calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Schwingungsenergieniveaus 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 15 Schwingungsenergieniveaus Formeln

Schwingungsenergieniveaus

1) Anharmonizitätskonstante bei gegebener Dissoziationsenergie

Rechner öffnen

fx $$x_e = \frac{(\omega')^2}{4 \cdot D_e \cdot \omega'}$$

ex $$0.375 = \frac{(15/m)^2}{4 \cdot 10J \cdot 15/m}$$

2) Dissoziationsenergie bei gegebener Schwingungswellenzahl

Rechner öffnen

fx $$D_e = \frac{\omega'^2}{4 \cdot x_e \cdot \omega'}$$

ex $$15.625J = \frac{(15/m)^2}{4 \cdot 0.24 \cdot 15/m}$$

3) Dissoziationsenergie des Potentials

Rechner öffnen

fx $$D_{ae} = E_{vf} \cdot v_{max}$$

ex $$550J = 100J \cdot 5.5$$

4) Dissoziationsenergie des Potentials unter Verwendung von Nullpunktenergie

Rechner öffnen

fx $$D_e = D_0 + E_0$$

ex $$9J = 5J + 4J$$

5) Energie von Schwingungsübergängen

Rechner öffnen

fx $$E_t = \left(\left(v + \frac{1}{2}\right) - x_e \cdot \left(\left(v + \frac{1}{2}\right)^2\right)\right) \cdot ([hP] \cdot v_{vib})$$

ex $$8.6E\hat{}\text{-}34J = \left(\left(2 + \frac{1}{2}\right) - 0.24 \cdot \left(\left(2 + \frac{1}{2}\right)^2\right)\right) \cdot ([hP] \cdot 1.3Hz)$$

6) Maximale Schwingungsquantenzahl bei gegebener Dissoziationsenergie

Rechner öffnen

fx $$v_m = \frac{D_e}{E_{vf}}$$

ex $$0.1 = \frac{10J}{100J}$$

7) Nullpunkt Energie

Rechner öffnen

fx $$E_0 = \left(\frac{1}{2} \cdot \omega'\right) - \left(\frac{1}{4} \cdot x_e \cdot \omega'\right)$$

ex $$6.6J = \left(\frac{1}{2} \cdot 15/m\right) - \left(\frac{1}{4} \cdot 0.24 \cdot 15/m\right)$$

8) Nullpunkt-Dissoziationsenergie

Rechner öffnen

fx $$D_0 = D_e - E_0$$

ex $$6J = 10J - 4J$$

9) Nullpunktenergie bei gegebener Dissoziationsenergie

Rechner öffnen

fx $$E_0 = D_e - D_0$$

ex $$5J = 10J - 5J$$

10) Schwingungsenergie

Rechner öffnen

fx $$E_t = \left(v + \frac{1}{2}\right) \cdot ([hP] \cdot v_{vib})$$

ex $$2.2E\hat{}\text{-}33J = \left(2 + \frac{1}{2}\right) \cdot ([hP] \cdot 1.3Hz)$$

11) Schwingungsenergie unter Verwendung der Anharmonizitätskonstante

Rechner öffnen

fx $$E_{xe} = \frac{(\omega')^2}{4 \cdot x_e \cdot \omega' \cdot v_{max}}$$

ex $$2.840909\text{J} = \frac{(15/\text{m})^2}{4 \cdot 0.24 \cdot 15/\text{m} \cdot 5.5}$$

12) Schwingungsenergie unter Verwendung der Schwingungswellenzahl

Rechner öffnen

fx $$E_{wn} = \left(v + \frac{1}{2}\right) \cdot \omega'$$

ex $$37.5\text{J} = \left(2 + \frac{1}{2}\right) \cdot 15/\text{m}$$

13) Schwingungsenergie unter Verwendung von Dissoziationsenergie

Rechner öffnen

fx $$E_{DE} = \frac{D_e}{v_{max}}$$

ex $$1.818182\text{J} = \frac{10\text{J}}{5.5}$$

14) Schwingungsfrequenz bei gegebener Schwingungsenergie

Rechner öffnen

fx $$v_{ve} = \frac{E_{vf}}{v + \frac{1}{2}} \cdot [hP]$$

ex $$2.7E\hat{}\text{-}32Hz = \frac{100J}{2 + \frac{1}{2}} \cdot [hP]$$

15) Schwingungswellenzahl bei gegebener Schwingungsenergie

Rechner öffnen

fx $$\omega'_{ve} = \frac{E_{vf}}{v + \frac{1}{2}}$$

ex $$40 = \frac{100J}{2 + \frac{1}{2}}$$

Verwendete Variablen

- D_0 Nullpunkt-Dissoziationsenergie *(Joule)*
- D_{ae} Tatsächliche Dissoziationsenergie des Potenzials *(Joule)*
- D_e Dissoziationsenergie des Potenzials *(Joule)*
- E_0 Nullpunktenergie *(Joule)*
- E_{DE} Schwingungsenergie gegeben DE *(Joule)*
- E_t Schwingungsenergie im Wandel *(Joule)*
- E_{vf} Schwingungsenergie *(Joule)*
- E_{wn} Schwingungsenergie bei gegebener Wellenzahl *(Joule)*
- E_{xe} Schwingungsenergie bei gegebener xe-Konstante *(Joule)*
- v Schwingungsquantenzahl
- v_m Maximale Schwingungszahl
- v_{max} Maximale Schwingungszahl
- v_{ve} Schwingungsfrequenz gegeben VE *(Hertz)*
- v_{vib} Schwingungsfrequenz *(Hertz)*
- x_e Anharmonizitätskonstante
- ω' Schwingungswellenzahl *(1 pro Meter)*
- ω'_{ve} Schwingungswellenzahl gegeben VE

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- Konstante: **[hP]**, 6.626070040E-34 Kilogram Meter² / Second
  Planck constant
- Messung: **Energie** in Joule (J)
  Energie Einheitenumrechnung
- Messung: **Frequenz** in Hertz (Hz)
  Frequenz Einheitenumrechnung
- Messung: **Wellennummer** in 1 pro Meter (1/m)
  Wellennummer Einheitenumrechnung

Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Schwingungsenergieniveaus Formeln**

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

PDF Verfügbar in

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

9/14/2023 | 12:37:40 AM UTC *Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!