

# Belangrijk Huidige elektriciteit Formules Pdf



## Formules Voorbeelden met eenheden

## Lijst van 30 Belangrijk Huidige elektriciteit Formules

### 1) Basisprincipes van huidige elektriciteit Formules

#### 1.1) Afwijkingssnelheid Formule

Formule

$$V_d = \frac{E \cdot \tau \cdot [\text{Charge-e}]}{2 \cdot [\text{Mass-e}]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.6E+15 \text{ mm/s} = \frac{600 \text{ V/m} \cdot 0.05 \text{ s} \cdot 1.6E-19 \text{ C}}{2 \cdot 9.1E-31 \text{ kg}}$$

Evalueer de formule

#### 1.2) Driftsnelheid gegeven dwarsdoorsnede Formule

Formule

$$V_d = \frac{I}{e^- \cdot [\text{Charge-e}] \cdot A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.9E+26 \text{ mm/s} = \frac{2.1 \text{ A}}{5 \cdot 1.6E-19 \text{ C} \cdot 14 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule

#### 1.3) Elektrisch veld Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$20 \text{ V/m} = \frac{18 \text{ V}}{0.9 \text{ m}}$$

Evalueer de formule

#### 1.4) Elektrische stroom gegeven driftsnelheid Formule

Formule

$$I = n \cdot [\text{Charge-e}] \cdot A \cdot V_d$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.6E-27 \text{ A} = 7 \cdot 1.6E-19 \text{ C} \cdot 14 \text{ mm}^2 \cdot 0.1 \text{ mm/s}$$

Evalueer de formule

#### 1.5) Elektrische stroom gegeven lading en tijd Formule

Formule

$$I = \frac{q}{T_{\text{Total}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0038 \text{ A} = \frac{0.3 \text{ C}}{80 \text{ s}}$$

Evalueer de formule

#### 1.6) Elektromotorische kracht wanneer de batterij wordt ontladen Formule

Formule

$$V_{\text{electromotive}} = \varepsilon - I \cdot R$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-29.7 \text{ V} = 1.8 \text{ V} - 2.1 \text{ A} \cdot 15 \Omega$$

Evalueer de formule



## 1.7) Elektromotorische kracht wanneer de batterij wordt opgeladen Formule

Formule

$$V_{\text{electromotive}} = \varepsilon + I \cdot R$$

Voorbeeld met Eenheden

$$33.3\text{v} = 1.8\text{v} + 2.1\text{A} \cdot 15\Omega$$

Evalueer de formule 

## 1.8) Huidige dichtheid gegeven elektrische stroom en oppervlakte Formule

Formule

$$J = \frac{I}{A_{\text{cond}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4023\text{A/mm}^2 = \frac{2.1\text{A}}{5.22\text{mm}^2}$$

Evalueer de formule 

## 1.9) Huidige dichtheid gegeven soortelijke weerstand Formule

Formule

$$J = \frac{E}{\rho}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$35.2941\text{A/mm}^2 = \frac{600\text{V/m}}{0.017\Omega \cdot \text{mm}}$$

Evalueer de formule 

## 2) Energie en Kracht Formules

### 2.1) Vermogen gegeven Elektrisch potentiaalverschil en elektrische stroom Formule

Formule

$$P = \Delta V \cdot I$$

Voorbeeld met Eenheden

$$17\text{w} = 17.75086\text{v} \cdot .9577\text{A}$$

Evalueer de formule 

### 2.2) Vermogen gegeven Elektrisch potentiaalverschil en weerstand Formule

Formule

$$P = \frac{\Delta V^2}{R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$16.7647\text{w} = \frac{17.75086\text{v}^2}{18.7950\Omega}$$

Evalueer de formule 

### 2.3) Vermogen gegeven elektrische stroom en weerstand Formule

Formule

$$P = I^2 \cdot R$$

Voorbeeld met Eenheden

$$17.2386\text{w} = .9577\text{A}^2 \cdot 18.7950\Omega$$

Evalueer de formule 

### 2.4) Warmte Energie gegeven Elektrisch potentiaalverschil en weerstand Formule

Formule

$$Q = \Delta V^2 \cdot \frac{T_{\text{Total}}}{R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1728\text{w} = 18\text{v}^2 \cdot \frac{80\text{s}}{15\Omega}$$

Evalueer de formule 

### 2.5) Warmte gegenereerd door weerstand Formule

Formule

$$Q = I^2 \cdot R \cdot T_{\text{Total}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5292\text{w} = 2.1\text{A}^2 \cdot 15\Omega \cdot 80\text{s}$$

