



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



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

# Frequenza delle vibrazioni smorzate libere Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

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

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**  
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

*[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)*



# Lista di 19 Frequenza delle vibrazioni smorzate libere Formule

## Frequenza delle vibrazioni smorzate libere

### 1) Coefficiente di smorzamento critico

$$fx \quad c_c = 2 \cdot m \cdot \omega_n$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 52.5 \text{Ns/m} = 2 \cdot 1.25 \text{kg} \cdot 21 \text{rad/s}$$

### 2) Condizione per uno smorzamento critico

$$fx \quad c_c = 2 \cdot m \cdot \sqrt{\frac{k}{m}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 17.32051 \text{Ns/m} = 2 \cdot 1.25 \text{kg} \cdot \sqrt{\frac{60 \text{N/m}}{1.25 \text{kg}}}$$

### 3) Decremento logaritmico

$$fx \quad \delta = a \cdot t_p$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.6 = 0.2 \text{Hz} \cdot 3 \text{s}$$



#### 4) Decremento logaritmico usando la frequenza naturale

$$fx \quad \delta = \frac{a \cdot 2 \cdot \pi}{\sqrt{\omega_n^2 - a^2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.059843 = \frac{0.2\text{Hz} \cdot 2 \cdot \pi}{\sqrt{(21\text{rad/s})^2 - (0.2\text{Hz})^2}}$$

#### 5) Decremento logaritmico utilizzando il coefficiente di smorzamento circolare

$$fx \quad \delta = \frac{2 \cdot \pi \cdot c}{\sqrt{c_c^2 - c^2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.631484 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 0.8\text{Ns/m}}{\sqrt{(8\text{Ns/m})^2 - (0.8\text{Ns/m})^2}}$$

#### 6) Decremento logaritmico utilizzando la frequenza smorzata circolare

$$fx \quad \delta = a \cdot \frac{2 \cdot \pi}{\omega_d}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.20944 = 0.2\text{Hz} \cdot \frac{2 \cdot \pi}{6}$$



## 7) Fattore di riduzione dell'ampiezza

$$fx \quad A_{\text{reduction}} = e^{a \cdot t_p}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.822119 = e^{0.2\text{Hz} \cdot 3s}$$

## 8) Fattore di smorzamento

$$fx \quad \zeta = \frac{c}{c_c}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.1 = \frac{0.8\text{Ns/m}}{8\text{Ns/m}}$$

## 9) Fattore di smorzamento dato la frequenza naturale

$$fx \quad \zeta = \frac{c}{2 \cdot m \cdot \omega_n}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.015238 = \frac{0.8\text{Ns/m}}{2 \cdot 1.25\text{kg} \cdot 21\text{rad/s}}$$

## Sotto Smorzamento

## 10) Costante di frequenza per vibrazioni smorzate

$$fx \quad a = \frac{c}{m}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.64\text{Hz} = \frac{0.8\text{Ns/m}}{1.25\text{kg}}$$



## 11) Costante di frequenza per vibrazioni smorzate data la frequenza circolare

$$\text{fx } a = \sqrt{\omega_n^2 - \omega_d^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 20.12461\text{Hz} = \sqrt{(21\text{rad/s})^2 - (6)^2}$$

## 12) Frequenza circolare smorzata

$$\text{fx } \omega_d = \sqrt{\frac{k}{m} - \left(\frac{c}{2 \cdot m}\right)^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 6.920809 = \sqrt{\frac{60\text{N/m}}{1.25\text{kg}} - \left(\frac{0.8\text{Ns/m}}{2 \cdot 1.25\text{kg}}\right)^2}$$

## 13) Frequenza delle vibrazioni non smorzate

$$\text{fx } f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{k}{m}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.102658\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{60\text{N/m}}{1.25\text{kg}}}$$




14) Frequenza delle vibrazioni smorzate 

$$fx \quad f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{k}{m} - \left(\frac{c}{2 \cdot m}\right)^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.101481\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{60\text{N/m}}{1.25\text{kg}} - \left(\frac{0.8\text{Ns/m}}{2 \cdot 1.25\text{kg}}\right)^2}$$

