



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Projeto da placa de base da coluna Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 15 Projeto da placa de base da coluna Fórmulas

## Projeto da placa de base da coluna

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

$$\text{fx } A_1 = \frac{A_2}{\left(\frac{f_p}{(f'_c) \cdot 0.85}\right)^2}$$

Abrir Calculadora 

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

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

$$\text{fx } A_2 = A_1 \cdot \left(\left(\frac{f_p}{(f'_c) \cdot 0.85}\right)^2\right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 1399.966\text{mm}^2 = 700\text{mm}^2 \cdot \left(\left(\frac{132.6\text{Pa}}{110.31\text{Pa} \cdot 0.85}\right)^2\right)$$



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

$$fx \quad A_1 = \frac{P_u}{0.85 \cdot \phi_c \cdot (f'_c)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 32.28798\text{mm} = (75\text{mm})^2 \cdot \left( 2 \cdot \frac{39381\text{kN}}{0.9 \cdot 350\text{kN} \cdot 40\text{mm} \cdot (33\text{mm})^2} \right)$$



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

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

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

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

$$\text{fx } P_u = A_1 \cdot 0.85 \cdot \phi_c \cdot (f'_c)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

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



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

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 34.23527\text{mm} = 75\text{mm} \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{39381\text{kN}}{0.9 \cdot 350\text{kN} \cdot 40\text{mm} \cdot 30\text{mm}}}$$

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

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 32.86586\text{mm} = 72\text{mm} \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{39381\text{kN}}{0.9 \cdot 350\text{kN} \cdot 40\text{mm} \cdot 30\text{mm}}}$$

### 11) Largura Paralela aos Flanges

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 23.33333\text{mm} = \frac{700\text{mm}^2}{30\text{mm}}$$



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

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 72.29387\text{mm} = \frac{33\text{mm}}{\sqrt{2} \cdot \frac{39381\text{kN}}{0.9 \cdot 350\text{kN} \cdot 40\text{mm} \cdot 30\text{mm}}}$$

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

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 72.29387\text{mm} = \frac{33\text{mm}}{\sqrt{2} \cdot \frac{39381\text{kN}}{0.9 \cdot 350\text{kN} \cdot 40\text{mm} \cdot 30\text{mm}}}$$


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

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

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



**15) Resistência nominal ao rolamento do concreto** **Abrir Calculadora** 

$$f_x f_p = (f'c) \cdot 0.85 \cdot \sqrt{\frac{A_2}{A_1}}$$

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







## Variáveis Usadas

- $A_1$  Área da Placa Base (Milímetros Quadrados)
- $A_2$  Área de suporte de concreto (Milímetros Quadrados)
- $B$  Largura (Milímetro)
- $f_p$  Força de rolamento nominal (Pascal)
- $F_y$  Rendimento de Carga (Kilonewton)
- $f'_c$  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)
- $P_u$  Carga Fatorada (Kilonewton)
- $t$  Grossura (Milímetro)
- $\phi_c$  Fator de Redução de Força












## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **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* 



## Verifique outras listas de fórmulas

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

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

## PDF Disponível em

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

10/30/2023 | 8:51:40 PM UTC

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

