



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Wichtige Formeln der Ionenaktivität

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 Einheitenrechnung!**

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 13 Wichtige Formeln der Ionenaktivität

Wichtige Formeln der Ionenaktivität

1) Ionenstärke des bi-trivalenten Elektrolyten

fx

Rechner öffnen 

$$I = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(2 \cdot m_+ \cdot \left((Z_+)^2\right) + 3 \cdot m_- \cdot \left((Z_-)^2\right)\right)$$

ex

$$0.052 \text{ mol/kg} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(2 \cdot 0.01 \text{ mol/kg} \cdot \left((2)^2\right) + 3 \cdot 0.002 \text{ mol/kg} \cdot \left((2)^2\right)\right)$$

2) Ionenstärke des einwertigen Elektrolyten

fx

Rechner öffnen 

$$I = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(m_+ \cdot \left((Z_+)^2\right) + \left(2 \cdot m_- \cdot \left((Z_-)^2\right)\right)\right)$$

ex

$$0.028 \text{ mol/kg} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(0.01 \text{ mol/kg} \cdot \left((2)^2\right) + \left(2 \cdot 0.002 \text{ mol/kg} \cdot \left((2)^2\right)\right)\right)$$

3) Ionenstärke für bi-bivalenten Elektrolyten

fx

Rechner öffnen 

$$I = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(m_+ \cdot \left((Z_+)^2\right) + m_- \cdot \left((Z_-)^2\right)\right)$$

ex

$$0.024 \text{ mol/kg} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(0.01 \text{ mol/kg} \cdot \left((2)^2\right) + 0.002 \text{ mol/kg} \cdot \left((2)^2\right)\right)$$



4) Ionenstärke für uni-univalenten Elektrolyten 

$$fx \quad I = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(m_+ \cdot \left((Z_+)^2 \right) + m_- \cdot \left((Z_-)^2 \right) \right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.024 \text{ mol/kg} = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(0.01 \text{ mol/kg} \cdot \left((2)^2 \right) + 0.002 \text{ mol/kg} \cdot \left((2)^2 \right) \right)$$

5) Ionenstärke unter Verwendung des Debey-Huckel-Grenzgesetzes 

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

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.030689 \text{ mol/kg} = \left(- \frac{\ln(0.7)}{0.509 \text{ kg}^{(1/2)}/\text{mol}^{(1/2)} \cdot \left((2)^2 \right)} \right)^2$$

6) Mittlere Ionenaktivität für bi-trivalenten Elektrolyten 

$$fx \quad A_{\pm} = \left(108^{\frac{1}{5}} \right) \cdot \gamma_{\pm} \cdot m$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.08928 \text{ mol/kg} = \left(108^{\frac{1}{5}} \right) \cdot 0.7 \cdot 0.05 \text{ mol/kg}$$

7) Mittlere Ionenaktivität für einen einwertigen Elektrolyten 

$$fx \quad A_{\pm} = \left(27^{\frac{1}{4}} \right) \cdot m \cdot \gamma_{\pm}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.079783 \text{ mol/kg} = \left(27^{\frac{1}{4}} \right) \cdot 0.05 \text{ mol/kg} \cdot 0.7$$



8) Mittlere Ionenaktivität für uni-bivalenten Elektrolyten 

$$fx \quad A_{\pm} = \left((4)^{\frac{1}{3}} \right) \cdot (m) \cdot (\gamma_{\pm})$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.055559 \text{ mol/kg} = \left((4)^{\frac{1}{3}} \right) \cdot (0.05 \text{ mol/kg}) \cdot (0.7)$$

9) Mittlere Ionenaktivität für uni-univalenten Elektrolyten 

$$fx \quad A_{\pm} = (m) \cdot (\gamma_{\pm})$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.035 \text{ mol/kg} = (0.05 \text{ mol/kg}) \cdot (0.7)$$

10) Mittlerer Aktivitätskoeffizient für einwertigen Elektrolyten 

$$fx \quad \gamma_{\pm} = \frac{A_{\pm}}{\left(27^{\frac{1}{4}} \right) \cdot m}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.52643 = \frac{0.06 \text{ mol/kg}}{\left(27^{\frac{1}{4}} \right) \cdot 0.05 \text{ mol/kg}}$$


