

# Belangrijk Eenvoudige harmonische beweging (SHM) Formules Pdf



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

## Lijst van 22 Belangrijk Eenvoudige harmonische beweging (SHM) Formules

### 1) Basis SHM-vergelijkingen Formules ↻

#### 1.1) Amplitude gegeven positie Formule ↻

Formule

$$A = \frac{\sin(\omega \cdot t_p + \theta)}{X}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.005 \text{ m} = \frac{\sin(10.28508 \text{ rev/s} \cdot 0.611 \text{ s} + 8^\circ)}{28.03238}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.2) Frequentie van SHM Formule ↻

Formule

$$f = \frac{1}{t_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.6367 \text{ rev/s} = \frac{1}{0.611 \text{ s}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.3) Hoekfrequentie gegeven constante K en massa Formule ↻

Formule

$$\omega = \sqrt{\frac{K}{M}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.2851 \text{ rev/s} = \sqrt{\frac{3750}{35.45 \text{ kg}}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.4) Hoekfrequentie gegeven snelheid en afstand Formule ↻

Formule

$$\omega = \sqrt{\frac{V^2}{S_{\max}^2 - S^2}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.2799 \text{ rev/s} = \sqrt{\frac{60 \text{ m/s}^2}{65.26152 \text{ m}^2 - 65 \text{ m}^2}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.5) Hoekfrequentie in SHM Formule ↻

Formule

$$\omega = \frac{2 \cdot \pi}{t_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.2834 \text{ rev/s} = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.611 \text{ s}}$$

Evalueer de formule ↻



## 1.6) Massa van deeltjes gegeven hoekfrequentie Formule

Formule

$$M = \frac{K}{\omega^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$35.45 \text{ kg} = \frac{3750}{10.28508 \text{ rev/s}^2}$$

Evalueer de formule 

## 1.7) Positie van deeltje in SHM Formule

Formule

$$X = \frac{\sin(\omega \cdot t_p + \theta)}{A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$28.0324 = \frac{\sin(10.28508 \text{ rev/s} \cdot 0.611 \text{ s} + 8^\circ)}{0.005 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

## 1.8) Tijdsperiode van SHM Formule

Formule

$$t_p = \frac{2 \cdot \pi}{\omega}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6109 \text{ s} = \frac{2 \cdot 3.1416}{10.28508 \text{ rev/s}}$$

Evalueer de formule 

## 2) Krachten en energie in SHM Formules

### 2.1) Constante K gegeven herstelkracht Formule

Formule

$$K = - \left( \frac{F_{\text{restoring}}}{S} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3750 = - \left( \frac{-243750 \text{ N}}{65 \text{ m}} \right)$$

Evalueer de formule 

### 2.2) Constante K gegeven hoekfrequentie Formule

Formule

$$K = \omega^2 \cdot M$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3750.0028 = 10.28508 \text{ rev/s}^2 \cdot 35.45 \text{ kg}$$

Evalueer de formule 

### 2.3) Kracht gegeven stress herstellen Formule

Formule

$$F = \sigma \cdot A_{\text{shm}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$660000 \text{ N} = 12000 \text{ Pa} \cdot 55 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 

### 2.4) Kracht herstellen in SHM Formule

Formule

$$F_{\text{restoring}} = - (K) \cdot S$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-243750 \text{ N} = - (3750) \cdot 65 \text{ m}$$

Evalueer de formule 

### 2.5) Massa van het lichaam gegeven afgelegde afstand en constante K Formule

Formule

$$M = \frac{K \cdot S}{a}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$35.45 \text{ kg} = \frac{3750 \cdot 65 \text{ m}}{6875.88 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule 



## 2.6) Versnelling gegeven constante K en afgelegde afstand Formule

Formule

$$a = \frac{K \cdot S}{M}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6875.8815 \text{ m/s}^2 = \frac{3750 \cdot 65 \text{ m}}{35.45 \text{ kg}}$$

Evalueer de formule 

## 2.7) Versnelling in SHM gegeven hoekfrequentie Formule

Formule

$$a = -\omega^2 \cdot S$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6875.8866 \text{ m/s}^2 = -10.28508 \text{ rev/s}^2 \cdot 65 \text{ m}$$

