

Wichtig Strahl Momente Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 24 Wichtig Strahl Momente Formeln

1) Biegemoment des Auslegerträgers, der an jedem Punkt vom freien Ende aus UDL ausgesetzt ist Formel ↻

Formel

$$M = \left(\frac{w \cdot x^2}{2} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$57.0037 \text{ kN*m} = \left(\frac{67.46 \text{ kN/m} \cdot 1300 \text{ mm}^2}{2} \right)$$

Formel auswerten ↻

2) Biegemoment des einfach unterstützten Trägers, der UDL trägt Formel ↻

Formel

$$M = \left(\frac{w \cdot L \cdot x}{2} \right) - \left(w \cdot \frac{x^2}{2} \right)$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$57.0037 \text{ kN*m} = \left(\frac{67.46 \text{ kN/m} \cdot 2600 \text{ mm} \cdot 1300 \text{ mm}}{2} \right) - \left(67.46 \text{ kN/m} \cdot \frac{1300 \text{ mm}^2}{2} \right)$$

3) Biegemoment eines einfach unterstützten Trägers, der in der Mitte einer Punktlast ausgesetzt ist Formel ↻

Formel

$$M = \left(\frac{P \cdot x}{2} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$57.2 \text{ kN*m} = \left(\frac{88 \text{ kN} \cdot 1300 \text{ mm}}{2} \right)$$

Formel auswerten ↻

4) Festes Endmoment am linken Träger mit Paar im Abstand A Formel ↻

Formel

$$FEM = \frac{M_c \cdot b \cdot (2 \cdot a - b)}{L^2}$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$18.2637 \text{ kN*m} = \frac{85 \text{ kN*m} \cdot 350 \text{ mm} \cdot (2 \cdot 2250 \text{ mm} - 350 \text{ mm})}{2600 \text{ mm}^2}$$



5) Festes Endmoment am linken Träger mit Punktlast in einem bestimmten Abstand vom linken Träger Formel 

Formel

$$FEM = \left(\frac{P \cdot (b^2) \cdot a}{L^2} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.588 \text{ kN*m} = \left(\frac{88 \text{ kN} \cdot (350 \text{ mm}^2) \cdot 2250 \text{ mm}}{2600 \text{ mm}^2} \right)$$

Formel auswerten 

6) Festes Endmoment am linken Träger, der eine rechteckige dreieckige Last am rechteckigen Ende A trägt Formel 

Formel

$$FEM = \frac{q \cdot (L^2)}{20}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.394 \text{ kN*m} = \frac{13 \text{ kN/m} \cdot (2600 \text{ mm}^2)}{20}$$

Formel auswerten 

7) Festes Endmoment eines festen Trägers, der drei gleichmäßig verteilte Punktlasten trägt Formel 

Formel

$$FEM = \frac{15 \cdot P \cdot L}{48}$$

Beispiel mit Einheiten

$$71.5 \text{ kN*m} = \frac{15 \cdot 88 \text{ kN} \cdot 2600 \text{ mm}}{48}$$

Formel auswerten 

8) Maximales Biegemoment des Auslegers abhängig von UDL über die gesamte Spannweite Formel 

Formel

$$M = \frac{w \cdot L^2}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$228.0148 \text{ kN*m} = \frac{67.46 \text{ kN/m} \cdot 2600 \text{ mm}^2}{2}$$

Formel auswerten 

9) Maximales Biegemoment des Auslegerträgers unter Punktlast am freien Ende Formel 

Formel

$$M = P \cdot L$$

Beispiel mit Einheiten

$$228.8 \text{ kN*m} = 88 \text{ kN} \cdot 2600 \text{ mm}$$

Formel auswerten 

10) Maximales Biegemoment des überhängenden Balkens unter konzentrierter Last am freien Ende Formel 

Formel

$$M = -P \cdot l_0$$

Beispiel mit Einheiten

$$-132000 \text{ kN*m} = -88 \text{ kN} \cdot 1500 \text{ mm}$$

Formel auswerten 

11) Maximales Biegemoment eines einfach unterstützten Trägers mit gleichmäßig verteilter Last Formel 

Formel

$$M = \frac{w \cdot L^2}{8}$$

Beispiel mit Einheiten

$$57.0037 \text{ kN*m} = \frac{67.46 \text{ kN/m} \cdot 2600 \text{ mm}^2}{8}$$

Formel auswerten 



12) Maximales Biegemoment eines einfach unterstützten Trägers mit Punktlast im Abstand „a“ von der linken Unterstützung Formel 

Formel

$$M = \frac{P \cdot a \cdot b}{L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$26.6538 \text{ kN*m} = \frac{88 \text{ kN} \cdot 2250 \text{ mm} \cdot 350 \text{ mm}}{2600 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

13) Maximales Biegemoment einfach gelagerter Träger bei gleichmäßig wechselnder Belastung Formel 

Formel

$$M = \frac{q \cdot L^2}{9 \cdot \sqrt{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.6375 \text{ kN*m} = \frac{13 \text{ kN/m} \cdot 2600 \text{ mm}^2}{9 \cdot \sqrt{3}}$$

Formel auswerten 

14) Maximales Biegemoment von einfach unterstützten Trägern mit Punktlast in der Mitte Formel 

