



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



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

# Benodigde tijd om een reservoir met rechthoekige stuw te legen 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 Benodigde tijd om een reservoir met rechthoekige stuw te legen Formules

### Benodigde tijd om een reservoir met rechthoekige stuw te legen

1) Afvoercoëfficiënt gegeven Tijd die nodig is om vloeistof te laten zakken voor driehoekige inkeping 

fx

Rekenmachine openen 

$$C_d = \left( \frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot \Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)} \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left( \frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

ex

$$0.610084 = \left( \frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 1.25\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)} \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{(5.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right) - \left( \frac{1}{(10.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

2) Bazins Constant gegeven tijd die nodig is om het vloeistoppervlak te verlagen 

fx

Rekenmachine openen 

$$m = \left( \frac{2 \cdot A_R}{\Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

ex

$$0.602075 = \left( \frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.25\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$



### 3) Dwarsdoorsnede-oppervlak gegeven Tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te verlagen

$$\text{fx } A_R = \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}}\right)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 28.50143\text{m}^2 = \frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}}{2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}}\right)}$$

### 4) Dwarsdoorsnede-oppervlak gegeven Tijd die nodig is om vloeistof te laten zakken voor driehoekige inkeping

$$\text{fx } A_R = \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}}\right) - \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}}\right)\right)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 14.06364\text{m}^2 = \frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1\text{m})^{\frac{3}{2}}}\right) - \left(\frac{1}{(10.1\text{m})^{\frac{3}{2}}}\right)\right)}$$


### 5) Dwarsdoorsnede-oppervlak gegeven tijd die nodig is om vloeistofoppervlak te verlagen met behulp van Bazins-formule

$$\text{fx } A_R = \frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{\left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}}\right) \cdot 2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.787939\text{m}^2 = \frac{1.25\text{s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}{\left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}}\right) \cdot 2}$$




6) Head1 gegeven tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te verlagen 

$$\text{fx } H_{\text{Upstream}} = \left( \left( \frac{1}{\left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} \right) - \frac{\Delta t \cdot \left( \frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R}} \right) \right)^2$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 38.17403\text{m} = \left( \left( \frac{1}{\left( \frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} \right) - \frac{1.25\text{s} \cdot \left( \frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}}{2 \cdot 13\text{m}^2}} \right) \right)^2$$

7) Head1 gegeven tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te verlagen met behulp van Bazins-formule 

$$\text{fx } H_{\text{Upstream}} = \left( \left( \frac{1}{\frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{2 \cdot A_R} - \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} \right)} \right) \right)^2$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 7.882477\text{m} = \left( \left( \frac{1}{\frac{1.25\text{s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}{2 \cdot 13\text{m}^2} - \left( \frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} \right)} \right) \right)^2$$


8) Head1 gegeven tijd die nodig is om vloeistof te verlagen voor driehoekige inkeping 

$$\text{fx } H_{\text{Upstream}} = \left( \frac{1}{\left( \frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left( \frac{\Delta t \cdot \left( \frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left( \frac{2}{3} \right) \cdot A_R} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 11.22239\text{m} = \left( \frac{1}{\left( \frac{1}{(5.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right) - \left( \frac{1.25\text{s} \cdot \left( \frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left( \frac{2}{3} \right) \cdot 13\text{m}^2} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$



9) Head2 gegeven tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te verlagen Rekenmachine openen 

$$\text{fx } h_2 = \left( \frac{1}{\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R} + \left(\frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}}\right)} \right)^2$$

$$\text{ex } 2.818833\text{m} = \left( \frac{1}{\frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}}{2 \cdot 13\text{m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}}\right)} \right)^2$$

10) Head2 gegeven tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te verlagen met behulp van Bazins-formule Rekenmachine openen 

$$\text{fx } h_2 = \left( \frac{1}{\frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{2 \cdot A_R} + \left(\frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}}\right)} \right)^2$$

$$\text{ex } 6.209988\text{m} = \left( \frac{1}{\frac{1.25\text{s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}{2 \cdot 13\text{m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}}\right)} \right)^2$$

