



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

DC-shuntmotor 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 23 DC-shuntmotor Formules

DC-shuntmotor

Huidig

1) Ankerstroom van shunt DC-motor gegeven ingangsvermogen

$$\text{fx } I_a = \frac{P_{\text{in}}}{V_{\text{sp}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 3.715481\text{A} = \frac{888\text{W}}{239\text{V}}$$

2) Ankerstroom van shunt DC-motor gegeven koppel

$$\text{fx } I_a = \frac{\tau}{K_f \cdot \Phi}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 3.72807\text{A} = \frac{0.85\text{N}\cdot\text{m}}{2 \cdot 0.114\text{Wb}}$$

3) Ankerstroom van shunt DC-motor gegeven spanning:

$$\text{fx } I_a = \frac{V_{\text{sp}} - E_b}{R_a}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 3.703704\text{A} = \frac{239\text{V} - 231\text{V}}{2.16\Omega}$$



4) Veldstroom van DC-shuntmotor

$$fx \quad I_f = \frac{V_{sp}}{R_{sh}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.503145A = \frac{239V}{159\Omega}$$

Flux

5) Magnetische flux van DC-shuntmotor gegeven Kf

$$fx \quad \Phi = \frac{E_b}{\omega_s \cdot K_f}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.114176Wb = \frac{231V}{161rev/s \cdot 2}$$

6) Magnetische flux van DC-shuntmotor gegeven koppel

$$fx \quad \Phi = \frac{\tau}{K_f \cdot I_a}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.114865Wb = \frac{0.85N*m}{2 \cdot 3.7A}$$



Mechanische specificaties

7) Aantal ankergeleiders van DC-shuntmotor met behulp van K

$$\text{fx } Z = \frac{60 \cdot n_{||}}{K \cdot n}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 44.66501 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 4}$$

8) Aantal parallelle paden van shunt DC-motor

$$\text{fx } n_{||} = \frac{K \cdot Z \cdot n}{60}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6 = \frac{2.015 \cdot 44.66 \cdot 4}{60}$$

9) Aantal polen van shunt gelijkstroommotor

$$\text{fx } n = \frac{60 \cdot n_{||}}{K \cdot Z}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.000449 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 44.66}$$



10) Machineconstante van DC-shuntmotor gegeven koppel

$$fx \quad K = \frac{\tau}{\Phi \cdot I_a}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.015173 = \frac{0.85N^*m}{0.114Wb \cdot 3.7A}$$

11) Machineconstructie Constant met behulp van de snelheid van de shunt-gelijkstroommotor

$$fx \quad K_f = \frac{V_t - I_a \cdot R_a}{N \cdot \Phi}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.175589 = \frac{75V - 3.7A \cdot 2.16\Omega}{2579.98rev/min \cdot 0.114Wb}$$

12) Machineconstructie Constante van DC-shuntmotor gegeven hoeksnelheid

$$fx \quad K_f = \frac{E_b}{\Phi \cdot \omega_s}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.003094 = \frac{231V}{0.114Wb \cdot 161rev/s}$$



13) Machineconstructie Constante van shunt gelijkstroommotor

$$fx \quad K_f = \frac{60 \cdot n_{||}}{n \cdot Z}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.015226 = \frac{60 \cdot 6}{4 \cdot 44.66}$$

Weerstand

14) Ankerweerstand van shunt DC-motor gegeven spanning:

$$fx \quad R_a = \frac{V_{sp} - E_b}{I_a}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.162162\Omega = \frac{239V - 231V}{3.7A}$$

15) Shuntveldweerstand van shunt-gelijkstroommotor gegeven shuntveldstroom

$$fx \quad R_{sh} = \frac{V_{sp}}{I_{sh}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 159.4396\Omega = \frac{239V}{1.499A}$$



Snelheid

16) Geen belastingsnelheid van shunt-gelijkstroommotor

$$\text{fx } N_{nl} = \frac{N_{reg} \cdot N_{fl}}{100 + N_{fl}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2.389523 \text{rev/min} = \frac{12012 \text{rev/min} \cdot 0.19 \text{rev/min}}{100 + 0.19 \text{rev/min}}$$

17) Hoeksnelheid van DC-shuntmotor gegeven Kf

$$\text{fx } \omega_s = \frac{E_b}{K_f \cdot \Phi}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 161.2491 \text{rev/s} = \frac{231 \text{V}}{2 \cdot 0.114 \text{Wb}}$$

18) Hoeksnelheid van DC-shuntmotor gegeven uitgangsvermogen

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 161.0274 \text{rev/s} = \frac{860 \text{W}}{0.85 \text{N} \cdot \text{m}}$$



19) Koppel van gelijkstroommotor gegeven uitgangsvermogen

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.850144N \cdot m = \frac{860W}{161rev/s}$$

20) Snelheidsregeling van Shunt DC-motor

$$fx \quad N_{reg} = \left(\frac{N_{nl} - N_{fl}}{N_{fl}} \right) \cdot 100$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 12012.01rev/min = \left(\frac{2.58rev/min - 0.19rev/min}{0.19rev/min} \right) \cdot 100$$

21) Vollastsnelheid van shunt-gelijkstroommotor

$$fx \quad N_{fl} = \frac{100 \cdot N_{nl}}{N_{reg} + 100}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.19rev/min = \frac{100 \cdot 2.58rev/min}{12012rev/min + 100}$$

Spanning

22) Spanning van shunt-gelijkstroommotor

$$fx \quad V_{sp} = E_b + I_a \cdot R_a$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 238.992V = 231V + 3.7A \cdot 2.16\Omega$$



23) Spanning van shunt-gelijkstroommotor gegeven shuntveldstroom

fx $V_{sp} = I_{sh} \cdot R_{sh}$

Rekenmachine openen 

ex $238.341V = 1.499A \cdot 159\Omega$



Variabelen gebruikt

- E_b Terug EMF (Volt)
- I_a Ankerstroom (Ampère)
- I_f Veldstroom (Ampère)
- I_{sh} Shuntveldstroom (Ampère)
- K Machineconstante
- K_f Constante van machinebouw
- n Aantal Polen
- N Motorsnelheid (Revolutie per minuut)
- $n_{||}$ Aantal parallelle paden
- N_{fl} Snelheid bij volle belasting (Revolutie per minuut)
- N_{nl} Geen laadsnelheid (Revolutie per minuut)
- N_{reg} Snelheidsregeling (Revolutie per minuut)
- P_{in} Ingangsvermogen (Watt)
- P_{out} Uitgangsvermogen (Watt)
- R_a Anker weerstand (Ohm)
- R_{sh} Shuntveldweerstand (Ohm)
- V_{sp} Voedingsspanning (Volt)
- V_t Klemspanning (Volt)
- Z Aantal geleiders
- T Koppel (Newtonmeter)
- Φ Magnetische flux (Weber)



- ω_s Hoekige snelheid (Revolutie per seconde)






Constanten, functies, gebruikte metingen

- **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 (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Revolutie per seconde (rev/s), Revolutie per minuut (rev/min)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Koppel** in Newtonmeter (N*m)
Koppel Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

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

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

10/23/2023 | 10:39:56 PM UTC

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

