

Wichtig Torsion der Blattfeder Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 39 Wichtig Torsion der Blattfeder Formeln

1) Anzahl der Platten in der Blattfeder bei gegebenem Gesamtwiderstandsmoment von n Platten Formel ↻

Formel

$$n = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot B \cdot t_p^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.8968 = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten ↻

2) Anzahl der Platten mit maximaler in den Platten entwickelter Biegespannung Formel ↻

Formel

$$n = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot \sigma \cdot B \cdot t_p^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$933.7798 = \frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten ↻

3) Belastung an einem Ende bei gegebenem Biegemoment in der Mitte der Blattfeder Formel ↻

Formel

$$L = \frac{2 \cdot M_b}{l}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.7333 \text{ kN} = \frac{2 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{6 \text{ mm}}$$

Formel auswerten ↻

4) Elastizitätsmodul bei gegebenem Plattenradius, auf den sie gebogen werden Formel ↻

Formel

$$E = \frac{2 \cdot \sigma \cdot R}{t_p}$$

Beispiel mit Einheiten

$$175 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 7 \text{ mm}}{1.2 \text{ mm}}$$

Formel auswerten ↻

5) Elastizitätsmodul bei zentraler Auslenkung der Blattfeder Formel ↻

Formel

$$E = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot \delta \cdot t_p}$$

Beispiel mit Einheiten

$$28.125 \text{ MPa} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 6 \text{ mm}^2}{4 \cdot 4 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}}$$

Formel auswerten ↻



6) Gesamtwiderstandsmoment von n Platten Formel

Formel

$$M_t = \frac{n \cdot \sigma \cdot B \cdot t_p^2}{6}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.2256 \text{ N}^*\text{m} = \frac{8 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}{6}$$

Formel auswerten 

7) Gesamtwiderstandsmoment von n Platten bei gegebenem Biegemoment auf jeder Platte Formel

Formel

$$M_t = n \cdot M_b$$

Beispiel mit Einheiten

$$41.6 \text{ N}^*\text{m} = 8 \cdot 5200 \text{ N}^*\text{mm}$$

Formel auswerten 

8) Maximale Biegespannung entsteht bei gegebenem Plattenradius, auf den sie gebogen werden Formel

Formel

$$\sigma = \frac{E \cdot t_p}{2 \cdot R}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8571 \text{ MPa} = \frac{10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}{2 \cdot 7 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

9) Maximale Biegespannung entsteht bei zentraler Durchbiegung der Blattfeder Formel

Formel

$$\sigma = \frac{4 \cdot E \cdot t_p \cdot \delta}{l^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.3333 \text{ MPa} = \frac{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm} \cdot 4 \text{ mm}}{6 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

10) Maximale Biegespannung in Platten bei Punktlast in der Mitte Formel

Formel

$$\sigma = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1750.8371 \text{ MPa} = \frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

11) Punktlast in der Mitte der Federlast bei gegebenem Biegemoment in der Mitte der Blattfeder Formel

Formel

$$w = \frac{4 \cdot M_b}{l}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.4667 \text{ kN} = \frac{4 \cdot 5200 \text{ N}^*\text{mm}}{6 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

12) Punktlast, die in der Mitte der Feder wirkt, bei maximaler in den Platten entwickelter Biegespannung Formel

Formel

$$w = \frac{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2 \cdot \sigma}{3 \cdot l}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.1504 \text{ kN} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2 \cdot 15 \text{ MPa}}{3 \cdot 6 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 



13) Radius der Platte, auf den sie bei zentraler Auslenkung der Blattfeder gebogen werden

Formel 

Formel

$$R = \frac{l^2}{8 \cdot \delta}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.125 \text{ mm} = \frac{6 \text{ mm}^2}{8 \cdot 4 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

14) Radius der Platte, zu der sie gebogen werden

Formel 

Formel

$$R = \frac{E \cdot t_p}{2 \cdot \sigma}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4 \text{ mm} = \frac{10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}{2 \cdot 15 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten 

15) Trägheitsmoment jeder Blattfederplatte

Formel 

Formel

$$I = \frac{B \cdot t_p^3}{12}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0161 \text{ g*mm}^2 = \frac{112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^3}{12}$$

