

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Características da máquina CC Fórmulas

[Calculadoras!](#)[Exemplos!](#)[Conversões!](#)

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**  
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de  
unidade embutida!**  
Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este  
documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



# Lista de 16 Características da máquina CC

## Fórmulas

### Características da máquina CC

#### 1) Back Pitch para DC Machine dado Coil Span

**fx**  $Y_b = U \cdot K_c$

[Abrir Calculadora](#)

**ex**  $22.32 = 2.79 \cdot 8$

#### 2) Constante de projeto da máquina CC

**fx**  $K_f = \frac{Z \cdot P}{2 \cdot \pi \cdot n_{ll}}$

[Abrir Calculadora](#)

**ex**  $2.864789 = \frac{12 \cdot 9}{2 \cdot \pi \cdot 6}$

#### 3) Eficiência Elétrica da Máquina CC

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

[Abrir Calculadora](#)

**ex**  $0.866843 = \frac{0.49 \cdot 321 \text{rad/s} \cdot 0.62 \text{N*m}}{150 \text{V} \cdot 0.75 \text{A}}$



## 4) Eficiência Mecânica dada a Tensão Induzida e Corrente de Armadura

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

**ex**  $0.486132 = \frac{0.86 \cdot 150V \cdot 0.75A}{321\text{rad/s} \cdot 0.62\text{N*m}}$

## 5) EMF Gerado em Máquina DC com Enrolamento Lap

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

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

## 6) EMF traseiro do gerador DC

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

**ex**  $90V = 150V - (0.75A \cdot 80\Omega)$

## 7) Extensão da Bobina do Motor DC

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

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



## 8) Fluxo Magnético da Máquina DC dado o Torque ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

**ex**  $0.288641 \text{ Wb} = \frac{0.62 \text{ N*m}}{2.864 \cdot 0.75 \text{ A}}$

## 9) Passo do pólo no gerador DC ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

**ex**  $10.666667 = \frac{96}{9}$

## 10) Passo frontal para máquina DC ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

**ex**  $20.333333 = \left( \frac{2 \cdot 96}{9} \right) - 1$

## 11) Passo traseiro para máquina DC ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

**ex**  $22.333333 = \left( \frac{2 \cdot 96}{9} \right) + 1$



**12) Potência de entrada do motor DC** ↗

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

[Abrir Calculadora](#) ↗

$$ex \quad 180W = 240V \cdot 0.75A$$

**13) Potência de saída da máquina DC** ↗

$$fx \quad P_o = \omega_s \cdot \tau$$

[Abrir Calculadora](#) ↗

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

**14) Tensão induzida pela armadura da máquina CC dada Kf** ↗

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

[Abrir Calculadora](#) ↗

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

**15) Torque gerado na máquina DC** ↗

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

[Abrir Calculadora](#) ↗

$$ex \quad 0.62292\text{N*m} = 2.864 \cdot 0.29\text{Wb} \cdot 0.75A$$

**16) Velocidade angular da máquina DC usando Kf** ↗

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

[Abrir Calculadora](#) ↗

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



# Variáveis Usadas

- $E$  CEM (*Volt*)
- $E_b$  EMF traseiro (*Volt*)
- $I_a$  Corrente de armadura (*Ampere*)
- $K_c$  Fator de extensão da bobina
- $K_f$  Constante da máquina
- $n_c$  Número de segmentos do comutador
- $n_{||}$  Número de caminhos paralelos
- $N_r$  Velocidade do Rotor (*Revolução por minuto*)
- $n_{slot}$  Número de slots
- $P$  Número de postes
- $P_{in}$  Potência de entrada (*Watt*)
- $P_o$  Potência de saída (*Watt*)
- $R_a$  Resistência de armadura (*Ohm*)
- $U$  Extensão da Bobina
- $V_a$  Tensão de armadura (*Volt*)
- $V_o$  Voltagem de saída (*Volt*)
- $V_s$  Tensão de alimentação (*Volt*)
- $Y_b$  Passo de volta
- $Y_F$  Passo frontal
- $Y_P$  Pole pitch
- $Z$  Número de Condutores



- $\eta_e$  Eficiência Elétrica
- $\eta_m$  Eficiência Mecânica
- $T$  Torque (*Medidor de Newton*)
- $\Phi$  Fluxo magnético (*Weber*)
- $\Phi_p$  Fluxo por Pólo (*Weber*)
- $\omega_s$  Velocidade Angular (*Radiano por Segundo*)



# Constantes, Funções, Medidas usadas

- Constante: pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- Medição: Corrente elétrica in Ampere (A)  
*Corrente elétrica Conversão de unidades* ↗
- Medição: Poder in Watt (W)  
*Poder Conversão de unidades* ↗
- Medição: Fluxo magnético in Weber (Wb)  
*Fluxo magnético Conversão de unidades* ↗
- Medição: Resistência Elétrica in Ohm ( $\Omega$ )  
*Resistência Elétrica Conversão de unidades* ↗
- Medição: Potencial elétrico in Volt (V)  
*Potencial elétrico Conversão de unidades* ↗
- Medição: Velocidade angular in Radiano por Segundo (rad/s), Revolução por minuto (rev/min)  
*Velocidade angular Conversão de unidades* ↗
- Medição: Torque in Medidor de Newton ( $N \cdot m$ )  
*Torque Conversão de unidades* ↗



## Verifique outras listas de fórmulas

- Características da máquina CC

Fórmulas 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

### PDF Disponível em

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

12/17/2023 | 1:01:27 PM UTC

*[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)*

