



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 44 Wichtig Belastungsenergie Formeln

1) Abschnittsmodul zur Aufrechterhaltung der Spannung als vollständig kompressive Spannung bei gegebener Exzentrizität Formel

Formel

$$Z = e' \cdot A$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1E+6 \text{ mm}^3 = 200 \text{ mm} \cdot 5600 \text{ mm}^2$$

Formel auswerten

2) Bereich, in dem die Spannung bei gegebener Exzentrizität vollständig kompressiv aufrechterhalten werden kann Formel

Formel

$$A = \frac{Z}{e'}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5600 \text{ mm}^2 = \frac{1120000 \text{ mm}^3}{200 \text{ mm}}$$

Formel auswerten

3) Breite für rechteckigen Abschnitt, um die Spannung als vollständig kompressiv aufrechtzuerhalten Formel

Formel

$$t = 6 \cdot e'$$

Beispiel mit Einheiten

$$1200 \text{ mm} = 6 \cdot 200 \text{ mm}$$

Formel auswerten

4) Exzentrizität für einen festen kreisförmigen Sektor, um die Spannung als vollständig kompressiv aufrechtzuerhalten Formel

Formel

$$e' = \frac{\Phi}{8}$$

Beispiel mit Einheiten

$$95 \text{ mm} = \frac{760 \text{ mm}}{8}$$

Formel auswerten

5) Exzentrizität für rechteckigen Abschnitt, um die Spannung als vollständig kompressiv aufrechtzuerhalten Formel

Formel

$$e' = \frac{t}{6}$$

Beispiel mit Einheiten

$$200 \text{ mm} = \frac{1200 \text{ mm}}{6}$$

Formel auswerten



6) Exzentrizität in der Säule für einen hohlen kreisförmigen Abschnitt, wenn die Spannung an der extremen Faser Null ist Formel

Formel

$$e' = \frac{D^2 + d_i^2}{8 \cdot D}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1281.25 \text{ mm} = \frac{4000 \text{ mm}^2 + 5000 \text{ mm}^2}{8 \cdot 4000 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

7) Exzentrizität, um Stress als vollständig kompressiv aufrechtzuerhalten Formel

Formel

$$e' = \frac{Z}{A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$200 \text{ mm} = \frac{1120000 \text{ mm}^3}{5600 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

8) Dehnungsenergie in Strukturbauteilen Formeln

8.1) Biegemoment unter Verwendung von Dehnungsenergie Formel

Formel

$$M = \sqrt{U \cdot \frac{2 \cdot E \cdot I}{L}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$53.8799 \text{ kN}^* \text{ m} = \sqrt{136.08 \text{ N}^* \text{ m} \cdot \frac{2 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4}{3000 \text{ mm}}}$$

Formel auswerten 

8.2) Dehnungsenergie bei Scherung bei Scherverformung Formel

Formel

$$U = \frac{A \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot (\Delta^2)}{2 \cdot L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$933.3333 \text{ N}^* \text{ m} = \frac{5600 \text{ mm}^2 \cdot 40 \text{ GPa} \cdot (0.005^2)}{2 \cdot 3000 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

8.3) Dehnungsenergie beim Biegen Formel

Formel

$$U = \left(\left(M^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot E \cdot I} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$135.6769 \text{ N}^* \text{ m} = \left(\left(53.8 \text{ kN}^* \text{ m} \right)^2 \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4} \right)$$

Formel auswerten 



8.4) Dehnungsenergie für reines Biegen, wenn sich der Balken an einem Ende dreht Formel

Formel

$$U = \left(E \cdot I \cdot \frac{\left(\theta \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right) \right)^2}{2 \cdot L} \right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$111.3501 \text{ N}^* \text{ m} = \left(20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4 \cdot \frac{\left(15^\circ \cdot \left(\frac{3.1416}{180} \right) \right)^2}{2 \cdot 3000 \text{ mm}} \right)$$

8.5) Dehnungsenergie in Scherung Formel

Formel

$$U = \left(V^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot A \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$136.9353 \text{ N}^* \text{ m} = \left(143 \text{ kN}^2 \right) \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 5600 \text{ mm}^2 \cdot 40 \text{ GPa}}$$

