

# Importante Projeto da placa de base da coluna

## Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Exemplos**  
**com unidades**

**Lista de 15**  
**Importante Projeto da placa de base da**  
**coluna Fórmulas**

### 1) Área da placa de base dada a resistência nominal do rolamento Fórmula

Fórmula

$$A_1 = \frac{A_2}{\left(\frac{f_p}{f_c \cdot 0.85}\right)^2}$$

Exemplo com Unidades

$$700.017 \text{ mm}^2 = \frac{1400 \text{ mm}^2}{\left(\frac{132.6 \text{ Pa}}{110.31 \text{ Pa} \cdot 0.85}\right)^2}$$

Avaliar Fórmula

### 2) Área de Concreto de Suporte dada a Resistência Nominal do Rolamento Fórmula

Fórmula

$$A_2 = A_1 \cdot \left(\left(\frac{f_p}{f_c \cdot 0.85}\right)^2\right)$$

Exemplo com Unidades

$$1399.9659 \text{ mm}^2 = 700 \text{ mm}^2 \cdot \left(\left(\frac{132.6 \text{ Pa}}{110.31 \text{ Pa} \cdot 0.85}\right)^2\right)$$

Avaliar Fórmula

### 3) Área Necessária da Placa Base para Carga Fatorada Fórmula

Fórmula

$$A_1 = \frac{P_u}{0.85 \cdot \phi_c \cdot f_c}$$

Exemplo com Unidades

$$700.0059 \text{ mm}^2 = \frac{39381 \text{ kN}}{0.85 \cdot 0.6 \cdot 110.31 \text{ Pa}}$$

Avaliar Fórmula

### 4) Base retangular de comprimento para coluna de flange largo Fórmula

Fórmula

$$N = \frac{A_1}{B}$$

Exemplo com Unidades

$$17.5 \text{ mm} = \frac{700 \text{ mm}^2}{40 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula



## 5) Base retangular de comprimento para projeção da placa de base além do flange e paralela à alma Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$N = m^2 \cdot \left( 2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot F_y \cdot B \cdot t^2} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$32.288 \text{ mm} = 75 \text{ mm}^2 \cdot \left( 2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 350 \text{ kN} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 33 \text{ mm}^2} \right)$$

## 6) Base retangular de comprimento para projeção da placa de base além do flange e perpendicular à alma Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$N = n^2 \cdot \left( 2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot F_y \cdot B \cdot t^2} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$29.7566 \text{ mm} = 72 \text{ mm}^2 \cdot \left( 2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 350 \text{ kN} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 33 \text{ mm}^2} \right)$$

## 7) Carga de rendimento para projeção da placa de base além do flange e paralela à alma Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$F_y = m^2 \cdot \left( 2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot N \cdot B \cdot t^2} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$376.6931 \text{ kN} = 75 \text{ mm}^2 \cdot \left( 2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 30 \text{ mm} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 33 \text{ mm}^2} \right)$$

## 8) Carga fatorada dada a área da placa de base Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$P_u = A_1 \cdot 0.85 \cdot \phi_c \cdot f'_c$$

$$39380.67 \text{ kN} = 700 \text{ mm}^2 \cdot 0.85 \cdot 0.6 \cdot 110.31 \text{ Pa}$$



## 9) Espessura da placa de base dada a projeção da placa de base além do flange e paralela à rede Fórmula

Fórmula

$$t = m \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot F_y \cdot B \cdot N}}$$

Exemplo com Unidades

$$34.2353 \text{ mm} = 75 \text{ mm} \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 350 \text{ kN} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 30 \text{ mm}}}$$

Avaliar Fórmula 

## 10) Espessura da placa de base dada a projeção da placa de base além do flange e perpendicular à rede Fórmula

Fórmula

$$t = n \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot F_y \cdot B \cdot N}}$$

Exemplo com Unidades

$$32.8659 \text{ mm} = 72 \text{ mm} \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 350 \text{ kN} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 30 \text{ mm}}}$$

