

Wichtig Arten von Spannungen Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 14 Wichtig Arten von Spannungen Formeln

1) Axialer Druck, der auf den Körper bei Druckspannung wirkt Formel ↻

Formel

$$P_{\text{axial}} = \sigma_c \cdot A$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.9968 \text{ kN} = 0.1562 \text{ MPa} \cdot 64000 \text{ mm}^2$$

Formel auswerten ↻

2) Druckbelastung des Körpers Formel ↻

Formel

$$\epsilon_{\text{compressive}} = \frac{\Delta L}{L_0}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.1 = \frac{500 \text{ mm}}{5000 \text{ mm}}$$

Formel auswerten ↻

3) Druckspannung bei axialer Druckeinwirkung auf den Körper Formel ↻

Formel

$$\sigma_c = \frac{P_{\text{axial}}}{A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.1562 \text{ MPa} = \frac{10 \text{ kN}}{64000 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten ↻

4) Druckspannung bei gegebener Widerstandskraft Formel ↻

Formel

$$\sigma_c = \frac{F_{\text{resistance}}}{A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.15 \text{ MPa} = \frac{9.6 \text{ kN}}{64000 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten ↻

5) Querverschiebung bei Scherbelastung Formel ↻

Formel

$$x = \eta \cdot H_{\text{body}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$38400 \text{ mm} = 24 \cdot 1600 \text{ mm}$$

Formel auswerten ↻

6) Scherdehnung bei Querverschiebung Formel ↻

Formel

$$\eta = \frac{x}{H_{\text{body}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$24 = \frac{38400 \text{ mm}}{1600 \text{ mm}}$$

Formel auswerten ↻



7) Scherspannung gegebener Scherwiderstand Formel

Formel

$$\tau = \frac{R_{\text{shear}}}{A_{\text{shear}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$200 \text{ MPa} = \frac{1.6 \text{ kN}}{8 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

8) Scherwiderstand bei Scherspannung Formel

Formel

$$R_{\text{shear}} = \tau \cdot A_{\text{shear}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.6 \text{ kN} = 200 \text{ MPa} \cdot 8 \text{ mm}^2$$

Formel auswerten 

9) Widerstandskraft bei Druckspannung Formel

Formel

$$F_{\text{resistance}} = \sigma_c \cdot A$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.9968 \text{ kN} = 0.1562 \text{ MPa} \cdot 64000 \text{ mm}^2$$

Formel auswerten 

10) Widerstandskraft bei Zugspannung Formel

Formel

$$F_{\text{resistance}} = \sigma_t \cdot A$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.6 \text{ kN} = 0.15 \text{ MPa} \cdot 64000 \text{ mm}^2$$

Formel auswerten 

11) Zugbelastung am Körper Formel

Formel

$$\epsilon_{\text{tensile}} = \frac{\Delta L_{\text{Bar}}}{L_0}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.45 = \frac{2250 \text{ mm}}{5000 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

12) Zugbelastung bei Zugspannung Formel

Formel

$$P_{\text{load}} = \sigma_t \cdot A$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.6 \text{ kN} = 0.15 \text{ MPa} \cdot 64000 \text{ mm}^2$$

Formel auswerten 

13) Zugspannung bei Widerstandskraft Formel

Formel

$$\sigma_t = \frac{F_{\text{resistance}}}{A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.15 \text{ MPa} = \frac{9.6 \text{ kN}}{64000 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

14) Zugspannung bei Zugbelastung Formel

Formel

$$\sigma_t = \frac{P_{\text{load}}}{A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.1502 \text{ MPa} = \frac{9.61 \text{ kN}}{64000 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Arten von Spannungen Formeln oben verwendete Variablen

- **A** Querschnittsfläche der Stange (Quadratmillimeter)
- **A_{shear}** Scherfläche (Quadratmillimeter)
- **F_{resistance}** Widerstandskraft (Kilonewton)
- **H_{body}** Körpergröße (Millimeter)
- **L₀** Originallänge (Millimeter)
- **P_{axial}** Axialer Schub (Kilonewton)
- **P_{load}** Zugbelastung (Kilonewton)
- **R_{shear}** Scherfestigkeit (Kilonewton)
- **x** Querverschiebung (Millimeter)
- **ΔL** Längenverkürzung (Millimeter)
- **ΔL_{Bar}** Erhöhung der Taktlänge (Millimeter)
- **ε_{compressive}** Druckspannung
- **ε_{tensile}** Zugdehnung
- **σ_c** Druckspannung am Körper (Megapascal)
- **σ_t** Zugspannung am Körper (Megapascal)
- **η** Scherdehnung
- **τ** Scherspannung im Körper (Megapascal)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Arten von Spannungen Formeln oben verwendet werden

- **Messung: Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bereich** in Quadratmillimeter (mm²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Megapascal (MPa)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Kilonewton (kN)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Betonen** in Megapascal (MPa)
Betonen Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Stress und Belastung-PDFs herunter

- **Wichtig Analyse von Bar Formeln** 
- **Wichtig Direkte Dehnungen der Diagonale Formeln** 
- **Wichtig Elastische Konstanten Formeln** 
- **Wichtig Mohrs Kreis Formeln** 
- **Wichtig Beziehung zwischen Stress und Belastung Formeln** 
- **Wichtig Belastungsenergie Formeln** 
- **Wichtig Wärmebelastung Formeln** 
- **Wichtig Arten von Spannungen Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Wachstum** 
-  **KGV rechner** 
-  **Dividiere bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

12/5/2024 | 4:22:39 AM UTC

