

Importante Soporte de lengüeta o soporte Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 14
Importante Soporte de lengüeta o soporte
Fórmulas

1) Área mínima por placa base Fórmula

Fórmula

$$A_p = \frac{P_{\text{Column}}}{f_c}$$

Ejemplo con Unidades

$$1468.4211 \text{ mm}^2 = \frac{5580 \text{ N}}{3.8 \text{ N/mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

2) Carga de compresión máxima en el soporte remoto debido a la carga muerta Fórmula

Fórmula

$$P_{\text{Load}} = \frac{\Sigma W}{N}$$

Ejemplo con Unidades

$$25000 \text{ N} = \frac{50000 \text{ N}}{2}$$

Evaluar fórmula 

3) Carga máxima de compresión que actúa sobre el soporte Fórmula

Fórmula

$$P_{\text{Load}} = \frac{(4 \cdot (\text{Wind}_{\text{Force}})) \cdot (\text{Height} - c)}{N \cdot D_{bc}} + \left(\frac{\Sigma W}{N} \right)$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$59866.0066 \text{ N} = \frac{(4 \cdot (3841.6 \text{ N})) \cdot (4000 \text{ mm} - 1250 \text{ mm})}{2 \cdot 606 \text{ mm}} + \left(\frac{50000 \text{ N}}{2} \right)$$

4) Esfuerzo de flexión axial en la pared del recipiente para el ancho de la unidad Fórmula

Fórmula

$$f_a = \frac{6 \cdot M \cdot a}{t^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.2414 \text{ N/mm}^2 = \frac{6 \cdot 600112.8 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 102 \text{ mm}}{17.2 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

5) Esfuerzo de flexión en la columna debido a la carga del viento Fórmula

Fórmula

$$f_w = \frac{\left(\frac{P_w}{N_{\text{Column}}} \right) \cdot \left(\frac{L}{2} \right)}{Z}$$

Ejemplo con Unidades

$$39.4909 \text{ N/mm}^2 = \frac{\left(\frac{3840 \text{ N}}{4} \right) \cdot \left(\frac{1810 \text{ mm}}{2} \right)}{22000 \text{ mm}^3}$$

Evaluar fórmula 



6) Esfuerzo máximo combinado en columna corta Fórmula

Fórmula

[Evaluar fórmula !\[\]\(3dfb8d66e81160ad61421a3452093d1b_img.jpg\)](#)

$$f = \left(\left(\frac{P_{\text{Column}}}{N_{\text{Column}} \cdot A_{\text{Column}}} \right) + \left(\frac{P_{\text{Column}} \cdot e}{N_{\text{Column}} \cdot Z} \right) \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$6.8834 \text{ N/mm}^2 = \left(\left(\frac{5580 \text{ N}}{4 \cdot 389 \text{ mm}^2} \right) + \left(\frac{5580 \text{ N} \cdot 52 \text{ mm}}{4 \cdot 22000 \text{ mm}^3} \right) \right)$$

7) Esfuerzo máximo combinado en columna larga Fórmula

Fórmula

[Evaluar fórmula !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010_img.jpg\)](#)

$$f = \left(\left(\frac{P_{\text{Column}}}{N_{\text{Column}} \cdot A_{\text{Column}}} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{7500} \right) \cdot \left(\frac{l_e}{r_g} \right)^2 \right) + \left(\frac{P_{\text{Column}} \cdot e}{N_{\text{Column}} \cdot Z} \right) \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$6.8866 \text{ N/mm}^2 = \left(\left(\frac{5580 \text{ N}}{4 \cdot 389 \text{ mm}^2} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{7500} \right) \cdot \left(\frac{57 \text{ mm}}{21.89 \text{ mm}} \right)^2 \right) + \left(\frac{5580 \text{ N} \cdot 52 \text{ mm}}{4 \cdot 22000 \text{ mm}^3} \right) \right)$$

8) Espesor de la placa de refuerzo Fórmula

Fórmula

[Evaluar fórmula !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$T_g = \left(\frac{M_{\text{GussetPlate}}}{f_{\text{Compressive}} \cdot (h^2)} \right) \cdot \left(\frac{1}{\cos(\theta)} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$3.5322 \text{ mm} = \left(\frac{201134 \text{ N*mm}}{161 \text{ N/mm}^2 \cdot (190 \text{ mm}^2)} \right) \cdot \left(\frac{1}{\cos(54^\circ)} \right)$$



9) Grosor de la placa horizontal fijada en los bordes Fórmula

Fórmula

[Evaluar fórmula !\[\]\(c507f772dba2b921f86777f01218e570_img.jpg\)](#)

$$T_h = \left((0.7) \cdot (f_{\text{horizontal}}) \cdot \left(\frac{(L_{\text{Horizontal}})^2}{f_{\text{Edges}}} \right) \cdot \left(\frac{(a)^4}{(L_{\text{Horizontal}})^4 + (a)^4} \right) \right)^{0.5}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.7109 \text{ mm} = \left((0.7) \cdot (2.2 \text{ N/mm}^2) \cdot \left(\frac{(127 \text{ mm})^2}{530 \text{ N/mm}^2} \right) \cdot \left(\frac{(102 \text{ mm})^4}{(127 \text{ mm})^4 + (102 \text{ mm})^4} \right) \right)^{0.5}$$

