

Belangrijk DC-shuntmotor Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 23 Belangrijk DC-shuntmotor Formules

1) Huidig Formules ↗

1.1) Ankerstroom van shunt DC-motor gegeven ingangsvermogen Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$3.7155_A = \frac{888_W}{239_V}$$

Evalueer de formule ↗

1.2) Ankerstroom van shunt DC-motor gegeven koppel Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$3.7281_A = \frac{0.85_{N \cdot m}}{2 \cdot 0.114_{Wb}}$$

Evalueer de formule ↗

1.3) Ankerstroom van shunt DC-motor gegeven spanning: Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$3.7037_A = \frac{239_V - 231_V}{2.16_{\Omega}}$$

Evalueer de formule ↗

1.4) Veldstroom van DC-shuntmotor Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.5031_A = \frac{239_V}{159_{\Omega}}$$

Evalueer de formule ↗

2) Flux Formules ↗

2.1) Magnetische flux van DC-shuntmotor gegeven Kf Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1142_{Wb} = \frac{231_V}{161_{rev/s} \cdot 2}$$

Evalueer de formule ↗



2.2) Magnetische flux van DC-shuntmotor gegeven koppel Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1149 \text{ Wb} = \frac{0.85 \text{ N}\cdot\text{m}}{2 \cdot 3.7 \text{ A}}$$

Evalueer de formule 

3) Mechanische specificaties Formules

3.1) Aantal ankergeleiders van DC-shuntmotor met behulp van K Formule

Formule

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

Voorbeeld

$$44.665 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 4}$$

Evalueer de formule 

3.2) Aantal parallelle paden van shunt DC-motor Formule

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule 

3.3) Aantal polen van shunt gelijkstroommotor Formule

Formule

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

Voorbeeld

$$4.0004 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 44.66}$$

Evalueer de formule 

3.4) Machineconstante van DC-shuntmotor gegeven koppel Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.0152 = \frac{0.85 \text{ N}\cdot\text{m}}{0.114 \text{ Wb} \cdot 3.7 \text{ A}}$$

Evalueer de formule 

3.5) Machineconstructie Constant met behulp van de snelheid van de shunt-gelijkstroommotor Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.1756 = \frac{75 \text{ V} - 3.7 \text{ A} \cdot 2.16 \Omega}{2579.98 \text{ rev/min} \cdot 0.114 \text{ Wb}}$$

Evalueer de formule 

3.6) Machineconstructie Constante van DC-shuntmotor gegeven hoeksnelheid Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.0031 = \frac{231 \text{ V}}{0.114 \text{ Wb} \cdot 161 \text{ rev/s}}$$

Evalueer de formule 



3.7) Machineconstructie Constante van shunt gelijkstroommotor Formule

Formule

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

Voorbeeld

$$2.0152 = \frac{60 \cdot 6}{4 \cdot 44.66}$$

Evalueer de formule 

4) Weerstand Formules

4.1) Ankerweerstand van shunt DC-motor gegeven spanning: Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.1622 \Omega = \frac{239 \text{ V} - 231 \text{ V}}{3.7 \text{ A}}$$

Evalueer de formule 

4.2) Shuntveldweerstand van shunt-gelijkstroommotor gegeven shuntveldstroom Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

5) Snelheid Formules

5.1) Geen belastingssnelheid van shunt-gelijkstroommotor Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.3895 \text{ rev/min} = \frac{12012 \text{ rev/min} \cdot 0.19 \text{ rev/min}}{100 + 0.19 \text{ rev/min}}$$

Evalueer de formule 

5.2) Hoeksnelheid van DC-shuntmotor gegeven Kf Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

5.3) Hoeksnelheid van DC-shuntmotor gegeven uitgangsvermogen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

5.4) Koppel van gelijkstroommotor gegeven uitgangsvermogen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8501 \text{ N}^*\text{m} = \frac{860 \text{ W}}{161 \text{ rev/s}}$$

Evalueer de formule 



5.5) Snelheidsregeling van Shunt DC-motor Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$12012.0099 \text{ rev/min} = \left(\frac{2.58 \text{ rev/min} - 0.19 \text{ rev/min}}{0.19 \text{ rev/min}} \right) \cdot 100$$

Evalueer de formule 

5.6) Vollastsnelheid van shunt-gelijkstroommotor Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6) Spanning Formules

6.1) Spanning van shunt-gelijkstroommotor Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$238.992 \text{ v} = 231 \text{ v} + 3.7 \text{ A} \cdot 2.16 \Omega$$

Evalueer de formule 

6.2) Spanning van shunt-gelijkstroommotor gegeven shuntveldstroom Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$238.341 \text{ v} = 1.499 \text{ A} \cdot 159 \Omega$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van DC-shuntmotor Formules hierboven

- 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, metingen gebruikt in de lijst met DC-shuntmotor Formules hierboven

- **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 ($N \cdot m$)
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

-  [Winnende percentage](#) 
-  [KGV van twee getallen](#) 
-  [Gemengde 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 | 12:26:35 PM UTC

