



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Elektrostatica 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 26 Elektrostatica Formules

Elektrostatica

Capaciteit

1) Capaciteit

$$\text{fx } C = \epsilon_r \cdot \frac{Q}{V}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.01125\text{F} = 4.5 \cdot \frac{0.3\text{C}}{120\text{V}}$$

2) Capaciteit van cilindrische condensator

$$\text{fx } C = \frac{\epsilon_r \cdot L_{\text{Cylinder}}}{2 \cdot [\text{Coulomb}] \cdot (r_2 - r_1)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.011554\text{F} = \frac{4.5 \cdot 60000\text{m}}{2 \cdot [\text{Coulomb}] \cdot (0.075\text{m} - 0.0737\text{m})}$$

3) Capaciteit van parallelle plaatcondensator

$$\text{fx } C_{\parallel} = \frac{\epsilon_r \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot A_{\text{plate}}}{\text{s}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.018039\text{F} = \frac{4.5 \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 130000\text{m}^2}{0.000287\text{m}}$$



4) Capaciteit van sferische condensator

$$\text{fx } C = \frac{\epsilon_r \cdot R_s \cdot a_{\text{shell}}}{[\text{Coulomb}] \cdot (a_{\text{shell}} - R_s)}$$

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

$$\text{ex } 0.011273\text{F} = \frac{4.5 \cdot 1.24\text{E}7\text{m} \cdot 2.76\text{E}7\text{m}}{[\text{Coulomb}] \cdot (2.76\text{E}7\text{m} - 1.24\text{E}7\text{m})}$$

5) Capaciteit voor parallele plaatcondensatoren met diëlektricum ertussen

$$\text{fx } C_{\parallel} = \frac{\epsilon \cdot \epsilon_r \cdot A}{s}$$

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

$$\text{ex } 0.018815\text{F} = \frac{0.0001 \cdot 4.5 \cdot 0.012\text{m}^2}{0.000287\text{m}}$$

6) Condensator met diëlektricum

$$\text{fx } C = \frac{\epsilon \cdot \epsilon_r \cdot A}{s}$$

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

$$\text{ex } 0.018815\text{F} = \frac{0.0001 \cdot 4.5 \cdot 0.012\text{m}^2}{0.000287\text{m}}$$

7) Energie opgeslagen in condensator gegeven capaciteit en spanning

$$\text{fx } U = \frac{1}{2} \cdot C \cdot V_{\text{capacitor}}^2$$

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

$$\text{ex } 4.099095\text{J} = \frac{1}{2} \cdot 0.011\text{F} \cdot (27.3\text{V})^2$$



8) Energie opgeslagen in condensator gegeven lading en capaciteit

$$\text{fx } U = \frac{Q^2}{2 \cdot C}$$

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

$$\text{ex } 4.090909\text{J} = \frac{(0.3\text{C})^2}{2 \cdot 0.011\text{F}}$$

9) Energie opgeslagen in condensator gegeven lading en spanning

$$\text{fx } U_e = \frac{1}{2} \cdot Q \cdot V$$

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

$$\text{ex } 18\text{J} = \frac{1}{2} \cdot 0.3\text{C} \cdot 120\text{V}$$

10) Equivalente capaciteit voor twee condensatoren in serie

$$\text{fx } C_{\text{eq, Series}} = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$$

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

$$\text{ex } 2.307692\text{F} = \frac{10\text{F} \cdot 3.0\text{F}}{10\text{F} + 3.0\text{F}}$$

11) Equivalente capaciteit voor twee parallel geschakelde condensatoren

$$\text{fx } C_{\text{eq, Parallel}} = C_1 + C_2$$

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

$$\text{ex } 13\text{F} = 10\text{F} + 3.0\text{F}$$



12) Kracht tussen parallelle plaatcondensatoren

$$\text{fx } F = \frac{Q^2}{2 \cdot C_{\parallel}}$$

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

$$\text{ex } 2.5\text{N} = \frac{(0.3\text{C})^2}{2 \cdot 0.018\text{F}}$$

Elektrische ladingen en velden

13) Elektrisch dipoolmoment

$$\text{fx } p = |q| \cdot r$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.60013\text{C} \cdot \text{m} = 2.831\text{E}^{-4}\text{C} \cdot 2119.85\text{m}$$

