

Importante Torsión de la ballesta Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 39 Importante Torsión de la ballesta Fórmulas

1) Carga en un extremo dado el momento de flexión en el centro de la ballesta Fórmula

Fórmula

$$L = \frac{2 \cdot M_b}{l}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.7333 \text{ kN} = \frac{2 \cdot 5200 \text{ N} \cdot \text{mm}}{6 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula

2) Carga puntual en el centro del resorte Carga dada Momento de flexión en el centro del resorte plano Fórmula

Fórmula

$$w = \frac{4 \cdot M_b}{l}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.4667 \text{ kN} = \frac{4 \cdot 5200 \text{ N} \cdot \text{mm}}{6 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula

3) Carga puntual que actúa en el centro del resorte dado el esfuerzo de flexión máximo desarrollado en las placas Fórmula

Fórmula

$$w = \frac{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2 \cdot \sigma}{3 \cdot l}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.1504 \text{ kN} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2 \cdot 15 \text{ MPa}}{3 \cdot 6 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula

4) Deflexión central de ballesta Fórmula

Fórmula

$$\delta = \frac{l^2}{8 \cdot R}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6429 \text{ mm} = \frac{6 \text{ mm}^2}{8 \cdot 7 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula

5) Deflexión central de la ballesta para un módulo de elasticidad dado Fórmula

Fórmula

$$\delta = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot E \cdot t_p}$$

Ejemplo con Unidades

$$11.25 \text{ mm} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 6 \text{ mm}^2}{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula



6) Esfuerzo de flexión máximo desarrollado dada la deflexión central de la ballesta **Fórmula**

Fórmula

$$\sigma = \frac{4 \cdot E \cdot t_p \cdot \delta}{l^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.3333 \text{ MPa} = \frac{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm} \cdot 4 \text{ mm}}{6 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

7) Esfuerzo de flexión máximo desarrollado dado el radio de la placa a la que se doblan

Fórmula 

Fórmula

$$\sigma = \frac{E \cdot t_p}{2 \cdot R}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.8571 \text{ MPa} = \frac{10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}{2 \cdot 7 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

8) Esfuerzo de flexión máximo desarrollado en placas con carga puntual en el centro **Fórmula**



Fórmula

$$\sigma = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$1750.8371 \text{ MPa} = \frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

9) Módulo de elasticidad dada la deflexión central de la ballesta **Fórmula**

Fórmula

$$E = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot \delta \cdot t_p}$$

Ejemplo con Unidades

$$28.125 \text{ MPa} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 6 \text{ mm}^2}{4 \cdot 4 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

10) Módulo de elasticidad dado el radio de la placa a la que se doblan **Fórmula**

Fórmula

$$E = \frac{2 \cdot \sigma \cdot R}{t_p}$$

Ejemplo con Unidades

$$175 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 7 \text{ mm}}{1.2 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

11) Momento de inercia de cada plato de ballesta **Fórmula**

Fórmula

$$I = \frac{B \cdot t_p^3}{12}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0161 \text{ g}^* \text{mm}^2 = \frac{112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^3}{12}$$

Evaluar fórmula 

12) Momento de resistencia total por n placas dado el momento de flexión en cada placa

Fórmula 

Fórmula

$$M_t = n \cdot M_b$$

Ejemplo con Unidades

$$41.6 \text{ N}^* \text{m} = 8 \cdot 5200 \text{ N}^* \text{mm}$$

Evaluar fórmula 



13) Momento resistente total por n placas Fórmula

Fórmula

$$M_t = \frac{n \cdot \sigma \cdot B \cdot t_p^2}{6}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.2256 \text{ N}^*\text{m} = \frac{8 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}{6}$$

Evaluar fórmula 

14) Número de placas dadas Esfuerzo de flexión máximo desarrollado en las placas Fórmula

Fórmula

$$n = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot \sigma \cdot B \cdot t_p^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$933.7798 = \frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

15) Número de placas en la ballesta dado el momento de resistencia total por n placas

Fórmula 

Fórmula

$$n = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot B \cdot t_p^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$12.8968 = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N}^*\text{mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

16) Radio de la placa a la que se doblan dada la desviación central de la ballesta Fórmula

