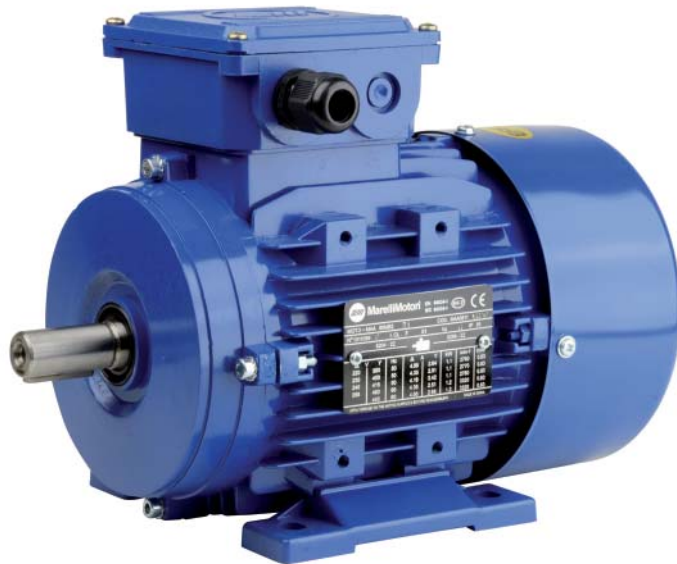


MOTEUR TRIPHASÉ

Type MA, BAQ, A4C



Notice d'utilisation



Type MA, BAQ, A4C

Moteur asynchrones triphasés

Les machines électriques auxquelles se rapportent ces «instructions» sont des éléments destinés à fonctionner sur des sites industrielles (machines/installations) et ne pouvant donc pas être traités comme des produits pour la vente au détail. Les informations fournies par la présente documentation ne sont pas conséquent destinées du au personnel qualifié. Elles doivent être complétées par les dispositions de loi et par les normes techniques en vigueur et ne remplacent aucune norme d'installation ni aucune prescription supplémentaire éventuelle, même non législative, promulguées dans tous les cas aux fins de la sécurité.

Des machines d'une version spéciale ou présentant des variantes de construction peuvent différer dans leurs détails des machines décrites. En cas de difficulté, veuillez contacter l'organisation de Marelli Motori en indiquant:



- le type de machine

- le code complet de la machine

- le numéro de série

1 - Avertissements généraux pour la sécurité

Faire particulièrement attention aux indications précédées des symboles suivants.

	DANGER Risques de décharges électriques	Avertissement que le non-respect de l'instruction comporte un risque de décharge électrique.
	DANGER	Avertissement que le non-respect de l'Instruction comporte un risque très grave pour les personnes et les biens.

Les machines électriques tournantes sont des machines présentant des parties dangereuses car elles sont sous tension et en mouvement durant leur fonctionnement. C'est la raison pour laquelle :

une utilisation anormale

L'enlèvement des protections et le débranchement des dispositifs de protection,

L'absence d'inspections et d'entretien

Peuvent causer de graves dommages aux personnes et aux biens.

Le responsable de la sécurité doit donc s'assurer et garantir que :

La machine n'est déplacée, installée, mise en service, exploitée, inspectée et entretenue et réparée que par des personnes qualifiée qui devront :

posséder une formation technique et une expérience spécifique,

connaître les normes techniques et les lois applicables,

connaître les prescriptions générales de sécurité, nationales, locales et de l'installation

Être capables de reconnaître et éviter tout danger possible.

Les travaux sur la machine électrique doivent être effectués après autorisation du responsable de la sécurité, avec la machine à l'arrêt, coupée électriquement du secteur (y compris les auxiliaires, comme par ex. les résistances anti-condensation).

Le moteur électrique est un élément qui est couplé mécaniquement à une autre machine (seule ou faisant partie d'une installation); ceux qui effectuent l'installation ont donc la responsabilité de garantir pendant le service un degré de protection adéquate contre les risques de contact avec des parties en mouvement restant découvertes et qu'il soit interdit aux personnes ou aux choses de s'approcher dangereusement.

