



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Magnetron-Oszillator Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 17 Magnetron-Oszillator Formeln

Magnetron-Oszillator

1) Abstand zwischen Anode und Kathode

[Rechner öffnen !\[\]\(339a16584d5da0f0a3ca4e9ec17bf6a1_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } d = \left(\frac{1}{B_{0c}} \right) \cdot \sqrt{2 \cdot \left(\frac{[\text{Mass-e}]}{[\text{Charge-e}]} \right) \cdot V_0}$$

$$\text{ex } 0.060416\text{m} = \left(\frac{1}{0.009\text{Wb/m}^2} \right) \cdot \sqrt{2 \cdot \left(\frac{[\text{Mass-e}]}{[\text{Charge-e}]} \right) \cdot 26000\text{V}}$$

2) Anodenstrom

[Rechner öffnen !\[\]\(6059a5aa8b4ca7bb793408023d6c6e42_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } I_0 = \frac{P_{\text{gen}}}{V_0 \cdot \eta_e}$$

$$\text{ex } 2.125095\text{A} = \frac{33.704\text{kW}}{26000\text{V} \cdot 0.61}$$

3) Einheitliche Elektronengeschwindigkeit

[Rechner öffnen !\[\]\(e3275251d0893157c3584e20c81dc3ba_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } E_{vo} = \sqrt{(2 \cdot V_o) \cdot \left(\frac{[\text{Charge-e}]}{[\text{Mass-e}]} \right)}$$

$$\text{ex } 258525\text{m/s} = \sqrt{(2 \cdot 0.19\text{V}) \cdot \left(\frac{[\text{Charge-e}]}{[\text{Mass-e}]} \right)}$$



4) Elektronische Effizienz

$$\text{fx } \eta_e = \frac{P_{\text{gen}}}{P_{\text{dc}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.6128 = \frac{33.704\text{kW}}{55\text{kW}}$$

5) Empfangsempfindlichkeit

$$\text{fx } S_r = \text{RNF} + \text{SNR}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.458\text{dB} = 6.1\text{dB} + 0.358$$

6) HF-Impulsbreite

$$\text{fx } T_{\text{eff}} = \frac{1}{2 \cdot \text{BW}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.008929\text{s} = \frac{1}{2 \cdot 56\text{Hz}}$$

7) Hull Cutoff Magnetische Flussdichte

$$\text{fx } B_{0c} = \left(\frac{1}{d} \right) \cdot \sqrt{2 \cdot \left(\frac{[\text{Mass-e}]}{[\text{Charge-e}]} \right) \cdot V_0}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.009062\text{Wb/m}^2 = \left(\frac{1}{0.06\text{m}} \right) \cdot \sqrt{2 \cdot \left(\frac{[\text{Mass-e}]}{[\text{Charge-e}]} \right) \cdot 26000\text{V}}$$



8) Magnetron-Phasenverschiebung

$$\text{fx } \Phi_n = 2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{M}{N} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 90^\circ = 2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{4}{16} \right)$$

9) Merkmal Aufnahme

$$\text{fx } Y = \frac{1}{Z_o}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.473934S = \frac{1}{2.11\Omega}$$

10) Modulationslinearität

$$\text{fx } m = \frac{\Delta f_m}{f_m}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.166667 = \frac{7.5\text{Hz}}{45\text{Hz}}$$

11) Raumladungsreduktionsfaktor

$$\text{fx } R = \frac{\omega_q}{f_p}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.857143 = \frac{1.2\text{e6rad/s}}{1.4\text{e6rad/s}}$$



12) Rausch-Verhältnis

$$fx \quad SNR = \left(\frac{SNR_{in}}{SNR_{out}} \right) - 1$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.358929 = \left(\frac{0.761}{0.56} \right) - 1$$

13) Rumpf-Abschaltspannung

$$fx \quad V_c = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(\frac{[Charge-e]}{[Mass-e]} \right) \cdot B_{0c}^2 \cdot d^2$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 25643.6V = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(\frac{[Charge-e]}{[Mass-e]} \right) \cdot (0.009Wb/m^2)^2 \cdot (0.06m)^2$$

