

Importante Características de la máquina de CC

Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 16
Importante Características de la máquina de
CC Fórmulas

1) Constante de diseño de la máquina DC Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo

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

Evaluar fórmula ↻

2) Eficiencia eléctrica de la máquina de CC Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

3) Eficiencia mecánica dada la tensión inducida y la corriente de armadura Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

4) EMF generado en una máquina de CC con devanado de vueltas Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

5) EMF posterior del generador de CC Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

6) Flujo magnético de la máquina de CC con par dado Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻



7) Intervalo de bobina del motor de CC Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo

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

Evaluar fórmula 

8) Paso de polo en generador de CC Fórmula

Fórmula

$$Y_P = \frac{n_{\text{slot}}}{P}$$

Ejemplo

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

Evaluar fórmula 

9) Paso frontal para máquina DC Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo

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

Evaluar fórmula 

10) Paso posterior para máquina de CC dada la amplitud de la bobina Fórmula

Fórmula

$$Y_b = U \cdot K_c$$

Ejemplo

$$22.32 = 2.79 \cdot 8$$

Evaluar fórmula 

11) Paso trasero para máquina DC Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo

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

Evaluar fórmula 

12) Potencia de entrada del motor de CC Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$180 \text{ w} = 240 \text{ v} \cdot 0.75 \text{ A}$$

Evaluar fórmula 

13) Potencia de salida de la máquina de CC Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

14) Torque generado en DC Machine Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.6229 \text{ N}^*\text{m} = 2.864 \cdot 0.29 \text{ wb} \cdot 0.75 \text{ A}$$

Evaluar fórmula 



15) Velocidad angular de la máquina DC usando Kf Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

16) Voltaje inducido por armadura de una máquina de CC dado Kf Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Características de la máquina de CC Fórmulas anterior

- **E** campos electromagnéticos (*Voltio*)
- **E_b** Volver CEM (*Voltio*)
- **I_a** Corriente de armadura (*Amperio*)
- **K_C** Factor de amplitud de bobina
- **K_f** Constante de máquina
- **n_C** Número de segmentos del conmutador
- **n_{||}** Número de caminos paralelos
- **N_r** Velocidad del rotor (*Revolución por minuto*)
- **n_{slot}** Número de ranuras
- **P** Número de polos
- **P_{in}** Potencia de entrada (*Vatio*)
- **P_o** Potencia de salida (*Vatio*)
- **R_a** Resistencia de armadura (*Ohm*)
- **U** Intervalo de bobina
- **V_a** Voltaje de armadura (*Voltio*)
- **V_o** Tensión de salida (*Voltio*)
- **V_s** Voltaje de suministro (*Voltio*)
- **Y_b** tono trasero
- **Y_F** Paso frontal
- **Y_P** Paso de poste
- **Z** Número de conductores
- **η_e** Eficiencia Eléctrica
- **η_m** Eficiencia mecánica
- **T** Esfuerzo de torsión (*Metro de Newton*)
- **Φ** Flujo magnético (*Weber*)
- **Φ_p** Flujo por polo (*Weber*)
- **ω_s** Velocidad angular (*radianes por segundo*)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Características de la máquina de CC Fórmulas anterior

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Medición: Corriente eléctrica** in Amperio (A)
Corriente eléctrica Conversión de unidades ↻
- **Medición: Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades ↻
- **Medición: Flujo magnético** in Weber (Wb)
Flujo magnético Conversión de unidades ↻
- **Medición: Resistencia electrica** in Ohm (Ω)
Resistencia electrica Conversión de unidades ↻
- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades ↻
- **Medición: Velocidad angular** in radianes por segundo (rad/s), Revolución por minuto (rev/min)
Velocidad angular Conversión de unidades ↻
- **Medición: Esfuerzo de torsión** in Metro de Newton (N*m)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades ↻



- **Importante Características de la máquina de CC Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje de participación** 
-  **MCD de dos números** 
-  **Fracción impropia** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 4:20:53 AM UTC

