



## Formules Voorbeelden met eenheden

## Lijst van 19 Belangrijk Cam en volger Formules

### 1) Volgerbeweging Formules ↻

#### 1.1) Gemiddelde snelheid van volger tijdens terugslag bij uniforme versnelling Formule ↻

Formule

$$V_{\text{mean}} = \frac{S}{t_R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$386.8472 \text{ m/s} = \frac{20 \text{ m}}{0.0517 \text{ s}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.2) Gemiddelde snelheid van volger tijdens uitgaande slag bij uniforme versnelling Formule



Formule

$$V_{\text{mean}} = \frac{S}{t_o}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$386.8173 \text{ m/s} = \frac{20 \text{ m}}{0.051704 \text{ s}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.3) Perifere projectiesnelheid van punt P' (projectie van punt P op Dia) voor SHM van volger Formule ↻

Formule

$$P_s = \frac{\pi \cdot S \cdot \omega}{2 \cdot \theta_o}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$607.6146 \text{ m/s} = \frac{3.1416 \cdot 20 \text{ m} \cdot 27 \text{ rad/s}}{2 \cdot 1.396 \text{ rad}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.4) Perifere projectiesnelheid van punt P op diameter voor SHM van volger Formule ↻

Formule

$$P_s = \frac{\pi \cdot S}{2 \cdot t_o}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$607.6111 \text{ m/s} = \frac{3.1416 \cdot 20 \text{ m}}{2 \cdot 0.051704 \text{ s}}$$

Evalueer de formule ↻



## 1.5) Snelheid van de volger na tijd t voor cycloïdale beweging Formule

Formule


$$v = \frac{\omega \cdot S}{\theta_0} \cdot \left( 1 - \cos \left( \frac{2 \cdot \pi \cdot \theta_{\text{rotation}}}{\theta_0} \right) \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$386.8195 \text{ m/s} = \frac{27 \text{ rad/s} \cdot 20 \text{ m}}{1.396 \text{ rad}} \cdot \left( 1 - \cos \left( \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.349 \text{ rad}}{1.396 \text{ rad}} \right) \right)$$

## 1.6) Snelheid van volger voor cirkelboogcamera als contact zich op cirkelflank bevindt

Formule 

Formule


$$v = \omega \cdot (R - r_1) \cdot \sin(\theta_{\text{turned}})$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$386.8688 \text{ m/s} = 27 \text{ rad/s} \cdot (50 \text{ m} - 3 \text{ m}) \cdot \sin(2.8318 \text{ rad})$$

## 1.7) Tijd die nodig is voor de uitslag van de volger wanneer de volger met SHM beweegt

Formule 

Formule

$$t_0 = \frac{\theta_0}{\omega}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0517 \text{ s} = \frac{1.396 \text{ rad}}{27 \text{ rad/s}}$$

Evalueer de formule 

## 1.8) Tijd die nodig is voor de volger tijdens de uitslag voor een uniforme acceleratie Formule

Formule

$$t_0 = \frac{\theta_0}{\omega}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0517 \text{ s} = \frac{1.396 \text{ rad}}{27 \text{ rad/s}}$$

Evalueer de formule 

## 1.9) Tijd die volger nodig heeft voor terugslag bij uniforme versnelling Formule

Formule

$$t_R = \frac{\theta_R}{\omega}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0517 \text{ s} = \frac{1.3959 \text{ rad}}{27 \text{ rad/s}}$$

Evalueer de formule 



## 1.10) Verplaatsing van volger na tijd t voor cycloïdale beweging Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$d_{\text{follower}} = S \cdot \left( \frac{\theta_{\text{rotation}}}{\theta_o} \cdot \frac{180}{\pi} - \sin \left( \frac{2 \cdot \pi \cdot \theta_{\text{rotation}}}{\theta_o} \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$266.4789 \text{ m} = 20 \text{ m} \cdot \left( \frac{0.349 \text{ rad}}{1.396 \text{ rad}} \cdot \frac{180}{3.1416} - \sin \left( \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.349 \text{ rad}}{1.396 \text{ rad}} \right) \right)$$

## 1.11) Verplaatsing van volger voor Circular Arc Cam, er is contact op Circular Flank Formule

Formule


Evalueer de formule 

$$d_{\text{follower}} = (r_{\text{Base}} - r_1) \cdot (1 - \cos(\theta_{\text{turned}}))$$

Voorbeeld met Eenheden

$$266.4045 \text{ m} = (139.45 \text{ m} - 3 \text{ m}) \cdot (1 - \cos(2.8318 \text{ rad}))$$

## 1.12) Voorwaarde voor maximale snelheid van volger die cycloïdale beweging vertoont

Formule 

Formule


$$\theta_{\text{rotation}} = \frac{\theta_o}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.698 \text{ rad} = \frac{1.396 \text{ rad}}{2}$$

Evalueer de formule 

## 1.13) Voorwaarde voor maximale versnelling van volger die cycloïdale beweging vertoont

Formule 

Formule

$$\theta_{\text{rotation}} = \frac{\theta_o}{4}$$


Voorbeeld met Eenheden

$$0.349 \text{ rad} = \frac{1.396 \text{ rad}}{4}$$

Evalueer de formule 

## 2) Raaklijn Cam Formules

### 2.1) Afstand tussen het midden van de rol en het neusmidden van de raaknok met rolvolger

Formule 

Formule

$$L = r_{\text{roller}} + r_{\text{nose}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$33.89 \text{ m} = 33.37 \text{ m} + 0.52 \text{ m}$$

