



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Zijband- en frequentiemodulatie 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 21 Zijband- en frequentiemodulatie Formules

Zijband- en frequentiemodulatie

1) Bandbreedte in DSB-SC

$$f_x \quad BW_{DSB} = 2 \cdot f_{m-DSB}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 300Hz = 2 \cdot 150Hz$$

2) Bandbreedte met betrekking tot modulatie-index van FM

$$f_x \quad BW_{FM} = (2 \cdot \Delta f) \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{\beta} \right) \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 160Hz = (2 \cdot 30Hz) \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{0.6} \right) \right)$$

3) Bandbreedte van FM door Carson Rule met bèta

$$f_x \quad BW_{FM} = 2 \cdot (1 + \beta) \cdot f_{mod}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 160Hz = 2 \cdot (1 + 0.6) \cdot 50Hz$$

4) Bandbreedte van FM-golf door Carson Rule

$$f_x \quad BW_{FM} = 2 \cdot (\Delta f + f_{mod})$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 160Hz = 2 \cdot (30Hz + 50Hz)$$




5) Bandbreedte van VSB 

$$fx \quad BW_{VSB} = f_{m-DSB} + f_{v-DSB}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 250\text{Hz} = 150\text{Hz} + 100\text{Hz}$$

6) Bovenste zijbandfrequentie 

$$fx \quad f_{USB} = (f_c + f_{msg})$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 65.133\text{Hz} = (50.133\text{Hz} + 15\text{Hz})$$

7) Bovenste zijbandvermogen ten opzichte van draaggolfvermogen 

$$fx \quad P_{usb} = P_c \cdot \frac{\mu^2}{4}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.037454\text{W} = 1.156\text{W} \cdot \frac{(0.36)^2}{4}$$

8) Drager Swing 

$$fx \quad f_{cs} = 2 \cdot \Delta f$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 60\text{Hz} = 2 \cdot 30\text{Hz}$$

9) Frequentie Afwijking voorzien Modulatie Index 

$$fx \quad \Delta f = \beta \cdot f_{mod}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 30\text{Hz} = 0.6 \cdot 50\text{Hz}$$



10) Frequentie Afwijking: 

$$fx \quad \Delta f = K_f \cdot A_{m(\text{peak})}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 30\text{Hz} = 0.75\text{Hz} \cdot 40\text{V}$$

11) Frequentiegevoeligheid 

$$fx \quad K_f = \frac{\Delta f}{A_{m(\text{peak})}}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.75\text{Hz} = \frac{30\text{Hz}}{40\text{V}}$$

12) Kracht van de bovenste zijband 

$$fx \quad P_{\text{usb}} = \frac{A_c^2 \cdot \mu^2}{8 \cdot R}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.03738\text{W} = \frac{(17\text{V})^2 \cdot (0.36)^2}{8 \cdot 125.25\Omega}$$


13) Lagere zijbandfrequentie 

$$fx \quad f_{\text{LSB}} = (f_c - f_{\text{msg}})$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 35.133\text{Hz} = (50.133\text{Hz} - 15\text{Hz})$$



14) Lagere zijbandkracht 

$$fx \quad P_{lsb} = A_c^2 \cdot \frac{\mu^2}{8 \cdot R}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.03738W = (17V)^2 \cdot \frac{(0.36)^2}{8 \cdot 125.25\Omega}$$

15) Modulatie-index van FM-golf 

$$fx \quad \beta = \frac{\Delta f}{f_{mod}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.6 = \frac{30Hz}{50Hz}$$

16) Modulerende frequentie 

$$fx \quad f_{mod} = \frac{\omega}{2 \cdot \pi}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 50.13381Hz = \frac{315rad/s}{2 \cdot \pi}$$


17) Modulerende signaalamplitude van FM-ontvanger 

$$fx \quad A_m = \frac{\Delta P}{K_p \cdot F_m}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.120062V = \frac{912.0}{3.3 \cdot 45.157Hz}$$




