

## Installation d'un moteur C.A. – Instructions pour l'entretien

Si ce moteur a été installé conformément à ces instructions, il répond aux directives pour machines selon EEC. Les exigences en matière de compatibilité électromagnétique EMC (Electromagnetic Compatibility) sont satisfaites selon CE si le courant d'alimentation est du type purement sinusoïdal. Pour d'autres sources d'énergie, il convient de se référer aux recommandations pratiques selon MN1383 (Recommended Practices for Installation for EC Directive 89/336/EEC) qui se réfèrent aux directives EMC.

Ces instructions ne sont pas prévues pour remplacer, mais pour compléter le manuel d'installation et de service MN605 pour les " moteurs à courant continu DC.

### Manutention

Le poids du moteur et de l'emballage de transport peuvent varier. Utiliser un équipement de manutention adéquat afin d'éviter tout endommagement.

Déballer le moteur avec précaution. L'axe du moteur, la clavette, des tôles métalliques ou autres pourraient être pourvus de coins coupants ou de bavures.

### Réception

Contrôler que le moteur n'est pas endommagé avant de l'accepter. L'axe du moteur doit tourner librement et sans frottement. Tout endommagement doit être immédiatement communiqué au transporteur qui a effectué la livraison de votre moteur.

### Consignes de sécurité

Seul du personnel qualifié et spécialement formé pour une installation sûre devrait installer ce moteur. Des équipements tournants mal installés peuvent provoquer de sérieux dégâts ou des blessures mortelles. Cet équipement doit être installé conformément à la spécification électrique nationale NEC des EU (National Electrical Code), aux ordonnances locales, ainsi qu'aux normes de sécurité pour la construction et guides concernant la sélection, l'installation et l'utilisation de moteurs électriques et générateurs selon NEMA MG2 (Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Use of Electric Motors and Generators). Respecter les points suivants:

1. Lorsque des anneaux de levage sont fournis avec l'équipement, ceux-ci doivent être parfaitement serrés; ils sont exclusivement destinés à lever le moteur et ses accessoires.
2. Relier le moteur à la terre, conformément à la spécification NEC et aux ordonnances locales.
3. Installer une barrière permanente afin d'éviter tout contact accidentel de parties du corps ou d'habits avec des pièces en rotation ou en mouvement, ou des brûlures lorsque le moteur est chaud.
4. Fixer impérativement la clavette de l'axe du moteur avant de démarrer ce dernier.
5. Ne pas mettre le moteur sous tension avant de l'avoir fixé correctement en utilisant ses trous de fixation.
6. Raccorder ce moteur de façon adéquate, en vérifiant la tension et la fréquence du réseau ainsi que la charge.
7. Les moteurs ne sont pas destinés à maintenir ou retenir des charges, à moins qu'un dispositif de freinage adéquat soit installé. Si le moteur est équipé d'un dispositif de freinage, prévoir des sécurités adéquates pour protéger le personnel au cas où le frein serait défectueux.
8. Débrancher tous les raccords d'alimentation, arrêter le moteur et le laisser se refroidir avant de commencer les travaux d'entretien.
9. Avec des moteurs monophasés, décharger les condensateurs de démarrage et/ou de service avant d'entreprendre des travaux d'entretien.
10. Aucun système de sécurité ne doit être passé en dérivation, ni désactivé.
11. Il faut éviter que les moteurs à courant continu C.C. perdent leur charge pour ne pas les endommager par une vitesse excessive. Il faut éviter que les moteurs à courant continu C.C. excités en dérivation subissent une perte de la tension d'excitation ce qui pourrait provoquer des dégâts.
12. Utiliser des boulons de fixation en acier de qualité haute résistance. Chaque boulon doit être correctement bloqué (rondelle de sécurité ou colle composite pour filets).

### **Attention**

Après avoir terminé l'installation du moteur, prévoir et installer autour du moteur/du système de transmission un dispositif de protection approprié. Cette protection doit non seulement empêcher les personnes d'entrer en contact avec les pièces en mouvement du moteur ou du système de transmission mais aussi assurer une alimentation suffisante en air de refroidissement autour du moteur.

