Instructions de service

Moteurs asynchrones

STÖBER

Les présentes instructions de service contiennent des informations sur le transport, la pose et sur la mise en service des moteurs asynchrones STÖBER composant le système STÖBER MGS (système de réducteurs modulaires de STÖBER), voir le catalogue MGS en vigueur.

En cas de doute, nous vous conseillons de consulter la société STÖBER en indiquant le type et le numéro de série, ou de faire effectuer les travaux de montage et d'entretien par un partenaire de S.A.V. agréé STÖBER.

1 Utilisation conforme à la destination

Les moteurs sont exclusivement destinés à faire marcher des machines et des installations sous certaines conditions, entre autres avec des variateurs de fréquence. Ce faisant, les limites mécaniques et électriques spécifiées par les coordonnées techniques doivent être respectées. Les moteurs ne doivent pas être utilisés dans une atmosphère sujette à des déflagrations. Si les moteurs sont employés pour soulever ou pour maintenir des charges, il revient au constructeur de la machine de s'assurer si des mesures de sécurité supplémentaires doivent être prises.
Les moteurs doivent être utilisés exclusivement pour le cas d'application pour lequel ils ont été étudiés, pour des raisons de sécurité, en tenant compte de tous les facteurs de fonctionnement (voir Aides à l'étude dans les catalogues STÖBER). Toute surcharge des entraînements doit être considérée comme une utilisation abusive, non conforme à la destination.
Les revendications éventuelles à la garantie sont subordonnées au strict respect de ce qui est indiqué et spécifié dans les présentes instructions de service. Toute modification des moteurs entraîne la nullité de la garantie.

Respecter les consignes de sécurité et les avertissements sur les dangers énoncés dans les présentes instructions de service comme dans tous les documents complémentaires relatifs aux moteurs et aux autres composants comme le réducteur ou le servo-variateurs !

2 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques des moteurs ou des motoréducteurs ainsi que des servo-variateurs employés sont indiquées sur les plaques signalétiques respectives. Pour toutes les autres coordonnées techniques, ainsi que pour les plans cotés, consulter le catalogue conforme.
Les normes et directives applicables sont énoncées dans la déclaration de conformité CE ID 441454. Une fourniture conforme à des directives particulières (comme les directives de classification, les directives pour la protection contre les explosions) est possible.

Accélération / Tenue aux chocs en mode opérationnel :
La valeur suivante relative à la tenue aux chocs indique dans quelle mesure le moteur peut-il être exploité sans compromettre son bon fonctionnement : 50 m/s² (5 g) 6 ms (valeur maximale selon DIN EN 60068-2-27).
Intercepter le câble de raccordement à proximité du moteur afin de protéger celui-ci des éventuelles vibrations générées par le câble.
En cas d'accouplement des moteurs à des groupes de sortie, comme par ex. réducteurs ou pompes, tenez compte des valeurs admissibles de tenue aux chocs ou du couple maximal de ces groupes.

Information
Les couples de maintien des freins éventuels sont susceptibles de réduire la tenue aux chocs !

2.1 Protection

La protection des moteurs est indiquée sur la plaque signalétique. Les accessoires rapportés peuvent être dotés d'une protection différente de celle du moteur. En tenir compte au moment du montage des moteurs.
S'il est prévu de monter les moteurs à l'air libre, ils doivent être protégés contre les influences atmosphériques. (comme le gel du ventilateur en raison d'une exposition directe à la pluie, la neige ou au givre).

2.2 Formes de construction

La forme de construction des moteurs est indiquée dans la confirmation de commande. Il faut veiller notamment en cas de pose avec arbre vertical à ce que des corps étrangers ne puissent pas tomber sous le capot du ventilateur.

2.3 Protection thermique du bobinage

Sur demande, les moteurs asynchrones STÖBER peuvent être munis d'une protection thermique du bobinage. Lire ce qui est indiqué dans le catalogue MGS !
Avec des résistances CTP, les directives selon DIN 44081 et DIN 44082 sont applicables, ainsi que les remarques du constructeur des appareils déclencheurs éventuellement employés. La résistance est un capteur basse tension dont la tension connectée est de 7,5 VDC maximum. Des tensions plus élevées entraînent la destruction de la résistance et du bobinage du moteur.

WE KEEP THINGS MOVING

ATTENTION!

Surchauffe du moteur!

Si la thermistance n'est pas connectée, le moteur risque de surchauffer.

Conséquences éventuelles : destruction du moteur, risque d'incendie.