18) Modulerende signaalfrequentie van FM-ontvanger 

$$fx \quad F_m = \frac{\Delta P}{K_p \cdot A_m}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 45.15746\text{Hz} = \frac{912.0}{3.3 \cdot 6.12\text{V}}$$

19) Onderste zijbandvermogen ten opzichte van draaggolfvermogen 

$$fx \quad P_{\text{lsb}} = P_c \cdot \frac{\mu^2}{4}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.037454\text{W} = 1.156\text{W} \cdot \frac{(0.36)^2}{4}$$

20) Overgedragen vermogen van DSB-SC 

$$fx \quad P_{\text{t-DSB}} = P_{\text{U-DSB}} + P_{\text{L-DSB}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 351\text{W} = 250.5\text{W} + 100.5\text{W}$$

21) Pre-detectiesignaal-ruisverhouding 

$$fx \quad \text{SNR}_{\text{pre}} = \frac{A_{\text{DSB}}^2 \cdot P_{\text{DSB-SC}}}{2 \cdot N_{0\text{-DSB}} \cdot \text{BW}_{\text{t-DSB}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.468847\text{dB} = \frac{(16.999\text{V})^2 \cdot 129.8\text{W}}{2 \cdot 10\text{W}^*\text{s} \cdot 4000\text{Hz}}$$



Variabelen gebruikt

- A_c Amplitude van draaggolfsignaal (Volt)
- A_{DSB} Amplitude van draaggolfsignaal DSB-SC (Volt)
- A_m Amplitude van modulerend signaal (Volt)
- $A_{m(\text{peak})}$ Piekamplitude van bericht (Volt)
- BW_{DSB} Bandbreedte in DSB-SC (Hertz)
- BW_{FM} Bandbreedte van FM-golf (Hertz)
- BW_{t-DSB} Transmissiebandbreedte DSBSC (Hertz)
- BW_{VSB} Bandbreedte van VSB (Hertz)
- f_c Draaggolffrequentie (Hertz)
- f_{cs} Drager schommel (Hertz)
- f_{LSB} Lagere zijbandfrequentie (Hertz)
- F_m Modulerende signaalfrequentie (Hertz)
- f_{m-DSB} Maximale frequentie DSB-SC (Hertz)
- f_{mod} Modulerende frequentie (Hertz)
- f_{msg} Maximale berichtfrequentie (Hertz)
- f_{USB} Bovenste zijbandfrequentie (Hertz)
- f_{v-DSB} Overblijfszelfrequentie (Hertz)
- K_f Frequentiegevoeligheid (Hertz)
- K_p Evenredigheidsconstante
- N_{0-DSB} Geluidsdichtheid DSB-SC (Watt-Second)



- P_c Dragerkracht (Watt)
- P_{DSB-SC} Totaal vermogen DSB-SC (Watt)
- P_{L-DSB} Onderste zijbandvoeding DSB-SC (Watt)
- P_{lsb} Lagere zijbandkracht (Watt)
- P_{t-DSB} Overgedragen vermogen van DSB-SC (Watt)
- P_{U-DSB} Bovenste zijbandvermogen in DSB-SC (Watt)
- P_{usb} Vermogen bovenste zijband (Watt)
- R Weerstand (Ohm)
- SNR_{pre} Pre-detectie SNR van DSB-SC (Decibel)
- β Modulatie-index in FM
- Δf Frequentieafwijking (Hertz)
- ΔP Faseafwijking
- μ Modulatie-index
- ω Hoekfrequentie (Radiaal per seconde)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constate:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Meting: Energie** in Watt-Seconde (W*s)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting: Lawaai** in Decibel (dB)
Lawaai Eenheidsconversie 
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoekfrequentie** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoekfrequentie Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Kenmerken van amplitudemodulatie Formules** 
- **Analoge ruis- en vermogensanalyse Formules** 
- **Frequentie modulatie Formules** 
- **Grondbeginselen van analoge communicatie Formules** 
- **Zijband- en frequentiemodulatie Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

12/17/2023 | 2:12:16 PM UTC

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