Formel auswerten 

8.6) Dehnungsenergie in Torsion bei gegebenem Polar MI und Scherelastizitätsmodul Formel

Formel

$$U = \left(T^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot J \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$135.9111 \text{ N}^* \text{ m} = \left(121.9 \text{ kN}^2 \text{ m}^2 \right) \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 4.1 \text{ e-}3 \text{ m}^4 \cdot 40 \text{ GPa}}$$

Formel auswerten 

8.7) Dehnungsenergie in Torsion bei gegebenem Verdrehwinkel Formel

Formel

$$U = \frac{J \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot \left(\theta \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right) \right)^2}{2 \cdot L}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$570.6694 \text{ N}^* \text{ m} = \frac{4.1 \text{ e-}3 \text{ m}^4 \cdot 40 \text{ GPa} \cdot \left(15^\circ \cdot \left(\frac{3.1416}{180} \right) \right)^2}{2 \cdot 3000 \text{ mm}}$$

8.8) Drehmoment gegeben Dehnungsenergie in Torsion Formel

Formel

$$T = \sqrt{2 \cdot U \cdot J \cdot \frac{G_{\text{Torsion}}}{L}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$121.9757 \text{ kN}^* \text{ m} = \sqrt{2 \cdot 136.08 \text{ N}^* \text{ m} \cdot 4.1 \text{ e-}3 \text{ m}^4 \cdot \frac{40 \text{ GPa}}{3000 \text{ mm}}}$$

Formel auswerten 



8.9) Elastizitätsmodul bei gegebener Dehnungsenergie Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$E = \left(L \cdot \frac{M^2}{2 \cdot U \cdot I} \right)$$

$$19940.7518 \text{ MPa} = \left(3000 \text{ mm} \cdot \frac{53.8 \text{ kN}^2 \cdot \text{m}^2}{2 \cdot 136.08 \text{ N}^* \cdot \text{m} \cdot 0.0016 \text{ m}^4} \right)$$

8.10) Länge, über die bei gegebener Dehnungsenergie bei Scherung eine Verformung stattfindet Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$L = 2 \cdot U \cdot A \cdot \frac{G_{\text{Torsion}}}{V^2}$$

$$2981.2627 \text{ mm} = 2 \cdot 136.08 \text{ N}^* \cdot \text{m} \cdot 5600 \text{ mm}^2 \cdot \frac{40 \text{ GPa}}{143 \text{ kN}^2}$$

8.11) Länge, über die bei gegebener Dehnungsenergie bei Torsion eine Verformung stattfindet Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$L = \frac{2 \cdot U \cdot J \cdot G_{\text{Torsion}}}{T^2}$$

$$3003.7289 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 136.08 \text{ N}^* \cdot \text{m} \cdot 4.1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^4 \cdot 40 \text{ GPa}}{121.9 \text{ kN}^2 \cdot \text{m}}$$

8.12) Länge, über die die Verformung mithilfe der Dehnungsenergie erfolgt Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$L = \left(U \cdot \frac{2 \cdot E \cdot I}{M^2} \right)$$

$$3008.9136 \text{ mm} = \left(136.08 \text{ N}^* \cdot \text{m} \cdot \frac{2 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4}{53.8 \text{ kN}^2 \cdot \text{m}^2} \right)$$

8.13) Polares Trägheitsmoment bei Dehnungsenergie in Torsion Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$J = \left(T^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

$$0.0041 \text{ m}^4 = \left(121.9 \text{ kN}^2 \cdot \text{m}^2 \right) \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 136.08 \text{ N}^* \cdot \text{m} \cdot 40 \text{ GPa}}$$

8.14) Scherelastizitätsmodul bei Dehnungsenergie bei Torsion Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$G_{\text{Torsion}} = \left(T^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot J \cdot U}$$

$$39.9503 \text{ GPa} = \left(121.9 \text{ kN}^2 \cdot \text{m}^2 \right) \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 4.1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^4 \cdot 136.08 \text{ N}^* \cdot \text{m}}$$