Evalueer de formule 

### 2.2) Conditie voor contact van de rol als de rechte flank overgaat in de neusraaknok met rolvolger Formule

Formule

$$\theta_1 = \alpha - \varphi$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.785 \text{ rad} = 1.285 \text{ rad} - 0.5 \text{ rad}$$

Evalueer de formule 



### 2.3) Snelheid van de volger voor de raaknok van de rolvolger als er contact is met rechte flanken Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$v = \omega \cdot (r_1 + r_{\text{roller}}) \cdot \frac{\sin(\theta)}{(\cos(\theta))^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$386.8983 \text{ m/s} = 27 \text{ rad/s} \cdot (3 \text{ m} + 33.37 \text{ m}) \cdot \frac{\sin(170 \text{ rad})}{(\cos(170 \text{ rad}))^2}$$

### 2.4) Snelheid van volger van rolvolger Tangent Cam voor contact met neus Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$v = \omega \cdot r \cdot \left( \sin(\theta_1) + \frac{r \cdot \sin(2 \cdot \theta_1)}{2 \cdot \sqrt{L^2 - r^2 \cdot (\sin(\theta_1))^2}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$386.8601 \text{ m/s} = 27 \text{ rad/s} \cdot 15.192 \text{ m} \cdot \left( \sin(0.785 \text{ rad}) + \frac{15.192 \text{ m} \cdot \sin(2 \cdot 0.785 \text{ rad})}{2 \cdot \sqrt{33.89 \text{ m}^2 - 15.192 \text{ m}^2 \cdot (\sin(0.785 \text{ rad}))^2}} \right)$$

### 2.5) Verplaatsing van de naald voor de raaknok met naaldlagervolger Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$d_{\text{needle}} = (r_1 + r_{\text{roller}}) \cdot \left( \frac{1 - \cos(\theta)}{\cos(\theta)} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.4042 \text{ m} = (3 \text{ m} + 33.37 \text{ m}) \cdot \left( \frac{1 - \cos(170 \text{ rad})}{\cos(170 \text{ rad})} \right)$$

### 2.6) Verplaatsing van de raaknokrol met rolvolger, wanneer er neuscontact is Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$d_{\text{roller}} = L + r - r \cdot \cos(\theta_1) - \sqrt{L^2 - r^2 \cdot (\sin(\theta_1))^2}$$

Voorbeeld met Eenheden






$$6.1915 \text{ m} = 33.89 \text{ m} + 15.192 \text{ m} - 15.192 \text{ m} \cdot \cos(0.785 \text{ rad}) - \sqrt{33.89 \text{ m}^2 - 15.192 \text{ m}^2 \cdot (\sin(0.785 \text{ rad}))^2}$$



## Variabelen gebruikt in lijst van Cam en volger Formules hierboven

- $d_{\text{follower}}$  Verplaatsing van volger (Meter)
- $d_{\text{needle}}$  Verplaatsing van de naald (Meter)
- $d_{\text{roller}}$  Verplaatsing van de rol (Meter)
- $L$  Afstand tussen rolcentrum en neuscentrum (Meter)
- $P_s$  Perifere snelheid (Meter per seconde)
- $r$  Afstand tussen nokkenascentrum en neuscentrum (Meter)
- $R$  Straal van cirkelvormige flank (Meter)
- $r_1$  Straal van de basiscirkel (Meter)
- $r_{\text{Base}}$  Basisstraal van afgeknotte kegel (Meter)
- $r_{\text{nose}}$  Radius van de neus (Meter)
- $r_{\text{roller}}$  Radius van de rol (Meter)
- $S$  Slag van Volger (Meter)
- $t_o$  Benodigde tijd voor de uitgaande slag (Seconde)
- $t_R$  Tijd die nodig is voor de terugslag (Seconde)
- $v$  Snelheid (Meter per seconde)
- $V_{\text{mean}}$  Gemiddelde snelheid (Meter per seconde)
- $\alpha$  Stijgingshoek (radiaal)
- $\theta$  Hoek gedraaid door nok vanaf het begin van de rol (radiaal)
- $\theta_1$  Hoek gedraaid door nok wanneer de rol zich bovenaan de neus bevindt (radiaal)
- $\theta_o$  Hoekverplaatsing van de nokkenas tijdens de uitgaande slag (radiaal)
- $\theta_R$  Hoekverplaatsing van de nok tijdens de teruggaande slag (radiaal)
- $\theta_{\text{rotation}}$  Hoek door nokkenas draait (radiaal)
- $\theta_{\text{turned}}$  Hoek gedraaid door nokkenas (radiaal)
- $\phi$  Hoek gedraaid door de nok voor contact met de rol (radiaal)
- $\omega$  Hoeksnelheid van nokkenas (Radiaal per seconde)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Cam en volger Formules hierboven

- **constante(n):**  $\pi$ ,  
3.14159265358979323846264338327950288  
De constante van Archimedes
- **Functies:** **cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functies:** **sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
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**,  $\text{sqrt}(\text{Number})$   
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)  
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)  
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in radiaal (rad)  
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)  
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 






## Download andere Belangrijk Cams pdf's

- **Belangrijk Versnelling van de volger Formules** 
- **Belangrijk Maximale snelheid van de volger Formules** 
- **Belangrijk Cam en volger Formules** 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage stijging** 
-  **GGD rekenmachine** 
-  **Gemengde 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](#)

10/15/2024 | 10:03:36 AM UTC