14) Elektrisch veld

$$\text{fx } E = \frac{\Delta V}{l}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 600\text{V/m} = \frac{540\text{V}}{0.9\text{m}}$$

15) Elektrisch veld als gevolg van lijnlading

$$\text{fx } E = \frac{2 \cdot [\text{Coulomb}] \cdot \lambda}{r_{\text{ring}}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 600.04\text{V/m} = \frac{2 \cdot [\text{Coulomb}] \cdot 1.1014\text{E}^{-5}\text{C/m}}{329.941\text{m}}$$



16) Elektrisch veld als gevolg van oneindige plaat

$$\text{fx } E_{\text{sheet}} = \frac{\sigma}{2 \cdot [\text{Permittivity-vacuum}]}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 300\text{V/m} = \frac{5.31\text{E}^{-9}\text{C/m}^2}{2 \cdot [\text{Permittivity-vacuum}]}$$

17) Elektrisch veld als gevolg van puntlading

$$\text{fx } E = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot Q}{r^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 600.0016\text{V/m} = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot 0.3\text{C}}{(2119.85\text{m})^2}$$

18) Elektrisch veld gegeven elektrische kracht

$$\text{fx } E = \frac{F_{\text{electric}}}{q}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 600\text{V/m} = \frac{2.4\text{N}}{0.004\text{C}}$$

19) Elektrisch veld tussen twee tegengesteld geladen parallelle platen

$$\text{fx } E = \frac{\sigma}{[\text{Permittivity-vacuum}]}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 600\text{V/m} = \frac{5.31\text{E}^{-9}\text{C/m}^2}{[\text{Permittivity-vacuum}]}$$



20) Elektrisch veld voor gelijkmatig geladen ring

$$\text{fx } E = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot Q \cdot x}{\left(r_{\text{ring}}^2 + x^2\right)^{\frac{3}{2}}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 600.0134\text{V/m} = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot 0.3\text{C} \cdot 8\text{m}}{\left((329.941\text{m})^2 + (8\text{m})^2\right)^{\frac{3}{2}}}$$

21) Elektrische kracht volgens de wet van Coulomb

$$\text{fx } F_{\text{electric}} = ([\text{Coulomb}]) \cdot \left(\frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}\right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.400006\text{N} = ([\text{Coulomb}]) \cdot \left(\frac{0.04\text{C} \cdot 0.03\text{C}}{(2119.85\text{m})^2}\right)$$

Elektrisch potentieel en energiedichtheid

22) Elektrisch potentieel van dipool

$$\text{fx } \phi = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot p \cdot \cos(\theta)}{|r|^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.06948\text{V} = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot 0.6\text{C}\cdot\text{m} \cdot \cos(89^\circ)}{(1371\text{m})^2}$$



23) Elektrostatisch potentieel door puntlading

$$\text{fx } \phi = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot Q_{\text{pt}}}{r}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.02859\text{V} = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot 1.18\text{E}^{-5}\text{C}}{2119.85\text{m}}$$

24) Elektrostatische potentiële energie van puntlading of systeem van ladingen

$$\text{fx } U_{\text{free}} = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot q_1 \cdot q_2}{r}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5087.653\text{J} = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot 0.04\text{C} \cdot 0.03\text{C}}{2119.85\text{m}}$$

25) Energiedichtheid in elektrisch veld

$$\text{fx } u = \frac{1}{2} \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot E^2$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.6\text{E}^{-6}\text{J} = \frac{1}{2} \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot (600\text{V/m})^2$$