Fórmula

$$R = \frac{l^2}{8 \cdot \delta}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.125 \text{ mm} = \frac{6 \text{ mm}^2}{8 \cdot 4 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

17) Radio de placa a la que se doblan Fórmula

Fórmula

$$R = \frac{E \cdot t_p}{2 \cdot \sigma}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.4 \text{ mm} = \frac{10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}{2 \cdot 15 \text{ MPa}}$$

Evaluar fórmula 

18) Momento de flexión Fórmulas

18.1) Momento de flexión en cada placa dado el momento de resistencia total por n placas

Fórmula 

Fórmula

$$M_b = \frac{M_t}{n}$$

Ejemplo con Unidades

$$9750 \text{ N}^*\text{mm} = \frac{78 \text{ N}^*\text{m}}{8}$$

Evaluar fórmula 



18.2) Momento de flexión en el centro dado Punto de carga que actúa en el centro de la carga del resorte Fórmula

Fórmula

$$M_b = \frac{w \cdot l}{4}$$

Ejemplo con Unidades

$$376500 \text{ N*mm} = \frac{251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{4}$$

Evaluar fórmula 

18.3) Momento de flexión en el centro de la ballesta Fórmula

Fórmula

$$M_b = \frac{L \cdot l}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$19200 \text{ N*mm} = \frac{6.4 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2}$$

Evaluar fórmula 

18.4) Momento de flexión en una sola placa Fórmula

Fórmula

$$M_b = \frac{\sigma \cdot B \cdot t_p^2}{6}$$

Ejemplo con Unidades

$$403.2 \text{ N*mm} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}{6}$$

Evaluar fórmula 

18.5) Momento de flexión máximo desarrollado en la placa dado el momento de flexión en una sola placa Fórmula

Fórmula

$$\sigma = \frac{6 \cdot M_b}{B \cdot t_p^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$193.4524 \text{ MPa} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

18.6) Momento de flexión máximo desarrollado en la placa dado el momento de resistencia total por n placas Fórmula

Fórmula

$$\sigma = \frac{6 \cdot M_b}{B \cdot n \cdot t_p^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$24.1815 \text{ MPa} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{112 \text{ mm} \cdot 8 \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

19) Lasso de primavera Fórmulas

19.1) Lasso de la ballesta dada la deflexión central de la ballesta Fórmula

Fórmula

$$l = \sqrt{\frac{\delta \cdot 4 \cdot E \cdot t_p}{\sigma}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.5777 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \text{ mm} \cdot 4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}{15 \text{ MPa}}}$$

Evaluar fórmula 

19.2) Lasso de primavera dada la deflexión central de la ballesta Fórmula

Fórmula

$$l = \sqrt{8 \cdot R \cdot \delta}$$

Ejemplo con Unidades

$$14.9666 \text{ mm} = \sqrt{8 \cdot 7 \text{ mm} \cdot 4 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 



19.3) Lasso de resorte dado el momento de flexión en el centro de la ballesta

Fórmula

$$l = \frac{2 \cdot M_b}{L}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.625 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{6.4 \text{ kN}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

19.4) Lasso del resorte dado el momento de flexión en el centro del resorte plano y la carga puntual en el centro

Fórmula

$$l = \frac{4 \cdot M_b}{w}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0829 \text{ mm} = \frac{4 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{251 \text{ kN}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048_img.jpg\)](#)

19.5) Tramo del resorte dada la máxima tensión de flexión

Fórmula

$$l = \sqrt{\frac{4 \cdot E \cdot t_p \cdot \delta}{\sigma}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.5777 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm} \cdot 4 \text{ mm}}{15 \text{ MPa}}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

19.6) Tramo del resorte dado el esfuerzo de flexión máximo desarrollado en las placas

Fórmula

$$l = \frac{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2 \cdot \sigma}{3 \cdot w}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0514 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2 \cdot 15 \text{ MPa}}{3 \cdot 251 \text{ kN}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(5ddb2a112276baa148775929432349f9_img.jpg\)](#)