Si la machine présente des caractéristiques de fonctionnement anormales (absorptions supérieurs, augmentation de la température, des bruits, des vibrations), avertir rapidement le personnel responsable de l'entretien.

Etant donné que la machine faisant l'objet de la fourniture constitue un produits étant destiné à être utilisé sur des sites industriels, des mesures de protection supplémentaires doivent être prises et garanties par les responsables de l'installation au cas où des conditions de protection plus restrictives seraient nécessaires.

2 - Description

Les machines faisant l'objet des présentes instructions sont des moteurs asynchrones triphasés, construits selon les normes indiqués sur la plaque. Pour des moteurs avec montage à axe vertical, il faut prendre des mesures de protection adéquates (cache-ventilateur avec toiture si l'arbre est orientée vers le bas).

Toute application dans des milieux particuliers doit être préalablement définie au moment de la commande de façon à ce qu'il soit possible de prévoir les solutions les

plus appropriées (par exemple: traitements de tropicalisation, demandes de protections contre le rayonnement solaire direct pour fonctionnement en plein air, cache-ventilateurs spéciaux pour l'industrie textile).

Ne pas dépasser les charges axiales et radiales maximums admises, en cas de doutes, faire appel au constructeur. Ne pas dépasser la vitesse maximum prévue pour le moteur (le cas échéant, avoir recours à des dispositifs de contrôle et de protection).

3 - Transport et stockage en magasin

Les moteurs de hauteur d'axe 100, 112 et 132 sont dotés de deux anneaux pour le levage et le transport.

Ces anneaux ne sont adaptés qu'au soulèvement du seul moteur; ils ne peuvent donc pas être utilisés pour soulever le groupe dans lequel le moteur est incorporé. Lorsqu'on dépose la machine, vérifier toujours que les appuis sont sûrs et stables. Le poids des moteurs est indiqué sur le tableau 1.


4 - Installation

Avant l'installation/mise en service, contrôler que les caractéristiques indiquées sur la plaque de la machine correspondent bien à celles du réseau d'alimentation et du service prévu et que l'installation des moteurs est conforme à ce qui est prévu par le constructeur.

Installer le moteur dans un local aéré, loin de toute source de chaleur. Éviter que la proximité d'obstacles n'empêche la ventilation de se faire correctement. Prévoir la possibilité d'effectuer aisément les opérations d'inspection et d'entretien.

Il faut attacher une attention particulière à la disposition des protections adéquates afin de prévenir tout contact accidentel avec les parties tournantes ou avec les parties de la carcasse pouvant dépasser 50° C. Si on utilise des protections thermiques, prévoir les dispositifs nécessaires pour éviter les risques dus à la possibilité d'un redémarrage subit.

Protéger électriquement les moteurs contre les effets des courts-circuits, des surcharges et des réenclenchements qui peuvent être à l'origine de surtensions.

 **Moteurs en version Ex n.**
Vérifier que la protection de la construction et la classe de température indiquées sur la plaque sont appropriées à l'environnement (classe des lieux et qualification de la zone); vérifier aussi les substances dangereuses présentes dans ce même environnement.

Équilibrage et montage de l'organe de transmission

Sauf indication contraire, le rotor du moteur est équilibré dynamiquement avec une demi-languette appliquée à l'extrémité de l'arbre, conformément à la IEC 34-14. Équilibrer par conséquent l'organe de transmission par une demi-languette avant le montage.

Le montage de l'organe de transmission doit être effectué selon les règles de l'art, sans coups pouvant endommager les roulements.

Une méthode est celle de préchauffer (si possible) la pièce à monter ou de la caler sur l'extrémité de l'arbre en utilisant le trou fileté (fig. 2). Pour l'éventuelle extraction, on utilisera un extracteur.

Il faut que moteur et machine accouplée soient alignés soigneusement pour éviter les vibrations nuisibles.

