



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Niveles de energía vibratoria Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



# Lista de 15 Niveles de energía vibratoria Fórmulas

## Niveles de energía vibratoria

### 1) Anharmonicity Constante dada Energía de disociación

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

Calculadora abierta 

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

### 2) Energía de disociación dado el número de onda vibracional

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

Calculadora abierta 

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

### 3) Energía de disociación de potencial usando energía de punto cero

$$fx \quad D_e = D_0 + E_0$$

Calculadora abierta 

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



4) Energía de disociación de punto cero 

$$fx \quad D_0 = D_e - E_0$$

Calculadora abierta 

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

5) Energía de disociación del potencial 

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

Calculadora abierta 

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

6) Energía de punto cero 

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

Calculadora abierta 

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


7) Energía de punto cero dada Energía de disociación 

$$fx \quad E_0 = D_e - D_0$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5J = 10J - 5J$$



8) Energía de Transiciones Vibracionales 

fx

Calculadora abierta 

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

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


9) Energía vibracional usando energía de disociación 

fx

Calculadora abierta 

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

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

10) Energía vibracional utilizando el número de onda vibratoria 

fx

Calculadora abierta 

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

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



11) Energía vibratoria Calculadora abierta 

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

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

12) Energía vibratoria usando constante de Anarmonicidad Calculadora abierta 

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

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

13) Frecuencia vibratoria dada Energía vibratoria Calculadora abierta 

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


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

14) Número cuántico vibratorio máximo dado Energía de disociación Calculadora abierta 

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

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



**15) Número de onda vibracional dada la energía vibratoria** **Calculadora abierta** 

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

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






## Variables utilizadas

- $D_0$  Energía de disociación de punto cero (*Joule*)
- $D_{ae}$  Energía de disociación real del potencial (*Joule*)
- $D_e$  Energía de disociación del potencial (*Joule*)
- $E_0$  Energía de punto cero (*Joule*)
- $E_{DE}$  Energía vibratoria dada DE (*Joule*)
- $E_t$  Energía Vibracional en Transición (*Joule*)
- $E_{vf}$  Energía vibratoria (*Joule*)
- $E_{wn}$  Energía vibracional dado el número de onda (*Joule*)
- $E_{xe}$  Energía vibratoria dada xe constante (*Joule*)
- $v$  Número cuántico vibratorio
- $v_m$  Número vibratorio máximo
- $v_{max}$  Número vibratorio máximo
- $v_{ve}$  Frecuencia vibratoria dada VE (*hercios*)
- $v_{vib}$  Frecuencia vibratoria (*hercios*)
- $x_e$  Constante de anarmonicidad
- $\omega'$  Número de onda vibracional (*1 por metro*)
- $\omega'_{ve}$  Número de onda vibracional dado VE



## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [hP], 6.626070040E-34 Kilogram Meter<sup>2</sup> / Second  
*Planck constant*
- **Medición: Energía** in Joule (J)  
*Energía Conversión de unidades* 
- **Medición: Frecuencia** in hercios (Hz)  
*Frecuencia Conversión de unidades* 
- **Medición: Número de onda** in 1 por metro (1/m)  
*Número de onda Conversión de unidades* 





## Consulte otras listas de fórmulas

- **Niveles de energía vibratoria**  
**Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

### PDF Disponible en

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

9/14/2023 | 12:37:40 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

