

Belangrijk Uitdrukkingen voor verlamme belasting Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 32 Belangrijk Uitdrukkingen voor verlamme belasting Formules

1) Beide uiteinden van de kolom zijn vast Formules ↻

1.1) Doorbuiging op sectie gegeven moment van sectie als beide uiteinden van de kolom vast zijn Formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden	Evalueer de formule ↻
$\delta = \frac{M_{\text{Fixed}} - M_t}{P}$	$6.65 \text{ mm} = \frac{20000 \text{ N}^*\text{mm} - 50 \text{ N}^*\text{mm}}{3 \text{ kN}}$	

1.2) Elasticiteitsmodulus gegeven verlamme belasting als beide uiteinden van de kolom vast zijn Formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden	Evalueer de formule ↻
$E = \frac{P \cdot l^2}{\pi^2 \cdot I}$	$135.698 \text{ MPa} = \frac{3 \text{ kN} \cdot 5000 \text{ mm}^2}{3.1416^2 \cdot 5600 \text{ cm}^4}$	

1.3) Lengte van de kolom gegeven verlamme belasting als beide uiteinden van de kolom vast zijn Formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden	Evalueer de formule ↻
$l = \sqrt{\frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{P}}$	$1394.8105 \text{ mm} = \sqrt{\frac{3.1416^2 \cdot 10.56 \text{ MPa} \cdot 5600 \text{ cm}^4}{3 \text{ kN}}}$	

1.4) Moment van sectie als beide uiteinden van de kolom vast zijn Formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden	Evalueer de formule ↻
$M_t = M_{\text{Fixed}} - P \cdot \delta$	$-16000 \text{ N}^*\text{mm} = 20000 \text{ N}^*\text{mm} - 3 \text{ kN} \cdot 12 \text{ mm}$	

1.5) Moment van vaste uiteinden gegeven moment van sectie als beide uiteinden van de kolom vast zijn Formule ↻

Formule	Voorbeeld met Eenheden	Evalueer de formule ↻
$M_{\text{Fixed}} = M_t + P \cdot \delta$	$36050 \text{ N}^*\text{mm} = 50 \text{ N}^*\text{mm} + 3 \text{ kN} \cdot 12 \text{ mm}$	



1.6) Traagheidsmoment gegeven verlamende belasting als beide uiteinden van de kolom vast zijn Formule ↻

Formule

$$I = \frac{P \cdot l^2}{\pi^2 \cdot E}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$71961.0679 \text{ cm}^4 = \frac{3 \text{ kN} \cdot 5000 \text{ mm}^2}{3.1416^2 \cdot 10.56 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule ↻

1.7) Verlamende belasting als beide uiteinden van de kolom vast zijn Formule ↻

Formule

$$P = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{l^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2335 \text{ kN} = \frac{3.1416^2 \cdot 10.56 \text{ MPa} \cdot 5600 \text{ cm}^4}{5000 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule ↻

1.8) Verlamende belasting gegeven moment van sectie als beide uiteinden van de kolom vast zijn Formule ↻

Formule

$$P = \frac{M_{\text{Fixed}} - M_t}{\delta}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.6625 \text{ kN} = \frac{20000 \text{ N}^* \text{mm} - 50 \text{ N}^* \text{mm}}{12 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule ↻

2) Beide uiteinden van de kolommen zijn scharnierend Formules ↻

2.1) Doorbuiging bij doorsnede gegeven Moment bij doorsnede als beide uiteinden van de kolom scharnierend zijn Formule ↻

Formule

$$\delta = -\frac{M_t}{P}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-0.0167 \text{ mm} = -\frac{50 \text{ N}^* \text{mm}}{3 \text{ kN}}$$

Evalueer de formule ↻

2.2) Elasticiteitsmodulus gegeven verlamende belasting met beide uiteinden van de kolom scharnierend Formule ↻

Formule

$$E = \frac{P \cdot l^2}{\pi^2 \cdot I}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$135.698 \text{ MPa} = \frac{3 \text{ kN} \cdot 5000 \text{ mm}^2}{3.1416^2 \cdot 5600 \text{ cm}^4}$$

Evalueer de formule ↻

2.3) Lengte van de kolom gegeven verlamende belasting met beide uiteinden van de kolom scharnierend Formule ↻

Formule

$$l = \sqrt{\frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{P}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1394.8105 \text{ mm} = \sqrt{\frac{3.1416^2 \cdot 10.56 \text{ MPa} \cdot 5600 \text{ cm}^4}{3 \text{ kN}}}$$

Evalueer de formule ↻



2.4) Moment als gevolg van verlamme belasting bij sectie als beide uiteinden van de kolom scharnierend zijn Formule

