

Importante Capacidade de suporte do solo pela análise de Terzaghi Fórmulas PDF



Fórmulas

Exemplos

com unidades

Lista de 31

Importante Capacidade de suporte do solo pela análise de Terzaghi Fórmulas

1) Ângulo de resistência ao cisalhamento dado o peso da cunha Fórmula

Fórmula

$$\varphi = \operatorname{atan}\left(\frac{W_{\text{we}} \cdot 4}{\gamma \cdot (B)^2}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$82.5734^\circ = \operatorname{atan}\left(\frac{138.09 \text{ kN} \cdot 4}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (2 \text{ m})^2}\right)$$

Avaliar Fórmula 

2) Coesão do Solo dada a Intensidade de Carga pela Análise de Terzaghi Fórmula

Fórmula

$$C = \frac{q - \left(\left(\frac{2 \cdot P_p}{B} \right) - \left(\frac{\gamma \cdot B \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{4} \right) \right)}{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}$$

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

$$4.2301 \text{ kPa} = \frac{26.8 \text{ kPa} - \left(\left(\frac{2 \cdot 26.92 \text{ kPa}}{2 \text{ m}} \right) - \left(\frac{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot \tan\left(\frac{82.57^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{4} \right) \right)}{\tan\left(\frac{82.57^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}$$

3) Força descendente na cunha Fórmula

Fórmula

$$R_v = q \cdot B + \left(\frac{\gamma \cdot B^2 \cdot \tan(\varphi) \cdot \left(\frac{\pi}{180}\right)}{4} \right)$$

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

$$56.009 \text{ kN} = 26.8 \text{ kPa} \cdot 2 \text{ m} + \left(\frac{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m}^2 \cdot \tan(82.57^\circ) \cdot \left(\frac{3.1416}{180}\right)}{4} \right)$$



4) Intensidade de carregamento usando fatores de capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$q_b = (C \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

Exemplo com Unidades

$$129.2229 \text{ kPa} = (4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)$$

5) Largura da sapata dada a intensidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$B = \frac{-q + \sqrt{(q)^2 + R_v \cdot \gamma \cdot \tan(\varphi)}}{\frac{\gamma \cdot \tan(\varphi)}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.9446 \text{ m} = \frac{-26.8 \text{ kPa} + \sqrt{(26.8 \text{ kPa})^2 + 56.109 \text{ kN} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan(82.57^\circ)}}{\frac{18 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan(82.57^\circ)}{2}}$$

6) Largura da sapata dada o peso da cunha Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$B = \sqrt{\frac{W \cdot 4}{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \cdot \gamma}}$$

$$0.2974 \text{ m} = \sqrt{\frac{10.01 \text{ kg} \cdot 4}{\tan\left(\frac{82.57^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3}}$$

7) Peso da Cunha dada a Largura da Base Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$W_{we} = \frac{\tan(\varphi) \cdot \gamma \cdot (B)^2}{4}$$

$$138.0264 \text{ kN} = \frac{\tan(82.57^\circ) \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (2 \text{ m})^2}{4}$$

8) Peso unitário do solo dado o peso da cunha e a largura da sapata Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$\gamma = \frac{W_{we} \cdot 4}{\tan((\varphi)) \cdot (B)^2}$$

$$18.0083 \text{ kN/m}^3 = \frac{138.09 \text{ kN} \cdot 4}{\tan((82.57^\circ)) \cdot (2 \text{ m})^2}$$



9) Especialização em Equações de Terzaghi Fórmulas

9.1) Capacidade de rolamento dependendo dos fatores de forma Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$q_s = (s_c \cdot C \cdot N_c) + (\sigma'_s \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma)$$

Exemplo com Unidades

$$152.2176 \text{ kPa} = (1.7 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 1.60)$$

9.2) Capacidade de rolamento para base redonda Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$q_{\text{round}} = (1.3 \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 0.6)$$

Exemplo com Unidades

$$27.9132 \text{ kPa} = (1.3 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 0.6)$$

