



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# MESFET-kenmerken Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 13 MESFET-kenmerken Formules

## MESFET-kenmerken

### 1) Afgesneden frequentie

$$fx \quad f_{co} = \frac{V_s}{4 \cdot \pi \cdot L_{gate}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 30.05192\text{Hz} = \frac{5\text{mm/s}}{4 \cdot \pi \cdot 13.24\mu\text{m}}$$

### 2) Afsnijfrequentie gegeven transconductantie en capaciteit

$$fx \quad f_{co} = \frac{g_m}{2 \cdot \pi \cdot C_{gs}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 30.02923\text{Hz} = \frac{0.05\text{S}}{2 \cdot \pi \cdot 265\mu\text{F}}$$

### 3) Afsnijfrequentie met maximale frequentie

$$fx \quad f_{co} = \frac{2 \cdot f_m}{\sqrt{\frac{R_d}{R_s + R_g + R_i}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 30.05347\text{Hz} = \frac{2 \cdot 65\text{Hz}}{\sqrt{\frac{450\Omega}{5.75\Omega + 2.8\Omega + 15.5\Omega}}}$$



4) Afvoerweerstand van MESFET 

$$\text{fx } R_d = \left( \frac{4 \cdot f_m^2}{f_{co}^2} \right) \cdot (R_s + R_g + R_i)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 450.104\Omega = \left( \frac{4 \cdot (65\text{Hz})^2}{(30.05\text{Hz})^2} \right) \cdot (5.75\Omega + 2.8\Omega + 15.5\Omega)$$

5) Bron weerstand 

$$\text{fx } R_s = \left( \frac{R_d \cdot f_{co}^2}{4 \cdot f_m^2} \right) - (R_g + R_i)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 5.744445\Omega = \left( \frac{450\Omega \cdot (30.05\text{Hz})^2}{4 \cdot (65\text{Hz})^2} \right) - (2.8\Omega + 15.5\Omega)$$

6) Gate-broncapaciteit 

$$\text{fx } C_{gs} = \frac{g_m}{2 \cdot \pi \cdot f_{co}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 264.8169\mu\text{F} = \frac{0.05\text{S}}{2 \cdot \pi \cdot 30.05\text{Hz}}$$



## 7) Ingangsweerstand

$$\text{fx } R_i = \left( \frac{R_d \cdot f_{co}^2}{4 \cdot f_m^2} \right) - (R_g + R_s)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.49445\Omega = \left( \frac{450\Omega \cdot (30.05\text{Hz})^2}{4 \cdot (65\text{Hz})^2} \right) - (2.8\Omega + 5.75\Omega)$$

## 8) Maximale frequentie van oscillatie gegeven transconductantie

$$\text{fx } f_m = \frac{g_m}{\pi \cdot C_{gs}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60.05847\text{Hz} = \frac{0.05\text{S}}{\pi \cdot 265\mu\text{F}}$$


## 9) Maximale frequentie van trillingen in MESFET

$$\text{fx } f_m = \left( \frac{f_t}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{R_d}{R_g}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 65.28817\text{Hz} = \left( \frac{10.3\text{Hz}}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{450\Omega}{2.8\Omega}}$$




10) Poortlengte van MESFET 

$$fx \quad L_{\text{gate}} = \frac{V_s}{4 \cdot \pi \cdot f_{\text{co}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 13.24084 \mu\text{m} = \frac{5 \text{mm/s}}{4 \cdot \pi \cdot 30.05 \text{Hz}}$$

11) Transconductantie in het verzadigingsgebied 

$$fx \quad g_m = G_o \cdot \left( 1 - \sqrt{\frac{V_i - V_g}{V_p}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.050963 \text{S} = 0.174 \text{S} \cdot \left( 1 - \sqrt{\frac{15.9 \text{V} - 9.62 \text{V}}{12.56 \text{V}}} \right)$$

12) Transconductantie in MESFET 

$$fx \quad g_m = 2 \cdot C_{\text{gs}} \cdot \pi \cdot f_{\text{co}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.050035 \text{S} = 2 \cdot 265 \mu\text{F} \cdot \pi \cdot 30.05 \text{Hz}$$

13) Weerstand tegen metallisatie van poorten 

$$fx \quad R_g = \left( \frac{R_d \cdot f_{\text{co}}^2}{4 \cdot f_m^2} \right) - (R_s + R_i)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.794445 \Omega = \left( \frac{450 \Omega \cdot (30.05 \text{Hz})^2}{4 \cdot (65 \text{Hz})^2} \right) - (5.75 \Omega + 15.5 \Omega)$$







## Variabelen gebruikt

- $C_{gs}$  Gate-broncapaciteit (Microfarad)
- $f_{co}$  Afgesneden frequentie (Hertz)
- $f_m$  Maximale frequentie van trillingen (Hertz)
- $f_t$  Eenheidsversterkingsfrequentie (Hertz)
- $g_m$  Transgeleiding (Siemens)
- $G_o$  Uitgangseleiding (Siemens)
- $L_{gate}$  Poortlengte (Micrometer)
- $R_d$  Afvoerweerstand (Ohm)
- $R_g$  Weerstand tegen metallisatie van poorten (Ohm)
- $R_i$  Ingangseleerstand (Ohm)
- $R_s$  Bron weerstand (Ohm)
- $V_g$  Poortspanning (Volt)
- $V_j$  Potentiële barrière met Schottky-diode (Volt)
- $V_p$  Afknijpspanning (Volt)
- $V_s$  Verzadigde driftsnelheid (Millimeter/Seconde)



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Meting:** **Lengte** in Micrometer ( $\mu\text{m}$ )  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Snelheid** in Millimeter/Seconde (mm/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Frequentie** in Hertz (Hz)  
*Frequentie Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Capaciteit** in Microfarad ( $\mu\text{F}$ )  
*Capaciteit Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Elektrische Weerstand** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Elektrische Weerstand Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Elektrische geleiding** in Siemens (S)  
*Elektrische geleiding Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Elektrisch potentieel** in Volt (V)  
*Elektrisch potentieel Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Transconductantie** in Siemens (S)  
*Transconductantie Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- [BJT Formules](#) 
- [MESFET-kenmerken Formules](#) 
- [Niet-lineaire schakelingen Formules](#) 
- [Parametrische apparaten Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

10/23/2023 | 10:24:41 PM UTC

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

