

Importante Máquinas de CC Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 19 Importante Máquinas de CC Fórmulas

1) Área de bobinado amortiguador Fórmula

Fórmula

$$A_d = \frac{0.2 \cdot q_{av} \cdot Y_p}{\delta_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.6528 \text{ m}^2 = \frac{0.2 \cdot 187.464 \text{ Ac/m} \cdot 0.392 \text{ m}}{2.6 \text{ A/m}^2}$$

Evaluar fórmula

2) Área de la sección transversal del conductor del estator Fórmula

Fórmula

$$\sigma_z = \frac{I_z}{\delta_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.8458 \text{ m}^2 = \frac{9.999 \text{ A}}{2.6 \text{ A/m}^2}$$

Evaluar fórmula

3) Carga magnética específica usando el coeficiente de salida DC Fórmula

Fórmula

$$B_{av} = \frac{C_{o(dc)} \cdot 1000}{\pi^2 \cdot q_{av}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.4578 \text{ wb/m}^2 = \frac{0.847 \cdot 1000}{3.1416^2 \cdot 187.464 \text{ Ac/m}}$$

Evaluar fórmula

4) Coeficiente de salida CC Fórmula

Fórmula

$$C_{o(dc)} = \frac{\pi^2 \cdot B_{av} \cdot q_{av}}{1000}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.8474 = \frac{3.1416^2 \cdot 0.458 \text{ wb/m}^2 \cdot 187.464 \text{ Ac/m}}{1000}$$

Evaluar fórmula

5) Conductores de estator por ranura Fórmula

Fórmula

$$Z_{SS} = \frac{Z}{n_s}$$

Ejemplo

$$14 = \frac{500}{36}$$

Evaluar fórmula

6) Densidad de espacio promedio utilizando el valor límite de la longitud del núcleo Fórmula

Fórmula

$$B_{av} = \frac{7.5}{L_{\text{limit}} \cdot V_a \cdot T_c \cdot n_c}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.4578 \text{ wb/m}^2 = \frac{7.5}{0.3008 \text{ m} \cdot 0.0445 \text{ m/s} \cdot 204 \cdot 6}$$

Evaluar fórmula



7) Diámetro de armadura usando carga magnética específica Fórmula

Fórmula

$$D_a = \frac{n \cdot \Phi}{\pi \cdot B_{av} \cdot L_a}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.5004\text{m} = \frac{4 \cdot 0.054\text{wb}}{3.1416 \cdot 0.458\text{wb/m}^2 \cdot 0.3\text{m}}$$

Evaluar fórmula 

8) Eficiencia de la máquina DC Fórmula

Fórmula

$$\eta = \frac{P_{\text{gen}}}{P_o}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6667 = \frac{400\text{kW}}{600\text{kW}}$$

Evaluar fórmula 

9) Flujo por polo usando carga magnética Fórmula

Fórmula

$$\Phi = \frac{B}{n}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.054\text{wb} = \frac{0.216\text{wb}}{4}$$

Evaluar fórmula 

10) Flujo por polo usando carga magnética específica Fórmula

Fórmula

$$\Phi = \frac{B_{av} \cdot \pi \cdot D_a \cdot L_a}{n}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.054\text{wb} = \frac{0.458\text{wb/m}^2 \cdot 3.1416 \cdot 0.5\text{m} \cdot 0.3\text{m}}{4}$$

Evaluar fórmula 

11) Flujo por polo usando paso de polo Fórmula

Fórmula

$$\Phi = B_{av} \cdot Y_p \cdot L_{\text{limit}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.054\text{wb} = 0.458\text{wb/m}^2 \cdot 0.392\text{m} \cdot 0.3008\text{m}$$

Evaluar fórmula 

12) Longitud del núcleo del inducido usando carga magnética específica Fórmula

Fórmula

$$L_a = \frac{n \cdot \Phi}{\pi \cdot D_a \cdot B_{av}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3002\text{m} = \frac{4 \cdot 0.054\text{wb}}{3.1416 \cdot 0.5\text{m} \cdot 0.458\text{wb/m}^2}$$

Evaluar fórmula 

13) Número de polos usando carga magnética Fórmula

Fórmula

$$n = \frac{B}{\Phi}$$

Ejemplo con Unidades

$$4 = \frac{0.216\text{wb}}{0.054\text{wb}}$$

Evaluar fórmula 

14) Número de polos usando carga magnética específica Fórmula

Fórmula

$$n = \frac{B_{av} \cdot \pi \cdot D_a \cdot L_a}{\Phi}$$

Ejemplo con Unidades

$$4 = \frac{0.458\text{wb/m}^2 \cdot 3.1416 \cdot 0.5\text{m} \cdot 0.3\text{m}}{0.054\text{wb}}$$

