

# Important Caractéristiques de la machine à courant continu Formules PDF



## Formules Exemples avec unités

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

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

Formule

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

Exemple

$$2.8648 = \frac{12 \cdot 9}{2 \cdot 3.1416 \cdot 6}$$

Évaluer la formule ↻

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.6229 \text{ N}\cdot\text{m} = 2.864 \cdot 0.29 \text{ Wb} \cdot 0.75 \text{ A}$$

Évaluer la formule ↻

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.8668 = \frac{0.49 \cdot 321 \text{ rad/s} \cdot 0.62 \text{ N}\cdot\text{m}}{150 \text{ V} \cdot 0.75 \text{ A}}$$

Évaluer la formule ↻

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

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.2886 \text{ Wb} = \frac{0.62 \text{ N}\cdot\text{m}}{2.864 \cdot 0.75 \text{ A}}$$

Évaluer la formule ↻

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

Formule

$$Y_b = U \cdot K_c$$

Exemple

$$22.32 = 2.79 \cdot 8$$

Évaluer la formule ↻



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

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple

$$22.3333 = \left( \frac{2 \cdot 96}{9} \right) + 1$$

## 8) Pas avant pour machine à courant continu Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple

$$20.3333 = \left( \frac{2 \cdot 96}{9} \right) - 1$$

## 9) Pas polaire dans le générateur CC Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple

$$10.6667 = \frac{96}{9}$$

## 10) Portée de la bobine du moteur à courant continu Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple

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

## 11) Puissance de sortie de la machine à courant continu Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$P_o = \omega_s \cdot \tau$$

Exemple avec Unités

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

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

Évaluer la formule ↻

Formule

$$P_{\text{in}} = V_s \cdot I_a$$

Exemple avec Unités

$$180 \text{ W} = 240 \text{ V} \cdot 0.75 \text{ A}$$

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

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.4861 = \frac{0.86 \cdot 150 \text{ V} \cdot 0.75 \text{ A}}{321 \text{ rad/s} \cdot 0.62 \text{ N}^* \text{m}}$$

## 14) Retour EMF du générateur CC Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$90 \text{ V} = 150 \text{ V} - (0.75 \text{ A} \cdot 80 \Omega)$$



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

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 16) Vitesse angulaire de la machine à courant continu utilisant Kf Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Caractéristiques de la machine à courant continu Formules ci-dessus

- **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>ll</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
- **η<sub>e</sub>** Efficacité électrique
- **η<sub>m</sub>** Efficacité mécanique
- **T** Couple (Newton-mètre)
- **Φ** Flux magnétique (Weber)
- **Φ<sub>p</sub>** Flux par pôle (Weber)
- **ω<sub>s</sub>** Vitesse angulaire (Radian par seconde)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Caractéristiques de la machine à courant continu Formules ci-dessus





- **constante(s):** pi,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Constante d'Archimède
- **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 (Ω)  
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 ↻



- Important Caractéristiques de la machine à courant continu

Formules 

### Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Part de pourcentage 
-  PGCD de deux nombres 
-  Fraction impropre 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

### Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/9/2024 | 4:20:59 AM UTC