Evalueer de formule 



## 2.6) Warmte-energie gegeven elektrisch potentiaalverschil en elektrische stroom Formule

Formule

$$Q = \Delta V \cdot I \cdot T_{\text{Total}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3024 \text{ w} = 18 \text{ v} \cdot 2.1 \text{ A} \cdot 80 \text{ s}$$

Evalueer de formule 

## 3) Weerstand Formules

### 3.1) Equivalente weerstand in serie Formule

Formule

$$R_{\text{eq}} = R + \Omega$$

Voorbeeld met Eenheden

$$65 \Omega = 15 \Omega + 50 \Omega$$

Evalueer de formule 

### 3.2) Equivalente weerstand parallel Formule

Formule

$$R_{\text{eq}} = \left( \frac{1}{R} + \frac{1}{\Omega} \right)^{-1}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$11.5385 \Omega = \left( \frac{1}{15 \Omega} + \frac{1}{50 \Omega} \right)^{-1}$$

Evalueer de formule 

### 3.3) Interne weerstand met behulp van potentiometer Formule

Formule

$$R = \frac{L \cdot l_2}{l_2} \cdot \Omega$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.5 \Omega = \frac{1500 \text{ mm} \cdot 1200 \text{ mm}}{1200 \text{ mm}} \cdot 50 \Omega$$

Evalueer de formule 

### 3.4) Temperatuurafhankelijkheid van weerstand Formule

Formule

$$R = R_{\text{ref}} \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta T)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1602.5 \Omega = 2.5 \Omega \cdot (1 + 16^\circ \text{C}^{-1} \cdot 40 \text{ K})$$

Evalueer de formule 

### 3.5) Weerstand Formule

Formule

$$R = \frac{\rho \cdot l}{A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0929 \Omega = \frac{0.017 \Omega \cdot \text{mm} \cdot 0.9 \text{ m}}{14 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule 

### 3.6) Weerstand bij het uitrekken van draad Formule

Formule

$$R = \frac{\Omega \cdot L^2}{(l_2)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$78.125 \Omega = \frac{50 \Omega \cdot 1500 \text{ mm}^2}{(1200 \text{ mm})^2}$$

Evalueer de formule 

### 3.7) Weerstand van draad: Formule

Formule

$$R = \rho \cdot \frac{L}{A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.8214 \Omega = 0.017 \Omega \cdot \text{mm} \cdot \frac{1500 \text{ mm}}{14 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule 



### 3.8) Weerstand van materiaal Formule

Formule

$$\rho = \frac{2 \cdot [\text{Mass-e}]}{n \cdot [\text{Charge-e}]^2 \cdot \tau}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2\text{E}+11\Omega\cdot\text{mm} = \frac{2 \cdot 9.1\text{E}-31\text{kg}}{7 \cdot 1.6\text{E}-19\text{C}^2 \cdot 0.05\text{s}}$$

Evalueer de formule 

## 4) Spannings- en stroommeetinstrumenten Formules

### 4.1) De wet van Ohm Formule

Formule

$$V = I \cdot R$$

Voorbeeld met Eenheden

$$31.5\text{v} = 2.1\text{A} \cdot 15\Omega$$

Evalueer de formule 

### 4.2) EMF van onbekende cel met behulp van potentiometer Formule

Formule

$$\varepsilon = \frac{\varepsilon \cdot L}{l_2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$7.5\text{v} = \frac{6\text{v} \cdot 1500\text{mm}}{1200\text{mm}}$$

Evalueer de formule 

### 4.3) Meterbrug Formule

Formule

$$\Omega = R \cdot \frac{100 - L}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$985\Omega = 15\Omega \cdot \frac{100 - 1500\text{mm}}{1500\text{mm}}$$

Evalueer de formule 

### 4.4) Potentieel verschil door Voltmeter Formule

Formule

$$\Delta V = I_G \cdot R + I_G \cdot R_G$$

Voorbeeld met Eenheden

$$38.25\text{v} = 1.5\text{A} \cdot 15\Omega + 1.5\text{A} \cdot 10.5\Omega$$

Evalueer de formule 

### 4.5) Potentiële gradiënt via potentiometer Formule

Formule

$$x = \frac{\Delta V - V_B}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6667\text{v/m} = \frac{18\text{v} - 17\text{v}}{1500\text{mm}}$$

