



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Strahl Momente 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 Einheitenrechnung!**

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 24 Strahl Momente Formeln

Strahl Momente

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

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

Rechner öffnen 


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

2) Biegemoment des einfach unterstützten Trägers, der UDL trägt 

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

Rechner öffnen 

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


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

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

Rechner öffnen 

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



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

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

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 18.26368\text{kN}^*\text{m} = \frac{85\text{kN}^*\text{m} \cdot 350\text{mm} \cdot (2 \cdot 2250\text{mm} - 350\text{mm})}{(2600\text{mm})^2}$$

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

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

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 3.588018\text{kN}^*\text{m} = \left(\frac{88\text{kN} \cdot ((350\text{mm})^2) \cdot 2250\text{mm}}{(2600\text{mm})^2} \right)$$

6) Festes Endmoment am linken Träger, der eine rechtwinklige dreieckige Last am rechtwinkligen Ende A trägt 

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

Rechner öffnen 

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

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

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

Rechner öffnen 

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



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

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

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

$$ex \quad 228.0148kN*m = \frac{67.46kN/m \cdot (2600mm)^2}{2}$$

9) Maximales Biegemoment des Auslegerträgers unter Punktlast am freien Ende

$$fx \quad M = P \cdot L$$

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

$$ex \quad 228.8kN*m = 88kN \cdot 2600mm$$

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

$$fx \quad M = -P \cdot l_0$$

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -132000kN*m = -88kN \cdot 1500mm$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 57.0037kN*m = \frac{67.46kN/m \cdot (2600mm)^2}{8}$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 26.65385kN*m = \frac{88kN \cdot 2250mm \cdot 350mm}{2600mm}$$



13) Maximales Biegemoment einfach gelagerter Träger bei gleichmäßig wechselnder Belastung

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

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

$$ex \quad 5.637505kN*m = \frac{13kN/m \cdot (2600mm)^2}{9 \cdot \sqrt{3}}$$

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

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

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

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

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

$$fx \quad FEM = \frac{P \cdot L}{8}$$

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

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

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 38.00247kN*m = \frac{67.46kN/m \cdot ((2600mm)^2)}{12}$$



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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.577083\text{kN}^*\text{m} = \frac{5 \cdot 13\text{kN/m} \cdot ((2600\text{mm})^2)}{96}$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.844444\text{kN}^*\text{m} = \frac{2 \cdot 88\text{kN} \cdot 2600\text{mm}}{9}$$

Gebogene Balken


19) Biegemoment, wenn Spannung an einem Punkt im gebogenen Träger aufgebracht wird

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

[Rechner öffnen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

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




20) Querschnittsfläche, wenn Spannung an einem Punkt in einem gebogenen Träger aufgebracht wird 

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

Rechner öffnen 

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

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

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

Rechner öffnen 

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


Flitched Beam 

22) Äquivalente Breite des Flitched-Strahls 

$$fx \quad w_f = m \cdot T_{Beam}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3375mm = 15 \cdot 225mm$$

23) Dicke des Stahls bei gegebener äquivalenter Breite des Flitched-Trägers 

$$fx \quad T_{Beam} = \frac{w_f}{m}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 225mm = \frac{3375mm}{15}$$



24) Modulares Verhältnis für die äquivalente Breite des Flitched-Trägers 

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

Rechner öffnen 

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









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 Fitched-Strahls (Millimeter)
- **x** Abstand x vom Support (Millimeter)
- **y** Abstand von der neutralen Achse (Millimeter)
- **Z** Querschnittseigenschaft



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m^2)
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 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Mohrs Spannungskreis Formeln** 
- **Strahl Momente Formeln** 
- **Biegespannung Formeln** 
- **Kombinierte Axial- und Biegebelastung Formeln** 
- **Elastische Stabilität von Säulen Formeln** 
- **Hauptstress Formeln** 
- **Steigung und Durchbiegung Formeln** 
- **Belastungsenergie Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

11/28/2023 | 4:43:01 AM UTC

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