26) Energiedichtheid in elektrisch veld gegeven vrije ruimte Permittiviteit

**fx**

$$u = \frac{\epsilon_{\text{free}} \cdot E^2}{2}$$

Rekenmachine openen **ex**

$$1.6E^{-6}J = \frac{8.89E^{-12} \cdot (600V/m)^2}{2}$$



Variabelen gebruikt

- $|r|$ Omvang van positievector (Meter)
- $|q|$ Omvang van elektrische lading (Coulomb)
- A Gebied (Plein Meter)
- A_{plate} Gebied van platen (Plein Meter)
- a_{shell} Straal van Shell (Meter)
- C Capaciteit (Farad)
- $C_{\parallel}$ Parallele plaatcapaciteit (Farad)
- C_1 Capaciteit van condensator 1 (Farad)
- C_2 Capaciteit van condensator 2 (Farad)
- $C_{\text{eq, Parallel}}$ Equivalente capaciteit voor parallel (Farad)
- $C_{\text{eq, Series}}$ Equivalente capaciteit voor serie (Farad)
- E Elektrisch veld (Volt per meter)
- E_{sheet} Elektrisch veld in blad (Volt per meter)
- F Kracht (Newton)
- F_{electric} Elektrische kracht (Newton)
- l Lengte van de geleider (Meter)
- L_{Cylinder} Lengte van cilinder (Meter)
- p Elektrisch dipoolmoment (Coulombmeter)
- q Elektrische lading (Coulomb)
- Q Aanval (Coulomb)
- q_1 Opladen 1 (Coulomb)
- q_2 Laad 2 (Coulomb)



- Q_{pt} Puntlading (Coulomb)
- r Scheiding tussen kosten (Meter)
- r_1 Binnenradius van cilinder (Meter)
- r_2 Buitenradius van cilinder (Meter)
- r_{ring} Straal van Ring (Meter)
- R_s Straal van bol (Meter)
- s Afstand tussen afbuigplaten (Meter)
- u Energiedichtheid (Joule)
- U Energie opgeslagen in condensator (Joule)
- U_e Elektrostatistische potentiële energie (Joule)
- U_{free} Potentiële energie van puntlading (Joule)
- V Spanning (Volt)
- $V_{capacitor}$ Spanning in condensator (Volt)
- x Afstand vanaf het middelpunt (Meter)
- ΔV Elektrisch potentiaalverschil (Volt)
- ϵ Permittiviteit
- ϵ_{free} Vrije permittiviteit
- ϵ_r Relatieve permittiviteit
- θ Hoek tussen twee vectoren (Graad)
- λ Lineaire ladingsdichtheid (Coulomb per meter)
- σ Oppervlakteladingsdichtheid (Coulomb per vierkante meter)
- ϕ Elektrostatisch potentieel (Volt)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** [Coulomb], $8.9875\text{E}+9$
Coulomb-constante
- **Constante:** [Permittivity-vacuum], $8.85\text{E}-12$
Permittiviteit van vacuüm
- **Functie:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m^2)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Energie** in Joule (J)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische lading** in Coulomb (C)
Elektrische lading Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in Graad ($^\circ$)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Capaciteit** in Farad (F)
Capaciteit Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Lineaire ladingsdichtheid** in Coulomb per meter (C/m)
Lineaire ladingsdichtheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Oppervlakteladingsdichtheid** in Coulomb per vierkante meter (C/m^2)
Oppervlakteladingsdichtheid Eenheidsconversie 



- **Meting: Elektrische veldsterkte** in Volt per meter (V/m)
Elektrische veldsterkte Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrisch dipoolmoment** in Coulombmeter (C*m)
Elektrisch dipoolmoment Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [Huidige elektriciteit Formules](#) 
- [Elektrostatica Formules](#) 
- [Elektromagnetische inductie en wisselstromen Formules](#) 
- [Magnetisme Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

8/13/2024 | 6:20:15 AM UTC

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

