

# Belangrijk Trillingsisolatie en overdraagbaarheid Formules Pdf



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

**Lijst van 18**  
**Belangrijk Trillingsisolatie en**  
**overdraagbaarheid Formules**

## 1) Dempingscoëfficiënt met behulp van overgebrachte kracht Formule

Formule

$$c = \frac{\sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - k^2}}{\omega}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9001.0124 \text{Ns/m} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{N}}{0.8 \text{m}}\right)^2 - 60000 \text{N/m}^2}}{0.2 \text{rad/s}}$$

Evalueer de formule

## 2) Geforceerd verzonden Formule

Formule

$$F_T = K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$48021.5951 \text{N} = 0.8 \text{m} \cdot \sqrt{60000 \text{N/m}^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}$$

## 3) Hoeksnelheid van trilling met behulp van overgedragen kracht Formule

Formule

$$\omega = \frac{\sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - k^2}}{c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2 \text{rad/s} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{N}}{0.8 \text{m}}\right)^2 - 60000 \text{N/m}^2}}{9000 \text{Ns/m}}$$

Evalueer de formule

## 4) Maximale verplaatsing van trillingen gegeven overdraagbaarheidsverhouding Formule

Formule

$$K = \frac{\varepsilon \cdot F_a}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7996 \text{m} = \frac{19.2 \cdot 2500 \text{N}}{\sqrt{60000 \text{N/m}^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}$$

Evalueer de formule



## 5) Maximale verplaatsing van trillingen met behulp van overgebrachte kracht Formule

Formule

$$K = \frac{F_T}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8 \text{ m} = \frac{48021.6 \text{ N}}{\sqrt{60000 \text{ N/m}^2 + (9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s})^2}}$$

Evalueer de formule 

## 6) Natuurlijke circulaire frequentie gegeven doorlaatbaarheidsratio Formule

Formule

$$\omega_n = \frac{\omega}{\sqrt{1 + \frac{1}{\varepsilon}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.195 \text{ rad/s} = \frac{0.2 \text{ rad/s}}{\sqrt{1 + \frac{1}{19.2}}}$$

Evalueer de formule 

## 7) Overdraagbaarheidsratio als er geen demping is Formule

Formule

$$\varepsilon = \frac{1}{\left(\frac{\omega}{\omega_n}\right)^2 - 1}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.9205 = \frac{1}{\left(\frac{0.2 \text{ rad/s}}{0.194 \text{ rad/s}}\right)^2 - 1}$$

Evalueer de formule 

## 8) Overdraagbaarheidsverhouding Formule

Formule

$$\varepsilon = \frac{K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{F_a}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$19.2086 = \frac{0.8 \text{ m} \cdot \sqrt{60000 \text{ N/m}^2 + (9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s})^2}}{2500 \text{ N}}$$

## 9) Overdraagbaarheidsverhouding gegeven kracht overgedragen Formule

Formule

$$\varepsilon = \frac{F_T}{F_a}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$19.2086 = \frac{48021.6 \text{ N}}{2500 \text{ N}}$$

Evalueer de formule 



## 10) Overdraagbaarheidsverhouding gegeven natuurlijke circulaire frequentie en kritische dempingscoëfficiënt Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$\varepsilon = \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n}\right)^2}}{\sqrt{\left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n}\right)^2 + \left(1 - \left(\frac{\omega}{\omega_n}\right)^2\right)^2}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0984 = \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s}}{1800 \text{ Ns/m} \cdot 0.194 \text{ rad/s}}\right)^2}}{\sqrt{\left(\frac{2 \cdot 9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s}}{1800 \text{ Ns/m} \cdot 0.194 \text{ rad/s}}\right)^2 + \left(1 - \left(\frac{0.2 \text{ rad/s}}{0.194 \text{ rad/s}}\right)^2\right)^2}}$$

## 11) Overdraagbaarheidsverhouding gegeven natuurlijke circulaire frequentie en vergrotingsfactor Formule

Formule

$$\varepsilon = D \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n}\right)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$198.7636 = 19.19 \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s}}{1800 \text{ Ns/m} \cdot 0.194 \text{ rad/s}}\right)^2}$$

Evalueer de formule 

## 12) Overdraagbaarheidsverhouding gegeven Vergrotingsfactor Formule

Formule

$$\varepsilon = \frac{D \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{k}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$19.1986 = \frac{19.19 \cdot \sqrt{60000 \text{ N/m}^2 + (9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s})^2}}{60000 \text{ N/m}}$$

