



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

BJT-microgolfapparaten 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 BJT-microgolfapparaten Formules

BJT-microgolfapparaten

1) Afsnijfrequentie van magnetron

$$fx \quad f_{co} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \tau_{ec}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30.05759Hz = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 5295\mu s}$$

2) Afstand zender tot collector

$$fx \quad L_{min} = \frac{V_{mb}}{E_{mb}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.19978\mu m = \frac{0.22mV}{100.01V/m}$$

3) Basis transittijd

$$fx \quad \tau_b = \tau_{ec} - (\tau_{scr} + \tau_c + \tau_e)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.1\mu s = 5295\mu s - (5.5\mu s + 6.4\mu s + 5273\mu s)$$



4) Basisweerstand

$$\text{fx } R_b = \frac{f_{co}}{8 \cdot \pi \cdot f_m^2 \cdot C_c}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.983203\Omega = \frac{30\text{Hz}}{8 \cdot \pi \cdot (69\text{Hz})^2 \cdot 255\mu\text{F}}$$

5) Collector Basiscapaciteit

$$\text{fx } C_c = \frac{f_{co}}{8 \cdot \pi \cdot f_m^2 \cdot R_b}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 255.8333\mu\text{F} = \frac{30\text{Hz}}{8 \cdot \pi \cdot (69\text{Hz})^2 \cdot 0.98\Omega}$$

6) Collector oplaadtijd

$$\text{fx } \tau_c = \tau_{ec} - (\tau_{scr} + \tau_b + \tau_e)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.4\mu\text{s} = 5295\mu\text{s} - (5.5\mu\text{s} + 10.1\mu\text{s} + 5273\mu\text{s})$$

7) Gatstroom van zender

$$\text{fx } i_e = i_b + i_c$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.5\text{A} = 4\text{A} + 4.5\text{A}$$



8) Lawinevermenigvuldigingsfactor

$$\text{fx } M = \frac{1}{1 - \left(\frac{V_a}{V_b}\right)^n}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.074452 = \frac{1}{1 - \left(\frac{20.4V}{22.8V}\right)^{24}}$$

9) Maximale frequentie van oscillaties

$$\text{fx } f_m = \sqrt{\frac{f_T}{8 \cdot \pi \cdot R_b \cdot C_c}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 69.17022\text{Hz} = \sqrt{\frac{30.05\text{Hz}}{8 \cdot \pi \cdot 0.98\Omega \cdot 255\mu\text{F}}}$$

10) Oplaadtijd zenderbasis

$$\text{fx } \tau_e = \tau_{ec} - (\tau_{scr} + \tau_c + \tau_b)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5273\mu\text{s} = 5295\mu\text{s} - (5.5\mu\text{s} + 6.4\mu\text{s} + 10.1\mu\text{s})$$

11) Totale oplaadtijd

$$\text{fx } \tau_{ct} = \tau_e + \tau_c$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5279.4\mu\text{s} = 5273\mu\text{s} + 6.4\mu\text{s}$$



12) Totale transittijd

$$\text{fx } \tau_{tt} = \tau_b + \tau_{ttc}$$

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

$$\text{ex } 19\mu\text{s} = 10.1\mu\text{s} + 8.9\mu\text{s}$$

13) Vertragingstijd basiscollector

$$\text{fx } \tau_{scr} = \tau_{ec} - (\tau_c + \tau_b + \tau_e)$$

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

$$\text{ex } 5.5\mu\text{s} = 5295\mu\text{s} - (6.4\mu\text{s} + 10.1\mu\text{s} + 5273\mu\text{s})$$

14) Vertragingstijd zender naar collector

$$\text{fx } \tau_{ec} = \tau_{scr} + \tau_c + \tau_b + \tau_e$$

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

$$\text{ex } 5295\mu\text{s} = 5.5\mu\text{s} + 6.4\mu\text{s} + 10.1\mu\text{s} + 5273\mu\text{s}$$

15) Verzadigingsafwijkingssnelheid

$$\text{fx } V_{sc} = \frac{L_{\min}}{\Gamma_{\text{avg}}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5\text{m/s} = \frac{2.125\mu\text{m}}{0.425\mu\text{s}}$$



Variabelen gebruikt

- C_c Collectorbasiscapaciteit (Microfarad)
- E_{mb} Maximaal elektrisch veld in BJT (Volt per meter)
- f_{co} Afsnijfrequentie in BJT (Hertz)
- f_m Maximale frequentie van oscillaties (Hertz)
- f_T Gemeenschappelijke zenderkortsluiting Versterkingsfrequentie (Hertz)
- i_b Basisstroom (Ampère)
- i_c Collectorstroom (Ampère)
- i_e Gatstroom van zender (Ampère)
- L_{min} Afstand zender tot collector (Micrometer)
- M Lawinevermenigvuldigingsfactor
- n Doping numerieke factor
- R_b Basis weerstand (Ohm)
- V_a Toegepaste spanning (Volt)
- V_b Lawine-doorslagspanning (Volt)
- V_{mb} Maximaal toegepaste spanning in BJT (millivolt)
- V_{sc} Verzadigde driftsnelheid in BJT (Meter per seconde)
- Γ_{avg} Gemiddelde tijd om van zender naar collector te gaan (Microseconde)
- T_b Basistransittijd (Microseconde)
- T_c Oplaadtijd van de collector (Microseconde)
- T_{ct} Totale oplaadtijd (Microseconde)



- T_e Oplaadtijd zender (Microseconde)
- T_{ec} Vertragingstijd emittercollector (Microseconde)
- T_{scr} Vertragingstijd basiscollector (Microseconde)
- T_{tt} Totale transittijd (Microseconde)
- T_{ttc} Collectoruitputtingsregio (Microseconde)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Meting:** **Lengte** in Micrometer (μm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Tijd** in Microseconde (μs)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische stroom** in Ampère (A)
Elektrische stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Capaciteit** in Microfarad (μF)
Capaciteit Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische veldsterkte** in Volt per meter (V/m)
Elektrische veldsterkte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrisch potentieel** in millivolt (mV), Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **BJT-microgolfapparaten**
Formules 
- **Niet-lineaire schakelingen**
Formules 
- **MESFET-kenmerken** Formules 
- **Parametrische apparaten**
Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

3/15/2024 | 7:53:39 AM UTC

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

