



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Belangrijke formules van havenoscillatie Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 11 Belangrijke formules van havenoscillatie Formules

## Belangrijke formules van havenoscillatie

1) Bekkenlengte langs as gegeven Maximale oscillatieperiode die overeenkomt met de fundamentele modus 

$$\text{fx } L_{ba} = T_1 \cdot \frac{\sqrt{[g] \cdot D}}{2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4.230733\text{m} = 0.013\text{min} \cdot \frac{\sqrt{[g] \cdot 12\text{m}}}{2}$$


2) Bekkenlengte langs de as in open bekken 

$$\text{fx } L_b = \frac{T_n \cdot (1 + (2 \cdot N)) \cdot \sqrt{[g] \cdot D_w}}{4}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 159.1424\text{m} = \frac{5.50\text{s} \cdot (1 + (2 \cdot 1.3)) \cdot \sqrt{[g] \cdot 105.4\text{m}}}{4}$$




3) Extra lengte 

$$fx \quad l'_c = \left( [g] \cdot A_C \cdot \frac{\left( \frac{T_r 2}{2} \cdot \pi \right)^2}{A_s} \right) - L_{ch}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 20.08745m = \left( [g] \cdot 0.20m^2 \cdot \frac{\left( \frac{19.3s}{2} \cdot \pi \right)^2}{30m^2} \right) - 40.0m$$

4) Gemiddelde horizontale snelheid bij knooppunt 

$$fx \quad V' = \frac{H_w \cdot \lambda}{\pi} \cdot d \cdot T_n$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 49.75747m/s = \frac{1.01m \cdot 26.8m}{\pi} \cdot 1.05m \cdot 5.50s$$


5) Maximale horizontale snelheid op knooppunt 

$$fx \quad V_{max} = \left( \frac{H_w}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{[g]}{D_w}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 554.5413m/h = \left( \frac{1.01m}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{[g]}{105.4m}}$$



6) Natuurlijke vrije oscillatieperiode 

fx

Rekenmachine openen 

$$T_n = \left( \frac{2}{\sqrt{[g] \cdot d}} \right) \cdot \left( \left( \frac{n}{l_1} \right)^2 + \left( \frac{m}{l_2} \right)^2 \right)^{-0.5}$$

$$\text{ex } 5.807563\text{s} = \left( \frac{2}{\sqrt{[g] \cdot 1.05\text{m}}} \right) \cdot \left( \left( \frac{3}{35.23\text{m}} \right)^2 + \left( \frac{2.0}{30.62\text{m}} \right)^2 \right)^{-0.5}$$

7) Natuurlijke vrije oscillatieperiode voor gesloten bekken 

fx

Rekenmachine openen 

$$T_n = \frac{2 \cdot L_B}{N \cdot \sqrt{[g] \cdot D_w}}$$

ex

$$8.613477\text{s} = \frac{2 \cdot 180\text{m}}{1.3 \cdot \sqrt{[g] \cdot 105.4\text{m}}}$$

8) Natuurlijke vrije oscillatieperiode voor open bassin 

fx


Rekenmachine openen 

$$T_n = 4 \cdot \frac{L_B}{(1 + (2 \cdot N)) \cdot \sqrt{[g] \cdot D_w}}$$

ex


$$6.220845\text{s} = 4 \cdot \frac{180\text{m}}{(1 + (2 \cdot 1.3)) \cdot \sqrt{[g] \cdot 105.4\text{m}}}$$



9) Resonante periode voor Helmholtz-modus Rekenmachine openen 


$$fx \quad T_H = (2 \cdot \pi) \cdot \sqrt{(L_{ch} + l'_c) \cdot \frac{A_b}{[g] \cdot A_C}}$$

$$ex \quad 42.56379s = (2 \cdot \pi) \cdot \sqrt{(40.0m + 20.0m) \cdot \frac{1.5001m^2}{[g] \cdot 0.20m^2}}$$

10) Staande golfhoogte gegeven maximale horizontale snelheid op knooppunt Rekenmachine openen 

$$fx \quad H_w = \left( \frac{V_{max}}{\sqrt{\frac{[g]}{D_w}}} \right) \cdot 2$$

$$ex \quad 1.01m = \left( \frac{554.5413m/h}{\sqrt{\frac{[g]}{105.4m}}} \right) \cdot 2$$

11) Waterdiepte gegeven maximale horizontale snelheid op knooppunt Rekenmachine openen 

$$fx \quad D_w = \frac{[g]}{\left( \frac{V_{max}}{\frac{H_w}{2}} \right)^2}$$

$$ex \quad 105.4m = \frac{[g]}{\left( \frac{554.5413m/h}{\frac{1.01m}{2}} \right)^2}$$



## Variabelen gebruikt

- $A_b$  Oppervlakte van de baai (Plein Meter)
- $A_C$  Dwarsdoorsnedegebied (Plein Meter)
- $A_s$  Oppervlakte (Plein Meter)
- $d$  Waterdiepte in de haven (Meter)
- $D$  Water diepte (Meter)
- $D_w$  Diepte van water (Meter)
- $H_w$  Staande golfhoogte van de oceaan (Meter)
- $I_1$  Afmetingen van het bassin langs de X-as (Meter)
- $I_2$  Afmetingen van het bassin langs de Y-as (Meter)
- $L_b$  Lengte van open bassin langs as (Meter)
- $L_B$  Lengte van het bassin (Meter)
- $L_{ba}$  Lengte van het bassin langs de as (Meter)
- $I'_c$  Extra lengte van het kanaal (Meter)
- $L_{ch}$  Kanaallengte (Helmholtz-modus) (Meter)
- $m$  Aantal knooppunten langs de Y-as van het bekken
- $n$  Aantal knooppunten langs de X-as van het bekken
- $N$  Aantal knooppunten langs de as van een bekken
- $T_1$  Maximale oscillatieperiode (Minuut)
- $T_H$  Resonantieperiode voor Helmholtz-modus (Seconde)
- $T_n$  Natuurlijke vrije oscillerende periode van een bekken (Seconde)
- $T_{r2}$  Resonante periode (Seconde)



- $V'$  Gemiddelde horizontale snelheid op een knooppunt (Meter per seconde)
- $V_{\max}$  Maximale horizontale snelheid op een knooppunt (Meter per uur)
- $\lambda$  Golflengte (Meter)



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **Constante:** **[g]**, 9.80665  
*Zwaartekrachtversnelling op aarde*
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Tijd** in Minuut (min), Seconde (s)  
*Tijd Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s), Meter per uur (m/h)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 





## Controleer andere formulelijsten

- **Methoden om kanaalshoaling te voorspellen Formules** 
- **Nearshore-stromingen Formules** 
- **Wave-instellingen Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

6/28/2024 | 9:13:09 AM UTC

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