8.15) Scherelastizitätsmodul bei gegebener Dehnungsenergie in Scherung Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$G_{\text{Torsion}} = \left(V^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot A \cdot U}$$

$$40.2514 \text{ GPa} = \left(143 \text{ kN}^2 \right) \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 5600 \text{ mm}^2 \cdot 136.08 \text{ N}^* \cdot \text{m}}$$



8.16) Scherfläche bei gegebener Dehnungsenergie in Scherung Formel

Formel

$$A = \left(V^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5635.1962 \text{ mm}^2 = \left(143 \text{ kN} \right)^2 \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 136.08 \text{ N}^* \text{m} \cdot 40 \text{ GPa}}$$

Formel auswerten 

8.17) Scherkraft unter Verwendung von Dehnungsenergie Formel

Formel

$$V = \sqrt{2 \cdot U \cdot A \cdot \frac{G_{\text{Torsion}}}{L}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$142.5527 \text{ kN} = \sqrt{2 \cdot 136.08 \text{ N}^* \text{m} \cdot 5600 \text{ mm}^2 \cdot \frac{40 \text{ GPa}}{3000 \text{ mm}}}$$

Formel auswerten 

8.18) Stress mit dem Hookschen Gesetz Formel

Formel

$$\sigma = E \cdot \varepsilon_L$$

Beispiel mit Einheiten

$$400 \text{ MPa} = 20000 \text{ MPa} \cdot 0.02$$

Formel auswerten 

8.19) Trägheitsmoment unter Verwendung von Dehnungsenergie Formel

Formel

$$I = L \cdot \left(\frac{M^2}{2 \cdot U \cdot E} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0016 \text{ m}^4 = 3000 \text{ mm} \cdot \left(\frac{53.8 \text{ kN}^* \text{m}^2}{2 \cdot 136.08 \text{ N}^* \text{m} \cdot 20000 \text{ MPa}} \right)$$

Formel auswerten 

9) Vom Mitglied gespeicherte Dehnungsenergie Formeln

9.1) Elastizitätsmodul des Mitglieds bei gegebener vom Mitglied gespeicherter Dehnungsenergie Formel

Formel


$$E = \frac{\left(\sigma^2 \right) \cdot A \cdot L}{2 \cdot U_{\text{member}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$20000.0019 \text{ MPa} = \frac{\left(26.78 \text{ MPa} \right)^2 \cdot 5600 \text{ mm}^2 \cdot 3000 \text{ mm}}{2 \cdot 301.2107 \text{ N}^* \text{m}}$$

Formel auswerten 

9.2) Fläche des Mitglieds gegebene Belastungsenergie Gespeicherte Energie des Mitglieds

Formel 

Formel


$$A = \frac{2 \cdot E \cdot U_{\text{member}}}{L \cdot \sigma^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5599.9995 \text{ mm}^2 = \frac{2 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 301.2107 \text{ N}^* \text{m}}{3000 \text{ mm} \cdot 26.78 \text{ MPa}^2}$$

Formel auswerten 

9.3) Länge des Mitglieds gegebene Belastungsenergie Gespeicherte Energie des Mitglieds

Formel 

Formel

$$L = \frac{2 \cdot E \cdot U_{\text{member}}}{A \cdot \sigma^2}$$


Beispiel mit Einheiten

$$2999.9997 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 301.2107 \text{ N}^* \text{m}}{5600 \text{ mm}^2 \cdot 26.78 \text{ MPa}^2}$$

Formel auswerten 



9.4) Spannung des Mitglieds gegebene Belastungsenergie Gespeicherte Energie des Mitglieds

Formel 

Formel

$$\sigma = \sqrt{\frac{2 \cdot U_{\text{member}} \cdot E}{A \cdot L}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$26.78 \text{ MPa} = \sqrt{\frac{2 \cdot 301.2107 \text{ N}^*\text{m} \cdot 20000 \text{ MPa}}{5600 \text{ mm}^2 \cdot 3000 \text{ mm}}}$$

Formel auswerten 

9.5) Vom Mitglied gespeicherte Dehnungsenergie Formel

Formel

$$U_{\text{member}} = \left(\frac{\sigma^2}{2 \cdot E} \right) \cdot A \cdot L$$

Beispiel mit Einheiten

$$301.2107 \text{ N}^*\text{m} = \left(\frac{26.78 \text{ MPa}^2}{2 \cdot 20000 \text{ MPa}} \right) \cdot 5600 \text{ mm}^2 \cdot 3000 \text{ mm}$$

