



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Beam-momenten Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 24 Beam-momenten Formules

Beam-momenten

1) Buigmoment van eenvoudig ondersteunde balk die UDL draagt

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

Rekenmachine openen 

ex

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

2) Buigmoment van eenvoudig ondersteunde balk onderworpen aan puntbelasting in het midden

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

Rekenmachine openen 

ex

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

3) Buigmoment van vrijdragende balk onderworpen aan UDL op elk punt vanaf vrij uiteinde

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

Rekenmachine openen 

ex

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



4) Maximaal buigmoment van de cantilever onderworpen aan UDL over de gehele overspanning

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

Rekenmachine openen 

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

5) Maximaal buigmoment van eenvoudig ondersteunde balk met gelijkmatig verdeelde belasting

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

Rekenmachine openen 

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

6) Maximaal buigmoment van eenvoudig ondersteunde balk met puntbelasting op afstand 'a' vanaf linkersteunpunt

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

Rekenmachine openen 

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

7) Maximaal buigmoment van eenvoudig ondersteunde balken met gelijkmatig variërende belasting

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

Rekenmachine openen 

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



8) Maximaal buigmoment van eenvoudig ondersteunde balken met puntbelasting in het midden

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

9) Maximaal buigmoment van overhangende balk onderworpen aan geconcentreerde belasting aan vrije uiteinde

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

10) Maximaal buigmoment van vrijdragende balk onderworpen aan puntbelasting aan vrij uiteinde

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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

11) Moment op het vaste uiteinde van de vaste balk die een uniforme variërende belasting draagt

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

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




12) Moment op het vaste uiteinde van de vaste balk die twee op gelijke afstanden geplaatste puntlasten draagt 

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 50.84444\text{kN}\cdot\text{m} = \frac{2 \cdot 88\text{kN} \cdot 2600\text{mm}}{9}$$

13) Moment op vast uiteinde van vaste balk met puntbelasting in het midden 

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

Rekenmachine openen 


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

14) Moment op vast uiteinde van vaste balk met UDL over gehele lengte 

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

Rekenmachine openen 

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

15) Vast eindmoment bij linkersteun die een rechthoekige driehoekige belasting draagt bij een rechte hoek A 

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

Rekenmachine openen 

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




16) Vast eindmoment bij linkersteun met koppel op afstand A 

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

Rekenmachine openen 


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

17) Vast eindmoment bij linkersteun met puntbelasting op bepaalde afstand van linkersteun 

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

Rekenmachine openen 

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

18) Vast eindmoment van vaste balk die drie op gelijke afstanden geplaatste puntbelastingen draagt 

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

Rekenmachine openen 

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



Gebogen balken

19) Buigmoment waarop spanning wordt uitgeoefend op een punt in de gebogen balk

Rekenmachine openen 

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

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

20) Dwarsdoorsnede wanneer spanning wordt uitgeoefend op een punt in de gebogen balk

Rekenmachine openen 

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

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

21) Spanning op punt voor gebogen balk zoals gedefinieerd in de Winkler-Bach-theorie

Rekenmachine openen 

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

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



Flitched Beam

22) Dikte van staal gegeven equivalente breedte van geflitsde balk

$$\text{fx } T_{\text{Beam}} = \frac{W_f}{m}$$

Rekenmachine openen 

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

23) Equivalente breedte van flitched beam

$$\text{fx } W_f = m \cdot T_{\text{Beam}}$$

Rekenmachine openen 

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

24) Modulaire verhouding voor equivalente breedte van flitched beam

$$\text{fx } m = \frac{W_f}{T_{\text{Beam}}}$$

Rekenmachine openen 

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



Variabelen gebruikt

- **a** Afstand vanaf steun A (Millimeter)
- **A** Dwarsdoorsnedegebied (Plein Meter)
- **b** Afstand vanaf steunpunt B (Millimeter)
- **FEM** Vast eindmoment (Kilonewton-meter)
- **L** Lengte van de balk (Millimeter)
- **l_o** Lengte van overhang (Millimeter)
- **m** Modulaire verhouding
- **M** Buigmoment (Kilonewton-meter)
- **M_c** Moment van paar (Kilonewton-meter)
- **P** Puntbelasting (Kilonewton)
- **q** Gelijkmatig variërende belasting (Kilonewton per meter)
- **R** Straal van centroïdale as (Millimeter)
- **S** Spanning (Megapascal)
- **T_{Beam}** Balkdikte (Millimeter)
- **w** Belasting per lengte-eenheid (Kilonewton per meter)
- **w_f** Equivalente breedte van geflitste straal (Millimeter)
- **x** Afstand x vanaf steunpunt (Millimeter)
- **y** Afstand vanaf de neutrale as (Millimeter)
- **Z** Doorsnede-eigenschap











Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Meting:** **Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Oppervlaktespanning** in Kilonewton per meter (kN/m)
Oppervlaktespanning Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Moment van kracht** in Kilonewton-meter (kN*m)
Moment van kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Spanning** in Megapascal (MPa)
Spanning Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [Mohr's Circle of Stresses Formules](#) 
- [Beam-momenten Formules](#) 
- [Buigspanning Formules](#) 
- [Gecombineerde axiale en buigbelastingen Formules](#) 
- [Elastische stabiliteit van kolommen Formules](#) 
- [Hoofdstress Formules](#) 
- [Helling en afbuiging Formules](#) 
- [Spanningsenergie Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

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

[Laat hier uw feedback achter...](#)

