



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



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

## Versnelling van de volger 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 19 Versnelling van de volger Formules

### Versnelling van de volger

#### 1) Centripetale versnelling van punt P op de omtrek wanneer de volger beweegt met SHM

$$\text{fx } a_c = \frac{2 \cdot P_s^2}{S}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 25.6\text{m/s}^2 = \frac{2 \cdot (16\text{m/s})^2}{20\text{m}}$$

#### 2) Centripetale versnelling van punt P op omtrek

$$\text{fx } a_c = \frac{\pi^2 \cdot \omega^2 \cdot S}{2 \cdot \theta_o^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 148.6558\text{m/s}^2 = \frac{\pi^2 \cdot (27\text{rad/s})^2 \cdot 20\text{m}}{2 \cdot (22\text{rad})^2}$$

#### 3) Maximale uniforme versnelling van de volger tijdens de outstroke

$$\text{fx } a_{\max} = \frac{4 \cdot \omega^2 \cdot S}{\theta_o^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 120.4959\text{m/s}^2 = \frac{4 \cdot (27\text{rad/s})^2 \cdot 20\text{m}}{(22\text{rad})^2}$$

#### 4) Maximale uniforme versnelling van de volger tijdens de teruggaande slag

$$\text{fx } a_{\max} = \frac{4 \cdot \omega^2 \cdot S}{\theta_R^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.709886\text{m/s}^2 = \frac{4 \cdot (27\text{rad/s})^2 \cdot 20\text{m}}{(77.5\text{rad})^2}$$




5) Maximale versnelling van de volger bij de outstroke wanneer de volger beweegt met SHM 

$$\text{fx } a_{\max} = \frac{\pi^2 \cdot \omega^2 \cdot S}{2 \cdot \theta_o^2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 148.6558\text{m/s}^2 = \frac{\pi^2 \cdot (27\text{rad/s})^2 \cdot 20\text{m}}{2 \cdot (22\text{rad})^2}$$

6) Maximale versnelling van de volger bij de teruggaande slag wanneer de volger beweegt met SHM 

$$\text{fx } a_{\max} = \frac{\pi^2 \cdot \omega^2 \cdot S}{2 \cdot \theta_R^2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 11.97909\text{m/s}^2 = \frac{\pi^2 \cdot (27\text{rad/s})^2 \cdot 20\text{m}}{2 \cdot (77.5\text{rad})^2}$$

7) Maximale versnelling van de volger tijdens de retourslag als de volgerslag bekend is. Uniforme versnelling 

$$\text{fx } a_{\max} = \frac{4 \cdot \omega \cdot S}{\theta_R \cdot t_R}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 6.193548\text{m/s}^2 = \frac{4 \cdot 27\text{rad/s} \cdot 20\text{m}}{77.5\text{rad} \cdot 4.5\text{s}}$$


## 8) Maximale versnelling van de volger tijdens de teruggaande slag als de snelheid van de volger bekend is.

Uniforme versnelling 

$$\text{fx } a_{\max} = \frac{2 \cdot V_{\max}}{t_R}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 21.82222\text{m/s}^2 = \frac{2 \cdot 49.1\text{m/s}}{4.5\text{s}}$$

9) Maximale versnelling van de volger tijdens de teruggaande slag voor cycloïdale beweging 

$$\text{fx } a_{\max} = \frac{2 \cdot \pi \cdot \omega^2 \cdot S}{\theta_R^2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 15.25225\text{m/s}^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot (27\text{rad/s})^2 \cdot 20\text{m}}{(77.5\text{rad})^2}$$



### 10) Maximale versnelling van de volger tijdens de uitslag als de slag van de volger bekend is. Uniforme versnelling

$$\text{fx } a_{\max} = \frac{4 \cdot \omega \cdot S}{\theta_o \cdot t_o}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.22199\text{m/s}^2 = \frac{4 \cdot 27\text{rad/s} \cdot 20\text{m}}{22\text{rad} \cdot 6.45\text{s}}$$

### 11) Maximale versnelling van de volger tijdens de uitslag als de uitslagsnelheid bekend is. Uniforme versnelling

$$\text{fx } a_{\max} = \frac{2 \cdot V_{\max}}{t_o}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.22481\text{m/s}^2 = \frac{2 \cdot 49.1\text{m/s}}{6.45\text{s}}$$

### 12) Maximale versnelling van volger tijdens uitgaande slag voor cycloïde beweging

$$\text{fx } a_{\max} = \frac{2 \cdot \pi \cdot \omega^2 \cdot S}{\theta_o^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 189.2745\text{m/s}^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot (27\text{rad/s})^2 \cdot 20\text{m}}{(22\text{rad})^2}$$

### 13) Maximale versnelling van volger voor tangentsnok met rolvolger

$$\text{fx } a_{\max} = \omega^2 \cdot (r_1 + r_{\text{rol}}) \cdot \left( \frac{2 - (\cos(\varphi))^2}{(\cos(\varphi))^3} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 47728.36\text{m/s}^2 = (27\text{rad/s})^2 \cdot (4.98\text{m} + 31\text{m}) \cdot \left( \frac{2 - (\cos(0.5\text{rad}))^2}{(\cos(0.5\text{rad}))^3} \right)$$

### 14) Minimale versnelling van de volger voor contact met cirkelvormige nokken met cirkelvormige flank

$$\text{fx } a = \omega^2 \cdot (R - r_1) \cdot \cos(\alpha_2)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 18.17346\text{m/s}^2 = (27\text{rad/s})^2 \cdot (4.955\text{m} - 4.98\text{m}) \cdot \cos(9.5\text{rad})$$