## 13) Overgebrachte kracht gegeven overdraagbaarheidsverhouding Formule

Formule

$$F_T = \varepsilon \cdot F_a$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48000 \text{ N} = 19.2 \cdot 2500 \text{ N}$$

Evalueer de formule 



#### 14) Stijfheid van de veer met behulp van overgedragen kracht Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$k = \sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - (c \cdot \omega)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$60000.0061 \text{ N/m} = \sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{ N}}{0.8 \text{ m}}\right)^2 - (9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s})^2}$$

#### 15) Toegepaste kracht gegeven overdraagbaarheidsverhouding Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$F_a = \frac{F_T}{\varepsilon}$$

$$2501.125 \text{ N} = \frac{48021.6 \text{ N}}{19.2}$$

#### 16) Toegepaste kracht gegeven overdraagbaarheidsverhouding en maximale verplaatsing van trillingen Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$F_a = \frac{K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{\varepsilon}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2501.1247 \text{ N} = \frac{0.8 \text{ m} \cdot \sqrt{60000 \text{ N/m}^2 + (9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s})^2}}{19.2}$$

#### 17) Vergrotingsfactor gegeven overdraagbaarheidsverhouding Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$D = \frac{\varepsilon \cdot k}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

$$19.1914 = \frac{19.2 \cdot 60000 \text{ N/m}}{\sqrt{60000 \text{ N/m}^2 + (9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s})^2}}$$

#### 18) Vergrotingsfactor gegeven overdraagbaarheidsverhouding gegeven natuurlijke circulaire frequentie Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$D = \frac{\varepsilon}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n}\right)^2}}$$

$$1.8537 = \frac{19.2}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s}}{1800 \text{ Ns/m} \cdot 0.194 \text{ rad/s}}\right)^2}}$$



## Variabelen gebruikt in lijst van Trillingsisolatie en overdraagbaarheid Formules hierboven

- **C** Dampingscoëfficiënt (Newton seconde per meter)
- **C<sub>c</sub>** Kritische dampingscoëfficiënt (Newton seconde per meter)
- **D** Vergrotingsfactor
- **F<sub>a</sub>** Uitgeoefende kracht (Newton)
- **F<sub>T</sub>** Kracht verzonden (Newton)
- **k** Stijfheid van de lente (Newton per meter)
- **K** Maximale verplaatsing (Meter)
- **ε** Overdraagbaarheidsverhouding
- **ω** Hoeksnelheid (Radiaal per seconde)
- **ω<sub>n</sub>** Natuurlijke circulaire frequentie (Radiaal per seconde)


## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Trillingsisolatie en overdraagbaarheid 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 Meter (m)  
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)  
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Oppervlaktespanning** in Newton per meter (N/m)  
Oppervlaktespanning Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)  
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Dampingscoëfficiënt** in Newton seconde per meter (Ns/m)  
Dampingscoëfficiënt Eenheidsconversie 



- **Belangrijk Belasting voor verschillende soorten balken en belastingsomstandigheden Formules** 
- **Belangrijk Kritieke of wervelende snelheid van de as Formules** 
- **Belangrijk Effect van traagheid of beperking bij longitudinale en transversale trillingen Formules** 
- **Belangrijk Frequentie van vrij gedempte trillingen Formules** 
- **Belangrijk Frequentie van ondergedempte gedwongen trillingen Formules** 
- **Belangrijk Natuurlijke frequentie van vrije transversale trillingen Formules** 
- **Belangrijk Natuurlijke frequentie van vrije transversale trillingen als gevolg van gelijkmatig verdeelde belasting die over een eenvoudig ondersteunde as werkt Formules** 
- **Belangrijk Natuurlijke frequentie van vrije dwarstrillingen van een as die aan beide uiteinden is bevestigd en een gelijkmatig verdeelde belasting draagt Formules** 
- **Belangrijk Waarden van de lengte van de ligger voor de verschillende soorten liggers en onder verschillende belastingsomstandigheden Formules** 
- **Belangrijk Waarden van statische doorbuiging voor de verschillende soorten balken en onder verschillende belastingsomstandigheden Formules** 
- **Belangrijk Trillingsisolatie en overdraagbaarheid Formules** 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage stijging** 
-  **Gemengde fractie** 
-  **GGD rekenmachine** 

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](#)



