



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Aislamiento de vibraciones y transmisibilidad Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, 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 18 Aislamiento de vibraciones y transmisibilidad Fórmulas

Aislamiento de vibraciones y transmisibilidad



1) Coeficiente de amortiguamiento usando fuerza transmitida

Calculadora abierta

fx

$$c = \frac{\sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - k^2}}{\omega}$$

ex

$$9001.012\text{Ns/m} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6\text{N}}{0.8\text{m}}\right)^2 - (60000\text{N/m})^2}}{0.2\text{rad/s}}$$

2) Desplazamiento máximo de vibración dada la relación de transmisibilidad

Calculadora abierta

fx

$$K = \frac{\varepsilon \cdot F_a}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

ex

$$0.79964\text{m} = \frac{19.2 \cdot 2500\text{N}}{\sqrt{(60000\text{N/m})^2 + (9000\text{Ns/m} \cdot 0.2\text{rad/s})^2}}$$



3) Desplazamiento máximo de vibración usando fuerza transmitida

$$fx \quad K = \frac{F_T}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.8m = \frac{48021.6N}{\sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}}$$

4) Factor de aumento dado Relación de transmisibilidad dada Frecuencia circular natural

$$fx \quad D = \frac{\varepsilon}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n}\right)^2}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.8537 = \frac{19.2}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000Ns/m \cdot 0.2rad/s}{1800Ns/m \cdot 0.194rad/s}\right)^2}}$$


5) Factor de magnificación dada la relación de transmisibilidad

$$fx \quad D = \frac{\varepsilon \cdot k}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 19.19137 = \frac{19.2 \cdot 60000N/m}{\sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}}$$



6) Frecuencia circular natural dada la relación de transmisibilidad Calculadora abierta 


$$fx \quad \omega_n = \frac{\omega}{\sqrt{1 + \frac{1}{\varepsilon}}}$$

$$ex \quad 0.194987 \text{rad/s} = \frac{0.2 \text{rad/s}}{\sqrt{1 + \frac{1}{19.2}}}$$

7) Fuerza aplicada dada la relación de transmisibilidad Calculadora abierta 

$$fx \quad F_a = \frac{F_T}{\varepsilon}$$

$$ex \quad 2501.125 \text{N} = \frac{48021.6 \text{N}}{19.2}$$

8) Fuerza aplicada dada la relación de transmisibilidad y el desplazamiento máximo de vibración Calculadora abierta 

$$fx \quad F_a = \frac{K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{\varepsilon}$$


$$ex \quad 2501.125 \text{N} = \frac{0.8 \text{m} \cdot \sqrt{(60000 \text{N/m})^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}{19.2}$$



9) Fuerza transmitida Calculadora abierta 

$$f_x \quad F_T = K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}$$

$$ex \quad 48021.6N = 0.8m \cdot \sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}$$

10) Fuerza transmitida dada la relación de transmisibilidad Calculadora abierta 

$$f_x \quad F_T = \varepsilon \cdot F_a$$

$$ex \quad 48000N = 19.2 \cdot 2500N$$

11) Relación de transmisibilidad Calculadora abierta 

$$f_x \quad \varepsilon = \frac{K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{F_a}$$

$$ex \quad 19.20864 = \frac{0.8m \cdot \sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}}{2500N}$$



12) Relación de transmisibilidad dada la frecuencia circular natural y el coeficiente de amortiguamiento crítico

Calculadora abierta 

$$fx \quad \varepsilon = \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{(c_c \cdot \omega_n)^2} \right)^2}}{\sqrt{\left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n} \right)^2 + \left(1 - \left(\frac{\omega}{\omega_n} \right)^2 \right)^2}}$$

$$ex \quad 0.09842 = \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s}}{(1800 \text{Ns/m} \cdot 0.194 \text{rad/s})^2} \right)^2}}{\sqrt{\left(\frac{2 \cdot 9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s}}{1800 \text{Ns/m} \cdot 0.194 \text{rad/s}} \right)^2 + \left(1 - \left(\frac{0.2 \text{rad/s}}{0.194 \text{rad/s}} \right)^2 \right)^2}}$$


