

# Belangrijk DC-serie motor Formules Pdf



## Formules Voorbeelden met eenheden

### Lijst van 16 Belangrijk DC-serie motor Formules

#### 1) Huidig Formules

##### 1.1) Ankerstroom van serie DC-motor Formule

Evalueer de formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$I_a = \sqrt{\frac{\tau}{K_f \cdot \Phi}}$	$0.7249 \text{ A} = \sqrt{\frac{0.708 \text{ N} \cdot \text{m}}{1.135 \cdot 1.187 \text{ Wb}}}$

##### 1.2) Ankerstroom van serie DC-motor gegeven ingangsvermogen Formule

Evalueer de formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$I_a = \frac{P_{in}}{V_s}$	$0.7208 \text{ A} = \frac{173 \text{ W}}{240 \text{ V}}$

##### 1.3) Ankerstroom van serie DC-motor gegeven snelheid Formule

Evalueer de formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$I_a = \frac{V_s - \Phi \cdot K_f \cdot N}{R_a + R_{sf}}$	$0.711 \text{ A} = \frac{240 \text{ V} - 1.187 \text{ Wb} \cdot 1.135 \cdot 1290 \text{ rev/min}}{80 \Omega + 1.58 \Omega}$

##### 1.4) Ankerstroom van serie DC-motor met behulp van spanning Formule

Evalueer de formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$I_a = \frac{V_s - V_a}{R_a + R_{sf}}$	$0.7355 \text{ A} = \frac{240 \text{ V} - 180 \text{ V}}{80 \Omega + 1.58 \Omega}$

#### 2) Mechanische specificaties Formules

##### 2.1) Machineconstructie Constante van DC-seriemotor met behulp van snelheid Formule

Evalueer de formule

Formule	Voorbeeld met Eenheden
$K_f = \frac{V_s - I_a \cdot (R_a + R_{sf})}{\Phi \cdot N}$	$1.1284 = \frac{240 \text{ V} - 0.724 \text{ A} \cdot (80 \Omega + 1.58 \Omega)}{1.187 \text{ Wb} \cdot 1290 \text{ rev/min}}$



## 2.2) Machineconstructieconstante van een gelijkstroommotor uit de serie met behulp van door het anker geïnduceerde spanning Formule

Formule

$$K_f = \frac{V_a}{\Phi \cdot \omega_s \cdot I_a}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.2373 = \frac{180\text{v}}{1.187\text{wb} \cdot 49.43\text{rad/s} \cdot 0.724\text{A}}$$

Evalueer de formule 

## 2.3) Magnetische flux van serie DC-motor gegeven snelheid Formule

Formule

$$\Phi = \frac{V_s - I_a \cdot (R_a + R_{sf})}{K_f \cdot N}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1801\text{wb} = \frac{240\text{v} - 0.724\text{A} \cdot (80\Omega + 1.58\Omega)}{1.135 \cdot 1290\text{rev/min}}$$

Evalueer de formule 

## 3) Weerstand Formules

### 3.1) Ankerweerstand van serie DC-motor gegeven spanning: Formule

Formule

$$R_a = \left( \frac{V_s - V_a}{I_a} \right) - R_{sf}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$81.2929\Omega = \left( \frac{240\text{v} - 180\text{v}}{0.724\text{A}} \right) - 1.58\Omega$$

Evalueer de formule 

### 3.2) Serie veldweerstand van serie DC-motor gegeven snelheid Formule

Formule

$$R_{sh} = \left( \frac{V_s - N \cdot K_f \cdot \Phi}{I_a} \right) - R_a$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1142\Omega = \left( \frac{240\text{v} - 1290\text{rev/min} \cdot 1.135 \cdot 1.187\text{wb}}{0.724\text{A}} \right) - 80\Omega$$

Evalueer de formule 

### 3.3) Serie veldweerstand van serie DC-motor gegeven spanning Formule

Formule

$$R_{sf} = \left( \frac{V_s - V_a}{I_a} \right) - R_a$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.8729\Omega = \left( \frac{240\text{v} - 180\text{v}}{0.724\text{A}} \right) - 80\Omega$$

