



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Propagación y resonancia del sonido 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 12 Propagación y resonancia del sonido Fórmulas

Propagación y resonancia del sonido

Resonancia en tuberías

1) Frecuencia de tubo de órgano abierto

$$\text{fx } f_{\text{open pipe}} = \frac{n}{2} \cdot \frac{v_w}{L_{\text{open}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 90.27778 = \frac{2}{2} \cdot \frac{65\text{m/s}}{0.72\text{m}}$$

2) Frecuencia de tubo de órgano abierto para sobretono enésimo

$$\text{fx } f_{\text{open pipe}, N\text{th}} = \frac{n-1}{2} \cdot \frac{v_w}{L_{\text{open}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 45.13889\text{Hz} = \frac{2-1}{2} \cdot \frac{65\text{m/s}}{0.72\text{m}}$$

3) Frecuencia de tubo de órgano cerrado

$$\text{fx } f_{\text{closed pipe}} = \frac{2 \cdot n + 1}{4} \cdot \frac{v_w}{L_{\text{closed}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 162.5 = \frac{2 \cdot 2 + 1}{4} \cdot \frac{65\text{m/s}}{0.5\text{m}}$$



4) Frecuencia del tubo de órgano abierto del cuarto armónico

$$fx \quad f_{4th} = 2 \cdot \frac{v_w}{L_{open}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 180.5556Hz = 2 \cdot \frac{65m/s}{0.72m}$$

5) Frecuencia del tubo de órgano abierto del segundo armónico

$$fx \quad f_{2nd} = \frac{v_w}{L_{open}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 90.27778Hz = \frac{65m/s}{0.72m}$$

6) Frecuencia del tubo de órgano cerrado del primer armónico

$$fx \quad f_{1st} = \frac{1}{4} \cdot \frac{v_w}{L_{closed}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 32.5Hz = \frac{1}{4} \cdot \frac{65m/s}{0.5m}$$

7) Frecuencia del tubo de órgano cerrado del tercer armónico

$$fx \quad f_{3rd} = \frac{3}{4} \cdot \frac{v_w}{L_{closed}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 97.5Hz = \frac{3}{4} \cdot \frac{65m/s}{0.5m}$$



8) Longitud del tubo de órgano abierto

$$fx \quad L_{\text{open}} = \frac{n}{2} \cdot \frac{v_w}{f}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.722222m = \frac{2}{2} \cdot \frac{65m/s}{90Hz}$$

9) Longitud del tubo de órgano cerrado

$$fx \quad L_{\text{closed}} = (2 \cdot n + 1) \cdot \frac{\lambda}{4}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.5m = (2 \cdot 2 + 1) \cdot \frac{0.4m}{4}$$

Propagación del sonido 10) Intensidad del sonido

$$fx \quad I_s = \frac{P}{A}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 20W/m^2 = \frac{900W}{45m^2}$$



11) Velocidad del sonido en líquido

[Calculadora abierta !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } v_{\text{speed}} = \sqrt{\frac{K}{\rho}}$$

$$\text{ex } 1480\text{m/s} = \sqrt{\frac{2183.83\text{MPa}}{997\text{kg/m}^3}}$$

12) Velocidad del sonido en sólidos

[Calculadora abierta !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } v_{\text{speed}} = \sqrt{\frac{E}{\rho}}$$

$$\text{ex } 1480.912\text{m/s} = \sqrt{\frac{2186.52\text{MPa}}{997\text{kg/m}^3}}$$



Variables utilizadas

- **A** Área Normal (Metro cuadrado)
- **E** Elasticidad (megapascuales)
- **f** Frecuencia (hercios)
- **f_{1st}** Frecuencia del tubo de órgano cerrado del primer armónico (hercios)
- **f_{2nd}** Frecuencia del tubo de órgano abierto del segundo armónico (hercios)
- **f_{3rd}** Frecuencia del tubo de órgano cerrado del tercer armónico (hercios)
- **f_{4th}** Frecuencia del tubo de órgano abierto del cuarto armónico (hercios)
- **f_{closed pipe}** Frecuencia del tubo de órgano cerrado
- **f_{open pipe}** Frecuencia de tubo de órgano abierto
- **f_{open pipe,Nth}** Frecuencia del tubo de órgano abierto para el enésimo armónico (hercios)
- **I_s** Intensidad del sonido (vatio por metro cuadrado)
- **K** Módulo de volumen (megapascuales)
- **L_{closed}** Longitud del tubo de órgano cerrado (Metro)
- **L_{open}** Longitud del tubo de órgano abierto (Metro)
- **n** Número de nodos
- **P** Fuerza (Vatio)
- **v_{speed}** Velocidad del sonido (Metro por Segundo)
- **v_w** Velocidad de onda (Metro por Segundo)
- **λ** Longitud de onda (Metro)
- **ρ** Densidad (Kilogramo por metro cúbico)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)

Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.

- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)

Longitud Conversión de unidades 

- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m^2)

Área Conversión de unidades 

- **Medición:** **Presión** in megapascals (MPa)

Presión Conversión de unidades 

- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)

Velocidad Conversión de unidades 

- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)

Energía Conversión de unidades 

- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)

Frecuencia Conversión de unidades 

- **Medición:** **Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m^3)

Densidad Conversión de unidades 

- **Medición:** **Intensidad** in vatio por metro cuadrado (W/m^2)

Intensidad Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Propagación y resonancia del sonido Fórmulas** 
- **Propiedades y ecuaciones de las ondas Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/24/2024 | 8:01:35 AM UTC

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