9.3) Capacidade de suporte para sapata de tira Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$q_{\text{strip}} = (C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

Exemplo com Unidades

$$36.984 \text{ kPa} = (4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)$$

9.4) Capacidade de suporte para sapata quadrada Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$q_{\text{square}} = (1.3 \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 0.8)$$

Exemplo com Unidades

$$33.6732 \text{ kPa} = (1.3 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 0.8)$$

9.5) Coesão do solo dada a base da tira e a capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$C_{st} = \frac{q_f - ((\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 1))}{1 \cdot N_c}$$

Exemplo com Unidades

$$16.1554 \text{ kPa} = \frac{60 \text{ kPa} - ((10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 1))}{1 \cdot 1.93}$$



9.6) Coesão do solo dada a base quadrada e a capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$C_{sq} = \frac{q_f - \left(\left(\sigma' \cdot N_q \right) + \left(0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 0.8 \right) \right)}{1.3 \cdot N_c}$$

Exemplo com Unidades

$$14.723 \text{ kPa} = \frac{60 \text{ kPa} - \left(\left(10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01 \right) + \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 0.8 \right) \right)}{1.3 \cdot 1.93}$$

9.7) Coesão do solo dada a base redonda e capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$C_r = \frac{q_f - \left(\left(\sigma' \cdot N_q \right) + \left(0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 0.6 \right) \right)}{1.3 \cdot N_c}$$

Exemplo com Unidades

$$17.0187 \text{ kPa} = \frac{60 \text{ kPa} - \left(\left(10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01 \right) + \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 0.6 \right) \right)}{1.3 \cdot 1.93}$$

9.8) Coesão do solo dependendo dos fatores de forma Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$C = \frac{q_f - \left(\left(\sigma' \cdot N_q \right) + \left(0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \right) \right)}{s_c \cdot N_c}$$

Exemplo com Unidades

$$4.2365 \text{ kPa} = \frac{60 \text{ kPa} - \left(\left(10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01 \right) + \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 1.60 \right) \right)}{1.7 \cdot 1.93}$$

9.9) Fator de capacidade de rolamento dependente do peso unitário Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$N_\gamma = \frac{q_f - \left(\left(s_c \cdot C \cdot N_c \right) + \left(\sigma' \cdot N_q \right) \right)}{0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot s_\gamma}$$

Exemplo com Unidades

$$1.6007 = \frac{60 \text{ kPa} - \left(\left(1.7 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93 \right) + \left(10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01 \right) \right)}{0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.60}$$



9.10) Fator de capacidade de suporte dependente da coesão Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$N_c = \frac{q_f - \left(\left(\sigma' \cdot N_q \right) + \left(0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \right) \right)}{s_c \cdot C}$$

Exemplo com Unidades

$$1.933 = \frac{60 \text{ kPa} - \left(\left(10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01 \right) + \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 1.60 \right) \right)}{1.7 \cdot 4.23 \text{ kPa}}$$

9.11) Fator de forma dependente da coesão Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$s_c = \frac{q_f - \left(\left(\sigma' \cdot N_q \right) + \left(0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \right) \right)}{N_c \cdot C}$$

Exemplo com Unidades

$$1.7026 = \frac{60 \text{ kPa} - \left(\left(10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01 \right) + \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 1.60 \right) \right)}{1.93 \cdot 4.23 \text{ kPa}}$$

9.12) Fator de forma dependente do peso unitário Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$s_\gamma = \frac{q_f - \left(\left(s_c \cdot C \cdot N_c \right) + \left(\sigma' \cdot N_q \right) \right)}{0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma}$$

Exemplo com Unidades

$$1.6007 = \frac{60 \text{ kPa} - \left(\left(1.7 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93 \right) + \left(10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01 \right) \right)}{0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$

9.13) Largura da sapata dada a sapata da tira e a capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$B_{\text{strip}} = \frac{q_f - \left(\left(1 \cdot C \cdot N_c \right) + \left(\sigma' \cdot N_q \right) \right)}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot \gamma \cdot 1}$$