Essai d'isolation

Avant la mise en service et après de longues périodes d'inactivité ou de stockage en magasin, on devra mesurer la résistance d'isolation entre les enroulements et vers la masse à l'aide d'un instrument en courant continu prévu à cet effet (500 V).

Ne pas toucher les bornes durant et dans les instants suivant la mesure car elles sont sous tension.

La résistance d'isolation, mesurée avec l'enroulement à

Si le moteur n'est pas mis tout de suite en service, il devra être stocké dans un lieu couvert, propre, sec et exempt de vibrations.



Après 4 ans à compter de la fourniture et un stockage dans des conditions favorables, il est conseillé de remplacer les roulements, dans des conditions non favorables, cette période est réduite de moitié.

la température de 25° C, ne doit pas être inférieure à 10 MS2 pour un enroulement neuf


1 MÇ2 pour l'enroulement d'une machine ayant fonctionné pendant un certain temps.

Des valeurs inférieures sont normalement révélatrices de la présence d'humidité dans les enroulements. Dans ce cas, procéder à leur séchage.

Raccordement électrique

  Les travaux sur la machine électrique doivent être effectués avec la machine à l'arrêt, coupée électriquement du secteur (y compris les auxiliaires, tels que par exemple les résistances anti-condensation).

Pour la version standard, le schéma électrique des raccordements principaux du moteur se trouve à la fig 6.

 Les raccordements équipotentiels aux bornes de terre situées sur la carcasse et dans la boîte à bornes doivent être réalisés avec une section adéquate et conformément aux normes en vigueur.

Les surfaces de contact des connexions doivent être propres et protégées de la corrosion.

Utiliser des câbles d'alimentation ayant une section en mesure de supporter le courant maximum absorbé par le moteur, en évitant les surchauffes et/ou les chutes de tension.

Empêcher la transmission de sollicitations mécaniques aux bornes du moteur.

Vérifier que les écrous des bornes sont bien serrés, que les joints sont en parfait état; **s'assurer que les ouvertures d'entrée de câble non utilisées sont fermées, pour garantir à la boîte à bornes le degré de protection indiqué sur la plaque.**

Moteurs en version Ex n.

 **Effectuer le raccordement aux bornes comme indiqué à la fig. 3. Garantir les distances de sécurité entre parties nues sous tension.**

Raccordement des auxiliaires (si présents).

- Protections thermiques. Vérifier le type de protection installé avant d'en effectuer le raccordement. Pour les thermistors, un relais de déclenchement est nécessaire.

- Résistances anti-condensation. Les résistances anti-condensation doivent être alimentées par des lignes séparées. Elles ne doivent absolument pas être alimentées avec le moteur en marche.

- Ventilation auxiliaire. L'alimentation du moteur de l'électroventilateur et celle du moteur principal doivent être raccordées séparément. Prévoir un dispositif ne permettant le démarrage et le fonctionnement du moteur principal que lorsque le ventilateur auxiliaire est en marche.

5 - Entretien



Toute intervention sur le moteur doit être effectuée avec la machine à l'arrêt et coupée du réseau d'alimentation.

Vérifier périodiquement que le moteur fonctionne régulièrement, conformément à ses caractéristiques, sans vibrations ni bruits anormaux et que l'entrée de l'air de ventilation n'est pas obstruée.

Les intervalles d'inspection et d'entretien dépendent des conditions effectives de fonctionnement (charges, nombre de démarrage, etc.) et des conditions environnementales (présence de poussière, etc.). Il n'est donc possible de donner que des indications à caractère général. Les moteurs MA en version normale sont équipés de roulements prélubrifiés du type à deux défecteurs dans les grandeurs indiquées par le tableau 2.

Dans les versions spéciales, le type de roulement pourrait changer. On peut vérifier le type de roulement monté sur le moteur en lisant le sigle estampillé sur le bord latéral de l'anneau extérieur du roulement.

