

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

# Пробная нагрузка на пружину Формулы

[Калькуляторы!](#)[Примеры!](#)[Преобразования!](#)

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

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

**Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



## Список 18 Пробная нагрузка на пружину Формулы

### Пробная нагрузка на пружину ↗

#### Рессоры ↗

##### 1) Испытательная нагрузка на листовую пружину ↗

**fx**  $W_O \text{ (Leaf Spring)} = \frac{8 \cdot E \cdot n \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}{3 \cdot L^3}$

Открыть калькулятор ↗

**ex**  $584.1901\text{kN} = \frac{8 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3 \cdot 3.4\text{mm}}{3 \cdot (4170\text{mm})^3}$

##### 2) Количество пластин, приложенных к пробной нагрузке на листовую рессору ↗

**fx**  $n = \frac{3 \cdot W_O \text{ (Leaf Spring)} \cdot L^3}{8 \cdot E \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}$

Открыть калькулятор ↗

**ex**  $8.01109 = \frac{3 \cdot 585\text{kN} \cdot (4170\text{mm})^3}{8 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3 \cdot 3.4\text{mm}}$



### 3) Модуль упругости при испытательной нагрузке на листовую рессору ↗

$$fx \quad E = \frac{3 \cdot W_O (\text{Leaf Spring}) \cdot L^3}{8 \cdot n \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 20027.73 \text{ MPa} = \frac{3 \cdot 585 \text{ kN} \cdot (4170 \text{ mm})^3}{8 \cdot 8 \cdot 300 \text{ mm} \cdot (460 \text{ mm})^3 \cdot 3.4 \text{ mm}}$$

### 4) Прогиб с учетом пробной нагрузки на листовую рессору ↗

$$fx \quad \delta = \frac{3 \cdot W_O (\text{Leaf Spring}) \cdot L^3}{8 \cdot E \cdot n \cdot t^3 \cdot b}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 3.404713 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 585 \text{ kN} \cdot (4170 \text{ mm})^3}{8 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot (460 \text{ mm})^3 \cdot 300 \text{ mm}}$$

### 5) Толщина указана Пробная нагрузка на листовую рессору ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 460.2125 \text{ mm} = \left( \frac{3 \cdot 585 \text{ kN} \cdot (4170 \text{ mm})^3}{8 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 3.4 \text{ mm} \cdot 300 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$



## 6) Указанная длина Пробная нагрузка на листовую рессору ↗

**fx**

$$L = \left( \frac{8 \cdot E \cdot n \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}{3 \cdot W_O \text{ (Leaf Spring)}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**

$$4168.075\text{mm} = \left( \frac{8 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3 \cdot 3.4\text{mm}}{3 \cdot 585\text{kN}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

## 7) Ширина с учетом пробной нагрузки на листовую рессору ↗

**fx**

$$b = \frac{3 \cdot W_O \text{ (Leaf Spring)} \cdot L^3}{8 \cdot E \cdot n \cdot t^3 \cdot \delta}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**

$$300.4159\text{mm} = \frac{3 \cdot 585\text{kN} \cdot (4170\text{mm})^3}{8 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot (460\text{mm})^3 \cdot 3.4\text{mm}}$$

## Четвертьэллиптические пружины ↗

## 8) Длина с учетом испытательной нагрузки в четверть эллиптической пружины ↗

**fx**

$$L = \left( \frac{E \cdot n \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}{6 \cdot W_O \text{ (Elliptical Spring)}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**

$$4151.581\text{mm} = \left( \frac{20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot 300\text{mm} \cdot 460\text{mm}^3 \cdot 3.4\text{mm}}{6 \cdot 37\text{kN}} \right)^{\frac{1}{3}}$$



## 9) Испытательная нагрузка на четверть эллиптической пружины ↗

**fx**  $W_O \text{ (Elliptical Spring)} = \frac{E \cdot n \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}{6 \cdot L^3}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $36.51188 \text{kN} = \frac{20000 \text{MPa} \cdot 8 \cdot 300 \text{mm} \cdot (460 \text{mm})^3 \cdot 3.4 \text{mm}}{6 \cdot (4170 \text{mm})^3}$

## 10) Количество пластин, подвергающихся пробной нагрузке в четвертной эллиптической пружине ↗

**fx**  $n = \frac{6 \cdot W_O \text{ (Elliptical Spring)} \cdot L^3}{E \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $8.10695 = \frac{6 \cdot 37 \text{kN} \cdot (4170 \text{mm})^3}{20000 \text{MPa} \cdot 300 \text{mm} \cdot (460 \text{mm})^3 \cdot 3.4 \text{mm}}$

