



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Características del motor de CC Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 26 Características del motor de CC

Fórmulas

Características del motor de CC

1) Constante de construcción de la máquina del motor de CC

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.135516 = \frac{240V - 0.724A \cdot 80\Omega}{1.187Wb \cdot 1290rev/min}$$

2) Corriente de armadura dada la eficiencia eléctrica del motor de CC

$$fx \quad I_a = \frac{\omega_s \cdot \tau_a}{V_s \cdot \eta_e}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.723989A = \frac{52.178rev/s \cdot 0.424N^*m}{240V \cdot 0.8}$$

3) Corriente de armadura del motor de CC

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.724496A = \frac{320V}{1.135 \cdot 1.187Wb \cdot 52.178rev/s}$$



4) Ecuación EMF del motor de CC 

$$fx \quad E_b = \frac{n \cdot \Phi \cdot Z \cdot N}{60 \cdot n_{||}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 24.94334V = \frac{4 \cdot 1.187Wb \cdot 14 \cdot 1290rev/min}{60 \cdot 6}$$

5) Eficiencia eléctrica del motor de CC 

$$fx \quad \eta_e = \frac{\tau_a \cdot \omega_s}{V_s \cdot I_a}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.799988 = \frac{0.424N*m \cdot 52.178rev/s}{240V \cdot 0.724A}$$

6) Eficiencia general del motor de CC 

$$fx \quad \eta_o = \frac{P_m}{P_{in}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.461538 = \frac{36W}{78W}$$

7) Eficiencia general del motor de CC dada la potencia de entrada 

$$fx \quad \eta_o = \frac{P_{in} - (P_{cu(a)} + P_{cu(f)} + P_{loss})}{P_{in}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.417949 = \frac{78W - (1.25W + 2.81W + 41.34W)}{78W}$$



8) Eficiencia mecánica del motor de CC Calculadora abierta 


$$fx \quad \eta_m = \frac{\tau_a}{\tau}$$

$$ex \quad 0.600567 = \frac{0.424N \cdot m}{0.706N \cdot m}$$

9) Flujo magnético del motor de CC Calculadora abierta 


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

$$ex \quad 1.187539Wb = \frac{240V - 0.724A \cdot 80\Omega}{1.135 \cdot 1290rev/min}$$

10) Motor de CC Frecuencia dada Velocidad Calculadora abierta 

$$fx \quad f = \frac{n \cdot N}{120}$$

$$ex \quad 4.502949Hz = \frac{4 \cdot 1290rev/min}{120}$$

11) Par motor dada la eficiencia mecánica del motor de CC Calculadora abierta 

$$fx \quad \tau = \frac{\tau_a}{\eta_m}$$

$$ex \quad 0.706667N \cdot m = \frac{0.424N \cdot m}{0.60}$$



12) Par motor del motor de CC en serie dada la constante de la máquina



$$fx \quad \tau = K_f \cdot \Phi \cdot I_a^2$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 0.706193N \cdot m = 1.135 \cdot 1.187Wb \cdot (0.724A)^2$$

13) Pérdida de núcleo dada la pérdida mecánica del motor de CC

$$fx \quad P_{core} = C_{loss} - L_m$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 6.8W = 15.9W - 9.1W$$

14) Pérdida de potencia total dada la eficiencia general del motor de CC



$$fx \quad P_{loss} = P_{in} - \eta_o \cdot P_{in}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 41.34W = 78W - 0.47 \cdot 78W$$

15) Pérdidas constantes dada la pérdida mecánica

$$fx \quad C_{loss} = P_{core} + L_m$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 15.9W = 6.8W + 9.1W$$

16) Potencia convertida dada la eficiencia eléctrica del motor de CC

$$fx \quad P_{conv} = \eta_e \cdot P_{in}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 62.4W = 0.8 \cdot 78W$$




17) Potencia de entrada dada la eficiencia eléctrica del motor de CC 

$$fx \quad P_{in} = \frac{P_{conv}}{\eta_e}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 78W = \frac{62.4W}{0.8}$$

18) Potencia de salida dada la eficiencia general del motor de CC 

$$fx \quad P_{out} = P_{in} \cdot \eta_o$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 36.66W = 78W \cdot 0.47$$

19) Potencia mecánica desarrollada en un motor de CC dada la potencia de entrada 

$$fx \quad P_m = P_{in} - (I_a^2 \cdot R_a)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 36.06592W = 78W - \left((0.724A)^2 \cdot 80\Omega \right)$$

