

Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 23 Importante Deflexión en primavera Fórmulas

1) Resorte helicoidal en espiral cerrado Fórmulas ↻

1.1) Carga aplicada en el resorte Deflexión dada axialmente para resorte helicoidal cerrado Fórmula ↻

Fórmula

$$W_{\text{load}} = \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{64 \cdot N \cdot R^3}$$

Ejemplo con Unidades

$$85 \text{ N} = \frac{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{64 \cdot 9 \cdot 225 \text{ mm}^3}$$

Evaluar fórmula ↻

1.2) Deflexión para resorte helicoidal cerrado Fórmula ↻

Fórmula

$$\delta = \frac{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.4 \text{ mm} = \frac{64 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Diámetro del alambre de resorte o bobina dada la deflexión para resorte helicoidal cerrado Fórmula ↻

Fórmula

$$d = \left(\frac{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}} \cdot \delta} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Ejemplo con Unidades

$$45 \text{ mm} = \left(\frac{64 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{40 \text{ GPa} \cdot 3.4 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Módulo de rigidez dada la deflexión para un resorte helicoidal muy enrollado Fórmula ↻

Fórmula

$$G_{\text{Torsion}} = \frac{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{\delta \cdot d^4}$$

Ejemplo con Unidades

$$40 \text{ GPa} = \frac{64 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{3.4 \text{ mm} \cdot 45 \text{ mm}^4}$$

Evaluar fórmula ↻

1.5) Número de espiras del resorte dada la deflexión para un resorte helicoidal de espiras cerradas Fórmula ↻

Fórmula

$$N = \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3}$$

Ejemplo con Unidades

$$9 = \frac{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{64 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3}$$

Evaluar fórmula ↻



1.6) Radio medio del resorte dada la deflexión para un resorte helicoidal cerrado Fórmula

Fórmula

$$R = \left(\frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot N} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$225 \text{ mm} = \left(\frac{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{64 \cdot 85 \text{ N} \cdot 9} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evaluar fórmula 

2) Resorte de alambre de sección cuadrada Fórmulas

2.1) Ancho dado Deflexión del resorte de alambre de sección cuadrada Fórmula

Fórmula

$$d = \left(\frac{44.7 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{\delta \cdot G_{\text{Torsion}}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Ejemplo con Unidades

$$41.1381 \text{ mm} = \left(\frac{44.7 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Evaluar fórmula 

2.2) Carga dada Deflexión del resorte de alambre de sección cuadrada Fórmula

Fórmula

$$W_{\text{load}} = \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{44.7 \cdot R^3 \cdot N}$$

Ejemplo con Unidades

$$121.7002 \text{ N} = \frac{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{44.7 \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}$$

Evaluar fórmula 

2.3) Deflexión del resorte de alambre de sección cuadrada Fórmula

Fórmula

$$\delta = \frac{44.7 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.3747 \text{ mm} = \frac{44.7 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}$$

Evaluar fórmula 

2.4) Módulo de rigidez utilizando la deflexión de un resorte de alambre de sección cuadrada Fórmula

Fórmula

$$G_{\text{Torsion}} = \frac{44.7 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{\delta \cdot d^4}$$

Ejemplo con Unidades

$$27.9375 \text{ GPa} = \frac{44.7 \cdot 85 \text{ N} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{3.4 \text{ mm} \cdot 45 \text{ mm}^4}$$

Evaluar fórmula 

2.5) Número de espiras dada la desviación del resorte de alambre de sección cuadrada Fórmula

Fórmula

$$N = \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{44.7 \cdot R^3 \cdot W_{\text{load}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$12.8859 = \frac{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{44.7 \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 85 \text{ N}}$$

Evaluar fórmula 



2.6) Radio medio dado Deflexión del resorte de alambre de sección cuadrada Fórmula

Fórmula

$$R = \left(\frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{44.7 \cdot W_{\text{load}} \cdot N} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$253.5946 \text{ mm} = \left(\frac{3.4 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{44.7 \cdot 85 \text{ N} \cdot 9} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evaluar fórmula 

2.7) Hojas primaverales Fórmulas

2.7.1) Deflexión en la ballesta momento dado Fórmula

Fórmula

$$\delta = \left(\frac{M \cdot L^2}{8 \cdot E \cdot I} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$4.585 \text{ mm} = \left(\frac{67.5 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot 4170 \text{ mm}^2}{8 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4} \right)$$

Evaluar fórmula 

2.7.2) Longitud dada Deflexión en ballesta Fórmula

Fórmula

$$L = \sqrt{\frac{8 \cdot \delta \cdot E \cdot I}{M}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3590.9351 \text{ mm} = \sqrt{\frac{8 \cdot 3.4 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4}{67.5 \text{ kN} \cdot \text{m}}}$$