Formel auswerten 

10) Pro Volumeneinheit gespeicherte Dehnungsenergie Formeln

10.1) Elastizitätsmodul des Mitglieds mit bekannter gespeicherter Dehnungsenergie pro Volumeneinheit Formel

Formel

$$E = \frac{\sigma^2}{2 \cdot U_{\text{density}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$20000 \text{ MPa} = \frac{26.78 \text{ MPa}^2}{2 \cdot 17929.21 \text{ J/m}^3}$$

Formel auswerten 

10.2) Pro Volumeneinheit gespeicherte Dehnungsenergie Formel

Formel

$$U_{\text{density}} = \frac{\sigma^2}{2 \cdot E}$$

Beispiel mit Einheiten

$$17929.21 \text{ J/m}^3 = \frac{26.78 \text{ MPa}^2}{2 \cdot 20000 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten 

10.3) Spannung, die aufgrund der pro Volumeneinheit gespeicherten Dehnungsenergie erzeugt wird Formel

Formel

$$\sigma = \sqrt{U_{\text{density}} \cdot 2 \cdot E}$$

Beispiel mit Einheiten

$$26.78 \text{ MPa} = \sqrt{17929.21 \text{ J/m}^3 \cdot 2 \cdot 20000 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten 

11) Stress aufgrund Formeln

11.1) Allmählich aufgebrachte Last Formeln

11.1.1) Belastung aufgrund der allmählich aufgebrachten Belastung Formel

Formel

$$W_{\text{Applied load}} = \sigma \cdot A$$

Beispiel mit Einheiten

$$149.968 \text{ kN} = 26.78 \text{ MPa} \cdot 5600 \text{ mm}^2$$

Formel auswerten 



11.1.2) Bereich, der aufgrund der allmählich aufgetragenen Last einer Belastung ausgesetzt ist

Formel

Formel

$$A = \frac{W_{\text{Applied load}}}{\sigma}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5601.1949 \text{ mm}^2 = \frac{150 \text{ kN}}{26.78 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten 

11.1.3) Stress aufgrund allmählicher Belastung Formel

Formel

$$\sigma = \frac{W_{\text{Applied load}}}{A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$26.7857 \text{ MPa} = \frac{150 \text{ kN}}{5600 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

11.2) Stoßbelastung Formeln

11.2.1) Belastung durch Stoßbelastung Formel

Formel

$$\sigma = \left(\frac{W_{\text{Applied load}}}{A} \right) + \sqrt{\left(\frac{W_{\text{Applied load}}}{A} \right)^2 + \frac{2 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot h \cdot E}{A \cdot L}}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$2097.1557 \text{ MPa} = \left(\frac{150 \text{ kN}}{5600 \text{ mm}^2} \right) + \sqrt{\left(\frac{150 \text{ kN}}{5600 \text{ mm}^2} \right)^2 + \frac{2 \cdot 150 \text{ kN} \cdot 12000 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa}}{5600 \text{ mm}^2 \cdot 3000 \text{ mm}}}$$

11.3) Scherfestigkeit Formeln

11.3.1) Scherfestigkeit Formel

Formel

$$SEV = \frac{\tau^2}{2 \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$37812.5 \text{ J/m}^3 = \frac{55 \text{ MPa}^2}{2 \cdot 40 \text{ GPa}}$$

Formel auswerten 

11.3.2) Scherspannung bei gegebener Scherelastizität Formel

Formel

$$\tau = \sqrt{2 \cdot SEV \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$55 \text{ MPa} = \sqrt{2 \cdot 37812.5 \text{ J/m}^3 \cdot 40 \text{ GPa}}$$