14) Schaltungseffizienz im Magnetron

$$fx \quad \eta = \frac{G_r}{G_r + G}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.934579 = \frac{2e-4S}{2e-4S + 1.4e-5S}$$

15) Spektrallinienfrequenz

$$fx \quad f_{sl} = f_c + N_s \cdot f_r$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 10.25Hz = 3.1Hz + 5 \cdot 1.43Hz$$



16) Wiederholungsfrequenz des Pulses

$$\text{fx } f_r = \frac{f_{sl} - f_c}{N_s}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.43\text{Hz} = \frac{10.25\text{Hz} - 3.1\text{Hz}}{5}$$

17) Zyklotron-Winkelfrequenz

$$\text{fx } \omega_c = B_Z \cdot \left(\frac{[\text{Charge-e}]}{[\text{Mass-e}]} \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 7914.69\text{rad/s} = 4.5\text{e-8Wb/m}^2 \cdot \left(\frac{[\text{Charge-e}]}{[\text{Mass-e}]} \right)$$



Verwendete Variablen

- B_{0c} Hull Cutoff Magnetische Flussdichte (Weber pro Quadratmeter)
- B_z Magnetische Flussdichte in Z-Richtung (Weber pro Quadratmeter)
- BW Bandbreite (Hertz)
- d Abstand zwischen Anode und Kathode (Meter)
- E_{vo} Einheitliche Elektronengeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- f_c Trägerfrequenz (Hertz)
- f_m Spitzenfrequenz (Hertz)
- f_p Plasmafrequenz (Radiant pro Sekunde)
- f_r Wiederholungsfrequenz (Hertz)
- f_{sl} Frequenz der Spektrallinie (Hertz)
- G Leitfähigkeit des Hohlraums (Siemens)
- G_r Resonatorleitfähigkeit (Siemens)
- I_0 Anodenstrom (Ampere)
- m Modulationslinearität
- M Anzahl der Schwingungen
- N Anzahl der Resonanzhohlräume
- N_s Anzahl von Beispielen
- P_{dc} Gleichstromquelle (Kilowatt)
- P_{gen} Im Anodenkreis erzeugte Leistung (Kilowatt)
- R Raumladungsreduktionsfaktor
- RNF Grundrauschen des Empfängers (Dezibel)
- S_r Empfangsempfindlichkeit (Dezibel)



- **SNR** Signalrauschverhältnis
- **SNR_{in}** Rauschverhältnis des Eingangssignals
- **SNR_{out}** Ausgangssignal-Rauschverhältnis
- **T_{eff}** HF-Impulsbreite (Zweite)
- **V₀** Anodenspannung (Volt)
- **V_c** Rumpf-Abschaltspannung (Volt)
- **V_o** Strahlspannung (Volt)
- **Y** Charakteristische Zulassung (Siemens)
- **Z₀** Charakteristische Impedanz (Ohm)
- **Δf_m** Maximale Frequenzabweichung (Hertz)
- **η** Schaltungseffizienz
- **η_e** Elektronische Effizienz
- **Φ_n** Phasenverschiebung im Magnetron (Grad)
- **ω_c** Zyklotron-Winkelfrequenz (Radiant pro Sekunde)
- **ω_q** Reduzierte Plasmafrequenz (Radiant pro Sekunde)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Konstante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19 Coulomb
Charge of electron
- **Konstante:** **[Mass-e]**, 9.10938356E-31 Kilogram
Mass of electron
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Leistung** in Kilowatt (kW)
Leistung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Lärm** in Dezibel (dB)
Lärm Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung 



- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrische Leitfähigkeit** in Siemens (S)
Elektrische Leitfähigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Magnetflußdichte** in Weber pro Quadratmeter (Wb/m^2)
Magnetflußdichte Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkelfrequenz** in Radiant pro Sekunde (rad/s)
Winkelfrequenz Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Strahlrohr Formeln** 
- **Helixrohr Formeln** 
- **Klystron Formeln** 
- **Klystron-Höhle Formeln** 
- **Magnetron-Oszillator Formeln** 
- **Q-Faktor Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

1/5/2024 | 9:05:40 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