Exemplo com Unidades

$$3.5983 \text{ m} = \frac{60 \text{ kPa} - \left(\left(1 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93 \right) + \left(10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01 \right) \right)}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1}$$



9.14) Largura da sapata dada a sapata quadrada e a capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$B_{\text{square}} = \frac{q_f - \left((1.3 \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q) \right)}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot \gamma \cdot 0.8}$$

Exemplo com Unidades

$$4.2853_m = \frac{60_{\text{kPa}} - \left((1.3 \cdot 4.23_{\text{kPa}} \cdot 1.93) + (10.0_{\text{Pa}} \cdot 2.01) \right)}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 18_{\text{kN/m}^3} \cdot 0.8}$$

9.15) Largura da sapata dada a sapata redonda e a capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$B_{\text{round}} = \frac{q_f - \left((1.3 \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q) \right)}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot \gamma \cdot 0.6}$$

Exemplo com Unidades

$$5.7138_m = \frac{60_{\text{kPa}} - \left((1.3 \cdot 4.23_{\text{kPa}} \cdot 1.93) + (10.0_{\text{Pa}} \cdot 2.01) \right)}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 18_{\text{kN/m}^3} \cdot 0.6}$$

9.16) Largura da sapata dada o fator de forma Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$B = \frac{q_f - \left((s_c \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q) \right)}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot \gamma \cdot s_\gamma}$$

Exemplo com Unidades

$$2.0009_m = \frac{60_{\text{kPa}} - \left((1.7 \cdot 4.23_{\text{kPa}} \cdot 1.93) + (10.0_{\text{Pa}} \cdot 2.01) \right)}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 18_{\text{kN/m}^3} \cdot 1.60}$$

9.17) Peso unitário do solo com base quadrada e capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$\gamma = \frac{q_s - \left((1.3 \cdot C_{sq} \cdot N_c) + (\sigma_{\text{square}} \cdot N_q) \right)}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot B_{\text{square}} \cdot 0.8}$$

Exemplo com Unidades

$$17.3611_{\text{kN/m}^3} = \frac{110.819_{\text{kPa}} - \left((1.3 \cdot 14.72_{\text{kPa}} \cdot 1.93) + (13.10_{\text{kN/m}^2} \cdot 2.01) \right)}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 4.28_m \cdot 0.8}$$



9.18) Peso unitário do solo dado a base redonda e a capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$\gamma = \frac{q_s - \left((1.3 \cdot C_r \cdot N_c) + (\sigma_{\text{round}} \cdot N_q) \right)}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot B_{\text{round}} \cdot 0.6}$$

Exemplo com Unidades

$$13.173 \text{ kN/m}^3 = \frac{110.819 \text{ kPa} - \left((1.3 \cdot 17.01 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (15.97 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01) \right)}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 5.7 \text{ m} \cdot 0.6}$$

9.19) Peso unitário do solo dado a sapata da tira e a capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$\gamma = \frac{q_s - \left((1 \cdot C_{\text{st}} \cdot N_c) + (\sigma_{\text{strip}} \cdot N_q) \right)}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot B_{\text{strip}} \cdot 1}$$

Exemplo com Unidades

$$19.7127 \text{ kN/m}^3 = \frac{110.819 \text{ kPa} - \left((1 \cdot 16.15 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (11.46 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01) \right)}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 3.59 \text{ m} \cdot 1}$$

9.20) Peso unitário do solo dado o fator de forma Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$\gamma = \frac{q_f - \left((s_c \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q) \right)}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot B \cdot s_\gamma}$$

Exemplo com Unidades

$$18.0083 \text{ kN/m}^3 = \frac{60 \text{ kPa} - \left((1.7 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01) \right)}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.60}$$

9.21) Sobre taxa efetiva dada a base quadrada e a capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$\sigma_{\text{square}} = \frac{q_f - \left((1.3 \cdot C \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 0.8) \right)}{N_q}$$

Exemplo com Unidades

$$13.1079 \text{ kN/m}^2 = \frac{60 \text{ kPa} - \left((1.3 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 0.8) \right)}{2.01}$$



