



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Berekening van krachten op oceaanstructuren 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 17 Berekening van krachten op oceaanstructuren Formules

Berekening van krachten op oceaanstructuren



Het Keulegan-Carpenter-nummer



1) Amplitude van stromingssnelheid Oscillatie voor sinusoïdale beweging van vloeistof

fx

$$V_{fv} = \frac{A \cdot 2 \cdot \pi}{T}$$

[Rekenmachine openen](#)

ex

$$4.053668\text{m/s} = \frac{40 \cdot 2 \cdot \pi}{62\text{s}}$$

2) Amplitude van stroomsnelheidsoscillatie



fx

$$V_{fv} = \frac{K_C \cdot L}{T}$$

[Rekenmachine openen](#)

ex

$$3.870968\text{m/s} = \frac{8 \cdot 30\text{m}}{62\text{s}}$$



3) Excursie-amplitude van vloeistofdeeltjes in oscillerende stroom gegeven verplaatsingsparameter

$$fx \quad A = \delta \cdot L$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 45 = 1.5 \cdot 30m$$

4) Karakteristieke lengteschaal van object

$$fx \quad L = \frac{V_{fv} \cdot T}{K_C}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 31m = \frac{4m/s \cdot 62s}{8}$$

5) Karakteristieke lengteschaal van object gegeven verplaatsingsparameter

$$fx \quad L = \frac{A}{\delta}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 26.66667m = \frac{40}{1.5}$$

6) Keulegan-Carpenter-getal voor sinusoïdale beweging van vloeistof

$$fx \quad K_C = 2 \cdot \pi \cdot \delta$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.424778 = 2 \cdot \pi \cdot 1.5$$



7) Keulegan-Carpenter-nummer

$$\text{fx } K_C = \frac{V_{fv} \cdot T}{L}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.266667 = \frac{4\text{m/s} \cdot 62\text{s}}{30\text{m}}$$

8) Periode van oscillatie

$$\text{fx } T = \frac{K_C \cdot L}{V_{fv}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60\text{s} = \frac{8 \cdot 30\text{m}}{4\text{m/s}}$$

9) Periode van oscillatie voor sinusoidale beweging van vloeistof

$$\text{fx } T = \frac{A \cdot 2 \cdot \pi}{V_{fv}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 62.83185\text{s} = \frac{40 \cdot 2 \cdot \pi}{4\text{m/s}}$$

10) Verplaatsingsparameter voor sedimenttransport onder watergolven

$$\text{fx } \delta = \frac{A}{L}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.333333 = \frac{40}{30\text{m}}$$



11) Verplaatsingsparameter voor sedimenttransport voor sinusoidale beweging van vloeistof

$$\text{fx} \quad \delta = \frac{K_C}{2 \cdot \pi}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex} \quad 1.27324 = \frac{8}{2 \cdot \pi}$$

De vergelijking van Morison (MOJS)

12) Froude-Krylov Force

$$\text{fx} \quad F_k = \rho_{\text{Fluid}} \cdot V \cdot u'$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex} \quad 6.125\text{kN} = 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 50\text{m}^3 \cdot 100\text{m}^3/\text{s}$$

13) Hydrodynamische massakracht

$$\text{fx} \quad F = \rho_{\text{Fluid}} \cdot C_a \cdot V \cdot u'$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex} \quad 27.5625\text{kN} = 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 4.5 \cdot 50\text{m}^3 \cdot 100\text{m}^3/\text{s}$$

14) Sleepkracht voor vast lichaam in oscillerende stroom

$$\text{fx} \quad F_D = 0.5 \cdot \rho_{\text{Fluid}} \cdot C_D \cdot S \cdot V_f^2$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex} \quad 0.102913\text{kN} = 0.5 \cdot 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 0.30 \cdot 5.08\text{m}^2 \cdot (10.5\text{m/s})^2$$



15) Toegevoegde massacoëfficiënt voor vast lichaam in oscillerende stroming

$$fx \quad C_a = C_m - 1$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4 = 5 - 1$$

16) Traagheidscoëfficiënt voor vast lichaam in oscillerende stroming

$$fx \quad C_m = 1 + C_a$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.5 = 1 + 4.5$$

17) Traagheidskracht voor vast lichaam in oscillerende stroom

$$fx \quad F_i = \rho_{\text{Fluid}} \cdot C_m \cdot V \cdot u'$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30.625 \text{ kN} = 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5 \cdot 50 \text{ m}^3 \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s}$$



Variabelen gebruikt

- **A** Excursie Amplitude van vloeistofdeeltjes
- **C_a** Massacoëfficiënt toegevoegd
- **C_D** Luchtweerstandscoefficiënt van vloeistof
- **C_m** traagheidscoëfficiënt
- **F** Hydrodynamische massakracht (*Kilonewton*)
- **F_D** Trekkkracht (*Kilonewton*)
- **F_i** Traagheidskracht van vloeistof (*Kilonewton*)
- **F_k** Froude-Krylov-kracht (*Kilonewton*)
- **K_C** Keulegan-timmermannummer
- **L** Lengteschaal (*Meter*)
- **S** Referentiegebied (*Plein Meter*)
- **T** Tijdsperiode van oscillaties (*Seconde*)
- **u'** Stroomversnelling (*Kubieke meter per seconde*)
- **V** Lichaamsvolume (*Kubieke meter*)
- **V_f** Stroomsnelheid (*Meter per seconde*)
- **V_{fv}** Amplitude van stroomsnelheidsoscillatie (*Meter per seconde*)
- **δ** Verplaatsingsparameter:
- **ρ_{Fluid}** Dichtheid van vloeistof (*Kilogram per kubieke meter*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m³/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Berekening van krachten op oceaansstructuren Formules** 
- **Dichtheidsstromen in havens Formules** 
- **Dichtheidsstromingen in Rivieren Formules** 
- **Baggeruitrusting Formules** 
- **Schatting van zee- en kustwinden Formules** 
- **Hydrodynamische analyse en ontwerpvoorwaarden Formules** 
- **Hydrodynamica van getijdegaten- 2 Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

9/5/2023 | 10:36:45 PM UTC

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