Etant du type prélubrifié à vie, les roulements utilisés dans la version standard ne nécessitent aucun entretien. Dans des conditions normales de fonctionnement, la charge de graisse contenue dans les roulements suffit pour quelques années. Dans tous les cas, il est de bonne règle de remplacer les roulements après 3 ans. Pour l'extraction du roulement, se servir d'un

extracteur (fig. 4).

Pour faciliter le montage des roulements, les préchauffer (à environ 80° C). Eviter de donner des coups de marteau pour ne pas endommager ces roulements.

Lors du remplacement des roulements, il est de bonne règle de remplacer aussi les éventuels anneaux d'étanchéité sur l'arbre, en graissant légèrement la zone de frottement du bord d'étanchéité.

Monter l'anneau d'étanchéité sur l'arbre comme indiqué à la fig. 5.

Le ventilateur est assuré sur l'arbre par un anneau élastique inséré dans le moyeu. Pour la dépose du ventilateur, élargir cet anneau avec la pince prévue à cet effet (qu'on peut trouver dans le commerce chez des revendeurs spécialisés) et, en même temps, l'extraire axialement.

En cas de démontage et de remontage du moteur, s'assurer que les diverses parties sont assemblées dans l'ordre correct (si nécessaire, marquer les différentes parties durant le démontage).

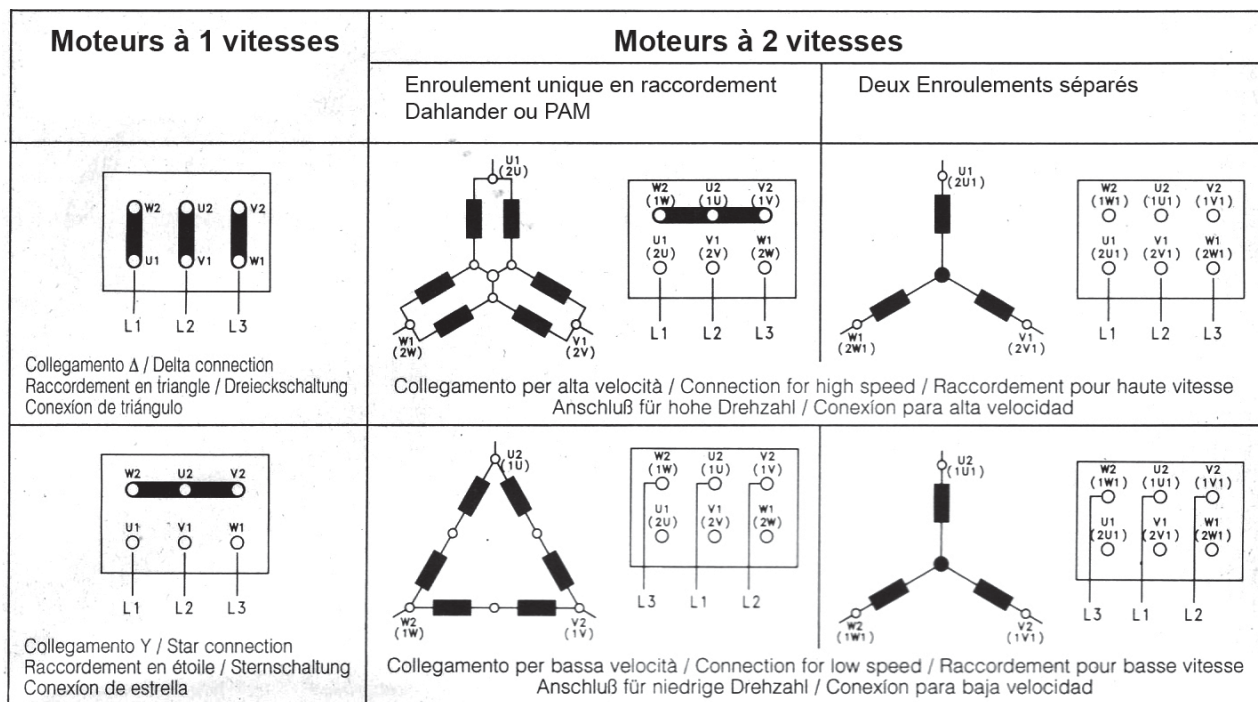
Lorsqu'on dégage le rotor du stator, veiller particulièrement à ne pas endommager les roulements.