20) Torque de armadura dada la eficiencia eléctrica del motor de CC 

$$fx \quad \tau_a = \frac{I_a \cdot V_s \cdot \eta_e}{\omega_s}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.424006N*m = \frac{0.724A \cdot 240V \cdot 0.8}{52.178rev/s}$$




21) Torque de armadura dada la eficiencia mecánica del motor de CC 

$$fx \quad \tau_a = \eta_m \cdot \tau$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.4236N \cdot m = 0.60 \cdot 0.706N \cdot m$$

22) Velocidad angular dada la eficiencia eléctrica del motor de CC 

$$fx \quad \omega_s = \frac{\eta_e \cdot V_s \cdot I_a}{\tau_a}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 52.1788\text{rev/s} = \frac{0.8 \cdot 240V \cdot 0.724A}{0.424N \cdot m}$$

23) Velocidad del motor del motor de CC 

$$fx \quad N = \frac{60 \cdot n_{||} \cdot E_b}{Z \cdot n \cdot \Phi}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1289.983\text{rev/min} = \frac{60 \cdot 6 \cdot 24.943V}{14 \cdot 4 \cdot 1.187Wb}$$

24) Velocidad del motor del motor de CC dado el flujo 

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1290.586\text{rev/min} = \frac{240V - 0.724A \cdot 80\Omega}{1.135 \cdot 1.187Wb}$$



25) Voltaje de suministro dada la eficiencia eléctrica del motor de CC Calculadora abierta 

$$fx \quad V_s = \frac{\omega_s \cdot \tau_a}{I_a \cdot \eta_e}$$

$$ex \quad 239.9963V = \frac{52.178\text{rev/s} \cdot 0.424\text{N}\cdot\text{m}}{0.724\text{A} \cdot 0.8}$$

26) Voltaje de suministro dado Eficiencia general del motor de CC Calculadora abierta 

$$fx \quad V_s = \frac{(I - I_{sh})^2 \cdot R_a + L_m + P_{core}}{I \cdot (1 - \eta_o)}$$

$$ex \quad 240.5996V = \frac{(0.658\text{A} - 1.58\text{A})^2 \cdot 80\Omega + 9.1\text{W} + 6.8\text{W}}{0.658\text{A} \cdot (1 - 0.47)}$$



Variables utilizadas









- C_{loss} Pérdida constante (Vatio)
- E_b Volver CEM (Voltio)
- f Frecuencia (hercios)
- I Corriente eléctrica (Amperio)
- I_a Corriente de armadura (Amperio)
- I_{sh} Corriente de campo de derivación (Amperio)
- K_f Constante de construcción de máquinas
- L_m Pérdidas Mecánicas (Vatio)
- n Número de polos
- N Velocidad del motor (Revolución por minuto)
- $n_{||}$ Número de caminos paralelos
- P_{conv} Potencia convertida (Vatio)
- P_{core} Pérdidas de núcleo (Vatio)
- $P_{\text{cu(a)}}$ Pérdida de cobre del inducido (Vatio)
- $P_{\text{cu(f)}}$ Pérdidas de cobre de campo (Vatio)
- P_{in} Potencia de entrada (Vatio)
- P_{loss} Pérdida de potencia (Vatio)
- P_m Potencia mecánica (Vatio)
- P_{out} Potencia de salida (Vatio)
- R_a Resistencia de armadura (Ohm)
- V_a Voltaje de armadura (Voltio)



- V_s Voltaje de suministro (Voltio)
- Z Número de conductores
- η_e Eficiencia Eléctrica
- η_m Eficiencia mecánica
- η_o Eficiencia general
- T par motor (Metro de Newton)
- T_a Par de armadura (Metro de Newton)
- Φ Flujo magnético (Weber)
- ω_s Velocidad angular (Revolución por segundo)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Corriente eléctrica** in Amperio (A)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia 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 Revolución por minuto (rev/min),
Revolución por segundo (rev/s)
Velocidad angular Conversión de unidades 
- **Medición: Esfuerzo de torsión** in Metro de Newton (N^*m)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Características del motor de CC Fórmulas](#) 
- [Motor de derivación de CC Fórmulas](#) 
- [Motor serie CC Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/18/2023 | 10:01:35 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

