



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Projeto de Muros de Contenção 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 16 Projeto de Muros de Contenção Fórmulas

Projeto de Muros de Contenção ↗

Muros de contenção cantilever e contraforte ↗

1) Distância horizontal da face da parede ao aço principal ↗

$$fx \quad d = \frac{V_o}{t_c \cdot v_c}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 490.1961m = \frac{8MPa}{5.1mm \cdot 3.2MPa}$$

2) Espessura da tensão da unidade de cisalhamento do contraforte na seção horizontal ↗

$$fx \quad t_c = \frac{V_o}{v_c \cdot d}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 4.998001mm = \frac{8MPa}{3.2MPa \cdot 500.2m}$$



3) Força de cisalhamento na seção

fx

Abrir Calculadora 

$$F_{\text{shear}} = V_1 + \left(\left(\frac{M_b}{d} \right) \cdot (\tan(\theta) + \tan(\Phi)) \right)$$

$$\text{ex } 3.6 \cdot 10^{11} \text{N} = 500 \text{N} + \left(\left(\frac{53 \text{N} \cdot \text{m}}{500.2 \text{m}} \right) \cdot (\tan(180^\circ) + \tan(90^\circ)) \right)$$

4) Força de cisalhamento na seção para face de parede vertical

fx

Abrir Calculadora 

$$F_{\text{shear}} = V_1 + \left(\frac{M_b}{d} \right) \cdot \tan(\theta)$$

$$\text{ex } 500 \text{N} = 500 \text{N} + \left(\frac{53 \text{N} \cdot \text{m}}{500.2 \text{m}} \right) \cdot \tan(180^\circ)$$

5) Tensão da Unidade de Cisalhamento de Contraforte na Seção Horizontal

fx

Abrir Calculadora 

$$v_c = \frac{V_o}{t_c \cdot d}$$

$$\text{ex } 3.136001 \text{MPa} = \frac{8 \text{MPa}}{5.1 \text{mm} \cdot 500.2 \text{m}}$$

6) Tensão normal da unidade de cisalhamento na seção horizontal

fx


Abrir Calculadora 

$$V_o = (v_c \cdot t_c \cdot d)$$

$$\text{ex } 8.163264 \text{MPa} = (3.2 \text{MPa} \cdot 5.1 \text{mm} \cdot 500.2 \text{m})$$



Pressão e Estabilidade da Terra

7) Altura da água acima da base da parede, dado o impulso total da água retida atrás da parede 

$$fx \quad H_w = \sqrt{2 \cdot \frac{T_w}{\gamma_w}}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 1.806095m = \sqrt{2 \cdot \frac{16kN/m}{9.81kN/m^3}}$$

8) Empuxo Total da Água Retida pela Parede 

$$fx \quad T_w = \left(0.5 \cdot \gamma_w \cdot (H_w)^2\right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 15.8922kN/m = \left(0.5 \cdot 9.81kN/m^3 \cdot (1.80m)^2\right)$$

9) Peso unitário da água dado o impulso total da água retida atrás da parede 

$$fx \quad \gamma_w = \left(2 \cdot \frac{T_w}{(H_w)^2}\right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 9.876543kN/m^3 = \left(2 \cdot \frac{16kN/m}{(1.80m)^2}\right)$$



Muro de contenção de gravidade

10) Componente Horizontal de Impulso da Terra dada a Soma dos Momentos de Correção

$$fx \quad P_h = \left(\frac{\mu \cdot R_v}{1.5} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 200.04N = \left(\frac{0.6 \cdot 500.1N}{1.5} \right)$$

11) Força descendente total no solo para componente horizontal

$$fx \quad R_v = \frac{P_h \cdot 1.5}{\mu}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 500N = \frac{200N \cdot 1.5}{0.6}$$


12) Força descendente total no solo quando a resultante está fora do terço médio

$$fx \quad R_v = \frac{p \cdot 3 \cdot a}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 499.8N = \frac{83.3Pa \cdot 3 \cdot 4m}{2}$$




13) Momento de endireitamento do muro de arrimo 

$$fx \quad M_r = 1.5 \cdot M_o$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 15.15N*m = 1.5 \cdot 10.1N*m$$

14) Momento de Virada 

$$fx \quad M_o = \frac{M_r}{1.5}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 10.06667N*m = \frac{15.1N*m}{1.5}$$

15) Pressão quando a resultante está fora do terço médio 

$$fx \quad p = 2 \cdot \frac{R_v}{3 \cdot a}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 83.35Pa = 2 \cdot \frac{500.1N}{3 \cdot 4m}$$

16) Resultante fora do terço médio 

$$fx \quad a = 2 \cdot \frac{R_v}{3 \cdot p}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.002401m = 2 \cdot \frac{500.1N}{3 \cdot 83.3Pa}$$










Variáveis Usadas

- **a** Distância do terço médio (*Metro*)
- **d** Distância horizontal (*Metro*)
- **F_{shear}** Força de cisalhamento na seção (*Newton*)
- **H_w** Altura da água (*Metro*)
- **M_b** Momento de Flexão (*Medidor de Newton*)
- **M_o** Momento de Reviravolta (*Medidor de Newton*)
- **M_r** Momento de endireitamento do muro de contenção (*Medidor de Newton*)
- **p** Pressão da Terra (*Pascal*)
- **P_h** Componente horizontal do impulso terrestre (*Newton*)
- **R_v** Força descendente total no solo (*Newton*)
- **t_c** Espessura do Contraforte (*Milímetro*)
- **T_w** Impulso da Água (*Quilonewton por metro*)
- **V₁** Cisalhamento na Seção 1 (*Newton*)
- **v_c** Tensão unitária de cisalhamento de contraforte (*Megapascal*)
- **V_o** Tensão unitária de cisalhamento normal (*Megapascal*)
- **Y_w** Peso unitário da água (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **θ** Ângulo entre a Terra e a Parede (*Grau*)
- **μ** Coeficiente de Atrito de Deslizamento
- **Φ** O ângulo da face da parede faz com a vertical (*Grau*)








Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Função:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m), Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Megapascal (MPa), Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tensão superficial** in Quilonewton por metro (kN/m)
Tensão superficial Conversão de unidades 
- **Medição:** **Momento de Força** in Medidor de Newton (N*m)
Momento de Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Propriedades do Material Básico de Estruturas de Concreto Fórmulas** 
- **Projeto para Vigas e Resistência Máxima para Vigas Retangulares com Reforço de Tração Fórmulas** 
- **Projeto de membros de compressão Fórmulas** 
- **Projeto de Muros de Contenção Fórmulas** 
- **Projeto de sistema de laje bidirecional e 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](#)

10/17/2023 | 2:55:56 AM UTC

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

