



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Dopplereffect en golflengteveranderingen Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**



DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 15 Dopplereffect en golflengteveranderingen Formules

Dopplereffect en golflengteveranderingen

Doppler effect

1) Waargenomen frequentie wanneer de bron naar de waarnemer beweegt

$$f_x F_o = f_w \cdot \frac{c}{c - V_{\text{source}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 260.8365\text{Hz} = 200\text{Hz} \cdot \frac{343\text{m/s}}{343\text{m/s} - 80\text{m/s}}$$

2) Waargenomen frequentie wanneer de bron naar de waarnemer toe beweegt en de waarnemer weg beweegt

$$f_x F_o = \left(\frac{f_w \cdot (c - V_o)}{c - V_{\text{source}}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 45.62738\text{Hz} = \left(\frac{200\text{Hz} \cdot (343\text{m/s} - 283\text{m/s})}{343\text{m/s} - 80\text{m/s}} \right)$$



3) Waargenomen frequentie wanneer de bron zich van de waarnemer verwijderd

$$fx \quad F_o = f_w \cdot \frac{c}{c + V_{\text{source}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 162.1749\text{Hz} = 200\text{Hz} \cdot \frac{343\text{m/s}}{343\text{m/s} + 80\text{m/s}}$$

4) Waargenomen frequentie wanneer de waarnemer naar de bron beweegt

$$fx \quad F_o = \left(\frac{c + V_o}{c} \right) \cdot f_w$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 365.0146\text{Hz} = \left(\frac{343\text{m/s} + 283\text{m/s}}{343\text{m/s}} \right) \cdot 200\text{Hz}$$

5) Waargenomen frequentie wanneer de waarnemer naar de bron beweegt met behulp van de golflengte

$$fx \quad F_o = \frac{c + V_o}{\lambda}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1565\text{Hz} = \frac{343\text{m/s} + 283\text{m/s}}{0.4\text{m}}$$



6) Waargenomen frequentie wanneer de waarnemer naar de bron toe beweegt en de bron weggaat

$$f_x F_o = \left(\frac{c + V_o}{c + V_{\text{source}}} \right) \cdot f_W$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 295.9811\text{Hz} = \left(\frac{343\text{m/s} + 283\text{m/s}}{343\text{m/s} + 80\text{m/s}} \right) \cdot 200\text{Hz}$$

7) Waargenomen frequentie wanneer waarnemer en bron naar elkaar toe bewegen

$$f_x F_o = \left(\frac{f_W \cdot (c + V_o)}{c - V_{\text{source}}} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 476.0456\text{Hz} = \left(\frac{200\text{Hz} \cdot (343\text{m/s} + 283\text{m/s})}{343\text{m/s} - 80\text{m/s}} \right)$$

8) Waargenomen frequentie wanneer waarnemer en bron zich van elkaar verwijderen

$$f_x F_o = \left(\frac{f_W \cdot (c - V_o)}{c + V_{\text{source}}} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 28.36879\text{Hz} = \left(\frac{200\text{Hz} \cdot (343\text{m/s} - 283\text{m/s})}{343\text{m/s} + 80\text{m/s}} \right)$$



9) Waargenomen frequentie wanneer waarnemer zich van de bron verwijderd

$$fx \quad F_o = f_W \cdot \left(\frac{c - V_o}{c} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 34.98542\text{Hz} = 200\text{Hz} \cdot \left(\frac{343\text{m/s} - 283\text{m/s}}{343\text{m/s}} \right)$$

10) Waargenomen frequentie wanneer waarnemer zich van de bron verwijderd met behulp van golflengte

$$fx \quad F_o = \frac{c - V_o}{\lambda}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 150\text{Hz} = \frac{343\text{m/s} - 283\text{m/s}}{0.4\text{m}}$$

Golflengteveranderingen

11) Effectieve golflengte wanneer de bron naar de waarnemer beweegt

$$fx \quad \lambda_{\text{effective}} = \frac{c - V_{\text{source}}}{f_W}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.315\text{m} = \frac{343\text{m/s} - 80\text{m/s}}{200\text{Hz}}$$



12) Effectieve golflengte wanneer de bron zich van de waarnemer verwijderd

$$fx \quad \lambda_{\text{effective}} = \frac{c + V_{\text{source}}}{f_W}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.115m = \frac{343m/s + 80m/s}{200Hz}$$

13) Verandering in golflengte als gevolg van beweging van de bron

$$fx \quad \lambda = V_{\text{source}} \cdot T_W$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.4m = 80m/s \cdot 0.005s$$

14) Verandering in golflengte gegeven frequentie

$$fx \quad \lambda = \frac{V_{\text{source}}}{f_W}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.4m = \frac{80m/s}{200Hz}$$

15) Verandering in golflengte gegeven hoekfrequentie

$$fx \quad \lambda = 2 \cdot \pi \cdot V_{\text{source}} \cdot \omega_f$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.402124m = 2 \cdot \pi \cdot 80m/s \cdot 0.0008Hz$$







Variabelen gebruikt

- **c** Snelheid van geluid (Meter per seconde)
- **F_o** Frequentie waargenomen (Hertz)
- **f_w** Golfrequentie (Hertz)
- **T_w** Tijdsperiode van progressieve golf (Seconde)
- **V_o** Waargenomen snelheid (Meter per seconde)
- **V_{source}** Snelheid van de bron (Meter per seconde)
- **λ** Golflengte (Meter)
- **λ_{effective}** Effectieve golflengte (Meter)
- **ω_f** Hoekfrequentie (Hertz)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Dopplereffect en golflengteveranderingen Formules** 
- **Geluidsvoortplanting en resonantie Formules** 
- **Golfeigenschappen en vergelijkingen Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

10/7/2024 | 6:56:34 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

