



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Deflexão na Primavera Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**  
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



# Lista de 23 Deflexão na Primavera Fórmulas

## Deflexão na Primavera

### Mola Helicoidal Fechada

#### 1) Carga aplicada na mola Deflexão dada axialmente para mola helicoidal fechada

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

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

#### 2) Deflexão para Mola Helicoidal Fechada

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

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



### 3) Diâmetro do fio ou bobina da mola devido à deflexão para mola helicoidal fechada

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

Abrir Calculadora 

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

### 4) Módulo de rigidez dada a deflexão para mola helicoidal enrolada

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

Abrir Calculadora 

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

### 5) Número de bobinas de mola com deflexão para mola helicoidal estreita

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

Abrir Calculadora 

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



6) Raio médio da mola dada a deflexão para mola helicoidal fechada 

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

Abrir Calculadora 

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

Mola de Fio de Seção Quadrada 7) Carga dada Deflexão da Mola de Arame de Seção Quadrada 

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

Abrir Calculadora 

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


8) Deflexão da Mola de Arame de Seção Quadrada 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.374688mm = \frac{44.7 \cdot 85N \cdot (225mm)^3 \cdot 9}{40GPa \cdot (45mm)^4}$$



9) Largura dada deflexão da mola de arame de seção quadrada 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 41.13812mm = \left( \frac{44.7 \cdot 85N \cdot (225mm)^3 \cdot 9}{3.4mm \cdot 40GPa} \right)^{\frac{1}{4}}$$

10) Módulo de rigidez usando deflexão de mola de arame de seção quadrada 

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

Abrir Calculadora 

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


11) Número de bobinas dada a deflexão da mola de arame de seção quadrada 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 12.88591 = \frac{3.4mm \cdot 40GPa \cdot (45mm)^4}{44.7 \cdot (225mm)^3 \cdot 85N}$$



12) Raio médio dado a deflexão da mola de arame de seção quadrada 

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

Abrir Calculadora 

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

Molas de folhas 13) Comprimento dado a deflexão na mola da folha 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3590.935\text{mm} = \sqrt{\frac{8 \cdot 3.4\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}{67.5\text{kN} \cdot \text{m}}}$$

14) Deflexão na Primavera de Folha dado Momento 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.584964\text{mm} = \left( \frac{67.5\text{kN} \cdot \text{m} \cdot (4170\text{mm})^2}{8 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$



### 15) Módulo de elasticidade dada a deflexão na mola e no momento da folha

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 26970.38MPa = \frac{67.5kN \cdot m \cdot (4170mm)^2}{8 \cdot 3.4mm \cdot 0.0016m^4}$$

### 16) Momento dado deflexão na folha da mola

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50.05492kN \cdot m = \frac{8 \cdot 3.4mm \cdot 20000MPa \cdot 0.0016m^4}{(4170mm)^2}$$

### 17) Momento de inércia devido à deflexão na mola da folha

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.002158m^4 = \frac{67.5kN \cdot m \cdot (4170mm)^2}{8 \cdot 20000MPa \cdot 3.4mm}$$



## Para feixe carregado centralmente

### 18) Carga dada deflexão em Leaf Spring

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(96cc62f861fdd6e50510c0224a756dff\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 84.87939N = \frac{8 \cdot 494\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3}{3 \cdot (4170\text{mm})^3}$$

### 19) Deflexão na mola de lâmina dada a carga

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa\_img.jpg\)](#)

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

### 20) Espessura dada Deflexão na Mola

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c\_img.jpg\)](#)

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






21) Largura dada Deflexão na Folha de Mola 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 300.4263mm = \frac{3 \cdot 85N \cdot (4170mm)^3}{8 \cdot 494mm \cdot 20000MPa \cdot 8 \cdot (460mm)^3}$$

22) Módulo de elasticidade na mola de folhas dada a deflexão 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 20028.42MPa = \frac{3 \cdot 85N \cdot (4170mm)^3}{8 \cdot 494mm \cdot 8 \cdot 300mm \cdot (460mm)^3}$$

23) Número de placas com Deflexão na Folha de Mola 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 8.011368 = \frac{3 \cdot 85N \cdot (4170mm)^3}{8 \cdot 494mm \cdot 20000MPa \cdot 300mm \cdot (460mm)^3}$$









## Variáveis Usadas

- **b** Largura da seção transversal (*Milímetro*)
- **d** Diâmetro da Primavera (*Milímetro*)
- **E** Módulo de Young (*Megapascal*)
- **G<sub>Torsion</sub>** Módulo de Rigidez (*Gigapascal*)
- **I** Momento de Inércia da Área (*Medidor ^ 4*)
- **L** Comprimento na primavera (*Milímetro*)
- **M** Momento de flexão (*Quilonewton medidor*)
- **n** Número de placas
- **N** Número de bobinas
- **R** Raio Médio (*Milímetro*)
- **t** Espessura da Seção (*Milímetro*)
- **W<sub>load</sub>** Carga de mola (*Newton*)
- **δ** Deflexão da Primavera (*Milímetro*)
- **δ<sub>Leaf</sub>** Deflexão da Primavera de Folha (*Milímetro*)



## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** **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 Gigapascal (GPa)  
*Pressão Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)  
*Força Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Momento de Força** in Quilonewton medidor (kN\*m)  
*Momento de Força Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Segundo Momento de Área** in Medidor <sup>4</sup> (m<sup>4</sup>)  
*Segundo Momento de Área Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Estresse** in Megapascal (MPa)  
*Estresse Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- **Deflexão na Primavera Fórmulas** 
- **Tensão máxima de flexão na primavera Fórmulas** 
- **Carga de prova na mola Fórmulas** 
- **Rigidez Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

### PDF Disponível em

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

7/18/2024 | 5:11:12 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

