

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Kollisionstheorie und Kettenreaktionen Formeln

[Rechner!](#)[Beispiele!](#)[Konvertierungen!](#)

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu
TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 8 Kollisionstheorie und Kettenreaktionen Formeln

Kollisionstheorie und Kettenreaktionen

1) Anzahl der Kollisionen pro Volumeneinheit pro Zeiteinheit zwischen A und B



fx

Rechner öffnen 

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

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) Anzahl der Kollisionen pro Volumeneinheit pro Zeiteinheit zwischen demselben Molekül

fx

Rechner öffnen 

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

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) Konzentration des bei der Kettenreaktion gebildeten Radikals

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

4) Konzentration des Radikals, das während des Kettenfortpflanzungsschritts gebildet wird, gegeben in kw und kg

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

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

5) Konzentration von Radikalen in instationären Kettenreaktionen

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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



6) Konzentration von Radikalen in stationären Kettenreaktionen

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

Rechner öffnen 

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

7) Verhältnis des präexponentiellen Faktors

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

Rechner öffnen 

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

8) Verhältnis von zwei Maximale Geschwindigkeit der biomolekularen Reaktion

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

Rechner öffnen 

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



Verwendete Variablen

- **[A]** Konzentration von Reaktant A (Backenzahl (M))
- **[R]_{CP}** Konzentration des Radikals bei gegebenem CP (Backenzahl (M))
- **[R]_{CR}** Konzentration des Radikals bei gegebenem CR (Backenzahl (M))
- **[R]_{nonCR}** Konzentration des Radikals bei Nicht-CR (Backenzahl (M))
- **[R]_{SCR}** Konzentration des Radikals bei gegebenem SCR (Backenzahl (M))
- **A_{12ratio}** Verhältnis des vorexponentiellen Faktors
- **D₁** Kollisionsdurchmesser 1 (Meter)
- **D₂** Kollisionsdurchmesser 2 (Meter)
- **k₁** Reaktionsgeschwindigkeitskonstante für den Initiierungsschritt (Liter pro Mol Sekunde)
- **k₂** Reaktionsgeschwindigkeitskonstante für den Ausbreitungsschritt (Liter pro Mol Sekunde)
- **k₃** Reaktionsgeschwindigkeitskonstante für den Abbruchschritt (Liter pro Mol Sekunde)
- **k_g** Geschwindigkeitskonstante innerhalb der Gasphase (1 pro Sekunde)
- **k_w** Ratenkonstante an der Wand (1 pro Sekunde)
- **N^{*}** Anzahl der A-Moleküle pro Volumeneinheit des Gefäßes (1 pro Kubikmeter)
- **r_{max12ratio}** Verhältnis von zwei Maximale Geschwindigkeit der biomolekularen Reaktion
- **T₁** Temperatur 1 (Kelvin)
- **T₂** Temperatur 2 (Kelvin)
- **T_{Kinetics}** Temperatur_Kinetik (Kelvin)
- **V_{avg}** Durchschnittliche Gasgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **Z_A** Molekulare Kollision (Kollisionen pro Kubikmeter pro Sekunde)



- Z_{AA} Molekulare Kollision pro Volumeneinheit pro Zeiteinheit (Kollisionen pro Kubikmeter pro Sekunde)
- Z_{NAB} Anzahl der Kollisionen zwischen A und B (Kollisionen pro Kubikmeter pro Sekunde)
- α Anzahl der gebildeten Radikale
- μ Reduzierte Masse (Kilogramm)
- μ_1 Reduzierte Masse 1 (Gram pro Mol)
- μ_2 Reduzierte Masse 2 (Gram pro Mol)
- σ Durchmesser von Molekül A (Meter)
- σ_{AB} Nähe der Annäherung für Kollision (Meter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Konstante:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Molare Konzentration** in Backenzahn (M) (M)
Molare Konzentration Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Molmasse** in Gram pro Mol (g/mol)
Molmasse Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Trägerkonzentration** in 1 pro Kubikmeter (1/m³)
Trägerkonzentration Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung** in 1 pro Sekunde (s⁻¹)
Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Reaktionsgeschwindigkeitskonstante zweiter Ordnung** in Liter pro Mol Sekunde (L/(mol*s))
Reaktionsgeschwindigkeitskonstante zweiter Ordnung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Kollisionshäufigkeit** in Kollisionen pro Kubikmeter pro Sekunde (1/(m³*s))



Kollisionshäufigkeit Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Kollisionstheorie Formeln](#) 
- [Kollisionstheorie und Kettenreaktionen Formeln](#) 
- [Enzymkinetik Formeln](#) 
- [Reaktion erster Ordnung Formeln](#) 
- [Wichtige Formeln zur Enzymkinetik Formeln](#) 
- [Wichtige Formeln zur reversiblen Reaktion Formeln](#) 
- [Reaktion zweiter Ordnung Formeln](#) 
- [Temperaturkoeffizient Formeln](#) 
- [Übergangszustandstheorie Formeln](#) 
- [Reaktion nullter Ordnung Formeln](#) 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

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

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