Formel auswerten 

16) Zentrale Auslenkung der Blattfeder

Formel 

Formel

$$\delta = \frac{l^2}{8 \cdot R}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6429 \text{ mm} = \frac{6 \text{ mm}^2}{8 \cdot 7 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

17) Zentrale Auslenkung der Blattfeder bei gegebenem Elastizitätsmodul

Formel 

Formel

$$\delta = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot E \cdot t_p}$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.25 \text{ mm} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 6 \text{ mm}^2}{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

18) Biegemoment

Formeln 

18.1) Biegemoment auf einer einzelnen Platte

Formel 

Formel

$$M_b = \frac{\sigma \cdot B \cdot t_p^2}{6}$$

Beispiel mit Einheiten

$$403.2 \text{ N*mm} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}{6}$$

Formel auswerten 

18.2) Biegemoment auf jeder Platte bei gegebenem Gesamtwide

Formel 

Formel

$$M_b = \frac{M_t}{n}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9750 \text{ N*mm} = \frac{78 \text{ N*m}}{8}$$

Formel auswerten 



18.3) Biegemoment in der Mitte bei gegebener Punktlast, die im Zentrum der Federlast wirkt

Formel 

Formel

$$M_b = \frac{w \cdot l}{4}$$

Beispiel mit Einheiten

$$376500 \text{ N*mm} = \frac{251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{4}$$

Formel auswerten 

18.4) Biegemoment in der Mitte der Blattfeder Formel

Formel

$$M_b = \frac{L \cdot l}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$19200 \text{ N*mm} = \frac{6.4 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2}$$

Formel auswerten 

18.5) Maximales in der Platte entwickeltes Biegemoment bei gegebenem Biegemoment auf einer einzelnen Platte Formel

Formel

$$\sigma = \frac{6 \cdot M_b}{B \cdot t_p^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$193.4524 \text{ MPa} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

18.6) Maximales in der Platte entwickeltes Biegemoment bei gegebenem Gesamtwidstandsmoment von n Platten Formel

Formel

$$\sigma = \frac{6 \cdot M_b}{B \cdot n \cdot t_p^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$24.1815 \text{ MPa} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{112 \text{ mm} \cdot 8 \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

19) Frühlingsspanne Formeln

19.1) Federspanne bei maximaler Biegespannung Formel

Formel

$$l = \sqrt{\frac{4 \cdot E \cdot t_p \cdot \delta}{\sigma}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.5777 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm} \cdot 4 \text{ mm}}{15 \text{ MPa}}}$$

Formel auswerten 

19.2) Federspanne bei maximaler in den Platten auftretender Biegespannung Formel

Formel

$$l = \frac{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2 \cdot \sigma}{3 \cdot w}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0514 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2 \cdot 15 \text{ MPa}}{3 \cdot 251 \text{ kN}}$$

Formel auswerten 

19.3) Federspanne bei zentraler Auslenkung der Blattfeder Formel

Formel

$$l = \sqrt{8 \cdot R \cdot \delta}$$

Beispiel mit Einheiten

$$14.9666 \text{ mm} = \sqrt{8 \cdot 7 \text{ mm} \cdot 4 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 



19.4) Spannweite der Blattfeder bei zentraler Auslenkung der Blattfeder Formel

Formel

$$l = \sqrt{\frac{\delta \cdot 4 \cdot E \cdot t_p}{\sigma}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.5777 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \text{ mm} \cdot 4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}{15 \text{ MPa}}}$$

Formel auswerten 

19.5) Spannweite der Feder bei gegebenem Biegemoment in der Mitte der Blattfeder Formel

Formel

$$l = \frac{2 \cdot M_b}{L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.625 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{6.4 \text{ kN}}$$

Formel auswerten 

19.6) Spannweite der Feder bei gegebenem Biegemoment in der Mitte der Blattfeder und Punktlast in der Mitte Formel

Formel

$$l = \frac{4 \cdot M_b}{w}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0829 \text{ mm} = \frac{4 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{251 \text{ kN}}$$