▶ Par ailleurs, vous devez prendre des mesures pour que, après la réaction de la thermistance et le refroidissement successif du moteur, aucun danger ne puisse se produire par la remise en service automatique intempestive!

Branchez toujours la thermistance. Dans le cas contraire, perte de la garantie!

2.4 Systèmes encodeurs

Le codeur rotatif incrémentiel et le codeur absolu Multiturn (SSI) sont connectés à l'aide de connecteurs séparés.
Consulter le schéma de connexion du moteur pour l'affectation des bornes. Pour toutes autres informations, consulter les instructions de service du codeur incrémentiel. Pour toutes autres informations sur les codeurs absolus Multiturn, consulter les instructions de service de la société Heidenhain.

REMARQUE

Ce produit renferme des pièces qui peuvent être endommagées ou détruites par des décharges électrostatiques.

▶ Il est impératif de ne pas toucher les broches de contact avec les doigts!

2.5 Frein

Le frein fonctionne suivant le principe du courant continu, c'est-à-dire que le freinage s'applique quand il n'y a pas de courant, tandis que le frein est relâché quand il y a du courant. Le redresseur placé dans le bornier ou (à partir du modèle 160) dans l'armoire électrique est relié côté courant continu à la bobine d'excitation du frein. Selon le nombre des connexions du frein, il faut contrôler régulièrement l'entrefer. Voir à ce sujet les instructions de service séparées « Freins pour moteurs asynchrones ». Quand la garniture de frein a atteint son épaisseur minimum, il n'est plus possible de réajuster l'entrefer : il faut alors remplacer le frein.
Les garnitures de frein et les surfaces de frottement doivent toujours rester sans graisse.

ATTENTION!

Contrôler le fonctionnement du frein avant de mettre le moteur en service !

2.6 Ventilation extérieure

La ventilation extérieure est facultative, et peut être installée ultérieurement grâce à la conception modulaire du système ; ceci permet d'optimiser ultérieurement les entraînements. Coordonnées techniques, voir la plaque signalétique et le catalogue.

REMARQUE

Un manque de refroidissement, en raison par exemple de l'encrassement ou de la défaillance du ventilateur, entraîne la surchauffe du moteur et, par conséquent, l'endommagement ou même la destruction du bobinage.

▶ C'est pourquoi il faut contrôler le fonctionnement du ventilateur extérieur à la mise en service, puis régulièrement.

2.7 Moteurs avec servo-variateur intégré

Branchement au secteur : Il est indispensable d'utiliser pour le branchement au secteur un câble blindé à 4 conducteurs. Ce câble doit être convenablement dimensionné et répondre aux spécifications suivantes : Conducteur en cuivre, classe 1, 75 °C.
Par ailleurs, consulter les instructions de service ou la documentation technique relatives au servo-variateur et à ses options.

3 Consignes de sécurité

Outre les consignes énoncées dans les présentes instructions de service, respecter également la réglementation nationale, locale et spécifique à l'installation en vigueur.

AVERTISSEMENT!

- Risque d'électrocution au contact de pièces dénudées conductrices

- Blessures par des pièces mobiles ou tournantes

- Brûlures au contact du carter du réducteur ou du moteur (la température à la surface peut être supérieure à 100 °C)

▶ Le constructeur de machines est tenu de prendre des mesures de protection idoines. Il faut que le couvercle des connecteurs et du bornier du moteur soit fermé pendant l'exploitation. Avant d'effectuer les travaux sur l'entraînement, mettre hors tension.

3.1 Exigences posées au personnel

Toutes les interventions sur le système électrique des entraînements seront effectuées exclusivement par des électriciens compétents. Le montage, l'entretien et les réparations des parties mécaniques seront exécutés exclusivements par des mécaniciens, industriels ou non ou par des personnes possédant une qualification équivalente.

WE KEEP THINGS MOVING

3.2 Comportement en cas de pannes

REMARQUE

Toute modification par rapport à l'exploitaton normale indique que le fonctionnement est compromis. En font partie par ex.:

- Puissance absorbée, températures ou vibrations accrues

- Bruits ou odeurs anormaux

- Fuite au niveau du réducteur

- Réaction des dispositifs de surveillance

▶ Dans ce cas, arrêtez la machine le plus vite possible et informez immédiatement le personnel qualifié responsable.

3.3 Sécurité pendant le montage et le maintenance

REMARQUE

Endommagement du moteur.

▶ Évitez impérativement de ne pas soumettre le moteur aux coups, aux chocs, à la pression ou à une accélération élevée.

