

Importante Número de conectores necessários para construção civil Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 14

Importante Número de conectores necessários para construção civil Fórmulas

1) Momento máximo no vão dado o número de conectores de cisalhamento Fórmula

Fórmula

$$M_{\max} = \frac{M \cdot N_1 \cdot \beta}{(N \cdot (\beta - 1)) + N_1}$$

Exemplo com Unidades

$$108 \text{ kN}^*\text{m} = \frac{30 \text{ kN}^*\text{m} \cdot 12 \cdot 0.6}{(25 \cdot (0.6 - 1)) + 12}$$

Avaliar Fórmula 

2) Momento na carga concentrada dado o número de conectores de cisalhamento Fórmula

Fórmula

$$M = \left(\frac{(N \cdot (\beta - 1)) + N_1}{N_1 \cdot \beta} \right) \cdot M_{\max}$$

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

$$28.0556 \text{ kN}^*\text{m} = \left(\frac{(25 \cdot (0.6 - 1)) + 12}{12 \cdot 0.6} \right) \cdot 101 \text{ kN}^*\text{m}$$

3) Número de conectores de cisalhamento Fórmula

Fórmula

$$N = N_1 \cdot \frac{\left(\left(\frac{M \cdot \beta}{M_{\max}} \right) - 1 \right)}{\beta - 1}$$

Exemplo com Unidades

$$24.6535 = 12 \cdot \frac{\left(\left(\frac{30 \text{ kN}^*\text{m} \cdot 0.6}{101 \text{ kN}^*\text{m}} \right) - 1 \right)}{0.6 - 1}$$

Avaliar Fórmula 

4) Número de conectores de cisalhamento necessários entre o momento máximo e zero Fórmula

Fórmula

$$N_1 = \frac{N \cdot (\beta - 1)}{\left(\frac{M \cdot \beta}{M_{\max}} \right) - 1}$$

Exemplo com Unidades

$$12.1687 = \frac{25 \cdot (0.6 - 1)}{\left(\frac{30 \text{ kN}^*\text{m} \cdot 0.6}{101 \text{ kN}^*\text{m}} \right) - 1}$$

Avaliar Fórmula 



5) Número total de conectores que resistem ao cisalhamento horizontal total Fórmula

Fórmula

$$N = \frac{V_h}{q}$$

Exemplo com Unidades

$$24042.8571 = \frac{4207.5 \text{ kN}}{175 \text{ N}}$$

Avaliar Fórmula 

6) Cisalhamento em Conectores Fórmulas

6.1) Área da viga de aço com cisalhamento horizontal total a ser resistida por conectores de cisalhamento Fórmula

Fórmula

$$A_s = \frac{2 \cdot V_h}{F_y}$$

Exemplo com Unidades

$$33660 \text{ mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{250 \text{ MPa}}$$

Avaliar Fórmula 

6.2) Área de armadura longitudinal no apoio dentro da área efetiva dado o cisalhamento horizontal total Fórmula

Fórmula

$$A_{sr} = \frac{2 \cdot V_h}{F_{yr}}$$

Exemplo com Unidades

$$56100 \text{ mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{150 \text{ MPa}}$$

Avaliar Fórmula 

6.3) Área real do flange de concreto efetivo dado o cisalhamento horizontal total Fórmula

Fórmula

$$A_c = \frac{2 \cdot V_h}{0.85 \cdot f_c}$$

Exemplo com Unidades

$$200000 \text{ mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{0.85 \cdot 49.5 \text{ MPa}}$$

Avaliar Fórmula 

6.4) Cisalhamento Horizontal Total Fórmula

Fórmula

$$V_h = \frac{0.85 \cdot f_c \cdot A_c}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$4207.5 \text{ kN} = \frac{0.85 \cdot 49.5 \text{ MPa} \cdot 200000 \text{ mm}^2}{2}$$

Avaliar Fórmula 

6.5) Cisalhamento horizontal total a ser resistido por conectores de cisalhamento Fórmula