20) Espesor de la placa

20.1) Espesor de cada placa dado el momento de flexión en una sola placa

Fórmula

$$t_p = \sqrt{\frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot B}}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.3095 \text{ mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm}}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(141489a9a09a5a55d166fd7134726d50_img.jpg\)](#)

20.2) Espesor de cada placa dado el momento de resistencia total por n placas

Fórmula

$$t_p = \sqrt{\frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot n \cdot B}}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.5236 \text{ mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm}}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(b872b97843407fe5515132f994e77d06_img.jpg\)](#)

20.3) Espesor de cada placa dado Momento de inercia de cada placa

Fórmula

$$t_p = \left(\frac{12 \cdot I}{B} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$8.1217 \text{ mm} = \left(\frac{12 \cdot 5 \text{ g*mm}^2}{112 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(b3b822066163ecef5026441e33d9848e_img.jpg\)](#)



20.4) Espesor de la placa dada la deflexión central de la ballesta Fórmula

Fórmula

$$t_p = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot E \cdot \delta}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.375 \text{ mm} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 6 \text{ mm}^2}{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 4 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

20.5) Espesor de la placa dada la máxima tensión de flexión desarrollada en la placa Fórmula

Fórmula

$$t_p = \sqrt{\frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot B \cdot \sigma}}$$

Ejemplo con Unidades

$$12.9646 \text{ mm} = \sqrt{\frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 15 \text{ MPa}}}$$

Evaluar fórmula 

20.6) Espesor de la placa dado el radio de la placa al que se doblan Fórmula

Fórmula

$$t_p = \frac{2 \cdot \sigma \cdot R}{E}$$

Ejemplo con Unidades

$$21 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 7 \text{ mm}}{10 \text{ MPa}}$$

Evaluar fórmula 

21) Ancho de placa Fórmulas

21.1) Ancho de cada placa dado el momento de resistencia total por n placas Fórmula

Fórmula

$$B = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot n \cdot t_p^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$180.5556 \text{ mm} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

21.2) Ancho de cada placa dado Momento de flexión en una sola placa Fórmula

Fórmula

$$B = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot t_p^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$1444.4444 \text{ mm} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

21.3) Ancho de cada placa dado Momento de inercia de cada placa Fórmula

Fórmula

$$B = \frac{12 \cdot I}{t_p^3}$$

Ejemplo con Unidades

$$34722.2222 \text{ mm} = \frac{12 \cdot 5 \text{ g*mm}^2}{1.2 \text{ mm}^3}$$

Evaluar fórmula 

21.4) Ancho de las placas dada la máxima tensión de flexión desarrollada en las placas Fórmula

Fórmula

$$B = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot \sigma \cdot t_p^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$13072.9167 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 8 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Torsión de la ballesta Fórmulas anterior

- **B** Ancho de la placa de soporte de tamaño completo (Milímetro)
- **E** Módulo de elasticidad Ballesta (megapascuales)
- **I** Momento de inercia (gramo cuadrado milímetro)
- **I** lapso de primavera (Milímetro)
- **L** Carga en un extremo (kilonewton)
- **M_b** Momento flector en primavera (newton milímetro)
- **M_t** Momentos de resistencia total (Metro de Newton)
- **n** Número de placas
- **R** Radio de placa (Milímetro)
- **t_p** Grosor de la placa (Milímetro)
- **w** Carga puntual en el centro del resorte (kilonewton)
- **δ** Deflexión del centro de la ballesta (Milímetro)
- **σ** Esfuerzo máximo de flexión en placas (megapascuales)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Torsión de la ballesta Fórmulas anterior

- **Funciones:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición: Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Presión** in megapascuales (MPa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición: Fuerza** in kilonewton (kN)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Momento de inercia** in gramo cuadrado milímetro (g*mm²)
Momento de inercia Conversión de unidades 
- **Medición: Momento de Fuerza** in newton milímetro (N*mm)
Momento de Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Momento de flexión** in Metro de Newton (N*m)
Momento de flexión Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante muelles

- **Importante Resortes helicoidales Fórmulas** 
- **Importante Torsión de la ballesta Fórmulas** 
- **Importante Torsión del resorte helicoidal Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Cambio porcentual** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción propia** 

¡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](#)

7/8/2024 | 8:58:58 AM UTC

