadora abierta ↗

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



15) Volumen de huecos dada la proporción de huecos de la muestra de suelo ↗

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

Calculadora abierta ↗

ex $6m^3 = 1.2 \cdot 5m^3$

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

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

Calculadora abierta ↗

ex $3.333333m^3 = \frac{2m^3}{1 - 0.4}$

17) Volumen de huecos dado el contenido de aire del suelo ↗

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

Calculadora abierta ↗

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

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

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

Calculadora abierta ↗

ex $4.1m^3 = 2.1m^3 + 2m^3$



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

fx $V_a = V_{void} - V_w$

Calculadora abierta 

ex $4.01m^3 = 6.01m^3 - 2m^3$

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

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

Calculadora abierta 

ex $2.404m^3 = 0.4 \cdot 6.01m^3$

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

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

Calculadora abierta 

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

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

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

Calculadora abierta 

ex $5.008333m^3 = \frac{6.01m^3}{1.2}$



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

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

Calculadora abierta 

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



Variables utilizadas

- 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, medidas utilizadas

- **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 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Capacidad de carga para zapata corrida para suelos C-Φ**
[Fórmulas](#) ↗
- **Capacidad de carga del suelo cohesivo**
[Fórmulas](#) ↗
- **Capacidad de carga del suelo no cohesivo**
[Fórmulas](#) ↗
- **Capacidad de carga de los suelos: análisis de Meyerhof**
[Fórmulas](#) ↗
- **Análisis de Estabilidad de Cimientos**
[Fórmulas](#) ↗
- **Límites de Atterberg**
[Fórmulas](#) ↗
- **Capacidad de carga del suelo: análisis de Terzaghi**
[Fórmulas](#) ↗
- **Compactación del suelo**
[Fórmulas](#) ↗
- **movimiento de tierra**
[Fórmulas](#) ↗
- **Presión lateral para suelo cohesivo y no cohesivo**
[Fórmulas](#) ↗
- **Profundidad mínima de cimentación según el análisis de Rankine**
[Fórmulas](#) ↗
- **Cimientos de pilotes**
[Fórmulas](#) ↗
- **Proporción de vacíos de la muestra de suelo**
[Fórmulas](#) ↗
- **Contenido de agua del suelo y fórmulas relacionadas**
[Fórmulas](#) ↗

¡Síntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

12/22/2023 | 11:58:42 PM UTC

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

