


NOTICE D'ENTRETIEN


Moteurs électriques asynchrones trifasés avec rotor à cage

MIF-0010/01-F
24-08-99

1.- GÉNÉRALITÉS

1.1.- Avis de sécurité.


 Pour prévenir et éviter les éventuels risques qui affecteraient la sécurité des personnes, des installations et de l'environnement, il faut accorder une attention particulière à l'information donnée dans le manuel de la pompe qui est actionnée par ce moteur.


 De plus, on devra prendre en compte et respecter toutes les réglementations du pays d'utilisation.

2.- DESCRIPTION

Ce manuel s'applique aux moteurs électriques standard type triphasés asynchrones avec cage d'écuréuil aussi bien en exécution horizontale qu'en exécution verticale, avec protections IP-23, IP-54 et IP-55 et des dimensions de carcasse comprises entre 56L et 355S, avec des tensions de 200 à 500 v. entre les phases.

3.- BRANCHEMENTS

 Pendant que l'on procède au branchement des fils, il faut s'assurer qu'ils ne vont pas produire de tension.

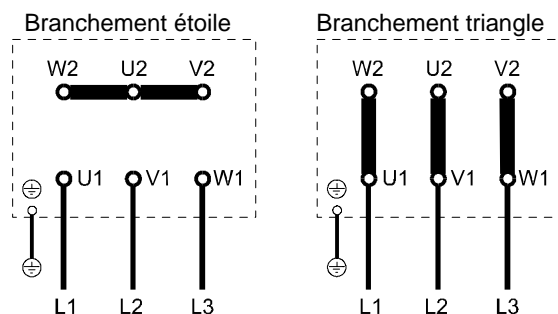
 Vérifier que le branchement à la terre soit conforme aux réglementations locales.

3.1.- Branchement sur moteurs à une vitesse

Démarrage direct:

En démarrage direct, on peut utiliser deux branchements différents pour le moteur.

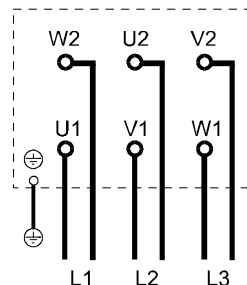
Le voltage et le branchement, par exemple 660 VY, 380 VD sont gravés sur la plaque du moteur. Cela signifie que le moteur peut être branché à 660 volts en branchement étoile (Y) ou à 380 volts en branchement triangle.



Démarrage étoile-triangle.

Lors du démarrage étoile-triangle, le voltage de la ligne doit coïncider avec le voltage indiqué sur le moteur pour démarrage en triangle (D). On branchera les six bornes, comme indiqué sur le schéma suivant:

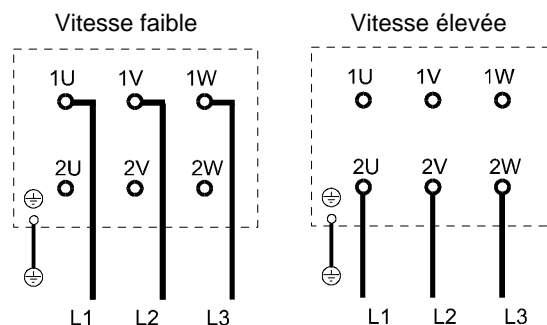
Branchement ou contacteur étoile-triangle



3.2.- Branchement de moteurs à double vitesse et de moteurs spéciaux

Brancher le moteur d'après le schéma indiqué à l'intérieur de la boîte à bornes. Par exemple:

Schéma de branchement pour moteurs à double vitesse:



3.3.- Sens de rotation


On devra respecter le sens de rotation exigé par la pompe, indiqué grâce à une flèche qui y est marquée. Si le sens de rotation est incorrect, on permutera deux des trois phases branchées au moteur.

4.- MAINTENANCE DES MOTEURS STOCKÉS

Chaque fois que cela sera possible, les moteurs devront être stockés dans un endroit sec, propre et exempt de vibrations.

Au cas où les moteurs auraient été exposés à l'humidité pendant un certain temps, il faudra mesurer la résistance d'isolement de l'enroulement contre la carcasse avec une tension continue maximale de 500 V. Si la résistance est inférieure à 25 MW avec une température de l'enroulement de 25° C, le moteur doit être séché dans une étuve à 80° C pendant 24 heures environ.

ATTENTION La température maximale du bobinage pendant ce processus sera de 80°C.

 Pendant la prise de mesures et aussitôt après, les cosses peuvent avoir des tensions dangereuses. Par conséquent, on ne doit pas y toucher.



Si l'on veut sécher l'enroulement en le branchant à une faible tension, prendre contact auparavant avec l'usine.

Après le séchage ainsi qu'après un stockage supérieur à 4 ans, il faut réviser les roulements. Sur les moteurs avec dispositif de graissage, il suffit de graisser avec le double de graisse.

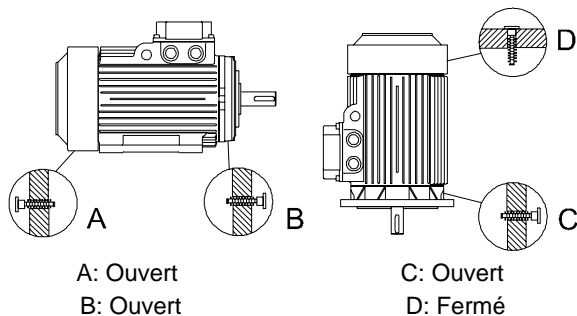
5.- PROTECTION POUR LE MOTEUR


Sur le tableau électrique de manoeuvre et de commande, on doit placer des protections contre les court-circuits (moteur engorgé), la surcharge ou le fonctionnement avec seulement deux phases. (Très souvent, les fusibles ne protègent que le réseau et les lignes d'alimentation, mais pas le moteur).