Formel auswerten 

20) Dicke der Platte Formeln

20.1) Dicke der Platte bei gegebenem Radius der Platte, auf den sie gebogen werden Formel

Formel

$$t_p = \frac{2 \cdot \sigma \cdot R}{E}$$

Beispiel mit Einheiten

$$21 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 7 \text{ mm}}{10 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten 

20.2) Dicke der Platte bei maximaler in der Platte entwickelter Biegespannung Formel

Formel

$$t_p = \sqrt{\frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot B \cdot \sigma}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.9646 \text{ mm} = \sqrt{\frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 15 \text{ MPa}}}$$

Formel auswerten 

20.3) Dicke der Platte bei zentraler Auslenkung der Blattfeder Formel

Formel

$$t_p = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot E \cdot \delta}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.375 \text{ mm} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 6 \text{ mm}^2}{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 4 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

20.4) Dicke jeder Platte bei gegebenem Biegemoment auf einer einzelnen Platte Formel

Formel

$$t_p = \sqrt{\frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot B}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.3095 \text{ mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm}}}$$

Formel auswerten 



20.5) Dicke jeder Platte bei gegebenem Gesamtwiderstandsmoment von n Platten Formel

Formel

$$t_p = \sqrt{\frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot n \cdot B}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.5236 \text{ mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm}}}$$

Formel auswerten 

20.6) Dicke jeder Platte bei gegebenem Trägheitsmoment jeder Platte Formel

Formel

$$t_p = \left(\frac{12 \cdot I}{B} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.1217 \text{ mm} = \left(\frac{12 \cdot 5 \text{ g*mm}^2}{112 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten 

21) Breite der Platte Formeln

21.1) Breite der Platten bei maximaler in den Platten entwickelter Biegespannung Formel

Formel

$$B = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot \sigma \cdot t_p^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$13072.9167 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 8 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

21.2) Breite jeder Platte bei gegebenem Biegemoment auf einer einzelnen Platte Formel

Formel

$$B = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot t_p^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1444.4444 \text{ mm} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

21.3) Breite jeder Platte bei gegebenem Gesamtwiderstandsmoment von n Platten Formel

Formel

$$B = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot n \cdot t_p^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$180.5556 \text{ mm} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

21.4) Breite jeder Platte bei gegebenem Trägheitsmoment jeder Platte Formel

Formel

$$B = \frac{12 \cdot I}{t_p^3}$$

Beispiel mit Einheiten

$$34722.2222 \text{ mm} = \frac{12 \cdot 5 \text{ g*mm}^2}{1.2 \text{ mm}^3}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Torsion der Blattfeder Formeln oben verwendete Variablen

- **B** Breite der Lagerplatte in voller Größe (Millimeter)
- **E** Elastizitätsmodul der Blattfeder (Megapascal)
- **I** Trägheitsmoment (Gramm Quadratmillimeter)
- **l** Spanne des Frühlings (Millimeter)
- **L** An einem Ende laden (Kilonewton)
- **M_b** Biegemoment im Frühjahr (Newton Millimeter)
- **M_t** Gesamtwiderstandsmomente (Newtonmeter)
- **n** Anzahl der Platten
- **R** Plattenradius (Millimeter)
- **t_p** Dicke der Platte (Millimeter)
- **w** Punktlast in der Mitte der Feder (Kilonewton)
- **δ** Auslenkung der Mitte der Blattfeder (Millimeter)
- **σ** Maximale Biegespannung in Platten (Megapascal)

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

- **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: Druck** in Megapascal (MPa)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Kilonewton (kN)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Trägheitsmoment** in Gramm Quadratmillimeter (g*mm²)
Trägheitsmoment Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Moment der Kraft** in Newton Millimeter (N*mm)
Moment der Kraft Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Biegemoment** in Newtonmeter (N*m)
Biegemoment Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Federn-PDFs herunter

- **Wichtig Schraubenfedern Formeln** 
- **Wichtig Torsion der Blattfeder Formeln** 
- **Wichtig Torsion der Schraubenfeder 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](#)

7/8/2024 | 8:59:08 AM UTC