Si le moteur est équipé d'un dispositif de freinage, prévoir des sécurités adéquates au cas où le système de freinage serait défectueux.

Les plaques de contrôle des balais ou les capots de protection des connexions électriques ou les protections de circuits électriques doivent être montés avant de mettre le moteur en marche.

### Cage moteur

Les moteurs abrités ODP (Open Drip Proof) sont destinés à une utilisation dans des endroits propres et secs avec une alimentation suffisante en air de refroidissement. Ces moteurs ne doivent pas être utilisés à proximité de matériaux inflammables ou de combustibles. En cas d'une isolation défectueuse, ils peuvent produire des étincelles et/ou du métal en fusion.

Les moteurs entièrement fermés TEFC (Totally Enclosed Motors) sont destinés à une utilisation dans un environnement humide avec de la poussière et/ou à proximité de matériaux corrosifs, à l'intérieur ou à l'extérieur.

Les moteurs résistants aux explosions, comme indiqué sur la plaquette de la station d'essais-laboratoire du feu, sont destinés à une utilisation dans un environnement à risques, conformément aux spécifications NEC.

### Montage

Les moteurs avec montage sur pieds doivent être montés sur un support rigide afin d'empêcher des vibrations excessives. Utiliser des cales si la base n'est pas plate.

Les moteurs avec montage sur flasque doivent être correctement placés et alignés. Remarque: Si une rotation incorrecte a une incidence néfaste sur la charge, vérifier le sens de rotation avant d'accoupler la charge à l'axe du moteur.

En cas de transmission par courroie trapézoïdale, monter la poulie près du moteur. Laisser du jeu sur l'extrémité de l'axe afin d'assurer sa rotation correcte. Les courroies ne doivent pas être trop tendues, car ceci pourrait provoquer une usure prématurée des paliers ou une rupture de l'axe.

Les moteurs avec accouplement directs doivent être alignés avec précaution et l'axe du moteur doit tourner librement et sans collage.

### Câblage

Raccorder le moteur d'après le schéma des connexions. Si ce moteur fait partie d'un ensemble d'un système motorisé, raccorder et protéger le moteur conformément aux schéma de commande du fabricant. Le câblage ainsi que l'installation des fusibles et la mise à terre doivent correspondre aux spécifications NEC et aux ordonnances locales. Lorsque le moteur est accouplé à la charge et que le sens de rotation correct a été vérifié, il devrait démarrer rapidement et tourner en douceur. Sinon, arrêter immédiatement le moteur et déterminer la cause du mauvais fonctionnement. Les causes possibles sont une tension trop basse, des raccordements erronés au moteur ou une charge trop importante. Après quelques minutes de fonctionnement, vérifier le courant et comparer le courant mesuré avec le courant indiqué sur la plaque signalétique.

### Réglage

Sur certains moteurs, la conductance du neutre est ajustable.

### Bruit

Pour une émission acoustique particulière ou des informations concernant le niveau de pression, il convient de se référer aux performances acoustiques selon TEFC (Acoustic Performance of Standard Baldor) ou aux moteurs super E TEFC selon les normes MD950 (Baldor Mechanical Design Standard). Ces informations reposent sur des tests et doivent être appliquées en respectant la spécification nationale de protection contre le bruit à la place de travail.

### Vibrations

Le moteur est équilibré conformément à la norme NEMA MG1, partie 7.

### Graissage

Ceci est un moteur équipé de paliers avec des roulements à billes ou des roulements à galets. Ces roulements ont été graissés en usine. Les moteurs qui ne sont pas prévus pour un graissage régulier sont équipés de roulement dont le graissage à vie a été effectué en usine. Les moteurs Baldor ont été graissés en usine, normalement avec de la graisse Polyrex EM (Exxon Mobil). Peuvent être considérées comme graisses équivalentes ou compatibles : les graisses Texaco Polystar, Shell Dolium R, Chevron SRI#2 ainsi que Amoco Rykon Premium #2.

