



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Beziehung zwischen Stress und Belastung Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 19 Beziehung zwischen Stress und Belastung Formeln

Beziehung zwischen Stress und Belastung

1) Elastizitätsmodul bei Druckspannung

$$\text{fx } E = \left(\frac{\sigma_c}{\varepsilon_{\text{compressive}}} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 64\text{MPa} = \left(\frac{6.4\text{MPa}}{0.1} \right)$$

2) Elastizitätsmodul bei Normalspannung

$$\text{fx } E = \frac{\sigma_n}{\varepsilon_{\text{component}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 96\text{MPa} = \frac{48\text{MPa}}{0.5}$$

3) Elastizitätsmodul bei Zugspannung

$$\text{fx } E = \left(\frac{\sigma_t}{\varepsilon_{\text{tensile}}} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.65\text{MPa} = \left(\frac{3.39\text{MPa}}{0.6} \right)$$



4) Sicherheitsfaktor 

$$fx \quad F.O.S = \frac{U}{P}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 4.083333 = \frac{49MPa}{12MPa}$$

5) Sicherheitsmarge 

$$fx \quad M.O.S. = F.O.S - 1$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 3 = 4 - 1$$

6) Steifigkeitsmodul bei Schubspannung 

$$fx \quad G = \left(\frac{\tau}{\eta} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.857143MPa = \left(\frac{5MPa}{1.75} \right)$$

Beanspruchung 7) Druckspannung bei Druckspannung 

$$fx \quad \epsilon_{compressive} = \left(\frac{\sigma_c}{E} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.8 = \left(\frac{6.4MPa}{8MPa} \right)$$



8) Längsdehnung

$$\text{fx } \varepsilon_{\text{longitudinal}} = \frac{\Delta L}{l_0}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.22 = \frac{1100\text{mm}}{5000\text{mm}}$$

9) Querdehnung unter Verwendung der Poisson-Zahl

$$\text{fx } \varepsilon_d = -(\nu \cdot \varepsilon_{\text{longitudinal}})$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -0.06 = -(0.3 \cdot 0.2)$$

10) Schubdehnung, wenn Steifigkeitsmodul und Schubspannung

$$\text{fx } \eta = \frac{\tau}{G}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.138889 = \frac{5\text{MPa}}{36\text{MPa}}$$

11) Seitliche Dehnung bei Abnahme der Breite

$$\text{fx } \varepsilon_d = \frac{\Delta b}{b}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.23 = \frac{46\text{mm}}{200\text{mm}}$$



12) Seitliche Dehnung bei Abnahme der Tiefe

$$\text{fx } \varepsilon_d = \frac{\Delta d}{d}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.43 = \frac{43\text{mm}}{100\text{mm}}$$

13) Zugspannung bei gegebenem Elastizitätsmodul

$$\text{fx } \varepsilon_{\text{tensile}} = \left(\frac{\sigma_t}{E} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.42375 = \left(\frac{3.39\text{MPa}}{8\text{MPa}} \right)$$

Betonen

14) Druckspannung bei Druckspannung

$$\text{fx } \sigma_c = (E \cdot \varepsilon_{\text{compressive}})$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.8\text{MPa} = (8\text{MPa} \cdot 0.1)$$

15) Höchstspannung unter Verwendung des Sicherheitsfaktors

$$\text{fx } U = \text{F.O.S} \cdot P$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 48\text{MPa} = 4 \cdot 12\text{MPa}$$



16) Normalspannung bei gegebenem Elastizitätsmodul 

fx $\sigma_n = \varepsilon_{\text{component}} \cdot E$

Rechner öffnen 


ex $4\text{MPa} = 0.5 \cdot 8\text{MPa}$

17) Scherspannung bei gegebener Scherdehnung 

fx $\tau = (G \cdot \eta)$

Rechner öffnen 

ex $63\text{MPa} = (36\text{MPa} \cdot 1.75)$

18) Zugspannung bei gegebenem Elastizitätsmodul 

fx $\sigma_t = (E \cdot \varepsilon_{\text{tensile}})$

Rechner öffnen 

ex $4.8\text{MPa} = (8\text{MPa} \cdot 0.6)$

19) Zulässige Spannung unter Verwendung des Sicherheitsfaktors 

fx $P = \frac{U}{\text{F.O.S}}$

Rechner öffnen 

ex $12.25\text{MPa} = \frac{49\text{MPa}}{4}$



Verwendete Variablen




- **b** Breite der Komponente (Millimeter)
- **d** Tiefe der Komponente (Millimeter)
- **E** Elastizitätsmodul (Megapascal)
- **F.O.S** Sicherheitsfaktor
- **G** Steifigkeitsmodul (Megapascal)
- **l_0** Anfangslänge (Millimeter)
- **M.O.S.** Sicherheitsmarge
- **P** Zulässige Belastung (Megapascal)
- **U** Größter Stress (Megapascal)
- **Δb** Abnahme der Breite (Millimeter)
- **Δd** Abnahme der Tiefe (Millimeter)
- **ΔL** Längenänderung der Komponente (Millimeter)
- **$\epsilon_{\text{component}}$** Dehnung in der Komponente
- **$\epsilon_{\text{compressive}}$** Druckspannung
- **ϵ_d** Seitliche Belastung
- **$\epsilon_{\text{longitudinal}}$** Längsdehnung
- **$\epsilon_{\text{longitudinal}}$** Längsdehnung
- **$\epsilon_{\text{tensile}}$** Zugbelastung
- **σ_c** Druckspannung (Megapascal)
- **σ_n** Normaler Stress (Megapascal)
- **σ_t** Zugspannung (Megapascal)
- **ν** Poisson-Zahl



- η Scherbelastung
- τ Scherspannung (Megapascal)




Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitsumrechnung 
- **Messung: Druck** in Megapascal (MPa)
Druck Einheitsumrechnung 
- **Messung: Betonen** in Megapascal (MPa)
Betonen Einheitsumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Biaxiales Spannungsverformungssystem Formeln** 
- **Direkte Dehnungen der Diagonale Formeln** 
- **Elastische Konstanten Formeln** 
- **Mohrs Kreis Formeln** 
- **Hauptspannungen und -dehnungen Formeln** 
- **Beziehung zwischen Stress und Belastung Formeln** 
- **Belastungsenergie Formeln** 
- **Wärmebelastung Formeln** 
- **Arten von Spannungen Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

11/27/2023 | 6:21:09 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

