



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Diseño de Perno de Anclaje 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 14 Diseño de Perno de Anclaje Fórmulas

Diseño de Perno de Anclaje

1) Altura de la parte inferior del recipiente

$$fx \quad h_1 = \frac{P_{lw}}{k_1 \cdot k_{\text{coefficient}} \cdot p_1 \cdot D_o}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.022947m = \frac{67N}{0.69 \cdot 4 \cdot 20N/m^2 \cdot 0.6m}$$

2) Altura de la parte superior del recipiente

$$fx \quad h_2 = \frac{P_{uw}}{k_1 \cdot k_{\text{coefficient}} \cdot p_2 \cdot D_o}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.796498m = \frac{119N}{0.69 \cdot 4 \cdot 40N/m^2 \cdot 0.6m}$$

3) Área de la sección transversal del perno

$$fx \quad A_{\text{bolt}} = \frac{P_{\text{bolt}}}{f_{\text{bolt}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 20.43416mm^2 = \frac{2151.921N}{105.31N/mm^2}$$

4) Carga en cada perno

$$fx \quad P_{\text{bolt}} = f_c \cdot \left(\frac{A}{n} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2151.921N = 2.213N/mm^2 \cdot \left(\frac{102101.98mm^2}{105} \right)$$




5) Carga máxima de compresión 

$$fx \quad P_{Load} = f_{horizontal} \cdot (L_{Horizontal} \cdot a)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 28498.8N = 2.2N/mm^2 \cdot (127mm \cdot 102mm)$$

6) Diámetro del círculo de pernos de anclaje 

$$fx \quad D_{bc} = \frac{(4 \cdot (Wind_{Force})) \cdot (Height - c)}{N \cdot P_{Load}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 741.3926mm = \frac{(4 \cdot (3841.6N)) \cdot (4000mm - 1250mm)}{2 \cdot 28498.8N}$$

7) Diámetro del perno dado el área de la sección transversal 

$$fx \quad d_b = \left(A_{bolt} \cdot \left(\frac{4}{\pi} \right) \right)^{0.5}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.100743mm = \left(20.43416mm^2 \cdot \left(\frac{4}{\pi} \right) \right)^{0.5}$$

8) Diámetro medio de la falda en el recipiente 

$$fx \quad D_{sk} = \left(\frac{4 \cdot M_w}{(\pi \cdot (f_{wb}) \cdot t_{sk})} \right)^{0.5}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 19893.55mm = \left(\frac{4 \cdot 370440000N \cdot mm}{(\pi \cdot (1.01N/mm^2) \cdot 1.18mm)} \right)^{0.5}$$



9) Esfuerzo máximo en placa horizontal fijada en los bordes 

fx

Calculadora abierta 

$$f_{\text{Edges}} = 0.7 \cdot f_{\text{horizontal}} \cdot \left(\frac{(L_{\text{Horizontal}})^2}{(T_h)^2} \right) \cdot \left(\frac{(a)^4}{\left((L_{\text{Horizontal}})^4 + (a)^4 \right)} \right)$$

ex

$$531.723\text{N/mm}^2 = 0.7 \cdot 2.2\text{N/mm}^2 \cdot \left(\frac{(127\text{mm})^2}{(6.8\text{mm})^2} \right) \cdot \left(\frac{(102\text{mm})^4}{\left((127\text{mm})^4 + (102\text{mm})^4 \right)} \right)$$

10) Estrés debido a la presión interna 

fx

$$f_{\text{cs1}} = \frac{p \cdot D}{2 \cdot t}$$

Calculadora abierta 

ex

$$140000\text{N/mm}^2 = \frac{0.7\text{N/mm}^2 \cdot 8000000\text{mm}}{2 \cdot 200\text{mm}}$$

11) Momento sísmico máximo 

fx

$$M_s = \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot C \cdot \Sigma W \cdot H \right)$$

Calculadora abierta 

ex

$$4.7\text{E}^7\text{N}^*\text{mm} = \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.093 \cdot 50000\text{N} \cdot 15\text{m} \right)$$