## 11) Модуль упругости при испытательной нагрузке в четвертьэллиптической пружине ↗

**fx**  $E = \frac{6 \cdot W_O \text{ (Elliptical Spring)} \cdot L^3}{n \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $20267.37 \text{MPa} = \frac{6 \cdot 37 \text{kN} \cdot (4170 \text{mm})^3}{8 \cdot 300 \text{mm} \cdot (460 \text{mm})^3 \cdot 3.4 \text{mm}}$



## 12) Отклонение при пробной нагрузке в четверть эллиптической пружины

$$f x \delta = \frac{6 \cdot W_O (\text{Elliptical Spring}) \cdot L^3}{E \cdot n \cdot t^3 \cdot b}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

**ex**  $3.445454\text{mm} = \frac{6 \cdot 37\text{kN} \cdot (4170\text{mm})^3}{20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot 460\text{mm}^3 \cdot 300\text{mm}}$

## 13) Толщина с учетом пробной нагрузки в четверть эллиптической пружины

$$f x t = \left( \frac{6 \cdot W_O (\text{Elliptical Spring}) \cdot L^3}{E \cdot n \cdot \delta \cdot b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

**ex**  $462.0408\text{mm} = \left( \frac{6 \cdot 37\text{kN} \cdot (4170\text{mm})^3}{20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot 3.4\text{mm} \cdot 300\text{mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$

## 14) Ширина с учетом пробной нагрузки в четверть эллиптической пружины

$$f x b = \frac{6 \cdot W_O (\text{Elliptical Spring}) \cdot L^3}{E \cdot n \cdot t^3 \cdot \delta}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

**ex**  $304.0106\text{mm} = \frac{6 \cdot 37\text{kN} \cdot (4170\text{mm})^3}{20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot (460\text{mm})^3 \cdot 3.4\text{mm}}$



## Пружины при параллельной и последовательной нагрузке ↗

### 15) Параллельные пружины - нагрузка ↗

**fx**  $W_{\text{load}} = W_1 + W_2$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $85\text{N} = 35\text{N} + 50\text{N}$

### 16) Параллельные пружины - постоянная пружины ↗

**fx**  $K = K_1 + K_2$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $100\text{N/mm} = 49\text{N/mm} + 51\text{N/mm}$

### 17) Пружины последовательно-прогиб ↗

**fx**  $\delta = \delta_1 + \delta_2$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $179\text{mm} = 36\text{mm} + 143\text{mm}$

### 18) Серийные пружины - постоянная пружины ↗

**fx** 
$$K = \frac{K_1 \cdot K_2}{K_1 + K_2}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $24.99\text{N/mm} = \frac{49\text{N/mm} \cdot 51\text{N/mm}}{49\text{N/mm} + 51\text{N/mm}}$



## Используемые переменные

- **b** Ширина поперечного сечения (*Миллиметр*)
- **E** Модуль для младших (*Мегапаскаль*)
- **K** Жесткость весны (*Ньютон на миллиметр*)
- **K<sub>1</sub>** Жесткость пружины 1 (*Ньютон на миллиметр*)
- **K<sub>2</sub>** Жесткость пружины 2 (*Ньютон на миллиметр*)
- **L** Длина весной (*Миллиметр*)
- **n** Количество тарелок
- **t** Толщина сечения (*Миллиметр*)
- **W<sub>1</sub>** Загрузка 1 (*Ньютон*)
- **W<sub>2</sub>** Загрузка 2 (*Ньютон*)
- **W<sub>load</sub>** Пружинная нагрузка (*Ньютон*)
- **W<sub>O</sub> (Elliptical Spring)** Пробная нагрузка на эллиптическую пружину (*Килоニュoton*)
- **W<sub>O</sub> (Leaf Spring)** Испытательная нагрузка на листовую рессору (*Килоニュoton*)
- **δ** Отклонение пружины (*Миллиметр*)
- **δ<sub>1</sub>** Прогиб 1 (*Миллиметр*)
- **δ<sub>2</sub>** Прогиб 2 (*Миллиметр*)



# Константы, функции, используемые измерения

- Измерение: **Длина** in Миллиметр (mm)  
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- Измерение: **Сила** in Килоныютон (kN), Ньютон (N)  
Сила Преобразование единиц измерения ↗
- Измерение: **Константа жесткости** in Ньютон на миллиметр (N/mm)  
Константа жесткости Преобразование единиц измерения ↗
- Измерение: **Стресс** in Мегапаскаль (MPa)  
Стресс Преобразование единиц измерения ↗



## Проверьте другие списки формул

- Прогиб весной Формулы 
- Максимальное напряжение изгиба весной Формулы 
- Пробная нагрузка на пружину Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

### PDF Доступен в

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

2/1/2024 | 3:47:47 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