Normalement, les moteurs disposent de trous pour les vidanges. On ne doit les utiliser qu'au cas où l'on aurait une atmosphère avec un indice d'humidité élevé, pour évacuer les condensations qui se formeraient à l'intérieur. Il faut souligner qu'en retirant le bouchon de l'orifice de condensation, le moteur perd une partie de sa protection contre l'entrée de poussière, ce qui diminue son degré de protection, par exemple d'un IP-54 à un IP-44.


Sur certains moteurs, il ne faut pas retirer complètement le bouchon du trou de condensation, mais seulement le dévisser légèrement, en permettant ainsi que la protection du moteur ne soit pas réduite.

Quand les moteurs disposent de plus d'un trou de condensation, il ne faut utiliser que ceux qui sont à la position la plus basse.



 Les orifices d'entrée de la boîte à bornes non utilisés doivent être fermés.

6.- INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ

 Lors de l'installation et de la mise en marche, il faut effectuer les vérifications suivantes sur les moteurs. Rappeler que ces vérifications s'ajoutent à celles qui sont indiquées sur le manuel propre à la pompe, à laquelle est branché ce moteur.

6.1.- Avant la mise en marche

Avant de procéder à l'installation, il faut:

- S'assurer que les conditions d'installation et d'opération correspondent aux indications de la plaque de caractéristiques du moteur (voltage, intensité, fréquence, branchement, type de construction, degré de protection, etc.).

Lors de l'installation, il faut:

- Aligner correctement l'équipement (voir chapitre relatif à l'alignement sur le manuel de la pompe et sur le manuel spécifique à l'accouplement).
- Laisser un espace suffisant pour la ventilation correcte du moteur.
- Fixer les branchements de la boîte à bornes.
- Effectuer le branchement adéquat à la terre.
- Lubrifier les roulements si nécessaire (voir paragraphe 7).
- Brancher tous les services auxiliaires (par exemple, résistances de chauffage, capteurs de température, etc.) que possède le moteur.
- Vérifier que le couvre-ventilateur soit en parfait état, sans coups ni bosses.

6.2.- Mise en marche

Lors de la mise en marche, il faut:

- Vérifier que la rotation du moteur coïncide avec celle qui est exigée pour le fonctionnement correcte de la pompe (Voir flèche indicatrice du sens de rotation sur le corps ou le support de la pompe).
- Vérifier qu'il n'y ait aucun bruit bizarre ou aucune vibration excessive. Si oui, arrêter immédiatement le moteur et vérifier les fondations et l'alignement du groupe, ainsi que l'état du couvre-ventilateur.
- Mettre en marche tous les services auxiliaires que posséderait le moteur.
- Vérifier grâce aux instruments adéquats que toutes les valeurs de tension, d'intensité, de puissance, etc. sont correctes.

7.- LUBRIFICATION

7.1.- Roulements sans soupapes de graissage

Dans la majorité des petits moteurs, ceux où une charge de graisse est suffisante pour fonctionner pendant plusieurs années, il n'y a pas d'ouverture pour le graissage. En conséquence, il faut ouvrir le logement du roulement et le nettoyer, en enlevant les restes de graisse et de savon provenant de la décomposition de cette dernière, avec de la benzine ou du benzol, avant de mettre de la graisse nouvelle.

ATTENTION Les roulements fermés avec graissage permanent (roulements 2 RS et 2Z) ne peuvent être ni lavés ni regraissés. Ils doivent être remplacés.

Les moteurs à 2 pôles n'ont pas besoin de regraissage pendant 10 000 heures et les moteurs à nombre de pôles plus élevé n'en ont pas besoin pendant 20 000 heures de services, mais avec un maximum pendant 4 ans.

7.2.- Roulements avec soupapes de graissage

Tous les moteurs avec soupape de graissage comportent une plaque où sont spécifiés les intervalles de lubrification. Il est important de suivre scrupuleusement ces instructions. Les intervalles entre les graissages se réfèrent au cas où le moteur est installé dans un endroit présentant des conditions normales. Si le local est particulièrement poussiéreux ou si le moteur est soumis à des aspersion d'eau, on doit réduire l'intervalle entre les graissages. Dans ce cas, la quantité de graisse peut être légèrement inférieure à ce qu'elle serait si l'intervalle était normal.

Après 12 regraissages, il faut nettoyer les roulements et les couvercles avec de la benzine ou du benzol.

La façon de procéder pour la lubrification est la suivante:

- Avec le moteur arrêté, injecter la moitié de la quantité de graisse.
- Faire démarrer le moteur et le laisser en fonctionnement quelques minutes à la vitesse normale.
- Arrêter de nouveau le moteur et injecter le reste de graisse.

ATTENTION Si l'on injecte toute la graisse en une seule fois, le moteur étant arrêté, il y a risque qu'une partie de la graisse pénètre à l'intérieur du moteur.

7.3.- Lubrifiant

Regraisser avec un type de graisse à base de lithium et d'huile minérale comme huile de base, ayant une résistance à l'eau, d'après la norme DIN 51807, partie 1, degré 0 ou 1, et présentant les caractéristiques suivantes:

FABRICANT MOTEUR	TYPE DE GRAISSE D'APRÈS NORME DIN 51.825
ABB	K2K
AEG	K3N
LEROY SOMER	K3N
SIEMENS	K3N
WEG	K3N