Formule

$$M_t = -P \cdot \delta$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-36000 \text{ N}^* \text{ mm} = -3 \text{ kN} \cdot 12 \text{ mm}$$

Evalueer de formule 

2.5) Traagheidsmoment gegeven verlamme belasting met beide uiteinden van de kolom scharnierend Formule

Formule

$$I = \frac{P \cdot l^2}{\pi^2 \cdot E}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$71961.0679 \text{ cm}^4 = \frac{3 \text{ kN} \cdot 5000 \text{ mm}^2}{3.1416^2 \cdot 10.56 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule 

2.6) Verlamme belasting gegeven moment bij sectie als beide uiteinden van de kolom scharnierend zijn Formule

Formule

$$P = -\frac{M_t}{\delta}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-0.0042 \text{ kN} = -\frac{50 \text{ N}^* \text{ mm}}{12 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

2.7) Verlamme belasting wanneer beide uiteinden van de kolom scharnierend zijn Formule

Formule

$$P = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{l^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2335 \text{ kN} = \frac{3.1416^2 \cdot 10.56 \text{ MPa} \cdot 5600 \text{ cm}^4}{5000 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule 

3) Het ene uiteinde van de kolom is vast en het andere is gratis Formules

3.1) Doorbuiging aan vrij uiteinde gegeven moment van sectie als een uiteinde van de kolom vast is en het andere vrij is Formule

Formule

$$a = \frac{M_t}{P} + \delta$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.0167 \text{ mm} = \frac{50 \text{ N}^* \text{ mm}}{3 \text{ kN}} + 12 \text{ mm}$$

Evalueer de formule 

3.2) Doorbuiging van sectie gegeven moment van sectie als een uiteinde van de kolom vast is en het andere vrij is Formule

Formule

$$\delta = a - \frac{M_t}{P}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.9833 \text{ mm} = 14 \text{ mm} - \frac{50 \text{ N}^* \text{ mm}}{3 \text{ kN}}$$

Evalueer de formule 



3.3) Elasticiteitsmodulus gegeven verlamme belasting als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere vrij is Formule

Formule

$$E = \frac{4 \cdot l^2 \cdot P}{\pi \cdot I}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$542.7921 \text{ MPa} = \frac{4 \cdot 5000 \text{ mm}^2 \cdot 3 \text{ kN}}{3.1416^2 \cdot 5600 \text{ cm}^4}$$

Evalueer de formule 

3.4) Lengte van kolom gegeven verlamme belasting als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere vrij is Formule

Formule

$$l = \sqrt{\frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{4 \cdot P}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$697.4053 \text{ mm} = \sqrt{\frac{3.1416^2 \cdot 10.56 \text{ MPa} \cdot 5600 \text{ cm}^4}{4 \cdot 3 \text{ kN}}}$$

Evalueer de formule 

3.5) Moment van sectie als gevolg van verlamme belasting als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere vrij is Formule

Formule

$$M_t = P \cdot (a - \delta)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6000 \text{ N*mm} = 3 \text{ kN} \cdot (14 \text{ mm} - 12 \text{ mm})$$

Evalueer de formule 

3.6) Traagheidsmoment gegeven verlamme belasting als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere vrij is Formule

Formule

$$I = \frac{4 \cdot l^2 \cdot P}{\pi^2 \cdot E}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$287844.2717 \text{ cm}^4 = \frac{4 \cdot 5000 \text{ mm}^2 \cdot 3 \text{ kN}}{3.1416^2 \cdot 10.56 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule 

3.7) Verlamme belasting als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere vrij is Formule

Formule

$$P = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{4 \cdot l^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0584 \text{ kN} = \frac{3.1416^2 \cdot 10.56 \text{ MPa} \cdot 5600 \text{ cm}^4}{4 \cdot 5000 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule 

3.8) Verlamme belasting gegeven moment van sectie als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere vrij is Formule

Formule

$$P = \frac{M_t}{a - \delta}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.025 \text{ kN} = \frac{50 \text{ N*mm}}{14 \text{ mm} - 12 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 



4) Het ene uiteinde van de kolom is vast en het andere is scharnierend Formules

4.1) Doorbuiging bij sectie gegeven moment bij sectie als een uiteinde van de kolom vast is en het andere scharniert Formule

Formule

$$\delta = \frac{-M_t + H \cdot (1 - x)}{P}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1333.3167 \text{ mm} = \frac{-50 \text{ N} \cdot \text{mm} + 2 \text{ kN} \cdot (5000 \text{ mm} - 3000 \text{ mm})}{3 \text{ kN}}$$

Evalueer de formule

4.2) Elasticiteitsmodulus gegeven verlamdende belasting als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere scharnierend Formule

