



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



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

# Naprężenia temperaturowe Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

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

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim  
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



# Lista 9 Naprężenia temperaturowe Formuły

## Naprężenia temperaturowe

### 1) Końcowa temperatura rury

$$fx \quad T_f = \left( \frac{\sigma_t}{E_{gpa} \cdot \alpha} \right) + t_i$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21.99903^\circ C = \left( \frac{1.4GPa}{200.0GPa \cdot 0.000434^\circ C^{-1}} \right) + 5.87^\circ C$$

### 2) Moduł sprężystości materiału rury

$$fx \quad E_{gpa} = \frac{\sigma_t}{\alpha \cdot \Delta t}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 200.1121GPa = \frac{1.4GPa}{0.000434^\circ C^{-1} \cdot 16.12^\circ C}$$

### 3) Moduł sprężystości materiału rury przy użyciu temperatury początkowej i końcowej

$$fx \quad E_{gpa} = \frac{\sigma_t}{\alpha \cdot (T_f - t_i)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 199.988GPa = \frac{1.4GPa}{0.000434^\circ C^{-1} \cdot (22^\circ C - 5.87^\circ C)}$$



#### 4) Napężenie temperaturowe przy użyciu temperatury początkowej i końcowej

$$fx \quad \sigma_t = E_{gpa} \cdot \alpha \cdot (T_f - t_i)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.400084GPa = 200.0GPa \cdot 0.000434^\circ C^{-1} \cdot (22^\circ C - 5.87^\circ C)$$

#### 5) Początkowa temperatura rury

$$fx \quad t_i = T_f - \left( \frac{\sigma_t}{E_{gpa} \cdot \alpha} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.870968^\circ C = 22^\circ C - \left( \frac{1.4GPa}{200.0GPa \cdot 0.000434^\circ C^{-1}} \right)$$

#### 6) Stres temperaturowy z wykorzystaniem zmian temperatury w rurze wodociągowej

$$fx \quad \sigma_t = E_{gpa} \cdot \alpha \cdot \Delta t$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.399216GPa = 200.0GPa \cdot 0.000434^\circ C^{-1} \cdot 16.12^\circ C$$

#### 7) Współczynnik rozszerzalności cieplnej na podstawie temperatury początkowej i końcowej rury wodociągowej

$$fx \quad \alpha = \frac{\sigma_t}{E_{gpa} \cdot (T_f - t_i)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.000434^\circ C^{-1} = \frac{1.4GPa}{200.0GPa \cdot (22^\circ C - 5.87^\circ C)}$$



## 8) Współczynnik rozszerzalności cieplnej przy użyciu zmian temperatury w rurze wodociągowej

$$fx \quad \alpha = \frac{\sigma_t}{E_{gpa} \cdot \Delta t}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.000434 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} = \frac{1.4\text{GPa}}{200.0\text{GPa} \cdot 16.12 \text{ } ^\circ\text{C}}$$

## 9) Zmiany temperatury spowodowane naprężeniami termicznymi powstającymi w rurach

$$fx \quad \Delta t = \frac{\sigma_t}{E_{gpa} \cdot \alpha}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.12903 \text{ } ^\circ\text{C} = \frac{1.4\text{GPa}}{200.0\text{GPa} \cdot 0.000434 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}}$$







## Używane zmienne

- $E_{\text{gpa}}$  Moduł sprężystości w Gpa (Gigapascal)
- $T_f$  Temperatura końcowa (Celsjusz)
- $t_i$  Temperatura początkowa (Celsjusz)
- $\alpha$  Współczynnik rozszerzalności cieplnej (Na stopień Celsjusza)
- $\Delta t$  Zmiana temperatury (Stopień Celsjusza)
- $\sigma_t$  Naprężenia termiczne (Gigapascal)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Pomiar: Temperatura** in Celsjusz ( $^{\circ}\text{C}$ )  
*Temperatura Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Różnica temperatur** in Stopień Celsjusza ( $^{\circ}\text{C}$ )  
*Różnica temperatur Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Współczynnik temperaturowy rezystancji** in Na stopień Celsjusza ( $^{\circ}\text{C}^{-1}$ )  
*Współczynnik temperaturowy rezystancji Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Stres** in Gigapascal (GPa)  
*Stres Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- **Wewnętrzne ciśnienie wody**  
Formuły 
- **Naprężenia na zakrętach**  
Formuły 
- **Naprężenia spowodowane obciążeniami zewnętrznymi**  
Formuły 
- **Naprężenia temperaturowe**  
Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

7/5/2024 | 7:53:21 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