Evalueer de formule 

## 4) Snelheid Formules

### 4.1) Hoeksnelheid van gelijkstroommotor gegeven uitgangsvermogen Formule

Formule

$$\omega_s = \frac{P_{out}}{\tau}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$49.435\text{rad/s} = \frac{35\text{w}}{0.708\text{N}\cdot\text{m}}$$

Evalueer de formule 



## 4.2) Snelheid van serie DC-motor Formule ↻

Formule

$$N = \frac{V_s - I_a \cdot (R_a + R_{sh})}{K_f \cdot \Phi}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1290.0218 \text{ rev/min} = \frac{240 \text{ v} - 0.724 \text{ A} \cdot (80 \Omega + 0.11 \Omega)}{1.135 \cdot 1.187 \text{ Wb}}$$

Evalueer de formule ↻

## 5) Spanning Formules ↻

### 5.1) Ankergeïnduceerde spanning van serie DC-motor gegeven spanning Formule ↻

Formule

$$V_a = V_s - I_a \cdot (R_a + R_{sf})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$180.9361 \text{ v} = 240 \text{ v} - 0.724 \text{ A} \cdot (80 \Omega + 1.58 \Omega)$$

Evalueer de formule ↻

### 5.2) Ingangsvermogen van serie DC-motor Formule ↻

Formule

$$P_{in} = V_s \cdot I_a$$

Voorbeeld met Eenheden

$$173.76 \text{ w} = 240 \text{ v} \cdot 0.724 \text{ A}$$

Evalueer de formule ↻

### 5.3) Spanning van serie DC-motor gegeven ingangsvermogen Formule ↻

Formule

$$V_s = \frac{P_{in}}{I_a}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$238.9503 \text{ v} = \frac{173 \text{ w}}{0.724 \text{ A}}$$

Evalueer de formule ↻

### 5.4) Spanningsvergelijking van serie DC-motor: Formule ↻

Formule

$$V_s = V_a + I_a \cdot (R_a + R_{sf})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$239.0639 \text{ v} = 180 \text{ v} + 0.724 \text{ A} \cdot (80 \Omega + 1.58 \Omega)$$

Evalueer de formule ↻



## Variabelen gebruikt in lijst van DC-serie motor Formules hierboven

- $I_a$  Ankerstroom (Ampère)
- $K_f$  Constante van machinebouw
- $N$  Motorische snelheid (Revolutie per minuut)
- $P_{in}$  Ingangsvermogen (Watt)
- $P_{out}$  Uitgangsvermogen (Watt)
- $R_a$  Anker Weerstand (Ohm)
- $R_{sf}$  Serie veldweerstand (Ohm)
- $R_{sh}$  Weerstand van het shuntveld (Ohm)
- $V_a$  Ankerspanning (Volt)
- $V_s$  Voedingsspanning (Volt)
- $T$  Koppel (Newtonmeter)
- $\Phi$  Magnetische stroom (Weber)
- $\omega_s$  Hoekige snelheid (Radiaal per seconde)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met DC-serie motor Formules hierboven

- **Functies:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting: Elektrische stroom** in Ampère (A)  
*Elektrische stroom Eenheidsconversie* ↻
- **Meting: Stroom** in Watt (W)  
*Stroom Eenheidsconversie* ↻
- **Meting: Magnetische stroom** in Weber (Wb)  
*Magnetische stroom Eenheidsconversie* ↻
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Elektrische Weerstand Eenheidsconversie* ↻
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)  
*Elektrisch potentieel Eenheidsconversie* ↻
- **Meting: Hoeksnelheid** in Revolutie per minuut (rev/min), Radiaal per seconde (rad/s)  
*Hoeksnelheid Eenheidsconversie* ↻
- **Meting: Koppel** in Newtonmeter (N\*m)  
*Koppel Eenheidsconversie* ↻



## Download andere Belangrijk gelijkstroommotor pdf's

- [Belangrijk DC-motorkarakteristieken Formules](#) 
- [Belangrijk DC-serie motor Formules](#) 
- [Belangrijk DC-shuntmotor Formules](#) 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Omgekeerde percentage](#) 
-  [GGD rekenmachine](#) 
-  [Simpel 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 | 12:25:55 PM UTC

