



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Análise de Terzaghi: Solo Puramente Coeso Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**


Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 23 Análise de Terzaghi: Solo Puramente Coeso Fórmulas


Análise de Terzaghi: Solo Puramente Coeso

1) Ângulo de resistência ao cisalhamento dado o fator de capacidade de carga 

$$fx \quad \varphi = a \cot \left(\frac{N_c}{N_q - 1} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.340192^\circ = a \cot \left(\frac{9}{2.0 - 1} \right)$$

2) Capacidade de suporte para solo puramente coesivo dada a profundidade da sapata 

$$fx \quad q_f = ((C_s \cdot N_c) + ((\gamma \cdot D) \cdot N_q))$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 81.36kPa = ((5.0kPa \cdot 9) + ((18kN/m^3 \cdot 1.01m) \cdot 2.0))$$

3) Capacidade de suporte para solo puramente coesivo dado o valor do fator de capacidade de suporte 

$$fx \quad q_f = ((C_s \cdot 5.7) + (\sigma_s))$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 74.4kPa = ((5.0kPa \cdot 5.7) + (45.9kN/m^2))$$



4) Capacidade de suporte para solo puramente coesivo, dado o peso unitário do solo

$$fx \quad q_f = (5.7 \cdot C_s) + \sigma_s$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 74.4kPa = (5.7 \cdot 5.0kPa) + 45.9kN/m^2$$

5) Capacidade de suporte para solo puramente coeso

$$fx \quad q_f = ((C_s \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot N_q))$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 136.8kPa = ((5.0kPa \cdot 9) + (45.9kN/m^2 \cdot 2.0))$$

6) Coeficiente de pressão de terra passivo dado o fator de capacidade de carga

$$fx \quad K_P = \left(\left(\frac{N_\gamma}{\frac{\tan((\varphi))}{2}} \right) + 1 \right) \cdot (\cos((\varphi)))^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.1 = \left(\left(\frac{1.6}{\frac{\tan((45^\circ))}{2}} \right) + 1 \right) \cdot (\cos((45^\circ)))^2$$

7) Coesão do solo dada a capacidade de suporte para solo puramente coesivo

$$fx \quad C_s = \frac{q_f - (\sigma_s \cdot N_q)}{N_c}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -3.533333kPa = \frac{60kPa - (45.9kN/m^2 \cdot 2.0)}{9}$$




8) Coesão do solo dado o valor do fator de capacidade de suporte 

$$fx \quad C_s = \frac{q_f - (\sigma_s)}{5.7}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 2.473684kPa = \frac{60kPa - (45.9kN/m^2)}{5.7}$$

9) Coesão do solo para solo puramente coesivo dada a profundidade da sapata 

$$fx \quad C_s = \frac{q_f - ((\gamma \cdot D) \cdot N_q)}{N_c}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.626667kPa = \frac{60kPa - ((18kN/m^3 \cdot 1.01m) \cdot 2.0)}{9}$$

10) Coesão do solo para solo puramente coesivo dado o peso unitário do solo 

$$fx \quad C_s = \frac{q_f - (\gamma \cdot D)}{5.7}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 7.336842kPa = \frac{60kPa - (18kN/m^3 \cdot 1.01m)}{5.7}$$



11) Fator de capacidade de carga dependente da sobretaxa dado o ângulo de resistência ao cisalhamento

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } N_q = \left(\frac{N_c}{\cot\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)} \right) + 1$$

$$\text{ex } 1.123378 = \left(\frac{9}{\cot\left(\frac{45^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) + 1$$

12) Fator de capacidade de carga dependente da sobretaxa para solo coesivo dada a profundidade da sapata

[Abrir Calculadora !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } N_q = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{\gamma \cdot D}$$

$$\text{ex } 0.825083 = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 9)}{18\text{kN/m}^3 \cdot 1.01\text{m}}$$

13) Fator de capacidade de carga dependente do peso dado o coeficiente de pressão de terra passivo

[Abrir Calculadora !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } N_\gamma = \left(\frac{\tan((\phi))}{2} \right) \cdot \left(\left(\frac{K_P}{(\cos(\phi))^2} \right) - 1 \right)$$

$$\text{ex } 1.6 = \left(\frac{\tan((45^\circ))}{2} \right) \cdot \left(\left(\frac{2.1}{(\cos(45^\circ))^2} \right) - 1 \right)$$