11) Mittlerer Aktivitätskoeffizient für uni-bivalenten Elektrolyten 

$$fx \quad \gamma_{\pm} = \frac{A_{\pm}}{\left(4^{\frac{1}{3}} \right) \cdot m}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.755953 = \frac{0.06 \text{ mol/kg}}{\left(4^{\frac{1}{3}} \right) \cdot 0.05 \text{ mol/kg}}$$




12) Mittlerer Aktivitätskoeffizient für uni-univalenten Elektrolyten 

$$\text{fx } \gamma_{\pm} = \frac{A_{\pm}}{m}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.2 = \frac{0.06 \text{ mol/kg}}{0.05 \text{ mol/kg}}$$

13) Mittlerer Aktivitätskoeffizient unter Verwendung des Debey-Huckel-Grenzgesetzes 

$$\text{fx } \gamma_{\pm} = \exp\left(-A \cdot (Z_i^2) \cdot \left(\sqrt{I}\right)\right)$$

Rechner öffnen 

ex

$$0.749811 = \exp\left(-0.509 \text{ kg}^{(1/2)} / \text{mol}^{(1/2)} \cdot \left((2)^2\right) \cdot \left(\sqrt{0.02 \text{ mol/kg}}\right)\right)$$





Verwendete Variablen

- **A** Debye Huckel limitierende Gesetzeskonstante ($\sqrt{\text{Kilogramm}}$ pro $\sqrt{\text{Mol}}$)
- **A_{\pm}** Mittlere Ionenaktivität (Mole / Kilogramm)
- **I** Ionenstärke (Mole / Kilogramm)
- **m** Molalität (Mole / Kilogramm)
- **m_{-}** Molalität des Anions (Mole / Kilogramm)
- **m_{+}** Molalität des Kations (Mole / Kilogramm)
- **Z_{-}** Valenzen von Anionen
- **Z_{+}** Valenzen von Kationen
- **Z_i** Ladungszahl der Ionenspezies
- **γ_{\pm}** Mittlerer Aktivitätskoeffizient



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion: exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Funktion: ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Funktion: sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung: Molalität** in Mole / Kilogramm (mol/kg)
Molalität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Debye-Hückel-Grenzgesetzkonstante** in sqrt (Kilogramm) pro sqrt (Mol) (kg^(1/2)/mol^(1/2))
Debye-Hückel-Grenzgesetzkonstante Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Aktivität von Elektrolyten Formeln** 
- **Konzentration des Elektrolyten Formeln** 
- **Leitfähigkeit und Leitfähigkeit Formeln** 
- **Debey Huckel Grenzgesetz Formeln** 
- **Grad der Dissoziation Formeln** 
- **Dissoziationskonstante Formeln** 
- **Elektrochemische Zelle Formeln** 
- **Elektrolyte Formeln** 
- **EMF der Konzentrationszelle Formeln** 
- **Äquivalentes Gewicht Formeln** 
- **Gibbs freie Energie Formeln** 
- **Gibbs-freie Entropie Formeln** 
- **Helmholtz-freie Energie Formeln** 
- **Helmholtz-freie Entropie Formeln** 
- **Wichtige Formeln zur Aktivität und Konzentration von Elektrolyten** 
- **Wichtige Leitfähigkeitsformeln** 
- **Wichtige Formeln für Stromeffizienz und Widerstand** 
- **Wichtige Formeln der freien Energie und Entropie nach Gibbs und der freien Energie und Entropie nach Helmholtz** 
- **Wichtige Formeln der Ionenaktivität** 
- **Ionenstärke Formeln** 
- **Mittlerer Aktivitätskoeffizient Formeln** 
- **Mittlere ionische Aktivität Formeln** 
- **Normalität der Lösung Formeln** 
- **Osmotischer Koeffizient Formeln** 
- **Widerstand und spezifischer Widerstand Formeln** 
- **Tafelhang Formeln** 
- **Temperatur der Konzentrationszelle Formeln** 
- **Transportnummer Formeln** 

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

PDF Verfügbar in



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

10/4/2023 | 4:29:32 AM UTC

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

