



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Grundlagen der Parallelität 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 16 Grundlagen der Parallelität Formeln

Grundlagen der Parallelität

1) Anzahl der Mole des gebildeten Produkts

$$\text{fx } dP = dR \cdot \varphi$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 27\text{mol} = 45\text{mol} \cdot 0.6$$

2) Anzahl der umgesetzten Mole des Reaktanten

$$\text{fx } dR = \frac{dP}{\varphi}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 45\text{mol} = \frac{27\text{mol}}{0.6}$$

3) Gesamt Reaktant zugeführt

$$\text{fx } R_0 = \left(\frac{P}{\Phi} \right) + R_f$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 16.945\text{mol} = \left(\frac{5.835\text{mol}}{0.5} \right) + 5.275\text{mol}$$



4) Gesamtausbeute 

$$fx \quad \Phi = \frac{P}{R_0 - R_f}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.6 = \frac{5.835 \text{ mol}}{15 \text{ mol} - 5.275 \text{ mol}}$$

5) Gesamter nicht umgesetzter Reaktant 

$$fx \quad R_f = R_0 - \left(\frac{P}{\phi} \right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 5.275 \text{ mol} = 15 \text{ mol} - \left(\frac{5.835 \text{ mol}}{0.6} \right)$$

6) Gesamter umgesetzter Reaktant 

$$fx \quad R = R_0 - R_f$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 9.725 \text{ mol} = 15 \text{ mol} - 5.275 \text{ mol}$$

7) Gesamtprodukt gebildet 

$$fx \quad P = \Phi \cdot (R_0 - R_f)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4.8625 \text{ mol} = 0.5 \cdot (15 \text{ mol} - 5.275 \text{ mol})$$



8) Molare Beschickungsrate des Reaktanten unter Verwendung der Reaktantenumwandlung

$$\text{fx } F_{A0} = \frac{F_A}{1 - X_A}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5\text{mol/s} = \frac{1.5\text{mol/s}}{1 - 0.7}$$

9) Molare Fließgeschwindigkeit des nicht umgesetzten Reaktanten unter Verwendung der Reaktantenumwandlung

$$\text{fx } F_A = F_{A0} \cdot (1 - X_A)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.5\text{mol/s} = 5\text{mol/s} \cdot (1 - 0.7)$$

10) Raumgeschwindigkeit mit Raumzeit

$$\text{fx } s = \frac{1}{\tau}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.066934\text{cycle/s} = \frac{1}{14.94\text{s}}$$

11) Raumgeschwindigkeit unter Verwendung der molaren Zufuhr rate des Reaktanten

$$\text{fx } s = \frac{F_{A0}}{C_{A0} \cdot V_{\text{reactor}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.066934\text{cycle/s} = \frac{5\text{mol/s}}{30\text{mol/m}^3 \cdot 2.49\text{m}^3}$$



12) Raumzeit mit Raumgeschwindigkeit 

$$\text{fx } \tau_{\text{Spacevelocity}} = \frac{1}{s}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 16.66667\text{s} = \frac{1}{0.06\text{cycle/s}}$$

13) Raumzeit unter Verwendung der molaren Zufuhr rate des Reaktanten



$$\text{fx } \tau = \frac{C_{A0} \cdot V_{\text{reactor}}}{F_{A0}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 14.94\text{s} = \frac{30\text{mol/m}^3 \cdot 2.49\text{m}^3}{5\text{mol/s}}$$

14) Reaktorraumgeschwindigkeit 

$$\text{fx } s_{\text{Reactor}} = \frac{v_o}{V_{\text{reactor}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 3.935743\text{cycle/s} = \frac{9.8\text{m}^3/\text{s}}{2.49\text{m}^3}$$


15) Reaktorraumzeit 

$$\text{fx } \tau_{\text{Reactor}} = \frac{V_{\text{reactor}}}{v_o}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.254082\text{s} = \frac{2.49\text{m}^3}{9.8\text{m}^3/\text{s}}$$



16) Sofortige Bruchausbeute Rechner öffnen 

$$\text{fx } \varphi = \frac{dP}{dR}$$

$$\text{ex } 0.6 = \frac{27\text{mol}}{45\text{mol}}$$










Verwendete Variablen

- C_{A0} Konzentration des Reaktanten im Futter (Mol pro Kubikmeter)
- dP Anzahl der gebildeten Mole des Produkts (Mol)
- dR Anzahl der umgesetzten Mole des Reaktanten (Mol)
- F_A Molare Flussrate des nicht umgesetzten Reaktanten (Mol pro Sekunde)
- F_{A0} Molare Zufuhrrate des Reaktanten (Mol pro Sekunde)
- P Gesamtmole des gebildeten Produkts (Mol)
- R Gesamter umgesetzter Reaktant (Mol)
- R_0 Anfängliche Gesamtmole des Reaktanten (Mol)
- R_f Gesamtmolzahl des nicht umgesetzten Reaktanten (Mol)
- S Raumgeschwindigkeit (Zyklus / Sekunde)
- S_{Reactor} Reaktorraumgeschwindigkeit (Zyklus / Sekunde)
- v_0 Volumenstrom der Zufuhr zum Reaktor (Kubikmeter pro Sekunde)
- V_{reactor} Reaktorvolumen (Kubikmeter)
- X_A Reaktantenumwandlung
- φ Sofortige Bruchausbeute
- Φ Gesamtausbeute
- τ Freizeit (Zweite)
- τ_{Reactor} Reaktorraumzeit (Zweite)
- $\tau_{\text{Spacevelocity}}$ Raumzeit mit Raumgeschwindigkeit (Zweite)





Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Menge der Substanz** in Mol (mol)
Menge der Substanz Einheitenumrechnung 
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung: Frequenz** in Zyklus / Sekunde (cycle/s)
Frequenz Einheitenumrechnung 
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung 
- **Messung: Molare Flussrate** in Mol pro Sekunde (mol/s)
Molare Flussrate Einheitenumrechnung 
- **Messung: Molare Konzentration** in Mol pro Kubikmeter (mol/m³)
Molare Konzentration Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Grundlagen der chemischen Reaktionstechnik Formeln](#) 
- [Grundlagen der Parallelität Formeln](#) 
- [Grundlagen des Reaktordesigns und der Temperaturabhängigkeit aus dem Arrhenius-Gesetz Formeln](#) 
- [Formen der Reaktionsgeschwindigkeit Formeln](#) 
- [Wichtige Formeln in den Grundlagen der chemischen Reaktionstechnik](#) 
- [Wichtige Formeln im Batch-Reaktor mit konstantem und variablem Volumen](#) 
- [Wichtige Formeln im Batch-Reaktor mit konstantem Volumen für Erste, Zweite](#) 
- [Wichtige Formeln im Potpourri mehrerer Reaktionen](#) 
- [Reaktorleistungsgleichungen für Reaktionen mit variablem Volumen Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

9/18/2023 | 9:38:08 PM UTC

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

