

# Moteurs à courant continu

## Généralités

Les moteurs à courant continu sont utilisés pour de nombreuses applications nécessitant de la vitesse variable, des moments de couples constants à basses vitesses ou vitesses élevées. Les équipements électroniques associés aux moteurs à courant continu forment des ensembles simples, fiables et éprouvés.

La gamme présentée comprend des moteurs de hauteur d'axe de 56 à 355 mm pour des puissances de 0,18 à 750 kW.

L'offre de Leroy-Somer permet de répondre en moteurs ouverts (LSK IC 06 et MS) ou fermés (MFA-MF, MBT et LSK IC 666 / 86W6 / 37).

Toutefois, Leroy-Somer sur devis propose des hauteurs d'axe allant jusqu'à 450 mm et des puissances de 1000 kW.

### Modèles présentés :

#### - MFA - MF

Moteurs fermés à aimants permanents (MFA).

Moteurs fermés à inducteurs bobinés (MF). Protection IP44.

Puissance normalisée de 0,06 à 3 kW, couvrant la plupart des demandes pour les entraînements à vitesse variable électronique.

Moteurs à carcasse acier ronde.

Alimentation par variateur électronique monophasé, secteur 220 V alternatif et 380 V alternatif à partir de 1,5 kW.

#### - MS

Moteurs ouverts.

Protection IP 20 et 21S.

Gamme standardisée, couvrant la plupart des puissances et vitesses demandées pour les entraînements à vitesse variable, alimentée par variateur électronique monophasé dans la gamme de 0,44 à 18,5 kW, secteur 220 V ou 380 V.

La vitesse du moteur peut descendre jusqu'à 50 min<sup>-1</sup> à couple constant en service permanent.

#### - MBT

Moteurs fermés à inducteurs à aimants.

Protection IP 40.

Puissance normalisée de 0,06 à 0,75 kW.

Moteurs à carcasse acier ronde.

Alimentation par batterie ou électronique de commande de 12 à 48 volts.

#### - LSK

Moteurs ouverts ou fermés.

Protection IP 23S (IC 06).

Protection IP 55 (IC 666 / IC 86W6 / IC 37).

Prévu principalement pour les alimentations triphasées, excitation bobinée.

Sélection de puissance et de vitesse permettant de couvrir la plupart des demandes d'entraînement à vitesse variable dans la gamme de 2 à 750 kW.

C'est le dernier-né des moteurs carrés à courant continu. Profitant des dernières évolutions technologiques, il se place en tête de sa génération.

Le bloc statorique de ces moteurs forme un ensemble compact pour garantir l'élimination des vibrations. La qualité du bobinage, de l'isolation, de l'imprégnation garantit leur tenue dans les ambiances difficiles.

### Conformité

Les moteurs à courant continu sont conformes électriquement aux prescriptions de la Commission électro-technique internationale (CEI), mais les encombrements sont différents de ceux des moteurs asynchrones.

### Spécificité d'un moteur à courant continu

Le choix du moteur est lié au type de variateur **triphase** ou **monophasé** et à la tension d'alimentation du variateur. De ces éléments découle la tension d'induit  $U$  (se reporter à la tension d'induit correspondante dans la grille de sélection).

### Exemple de grille

Alimentation variateur		$U$ : tension nominale d'induit
Monophasée	220 V / 50 Hz	180 V
Monophasée	380 V / 50 Hz	310 V
Triphasé	380 V / 50 Hz	420 V (ou 440)

La vitesse est proportionnelle à la tension  $U$  d'induit.

La puissance fournie à l'arbre est également proportionnelle à la tension  $U$  d'induit ;

de ce fait, le moment de couple délivré à l'arbre est constant dans toute la plage de variation de vitesse.

### Exemple : le moteur MS.

MS 1121 MO3,  $P = 4,9 \text{ kW}$ ,  $n = 3400 \text{ min}^{-1}$  à  $U = 310 \text{ V}$  pour une utilisation à  $3000 \text{ min}^{-1}$  sera alimenté à :

$$U = 310 \text{ V} \times \frac{3000}{3400} = 274 \text{ V}$$

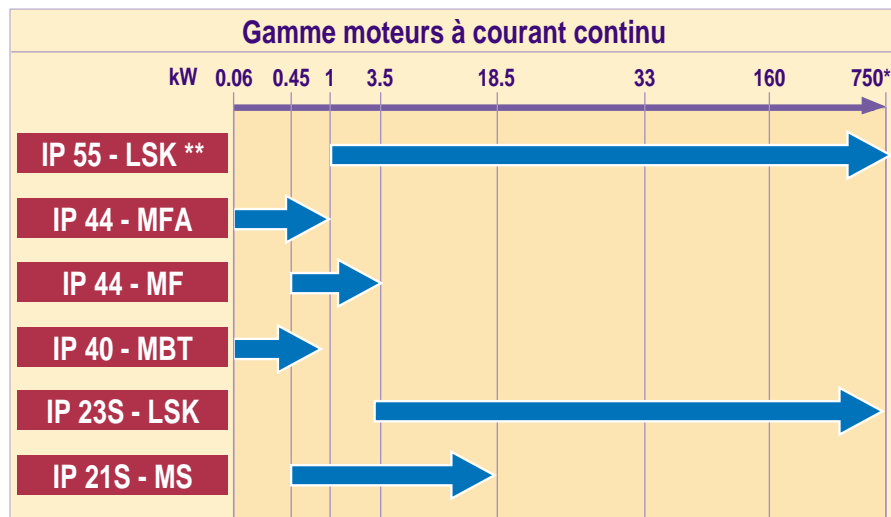
la puissance à l'arbre sera de :

$$U = 4,9 \times \frac{3000}{3400} = 4,3 \text{ kW}$$

Les valeurs de tension d'excitation sont portées dans chacun des chapitres qui suit.

### Note importante :

Se reporter au chapitre "Avant-propos" pages suivantes pour les conseils d'utilisation de ces moteurs.



\* jusqu'à 1000 kW sur devis.

\*\* Avec refroidissement par échangeur (IC 666 ou IC 86W6)

\*\* Avec refroidissement par gaines (IC 37)