

# Belangrijk Effect van traagheid of beperking bij longitudinale en transversale trillingen Formules Pdf



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

**Lijst van 12**  
**Belangrijk Effect van traagheid of beperking bij**  
**longitudinale en transversale trillingen**  
**Formules**

## 1) Longitudinale trillingen Formules ↻

### 1.1) Lengte van beperking voor longitudinale trillingen Formule ↻

Formule

$$l = \frac{V_{\text{longitudinal}} \cdot x}{v_s}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$7.32 \text{ mm} = \frac{4 \text{ m/s} \cdot 3.66 \text{ mm}}{2 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule ↻

### 1.2) Longitudinale snelheid van het vrije uiteinde voor longitudinale trillingen Formule ↻

Formule

$$V_{\text{longitudinal}} = \sqrt{\frac{6 \cdot KE}{m_c}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{6 \cdot 75 \text{ J}}{28.125 \text{ kg}}}$$

Evalueer de formule ↻

### 1.3) Natuurlijke frequentie van longitudinale trillingen Formule ↻

Formule

$$f = \sqrt{\frac{s_{\text{constrain}}}{W_{\text{attached}} + \frac{m_c}{3}} \cdot \frac{1}{2 \cdot \pi}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1824 \text{ Hz} = \sqrt{\frac{13 \text{ N/m}}{0.52 \text{ kg} + \frac{28.125 \text{ kg}}{3}} \cdot \frac{1}{2 \cdot 3.1416}}$$

Evalueer de formule ↻

### 1.4) Snelheid van klein element voor longitudinale trillingen Formule ↻

Formule

$$v_s = \frac{x \cdot V_{\text{longitudinal}}}{l}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2 \text{ m/s} = \frac{3.66 \text{ mm} \cdot 4 \text{ m/s}}{7.32 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule ↻

### 1.5) Totale beperkingsmassa voor longitudinale trillingen Formule ↻

Formule

$$m_c = \frac{6 \cdot KE}{V_{\text{longitudinal}}^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$28.125 \text{ kg} = \frac{6 \cdot 75 \text{ J}}{4 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule ↻



## 1.6) Totale kinetische energie van beperking in longitudinale trillingen Formule

Formule

$$KE = \frac{m_c \cdot V_{\text{longitudinal}}^2}{6}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$75\text{J} = \frac{28.125\text{kg} \cdot 4\text{m/s}^2}{6}$$

Evalueer de formule 

## 2) Dwarse trillingen Formules

### 2.1) Lengte van beperking voor transversale trillingen Formule

Formule

$$l = \frac{m_c}{m}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$7.32\text{mm} = \frac{28.125\text{kg}}{3842.2\text{kg/m}}$$

Evalueer de formule 

### 2.2) Natuurlijke frequentie van transversale trillingen Formule

Formule

$$f = \frac{\sqrt{\frac{s_{\text{constrain}}}{W_{\text{attached}} + m_c \cdot \frac{33}{140}}}}{2 \cdot \pi}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2146\text{Hz} = \frac{\sqrt{\frac{13\text{N/m}}{0.52\text{kg} + 28.125\text{kg} \cdot \frac{33}{140}}}}{2 \cdot 3.1416}$$

Evalueer de formule 

### 2.3) Snelheid van klein element voor transversale trillingen Formule

Formule

$$v_s = \frac{(3 \cdot l \cdot x^2 - x^3) \cdot V_{\text{traverse}}}{2 \cdot l^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.4865\text{m/s} = \frac{(3 \cdot 7.32\text{mm} \cdot 3.66\text{mm}^2 - 3.66\text{mm}^3) \cdot 4.756707\text{m/s}}{2 \cdot 7.32\text{mm}^3}$$

Evalueer de formule 

### 2.4) Totale beperkingsmassa voor transversale trillingen Formule

Formule

$$m_c = \frac{280 \cdot KE}{33 \cdot V_{\text{traverse}}^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$28.125\text{kg} = \frac{280 \cdot 75\text{J}}{33 \cdot 4.756707\text{m/s}^2}$$

Evalueer de formule 

### 2.5) Totale kinetische beperkingsenergie voor transversale trillingen Formule

Formule

$$KE = \frac{33 \cdot m_c \cdot V_{\text{traverse}}^2}{280}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$75\text{J} = \frac{33 \cdot 28.125\text{kg} \cdot 4.756707\text{m/s}^2}{280}$$

Evalueer de formule 



## 2.6) Transversale snelheid van het vrije uiteinde Formule

Formule

$$V_{\text{traverse}} = \sqrt{\frac{280 \cdot KE}{33 \cdot m_c}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.7567 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{280 \cdot 75 \text{ J}}{33 \cdot 28.125 \text{ kg}}}$$

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Effect van traagheid of beperking bij longitudinale en transversale trillingen Formules hierboven

- **f** Frequentie (Hertz)
- **KE** Kinetische energie (Joule)
- **l** Lengte van beperking (Millimeter)
- **m** Massa (Kilogram per meter)
- **m<sub>c</sub>** Totale massa van beperking (Kilogram)
- **S<sub>constrain</sub>** Stijfheid van beperking (Newton per meter)
- **V<sub>longitudinal</sub>** Longitudinale snelheid van het vrije uiteinde (Meter per seconde)
- **v<sub>s</sub>** Snelheid van klein element (Meter per seconde)
- **V<sub>traverse</sub>** Transversale snelheid van het vrije uiteinde (Meter per seconde)
- **W<sub>attached</sub>** Belasting bevestigd aan het vrije einde van de beperking (Kilogram)
- **x** Afstand tussen klein element en vast uiteinde (Millimeter)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Effect van traagheid of beperking bij longitudinale en transversale trillingen Formules hierboven

- **constante(n):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **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: Gewicht** in Kilogram (kg)  
*Gewicht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Energie** in Joule (J)  
*Energie Eenheidsconversie* 
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)  
*Frequentie Eenheidsconversie* 
- **Meting: Oppervlaktespanning** in Newton per meter (N/m)  
*Oppervlaktespanning Eenheidsconversie* 
- **Meting: Lineaire massadichtheid** in Kilogram per meter (kg/m)  
*Lineaire massadichtheid Eenheidsconversie* 



## Download andere Belangrijk Longitudinale en transversale trillingen pdf's

- **Belangrijk Belasting voor verschillende soorten balken en belastingsomstandigheden Formules** 
- **Belangrijk Natuurlijke frequentie van vrije transversale trillingen Formules** 
- **Belangrijk Waarden van de lengte van de ligger voor de verschillende soorten liggers en onder verschillende belastingsomstandigheden Formules** 
- **Belangrijk Kritieke of wervelende snelheid van de as Formules** 
- **Belangrijk Effect van traagheid of beperking bij longitudinale en transversale trillingen Formules** 
- **Belangrijk Waarden van statische doorbuiging voor de verschillende soorten balken en onder verschillende belastingsomstandigheden Formules** 
- **Belangrijk Frequentie van vrij gedempte trillingen Formules** 
- **Belangrijk Frequentie van ondergedempte gedwongen trillingen Formules** 
- **Belangrijk Trillingsisolatie en overdraagbaarheid 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](#)

9/30/2024 | 11:25:16 AM UTC