Evaluar fórmula 



15) Número de polos usando paso de polo Fórmula

Fórmula

$$n = \frac{\pi \cdot D_a}{Y_p}$$

Ejemplo con Unidades

$$4 = \frac{3.1416 \cdot 0.5_m}{0.392_m}$$

Evaluar fórmula 

16) Paso de poste Fórmula

Fórmula

$$Y_p = \frac{\pi \cdot D_a}{n}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3927_m = \frac{3.1416 \cdot 0.5_m}{4}$$

Evaluar fórmula 

17) Potencia de salida de las máquinas de CC Fórmula

Fórmula

$$P_o = \frac{P_{gen}}{\eta}$$

Ejemplo con Unidades

$$600.6006_{kW} = \frac{400_{kW}}{0.666}$$

Evaluar fórmula 

18) Valor límite de la longitud del núcleo Fórmula

Fórmula


$$L_{limit} = \frac{7.5}{B_{av} \cdot V_a \cdot T_c \cdot n_c}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3006_m = \frac{7.5}{0.458_{Wb/m^2} \cdot 0.0445_{m/s} \cdot 204 \cdot 6}$$

Evaluar fórmula 

19) Velocidad periférica de la armadura utilizando el valor límite de la longitud del núcleo

Fórmula 

Fórmula

$$V_a = \frac{7.5}{B_{av} \cdot L_{limit} \cdot T_c \cdot n_c}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0445_{m/s} = \frac{7.5}{0.458_{Wb/m^2} \cdot 0.3008_m \cdot 204 \cdot 6}$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Máquinas de CC Fórmulas anterior

- **A_d** Área de bobinado amortiguador (Metro cuadrado)
- **B** Carga magnética (Weber)
- **B_{av}** Carga magnética específica (Weber por metro cuadrado)
- **C_{o(dc)}** Coeficiente de salida CC
- **D_a** Diámetro de la armadura (Metro)
- **I_z** Corriente en conductor (Amperio)
- **L_a** Longitud del núcleo del inducido (Metro)
- **L_{limit}** Valor límite de la longitud del núcleo (Metro)
- **n** Número de polos
- **n_c** Número de bobinas entre segmentos adyacentes
- **n_s** Número de ranuras del estator
- **P_{gen}** Potencia generada (Kilovatio)
- **P_o** Potencia de salida (Kilovatio)
- **q_{av}** Carga eléctrica específica (Conductor de amperios por metro)
- **T_c** Vueltas por bobina
- **V_a** Velocidad periférica de la armadura (Metro por Segundo)
- **Y_p** Paso de poste (Metro)
- **Z** Número de conductores
- **Z_{ss}** Conductores por Ranura
- **δ_s** Densidad de corriente en el conductor del estator (Amperio por metro cuadrado)
- **η** Eficiencia
- **σ_z** Área de la sección transversal del conductor del estator (Metro cuadrado)
- **Φ** Flujo por polo (Weber)

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



- **constante(s): pi,**
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades ↻
- **Medición: Corriente eléctrica** in Amperio (A)
Corriente eléctrica Conversión de unidades ↻
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades ↻
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades ↻
- **Medición: Energía** in Kilovatio (kW)
Energía Conversión de unidades ↻
- **Medición: Flujo magnético** in Weber (Wb)
Flujo magnético Conversión de unidades ↻
- **Medición: Densidad de flujo magnético** in Weber por metro cuadrado (Wb/m²)
Densidad de flujo magnético Conversión de unidades ↻
- **Medición: Densidad de corriente superficial** in Amperio por metro cuadrado (A/m²)
Densidad de corriente superficial Conversión de unidades ↻
- **Medición: Carga eléctrica específica** in Conductor de amperios por metro (Ac/m)
Carga eléctrica específica Conversión de unidades ↻



Descargue otros archivos PDF de Importante Diseño de máquinas eléctricas

- **Importante Máquinas de CA Fórmulas** 
- **Importante Máquinas de CC Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje revers** 
-  **Calculadora MCD** 
-  **Fracción simple** 

¡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 | 3:59:57 AM UTC

