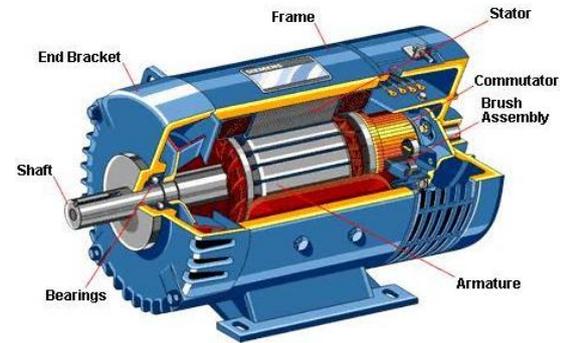


## Caractéristiques techniques du moteur

Vous trouvez ci-dessous les caractéristiques d'un moteur à courant continu.



Couple en rotation lente	0.78	N.m	$M_O$
Courant permanent rotation lente	5.9	A	$I_O$
Tension d'alimentation de définition	51	V	$U$
Vitesse de définition	3000	tr/mn	$N$
Tension maximale	65	V	$U_{max}$
Vitesse maximale	4500	tr/mn	$N_{max}$
Courant impulsionnel	18.5	A	$I_{max}$
Fem par 1000 tr/mn (25°C)	14.3	V	$K_e$
Coefficient de couple électromagnétique	0.137	N.m/A	$K_t$
Couple de frottement sec	2.6	N.cm	$T_f$
Coefficient de viscosité par 1000tr/mn	0.63	N.cm	$K_d$
Résistance du bobinage (25°C)	1.01	$\Omega$	$R_b$
Inductance du bobinage	1.65	mH	$L$
Inertie rotor	0.00011	kg.m <sup>2</sup>	$J$
Constante de temps thermique	6.2	min	$T_{th}$
Masse moteur	1.72	kg	$M$

## Détermination de quelques paramètres du moteur

Déterminer à partir de la fem pour 1000 tr/min,  $K_e\left(\frac{V}{Rad/s}\right)$  et comparer sa valeur à  $K_i$

Déterminer à partir du courant permanent et de la constante de couple, le couple nominal du moteur.

Déterminer la puissance nominale.

Déterminer la tension qu'il faut appliquer au moteur pour tourner à 1000tr/min si la charge mécanique impose un couple de 0.5 N.m. ( $C_o + f.\Omega = 0.5\text{Nm}$ )

## Modélisation du moteur sous forme de bloc fonctionnel

Le moteur à courant continu mélange des grandeurs \_\_\_\_\_, la représentation sous forme de blocs fonctionnels permet de simuler facilement le comportement électromécanique du moteur.

### Rappel des différentes relations en régime statique :

$$U = E + r.I$$

$$C_{em} = K_i.I$$

$$C_{em} = f.\Omega + C_o$$

$$E = k_e.\Omega$$

Schéma fonctionnel en régime permanent de la MCC :