Formule

$$E = \frac{P \cdot l^2}{2 \cdot \pi^2 \cdot I}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$67.849 \text{ MPa} = \frac{3 \text{ kN} \cdot 5000 \text{ mm}^2}{2 \cdot 3.1416^2 \cdot 5600 \text{ cm}^4}$$

Evalueer de formule

4.3) Horizontale reactie gegeven moment bij sectie als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere scharniert Formule

Formule

$$H = \frac{M_t + P \cdot \delta}{1 - x}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.018 \text{ kN} = \frac{50 \text{ N} \cdot \text{mm} + 3 \text{ kN} \cdot 12 \text{ mm}}{5000 \text{ mm} - 3000 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule

4.4) Lengte van de kolom gegeven verlamdende belasting als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere scharnierend Formule

Formule

$$l = \sqrt{\frac{2 \cdot \pi^2 \cdot E \cdot I}{P}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1972.56 \text{ mm} = \sqrt{\frac{2 \cdot 3.1416^2 \cdot 10.56 \text{ MPa} \cdot 5600 \text{ cm}^4}{3 \text{ kN}}}$$

Evalueer de formule

4.5) Lengte van kolom gegeven moment op sectie als een uiteinde van de kolom vast is en het andere scharniert Formule

Formule

$$l = \frac{M_t + P \cdot \delta}{H} + x$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3018.025 \text{ mm} = \frac{50 \text{ N} \cdot \text{mm} + 3 \text{ kN} \cdot 12 \text{ mm}}{2 \text{ kN}} + 3000 \text{ mm}$$

Evalueer de formule

4.6) Moment bij sectie als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere scharnierend Formule

Formule

$$M_t = -P \cdot \delta + H \cdot (1 - x)$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$4\text{E}+6 \text{ N} \cdot \text{mm} = -3 \text{ kN} \cdot 12 \text{ mm} + 2 \text{ kN} \cdot (5000 \text{ mm} - 3000 \text{ mm})$$



4.7) Traagheidsmoment gegeven verlamende belasting als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere scharnierend Formule

Formule

$$I = \frac{P \cdot l^2}{2 \cdot \pi^2 \cdot E}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$35980.534 \text{ cm}^4 = \frac{3 \text{ kN} \cdot 5000 \text{ mm}^2}{2 \cdot 3.1416^2 \cdot 10.56 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule 

4.8) Verlamende belasting als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere scharnierend Formule

Formule

$$P = \frac{2 \cdot \pi^2 \cdot E \cdot I}{l^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4669 \text{ kN} = \frac{2 \cdot 3.1416^2 \cdot 10.56 \text{ MPa} \cdot 5600 \text{ cm}^4}{5000 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule 

4.9) Verlamende belasting gegeven moment bij sectie als het ene uiteinde van de kolom vast is en het andere scharnierend Formule

Formule

$$P = \frac{-M_t + H \cdot (1 - x)}{\delta}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$333.3292 \text{ kN} = \frac{-50 \text{ N}^* \text{ mm} + 2 \text{ kN} \cdot (5000 \text{ mm} - 3000 \text{ mm})}{12 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Uitdrukkingen voor verlamdende belasting Formules hierboven






- **a** Afbuiging van vrij einde (*Millimeter*)
- **E** Elasticiteitsmodulus van de kolom (*Megapascal*)
- **H** Horizontale reactie (*Kilonewton*)
- **I** Moment van traagheidskolom (*Centimeter ^ 4*)
- **I** Kolom lengte (*Millimeter*)
- **M_{Fixed}** Vast eindmoment (*Newton millimeter*)
- **M_t** Moment van sectie (*Newton millimeter*)
- **P** Kolom verlamdende belasting (*Kilonewton*)
- **x** Afstand b/w vast eind- en afbuigpunt (*Millimeter*)
- **δ** Doorbuiging bij sectie (*Millimeter*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Uitdrukkingen voor verlamdende belasting Formules hierboven


- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Moment van kracht** in Newton millimeter (N*mm)
Moment van kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Tweede moment van gebied** in Centimeter ^ 4 (cm⁴)
Tweede moment van gebied Eenheidsconversie




Download andere Belangrijk Kolom En Stutten pdf's

- **Belangrijk Kolommen met aanvankelijke kromming Formules** 
- **Belangrijk De theorie van Euler en Rankine Formules** 
- **Belangrijk Uitdrukkingen voor verlamende belasting Formules** 
- **Belangrijk Falen van een kolom Formules** 
- **Belangrijk Formule volgens IS-code voor zacht staal Formules** 
- **Belangrijk Johnson's parabolische formule Formules** 
- **Belangrijk Formule voor rechte lijnen Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage stijging** 
-  **GGD rekenmachine** 
-  **Gemengde 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](#)

10/29/2024 | 11:25:45 AM UTC