Fórmula

$$V_h = \frac{A_s \cdot F_y}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$4207.5 \text{ kN} = \frac{33660 \text{ mm}^2 \cdot 250 \text{ MPa}}{2}$$

Avaliar Fórmula 

6.6) Cisalhamento horizontal total entre o apoio interno e o ponto de contraflexão Fórmula

Fórmula

$$V_h = \frac{A_{sr} \cdot F_{yr}}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$4207.5 \text{ kN} = \frac{56100 \text{ mm}^2 \cdot 150 \text{ MPa}}{2}$$

Avaliar Fórmula 



6.7) Resistência à compressão especificada do concreto dada o cisalhamento horizontal total

Fórmula 

Fórmula

$$f_c = \frac{2 \cdot V_h}{0.85 \cdot A_c}$$

Exemplo com Unidades

$$49.5 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{0.85 \cdot 200000 \text{ mm}^2}$$

Avaliar Fórmula 

6.8) Resistência ao escoamento do aço dado o cisalhamento horizontal total a ser resistido pelos conectores de cisalhamento Fórmula

Fórmula

$$F_y = \frac{2 \cdot V_h}{A_s}$$

Exemplo com Unidades

$$250 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{33660 \text{ mm}^2}$$

Avaliar Fórmula 

6.9) Tensão de escoamento mínima especificada da armadura longitudinal dado o cisalhamento horizontal total Fórmula

Fórmula

$$F_{yr} = \frac{2 \cdot V_h}{A_{sr}}$$

Exemplo com Unidades

$$150 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{56100 \text{ mm}^2}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Número de conectores necessários para construção civil Fórmulas acima

- **A_c** Área Real do Flange de Concreto Efetivo (Milímetros Quadrados)
- **A_s** Área da Viga de Aço (Milímetros Quadrados)
- **A_{sr}** Área de Armadura Longitudinal (Milímetros Quadrados)
- **f_c** Resistência à compressão do concreto em 28 dias (Megapascal)
- **F_y** Tensão de rendimento do aço (Megapascal)
- **F_{yr}** Tensão de rendimento mínimo especificada (Megapascal)
- **M** Momento em Carga Concentrada (Quilonewton medidor)
- **M_{max}** Momento Máximo no Vão (Quilonewton medidor)
- **N** Número de conectores de cisalhamento
- **N₁** N° de conectores de cisalhamento necessários
- **q** Cisalhamento admissível para um conector (Newton)
- **V_h** Cisalhamento horizontal total (Kilonewton)
- **β** Beta

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Número de conectores necessários para construção civil Fórmulas acima

- **Medição: Área** in Milímetros Quadrados (mm²)
Área Conversão de unidades ↻
- **Medição: Força** in Kilonewton (kN), Newton (N)
Força Conversão de unidades ↻
- **Medição: Torque** in Quilonewton medidor (kN*m)
Torque Conversão de unidades ↻
- **Medição: Momento de Força** in Quilonewton medidor (kN*m)
Momento de Força Conversão de unidades ↻
- **Medição: Estresse** in Megapascal (MPa)
Estresse Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Projeto de Estruturas de Aço

- **Importante Projeto de estresse admissível Fórmulas** 
- **Importante Base e placas de rolamento Fórmulas** 
- **Importante Rolamento, Tensões, Vigas de Placa Fórmulas** 
- **Importante Estruturas de aço conformadas a frio ou leves Fórmulas** 
- **Importante Construção Composta em Edifícios Fórmulas** 
- **Importante Projeto de Reforços sob Cargas Fórmulas** 
- **Importante Aço Estrutural Econômico Fórmulas** 
- **Importante Projeto de fator de carga e resistência para edifícios Fórmulas** 
- **Importante Número de conectores necessários para construção civil Fórmulas** 
- **Importante Conexões Simples Fórmulas** 
- **Importante Teias sob Cargas Concentradas Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

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](#)

7/9/2024 | 6:45:43 AM UTC

