



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Тепловая нагрузка Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, 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 11 Тепловая нагрузка Формулы

Тепловая нагрузка

1) Расширение стержня, если стержень может свободно расширяться

$$\text{fx } \Delta L_{\text{Bar}} = l_0 \cdot \alpha_T \cdot \Delta T_{\text{rise}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.225\text{mm} = 5000\text{mm} \cdot 17\text{E}^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \cdot 85\text{K}$$

2) Термическая деформация

$$\text{fx } \varepsilon = \frac{\Delta L}{l_0}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.2 = \frac{1000\text{mm}}{5000\text{mm}}$$

3) Термическая деформация при заданном термическом напряжении

$$\text{fx } \varepsilon_s = \frac{\sigma_{\text{th}}}{E}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.434783 = \frac{0.01\text{MPa}}{0.023\text{MPa}}$$



4) Термическая деформация с учетом коэффициента линейного расширения

$$fx \quad \varepsilon_c = \alpha_L \cdot \Delta T_{rise}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0425 = 0.0005K^{-1} \cdot 85K$$

5) Термическое напряжение при заданной термической деформации

$$fx \quad \sigma_s = \varepsilon \cdot E$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0046MPa = 0.2 \cdot 0.023MPa$$

6) Термическое напряжение с учетом коэффициента линейного расширения

$$fx \quad \sigma_c = \alpha_L \cdot \Delta T_{rise} \cdot E$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.000978MPa = 0.0005K^{-1} \cdot 85K \cdot 0.023MPa$$

7) Фактическая деформация при заданной опорной нагрузке на значение фактического расширения

$$fx \quad \varepsilon_A = \frac{AE}{L_{bar}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.003 = \frac{6mm}{2000mm}$$



8) Фактическая деформация при подаче опоры

$$\text{fx } \varepsilon_A = \frac{\alpha_L \cdot \Delta T \cdot L_{\text{bar}} - \delta}{L_{\text{bar}}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.003 = \frac{0.0005\text{K}^{-1} \cdot 10\text{K} \cdot 2000\text{mm} - 4\text{mm}}{2000\text{mm}}$$

9) Фактическое напряжение при заданной опорной нагрузке для значения фактической деформации

$$\text{fx } \sigma_a' = \varepsilon_A \cdot E_{\text{bar}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.693\text{MPa} = 0.0033 \cdot 210\text{MPa}$$

10) Фактическое напряжение, когда поддержка уступает

$$\text{fx } \sigma_a' = \frac{(\alpha_L \cdot \Delta T \cdot L_{\text{bar}} - \delta) \cdot E_{\text{bar}}}{L_{\text{bar}}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.63\text{MPa} = \frac{(0.0005\text{K}^{-1} \cdot 10\text{K} \cdot 2000\text{mm} - 4\text{mm}) \cdot 210\text{MPa}}{2000\text{mm}}$$

11) Фактическое расширение, когда поддержка уступает

$$\text{fx } \Delta E = \alpha_L \cdot L_{\text{bar}} \cdot \Delta T - \delta$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 6\text{mm} = 0.0005\text{K}^{-1} \cdot 2000\text{mm} \cdot 10\text{K} - 4\text{mm}$$



Используемые переменные

- ΔE Фактическое расширение (Миллиметр)
- E Модуль модуля Юнга (Мегапаскаль)
- E_{bar} Модуль упругости стержня (Мегапаскаль)
- l_0 Начальная длина (Миллиметр)
- L_{bar} Длина стержня (Миллиметр)
- α_L Коэффициент линейного расширения (по Кельвину)
- α_T Коэффициент температурного расширения (на градус Цельсия)
- δ Сумма доходности (длина) (Миллиметр)
- ΔL Запрещенное расширение (Миллиметр)
- ΔL_{Bar} Увеличение длины стержня (Миллиметр)
- ΔT Изменение температуры (Кельвин)
- ΔT_{rise} Повышение температуры (Кельвин)
- ϵ Термическая деформация
- ϵ_A Фактическая нагрузка
- ϵ_c Термическая деформация с учетом Коэф. линейного расширения
- ϵ_s Термическая деформация при термическом напряжении
- σ_a Фактический стресс с поддержкой доходности (Мегапаскаль)
- σ_c Термическое напряжение с учетом Коэф. линейного расширения (Мегапаскаль)
- σ_s Термическое напряжение при тепловой деформации (Мегапаскаль)
- σ_{th} Тепловая нагрузка (Мегапаскаль)



Константы, функции, используемые измерения

- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Давление** in Мегапаскаль (MPa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Разница температур** in Кельвин (K)
Разница температур Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Температурный коэффициент сопротивления** in на градус Цельсия ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)
Температурный коэффициент сопротивления Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Коэффициент линейного расширения** in по Кельвину (K^{-1})
Коэффициент линейного расширения Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- [Круг напряжений Мора Формулы](#)
- [Моменты луча Формулы](#)
- [Изгибающее напряжение Формулы](#)
- [Комбинированные осевые и изгибающие нагрузки Формулы](#)
- [Эластичные константы Формулы](#)
- [Упругая устойчивость колонн Формулы](#)
- [Главный стресс Формулы](#)
- [Напряжение сдвига Формулы](#)
- [Наклон и прогиб Формулы](#)
- [Напряжение энергии Формулы](#)
- [Стресс и напряжение Формулы](#)
- [Тепловая нагрузка Формулы](#)
- [Кручение Формулы](#)

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

7/15/2024 | 5:29:14 AM UTC

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