Avant de mettre en marche le moteur vérifier que
- toutes les consignes de sécurité ont été respectées
- la machine a été montée et alignée dans les règles de l'art
- toutes les fixations et connexion de mise à la terre sont bien serrées
- les dispositifs accessoires et auxiliaires sont en état de marche et convenablement raccordés
- la clavette d'un éventuel deuxième tourillon d'arbre ne risque pas d'être éjectée

S'il est nécessaire pour l'entretien de déconnecter le moteur du réseau ou du servo-variateur, il faut veiller particulièrement à déconnecter également du secteur d'éventuels circuits auxiliaires (tel le chauffage additionnel, le ventilateur externe ou les freins).

Si les travaux d'entretien requièrent le démontage du moteur
- retirer d'abord le mastic d'étanchéité présent sur les rebords de centrage
- À la repose, appliquer un nouvau mastic adéquat pour sceller le moteur (comme du Curil T)
- Ne pas oublier de remplacer les garnitures plates par de nouvelles garnitures en cuivre

3.4 Fonctionnement fiable et compatibilité électromagnétique du système d'entraînement

La conformité des moteurs formant un équipement non autonome aux normes de compatibilité électromagnétique a été contrôlée. Il vous revient de vérifier que tous les appareils et installations sont conformes aux normes applicables de la compatibilité électromagnétique.
Le moteur, le câble et le servo-variateur doivent être harmonisés entre eux. Chacun de ces produits possède des propriétés électriques qui influencent celles des autres. En cas de disharmonie, des pics intolérables de tension peuvent survenir sur le moteur et sur le servo-variateur, détruire le moteur et provoquer des dysfonctionnements dans l'installation. La réglementation légale relative à la compatibilité électromagnétique doit par ailleurs être respectée.
C'est pour garantir tout cela que STÖBER a inclus dans sa gamme de produits une gamme de câbles harmonisés avec une structure et un blindage adéquats, tant pour le branchement de la puissance que pour les différents systèmes encodeurs.
L'utilisation d'autres câbles de branchement et d'autres servo-variateurs peut entraîner la nullité de la garantie.

4 Transport, stockage et conservation

Pendant le transport, les moteurs peuvent être exposés à des valeurs d'accélération et des durées d'action maximales de 300 m/s² (30 g) comme tenue aux chocs individuelle, conformément à la norme EN 60 068-2-27. En revanche, les valeurs définies pour le mode opérationnel sont applicables à une tenue aux chocs constante.
Prévenez tout endommagement des arbres et des paliers en raison d'éventuels chocs pendant le transport des moteurs.
Stockez les moteurs uniquement dans des locaux fermés et secs. Un stockage à l'air libre, dans des locaux couverts, est uniquement autorisé pour une courte durée. Protégez les moteurs notamment contre toutes les intempéries et les endommagements mécaniques.
Évitez les variations de température extrêmes en présence d'une humidité de l'air élevée lors du stockage intermédiaire des moteurs afin d'éviter la formation de condensation. Si un stockage à long terme est prévu, protégez les pièces dénudées du moteur contre la corrosion. Avant toute remise en service, demandez à un électricien spécialisé de vérifier la résistance d'isolation du bobinage.

Les moteurs ne doivent pas être manutentionnés par le capot du ventilateur. Utiliser pour transporter les moteurs les vis à anneau de levage et des élingues adéquates.
Les vis à anneau de levage sont exclusivement prévues pour soulever le moteur sans autres annexes. Si, après la pose, vous voulez enlever les vis à anneau de levage, vous devrez obturer durablement les taraudages conformément au degré de protection du moteur.

WE KEEP THINGS MOVING

4.1 Dépose de la sûreté pour le transport

- Si les moteurs sont équipés d'une sûreté pour le transport (palier à rouleaux), desserrer la vis à tête hexagonale servant à fixer la sûreté pour le transport, puis enlever la vis et le dispositif de sûreté.
- Visser ensuite dans le couvercle du palier la vis spécialement prévue à cet effet dans un sachet en plastique rangé dans le bornier.

Une rondelle élastique peut également se trouver dans ce sachet, selon le modèle du moteur:

- Dans ce cas, poser la rondelle sur la vis avant de la visser dans le couvercle du palier.

5 Montage

Avant le montage, enlever complètement la protection contre la corrosion de l'extrémité des arbres.

REMARQUE

Les lèvres des bagues des arbres peuvent être endommagées si des solvants sont employés.

▶ Au moment de supprimer la protection contre la corrosion, veiller à ce que les bagues à lèvres ne viennent pas au contact avec le solvant.

