



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



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

# Botsingstheorie en kettingreacties 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 8 Botsingtheorie en kettingreacties Formules

## Botsingtheorie en kettingreacties

### 1) Aantal botsingen per eenheid Volume per eenheid Tijd tussen A en B

fx

Rekenmachine openen 

$$Z_{NAB} = \left( \pi \cdot \left( (\sigma_{AB})^2 \right) \cdot Z_{AA} \cdot \left( \frac{\left( \frac{8 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T_{\text{Kinetics}}}{\pi \cdot \mu} \right)^1}{2} \right) \right)$$

$$\text{ex } 2.8E^{-20}/(\text{m}^3 \cdot \text{s}) = \left( \pi \cdot \left( (2\text{m})^2 \right) \cdot 12/(\text{m}^3 \cdot \text{s}) \cdot \left( \frac{\left( \frac{8 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 85\text{K}}{\pi \cdot 8\text{kg}} \right)^1}{2} \right) \right)$$

### 2) Aantal botsingen per eenheid Volume per tijdseenheid tussen hetzelfde molecuul

fx

Rekenmachine openen 

$$Z_A = \frac{1 \cdot \pi \cdot \left( (\sigma)^2 \right) \cdot V_{\text{avg}} \cdot \left( \left( N^* \right)^2 \right)}{1.414}$$

$$\text{ex } 1.3E^6/(\text{m}^3 \cdot \text{s}) = \frac{1 \cdot \pi \cdot \left( (10\text{m})^2 \right) \cdot 500\text{m/s} \cdot \left( (3.4/\text{m}^3)^2 \right)}{1.414}$$



### 3) Concentratie van radicaal gevormd in kettingreactie

$$\text{fx } [R]_{\text{CR}} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_2 \cdot (1 - \alpha) \cdot [A] + k_3}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 84.67037\text{M} = \frac{70\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot 60.5\text{M}}{0.00011\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot (1 - 2.5) \cdot 60.5\text{M} + 60\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s})}$$

### 4) Concentratie van radicaal gevormd tijdens ketenvoortplantingsstap gegeven kw en kg

$$\text{fx } [R]_{\text{CP}} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_2 \cdot (1 - \alpha) \cdot [A] + (k_w + k_g)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.072233\text{M} = \frac{70\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot 60.5\text{M}}{0.00011\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot (1 - 2.5) \cdot 60.5\text{M} + (30.75\text{s}^{-1} + 27.89\text{s}^{-1})}$$


### 5) Concentratie van radicalen in niet-stationaire kettingreacties

$$\text{fx } [R]_{\text{nonCR}} = \frac{k_1 \cdot [A]}{-k_2 \cdot (\alpha - 1) \cdot [A] + (k_w + k_g)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.072233\text{M} = \frac{70\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot 60.5\text{M}}{-0.00011\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot (2.5 - 1) \cdot 60.5\text{M} + (30.75\text{s}^{-1} + 27.89\text{s}^{-1})}$$



6) Concentratie van radicalen in stationaire kettingreacties 

$$\text{fx } [R]_{\text{SCR}} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_w + k_g}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.07222\text{M} = \frac{70\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot 60.5\text{M}}{30.75\text{s}^{-1} + 27.89\text{s}^{-1}}$$

7) Verhouding van pre-exponentiële factor 

$$\text{fx } A_{12_{\text{ratio}}} = \frac{\left((D1)^2\right) \cdot \left(\sqrt{\mu 2}\right)}{\left((D2)^2\right) \cdot \left(\sqrt{\mu 1}\right)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 7.348469 = \frac{\left((9\text{m})^2\right) \cdot \left(\sqrt{4\text{g/mol}}\right)}{\left((3\text{m})^2\right) \cdot \left(\sqrt{6\text{g/mol}}\right)}$$

8) Verhouding van twee maximale biomoleculaire reactiesnelheid 

$$\text{fx } r_{\text{max}12_{\text{ratio}}} = \frac{\left(\frac{T_1}{T_2}\right)^1}{2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.388889 = \frac{\left(\frac{350\text{K}}{450\text{K}}\right)^1}{2}$$