14) Fator de capacidade de suporte dependente da coesão dado o ângulo de resistência ao cisalhamento

$$fx \quad N_c = (N_q - 1) \cdot \cot((\phi))$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1 = (2.0 - 1) \cdot \cot((45^\circ))$$

15) Fator de Capacidade de Suporte Dependente da Coesão para Solo Coesivo dada a Profundidade da Base

$$fx \quad N_c = \frac{q_f - ((\gamma \cdot D) \cdot N_q)}{C_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.728 = \frac{60\text{kPa} - ((18\text{kN/m}^3 \cdot 1.01\text{m}) \cdot 2.0)}{5.0\text{kPa}}$$

16) Fator de capacidade de suporte dependente da coesão para solo puramente coeso

$$fx \quad N_c = \frac{q_f - ((\sigma_s) \cdot N_q)}{C_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -6.36 = \frac{60\text{kPa} - ((45.9\text{kN/m}^2) \cdot 2.0)}{5.0\text{kPa}}$$



17) Fator de capacidade de suporte dependente da sobretaxa para solo puramente coeso

$$\text{fx } N_q = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{\sigma_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.326797 = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 9)}{45.9\text{kN/m}^2}$$

18) Peso unitário do solo dado a capacidade de suporte para solo puramente coesivo

$$\text{fx } \gamma = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{D \cdot N_q}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.425743\text{kN/m}^3 = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 9)}{1.01\text{m} \cdot 2.0}$$

19) Peso unitário do solo dado o valor do fator de capacidade de carga

$$\text{fx } \gamma = \frac{q_f - (C_s \cdot 5.7)}{D}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 31.18812\text{kN/m}^3 = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 5.7)}{1.01\text{m}}$$



20) Profundidade da sapata dada a capacidade de suporte para solo puramente coesivo

$$\text{fx } D = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{\gamma \cdot N_q}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.416667\text{m} = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 9)}{18\text{kN/m}^3 \cdot 2.0}$$

21) Profundidade da sapata dada o valor do fator de capacidade de carga

$$\text{fx } D = \frac{q_f - (C_s \cdot 5.7)}{\gamma}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.75\text{m} = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 5.7)}{18\text{kN/m}^3}$$


22) Sobretaxa efetiva dada a capacidade de carga para solo puramente coesivo

$$\text{fx } \sigma_s = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{N_q}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.5\text{kN/m}^2 = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 9)}{2.0}$$



23) Sobretaxa efetiva dado o valor do fator de capacidade de carga 

fx
$$\sigma_s = q_f - (5.7 \cdot C_s)$$

Abrir Calculadora 

ex
$$31.5 \text{ kN/m}^2 = 60 \text{ kPa} - (5.7 \cdot 5.0 \text{ kPa})$$







Variáveis Usadas

- C_s Coesão do Solo (*Quilopascal*)
- D Profundidade da base (*Metro*)
- K_p Coeficiente de Pressão Passiva
- N_c Fator de capacidade de suporte dependente da coesão
- N_q Fator de capacidade de suporte dependente de sobretaxa
- N_γ Fator de capacidade de carga dependente do peso unitário
- q_f Capacidade de rolamento final (*Quilopascal*)
- γ Peso Unitário do Solo (*Quilonewton por metro cúbico*)
- σ_s Sobretaxa efetiva em KiloPascal (*Quilonewton por metro quadrado*)
- φ Ângulo de resistência ao cisalhamento (*Grau*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Função:** **acot**, $\text{acot}(\text{Number})$
Inverse trigonometric cotangent function
- **Função:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Função:** **cot**, $\text{cot}(\text{Angle})$
Trigonometric cotangent function
- **Função:** **tan**, $\text{tan}(\text{Angle})$
Trigonometric tangent function
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Quilopascal (kPa), Quilonewton por metro quadrado (kN/m^2)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau ($^\circ$)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m^3)
Peso específico Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Análise de Terzaghi: Solo Puramente Coeso Fórmulas** 
- **Análise de Terzaghi: O lençol freático está abaixo da base da sapata Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

1/3/2024 | 11:55:24 PM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

