

Belangrijk Bewegende lasten en invloedslijnen voor liggers Formules Pdf



**Formules
Voorbeelden
met eenheden**

**Lijst van 32
Belangrijk Bewegende lasten en
invloedslijnen voor liggers Formules**

1) Berekening van doorbuiging Formules ↻

1.1) Doorbuiging voor dekbalk gegeven belasting in het midden Formule ↻

Formule

$$\delta = \frac{W_p \cdot (L^3)}{50 \cdot A_{cs} \cdot (d_b^2)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$33363.7919_{in} = \frac{1.25_{kN} \cdot (10.02_{ft}^3)}{50 \cdot 13_{m^2} \cdot (10.01_{in}^2)}$$

Evalueer de formule ↻

1.2) Doorbuiging voor dekbalk wanneer belasting wordt verdeeld Formule ↻

Formule

$$\delta = \frac{W_d \cdot (L^3)}{80 \cdot A_{cs} \cdot (d_b^2)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$16682.0628_{in} = \frac{1.00001_{kN} \cdot (10.02_{ft}^3)}{80 \cdot 13_{m^2} \cdot (10.01_{in}^2)}$$

Evalueer de formule ↻

1.3) Doorbuiging voor een gelijkmatige hoek bij belasting in het midden Formule ↻

Formule

$$\delta = W_p \cdot \frac{L^3}{32 \cdot A_{cs} \cdot d_b^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$52130.9249_{in} = 1.25_{kN} \cdot \frac{10.02_{ft}^3}{32 \cdot 13_{m^2} \cdot 10.01_{in}^2}$$

Evalueer de formule ↻

1.4) Doorbuiging voor een gelijkmatige hoek wanneer de belasting wordt verdeeld Formule ↻

Formule

$$\delta = \frac{W_d \cdot L^3}{52 \cdot A_{cs} \cdot d_b^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25664.712_{in} = \frac{1.00001_{kN} \cdot 10.02_{ft}^3}{52 \cdot 13_{m^2} \cdot 10.01_{in}^2}$$

Evalueer de formule ↻



1.5) Doorbuiging voor holle cilinder bij belasting in het midden Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$\delta = \frac{W_p \cdot L^3}{24 \cdot \left(A_{cs} \cdot (d_b^2) - a \cdot (d^2) \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$69542.3432 \text{ in} = \frac{1.25 \text{ kN} \cdot 10.02 \text{ ft}^3}{24 \cdot \left(13 \text{ m}^2 \cdot (10.01 \text{ in}^2) - 10 \text{ in}^2 \cdot (10 \text{ in}^2) \right)}$$

1.6) Doorbuiging voor holle cilinder wanneer de belasting is verdeeld Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$\delta = \frac{W_d \cdot L^3}{38 \cdot \left(A_{cs} \cdot (d_b^2) - a \cdot (d^2) \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$35137.5353 \text{ in} = \frac{1.00001 \text{ kN} \cdot 10.02 \text{ ft}^3}{38 \cdot \left(13 \text{ m}^2 \cdot (10.01 \text{ in}^2) - 10 \text{ in}^2 \cdot (10 \text{ in}^2) \right)}$$

1.7) Doorbuiging voor holle rechthoek gegeven belasting in het midden Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$\delta = \frac{W_p \cdot L^3}{32 \cdot \left(A_{cs} \cdot d_b^2 - (a \cdot d^2) \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$52156.7574 \text{ in} = \frac{1.25 \text{ kN} \cdot 10.02 \text{ ft}^3}{32 \cdot \left(13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in}^2 - (10 \text{ in}^2 \cdot 10 \text{ in}^2) \right)}$$

1.8) Doorbuiging voor holle rechthoek wanneer de belasting wordt verdeeld Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$\delta = W_d \cdot \frac{L^3}{52 \cdot \left(A_{cs} \cdot d_b^2 - a \cdot d^2 \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25489.8674 \text{ in} = 1.00001 \text{ kN} \cdot \frac{10.02 \text{ ft}^3}{52 \cdot \left(13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in}^2 - 10 \text{ in}^2 \cdot 10 \text{ in}^2 \right)}$$



1.9) Doorbuiging voor I Beam bij belasting in het midden Formule

Formule

$$\delta = \frac{W_p \cdot (L^3)}{58 \cdot A_{cs} \cdot (d_b^2)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$28761.8896_{in} = \frac{1.25_{kN} \cdot (10.02_{ft}^3)}{58 \cdot 13_{m^2} \cdot (10.01_{in}^2)}$$