12) Número de pernos 

fx


$$n = \frac{\pi \cdot D_{\text{sk}}}{600}$$

Calculadora abierta 

ex

$$104.1624 = \frac{\pi \cdot 19893.55\text{mm}}{600}$$




13) Presión del viento actuando sobre la parte superior del buque 

$$fx \quad p_2 = \frac{P_{uw}}{k_1 \cdot k_{\text{coefficient}} \cdot h_2 \cdot D_o}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39.7016\text{N/m}^2 = \frac{119\text{N}}{0.69 \cdot 4 \cdot 1.81\text{m} \cdot 0.6\text{m}}$$

14) Presión del viento que actúa en la parte inferior del recipiente 

$$fx \quad p_1 = \frac{P_{lw}}{k_1 \cdot k_{\text{coefficient}} \cdot h_1 \cdot D_o}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 19.26616\text{N/m}^2 = \frac{67\text{N}}{0.69 \cdot 4 \cdot 2.1\text{m} \cdot 0.6\text{m}}$$



Variables utilizadas








- **a** Ancho efectivo de la placa horizontal (*Milímetro*)
- **A** Área de contacto en placa de apoyo y cimentación (*Milímetro cuadrado*)
- **A_{bolt}** Área de la sección transversal del perno (*Milímetro cuadrado*)
- **c** Espacio libre entre el fondo del recipiente y la base (*Milímetro*)
- **C** Coeficiente sísmico
- **D** Diámetro del recipiente (*Milímetro*)
- **d_b** Diámetro del perno (*Milímetro*)
- **D_{bc}** Diámetro del círculo de pernos de anclaje (*Milímetro*)
- **D_o** Diámetro exterior del recipiente (*Metro*)
- **D_{sk}** Diámetro medio de la falda (*Milímetro*)
- **f_{bolt}** Esfuerzo permisible para materiales de pernos (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **f_c** Estrés en placa de apoyo y cimentación de hormigón (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **f_{cs1}** Estrés debido a la presión interna (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **f_{Edges}** Esfuerzo máximo en placa horizontal fijada en los bordes (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **f_{horizontal}** Presión máxima en placa horizontal (*Newton/Milímetro cuadrado*)
- **f_{wb}** Esfuerzo de flexión axial en la base del recipiente (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **H** Altura total del recipiente (*Metro*)
- **h₁** Altura de la parte inferior del recipiente (*Metro*)
- **h₂** Altura de la parte superior del recipiente (*Metro*)
- **Height** Altura del recipiente sobre la base (*Milímetro*)
- **k₁** Coeficiente en función del factor de forma
- **k_{coefficient}** Período de coeficiente de un ciclo de vibración
- **L_{Horizontal}** Longitud de la placa horizontal (*Milímetro*)
- **M_s** Momento sísmico máximo (*newton milímetro*)



- M_w Momento de viento máximo (*newton milímetro*)
- n Número de pernos
- N Número de soportes
- p Presión de diseño interna (*Newton/Milímetro cuadrado*)
- p_1 Presión del viento que actúa en la parte inferior del recipiente (*Newton/metro cuadrado*)
- p_2 Presión del viento actuando sobre la parte superior del buque (*Newton/metro cuadrado*)
- P_{bolt} Carga en cada perno (*Newton*)
- P_{Load} Carga máxima de compresión en el soporte remoto (*Newton*)
- P_{lw} Carga de viento que actúa sobre la parte inferior del buque (*Newton*)
- P_{uw} Carga de viento que actúa sobre la parte superior del buque (*Newton*)
- t Grosor de la cáscara (*Milímetro*)
- T_h Grosor de la placa horizontal (*Milímetro*)
- t_{sk} Grosor de la falda (*Milímetro*)
- $Wind_{Force}$ Fuerza total del viento que actúa sobre la embarcación (*Newton*)
- ΣW Peso total del buque (*Newton*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Medición: Longitud** in Metro (m), Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Milímetro cuadrado (mm²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Presión** in Newton/metro cuadrado (N/m²), Newton/Milímetro cuadrado (N/mm²)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Momento de Fuerza** in newton milímetro (N*mm)
Momento de Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Momento de flexión** in newton milímetro (N*mm)
Momento de flexión Conversión de unidades 
- **Medición: Estrés** in Newton por milímetro cuadrado (N/mm²)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Diseño de Perno de Anclaje**
Fórmulas 
- **Grosor del diseño de la falda**
Fórmulas 
- **Soporte de lengüeta o soporte**
Fórmulas 
- **Soporte de sillín** Fórmulas 
- **Soportes de falda** Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/12/2023 | 2:08:31 PM UTC

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

