

Belangrijk Geluidsvoortplanting en resonantie Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 12 Belangrijk Geluidsvoortplanting en resonantie Formules

1) Resonantie in pijpen Formules ↻

1.1) Frequentie van 2e harmonische open orgelpijp Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$90.2778 \text{ Hz} = \frac{65 \text{ m/s}}{0.72 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

1.2) Frequentie van 3e harmonische gesloten orgelpijp Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.3) Frequentie van de 1e harmonische gesloten orgelpijp Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.4) Frequentie van de 4e harmonische open orgelpijp Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.5) Frequentie van gesloten orgelpijp Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



1.6) Frequentie van open orgelpijp Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$90.2778 = \frac{2}{2} \cdot \frac{65 \text{ m/s}}{0.72 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

1.7) Frequentie van open orgelpijp voor N-de boventoon Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$45.1389 \text{ Hz} = \frac{2-1}{2} \cdot \frac{65 \text{ m/s}}{0.72 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

1.8) Lengte van gesloten orgelpijp Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

1.9) Lengte van open orgelpijp Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7222 \text{ m} = \frac{2}{2} \cdot \frac{65 \text{ m/s}}{90 \text{ Hz}}$$

Evalueer de formule 

2) Geluidsvoortplanting Formules

2.1) Geluidssnelheid in vaste stoffen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1480.9116 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2186.52 \text{ MPa}}{997 \text{ kg/m}^3}}$$

Evalueer de formule 

2.2) Intensiteit van geluid Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

2.3) Snelheid van geluid in vloeistof Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1480.0004 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2183.83 \text{ MPa}}{997 \text{ kg/m}^3}}$$


Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Geluidsvoortplanting en resonantie Formules hierboven

- **A** Normaal gebied (*Plein Meter*)
- **E** Elasticiteit (*Megapascal*)
- **f** Frequentie (*Hertz*)
- **f_{1st}** Frequentie van de 1e harmonische gesloten orgelpijp (*Hertz*)
- **f_{2nd}** Frequentie van de 2e harmonische open orgelpijp (*Hertz*)
- **f_{3rd}** Frequentie van de 3e harmonische gesloten orgelpijp (*Hertz*)
- **f_{4th}** Frequentie van de 4e harmonische open orgelpijp (*Hertz*)
- **f_{closed pipe}** Frequentie van gesloten orgelpijp
- **f_{open pipe}** Frequentie van open orgelpijp
- **f_{open pipe,Nth}** Frequentie van open orgelpijp voor N-de boventoon (*Hertz*)
- **I_s** Geluidsintensiteit (*Watt per vierkante meter*)
- **K** Bulk modulus (*Megapascal*)
- **L_{closed}** Lengte van gesloten orgelpijp (*Meter*)
- **L_{open}** Lengte van open orgelpijp (*Meter*)
- **n** Aantal knooppunten
- **P** Stroom (*Watt*)
- **v_{speed}** Snelheid van geluid (*Meter per seconde*)
- **v_w** Snelheid van de golf (*Meter per seconde*)
- **λ** Golfengte (*Meter*)
- **ρ** Dikte (*Kilogram per kubieke meter*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Geluidsvoortplanting en resonantie Formules hierboven

- **Functies:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Intensiteit** in Watt per vierkante meter (W/m²)
Intensiteit Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Golven en geluid pdf's

- [Belangrijk Dopplereffect en golflengteveranderingen Formules](#) 
- [Belangrijk Golfeigenschappen en vergelijkingen Formules](#) 
- [Belangrijk Geluidsvoortplanting en resonantie Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage van nummer](#) 
-  [KGV rekenmachine](#) 
-  [Simpel fractie](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

9/18/2024 | 12:13:58 PM UTC

