

# Belangrijk Beam-momenten Formules Pdf



**Formules**  
**Voorbeelden**  
**met eenheden**

## Lijst van 24 Belangrijk Beam-momenten Formules

### 1) Buigmoment van eenvoudig ondersteunde balk die UDL draagt Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

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

Formule

$$M = -P \cdot l_o$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

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

Formule

$$M = P \cdot L$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

## 16) Vast eindmoment bij linkersteun met koppel op afstand A Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

## 19) Gebogen balken Formules ↻

### 19.1) Buigmoment waarop spanning wordt uitgeoefend op een punt in de gebogen balk Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

### 19.2) Dwarsdoorsnede wanneer spanning wordt uitgeoefend op een punt in de gebogen balk Formule ↻

Formule

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

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

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

### 19.3) Spanning op punt voor gebogen balk zoals gedefinieerd in de Winkler-Bach-theorie Formule ↻

Formule

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

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

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

## 20) Flitched Beam Formules ↻

### 20.1) Dikte van staal gegeven equivalente breedte van geflitste balk Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



## 20.2) Equivalente breedte van flitched beam Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

## 20.3) Modulaire verhouding voor equivalente breedte van flitched beam Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Beam-momenten Formules hierboven

- **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 centroidale as (Millimeter)
- **S** Spanning (Megapascal)
- **$T_{\text{Beam}}$**  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, metingen gebruikt in de lijst met Beam-momenten Formules hierboven

- **Functies:** **sqrt**, **sqrt(Number)**  
*Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter ( $m^2$ )  
*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* 



## Download andere Belangrijk Sterkte van materialen pdf's

- **Belangrijk Beam-momenten Formules** 
- **Belangrijk Buigspanning Formules** 
- **Belangrijk Gecombineerde axiale en buigbelastingen Formules** 
- **Belangrijk Hoofdstress Formules** 
- **Belangrijk Schuifspanning Formules** 
- **Belangrijk Helling en afbuiging Formules** 
- **Belangrijk Spanningsenergie Formules** 
- **Belangrijk Stress en spanning Formules** 
- **Belangrijk Thermische spanning Formules** 
- **Belangrijk Torsie Formules** 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage van nummer** 
-  **LCM KGV rekenmachine** 
-  **Simpele fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

## Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 11:14:35 AM UTC

