



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Diseño de sistema de losa bidireccional y zapata. 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 12 Diseño de sistema de losa bidireccional y zapata. Fórmulas

Diseño de sistema de losa bidireccional y zapata.

Diseño de sistema de losa en dos direcciones

1) Ecuación para el diseño de cizalla de punzonado

$$fx \quad \phi V_n = \phi \cdot (V_c + V_s)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 161.5\text{MPa} = 0.85 \cdot (90\text{MPa} + 100\text{MPa})$$

2) Espesor máximo de losa

$$fx \quad h = \left(\frac{l_n}{36} \right) \cdot \left(0.8 + \frac{f_{y\text{steel}}}{200000} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3509.189\text{mm} = \left(\frac{101\text{mm}}{36} \right) \cdot \left(0.8 + \frac{250\text{MPa}}{200000} \right)$$


3) Resistencia al corte del hormigón en las secciones críticas

$$fx \quad V = \left(2 \cdot (f_c)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot d' \cdot b_o$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 41.82822\text{Pa} = \left(2 \cdot (15\text{MPa})^{\frac{1}{2}} \right) \cdot 10\text{mm} \cdot 0.54\text{m}$$




Pie 4) Momento máximo para zapata simétrica de muro de hormigón 

$$fx \quad M'_{\max} = \left(\frac{P}{8} \right) \cdot (b - t)^2$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 85.64106N \cdot m = \left(\frac{11.76855Pa}{8} \right) \cdot (0.2m - 7.83m)^2$$

5) Presión uniforme sobre el suelo dado el momento máximo 

$$fx \quad P = \frac{8 \cdot M'_{\max}}{(b - t)^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.872231Pa = \frac{8 \cdot 50.01N \cdot m}{(0.2m - 7.83m)^2}$$

6) Tensión de flexión por tracción en la parte inferior cuando la zapata es profunda 


$$fx \quad B = \left(6 \cdot \frac{M}{D^2} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12997.75N \cdot mm = \left(6 \cdot \frac{500.5N}{(15.2m)^2} \right)$$



Coeficientes parciales de seguridad para cargas

7) Efecto de carga básica dada la resistencia máxima para cargas de viento aplicadas 

$$fx \quad DL = \frac{U - (1.3 \cdot W)}{0.9}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 12.111111\text{kN/m}^2 = \frac{20\text{kN/m}^2 - (1.3 \cdot 7\text{kN/m}^2)}{0.9}$$

8) Efecto de carga básica dada la resistencia máxima para cargas de viento y terremoto no aplicadas 

$$fx \quad DL = \frac{U - (1.7 \cdot LL)}{1.4}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8.214286\text{kN/m}^2 = \frac{20\text{kN/m}^2 - (1.7 \cdot 5\text{kN/m}^2)}{1.4}$$

9) Efecto de carga de viento dada la resistencia máxima para cargas de viento aplicadas 

$$fx \quad W = \frac{U - (0.9 \cdot DL)}{1.3}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8.454615\text{kN/m}^2 = \frac{20\text{kN/m}^2 - (0.9 \cdot 10.01\text{kN/m}^2)}{1.3}$$



10) Efecto de carga viva dada la fuerza máxima para cargas de viento y terremoto no aplicadas

$$\text{fx } LL = \frac{U - (1.4 \cdot DL)}{1.7}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3.521176\text{kN/m}^2 = \frac{20\text{kN/m}^2 - (1.4 \cdot 10.01\text{kN/m}^2)}{1.7}$$

11) Fuerza máxima cuando no se aplican cargas de viento y terremoto

$$\text{fx } U = (1.4 \cdot DL) + (1.7 \cdot LL)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 22.514\text{kN/m}^2 = (1.4 \cdot 10.01\text{kN/m}^2) + (1.7 \cdot 5\text{kN/m}^2)$$

12) Fuerza máxima cuando se aplican cargas de viento

$$\text{fx } U = (0.9 \cdot DL) + (1.3 \cdot W)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 18.109\text{kN/m}^2 = (0.9 \cdot 10.01\text{kN/m}^2) + (1.3 \cdot 7\text{kN/m}^2)$$



Variables utilizadas

- **b** Ancho de pie (*Metro*)
- **B** Esfuerzo de flexión por tracción (*newton milímetro*)
- **b_o** Perímetro de la Sección Crítica (*Metro*)
- **d'** Distancia desde la compresión hasta el refuerzo centroide (*Milímetro*)
- **D** Profundidad de la zapata (*Metro*)
- **DL** Peso muerto (*Kilonewton por metro cuadrado*)
- **f_c** Resistencia a la Compresión de 28 Días del Concreto (*megapascales*)
- **f_{ysteel}** Límite elástico del acero (*megapascales*)
- **h** Espesor máximo de losa (*Milímetro*)
- **l_n** Longitud del claro libre en dirección larga (*Milímetro*)
- **LL** Carga viva (*Kilonewton por metro cuadrado*)
- **M** Momento factorizado (*Newton*)
- **M'max** Momento máximo (*Metro de Newton*)
- **P** Presión uniforme sobre el suelo (*Pascal*)
- **t** Espesor de pared (*Metro*)
- **U** Fuerza final (*Kilonewton por metro cuadrado*)
- **V** Resistencia al corte del hormigón en la sección crítica (*Pascal*)
- **V_c** Resistencia nominal al corte del hormigón (*megapascales*)
- **V_s** Resistencia nominal al corte por armadura (*megapascales*)
- **W** Carga de viento (*Kilonewton por metro cuadrado*)
- **φ** Factor de reducción de capacidad
- **φV_n** cizalla punzonadora (*megapascales*)








Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Longitud** in Milímetro (mm), Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Presión** in megapascuales (MPa), Pascal (Pa), Kilonewton por metro cuadrado (kN/m²)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Momento de Fuerza** in Metro de Newton (N*m)
Momento de Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Momento de flexión** in newton milímetro (N*mm)
Momento de flexión Conversión de unidades 
- **Medición: Estrés** in megapascuales (MPa)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Propiedades del material básico de las estructuras de hormigón. Fórmulas** 
- **Diseño para Vigas y Resistencia Última para Vigas Rectangulares con Refuerzo a Tracción Fórmulas** 
- **Diseño de miembros de compresión Fórmulas** 
- **Diseño de muros de contención Fórmulas** 
- **Diseño de sistema de losa bidireccional y zapata. Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

1/8/2024 | 9:38:38 AM UTC

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