## Variabelen gebruikt











- **[A]** Concentratie van reagens A (*kies (M)*)
- **[R]<sub>CP</sub>** Concentratie van Radical gegeven CP (*kies (M)*)
- **[R]<sub>CR</sub>** Concentratie van Radical gegeven CR (*kies (M)*)
- **[R]<sub>nonCR</sub>** Concentratie van radicaal gegeven nonCR (*kies (M)*)
- **[R]<sub>SCR</sub>** Concentratie van radicaal gegeven SCR (*kies (M)*)
- **A<sub>12</sub>ratio** Verhouding van pre-exponentiële factor
- **D<sub>1</sub>** Botsingsdiameter 1 (*Meter*)
- **D<sub>2</sub>** Botsingsdiameter 2 (*Meter*)
- **k<sub>1</sub>** Reactiesnelheidsconstante voor initiatiestap (*Liter per mol seconde*)
- **k<sub>2</sub>** Reactiesnelheidsconstante voor voortplantingsstap (*Liter per mol seconde*)
- **k<sub>3</sub>** Reactiesnelheidsconstante voor beëindigingsstap (*Liter per mol seconde*)
- **k<sub>g</sub>** Snelheidsconstante binnen gasfase (*1 per seconde*)
- **k<sub>w</sub>** Tariefconstante bij muur (*1 per seconde*)
- **N<sup>\*</sup>** Aantal A-moleculen per volume-eenheid van het vat (*1 per kubieke meter*)
- **rmax<sub>12</sub>ratio** Verhouding van twee maximale snelheid van biomoleculaire reactie
- **T<sub>1</sub>** Temperatuur 1 (*Kelvin*)
- **T<sub>2</sub>** Temperatuur 2 (*Kelvin*)
- **T<sub>Kinetics</sub>** Temperatuur\_Kinetiek (*Kelvin*)
- **V<sub>avg</sub>** Gemiddelde gassnelheid (*Meter per seconde*)
- **Z<sub>A</sub>** Moleculaire botsing (*Botsingen per kubieke meter per seconde*)
- **Z<sub>AA</sub>** Moleculaire botsing per eenheidsvolume per tijdseenheid (*Botsingen per kubieke meter per seconde*)



- $Z_{NAB}$  Aantal botsingen tussen A en B (Botsingen per kubieke meter per seconde)
- $\alpha$  Aantal gevormde radicalen
- $\mu$  Verminderde massa (Kilogram)
- $\mu 1$  Verminderde massa 1 (Gram Per Mole)
- $\mu 2$  Verminderde massa 2 (Gram Per Mole)
- $\sigma$  Diameter van molecuul A (Meter)
- $\sigma_{AB}$  Nabije benadering voor botsing (Meter)



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Constance:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 Joule/Kelvin  
*Boltzmann constant*
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Gewicht** in Kilogram (kg)  
*Gewicht Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Temperatuur** in Kelvin (K)  
*Temperatuur Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Molaire concentratie** in kies (M) (M)  
*Molaire concentratie Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Molaire massa** in Gram Per Mole (g/mol)  
*Molaire massa Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Drager Concentratie** in 1 per kubieke meter ( $1/m^3$ )  
*Drager Concentratie Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Eerste orde reactiesnelheidsconstante** in 1 per seconde ( $s^{-1}$ )  
*Eerste orde reactiesnelheidsconstante Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Tweede orde reactiesnelheidsconstante** in Liter per mol seconde ( $L/(mol*s)$ )  
*Tweede orde reactiesnelheidsconstante Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Botsingsfrequentie** in Botsingen per kubieke meter per seconde ( $1/(m^3*s)$ )  
*Botsingsfrequentie Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- [Botsingstheorie Formules](#) 
- [Botsingstheorie en kettingreacties Formules](#) 
- [Enzyme Kinetics Formules](#) 
- [Reactie op eerste bestelling Formules](#) 
- [Belangrijke formules over enzymkinetiek Formules](#) 
- [Belangrijke formules voor omkeerbare reacties Formules](#) 
- [Tweede bestelling reactie Formules](#) 
- [Temperatuurcoëfficiënt Formules](#) 
- [Overgangstoestandtheorie Formules](#) 
- [Nul-ordereactie Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

11/29/2023 | 5:37:18 AM UTC

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

