



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



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

# Caractéristiques de la machine à courant continu Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

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

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis  
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



# Liste de 16 Caractéristiques de la machine à courant continu Formules

## Caractéristiques de la machine à courant continu

### 1) Constante de conception de la machine à courant continu

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

Ouvrir la calculatrice 

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

### 2) Couple généré dans la machine à courant continu

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.62292N^*m = 2.864 \cdot 0.29Wb \cdot 0.75A$$

### 3) Efficacité électrique de la machine à courant continu

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

Ouvrir la calculatrice 

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



#### 4) EMF généré dans une machine à courant continu avec enroulement par recouvrement

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

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

#### 5) Flux magnétique de la machine à courant continu couple donné

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

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

#### 6) Pas arrière pour la machine à courant continu étant donné la portée de la bobine

$$\text{fx } Y_b = U \cdot K_c$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 22.32 = 2.79 \cdot 8$$

#### 7) Pas arrière pour machine à courant continu

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 22.33333 = \left( \frac{2 \cdot 96}{9} \right) + 1$$




8) Pas avant pour machine à courant continu 

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

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 20.33333 = \left( \frac{2 \cdot 96}{9} \right) - 1$$

9) Pas polaire dans le générateur CC 

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

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 10.66667 = \frac{96}{9}$$

10) Portée de la bobine du moteur à courant continu 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

11) Puissance de sortie de la machine à courant continu 

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

Ouvrir la calculatrice 

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



## 12) Puissance d'entrée du moteur à courant continu

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

Ouvrir la calculatrice 

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

## 13) Rendement mécanique compte tenu de la tension induite et du courant d'induit

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

Ouvrir la calculatrice 

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

## 14) Retour EMF du générateur CC

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

Ouvrir la calculatrice 

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

## 15) Tension induite par l'induit de la machine à courant continu donnée Kf

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

Ouvrir la calculatrice 

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



**16) Vitesse angulaire de la machine à courant continu utilisant Kf** **fx**

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

Ouvrir la calculatrice **ex**

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



## Variables utilisées

- **E** CEM (Volt)
- **E<sub>b</sub>** CEM arrière (Volt)
- **I<sub>a</sub>** Courant d'induit (Ampère)
- **K<sub>c</sub>** Facteur d'étendue de la bobine
- **K<sub>f</sub>** Constante machine
- **n<sub>c</sub>** Nombre de segments de commutateur
- **n<sub>||</sub>** Nombre de chemins parallèles
- **N<sub>r</sub>** Vitesse du rotor (Révolutions par minute)
- **n<sub>slot</sub>** Nombre d'emplacements
- **P** Nombre de pôles
- **P<sub>in</sub>** La puissance d'entrée (Watt)
- **P<sub>o</sub>** Puissance de sortie (Watt)
- **R<sub>a</sub>** Résistance d'induit (Ohm)
- **U** Portée de la bobine
- **V<sub>a</sub>** Tension d'induit (Volt)
- **V<sub>o</sub>** Tension de sortie (Volt)
- **V<sub>s</sub>** Tension d'alimentation (Volt)
- **Y<sub>b</sub>** Pas arrière
- **Y<sub>F</sub>** Pas avant
- **Y<sub>P</sub>** Pas de poteau
- **Z** Nombre de conducteurs












- $\eta_e$  Efficacité électrique
- $\eta_m$  Efficacité mécanique
- $T$  Couple (*Newton-mètre*)
- $\Phi$  Flux magnétique (*Weber*)
- $\Phi_p$  Flux par pôle (*Weber*)
- $\omega_s$  Vitesse angulaire (*Radian par seconde*)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **La mesure:** **Courant électrique** in Ampère (A)  
*Courant électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)  
*Du pouvoir Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Flux magnétique** in Weber (Wb)  
*Flux magnétique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Résistance électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in Volt (V)  
*Potentiel électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s), Révolutions par minute (rev/min)  
*Vitesse angulaire Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Couple** in Newton-mètre (N\*m)  
*Couple Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- **Caractéristiques de la machine à courant continu Formules** 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

### PDF Disponible en

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

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

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