9.22) Sobre taxa efetiva dada a base redonda e a capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$\sigma_{\text{round}} = \frac{q_f - \left(\left(1.3 \cdot C \cdot N_c \right) + \left(0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 0.6 \right) \right)}{N_q}$$

Exemplo com Unidades

$$15.9736 \text{ kN/m}^2 = \frac{60 \text{ kPa} - \left(\left(1.3 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93 \right) + \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 0.6 \right) \right)}{2.01}$$

9.23) Sobre taxa efetiva dada a sapata e a capacidade de carga Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$\sigma_{\text{strip}} = \frac{q_f - \left(\left(1 \cdot C \cdot N_c \right) + \left(0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 1 \right) \right)}{N_q}$$

Exemplo com Unidades

$$11.4607 \text{ kN/m}^2 = \frac{60 \text{ kPa} - \left(\left(1 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93 \right) + \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 1 \right) \right)}{2.01}$$



Variáveis usadas na lista de Capacidade de suporte do solo pela análise de Terzaghi Fórmulas acima

- **B** Largura do rodapé (Metro)
- **B_{round}** Largura da base para base redonda (Metro)
- **B_{square}** Largura da base para base quadrada (Metro)
- **B_{strip}** Largura da sapata para sapata de tira (Metro)
- **C** Coesão (Quilopascal)
- **C_r** Coesão do solo com base redonda (Quilopascal)
- **C_{sq}** Coesão do solo dada base quadrada (Quilopascal)
- **C_{st}** Coesão do solo dada a base da faixa (Quilopascal)
- **N_c** Fator de capacidade de suporte dependente da coesão
- **N_q** Fator de Capacidade de Carga Dependente da Sobre taxa
- **N_y** Fator de capacidade de rolamento dependente do peso unitário
- **P_p** Pressão Passiva da Terra (Quilopascal)
- **q** Intensidade de carga (Quilopascal)
- **q_b** Intensidade de carga com fatores de capacidade de carga (Quilopascal)
- **q_f** Capacidade de rolamento final (Quilopascal)
- **q_{round}** Capacidade de rolamento para base redonda (Quilopascal)
- **q_s** Capacidade de suporte (Quilopascal)
- **q_{square}** Capacidade de carga para pés quadrados (Quilopascal)
- **q_{strip}** Capacidade de rolamento para sapata de tira (Quilopascal)
- **R_y** Força descendente total no solo (Kilonewton)
- **s_c** Fator de forma dependente da coesão

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Capacidade de suporte do solo pela análise de Terzaghi Fórmulas acima

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções:** atan, atan(Number)
O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Funções:** sqrt, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Funções:** tan, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição:** Comprimento in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição:** Peso in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades ↻
- **Medição:** Pressão in Quilopascal (kPa), Kilonewton por metro quadrado (kN/m²), Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades ↻
- **Medição:** Força in Kilonewton (kN)
Força Conversão de unidades ↻
- **Medição:** Ângulo in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades ↻
- **Medição:** Peso específico in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversão de unidades ↻



- **S_Y** Fator de forma dependente do peso unitário
- **W** Peso da Cunha (*Quilograma*)
- **W_{we}** Peso da cunha em quilonewton (*Kilonewton*)
- **γ** Peso unitário do solo (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **σ'** Sobretaxa Efetiva (*Pascal*)
- **σ_{round}** Sobretaxa efetiva dada base redonda (*Quilonewton por metro quadrado*)
- **σ_s** Sobretaxa Efetiva (KN/m^2) (*Quilonewton por metro quadrado*)
- **σ_{square}** Sobretaxa efetiva dada a base quadrada (*Quilonewton por metro quadrado*)
- **σ_{strip}** Sobretaxa efetiva dada a base da faixa (*Quilonewton por metro quadrado*)
- **ϕ** Ângulo de resistência ao cisalhamento (*Grau*)



- **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 própria** 

•  **MMC de dois números** 



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 | 11:44:45 AM UTC

