

Belangrijk DC-machinekarakteristieken Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 16 Belangrijk DC-machinekarakteristieken Formules

1) Ankergeïnduceerde spanning van DC-machine gegeven Kf Formule ↻

Formule

$$V_a = K_f \cdot I_a \cdot \Phi \cdot \omega_s$$

Voorbeeld met Eenheden

$$199.9573 \text{ V} = 2.864 \cdot 0.75 \text{ A} \cdot 0.29 \text{ Wb} \cdot 321 \text{ rad/s}$$

Evalueer de formule ↻

2) Back Pitch voor DC-machine gezien de spanwijdte van de spoel Formule ↻

Formule

$$Y_b = U \cdot K_c$$

Voorbeeld

$$22.32 = 2.79 \cdot 8$$

Evalueer de formule ↻

3) Backpitch voor DC Machine Formule ↻

Formule

$$Y_b = \left(\frac{2 \cdot n_{\text{slot}}}{p} \right) + 1$$

Voorbeeld

$$22.3333 = \left(\frac{2 \cdot 96}{9} \right) + 1$$

Evalueer de formule ↻

4) Elektrische efficiëntie van DC-machine Formule ↻

Formule

$$\eta_e = \frac{\eta_m \cdot \omega_s \cdot \tau}{V_o \cdot I_a}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8668 = \frac{0.49 \cdot 321 \text{ rad/s} \cdot 0.62 \text{ N*m}}{150 \text{ V} \cdot 0.75 \text{ A}}$$

Evalueer de formule ↻

5) EMF gegenereerd in DC-machine met ronde wikkeling Formule ↻

Formule

$$E = \frac{N_r \cdot Z \cdot \Phi_p}{60}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14.4 \text{ V} = \frac{1200 \text{ rev/min} \cdot 12 \cdot 0.06 \text{ Wb}}{60}$$

Evalueer de formule ↻

6) Frontpitch voor DC-machine Formule ↻

Formule

$$Y_F = \left(\frac{2 \cdot n_{\text{slot}}}{p} \right) - 1$$

Voorbeeld

$$20.3333 = \left(\frac{2 \cdot 96}{9} \right) - 1$$

Evalueer de formule ↻



7) Hoeksnelheid van DC-machine met behulp van Kf Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$321.0685 \text{ rad/s} = \frac{200 \text{ V}}{2.864 \cdot 0.29 \text{ Wb} \cdot 0.75 \text{ A}}$$

Evalueer de formule 

8) Ingangsvermogen van gelijkstroommotor Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$180 \text{ W} = 240 \text{ V} \cdot 0.75 \text{ A}$$

Evalueer de formule 

9) Koppel gegenereerd in DC Machine Formule

Formule

$$\tau = K_f \cdot \Phi \cdot I_a$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6229 \text{ N}\cdot\text{m} = 2.864 \cdot 0.29 \text{ Wb} \cdot 0.75 \text{ A}$$

Evalueer de formule 

10) Magnetische flux van DC-machine gegeven koppel Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2886 \text{ Wb} = \frac{0.62 \text{ N}\cdot\text{m}}{2.864 \cdot 0.75 \text{ A}}$$

Evalueer de formule 

11) Mechanische efficiëntie gegeven geïnduceerde spanning en ankerstroom Formule

Formule

$$\eta_m = \frac{\eta_e \cdot V_o \cdot I_a}{\omega_s \cdot \tau}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4861 = \frac{0.86 \cdot 150 \text{ V} \cdot 0.75 \text{ A}}{321 \text{ rad/s} \cdot 0.62 \text{ N}\cdot\text{m}}$$

Evalueer de formule 

12) Ontwerpconstante van DC-machine Formule

Formule

$$K_f = \frac{Z \cdot P}{2 \cdot \pi \cdot n_{II}}$$

Voorbeeld

$$2.8648 = \frac{12 \cdot 9}{2 \cdot 3.1416 \cdot 6}$$

Evalueer de formule 

13) Poolafstand in DC-generator Formule

Formule

$$Y_p = \frac{n_{slot}}{P}$$

Voorbeeld

$$10.6667 = \frac{96}{9}$$

Evalueer de formule 

14) Spoelbereik van gelijkstroommotor Formule

Formule

$$K_c = \frac{n_c}{P}$$

Voorbeeld

$$8 = \frac{72}{9}$$

Evalueer de formule 



15) Tegen-EMF van DC-generator Formule ↗

Formule

$$E_b = V_o - (I_a \cdot R_a)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$90\text{ V} = 150\text{ V} - (0.75\text{ A} \cdot 80\Omega)$$

Evalueer de formule ↗

16) Uitgangsvermogen van DC-machine Formule ↗

Formule

$$P_o = \omega_s \cdot \tau$$

Voorbeeld met Eenheden

$$199.02\text{ W} = 321\text{ rad/s} \cdot 0.62\text{ N*m}$$

Evalueer de formule ↗



Variabelen gebruikt in lijst van DC-machinekarakteristieken Formules hierboven

- **E** EMV (Volt)
- **E_b** Terug EMV (Volt)
- **I_a** Ankerstroom (Ampère)
- **K_c** Coil Span-factor
- **K_f** Machine constant
- **n_c** Aantal commutatorsegmenten
- **n_{||}** Aantal parallelle paden
- **N_r** Rotorsnelheid (Revolutie per minuut)
- **n_{slot}** Aantal sleuven
- **P** Aantal Polen
- **P_{in}** Ingangsvermogen (Watt)
- **P_o** Uitgangsvermogen (Watt)
- **R_a** Anker Weerstand (Ohm)
- **U** Spoel spanwijdte
- **V_a** Anker spanning (Volt)
- **V_o** Uitgangsspanning (Volt)
- **V_s** Voedingsspanning (Volt)
- **Y_b** Terug toonhoogte
- **Y_F** Voorste toonhoogte
- **Y_P** paal toonhoogte
- **Z** Aantal geleiders
- **η_e** Elektrisch rendement
- **η_m** Mechanische efficiëntie
- **T** Koppel (Newtonmeter)
- **Φ** Magnetische stroom (Weber)
- **Φ_p** Flux per pool (Weber)
- **ω_s** Hoekige snelheid (Radiaal per seconde)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met DC-machinekarakteristieken Formules hierboven

- **constante(n):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **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 Radiaal per seconde (rad/s), Revolutie per minuut (rev/min)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Koppel** in Newtonmeter (N*m)
Koppel Eenheidsconversie ↻



Download andere Belangrijk DC-machines pdf's

- **Belangrijk DC-machinekarakteristieken Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  Percentage aandeel 
-  GGD van twee getallen 
-  Onjuiste 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](#)

7/9/2024 | 4:21:29 AM UTC