Formel

$$M = \frac{P \cdot L}{4}$$

Beispiel mit Einheiten

$$57.2 \text{ kN*m} = \frac{88 \text{ kN} \cdot 2600 \text{ mm}}{4}$$

Formel auswerten 

15) Moment am festen Ende des festen Trägers mit Punktlast in der Mitte Formel 

Formel

$$\text{FEM} = \frac{P \cdot L}{8}$$

Beispiel mit Einheiten

$$28.6 \text{ kN*m} = \frac{88 \text{ kN} \cdot 2600 \text{ mm}}{8}$$

Formel auswerten 

16) Moment am festen Ende des festen Trägers mit UDL über die gesamte Länge Formel 

Formel

$$\text{FEM} = \frac{w \cdot (L^2)}{12}$$

Beispiel mit Einheiten

$$38.0025 \text{ kN*m} = \frac{67.46 \text{ kN/m} \cdot (2600 \text{ mm}^2)}{12}$$

Formel auswerten 

17) Moment am festen Ende des festen Trägers, der eine gleichmäßig variierende Last trägt Formel 

Formel

$$\text{FEM} = \frac{5 \cdot q \cdot (L^2)}{96}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.5771 \text{ kN*m} = \frac{5 \cdot 13 \text{ kN/m} \cdot (2600 \text{ mm}^2)}{96}$$

Formel auswerten 

18) Moment am festen Ende des festen Trägers, der zwei gleichmäßig verteilte Punktlasten trägt Formel 

Formel

$$\text{FEM} = \frac{2 \cdot P \cdot L}{9}$$

Beispiel mit Einheiten

$$50.8444 \text{ kN*m} = \frac{2 \cdot 88 \text{ kN} \cdot 2600 \text{ mm}}{9}$$

Formel auswerten 



19) Gebogene Balken Formeln ↻

19.1) Biegemoment, wenn Spannung an einem Punkt im gebogenen Träger aufgebracht wird
Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

$$M = \left(\frac{S \cdot A \cdot R}{1 + \left(\frac{y}{Z \cdot (R + y)} \right)} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$57 \text{ kN*m} = \left(\frac{33.25 \text{ MPa} \cdot 0.04 \text{ m}^2 \cdot 50 \text{ mm}}{1 + \left(\frac{25 \text{ mm}}{2.0 \cdot (50 \text{ mm} + 25 \text{ mm})} \right)} \right)$$

19.2) Querschnittsfläche, wenn Spannung an einem Punkt in einem gebogenen Träger aufgebracht wird Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

$$A = \left(\frac{M}{S \cdot R} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{y}{Z \cdot (R + y)} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.04 \text{ m}^2 = \left(\frac{57 \text{ kN*m}}{33.25 \text{ MPa} \cdot 50 \text{ mm}} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{25 \text{ mm}}{2.0 \cdot (50 \text{ mm} + 25 \text{ mm})} \right) \right)$$

19.3) Spannung am Punkt für gekrümmte Träger, wie in der Winkler-Bach-Theorie definiert
Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

$$S = \left(\frac{M}{A \cdot R} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{y}{Z \cdot (R + y)} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$33.25 \text{ MPa} = \left(\frac{57 \text{ kN*m}}{0.04 \text{ m}^2 \cdot 50 \text{ mm}} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{25 \text{ mm}}{2.0 \cdot (50 \text{ mm} + 25 \text{ mm})} \right) \right)$$

20) Flitched Beam Formeln ↻

20.1) Äquivalente Breite des Flitched-Strahls Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

$$w_f = m \cdot T_{\text{Beam}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3375 \text{ mm} = 15 \cdot 225 \text{ mm}$$

20.2) Dicke des Stahls bei gegebener äquivalenter Breite des Flitched-Trägers Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

$$T_{\text{Beam}} = \frac{w_f}{m}$$

Beispiel mit Einheiten

$$225 \text{ mm} = \frac{3375 \text{ mm}}{15}$$



Formel

$$m = \frac{w_f}{T_{\text{Beam}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15 = \frac{3375 \text{ mm}}{225 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Strahl Momente Formeln oben verwendete Variablen

- **a** Entfernung von Stütze A (Millimeter)
- **A** Querschnittsfläche (Quadratmeter)
- **b** Entfernung von Stütze B (Millimeter)
- **FEM** Fester Endmoment (Kilonewton Meter)
- **L** Länge des Balkens (Millimeter)
- **l_o** Länge des Überhangs (Millimeter)
- **m** Modulares Verhältnis
- **M** Biegemoment (Kilonewton Meter)
- **M_c** Moment des Paares (Kilonewton Meter)
- **P** Punktlast (Kilonewton)
- **q** Gleichmäßig variierende Last (Kilonewton pro Meter)
- **R** Radius der Schwerpunktachse (Millimeter)
- **S** Betonen (Megapascal)
- **T_{Beam}** Strahldicke (Millimeter)
- **w** Belastung pro Längeneinheit (Kilonewton pro Meter)
- **w_f** Äquivalente Breite des Flitched-Strahls (Millimeter)
- **x** Abstand x vom Support (Millimeter)
- **y** Abstand von der neutralen Achse (Millimeter)
- **Z** Querschnittseigenschaft

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Strahl Momente 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: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Kilonewton (kN)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Oberflächenspannung** in Kilonewton pro Meter (kN/m)
Oberflächenspannung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Moment der Kraft** in Kilonewton Meter (kN*m)
Moment der Kraft 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 | 11:14:12 AM UTC