Pièces de rechange

Pour commander des pièces de rechange, préciser le code et le type de moteur indiqués sur la plaque. Les composants normalisés peuvent être trouvés chez des revendeurs spécialisés.

Tableau 1. Poids maximum des moteurs

Hauteur d'axe	63	71	80	90	100	112	132
Kg	5	8	12	19	29	34	65



Schémas de raccordement

Sens de rotation

Les moteurs en version standard peuvent fonctionner indifféremment dans les deux sens de rotation. Si on raccorde une terre normale dans le sens horaire L1, L2, L3 aux bornes U, V, W comme indiqué sur le schéma, le sens de rotation du moteur est horaire en regardant du côté commande. On peut inverser le sens de rotation en inversant entre elles deux bornes (raccordement L1, L2, L3 à V, U, W ou à U, W, V ou à W, V, U).

Tableau 2.
Roulements des moteurs
normaux

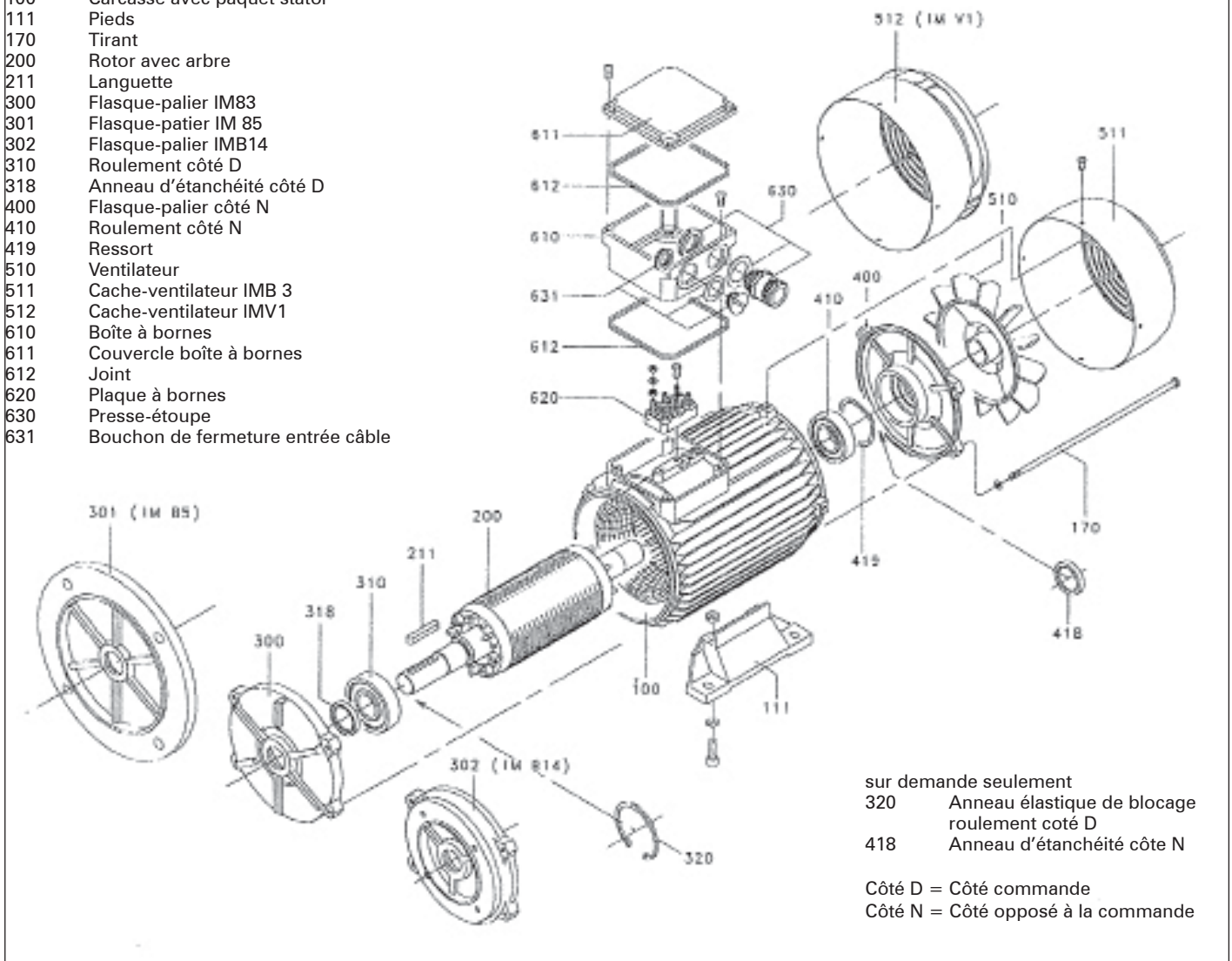
Hauteur d'axe	63	71	80	90	100	112	132
Côté D (commande)	6201 - 2Z	6202 - 2Z	6204 - 2Z	6205 - 2Z	6206 - 2Z	6306 - 2Z	6308 - 2Z
Côté N (opposé à la commande)	6201 - 2Z	6202 - 2Z	6204 - 2Z	6205 - 2Z	6206 - 2Z	6206 - 2Z	6308 - 2Z