10) Grosor mínimo de la placa base Fórmula

Fórmula

[Evaluar fórmula !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$t_B = \left(\left(3 \cdot \frac{w}{f_b} \right) \cdot \left((A)^2 - \left(\frac{(B)^2}{4} \right) \right) \right)^{0.5}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.9551 \text{ mm} = \left(\left(3 \cdot \frac{0.4 \text{ N/mm}^2}{155 \text{ N/mm}^2} \right) \cdot \left((26 \text{ mm})^2 - \left(\frac{(27 \text{ mm})^2}{4} \right) \right) \right)^{0.5}$$

11) Intensidad de presión en el lado inferior de la placa base Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

[Evaluar fórmula !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734_img.jpg\)](#)

$$w = \frac{P_{\text{Column}}}{a \cdot L_{\text{Horizontal}}}$$

$$0.4308 \text{ N/mm}^2 = \frac{5580 \text{ N}}{102 \text{ mm} \cdot 127 \text{ mm}}$$

12) Presión máxima en placa horizontal Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

[Evaluar fórmula !\[\]\(c15650232aa6660c9deb34f3b82dcb72_img.jpg\)](#)

$$f_{\text{horizontal}} = \frac{P_{\text{Load}}}{a \cdot L_{\text{Horizontal}}}$$

$$2.688 \text{ N/mm}^2 = \frac{34820 \text{ N}}{102 \text{ mm} \cdot 127 \text{ mm}}$$

13) Tensión de compresión máxima paralela al borde de la cartela Fórmula

Fórmula

[Evaluar fórmula !\[\]\(2885535958616e9ec6b97903614c334b_img.jpg\)](#)

$$f_{\text{Compressive}} = \left(\frac{M_{\text{GussetPlate}}}{Z} \right) \cdot \left(\frac{1}{\cos(\theta)} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$155.5248 \text{ N/mm}^2 = \left(\frac{2011134 \text{ N*mm}}{22000 \text{ mm}^3} \right) \cdot \left(\frac{1}{\cos(54^\circ)} \right)$$



14) Tensión máxima de compresión Fórmula

Fórmula

$$f_{\text{Compressive}} = f_{\text{sb}} + f_{\text{d}}$$

Ejemplo con Unidades

$$164.17 \text{ N/mm}^2 = 141.67 \text{ N/mm}^2 + 22.5 \text{ N/mm}^2$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Soporte de lengüeta o soporte Fórmulas anterior

- **a** Ancho efectivo de la placa horizontal (*Milímetro*)
- **A** Mayor Proyección de la Placa más allá de la Columna (*Milímetro*)
- **A_{Column}** Área de la sección transversal de la columna (*Milímetro cuadrado*)
- **A_p** Área mínima proporcionada por la placa base (*Milímetro cuadrado*)
- **B** Menor Proyección de la Placa más allá de la Columna (*Milímetro*)
- **c** Espacio libre entre el fondo del recipiente y la base (*Milímetro*)
- **D_{bc}** Diámetro del círculo de pernos de anclaje (*Milímetro*)
- **e** Excentricidad para soporte de recipientes (*Milímetro*)
- **f** Esfuerzo máximo combinado (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **f_a** Esfuerzo de flexión axial inducido en la pared del vaso (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **f_b** Tensión de flexión admisible en el material de la placa base (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **f_c** Resistencia de carga admisible del hormigón (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **f_{Compressive}** Tensión máxima de compresión (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **f_d** Tensión de compresión debido a la fuerza (*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_{sb}** Esfuerzo debido al momento flector (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **f_w** Esfuerzo de flexión en la columna debido a la carga del viento (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **h** Altura de la placa de refuerzo (*Milímetro*)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Soporte de lengüeta o soporte Fórmulas anterior



- **Funciones:** **cos**, **cos(Angle)**
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Volumen** in Milímetro cúbico (mm³)
Volumen Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Área** in Milímetro cuadrado (mm²)
Área Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Presión** in Newton/Milímetro cuadrado (N/mm²)
Presión Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo 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 ↻




- **Height** Altura del recipiente sobre la base
(Milímetro)
- **L** Longitud de las columnas (Milímetro)
- **l_e** Longitud efectiva de la columna (Milímetro)
- **$L_{Horizontal}$** Longitud de la placa horizontal
(Milímetro)
- **M** Momento de flexión axial (newton milímetro)
- **$M_{GussetPlate}$** Momento de flexión de la placa de refuerzo (newton milímetro)
- **N** Número de soportes
- **N_{Column}** Número de columnas
- **P_{Column}** Carga de compresión axial en la columna (Newton)
- **P_{Load}** Carga máxima de compresión en el soporte remoto (Newton)
- **P_w** Carga de viento que actúa sobre el buque (Newton)
- **r_g** Radio de giro de la columna (Milímetro)
- **t** Espesor de la carcasa del recipiente (Milímetro)
- **t_B** Grosor mínimo de la placa base (Milímetro)
- **T_g** Espesor de la placa de refuerzo (Milímetro)
- **T_h** Grosor de la placa horizontal (Milímetro)
- **w** Intensidad de presión en el lado inferior de la placa base (Newton/Milímetro cuadrado)
- **$Wind_{Force}$** Fuerza total del viento que actúa sobre la embarcación (Newton)
- **Z** Módulo de Sección de Apoyo al Buque (Milímetro cúbico)
- **Θ** Ángulo del borde de la placa de refuerzo (Grado)
- **ΣW** Peso total del buque (Newton)



Descargue otros archivos PDF de Importante Soportes para embarcaciones

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

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje ganador** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción mixta** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 4:24:59 AM UTC