Intervalles de graissage (pour des moteurs pouvant être graissés)  
Les nouveaux moteurs qui ont été stockés pendant une année ou plus devraient être graissés. Le graissage est par ailleurs recommandé selon les intervalles suivants :

Table 1, intervalle de graissage

Taille normalisée de la cage Selon NEMA (IEC)	Vitesse nominale (t/mn)			
	3600	1800	1200	900
Jusqu'à 210 y compris (132)	5500 h	12000 h	18000 h	22000 h
Plus de 210 à 280 y compris (180)	3600 h	9500 h	15000 h	18000 h
Plus de 360 à 280 y compris (225)	*2200 h	7400 h	12000 h	15000 h
Plus de 360 à 5000 y compris (300)	*2200 h	3500 h	7400 h	10500 h

\*Intervalle de graissage pour les paliers 6313 ou 6314 utilisés sur des moteurs à 2 pôles avec cages des types 360 à 5000. Si les roulements à billes sont usés, il convient de les graisser plus fréquemment, en réduisant de moitié les intervalles de graissage.

Table 2, conditions de service

Type du service	Température ambiante maximale	Contamination atmosphérique	Type de palier
Standard	40° C	Propre, corrosion peu importante	Roulement à billes à gorge profonde
Approfondi	50° C	Modérément sale, corrosion	Butée à billes, roulement à rouleaux
Extrême	>50° C* ou classe d'isolation H	Sévèrement sale, poussières abrasives, corrosion	Tous les roulements
Basse température	<-30° C**		

\* Très hautes températures, graissage recommandé.

\*\* Très basses températures, graissage recommandé.

Table 3, facteur pour les intervalles de graissage

Type du service	Facteur
Standard	1.0
Approfondi	0.5
Extrême	0.1
Basse température	1.0

Table 4, quantité de graisse

Taille normalisée de la cage selon NEMA (IEC)	Palier	Ø ext. mm	l mm	Quantité de graisse à appliquer en	
				grammes	ml
Jusqu'à 210 y compris (132)	6307	80	21	0.30 (8.4)	0.6
Plus de 210 à 280 y compris (180)	6311	120	29	0.61 (17.4)	1.2
Plus de 360 à 280 y compris (225)	6313	140	33	0.81 (23.1)	1.5
Plus de 360 à 5000 y compris(300)	NU322	240	50	2.12 (60.0)	4.1

Poids en grammes = 0.005 x Ø ext. x l

### Procédure

Nettoyer le graisseur (ou la partie autour de l'orifice de graissage, si équipé de vis à graisse). Si le moteur est équipé d'un purgeur, le retirer. Les moteurs peuvent être graissés lorsqu'ils sont en marche ou à l'arrêt (à moins de 80°C).

Appliquer la pompe à graisse sur le raccord de graissage (ou l'orifice de graissage). Trop de graisse ou de la graisse injectée trop rapidement pourrait endommager prématurément le palier. Prévoir environ 1 minute pour introduire lentement la quantité de graisse recommandée. Laisser tourner le moteur pendant environ 20 minutes, ensuite réinstaller le purgeur s'il a été retiré. Attention: Maintenir la graisse propre. Il est déconseillé de mélanger des graisses.

### Exemple concernant le graissage

Cet exemple de graissage est basé sur un moteur NEMA 286T (IEC 180) qui fonctionne à 1750 t/mn, entraînant un ventilateur aspirant dans une température ambiante de 43°C et un environnement modérément corrosif.

1. Table 1 : elle indique 9500 heures pour des conditions normales.
2. Table 2 : elle classe l'importance du service comme " sévère ".
3. Table 3 : elle indique un facteur de 0,5 pour des conditions sévères.
4. Table 4 : elle indique la quantité de graisse à appliquer, soit 19.7 ml.

Remarque: Les roulements plus petits nécessitent généralement moins de graisse.

