



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



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

# Elektrogolfdynamica 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 21 Elektrogolfdynamica Formules

## Elektrogolfdynamica

### 1) Absolute permeabiliteit met behulp van relatieve permeabiliteit en permeabiliteit van de vrije ruimte

$$\text{fx } \mu_{\text{abs}} = \mu_{\text{rel}} \cdot [\text{Permeability-vacuum}]$$

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

$$\text{ex } 0.000628\text{H/m} = 500 \cdot [\text{Permeability-vacuum}]$$

### 2) Afgesneden golflengte

$$\text{fx } \lambda_{\text{cm}} = \frac{2 \cdot n_r \cdot p_d}{m}$$

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

$$\text{ex } 21.23\text{cm} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 21.23\text{cm}}{4}$$

### 3) Buitenweerstand van coaxkabel

$$\text{fx } R_{\text{out}} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \delta \cdot b_r \cdot \sigma_c}$$

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

$$\text{ex } 0.104682\Omega = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 20.1\text{cm} \cdot 18.91\text{cm} \cdot 0.4\text{S/cm}}$$



#### 4) Fasesnelheid in microstriplijn

$$fx \quad v_p = \frac{[c]}{\sqrt{\epsilon'}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8E^{11} \text{cm/s} = \frac{[c]}{\sqrt{1.4 \mu\text{F}/\text{mm}}}$$

#### 5) Geleiding van coaxkabel

$$fx \quad G_c = \frac{2 \cdot \pi \cdot \sigma_c}{\ln\left(\frac{b_r}{a_r}\right)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 58.09715 \text{S} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 0.4 \text{S/cm}}{\ln\left(\frac{18.91 \text{cm}}{0.25 \text{cm}}\right)}$$

#### 6) Huideffectweerstand

$$fx \quad R_s = \frac{2}{\sigma_c \cdot \delta \cdot p_b}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 124.3781 \Omega^* \text{cm} = \frac{2}{0.4 \text{S/cm} \cdot 20.1 \text{cm} \cdot 20 \text{cm}}$$




7) Inductie per eenheid Lengte coaxkabel 

$$fx \quad L_c = \frac{\mu}{2} \cdot \pi \cdot \ln\left(\frac{b_r}{a_r}\right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 199.1685H/cm = \frac{29.31H/cm}{2} \cdot \pi \cdot \ln\left(\frac{18.91cm}{0.25cm}\right)$$

8) Inductie tussen geleiders 

$$fx \quad L = \mu \cdot \pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{P_d}{P_b}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.97743mH = 29.31H/cm \cdot \pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{21.23cm}{20cm}$$

9) Innerlijke weerstand van coaxkabel 

$$fx \quad R_{in} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot a_r \cdot \delta \cdot \sigma_c}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 7.918156\Omega = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 0.25cm \cdot 20.1cm \cdot 0.4S/cm}$$

10) Interne inductie van lange rechte draad 

$$fx \quad L_a = \frac{\mu}{8 \cdot \pi}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 116.6208H/m = \frac{29.31H/cm}{8 \cdot \pi}$$



### 11) Karakteristieke impedantie van lijn

$$\text{fx } Z_o = \sqrt{\mu \cdot \pi \cdot \frac{10^{-7}}{\epsilon'} \cdot \left( \frac{p_d}{p_b} \right)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.860872\Omega = \sqrt{29.31\text{H/cm} \cdot \pi \cdot \frac{10^{-7}}{1.4\mu\text{F/mm}} \cdot \left( \frac{21.23\text{cm}}{20\text{cm}} \right)}$$

### 12) Magnetisatie met behulp van magnetische veldsterkte en magnetische fluxdichtheid

$$\text{fx } M_{\text{em}} = \left( \frac{B}{[\text{Permeability-vacuum}]} \right) - H_o$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1568.264\text{A/m} = \left( \frac{0.001973\text{T}}{[\text{Permeability-vacuum}]} \right) - 1.8\text{A/m}$$

### 13) Magnetische fluxdichtheid in de vrije ruimte

$$\text{fx } B_o = [\text{Permeability-vacuum}] \cdot H_o$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.3\text{E}^{-6}\text{Wb/m}^2 = [\text{Permeability-vacuum}] \cdot 1.8\text{A/m}$$



