

Importante Razão de Vazios da Amostra de Solo Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 23 Importante Razão de Vazios da Amostra de Solo Fórmulas

1) Conteúdo de ar do solo Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2) Conteúdo de ar em relação ao volume de água Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

3) Porcentagem de vazios aéreos dada a taxa de vazios Fórmula

Fórmula

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

Exemplo

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

Avaliar Fórmula 

4) Porcentagem de Vazios de Ar no Solo Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

5) Razão de Vazio dada a Gravidade Específica Fórmula

Fórmula

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

Exemplo

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

Avaliar Fórmula 

6) Razão de Vazios da Amostra de Solo Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



7) Razão de Vazios dada a Densidade Seca Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

8) Razão de vazios dada a gravidade específica para solo totalmente saturado Fórmula

Fórmula

$$e = w_s \cdot G_s$$

Exemplo

$$1.6165 = 0.61 \cdot 2.65$$

Avaliar Fórmula 

9) Razão de Vazios dada a Porcentagem de Vazios de Ar na Razão de Vazios Fórmula

Fórmula

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

Exemplo

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

Avaliar Fórmula 

10) Taxa de vazios do solo usando o peso unitário flutuante Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

11) Taxa de vazios do solo usando o peso unitário saturado Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

12) Taxa de vazios do solo usando o peso unitário seco Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

13) Volume de Água dado Conteúdo de Ar em relação ao Volume de Água Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



14) Volume de Água dado Volume de Vazios de Ar Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

15) Volume de Sólidos dada a Razão de Vazios da Amostra de Solo Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

16) Volume de vazios dada a proporção de vazios da amostra de solo Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

17) Volume de vazios dado o conteúdo de ar do solo Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

18) Volume de vazios dado o conteúdo de ar em relação ao volume de água Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

19) Volume de vazios dado o volume de vazios de ar em relação ao volume de vazios Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

20) Volume de vazios de ar dada a porcentagem de vazios de ar do solo Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

21) Volume de vazios de ar dado o conteúdo de ar do solo Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



22) Volume de Vazios de Ar em relação ao Volume de Vazios Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

23) Volume total do solo dada a porcentagem de vazios de ar no solo Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Razão de Vazios da Amostra de Solo

Fórmulas acima

- **a_c** Conteúdo Aéreo
- **e** Proporção de Vazios
- **G** Gravidade Específica da Partícula
- **G_s** Gravidade Específica do Solo
- **n_a** Porcentagem de vazios aéreos
- **S** Grau de Saturação
- **V** Volume do Solo (*Metro cúbico*)
- **V_a** Vazios de ar volumétricos (*Metro cúbico*)
- **V_{void}** Volume de Vazios (*Metro cúbico*)
- **V_s** Volume de Sólidos (*Metro cúbico*)
- **V_w** Volume de Água (*Metro cúbico*)
- **w_s** Conteúdo de água do solo do picnômetro
- **γ** Peso Unitário do Solo (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **γ_b** Peso unitário flutuante (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **γ_{dry}** Peso unitário seco (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **γ_{sat}** Peso unitário saturado (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **γ_{water}** Peso unitário da água (*Quilonewton por metro cúbico*)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Razão de Vazios da Amostra de Solo

Fórmulas acima

- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m^3)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m^3)
Peso específico Conversão de unidades 



- **Importante Capacidade de suporte para sapata de tira para solos C Φ Fórmulas** 
- **Importante Capacidade de suporte de solo coesivo Fórmulas** 
- **Importante Capacidade de suporte de solo não coeso Fórmulas** 
- **Importante Capacidade de Carga dos Solos Fórmulas** 
- **Importante Capacidade de suporte dos solos pela análise de Meyerhof Fórmulas** 
- **Importante Análise de Estabilidade da Fundação Fórmulas** 
- **Importante Limites de Atterberg Fórmulas** 
- **Importante Capacidade de suporte do solo pela análise de Terzaghi Fórmulas** 
- **Importante Compactação do Solo Fórmulas** 
- **Importante movimento da terra Fórmulas** 
- **Importante Pressão Lateral para Solo Coesivo e Não Coesivo Fórmulas** 
- **Importante Profundidade Mínima de Fundação pela Análise de Rankine Fórmulas** 
- **Importante Fundações de pilha Fórmulas** 
- **Importante Porosidade da amostra de solo Fórmulas** 
- **Importante Produção de raspadores Fórmulas** 
- **Importante Análise de infiltração Fórmulas** 
- **Importante Análise de estabilidade de taludes usando o método de Bishops Fórmulas** 
- **Importante Análise de estabilidade de taludes usando o método de Culman Fórmulas** 
- **Importante Origem do solo e suas propriedades Fórmulas** 
- **Importante Gravidade específica do solo Fórmulas** 
- **Importante Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos Fórmulas** 
- **Importante Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos em Prisma Fórmulas** 
- **Importante Controle de Vibração em Jateamento Fórmulas** 
- **Importante Razão de Vazios da Amostra de Solo Fórmulas** 
- **Importante Conteúdo de Água do Solo e Fórmulas Relacionadas Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

•  **Fração mista** 

•  **Calculadora MDC** 



Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

9/18/2024 | 11:47:40 AM UTC

