



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



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

# Motor de derivação 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 23 Motor de derivação CC Fórmulas

## Motor de derivação CC

### Atual

#### 1) Corrente de armadura do motor CC de derivação dada a potência de entrada

$$\text{fx } I_a = \frac{P_{in}}{V_{sp}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.715481\text{A} = \frac{888\text{W}}{239\text{V}}$$

#### 2) Corrente de armadura do motor CC de derivação dada a tensão

$$\text{fx } I_a = \frac{V_{sp} - E_b}{R_a}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.703704\text{A} = \frac{239\text{V} - 231\text{V}}{2.16\Omega}$$


#### 3) Corrente de armadura do motor CC de derivação dado o torque

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.72807\text{A} = \frac{0.85\text{N}\cdot\text{m}}{2 \cdot 0.114\text{Wb}}$$




4) Corrente de campo do motor DC Shunt 

$$fx \quad I_f = \frac{V_{sp}}{R_{sh}}$$

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

$$ex \quad 1.503145A = \frac{239V}{159\Omega}$$

Fluxo 5) Fluxo magnético do motor DC Shunt dado Kf 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.114176Wb = \frac{231V}{161rev/s \cdot 2}$$

6) Fluxo magnético do motor de derivação CC dado o torque 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.114865Wb = \frac{0.85N*m}{2 \cdot 3.7A}$$



## Especificações Mecânicas

### 7) Constante da máquina do motor DC Shunt dado o torque

$$fx \quad K = \frac{\tau}{\Phi \cdot I_a}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.015173 = \frac{0.85N \cdot m}{0.114Wb \cdot 3.7A}$$

### 8) Constante de construção da máquina do motor CC em derivação

$$fx \quad K_f = \frac{60 \cdot n_{||}}{n \cdot Z}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.015226 = \frac{60 \cdot 6}{4 \cdot 44.66}$$

### 9) Constante de Construção da Máquina do Motor DC Shunt dada a Velocidade Angular

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.003094 = \frac{231V}{0.114Wb \cdot 161rev/s}$$



### 10) Constante de construção da máquina usando a velocidade do motor CC em derivação

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.175589 = \frac{75V - 3.7A \cdot 2.16\Omega}{2579.98\text{rev}/\text{min} \cdot 0.114\text{Wb}}$$

### 11) Número de caminhos paralelos do motor CC em derivação

$$fx \quad n_{||} = \frac{K \cdot Z \cdot n}{60}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6 = \frac{2.015 \cdot 44.66 \cdot 4}{60}$$

### 12) Número de condutores de armadura do motor DC Shunt usando K

$$fx \quad Z = \frac{60 \cdot n_{||}}{K \cdot n}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 44.66501 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 4}$$

### 13) Número de Pólos do Motor DC Shunt

$$fx \quad n = \frac{60 \cdot n_{||}}{K \cdot Z}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.000449 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 44.66}$$



## Resistência

### 14) Resistência de armadura do motor CC de derivação dada a tensão

$$fx \quad R_a = \frac{V_{sp} - E_b}{I_a}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.162162\Omega = \frac{239V - 231V}{3.7A}$$

### 15) Resistência de campo de derivação do motor CC de derivação dada a corrente de campo de derivação

$$fx \quad R_{sh} = \frac{V_{sp}}{I_{sh}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 159.4396\Omega = \frac{239V}{1.499A}$$

## Velocidade

### 16) Regulação de velocidade do motor CC de derivação

$$fx \quad N_{reg} = \left( \frac{N_{nl} - N_{fl}}{N_{fl}} \right) \cdot 100$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 12012.01\text{rev}/\text{min} = \left( \frac{2.58\text{rev}/\text{min} - 0.19\text{rev}/\text{min}}{0.19\text{rev}/\text{min}} \right) \cdot 100$$



17) Torque do motor CC dada a potência de saída 

$$fx \quad \tau = \frac{P_{out}}{\omega_s}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.850144N*m = \frac{860W}{161rev/s}$$

18) Velocidade angular do motor DC Shunt dada a potência de saída 

$$fx \quad \omega_s = \frac{P_{out}}{\tau}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 161.0274rev/s = \frac{860W}{0.85N*m}$$

19) Velocidade angular do motor de derivação CC dada Kf 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 161.2491rev/s = \frac{231V}{2 \cdot 0.114Wb}$$

20) Velocidade de carga total do motor CC de derivação 

$$fx \quad N_{fl} = \frac{100 \cdot N_{nl}}{N_{reg} + 100}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.19rev/min = \frac{100 \cdot 2.58rev/min}{12012rev/min + 100}$$



## 21) Velocidade sem carga do motor CC de derivação

$$fx \quad N_{nl} = \frac{N_{reg} \cdot N_{fl}}{100 + N_{fl}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.389523 \text{rev/min} = \frac{12012 \text{rev/min} \cdot 0.19 \text{rev/min}}{100 + 0.19 \text{rev/min}}$$

## Tensão

### 22) Tensão do motor CC de derivação

$$fx \quad V_{sp} = E_b + I_a \cdot R_a$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 238.992 \text{V} = 231 \text{V} + 3.7 \text{A} \cdot 2.16 \Omega$$

### 23) Tensão do motor DC de derivação dada a corrente de campo de derivação

$$fx \quad V_{sp} = I_{sh} \cdot R_{sh}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 238.341 \text{V} = 1.499 \text{A} \cdot 159 \Omega$$





## Variáveis Usadas

- $E_b$  EMF traseiro (Volt)
- $I_a$  Corrente de armadura (Ampere)
- $I_f$  Campo atual (Ampere)
- $I_{sh}$  Corrente de campo de derivação (Ampere)
- $K$  Constante da Máquina
- $K_f$  Constante de Construção de Máquinas
- $n$  Número de postes
- $N$  Velocidade do motor (Revolução por minuto)
- $n_{||}$  Número de caminhos paralelos
- $N_{fl}$  Velocidade de carga total (Revolução por minuto)
- $N_{nl}$  Sem velocidade de carga (Revolução por minuto)
- $N_{reg}$  Regulação de velocidade (Revolução por minuto)
- $P_{in}$  Potência de entrada (Watt)
- $P_{out}$  Potência de saída (Watt)
- $R_a$  Resistência da Armadura (Ohm)
- $R_{sh}$  Resistência do campo de derivação (Ohm)
- $V_{sp}$  Tensão de alimentação (Volt)
- $V_t$  Tensão Terminal (Volt)
- $Z$  Número de condutores
- $T$  Torque (Medidor de Newton)
- $\Phi$  Fluxo magnético (Weber)



- $\omega_s$  Velocidade Angular (revolução por segundo)



## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **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 revolução por segundo (rev/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 do Motor DC Fórmulas** 
- **Motor de derivação CC Fórmulas** 
- **Motor Série DC Fórmulas** 

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

### PDF Disponível em

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

10/23/2023 | 10:39:55 PM UTC

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