## 14) Magnetische fluxdichtheid met behulp van magnetische veldsterkte en magnetisatie

fx

Rekenmachine openen 

$$B = [\text{Permeability-vacuum}] \cdot (H_o + M_{em})$$

$$\text{ex } 0.001973\text{T} = [\text{Permeability-vacuum}] \cdot (1.8\text{A/m} + 1568.2\text{A/m})$$

## 15) Magnetische gevoeligheid met behulp van relatieve permeabiliteit

$$\text{fx } \chi_m = \mu - 1$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2930\text{H/m} = 29.31\text{H/cm} - 1$$

## 16) Magnetische kracht volgens Lorentz-krachtvergelijking

$$\text{fx } F_{\text{mag}} = Q \cdot (E_{\text{lf}} + (v \cdot B \cdot \sin(\theta)))$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } -6\text{E}^{-6}\text{N} = -2\text{e-}8\text{C} \cdot (300\text{N/C} + (5\text{m/s} \cdot 0.001973\text{T} \cdot \sin(30^\circ)))$$

## 17) Magnetomotorische kracht gegeven tegenzin en magnetische flux

$$\text{fx } V_m = \Phi \cdot R$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 400\text{AT} = 20000\text{Wb} \cdot 0.02\text{AT/Wb}$$

## 18) Omvang van Wavevector

$$\text{fx } k = \omega \cdot \sqrt{\mu \cdot \epsilon'}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4.82113 = 2.38\text{rad/s} \cdot \sqrt{29.31\text{H/cm} \cdot 1.4\mu\text{F/mm}}$$



19) Radiale afsnijhoekfrequentie 

$$fx \quad \omega_{cm} = \frac{m \cdot \pi \cdot [c]}{n_r \cdot p_d}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 8.9E^9 \text{rad/s} = \frac{4 \cdot \pi \cdot [c]}{2 \cdot 21.23 \text{cm}}$$

20) Totale weerstand van coaxkabel 

$$fx \quad R_t = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \delta \cdot \sigma_c} \cdot \left( \frac{1}{a_r} + \frac{1}{b_r} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 8.022839\Omega = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 20.1 \text{cm} \cdot 0.4 \text{S/cm}} \cdot \left( \frac{1}{0.25 \text{cm}} + \frac{1}{18.91 \text{cm}} \right)$$

21) Weerstand van cilindrische geleider 

$$fx \quad R_{con} = \frac{L_{con}}{\sigma_c \cdot S_{con}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 25\Omega = \frac{10 \text{m}}{0.4 \text{S/cm} \cdot 10e-3 \text{m}^2}$$



## Variabelen gebruikt

- $\epsilon'$  Diëlektrische permittiviteit (*Microfarad per millimeter*)
- $a_r$  Binnenradius van coaxkabel (*Centimeter*)
- $B$  Magnetische fluxdichtheid (*Tesla*)
- $B_0$  Magnetische fluxdichtheid in de vrije ruimte (*Weber per vierkante meter*)
- $b_r$  Buitenradius van coaxkabel (*Centimeter*)
- $E_{lf}$  Elektrisch veld (*Newton/Coulomb*)
- $F_{mag}$  Magnetische kracht (*Newton*)
- $G_c$  Geleiding van coaxkabel (*Siemens*)
- $H_0$  Magnetische veldsterkte (*Ampère per meter*)
- $k$  Golfvector
- $L$  Geleiderinductie (*Millihenry*)
- $L_a$  Interne inductie van lange rechte draad (*Henry / Meter*)
- $L_c$  Inductie per eenheid Lengte coaxkabel (*Henry / Centimeter*)
- $L_{con}$  Lengte van cilindrische geleider (*Meter*)
- $m$  Modusnummer
- $M_{em}$  Magnetisatie (*Ampère per meter*)
- $n_r$  Brekingsindex
- $p_b$  Plaatbreedte (*Centimeter*)
- $p_d$  Plaat afstand (*Centimeter*)
- $Q$  Lading van deeltjes (*Coulomb*)
- $R$  Tegenzin (*Ampère-omwenteling per Weber*)








