



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Diseño de placa base de columna Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 15 Diseño de placa base de columna Fórmulas

Diseño de placa base de columna

1) Ancho paralelo a las bridas

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

Calculadora abierta 

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

2) Área de hormigón de soporte dada la resistencia de carga nominal

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

Calculadora abierta 

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



3) Área de la placa base dada la resistencia de carga nominal

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

Calculadora abierta 

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

4) Área requerida de la placa base para carga factorizada

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

Calculadora abierta 

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

5) Base rectangular de largo para columna de ala ancha

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

Calculadora abierta 

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



6) Carga elástica para proyección de la placa base más allá del ala y paralela al alma

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

Calculadora abierta 

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

7) Carga factorizada dada el área de la placa base

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39380.67kN = 700mm^2 \cdot 0.85 \cdot 0.6 \cdot 110.31Pa$$

8) Espesor de la placa base dado Proyección de la placa base más allá del ala y paralela al alma

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

Calculadora abierta 

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



9) Espesor de la placa base dado Proyección de la placa base más allá del ala y perpendicular al alma

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

Calculadora abierta 

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

10) Longitud Base rectangular para proyección de la placa base más allá del ala y paralela al alma

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

Calculadora abierta 

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

11) Longitud Base rectangular para proyección de la placa base más allá del ala y perpendicular al alma

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

Calculadora abierta 

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



12) Proyección de la placa base más allá de la brida y paralela al alma

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

Calculadora abierta 

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

13) Proyección de la placa base más allá de la brida y perpendicular al alma

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

Calculadora abierta 

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


14) Resistencia a la Compresión Especificada del Concreto usando la Resistencia de Carga Nominal

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

Calculadora abierta 

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



15) Resistencia de carga nominal del hormigón Calculadora abierta 

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

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







Variables utilizadas

- A_1 Área de la placa base (Milímetro cuadrado)
- A_2 Área de soporte de hormigón (Milímetro cuadrado)
- B Ancho (Milímetro)
- f_p Fuerza de rodamiento nominal (Pascal)
- F_y Carga de rendimiento (kilonewton)
- f'_c Resistencia a la compresión especificada del hormigón (Pascal)
- m Proyección de la placa base más allá de la brida (Milímetro)
- n Proyección de la placa base más allá del borde (Milímetro)
- N Longitud (Milímetro)
- P_u Carga factorizada (kilonewton)
- t Espesor (Milímetro)
- ϕ_c Factor de reducción de fuerza










Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Milímetro cuadrado (mm²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in kilonewton (kN)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Estrés** in Pascal (Pa)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Diseño permitido para columna** Fórmulas 
- **Diseño de placa base de columna** Fórmulas 
- **Columnas de materiales especiales** Fórmulas 
- **Cargas excéntricas en columnas** Fórmulas 
- **Pandeo elástico por flexión de columnas** Fórmulas 
- **Columnas cortas cargadas axialmente con tirantes helicoidales** Fórmulas 
- **Diseño de máxima resistencia de columnas de hormigón** Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

