

Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 39 Importante Torção da Mola de Folha Fórmulas

1) Carga em uma extremidade dado momento de flexão no centro da mola de folha Fórmula



Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

2) Carga Pontual Atuando no Centro da Mola dada Tensão de Flexão Máxima Desenvolvida em Placas Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

3) Carga Pontual no Centro da Mola Carga dada Momento de Flexão no Centro da Mola Folha Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

4) Deflexão Central da Mola de Folha para um determinado Módulo de Elasticidade Fórmula



Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

5) Deflexão central da mola de lâmina Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula



6) Módulo de elasticidade dada a deflexão central da mola de lâmina Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

7) Módulo de elasticidade dado o raio da placa ao qual eles são dobrados Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

8) Momento de inércia de cada placa de mola de folha Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

9) Momento de resistência total por n placas dado momento de flexão em cada placa Fórmula

Fórmula

$$M_t = n \cdot M_b$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

10) Momento Resistente Total por n Placas Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

11) Número de placas com tensão de flexão máxima desenvolvida em placas Fórmula

Fórmula


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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

12) Número de placas na mola de folha dado o momento de resistência total por n placas

Fórmula 

Fórmula

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


Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



13) Raio da placa ao qual eles são dobrados dada a deflexão central da mola de lâmina

Fórmula 

Avaliar Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

14) Raio da placa para a qual eles são dobrados Fórmula

Avaliar Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

15) Tensão máxima de flexão desenvolvida dada a deflexão central da mola de lâmina Fórmula



Avaliar Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

16) Tensão Máxima de Flexão Desenvolvida dado o Raio da Placa para a qual eles são dobrados Fórmula

Avaliar Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

17) Tensão máxima de flexão desenvolvida em placas com carga pontual no centro Fórmula



Avaliar Fórmula 

Fórmula


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

Exemplo com Unidades

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

18) Momento de flexão Fórmulas

18.1) Momento de flexão em cada placa dado o momento de resistência total por n placas

Fórmula 

Avaliar Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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



18.2) Momento fletor em placa única Fórmula

Fórmula


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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

18.3) Momento fletor máximo desenvolvido na placa dado momento fletor em placa única

Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

18.4) Momento fletor no centro da mola de lâmina Fórmula

Fórmula


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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

18.5) Momento fletor no centro dado carga pontual atuando no centro da carga da mola

Fórmula 

Fórmula


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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

18.6) Momento máximo de flexão desenvolvido na placa dado o momento de resistência total

por n placas Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

19) Span of Spring Fórmulas

19.1) Extensão da Mola de Folha dada a Deflexão Central da Mola de Folha Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

19.2) Vão da mola dada a deflexão central da mola da folha Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



19.3) Vão da Mola dada a Tensão Máxima de Flexão Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

19.4) Vão da mola dada tensão máxima de flexão desenvolvida em placas Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

19.5) Vão da mola dado momento de flexão no centro da mola da folha Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

19.6) Vão da Mola dado o Momento de Flexão no Centro da Mola Folha e Carga Pontual no Centro Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

20) Espessura da Placa Fórmulas

20.1) Espessura da placa dada a deflexão central da mola de lâmina Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

20.2) Espessura da placa dada tensão máxima de flexão desenvolvida na placa Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

20.3) Espessura da placa dado Raio da placa ao qual eles são dobrados Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



20.4) Espessura de cada placa dado Momento de inércia de cada placa Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

20.5) Espessura de cada placa dado o momento de flexão na placa única Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

20.6) Espessura de cada placa dado o momento de resistência total por n placas Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

21) Largura da placa Fórmulas

21.1) Largura das placas dada a tensão máxima de flexão desenvolvida nas placas Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

21.2) Largura de cada placa dado momento de flexão na placa única Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

21.3) Largura de cada placa dado Momento de inércia de cada placa Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

21.4) Largura de cada placa dado o momento de resistência total por n placas Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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







Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Torção da Mola de Folha Fórmulas acima

- **B** Largura da placa de rolamento de tamanho real (Milímetro)
- **E** Módulo de Elasticidade Folha Mola (Megapascal)
- **I** Momento de inércia (Grama Quadrada Milímetro)
- **l** Período da Primavera (Milímetro)
- **L** Carregar em uma extremidade (Kilonewton)
- **M_b** Momento de flexão na primavera (Newton Milímetro)
- **M_t** Momentos de resistência total (Medidor de Newton)
- **n** Número de placas
- **R** Raio da Placa (Milímetro)
- **t_p** Espessura da Placa (Milímetro)
- **w** Carga pontual no centro da mola (Kilonewton)
- **δ** Deflexão do centro da mola de lâmina (Milímetro)
- **σ** Tensão Máxima de Flexão em Placas (Megapascal)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Torção da Mola de Folha Fórmulas acima

- **Funções:** `sqrt`, `sqrt(Number)`
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição: Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Megapascal (MPa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Kilonewton (kN)
Força Conversão de unidades 
- **Medição: Momento de inércia** in Grama Quadrada Milímetro (g*mm²)
Momento de inércia Conversão de unidades 
- **Medição: Momento de Força** in Newton Milímetro (N*mm)
Momento de Força Conversão de unidades 
- **Medição: Momento de flexão** in Medidor de Newton (N*m)
Momento de flexão Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Springs

- **Importante Molas helicoidais**
Fórmulas 
- **Importante Torção da mola helicoidal**
Fórmulas 
- **Importante Torção da Mola de Folha**
Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  Fração própria 
-  MMC de dois números 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/8/2024 | 8:59:24 AM UTC