### 15) Minimale versnelling van volger voor tangentsnok met rolvolger

$$\text{fx } a = \omega^2 \cdot (r_1 + r_{\text{rol}})$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(8b0a097b4b9c9c3eeaea0f4289ea77e5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 26229.42\text{m/s}^2 = (27\text{rad/s})^2 \cdot (4.98\text{m} + 31\text{m})$$



16) Versnelling van de volger na tijd t voor cycloïdale beweging Rekenmachine openen 

$$\text{fx } a = \frac{2 \cdot \pi \cdot \omega^2 \cdot S}{\theta_o^2} \cdot \sin\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \theta_r}{\theta_o}\right)$$

$$\text{ex } 18.83455\text{m/s}^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot (27\text{rad/s})^2 \cdot 20\text{m}}{(22\text{rad})^2} \cdot \sin\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 0.349\text{rad}}{22\text{rad}}\right)$$

17) Versnelling van de volger van de Roller Follower Tangent Cam, er is contact met de neus Rekenmachine openen 


$$\text{fx } a = \omega^2 \cdot r \cdot \left( \cos(\theta_1) + \frac{L^2 \cdot r \cdot \cos(2 \cdot \theta_1) + r^3 \cdot (\sin(\theta_1))^4}{\sqrt{L^2 - r^2 \cdot (\sin(\theta_1))^2}} \right)$$

$$\text{ex } 9.3529\text{m/s}^2 = (27\text{rad/s})^2 \cdot 0.012\text{m} \cdot \left( \cos(6.5\text{rad}) + \frac{(8.5\text{m})^2 \cdot 0.012\text{m} \cdot \cos(2 \cdot 6.5\text{rad}) + (0.012\text{m})^3 \cdot (\sin(6.5\text{rad}))^4}{\sqrt{(8.5\text{m})^2 - (0.012\text{m})^2 \cdot (\sin(6.5\text{rad}))^2}} \right)$$

18) Versnelling van de volger voor Circular Arc Cam als er contact is op de Circular Flank Rekenmachine openen 

$$\text{fx } a = \omega^2 \cdot (R - r_1) \cdot \cos(\theta_t)$$

$$\text{ex } 18.22429\text{m/s}^2 = (27\text{rad/s})^2 \cdot (4.955\text{m} - 4.98\text{m}) \cdot \cos(22.0\text{rad})$$

19) Versnelling van de volger voor de Roller Follower Tangent Cam, er is contact met rechte flanken Rekenmachine openen 

$$\text{fx } a = \omega^2 \cdot (r_1 + r_{\text{rol}}) \cdot \frac{(2 - \cos(\theta))^2}{(\cos(\theta))^3}$$

$$\text{ex } 41574.1\text{m/s}^2 = (27\text{rad/s})^2 \cdot (4.98\text{m} + 31\text{m}) \cdot \frac{(2 - \cos(0.43\text{rad}))^2}{(\cos(0.43\text{rad}))^3}$$









## Variabelen gebruikt

- **a** Versnelling van de volger (*Meter/Plein Seconde*)
- **a<sub>c</sub>** Centripetale versnelling (*Meter/Plein Seconde*)
- **a<sub>max</sub>** Maximale versnelling (*Meter/Plein Seconde*)
- **L** Afstand tussen rolcentrum en neuscentrum (*Meter*)
- **P<sub>s</sub>** Perifere snelheid (*Meter per seconde*)
- **r** Afstand tussen nokkenascentrum en neuscentrum (*Meter*)
- **R** Straal van cirkelvormige flank (*Meter*)
- **r<sub>1</sub>** Straal van de basiscirkel (*Meter*)
- **r<sub>rol</sub>** Radius van de rol (*Meter*)
- **S** Slag van Volger (*Meter*)
- **t<sub>o</sub>** Benodigde tijd voor de uitgaande slag (*Seconde*)
- **t<sub>R</sub>** Tijd die nodig is voor de terugslag (*Seconde*)
- **V<sub>max</sub>** Maximale snelheid van volger (*Meter per seconde*)
- **α<sub>2</sub>** Totale werkhoeck van nokkenas (*radiaal*)
- **θ** Hoek gedraaid door nok vanaf het begin van de rol (*radiaal*)
- **θ<sub>1</sub>** Hoek gedraaid door nok wanneer de rol zich bovenaan de neus bevindt (*radiaal*)
- **θ<sub>o</sub>** Hoekverplaatsing van de nokkenas tijdens de uitgaande slag (*radiaal*)
- **θ<sub>r</sub>** Hoek waardoor de nokkenas roteert (*radiaal*)
- **θ<sub>R</sub>** Hoekverplaatsing van de nok tijdens de teruggaande slag (*radiaal*)
- **θ<sub>t</sub>** Hoek gedraaid door nokkenas (*radiaal*)
- **φ** Hoek gedraaid door de nok voor contact met de rol (*radiaal*)
- **ω** Hoeksnelheid van nokkenas (*Radiaal per seconde*)




## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **Functie: cos**, cos(Angle)  
*De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.*
- **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: Tijd** in Seconde (s)  
*Tijd 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: Hoek** in radiaal (rad)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)  
*Hoeksnelheid Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- [Versnelling van de volger Formules](#) 
- [Maximale snelheid van de volger Formules](#) 
- [Cam en volger Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

### PDF Beschikbaar in

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

9/30/2024 | 6:18:52 PM UTC

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