Aucune pièce sensible à la température ne doit être fixée sur ni toucher les moteurs.

Dans le cas des modèles IMB14 et IMB34, veiller à ne pas dépasser la profondeur maximale de vissage (sous peine d'endommager le bobinage !):

Module	profondeur maxi de vissage IMB14/34 [mm]	écartement mini pour l'air de refroidissement [mm]
63	6,5	14
71	7,0	14
80	8,0	16
90	10,0	16
100	10,0	20
112	10,0	20
132	-	35
160	-	35
180	-	35
200	-	35
225	-	40

Les ouvertures de ventilation doivent rester libres, les dégagements minimum doivent être respectés afin que soit préservée la circulation de l'air de refroidissement (voir plus haut). Veiller à ce que le fluide de refroidissement rejeté chaud ne soit pas réaspiré.

La clavette dans le tourillon de l'arbre n'est protégée que pour le transport et pour le stockage par un manchon. En raison du risque d'éjection de la clavette, il est strictement interdit de procéder à une mise en service ou même à une marche d'essai dans cet état !
Employer des outils spéciaux pour monter les éléments de transmission (comme l'embrayage, le pignon ou la poulie à courroie) ou réchauffer l'élément à monter. Pour le montage, les tourillons des arbres sont munis de centrages avec taraudages selon DIN 332, partie 2.

REMARQUE

Dommage du chemin de roulement

▶ Évitez impérativement les chocs sur l'arbre de sortie.

Tous les éléments à rapporter sur le tourillon d'arbre doivent être soigneusement équilibrés suivant le système d'équilibrage du moteur (clavette entière ou demi clavette). Les rotors des moteurs sont équilibrés par des demi clavettes.

Pour permettre l'embrayage direct avec la machine entraînée, il est nécessaire d'aligner avec une grande précision. Les axes des deux machines doivent former une même ligne. Les axes seront placés à la même hauteur en calant de manière adéquate les machines entraînées.

Les transmissions par courroie sollicitent le moteur en raison des forces radiales relativement grandes. Au moment du dimensionnement des transmissions par courroie, il faut donc veiller à ne pas dépasser la force radiale admissible à l'extrémité de l'arbre du moteur par la traction et la prétension de la courroie (les forces admissibles sont indiquées dans le catalogue). (Par ailleurs, il convient de respecter les consignes et les programmes de calcul donnés par le fabricant des courroies). La courroie doit être tendue au montage exactement comme le prescrit le fabricant de la courroie.

5.1 Vidange de l'eau de condensation

Les ouvertures de vidange de l'eau de condensation doivent toujours être placées au point le plus bas du moteur.
Si de l'eau de condensation est susceptible de se former à l'intérieur du moteur, compte tenu du lieu d'implantation, il est indispensable de faire en sorte qu'elle puisse s'écouler sans gêne vers l'extérieur.
L'ouverture permanente des orifices d'écoulement de l'eau de condensation peut altérer le degré de protection. Cependant, le fonctionnement du moteur n'en sera pas affecté.
REMARQUE: Si les moteurs sont munis d'orifices d'écoulement de l'eau de condensation et si ces orifices sont fermés, il conviendra de les ouvrir de temps à autre pour permettre à l'eau de condensation de s'écouler !

6 Mise en service

Les branchements électriques du client doivent être conformes aux prescriptions en vigueur.
Remarque:
Le schéma des connexions électriques ainsi que les consignes de sécurité sont joints aux bordereaux de livraison du moteur. Respecter rigoureusement toutes les indications apportées ainsi que les consignes de sécurité.

WE KEEP THINGS MOVING

AVERTISSEMENT!

Risque de blessures par des parties mobiles.

Avant de mettre l'entraînement en service, vérifier que...

- personne ne puisse être mis en danger par le démarrage.
- tous les dispositifs de protection et de sécurité ont été correctement installés, même pour un service d'essai!
- l'entraînement n'est pas bloqué.
- les freins ont été purgés.
- le sens de rotation de l'entraînement est correct.
- les composants fixés à l'étage de sortie (clavettes, éléments de l'embrayage ou autres) sont suffisamment sécurisés contre les forces centrifuges.

