



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Trillingsisolatie en overdraagbaarheid Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 18 Trillingsisolatie en overdraagbaarheid Formules

Trillingsisolatie en overdraagbaarheid

1) Dempingscoëfficiënt met behulp van overgebrachte kracht

fx

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

ex

$$9001.012\text{Ns/m} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6\text{N}}{0.8\text{m}}\right)^2 - (60000\text{N/m})^2}}{0.2\text{rad/s}}$$

2) Geforceerd verzonden

fx

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(e3275251d0893157c3584e20c81dc3ba_img.jpg\)](#)

ex

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



3) Hoeksnelheid van trilling met behulp van overgedragen kracht

fx

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

ex

$$0.200022\text{rad/s} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6\text{N}}{0.8\text{m}}\right)^2 - (60000\text{N/m})^2}}{9000\text{Ns/m}}$$

4) Maximale verplaatsing van trillingen gegeven overdraagbaarheidsverhouding

fx

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

ex

$$0.79964\text{m} = \frac{19.2 \cdot 2500\text{N}}{\sqrt{(60000\text{N/m})^2 + (9000\text{Ns/m} \cdot 0.2\text{rad/s})^2}}$$

5) Maximale verplaatsing van trillingen met behulp van overgebrachte kracht

fx


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

[Rekenmachine openen !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

ex

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




6) Natuurlijke circulaire frequentie gegeven doorlaatbaarheidsratio 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.194987 \text{rad/s} = \frac{0.2 \text{rad/s}}{\sqrt{1 + \frac{1}{19.2}}}$$

7) Overdraagbaarheidsratio als er geen demping is 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 15.92047 = \frac{1}{\left(\frac{0.2 \text{rad/s}}{0.194 \text{rad/s}}\right)^2 - 1}$$

8) Overdraagbaarheidsverhouding 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 19.20864 = \frac{0.8 \text{m} \cdot \sqrt{(60000 \text{N/m})^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}{2500 \text{N}}$$



9) Overdraagbaarheidsverhouding gegeven kracht overgedragen

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 19.20864 = \frac{48021.6\text{N}}{2500\text{N}}$$

10) Overdraagbaarheidsverhouding gegeven natuurlijke circulaire frequentie en kritische dempingscoëfficiënt

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.09842 = \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000\text{Ns/m} \cdot 0.2\text{rad/s}}{1800\text{Ns/m} \cdot 0.194\text{rad/s}}\right)^2}}{\sqrt{\left(\frac{2 \cdot 9000\text{Ns/m} \cdot 0.2\text{rad/s}}{1800\text{Ns/m} \cdot 0.194\text{rad/s}}\right)^2 + \left(1 - \left(\frac{0.2\text{rad/s}}{0.194\text{rad/s}}\right)^2\right)^2}}$$



11) Overdraagbaarheidsverhouding gegeven natuurlijke circulaire frequentie en vergrotingsfactor

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

Rekenmachine openen 

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

12) Overdraagbaarheidsverhouding gegeven Vergrotingsfactor

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 19.19863 = \frac{19.19 \cdot \sqrt{(60000 \text{N/m})^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}{60000 \text{N/m}}$$


13) Overgebrachte kracht gegeven overdraagbaarheidsverhouding

$$fx \quad F_T = \varepsilon \cdot F_a$$

Rekenmachine openen 

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




14) Stijfheid van de veer met behulp van overgedragen kracht 

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

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 60000.01 \text{N/m} = \sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{N}}{0.8 \text{m}}\right)^2 - (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}$$

15) Toegepaste kracht gegeven overdraagbaarheidsverhouding 

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

Rekenmachine openen 

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

16) Toegepaste kracht gegeven overdraagbaarheidsverhouding en maximale verplaatsing van trillingen 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2501.125 \text{N} = \frac{0.8 \text{m} \cdot \sqrt{(60000 \text{N/m})^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}{19.2}$$



17) Vergrotingsfactor gegeven overdraagbaarheidsverhouding 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 19.19137 = \frac{19.2 \cdot 60000 \text{N/m}}{\sqrt{(60000 \text{N/m})^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}$$

18) Vergrotingsfactor gegeven overdraagbaarheidsverhouding gegeven natuurlijke circulaire frequentie 

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

Rekenmachine openen 

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








Variabelen gebruikt

- **C** Dempingscoëfficiënt (*Newton seconde per meter*)
- **C_c** Kritische dempingscoëfficiënt (*Newton seconde per meter*)
- **D** Vergrotingsfactor
- **F_a** Uitgeoefende kracht (*Newton*)
- **F_T** Kracht verzonden (*Newton*)
- **k** Stijfheid van de lente (*Newton per meter*)
- **K** Maximale verplaatsing (*Meter*)
- **ε** Overdraagbaarheidsverhouding
- **ω** Hoeksnelheid (*Radiaal per seconde*)
- **ω_n** Natuurlijke circulaire frequentie (*Radiaal per seconde*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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:** **Dempingscoëfficiënt** in Newton seconde per meter (Ns/m)
Dempingscoëfficiënt Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

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

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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



2/5/2024 | 5:19:36 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

