

Wichtig Elastizität Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 13 Wichtig Elastizität Formeln

1) Elastizitätsmodul Formeln ↻

1.1) Elastizitätsmodul nach Young Formel ↻

Formel

$$E = \frac{F \cdot d}{A_{\text{elast}} \cdot l}$$

Beispiel mit Einheiten

$$160 \text{ N/m} = \frac{66000 \text{ N} \cdot 2 \text{ m}}{55 \text{ m}^2 \cdot 15 \text{ m}}$$

Formel auswerten ↻

1.2) Young's Modulus Formel ↻

Formel

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3000 \text{ N/m} = \frac{1200 \text{ Pa}}{0.4}$$

Formel auswerten ↻

2) Beanspruchung Formeln ↻

2.1) Belastung Formel ↻

Formel

$$\varepsilon = \frac{\Delta L}{L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4 = \frac{2.2 \text{ m}}{5.5 \text{ m}}$$

Formel auswerten ↻

2.2) Senkrechter Abstand zwischen zwei Flächen bei gegebenem Scherwinkel Formel ↻

Formel

$$d = \frac{l}{\tan(Q)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.9988 \text{ m} = \frac{15 \text{ m}}{\tan(82.41^\circ)}$$

Formel auswerten ↻

2.3) Ursprüngliches Volumen des Körpers bei volumetrischer Belastung Formel ↻

Formel

$$V_0 = \frac{\Delta V}{\varepsilon_v}$$

Beispiel mit Einheiten

$$20 \text{ m}^3 = \frac{50 \text{ m}^3}{2.5}$$

Formel auswerten ↻

2.4) Verschiebung der oberen Oberfläche Formel ↻

Formel

$$l = \tan(Q) \cdot d$$

Beispiel mit Einheiten

$$15.0093 \text{ m} = \tan(82.41^\circ) \cdot 2 \text{ m}$$

Formel auswerten ↻



2.5) Volumenänderung des Körpers bei Volumenbelastung Formel

Formel

$$\Delta V = \varepsilon_V \cdot V_0$$

Beispiel mit Einheiten

$$50 \text{ m}^3 = 2.5 \cdot 20 \text{ m}^3$$

Formel auswerten 

2.6) Volumenbelastung Formel

Formel

$$\varepsilon_V = \frac{\Delta V}{V_0}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5 = \frac{50 \text{ m}^3}{20 \text{ m}^3}$$

Formel auswerten 

3) Stress Formeln

3.1) Gestresster Körperbereich Formel

Formel

$$A_{\text{elast}} = \frac{F}{\sigma}$$

Beispiel mit Einheiten

$$55 \text{ m}^2 = \frac{66000 \text{ N}}{1200 \text{ Pa}}$$

Formel auswerten 

3.2) Längenänderung bei Längsspannung Formel

Formel

$$\Delta L = \varepsilon_l \cdot L_0$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.2 \text{ m} = 0.01 \cdot 220 \text{ m}$$

Formel auswerten 

3.3) Normalspannung oder Längsspannung Formel

Formel

$$\sigma = \frac{F}{A_{\text{elast}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1200 \text{ Pa} = \frac{66000 \text{ N}}{55 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 

3.4) Stress Formel

Formel

$$\sigma = \frac{F}{A_{\text{elast}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1200 \text{ Pa} = \frac{66000 \text{ N}}{55 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 

3.5) Ursprüngliche Länge bei Längsspannung Formel

Formel

$$L_0 = \frac{\Delta L}{\varepsilon_l}$$

Beispiel mit Einheiten

$$220 \text{ m} = \frac{2.2 \text{ m}}{0.01}$$








Formel auswerten 



In der Liste von Elastizität Formeln oben verwendete Variablen

- ΔV Volumenänderung (Kubikmeter)
- A_{elast} Bereich (Quadratmeter)
- d Senkrechte Distanz (Meter)
- E Elastizitätsmodul (Newton pro Meter)
- F Gewalt (Newton)
- F_s Scherkraft (Newton)
- l Verschiebung der oberen Fläche (Meter)
- L Länge (Meter)
- L_0 Anfangslänge (Meter)
- Q Scherwinkel (Grad)
- V_0 Originalvolumen (Kubikmeter)
- ΔL Längenänderung (Meter)
- ε Beanspruchung
- ε_l Längsdehnung
- ε_v Volumetrische Dehnung
- σ Stress (Paskal)

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

- **Funktionen:** \tan , $\tan(\text{Angle})$
Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der an einen Winkel angrenzenden Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung: Steifigkeitskonstante** in Newton pro Meter (N/m)
Steifigkeitskonstante Einheitenumrechnung 
- **Messung: Betonen** in Paskal (Pa)
Betonen Einheitenumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Mechanik-PDFs herunter

- [Wichtig Elastizität Formeln](#) 
- [Wichtig Gravitation Formeln](#) 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  [Gewinnprozentsatz](#) 
-  [KGV von zwei zahlen](#) 
-  [Gemischter 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](#)

7/9/2024 | 1:21:23 PM UTC