Evalueer de formule 

## 3) Snelheid en verplaatsing in SHM Formules

### 3.1) Afgelegde afstand gegeven snelheid Formule

Formule

$$S = \sqrt{S_{\max}^2 - \frac{V^2}{\omega^2}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$65.0003 \text{ m} = \sqrt{65.26152 \text{ m}^2 - \frac{60 \text{ m/s}^2}{10.28508 \text{ rev/s}^2}}$$

Evalueer de formule 

### 3.2) Afgelegde afstand in SHM gegeven hoekfrequentie Formule

Formule

$$S = \frac{a}{-\omega^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$64.9999 \text{ m} = \frac{6875.88 \text{ m/s}^2}{-10.28508 \text{ rev/s}^2}$$

Evalueer de formule 

### 3.3) Afstand afgelegd door deeltje in SHM totdat snelheid nul wordt Formule

Formule

$$S_{\max} = \sqrt{\frac{V^2}{\omega^2} + S^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$65.2613 \text{ m} = \sqrt{\frac{60 \text{ m/s}^2}{10.28508 \text{ rev/s}^2} + 65 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

### 3.4) Afstand vanaf start gegeven herstelkracht en constante K Formule

Formule

$$S_{\max} = -\left(\frac{F_{\text{restoring}}}{K}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$65 \text{ m} = -\left(\frac{-243750 \text{ N}}{3750}\right)$$

Evalueer de formule 

### 3.5) Kwadraat van verschillende afgelegde afstanden in SHM Formule

Formule

$$D_{\text{total}} = S_{\max}^2 - S^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$34.066 \text{ m} = 65.26152 \text{ m}^2 - 65 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 



### 3.6) Snelheid van deeltje in SHM Formule

Formule

$$V = \omega \cdot \sqrt{S_{\max}^2 - S^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$60.03 \text{ m/s} = 10.28508 \text{ rev/s} \cdot \sqrt{65.26152 \text{ m}^2 - 65 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

### 3.7) Totale afgelegde afstand gegeven snelheid en hoekfrequentie Formule

Formule

$$D_{\text{total}} = \frac{V^2}{\omega^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$34.032 \text{ m} = \frac{60 \text{ m/s}^2}{10.28508 \text{ rev/s}^2}$$

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Eenvoudige harmonische beweging (SHM) Formules hierboven





- **a** Versnelling (Meter/Plein Seconde)
- **A** Amplitude (Meter)
- **A<sub>shm</sub>** Gebied (Plein Meter)
- **D<sub>total</sub>** Totale afgelegde afstand (Meter)
- **f** Frequentie (Revolutie per seconde)
- **F** Kracht (Newton)
- **F<sub>restoring</sub>** Herstellende kracht (Newton)
- **K** Lente constante
- **M** Massa (Kilogram)
- **S** Verplaatsing (Meter)
- **S<sub>max</sub>** Maximale verplaatsing (Meter)
- **t<sub>p</sub>** Tijdsperiode SHM (Seconde)
- **V** Snelheid (Meter per seconde)
- **X** Positie van een deeltje
- **θ** Fase hoek (Graad)
- **σ** Spanning (Pascal)
- **ω** Hoekfrequentie (Revolutie per seconde)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Eenvoudige harmonische beweging (SHM) Formules hierboven


- **constante(n): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **Functies: sin**, sin(Angle)  
*Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.*
- **Functies: 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: Gewicht** in Kilogram (kg)  
*Gewicht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)  
*Tijd Eenheidsconversie* 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa)  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Versnelling** in Meter/Plein Seconde (m/s<sup>2</sup>)  
*Versnelling Eenheidsconversie* 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting: Frequentie** in Revolutie per seconde (rev/s)  
*Frequentie Eenheidsconversie* 



## Download andere Belangrijk Mechanica pdf's

- [Belangrijk Elasticiteit Formules](#) 
- [Belangrijk Zwaartekracht Formules](#) 
- [Belangrijk Kinematica en Dynamica Formules](#) 
- [Belangrijk Eenvoudige harmonische beweging \(SHM\) Formules](#) 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage groei](#) 
-  [KGV rekenmachine](#) 
-  [Delen 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](#)

9/18/2024 | 11:43:26 AM UTC

