



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



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

# EPR-spectroscopie 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 9 EPR-spectroscopie Formules

## EPR-spectroscopie

### 1) Aantal deeltjes in de bovenste staat met behulp van Boltzmann Distribution

$$fx \quad N_{upper} = N_{lower} \cdot e^{\frac{g_j \cdot \mu \cdot B}{[Molar \cdot g]}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2 = 2 \cdot e^{\frac{1.5 \cdot 0.0001 A \cdot m^2 \cdot 7E^{-34} A / m}{[Molar \cdot g]}}$$

### 2) Aantal gegenereerde regels

$$fx \quad N_{lines} = (2 \cdot N_{nuclei} \cdot I) + 1$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 113 = (2 \cdot 14 \cdot 4) + 1$$

### 3) Elektron paramagnetische resonantiefrequentie

$$fx \quad \nu_{epr} = \frac{g_j \cdot \mu \cdot B}{[hP]}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.000158 Hz = \frac{1.5 \cdot 0.0001 A \cdot m^2 \cdot 7E^{-34} A / m}{[hP]}$$



4) Energie van negatieve spintoestand 

$$fx \quad E_{-1/2} = - \left( \frac{1}{2} \cdot (g_j \cdot \mu \cdot B) \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -5.3E^{-38}/m = - \left( \frac{1}{2} \cdot (1.5 \cdot 0.0001A \cdot m^2 \cdot 7E^{-34}A/m) \right)$$

5) Energieverschil tussen twee spintoestanden 

$$fx \quad \Delta E_{+1/2-1/2} = (g_j \cdot \mu \cdot B)$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 1.1E^{-37}/m = (1.5 \cdot 0.0001A \cdot m^2 \cdot 7E^{-34}A/m)$$

6) Externe magnetische veldsterkte 

$$fx \quad B = \left( \sqrt{s_{qno} \cdot (s_{qno} + 1)} \right) \cdot \left( \frac{[hP]}{2 \cdot 3.14} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.8E^{-34}A/m = \left( \sqrt{6 \cdot (6 + 1)} \right) \cdot \left( \frac{[hP]}{2 \cdot 3.14} \right)$$

7) Lande g-factor in paramagnetische elektronenresonantie 

$$fx \quad g_j = 1.5 - \frac{(l_{no} \cdot (l_{no} + 1)) - (s_{qno} \cdot (s_{qno} + 1))}{2 \cdot J \cdot (J + 1)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.607143 = 1.5 - \frac{(5 \cdot (5 + 1)) - (6 \cdot (6 + 1))}{2 \cdot 7 \cdot (7 + 1)}$$



## 8) Lijnen gegeneerd voor Spin Half

$$fx \quad N_{I=1/2} = 1 + N_{\text{nuclei}}$$

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

$$ex \quad 15 = 1 + 14$$

## 9) Toegepast magnetisch veld met extern veld

$$fx \quad B_{\text{eff}} = B \cdot (1 - \sigma)$$

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

$$ex \quad 7E^{-34} \text{A/m} = 7E^{-34} \text{A/m} \cdot (1 - 0.002)$$







## Variabelen gebruikt

- **B** Externe magnetische veldsterkte (*Ampère per meter*)
- **B<sub>eff</sub>** Extern toegepast magnetisch veld (*Ampère per meter*)
- **E<sub>-1/2</sub>** Energie van negatieve spintoestand (*1 per meter*)
- **g<sub>j</sub>** Lande g-factor
- **I** Spinwaarde
- **J** Totaal hoekmoment Kwantumnummer
- **I<sub>no.</sub>** Orbitaal kwantumnummer
- **N<sub>I=1/2</sub>** Lijnen gegenereerd voor Spin Half
- **N<sub>lines</sub>** Aantal gegenereerde regels
- **N<sub>lower</sub>** Lagere staatsdeeltjes
- **N<sub>nuclei</sub>** Aantal equivalente kernen
- **N<sub>upper</sub>** Bovenste staatsdeeltjes
- **S<sub>qno</sub>** Spin Quantum Nummer
- **ΔE<sub>+1/2-1/2</sub>** Energieverschil tussen spintoestanden (*1 per meter*)
- **μ** Bohr Magneton (*Ampère vierkante meter*)
- **v<sub>ep<sub>r</sub></sub>** Electron paramagnetische resonantiefrequentie (*Hertz*)
- **σ** Lokale velden



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **[Molar-g]**, 8.3145 Joule/Kelvin Mole  
*Molar gas constant*
- **Constance:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249  
*Napier's constant*
- **Constance:** **[hP]**, 6.626070040E-34 Kilogram Meter<sup>2</sup> / Second  
*Planck constant*
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Meting:** **Frequentie** in Hertz (Hz)  
*Frequentie Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Magnetische veldsterkte** in Ampère per meter (A/m)  
*Magnetische veldsterkte Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Golfnummer** in 1 per meter (1/m)  
*Golfnummer Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Magnetisch moment** in Ampère vierkante meter (A\*m<sup>2</sup>)  
*Magnetisch moment Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- **Atmosferische Chemie Formules** 
- **Dichtheid van Gas Formules** 
- **EPR-spectroscopie Formules** 
- **Nucleaire chemie Formules** 
- **Organische chemie Formules** 
- **Periodiek systeem en periodiciteit Formules** 
- **Fotochemie Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

6/20/2023 | 10:09:56 PM UTC

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

