

Wichtig Steifheit Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 10
Wichtig Steifheit Formeln

1) Anzahl der Federwindungen bei gegebener Federsteifigkeit Formel

Formel

$$N = \frac{G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{64 \cdot R^3 \cdot K}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9 = \frac{40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{64 \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 25 \text{ N/mm}}$$

Formel auswerten 

2) Durchmesser des Federdrahts oder der Spule bei gegebener Federsteifigkeit Formel

Formel

$$d = \left(\frac{64 \cdot K \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$45 \text{ mm} = \left(\frac{64 \cdot 25 \text{ N/mm} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{40 \text{ GPa}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Formel auswerten 

3) Federsteifigkeit Formel

Formel

$$K = \frac{G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{64 \cdot R^3 \cdot N}$$

Beispiel mit Einheiten

$$25 \text{ N/mm} = \frac{40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{64 \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}$$

Formel auswerten 

4) Mittlerer Federradius bei gegebener Federsteifigkeit Formel

Formel

$$d = \left(\frac{64 \cdot K \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$d = \left(\frac{64 \cdot K \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Formel auswerten 

5) Steifigkeitsmodul bei gegebener Federsteifigkeit Formel

Formel

$$G_{\text{Torsion}} = \frac{64 \cdot K \cdot R^3 \cdot N}{d^4}$$

Beispiel mit Einheiten

$$40 \text{ GPa} = \frac{64 \cdot 25 \text{ N/mm} \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{45 \text{ mm}^4}$$

Formel auswerten 



6) Draht mit quadratischem Querschnitt Formeln

6.1) Anzahl der Federwindungen bei gegebener Steifigkeit der Drahtfeder mit quadratischem Querschnitt Formel

Formel

$$N_{\text{sq}} = \frac{G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{44.7 \cdot R^3 \cdot K}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.8859 = \frac{40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{44.7 \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 25 \text{ N/mm}}$$

Formel auswerten 

6.2) Breite angeben Steifigkeit der Drahtfeder mit quadratischem Querschnitt Formel

Formel

$$w_{\text{sq}} = \left(\frac{K \cdot 44.7 \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$41.1381 \text{ mm} = \left(\frac{25 \text{ N/mm} \cdot 44.7 \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{40 \text{ GPa}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Formel auswerten 

6.3) Mittlerer Radius bei gegebener Steifigkeit der Drahtfeder mit quadratischem Querschnitt Formel

Formel

$$R_{\text{sq}} = \left(\frac{G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{44.7 \cdot N \cdot K} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$253.5946 \text{ mm} = \left(\frac{40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{44.7 \cdot 9 \cdot 25 \text{ N/mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten 

6.4) Steifheit der Drahtfeder mit quadratischem Querschnitt Formel

Formel

$$K_{\text{sq}} = \frac{G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{44.7 \cdot R^3 \cdot N}$$

Beispiel mit Einheiten

$$35.7942 \text{ N/mm} = \frac{40 \text{ GPa} \cdot 45 \text{ mm}^4}{44.7 \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}$$

Formel auswerten 

6.5) Steifigkeitsmodul bei gegebener Steifigkeit einer Drahtfeder mit quadratischem Querschnitt Formel

Formel

$$G_{\text{sq}} = \frac{K \cdot 44.7 \cdot R^3 \cdot N}{d^4}$$

Beispiel mit Einheiten

$$27.9375 \text{ GPa} = \frac{25 \text{ N/mm} \cdot 44.7 \cdot 225 \text{ mm}^3 \cdot 9}{45 \text{ mm}^4}$$




Formel auswerten 



In der Liste von Steifheit Formeln oben verwendete Variablen





- **d** Durchmesser der Feder (*Millimeter*)
- **G_{sq}** Elastizitätsmodul einer Drahtfeder mit quadratischem Querschnitt (*Gigapascal*)
- **G_{Torsion}** Schubmodul (*Gigapascal*)
- **K** Federsteifigkeit (*Newton pro Millimeter*)
- **K_{sq}** Steifigkeit einer Drahtfeder mit quadratischem Querschnitt (*Newton pro Millimeter*)
- **N** Anzahl der Spulen
- **N_{sq}** Anzahl der Federwindungen der Drahtfeder
- **R** Mittlerer Radius (*Millimeter*)
- **R_{sq}** Mittlerer Radius einer Drahtfeder mit quadratischem Querschnitt (*Millimeter*)
- **w_{sq}** Breite der Drahtfeder mit quadratischem Querschnitt (*Millimeter*)

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

- **Messung: Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitsumrechnung 
- **Messung: Druck** in Gigapascal (GPa)
Druck Einheitsumrechnung 
- **Messung: Steifigkeitskonstante** in Newton pro Millimeter (N/mm)
Steifigkeitskonstante Einheitsumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Frühling-PDFs herunter

- **Wichtig Durchbiegung im Frühjahr Formeln** 
- **Wichtig Prüflast auf die Feder Formeln** 
- **Wichtig Maximale Biegespannung im Frühjahr Formeln** 
- **Wichtig Steifheit Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Änderung** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Echter 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](#)

9/18/2024 | 11:58:12 AM UTC

