



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Eenvoudige harmonische beweging (SHM) 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 22 Eenvoudige harmonische beweging (SHM) Formules

Eenvoudige harmonische beweging (SHM)

Basis SHM-vergelijkingen

1) Amplitude gegeven positie

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

Rekenmachine openen 

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


2) Frequentie van SHM

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.636661\text{rev/s} = \frac{1}{0.611s}$$




3) Hoekfrequentie gegeven constante K en massa 

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

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 10.28508 \text{ rev/s} = \sqrt{\frac{3750}{35.45 \text{ kg}}}$$

4) Hoekfrequentie gegeven snelheid en afstand 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 10.27994 \text{ rev/s} = \sqrt{\frac{(60 \text{ m/s})^2}{(65.26152 \text{ m})^2 - (65 \text{ m})^2}}$$

5) Hoekfrequentie in SHM 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 10.28345 \text{ rev/s} = \frac{2 \cdot \pi}{0.611 \text{ s}}$$



6) Massa van deeltjes gegeven hoekfrequentie 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 35.44997\text{kg} = \frac{3750}{(10.28508\text{rev/s})^2}$$

7) Positie van deeltje in SHM 

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

Rekenmachine openen 

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

8) Tijdsperiode van SHM 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.610903\text{s} = \frac{2 \cdot \pi}{10.28508\text{rev/s}}$$



Krachten en energie in SHM

9) Constante K gegeven herstelkracht

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

Rekenmachine openen 

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

10) Constante K gegeven hoekfrequentie

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3750.003 = (10.28508\text{rev/s})^2 \cdot 35.45\text{kg}$$

11) Kracht gegeven stress herstellen

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 660000N = 12000Pa \cdot 55m^2$$

12) Kracht herstellen in SHM

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -243750N = -(3750) \cdot 65m$$



13) Massa van het lichaam gegeven afgelegde afstand en constante K

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

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

$$\text{ex } 35.45001\text{kg} = \frac{3750 \cdot 65\text{m}}{6875.88\text{m/s}^2}$$

14) Versnelling gegeven constante K en afgelegde afstand

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

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

$$\text{ex } 6875.882\text{m/s}^2 = \frac{3750 \cdot 65\text{m}}{35.45\text{kg}}$$

15) Versnelling in SHM gegeven hoekfrequentie

$$\text{fx } a = -\omega^2 \cdot S$$

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

$$\text{ex } 6875.887\text{m/s}^2 = -(10.28508\text{rev/s})^2 \cdot 65\text{m}$$



Snelheid en verplaatsing in SHM

16) Afgelegde afstand gegeven snelheid

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 65.00026\text{m} = \sqrt{(65.26152\text{m})^2 - \frac{(60\text{m/s})^2}{(10.28508\text{rev/s})^2}}$$

17) Afgelegde afstand in SHM gegeven hoekfrequentie

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 64.99994\text{m} = \frac{6875.88\text{m/s}^2}{-(10.28508\text{rev/s})^2}$$


18) Afstand afgelegd door deeltje in SHM totdat snelheid nul wordt

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 65.26126\text{m} = \sqrt{\frac{(60\text{m/s})^2}{(10.28508\text{rev/s})^2} + (65\text{m})^2}$$




19) Afstand vanaf start gegeven herstelkracht en constante K 

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

Rekenmachine openen 


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

20) Kwadraat van verschillende afgelegde afstanden in SHM 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 34.06599\text{m} = (65.26152\text{m})^2 - (65\text{m})^2$$

21) Snelheid van deeltje in SHM 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 60.02998\text{m/s} = 10.28508\text{rev/s} \cdot \sqrt{(65.26152\text{m})^2 - (65\text{m})^2}$$

22) Totale afgelegde afstand gegeven snelheid en hoekfrequentie 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 34.03197\text{m} = \frac{(60\text{m/s})^2}{(10.28508\text{rev/s})^2}$$



Variabelen gebruikt

- **a** Versnelling (Meter/Plein Seconde)
- **A** Amplitude (Meter)
- **A_{shm}** Gebied (Plein Meter)
- **D_{total}** Totale afgelegde afstand (Meter)
- **f** Frequentie (Revolutie per seconde)
- **F** Kracht (Newton)
- **F_{restoring}** Herstellende kracht (Newton)
- **K** Lente constante
- **M** Massa (Kilogram)
- **S** Verplaatsing (Meter)
- **S_{max}** Maximale verplaatsing (Meter)
- **t_p** 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, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functie:** **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.
- **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:** **Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m²)
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/s²)
Versnelling Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 



- **Meting: Hoek** in Graad ($^{\circ}$)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Frequentie** in Revolutie per seconde (rev/s)
Frequentie Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

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

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

7/23/2024 | 7:49:33 AM UTC

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