13) Relación de transmisibilidad dada la frecuencia circular natural y el factor de aumento

Calculadora abierta 

$$fx \quad \varepsilon = D \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n} \right)^2}$$

$$ex \quad 198.7636 = 19.19 \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s}}{1800 \text{Ns/m} \cdot 0.194 \text{rad/s}} \right)^2}}$$




14) Relación de transmisibilidad dada la fuerza transmitida 

$$fx \quad \varepsilon = \frac{F_T}{F_a}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 19.20864 = \frac{48021.6N}{2500N}$$

15) Relación de transmisibilidad dado factor de aumento 

$$fx \quad \varepsilon = \frac{D \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{k}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 19.19863 = \frac{19.19 \cdot \sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}}{60000N/m}$$


16) Relación de transmisibilidad si no hay amortiguación 

$$fx \quad \varepsilon = \frac{1}{\left(\frac{\omega}{\omega_n}\right)^2 - 1}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 15.92047 = \frac{1}{\left(\frac{0.2rad/s}{0.194rad/s}\right)^2 - 1}$$



17) Rigidez del resorte usando fuerza transmitida Calculadora abierta 

$$fx \quad k = \sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - (c \cdot \omega)^2}$$

$$ex \quad 60000.01\text{N/m} = \sqrt{\left(\frac{48021.6\text{N}}{0.8\text{m}}\right)^2 - (9000\text{Ns/m} \cdot 0.2\text{rad/s})^2}$$

18) Velocidad angular de vibración usando fuerza transmitida Calculadora abierta 

$$fx \quad \omega = \frac{\sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - k^2}}{c}$$

$$ex \quad 0.200022\text{rad/s} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6\text{N}}{0.8\text{m}}\right)^2 - (60000\text{N/m})^2}}{9000\text{Ns/m}}$$








Variables utilizadas

- **C** Coeficiente de amortiguamiento (*Newton segundo por metro*)
- **C_c** Coeficiente de amortiguación crítico (*Newton segundo por metro*)
- **D** Factor de ampliación
- **F_a** Fuerza aplicada (*Newton*)
- **F_T** Fuerza transmitida (*Newton*)
- **k** Rigidez de la primavera (*Newton por metro*)
- **K** Desplazamiento máximo (*Metro*)
- **ε** Relación de transmisibilidad
- **ω** Velocidad angular (*radianes por segundo*)
- **ω_n** Frecuencia circular natural (*radianes por segundo*)




Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tensión superficial** in Newton por metro (N/m)
Tensión superficial Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad angular** in radianes por segundo (rad/s)
Velocidad angular Conversión de unidades 
- **Medición:** **Coeficiente de amortiguamiento** in Newton segundo por metro (Ns/m)
Coeficiente de amortiguamiento Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Carga para varios tipos de vigas y condiciones de carga**
Fórmulas 
- **Velocidad crítica o de giro del eje**
Fórmulas 
- **Efecto de la inercia de la restricción en vibraciones longitudinales y transversales**
Fórmulas 
- **Frecuencia de vibraciones amortiguadas libres** Fórmulas 
- **Frecuencia de vibraciones forzadas poco amortiguadas**
Fórmulas 
- **Frecuencia natural de vibraciones transversales libres** Fórmulas 
- **Frecuencia natural de vibraciones transversales libres debido a la carga uniformemente distribuida que actúa sobre un eje simplemente apoyado**
Fórmulas 
- **Frecuencia natural de vibraciones transversales libres de un eje fijo en ambos extremos que soporta una carga uniformemente distribuida** Fórmulas 
- **Valores de longitud de viga para los distintos tipos de vigas y bajo diversas condiciones de carga**
Fórmulas 
- **Valores de deflexión estática para los distintos tipos de vigas y bajo diversas condiciones de carga**
Fórmulas 
- **Aislamiento de vibraciones y transmisibilidad** Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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



2/5/2024 | 5:19:36 AM UTC

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