Formel auswerten 

11.3.3) Steifigkeitsmodul bei Scherbelastbarkeit Formel

Formel

$$G_{\text{Torsion}} = \frac{\tau^2}{2 \cdot SEV}$$

Beispiel mit Einheiten

$$40 \text{ GPa} = \frac{55 \text{ MPa}^2}{2 \cdot 37812.5 \text{ J/m}^3}$$

Formel auswerten 



11.4) Plötzlich aufgebrachte Last Formeln

11.4.1) Belastung durch plötzlich auftretende Belastung Formel

Formel


$$W_{\text{Applied load}} = \sigma \cdot \frac{A}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$74.984 \text{ kN} = 26.78 \text{ MPa} \cdot \frac{5600 \text{ mm}^2}{2}$$

Formel auswerten 

11.4.2) Bereich, der aufgrund einer plötzlich aufgebrachten Last einer Belastung ausgesetzt ist

Formel 

Formel

$$A = 2 \cdot \frac{W_{\text{Applied load}}}{\sigma}$$

Beispiel mit Einheiten

$$11202.3898 \text{ mm}^2 = 2 \cdot \frac{150 \text{ kN}}{26.78 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten 

11.4.3) Stress durch plötzlich wirkende Belastung Formel

Formel

$$\sigma = 2 \cdot \frac{W_{\text{Applied load}}}{A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$53.5714 \text{ MPa} = 2 \cdot \frac{150 \text{ kN}}{5600 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Belastungsenergie Formeln oben verwendete Variablen

- **A** Querschnittsfläche (Quadratmillimeter)
- **D** Äußere Tiefe (Millimeter)
- **d_i** Innere Tiefe (Millimeter)
- **e'** Exzentrizität der Last (Millimeter)
- **E** Elastizitätsmodul (Megapascal)
- **G_{Torsion}** Steifigkeitsmodul (Gigapascal)
- **h** Höhe des Risses (Millimeter)
- **I** Flächenträgheitsmoment (Meter ⁴)
- **J** Polares Trägheitsmoment (Meter ⁴)
- **L** Länge des Mitglieds (Millimeter)
- **M** Biegemoment (Kilonewton Meter)
- **SEV** Scherfestigkeit (Joule pro Kubikmeter)
- **t** Dammstärke (Millimeter)
- **T** Drehmoment SOM (Kilonewton Meter)
- **U** Belastungsenergie (Newtonmeter)
- **U_{density}** Dehnungsenergiegedichte (Joule pro Kubikmeter)
- **U_{member}** Vom Mitglied gespeicherte Dehnungsenergie (Newtonmeter)
- **V** Scherkraft (Kilonewton)
- **W_{Applied load}** Angewandte Last (Kilonewton)
- **Z** Abschnittsmodul für exzentrische Belastung des Trägers (Cubikmillimeter)
- **Δ** Scherverformung
- **ε_L** Seitliche Belastung
- **θ** Drehwinkel (Grad)
- **σ** Direkter Stress (Megapascal)
- **τ** Scherspannung (Megapascal)
- **Φ** Durchmesser der kreisförmigen Welle (Millimeter)

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







- **Konstante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen: sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung: Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumen** in Cubikmillimeter (mm³)
Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bereich** in Quadratmillimeter (mm²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Gigapascal (GPa)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Energie** in Newtonmeter (N*m)
Energie Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Kilonewton (kN)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Drehmoment** in Kilonewton Meter (kN*m)
Drehmoment Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Moment der Kraft** in Kilonewton Meter (kN*m)
Moment der Kraft Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Energiedichte** in Joule pro Kubikmeter (J/m³)
Energiedichte Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Zweites Flächenmoment** in Meter ⁴ (m⁴)
Zweites Flächenmoment Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Betonen** in Megapascal (MPa)
Betonen Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Stärke des Materials-PDFs herunter

- **Wichtig Strahl Momente Formeln** 
- **Wichtig Biegespannung Formeln** 
- **Wichtig Kombinierte Axial- und Biegebelastung Formeln** 
- **Wichtig Hauptstress Formeln** 
- **Wichtig Scherbeanspruchung Formeln** 
- **Wichtig Steigung und Durchbiegung Formeln** 
- **Wichtig Belastungsenergie Formeln** 
- **Wichtig Stress und Belastung Formeln** 
- **Wichtig Wärmebelastung Formeln** 
- **Wichtig Drehung Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher 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](#)

7/8/2024 | 9:51:39 AM UTC