Evalueer de formule 

1.10) Doorbuiging voor I Beam wanneer belasting wordt verdeeld Formule

Formule

$$\delta = \frac{W_d \cdot (L^3)}{93 \cdot A_{cs} \cdot (d_b^2)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14350.1615_{in} = \frac{1.00001_{kN} \cdot (10.02_{ft}^3)}{93 \cdot 13_{m^2} \cdot (10.01_{in}^2)}$$

Evalueer de formule 

1.11) Doorbuiging voor kanaal of Z-balk bij belasting in het midden Formule

Formule

$$\delta = \frac{W_p \cdot (L^3)}{53 \cdot A_{cs} \cdot (d_b^2)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$31475.2754_{in} = \frac{1.25_{kN} \cdot (10.02_{ft}^3)}{53 \cdot 13_{m^2} \cdot (10.01_{in}^2)}$$

Evalueer de formule 

1.12) Doorbuiging voor kanaal of Z-balk wanneer belasting wordt verdeeld Formule

Formule

$$\delta = \frac{W_d \cdot (L^3)}{85 \cdot A_{cs} \cdot (d_b^2)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15700.765_{in} = \frac{1.00001_{kN} \cdot (10.02_{ft}^3)}{85 \cdot 13_{m^2} \cdot (10.01_{in}^2)}$$

Evalueer de formule 

1.13) Doorbuiging voor massieve cilinder bij belasting in het midden Formule

Formule

$$\delta = \frac{W_p \cdot L_c^3}{24 \cdot A_{cs} \cdot d_b^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25980.8979_{in} = \frac{1.25_{kN} \cdot 2.2_{m}^3}{24 \cdot 13_{m^2} \cdot 10.01_{in}^2}$$

Evalueer de formule 

1.14) Doorbuiging voor massieve cilinder wanneer belasting wordt verdeeld Formule

Formule

$$\delta = \frac{W_d \cdot L_c^3}{38 \cdot A_{cs} \cdot d_b^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13127.3218_{in} = \frac{1.00001_{kN} \cdot 2.2_{m}^3}{38 \cdot 13_{m^2} \cdot 10.01_{in}^2}$$

Evalueer de formule 

1.15) Doorbuiging voor massieve rechthoek bij belasting in het midden Formule

Formule

$$\delta = \frac{W_p \cdot L^3}{32 \cdot A_{cs} \cdot d_b^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$52130.9249_{in} = \frac{1.25_{kN} \cdot 10.02_{ft}^3}{32 \cdot 13_{m^2} \cdot 10.01_{in}^2}$$

Evalueer de formule 



1.16) Doorbuiging voor massieve rechthoek wanneer belasting wordt verdeeld Formule

Formule

$$\delta = \frac{W_d \cdot L^3}{52 \cdot A_{cs} \cdot d_b^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25664.712 \text{ in} = \frac{1.00001 \text{ kN} \cdot 10.02 \text{ ft}^3}{52 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in}^2}$$

Evalueer de formule 

2) Veilige ladingen Formules

2.1) Grootste veilige belasting voor dekbalk wanneer de belasting is verdeeld Formule

Formule

$$W_d = \frac{2760 \cdot A_{cs} \cdot d_b}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.987 \text{ kN} = \frac{2760 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in}}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 

2.2) Grootste veilige belasting voor een gelijkmatige hoek met poten wanneer de belasting zich in het midden bevindt Formule

Formule

$$W_p = 885 \cdot A_{cs} \cdot \frac{d_b}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9578 \text{ kN} = 885 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot \frac{10.01 \text{ in}}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 

2.3) Grootste veilige belasting voor een vaste rechthoek wanneer de belasting wordt verdeeld Formule

Formule

$$W_d = 1780 \cdot A_{cs} \cdot \frac{d_b}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.9264 \text{ kN} = 1780 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot \frac{10.01 \text{ in}}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 

2.4) Grootste veilige belasting voor holle cilinder bij belasting in het midden Formule

Formule

$$W_p = \frac{667 \cdot (A_{cs} \cdot d_b - a \cdot d)}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7215 \text{ kN} = \frac{667 \cdot (13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in} - 10 \text{ in}^2 \cdot 10 \text{ in})}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 

2.5) Grootste veilige belasting voor holle cilinder wanneer de belasting is verdeeld Formule