Evalueer de formule 

### 4.6) Shunt in ampèremeter Formule

Formule

$$R_{\text{sh}} = R_G \cdot \frac{I_G}{I - I_G}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$26.25\Omega = 10.5\Omega \cdot \frac{1.5\text{A}}{2.1\text{A} - 1.5\text{A}}$$

Evalueer de formule 

### 4.7) Stroom in Potentiometer Formule

Formule

$$I = \frac{x \cdot L}{R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$114\text{A} = \frac{1140\text{v/m} \cdot 1500\text{mm}}{15\Omega}$$

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Huidige elektriciteit Formules hierboven

- $\Delta T$  Verandering in temperatuur (Kelvin)
- **A** Dwardsdoornedegebied (Plein Millimeter)
- **A<sub>cond</sub>** Gebied van dirigent (Plein Millimeter)
- **E** Elektrisch veld (Volt per meter)
- **e<sup>-</sup>** Aantal elektronen
- **I** Elektrische stroom (Ampère)
- **I** Elektrische stroom (Ampère)
- **I<sub>G</sub>** Elektrische Stroom door Galvanometer (Ampère)
- **J** Elektrische stroomdichtheid (Ampère per vierkante millimeter)
- **l** Lengte van de geleider (Meter)
- **L** Lengte (Millimeter)
- **l<sub>2</sub>** Definitieve lengte (Millimeter)
- **n** Aantal gratis ladingsdeeltjes per volume-eenheid
- **P** Stroom (Watt)
- **q** Aanval (Coulomb)
- **Q** Warmteverbruik (Watt)
- **R** Weerstand (Ohm)
- **R** Weerstand (Ohm)
- **R<sub>eq</sub>** Gelijkwaardige weerstand: (Ohm)
- **R<sub>G</sub>** Weerstand door Galvanometer (Ohm)
- **R<sub>ref</sub>** Weerstand bij referentietemperatuur (Ohm)
- **R<sub>sh</sub>** Shunt (Ohm)
- **T<sub>Total</sub>** Totale benodigde tijd (Seconde)
- **V** Spanning (Volt)
- **V<sub>B</sub>** Elektrisch potentiaalverschil via andere terminal (Volt)
- **V<sub>d</sub>** Drift snelheid (Millimeter/Seconde)
- **V<sub>electromotive</sub>** Elektromotorische spanning (Volt)
- **x** Potentiële gradiënt (Volt per meter)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Huidige elektriciteit Formules hierboven

- **constante(n): [Charge-e]**, 1.60217662E-19  
Lading van elektron
- **constante(n): [Mass-e]**, 9.10938356E-31  
Massa van elektron
- **Meting: Lengte** in Meter (m), Millimeter (mm)  
Lengte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)  
Tijd Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische stroom** in Ampère (A)  
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)  
Temperatuur Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Gebied** in Plein Millimeter (mm<sup>2</sup>)  
Gebied Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Snelheid** in Millimeter/Seconde (mm/s)  
Snelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische lading** in Coulomb (C)  
Elektrische lading Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Stroom** in Watt (W)  
Stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)  
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Oppervlakte stroomdichtheid** in Ampère per vierkante millimeter (A/mm<sup>2</sup>)  
Oppervlakte stroomdichtheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische veldsterkte** in Volt per meter (V/m)  
Elektrische veldsterkte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)  
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische weerstand** in Ohm-millimeter (Ω\*mm)  
Elektrische weerstand Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Temperatuurcoëfficiënt van weerstand:**  
in Per graad Celsius (°C<sup>-1</sup>)  
Temperatuurcoëfficiënt van weerstand:  
Eenheidsconversie ↻



- $\alpha$  Temperatuurcoëfficiënt van weerstand: (Per graad Celsius)
- $\Delta V$  Elektrisch potentiaalverschil (Volt)
- $\Delta V$  Elektrisch potentiaalverschil (Volt)
- $\varepsilon$  Elektromotorische kracht (Volt)
- $\varepsilon$  EMF van onbekende cel met behulp van potentiometer (Volt)
- $\rho$  weerstand (Ohm-millimeter)
- $\Omega$  Laatste weerstand (Ohm)
- $\tau$  Ontspanningstijd (Seconde)



## Download andere Belangrijk Elektromagnetisme pdf's

- **Belangrijk Huidige elektriciteit Formules** 

### Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  Omgekeerde percentage 
-  GGD rekenmachine 
-  Simpele fractie 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

### Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 7:03:16 AM UTC

