

Wichtige Leitfähigkeitsformeln Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 17 Wichtige Leitfähigkeitsformeln Formeln

1) Abstand zwischen Elektrode bei gegebenem Leitwert und Leitfähigkeit Formel ↻

Formel

$$l = \frac{K \cdot a}{G}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.1968 \text{ m} = \frac{4900 \text{ s/m} \cdot 10.5 \text{ m}^2}{9900.25 \text{ } \Omega}$$

Formel auswerten ↻

2) Äquivalente Leitfähigkeit Formel ↻

Formel

$$E = K \cdot V$$

Beispiel mit Einheiten

$$784 \text{ } \Omega = 4900 \text{ s/m} \cdot 160 \text{ L}$$

Formel auswerten ↻

3) Debye-Huckel-Grenzgesetzkonstante Formel ↻

Formel

$$A = - \frac{\ln(\gamma_{\pm})}{Z_i^2} \cdot \sqrt{I}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.5096 \text{ kg}^{(1/2)}/\text{mol}^{(1/2)} = - \frac{\ln(0.05)}{2^2} \cdot \sqrt{0.463 \text{ mol/kg}}$$

Formel auswerten ↻

4) Dissoziationsgrad bei gegebener Konzentration und Dissoziationskonstante des schwachen Elektrolyten Formel ↻

Formel

$$\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{C}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.3508 = \sqrt{\frac{1.6\text{E-}4}{0.0013 \text{ mol/L}}}$$

Formel auswerten ↻

5) Dissoziationskonstante bei gegebenem Dissoziationsgrad des schwachen Elektrolyten Formel ↻

Formel

$$K_a = C \cdot ((\alpha)^2)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0002 = 0.0013 \text{ mol/L} \cdot ((0.35)^2)$$

Formel auswerten ↻



6) Dissoziationskonstante der Basis 1 bei gegebenem Dissoziationsgrad beider Basen Formel ↻

Formel

$$K_{b1} = (K_{b2}) \cdot \left(\left(\frac{\alpha_1}{\alpha_2} \right)^2 \right)$$

Beispiel

$$0.0011 = (0.0005) \cdot \left(\left(\frac{0.5}{0.34} \right)^2 \right)$$

Formel auswerten ↻

7) Dissoziationskonstante von Säure 1 bei gegebenem Dissoziationsgrad beider Säuren

Formel ↻

Formel

$$K_{a1} = (K_{a2}) \cdot \left(\left(\frac{\alpha_1}{\alpha_2} \right)^2 \right)$$

Beispiel

$$0.0002 = (1.1E-4) \cdot \left(\left(\frac{0.5}{0.34} \right)^2 \right)$$

Formel auswerten ↻

8) Gleichgewichtskonstante bei gegebenem Dissoziationsgrad Formel ↻

Formel

$$k_C = C_0 \cdot \frac{\alpha^2}{1 - \alpha}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0565 \text{ mol/L} = 0.3 \text{ mol/L} \cdot \frac{0.35^2}{1 - 0.35}$$

Formel auswerten ↻

9) Grad der Dissoziation Formel ↻

Formel

$$\alpha = \frac{\Lambda_m}{\Lambda_m^\circ}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.3529 = \frac{150 \text{ S} \cdot \text{m}^2 / \text{mol}}{425 \text{ S} \cdot \text{m}^2 / \text{mol}}$$

Formel auswerten ↻

10) Ladungszahl der Ionenspezies unter Verwendung des Debey-Huckel-Begrenzungsgesetzes Formel ↻

Formel

$$Z_i = \left(- \frac{\ln(\gamma_{\pm})}{A \cdot \sqrt{I}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.941 = \left(- \frac{\ln(0.05)}{0.509 \text{ kg}^{(1/2)} / \text{mol}^{(1/2)} \cdot \sqrt{0.463 \text{ mol/kg}}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Formel auswerten ↻

11) Leitfähigkeit Formel ↻

Formel

$$G = \frac{1}{R}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9900.9901 \text{ } \Omega^{-1} = \frac{1}{0.000101 \text{ } \Omega}$$

Formel auswerten ↻



12) Leitfähigkeit bei gegebenem Molvolumen der Lösung Formel ↻

Formel

$$K = \left(\frac{\Lambda_m(\text{solution})}{V_m} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$4464.2857 \text{ s/m} = \left(\frac{100 \text{ S}^* \text{ m}^2 / \text{mol}}{0.0224 \text{ m}^3 / \text{mol}} \right)$$

Formel auswerten ↻

13) Leitfähigkeit bei gegebener Zellkonstante Formel ↻

Formel

$$K = (G \cdot b)$$

Beispiel mit Einheiten

$$4960.0252 \text{ s/m} = (9900.25 \text{ v} \cdot 0.501 \text{ l/m})$$

Formel auswerten ↻

14) Leitfähigkeit gegeben Leitwert Formel ↻

Formel

$$K = (G) \cdot \left(\frac{l}{a} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$4714.4048 \text{ s/m} = (9900.25 \text{ v}) \cdot \left(\frac{5 \text{ m}}{10.5 \text{ m}^2} \right)$$

Formel auswerten ↻

15) Molare Leitfähigkeit Formel ↻

Formel

$$\lambda = \frac{K}{M}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0883 \text{ v} = \frac{4900 \text{ s/m}}{55.5 \text{ mol/L}}$$