11) Head2 gegeven tijd die nodig is om vloeistof te verlagen voor driehoekige inkeping Rekenmachine openen 

$$\text{fx } h_2 = \left( \frac{1}{\left( \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R} \right) + \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}}\right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

$$\text{ex } 4.929084\text{m} = \left( \frac{1}{\left( \frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13\text{m}^2} \right) + \left(\frac{1}{(10.1\text{m})^{\frac{3}{2}}}\right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$



## 12) Hoofd gegeven tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te verlagen met behulp van Francis Formula

$$\text{fx } H_{\text{Avg}} = \frac{\left( \frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right) - L_w}{-0.1 \cdot n}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 6.888243\text{m} = \frac{\left( \frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.84 \cdot 7.4\text{s}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right) - 3\text{m}}{-0.1 \cdot 4}$$

## 13) Lengte van de kam gegeven Tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te verlagen met behulp van Francis Formula

fx

Rekenmachine openen 

$$L_w = \left( \left( \frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right) \right) + (0.1 \cdot n \cdot H_{\text{Avg}})$$

$$\text{ex } 2.444703\text{m} = \left( \left( \frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.84 \cdot 7.4\text{s}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right) \right) + (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5\text{m})$$

## 14) Lengte van de kam voor de tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te laten zakken

fx

Rekenmachine openen 

$$L_w = \left( \frac{2 \cdot A_R}{\left( \frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \Delta t}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

$$\text{ex } 1.368353\text{m} = \left( \frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{\left( \frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 1.25\text{s}}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$



15) Ontladingscoefficiënt voor de tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te verlagen 

fx

Rekenmachine openen 

$$C_d = \left( \frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

$$\text{ex } 0.301038 = \left( \frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 1.25\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$

16) Tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te verlagen 

fx

Rekenmachine openen 

$$\Delta t = \left( \frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

$$\text{ex } 0.570147\text{s} = \left( \frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$

17) Tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te verlagen met behulp van de Bazins-formule 

fx

Rekenmachine openen 

$$\Delta t = \left( \frac{2 \cdot A_R}{m \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

$$\text{ex } 1.849125\text{s} = \left( \frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$



18) Tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te verlagen met Francis Formula 

fx

Rekenmachine openen 

$$t_F = \left( \frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot (L_w - (0.1 \cdot n \cdot H_{Avg}))} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right)$$

$$\text{ex } 2.263502s = \left( \frac{2 \cdot 13m^2}{1.84 \cdot (3m - (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5m))} \right) \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)$$

19) Tijd die nodig is om het vloeistofoppervlak te verlagen voor driehoekige inkeping 

fx

Rekenmachine openen 

$$\Delta t = \left( \frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)} \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left( \frac{1}{H_{Upstream}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

$$\text{ex } 1.155462s = \left( \frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13m^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)} \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{(5.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) - \left( \frac{1}{(10.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$





## Variabelen gebruikt

- $A_R$  Dwarsdoorsnede van reservoir (Plein Meter)
- $C_d$  Coëfficiënt van ontlading
- $g$  Versnelling als gevolg van zwaartekracht (Meter/Plein Seconde)
- $h_2$  Ga stroomafwaarts van Weir (Meter)
- $H_{Avg}$  Gemiddelde hoogte stroomafwaarts en stroomopwaarts (Meter)
- $H_{Upstream}$  Ga stroomopwaarts van Weir (Meter)
- $L_w$  Lengte van Weir Crest (Meter)
- $m$  Bazins-coëfficiënt
- $n$  Aantal eindcontractie
- $t_F$  Tijdsinterval voor Francis (Seconde)
- $\Delta t$  Tijdsinterval (Seconde)
- $\theta$  Theta (Graad)



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie: sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Functie: tan**, tan(Angle)  
*Trigonometric tangent function*
- **Meting: Lengte** in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)  
*Tijd Eenheidsconversie* 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting: Versnelling** in Meter/Plein Seconde (m/s<sup>2</sup>)  
*Versnelling Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)  
*Hoek Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- [Brede kuifstuw Formules](#) 
- [Stroom over een rechthoekige waterkering met scherpe kuif of inkeping Formules](#) 
- [Benodigde tijd om een reservoir met rechthoekige stuw te legen Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

1/20/2024 | 3:20:08 AM UTC

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