- $R_{\text{con}}$  Weerstand van cilindrische geleider (Ohm)
- $R_{\text{in}}$  Innerlijke weerstand van coaxkabel (Ohm)
- $R_{\text{out}}$  Buitenweerstand van coaxkabel (Ohm)
- $R_{\text{S}}$  Huideffectweerstand (Ohm Centimeter)
- $R_{\text{t}}$  Totale weerstand van coaxkabel (Ohm)
- $S_{\text{con}}$  Dwarsdoorsnede van cilindrisch (Plein Meter)
- $V_{\text{m}}$  Magnetomotorische spanning (Ampere-Turn)
- $v_{\text{p}}$  Fasesnelheid (Centimeter per seconde)
- $Z_{\text{0}}$  Karakteristieke impedantie (Ohm)
- $\delta$  Huid diepte (Centimeter)
- $\theta$  Invalshoek (Graad)
- $\lambda_{\text{cm}}$  Afgesneden golflengte (Centimeter)
- $\mu$  Magnetische permeabiliteit (Henry / Centimeter)
- $\mu_{\text{abs}}$  Absolute permeabiliteit van materiaal (Henry / Meter)
- $\mu_{\text{rel}}$  Relatieve permeabiliteit van materiaal
- $v$  Snelheid van geladen deeltje (Meter per seconde)
- $\sigma_{\text{c}}$  Elektrische geleiding (Siemens per Centimeter)
- $\Phi$  Magnetische flux (Weber)
- $\chi_{\text{m}}$  Magnetische gevoeligheid (Henry / Meter)
- $\omega$  Hoekfrequentie (Radiaal per seconde)
- $\omega_{\text{cm}}$  Afsnijhoekfrequentie (Radiaal per seconde)



# Constanten, functies, gebruikte metingen


- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **Constance:** **[c]**, 299792458.0  
*Lichtsnelheid in vacuüm*
- **Constance:** **[Permeability-vacuüm]**, 1.2566E-6  
*Permeabiliteit van vacuüm*
- **Functie:** **ln**, ln(Number)  
*De natuurlijke logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal e, is de inverse functie van de natuurlijke exponentiële functie.*
- **Functie:** **sin**, sin(Angle)  
*Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.*
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting:** **Lengte** in Centimeter (cm), Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Snelheid** in Centimeter per seconde (cm/s), Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Elektrische lading** in Coulomb (C)  
*Elektrische lading Eenheidsconversie* 



- **Meting: Kracht** in Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting: Magnetische stroom** in Weber (Wb)  
*Magnetische stroom Eenheidsconversie* 
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Elektrische Weerstand Eenheidsconversie* 
- **Meting: Elektrische geleiding** in Siemens (S)  
*Elektrische geleiding Eenheidsconversie* 
- **Meting: Inductie** in Millihenry (mH)  
*Inductie Eenheidsconversie* 
- **Meting: Magnetische fluxdichtheid** in Tesla (T), Weber per vierkante meter ( $\text{Wb}/\text{m}^2$ )  
*Magnetische fluxdichtheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Magnetomotorische kracht** in Ampere-Turn (AT)  
*Magnetomotorische kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Magnetische veldsterkte** in Ampère per meter (A/m)  
*Magnetische veldsterkte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Golflengte** in Centimeter (cm)  
*Golflengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Elektrische veldsterkte** in Newton/Coulomb (N/C)  
*Elektrische veldsterkte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Elektrische weerstand** in Ohm Centimeter ( $\Omega \cdot \text{cm}$ )  
*Elektrische weerstand Eenheidsconversie* 
- **Meting: Elektrische geleidbaarheid** in Siemens per Centimeter (S/cm)  
*Elektrische geleidbaarheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Magnetische permeabiliteit** in Henry / Meter (H/m), Henry / Centimeter (H/cm)



*Magnetische permeabiliteit Eenheidsconversie* 

- **Meting: Hoekfrequentie** in Radiaal per seconde (rad/s)  
*Hoekfrequentie Eenheidsconversie* 
- **Meting: onwil** in Ampère-omwenteling per Weber (AT/Wb)  
*onwil Eenheidsconversie* 
- **Meting: Permittiviteit** in Microfarad per millimeter ( $\mu\text{F}/\text{mm}$ )  
*Permittiviteit Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- [Elektromagnetische straling en antennes Formules](#) 
- [Elektrogolfdynamica Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

6/27/2024 | 6:29:15 AM UTC

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