Evaluar fórmula 

2.7.3) Módulo de elasticidad dada la deflexión en ballesta y momento Fórmula

Fórmula

$$E = \frac{M \cdot L^2}{8 \cdot \delta \cdot I}$$

Ejemplo con Unidades

$$26970.3757 \text{ MPa} = \frac{67.5 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot 4170 \text{ mm}^2}{8 \cdot 3.4 \text{ mm} \cdot 0.0016 \text{ m}^4}$$

Evaluar fórmula 

2.7.4) Momento dado Deflexión en la ballesta Fórmula

Fórmula

$$M = \frac{8 \cdot \delta \cdot E \cdot I}{L^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$50.0549 \text{ kN} \cdot \text{m} = \frac{8 \cdot 3.4 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4}{4170 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

2.7.5) Momento de inercia dada la deflexión en la ballesta Fórmula

Fórmula

$$I = \frac{M \cdot L^2}{8 \cdot E \cdot \delta}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0022 \text{ m}^4 = \frac{67.5 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot 4170 \text{ mm}^2}{8 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 3.4 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 



2.7.6) Para viga cargada centralmente Fórmulas

2.7.6.1) Ancho dado Deflexión en ballesta Fórmula

Fórmula

$$b = \frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot E \cdot n \cdot t^3}$$

Ejemplo con Unidades

$$300.4263 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 85 \text{ N} \cdot 4170 \text{ mm}^3}{8 \cdot 494 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 460 \text{ mm}^3}$$

Evaluar fórmula 

2.7.6.2) Carga dada Deflexión en ballesta Fórmula

Fórmula

$$W_{\text{load}} = \frac{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot E \cdot n \cdot b \cdot t^3}{3 \cdot L^3}$$

Ejemplo con Unidades

$$84.8794 \text{ N} = \frac{8 \cdot 494 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 300 \text{ mm} \cdot 460 \text{ mm}^3}{3 \cdot 4170 \text{ mm}^3}$$

Evaluar fórmula 

2.7.6.3) Deflexión en ballesta dada carga Fórmula

Fórmula

$$\delta_{\text{Leaf}} = \frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot E \cdot n \cdot b \cdot t^3}$$

Ejemplo con Unidades

$$494.702 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 85 \text{ N} \cdot 4170 \text{ mm}^3}{8 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 300 \text{ mm} \cdot 460 \text{ mm}^3}$$

Evaluar fórmula 

2.7.6.4) Espesor dado Deflexión en ballesta Fórmula

Fórmula

$$t = \left(\frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot E \cdot n \cdot b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$460.2178 \text{ mm} = \left(\frac{3 \cdot 85 \text{ N} \cdot 4170 \text{ mm}^3}{8 \cdot 494 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 300 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evaluar fórmula 

2.7.6.5) Módulo de elasticidad en ballesta dada la deflexión Fórmula

Fórmula

$$E = \frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot n \cdot b \cdot t^3}$$

Ejemplo con Unidades

$$20028.4192 \text{ MPa} = \frac{3 \cdot 85 \text{ N} \cdot 4170 \text{ mm}^3}{8 \cdot 494 \text{ mm} \cdot 8 \cdot 300 \text{ mm} \cdot 460 \text{ mm}^3}$$

Evaluar fórmula 

2.7.6.6) Número de placas dadas Deflexión en ballesta Fórmula

Fórmula

$$n = \frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot E \cdot b \cdot t^3}$$

Ejemplo con Unidades

$$8.0114 = \frac{3 \cdot 85 \text{ N} \cdot 4170 \text{ mm}^3}{8 \cdot 494 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 300 \text{ mm} \cdot 460 \text{ mm}^3}$$







Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Deflexión en primavera Fórmulas anterior





- **b** Ancho de la sección transversal (Milímetro)
- **d** Diámetro del resorte (Milímetro)
- **E** El módulo de Young (megapascales)
- **G_{Torsion}** Módulo de rigidez (Gigapascal)
- **I** Área Momento de Inercia (Medidor ^ 4)
- **L** Longitud en primavera (Milímetro)
- **M** Momento de flexión (Metro de kilonewton)
- **n** Número de placas
- **N** Número de bobinas
- **R** Radio medio (Milímetro)
- **t** Grosor de la sección (Milímetro)
- **W_{load}** Carga de resorte (Newton)
- **δ** Deflexión del resorte (Milímetro)
- **δ_{Leaf}** Deflexión de la ballesta (Milímetro)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Deflexión en primavera 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 Gigapascal (GPa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Momento de Fuerza** in Metro de kilonewton (kN*m)
Momento de Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Segundo momento de área** in Medidor ^ 4 (m⁴)
Segundo momento de área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Estrés** in megapascales (MPa)
Estrés Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Primavera

- [Importante Deflexión en primavera Fórmulas](#) 
- [Importante Carga de prueba en el resorte Fórmulas](#) 
- [Importante Esfuerzo de flexión máximo en primavera Fórmulas](#) 
- [Importante Rigidez Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [porcentaje del número](#) 
-  [Calculadora MCM](#) 
-  [Fracción simple](#) 

¡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](#)

9/18/2024 | 11:56:07 AM UTC