Fig.1 Vue éclatée

Version normale

Certains détails des moteurs fournis peuvent différer par rapport au moteur illustré.

- 100 Carcasse avec paquet stator
- 111 Pieds
- 170 Tirant
- 200 Rotor avec arbre
- 211 Languette
- 300 Flasque-palier IM83
- 301 Flasque-palier IM 85
- 302 Flasque-palier IMB14
- 310 Roulement côté D
- 318 Anneau d'étanchéité côté D
- 400 Flasque-palier côté N
- 410 Roulement côté N
- 419 Ressort
- 510 Ventilateur
- 511 Cache-ventilateur IMB 3
- 512 Cache-ventilateur IMV1
- 610 Boîte à bornes
- 611 Couvercle boîte à bornes
- 612 Joint
- 620 Plaque à bornes
- 630 Presse-étoupe
- 631 Bouchon de fermeture entrée câble



sur demande seulement
 320 Anneau élastique de blocage
 roulement côté D
 418 Anneau d'étanchéité côté N

 Côté D = Côté commande
 Côté N = Côté opposé à la commande

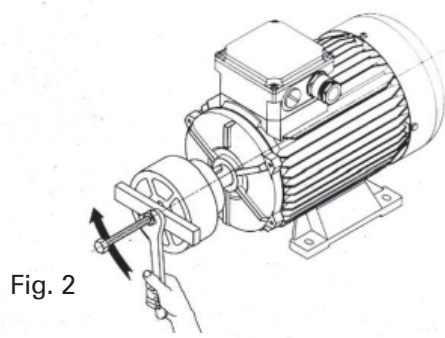


Fig. 2

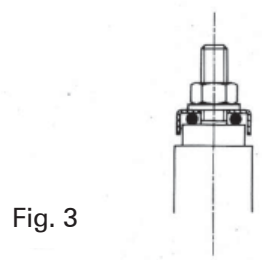


Fig. 3

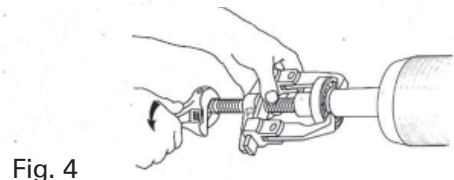


Fig. 4

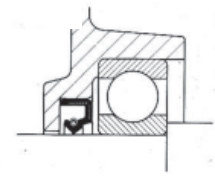


Fig. 5