Formule

$$W_d = \frac{1333 \cdot (A_{cs} \cdot d_b - a \cdot d)}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.4419 \text{ kN} = \frac{1333 \cdot (13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in} - 10 \text{ in}^2 \cdot 10 \text{ in})}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 



2.6) Grootste veilige belasting voor holle rechthoek bij belasting in het midden Formule

Formule


$$W_p = \frac{890 \cdot (A_{cs} \cdot d_b \cdot a \cdot d)}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9627 \text{ kN} = \frac{890 \cdot (13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in} - 10 \text{ in}^2 \cdot 10 \text{ in})}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 

2.7) Grootste veilige belasting voor holle rechthoek wanneer de belasting wordt verdeeld

Formule 

Formule

$$W_d = 1780 \cdot \frac{A_{cs} \cdot d_b \cdot a \cdot d}{L_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.673 \text{ kN} = 1780 \cdot \frac{13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in} - 10 \text{ in}^2 \cdot 10 \text{ in}}{2.2 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

2.8) Grootste veilige belasting voor I Beam bij belasting in het midden Formule

Formule

$$W_p = \frac{1795 \cdot A_{cs} \cdot d_b}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.9426 \text{ kN} = \frac{1795 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in}}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 

2.9) Grootste veilige belasting voor I Beam wanneer belasting wordt verdeeld Formule

Formule


$$W_d = \frac{3390 \cdot A_{cs} \cdot d_b}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.6688 \text{ kN} = \frac{3390 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in}}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 

2.10) Grootste veilige belasting voor kanaal of Z-balk wanneer de belasting is verdeeld

Formule 

Formule

$$W_d = \frac{3050 \cdot A_{cs} \cdot d_b}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.3009 \text{ kN} = \frac{3050 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in}}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 

2.11) Grootste veilige belasting voor kanaal of Z-balk wanneer de belasting op het midden staat Formule

Formule

$$W_p = \frac{1525 \cdot A_{cs} \cdot d_b}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.6504 \text{ kN} = \frac{1525 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in}}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 

2.12) Grootste veilige belasting voor massieve cilinder bij belasting in het midden Formule

Formule

$$W_p = \frac{667 \cdot A_{cs} \cdot d_b}{L}$$


Voorbeeld met Eenheden

$$0.7219 \text{ kN} = \frac{667 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in}}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 



2.13) Grootste veilige belasting voor massieve cilinders wanneer de belasting wordt verdeeld

Formule 

Formule


$$W_d = 1333 \cdot \frac{A_{cs} \cdot d_b}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.4426 \text{ kN} = 1333 \cdot \frac{13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in}}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 

2.14) Grootste veilige belasting voor vaste rechthoek gegeven belasting in het midden

Formule 

Formule

$$W_p = 890 \cdot A_{cs} \cdot \frac{d_b}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9632 \text{ kN} = 890 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot \frac{10.01 \text{ in}}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 

2.15) Grootste veilige lading voor dekbalk bij lading in het midden Formule

Formule


$$W_p = \frac{1380 \cdot A_{cs} \cdot d_b}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.4935 \text{ kN} = \frac{1380 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in}}{10.02 \text{ ft}}$$

Evalueer de formule 

2.16) Grootste veilige lading voor een gelijkmatige hoek wanneer de lading is verdeeld

Formule 

Formule

$$W_d = \frac{1.77 \cdot A_{cs} \cdot d_b}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0019 \text{ kN} = \frac{1.77 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 10.01 \text{ in}}{10.02 \text{ ft}}$$




Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Bewegende lasten en invloedslijnen voor liggers Formules hierboven

- **a** Binnendwarsdoorsnede van de balk (Plein Duim)
- **A_{CS}** Dwarsdoorsnede van de straal (Plein Meter)
- **d** Binnendiepte van de straal (duim)
- **d_b** Diepte van de straal (duim)
- **L** Lengte van de balk (Voet)
- **L_c** Afstand tussen steunen (Meter)
- **W_d** Grootste veilige verdeelde belasting (Kilonewton)
- **W_p** Grootste veilige puntbelasting (Kilonewton)
- **δ** Doorbuiging van de straal (duim)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Bewegende lasten en invloedslijnen voor liggers Formules hierboven

- **Meting: Lengte** in duim (in), Voet (ft), Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²), Plein Duim (in²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Structurele analyse pdf's

- **Belangrijk Bewegende lasten en invloedslijnen voor liggers** **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](#)

7/8/2024 | 11:20:42 AM UTC

