



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Elastizität 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
Einheitenumrechnung!**

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 13 Elastizität Formeln

Elastizität

Elastizitätsmodul

1) Elastizitätsmodul nach Young

$$fx \quad E = \frac{F_s \cdot d}{A_{\text{elast}} \cdot l}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3006.061 \text{N/m} = \frac{1240000 \text{N} \cdot 2 \text{m}}{55 \text{m}^2 \cdot 15 \text{m}}$$

2) Young's Modulus

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

[Rechner öffnen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

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



Beanspruchung

3) Belastung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.4 = \frac{2.2m}{5.5m}$$

4) Senkrechter Abstand zwischen zwei Flächen bei gegebenem Scherwinkel

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

[Rechner öffnen !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.998763m = \frac{15m}{\tan(82.41^\circ)}$$

5) Ursprüngliches Volumen des Körpers bei volumetrischer Belastung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

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

6) Verschiebung der oberen Oberfläche

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

[Rechner öffnen !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15.00928m = \tan(82.41^\circ) \cdot 2m$$



7) Volumenänderung des Körpers bei Volumenbelastung

$$fx \quad \Delta V = \varepsilon_v \cdot V_0$$

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

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

8) Volumenbelastung

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

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

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

Stress

9) Gestresster Körperbereich

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

[Rechner öffnen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

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

10) Längenänderung bei Längsspannung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7_img.jpg\)](#)

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



11) Normalspannung oder Längsspannung

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

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

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

12) Stress

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

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

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

13) Ursprüngliche Länge bei Längsspannung

$$\text{fx } L_0 = \frac{\Delta L}{\varepsilon_1}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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



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, verwendete Messungen

- **Funktion:** **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 (m^3)

Volumen Einheitenumrechnung 

- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m^2)

Bereich Einheitenumrechnung 

- **Messung:** **Macht** in Newton (N)

Macht Einheitenumrechnung 

- **Messung:** **Winkel** in Grad ($^\circ$)

Winkel Einheitenumrechnung 

- **Messung:** **Steifigkeitskonstante** in Newton pro Meter (N/m)



Steifigkeitskonstante Einheitenumrechnung 

- **Messung:** **Betonen** in Paskal (Pa)

Betonen Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

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

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

PDF Verfügbar in

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

7/8/2024 | 8:47:09 AM UTC

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