15) Frequenza delle vibrazioni smorzate utilizzando la frequenza naturale 

$$fx \quad f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\omega_n^2 - a^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.342102\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{(21\text{rad/s})^2 - (0.2\text{Hz})^2}$$

16) Frequenza smorzata circolare data la frequenza naturale 

$$fx \quad \omega_d = \sqrt{\omega_n^2 - a^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 20.99905 = \sqrt{(21\text{rad/s})^2 - (0.2\text{Hz})^2}$$

17) Spostamento della massa dalla posizione media 

$$fx \quad d_{\text{mass}} = A \cdot \cos(\omega_d \cdot t_p)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6.603167\text{mm} = 10\text{mm} \cdot \cos(6 \cdot 3\text{s})$$



18) Tempo periodico di vibrazione 

$$fx \quad t_p = \frac{2 \cdot \pi}{\sqrt{\frac{k}{m} - \left(\frac{c}{2 \cdot m}\right)^2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.907869s = \frac{2 \cdot \pi}{\sqrt{\frac{60N/m}{1.25kg} - \left(\frac{0.8Ns/m}{2 \cdot 1.25kg}\right)^2}}$$

19) Tempo periodico di vibrazione utilizzando la frequenza naturale 

$$fx \quad t_p = \frac{2 \cdot \pi}{\sqrt{\omega_n^2 - a^2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.299213s = \frac{2 \cdot \pi}{\sqrt{(21rad/s)^2 - (0.2Hz)^2}}$$










## Variabili utilizzate

- **a** Costante di frequenza per il calcolo (Hertz)
- **A** Ampiezza della vibrazione (Millimetro)
- **A<sub>reduction</sub>** Fattore di riduzione dell'ampiezza
- **c** Coefficiente di smorzamento (Newton secondo per metro)
- **c<sub>c</sub>** Coefficiente di smorzamento critico (Newton secondo per metro)
- **d<sub>mass</sub>** Dislocamento totale (Millimetro)
- **f** Frequenza (Hertz)
- **k** Rigidità della primavera (Newton per metro)
- **m** Massa sospesa dalla primavera (Chilogrammo)
- **t<sub>p</sub>** Periodo di tempo (Secondo)
- **δ** Decremento logaritmico
- **ζ** Rapporto di smorzamento
- **ω<sub>d</sub>** Frequenza circolare smorzata
- **ω<sub>n</sub>** Frequenza circolare naturale (Radiante al secondo)





## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Costante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249  
*Napier's constant*
- **Funzione:** **cos**, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Peso** in Chilogrammo (kg)  
*Peso Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)  
*Tempo Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)  
*Frequenza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Tensione superficiale** in Newton per metro (N/m)  
*Tensione superficiale Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Velocità angolare** in Radiante al secondo (rad/s)  
*Velocità angolare Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Coefficiente di smorzamento** in Newton secondo per metro (Ns/m)  
*Coefficiente di smorzamento Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- Carico per vari tipi di travi e condizioni di carico Formule 
- Velocità critica o vorticoso dell'albero Formule 
- Effetto dell'inerzia del vincolo nelle vibrazioni longitudinali e trasversali Formule 
- Frequenza delle vibrazioni smorzate libere Formule 
- Frequenza delle vibrazioni forzate sotto smorzamento Formule 
- Fattore di ingrandimento o lente d'ingrandimento dinamica Formule 
- Frequenza naturale delle vibrazioni trasversali libere Formule 
- Frequenza naturale delle vibrazioni trasversali libere a causa del carico distribuito uniformemente che agisce su un albero semplicemente supportato Formule 
- Frequenza naturale delle vibrazioni trasversali libere per un albero soggetto a un numero di carichi puntuali Formule 
- Frequenza naturale delle vibrazioni trasversali libere di un albero fissato su entrambe le estremità che trasporta un carico uniformemente distribuito Formule 
- Valori di lunghezza trave per i vari tipi di travi e in varie condizioni di carico Formule 
- Valori di deflessione statica per i vari tipi di travi e in varie condizioni di carico Formule 
- Isolamento dalle vibrazioni e trasmissibilità Formule 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in



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

12/1/2023 | 10:12:48 PM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