Formel auswerten ↻

16) Molare Leitfähigkeit bei unendlicher Verdünnung Formel ↻

Formel

$$\Lambda_{AB} = (u_A + u_B) \cdot [\text{Faraday}]$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$21226.7731 \text{ s/m} = (0.1 \text{ m}^2/\text{V}^* \text{ s} + 0.12 \text{ m}^2/\text{V}^* \text{ s}) \cdot 96485.3321$$

17) Spezifische Leitfähigkeit Formel ↻

Formel

$$K = \frac{1}{\rho}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4545.4545 \text{ s/m} = \frac{1}{0.00022 \text{ } \Omega \cdot \text{m}}$$

Formel auswerten ↻



In der Liste von Wichtige Leitfähigkeitsformeln oben verwendete Variablen

- **a** Elektrodenquerschnittsfläche (Quadratmeter)
- **A** Debye Huckel limitierende Gesetzeskonstante (sqrt (Kilogramm) pro sqrt (Mol))
- **b** Zellkonstante (1 pro Meter)
- **C** Ionenkonzentration (mol / l)
- **C₀** Anfängliche Konzentration (mol / l)
- **E** Äquivalente Leitfähigkeit (Mho)
- **G** Leitfähigkeit (Mho)
- **I** Ionenstärke (Mole / Kilogramm)
- **K** Spezifischer Leitwert (Siemens / Meter)
- **K_a** Dissoziationskonstante schwacher Säure
- **K_{a1}** Dissoziationskonstante von Säure 1
- **K_{a2}** Dissoziationskonstante von Säure 2
- **K_{b1}** Dissoziationskonstante der Basis 1
- **K_{b2}** Dissoziationskonstante der Basis 2
- **k_C** Gleichgewichtskonstante (mol / l)
- **l** Abstand zwischen Elektroden (Meter)
- **M** Molarität (mol / l)
- **R** Widerstand (Ohm)
- **u_A** Mobilität von Kationen (Quadratmeter pro Volt pro Sekunde)
- **u_B** Mobilität von Anionen (Quadratmeter pro Volt pro Sekunde)
- **V** Volumen der Lösung (Liter)
- **V_m** Molares Volumen (Kubikmeter / Mole)
- **Z_i** Ladungszahl der Ionenspezies
- **γ_±** Mittlerer Aktivitätskoeffizient
- **λ** Molare Leitfähigkeit (Mho)
- **Λ_{AB}** Molare Leitfähigkeit bei unendlicher Verdünnung (Siemens / Meter)
- **Λ_m** Molare Leitfähigkeit (Siemens Quadratmeter pro Mol)



Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Wichtige Leitfähigkeitsformeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): [Faraday]**, 96485.33212
Faradaysche Konstante
- **Funktionen: ln, ln(Number)**
Der natürliche Logarithmus, auch Logarithmus zur Basis e genannt, ist die Umkehrfunktion der natürlichen Exponentialfunktion.
- **Funktionen: sqrt, sqrt(Number)**
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumen** in Liter (L)
Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrische Leitfähigkeit** in Mho (Ω⁻¹)
Elektrische Leitfähigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm-Meter (Ω*m)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrische Leitfähigkeit** in Siemens / Meter (S/m)
Elektrische Leitfähigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Molare Konzentration** in mol / l (mol/L)
Molare Konzentration Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Molare magnetische Suszeptibilität** in Kubikmeter / Mole (m³/mol)
Molare magnetische Suszeptibilität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Molalität** in Mole / Kilogramm (mol/kg)
Molalität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Wellennummer** in 1 pro Meter (1/m)
Wellennummer Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Mobilität** in Quadratmeter pro Volt pro Sekunde (m²/V*s)



- $\Lambda_m(\text{solution})$ Molare Leitfähigkeit der Lösung
(Siemens Quadratmeter pro Mol)
- Λ_m° Begrenzung der molaren Leitfähigkeit
(Siemens Quadratmeter pro Mol)
- ρ Widerstand (Ohm-Meter)
- α Grad der Dissoziation
- α_1 Dissoziationsgrad 1
- α_2 Dissoziationsgrad 2

Mobilität Einheitenumrechnung 

- **Messung: Molare Leitfähigkeit** in Siemens Quadratmeter pro Mol ($S \cdot m^2/mol$)
Molare Leitfähigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Debye-Hückel-Grenzgesetzkonstante**
in $\sqrt{\text{kg}}$ (Kilogramm) pro $\sqrt{\text{mol}}$ (Mol)
($\text{kg}^{1/2}/\text{mol}^{1/2}$)
Debye-Hückel-Grenzgesetzkonstante
Einheitenumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Elektrochemie-PDFs herunter

- **Wichtig Aktivität von Elektrolyten Formeln** 
- **Wichtig Konzentration des Elektrolyten Formeln** 
- **Wichtig Leitfähigkeit und Leitfähigkeit Formeln** 
- **Wichtig Elektrochemische Zelle Formeln** 
- **Wichtig Elektrolyte Formeln** 
- **Wichtig EMF der Konzentrationszelle Formeln** 
- **Wichtig Äquivalentes Gewicht Formeln** 
- **Wichtig Ionenstärke Formeln** 
- **Wichtig Osmotischer Koeffizient Formeln** 
- **Wichtig Widerstand und spezifischer Widerstand Formeln** 
- **Wichtig Tafelhang Formeln** 
- **Wichtig Temperatur der Konzentrationszelle Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Fehler** 
-  **KGV von drei zahlen** 
-  **Bruch subtrahieren** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/9/2024 | 1:58:30 PM UTC