Avaliar Fórmula 

## 11) Largura Paralela aos Flanges Fórmula

Fórmula

$$B = \frac{A_1}{N}$$

Exemplo com Unidades

$$23.3333 \text{ mm} = \frac{700 \text{ mm}^2}{30 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula 

## 12) Projeção da Placa Base além do Flange e Paralelo à Teia Fórmula

Fórmula

$$m = \frac{t}{\sqrt{2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot F_y \cdot B \cdot N}}}$$

Exemplo com Unidades

$$72.2939 \text{ mm} = \frac{33 \text{ mm}}{\sqrt{2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 350 \text{ kN} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 30 \text{ mm}}}}$$

Avaliar Fórmula 

## 13) Projeção da Placa Base além do Flange e Perpendicular à Teia Fórmula

Fórmula

$$n = \frac{t}{\sqrt{2 \cdot \frac{P_u}{0.9 \cdot F_y \cdot B \cdot N}}}$$

Exemplo com Unidades

$$72.2939 \text{ mm} = \frac{33 \text{ mm}}{\sqrt{2 \cdot \frac{39381 \text{ kN}}{0.9 \cdot 350 \text{ kN} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 30 \text{ mm}}}}$$

Avaliar Fórmula 

## 14) Resistência à compressão especificada do concreto usando a resistência nominal do rolamento Fórmula

Fórmula

$$f'_c = \left( \frac{f_p}{0.85} \right) \cdot \sqrt{\frac{A_1}{A_2}}$$

Exemplo com Unidades

$$110.3087 \text{ Pa} = \left( \frac{132.6 \text{ Pa}}{0.85} \right) \cdot \sqrt{\frac{700 \text{ mm}^2}{1400 \text{ mm}^2}}$$

Avaliar Fórmula 



## 15) Resistência nominal ao rolamento do concreto Fórmula

Fórmula

$$f_p = f'_c \cdot 0.85 \cdot \sqrt{\frac{A_2}{A_1}}$$

Exemplo com Unidades

$$132.6016 \text{ Pa} = 110.31 \text{ Pa} \cdot 0.85 \cdot \sqrt{\frac{1400 \text{ mm}^2}{700 \text{ mm}^2}}$$





Avaliar Fórmula 



## Variáveis usadas na lista de Projeto da placa de base da coluna Fórmulas acima








- **A<sub>1</sub>** Área da Placa Base (Milímetros Quadrados)
- **A<sub>2</sub>** Área de suporte de concreto (Milímetros Quadrados)
- **B** Largura (Milímetro)
- **f<sub>p</sub>** Força de rolamento nominal (Pascal)
- **F<sub>y</sub>** Rendimento de Carga (Kilonewton)
- **f'<sub>c</sub>** Resistência à Compressão Especificada do Concreto (Pascal)
- **m** Projeção da placa de base além do flange (Milímetro)
- **n** Projeção da placa de base além da borda (Milímetro)
- **N** Comprimento (Milímetro)
- **P<sub>u</sub>** Carga Fatorada (Kilonewton)
- **t** Grossura (Milímetro)
- **Φ<sub>c</sub>** Fator de Redução de Força

## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Projeto da placa de base da coluna Fórmulas acima

- **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.*
- **Medição:** **Comprimento** in Milímetro (mm)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Área** in Milímetros Quadrados (mm<sup>2</sup>)  
*Área Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Força** in Kilonewton (kN)  
*Força Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Estresse** in Pascal (Pa)  
*Estresse Conversão de unidades* 



## Baixe outros PDFs de Importante Colunas

- [Importante Projeto Admissível para Coluna Fórmulas](#) 
- [Importante Projeto da placa de base da coluna Fórmulas](#) 
- [Importante Colunas de Materiais Especiais Fórmulas](#) 
- [Importante Cargas excêntricas nas colunas Fórmulas](#) 
- [Importante Flambagem por flexão elástica de colunas Fórmulas](#) 
- [Importante Colunas curtas carregadas axialmente com laços helicoidais Fórmulas](#) 
- [Importante Projeto de resistência final de colunas de concreto 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](#)

7/8/2024 | 7:19:29 AM UTC