Comparer les caractéristiques du réseau électrique (tension et fréquence) avec celles indiquées sur la plaque signalétique du moteur. Les câbles de connexion doivent être dimensionnés conformément aux intensités nominales du moteur.
La désignation des connecteurs du moteur est conforme à DIN EN 60034 partie 8. Pour la connexion des dispositifs auxiliaires et de protection (comme par exemple le chauffage additionnel), un deuxième bornier est éventuellement prévu pour lequel les mêmes prescriptions que celles prévalant pour le bornier principal devront s'appliquer.
Les moteurs doivent être mis en service avec une protection contre les surintensités qui corresponde aux coordonnées nominales du moteur, sous peine de perdre toute prétention à la garantie si le bobinage est endommagé. Vérifier que le moteur tourne dans la bonne direction. Si les lignes d'alimentation sont branchées dans l'ordre des phases L1, L2 et L3 aux connecteurs U, V, W, le moteur tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, vu sur le tourillon de l'arbre. Le sens de rotation s'inverse en inversant les connexions de 2 phases. Les couples de serrage admissibles pour les boulons de serrage sont indiqués dans le tableau suivant :

Plaque de serrage	Boulon connecteur-Filetage	Couple de serrage adm. [Nm]
16 A	M4	1,2 +0,5
25 A	M5	2,5 ±0,5
63 A	M6	4,0 ±1
100 A	M8	7,5 ±1,5

Avant de fermer le bornier, il est impératif de vérifier que
– la connexion est conforme au schéma des connexions
– toutes les connexions du bornier sont convenablement serrées
– toutes les valeurs minimum des entrefers ont été respectées (> 8 mm à 500 V, > 14 mm à 1000 V)
– l'intérieur du bornier est propre, sans aucun corps étranger
– les entrées de câble inutilisées sont obturées et les bouchons sont convenablement serrés avec un joint
– le joint du couvercle du bornier est propre et bien maintenu.

6.1 Contrôle de l'isolation et remplacement de la graisse et des roulements

À la première mise en service, mais aussi après un entreposage prolongé, mesurer la résistance d'isolation du bobinage contre la masse et entre les phases. La tension appliquée ne doit pas dépasser 500 V. Des tensions dangereuses surviennent sur les bornes pendant et juste après la mesure. Ne jamais toucher les bornes. Observer les instructions de service du mégohmmètre !
Suivant la tension nominale U_N quand la température du bobinage est de 25 °C, les valeurs suivantes minimum doivent être respectées :

Puissance nominale P_N [kW]	Résistance d'isolation par rapport à tension nominale kΩ/V
$1 < P_N \leq 10$	6,3
$10 < P_N \leq 100$	4,0
$100 < P_N$	2,5

Si la résistance est inférieure à la valeur requise, sécher le bobinage de manière adéquate jusqu'à obtention de la bonne valeur. Les moteurs sont dotés de roulements hermétiquement fermés. Après quatre ans de stockage, les roulements doivent être remplacés par des roulements neufs de type identique.

7 Maintenance

7.1 Roulements, graissage et joints

Les roulements des moteurs de modèle standard sont graissés au départ usine, les roulements couverts sont graissés par le fabricant des roulements avec une graisse spéciale roulements.
S'il est nécessaire de remplacer les roulements en raison de l'usure, seules peuvent être utilisées les qualités indiquées par le constructeur du moteur.
Les moteurs pour engrenages MGS sont dotés de série d'une bague à lèvres FKM. Si elle doit être remplacée, il faut d'abord inspecter la surface de roulement de l'arbre et la rectifier le cas échéant. Employer exclusivement des bagues d'étanchéité du fabricant du moteur.

7.2 Nettoyage

Nettoyer toutes les parties du moteur à intervalles réguliers afin de ne pas altérer l'action de l'air de refroidissement. Il suffit en général de souffler avec de l'air comprimé exempt d'eau et d'huile. Les ouvertures de ventilation et les interstices entre les nervures doivent rester propres. Nous recommandons d'inspecter également les moteurs électriques chaque fois qu'est inspectée la machine de travail.

WE KEEP THINGS MOVING

8 Dépistage des pannes

En cas de panne de fonctionnement survenant sur l'entraînement, le service A.V. de STÖBER est joignable par téléphone au numéro *49(0)7231 582-1190 (-1191, -1224, -1225). Le S.A.V. indiquera au client le partenaire S.A.V. STÖBER agréé le plus proche de chez lui pour d'autres mesures.
Pour les cas urgents en dehors des heures d'ouverture, le Service 24 heures sur 24 de STÖBER est joignable par téléphone au numéro 01805 786323 / 01805 STOEBER.

9 Pièces de rechange

Pour commander des pièces de rechange, il faut indiquer :
– le numéro de repère de la pièce selon la liste des pièces détachées
– la désignation du type indiquée sur la plaque signalétique
– le n° de fabrication selon la plaque signalétique

Le service des pièces de rechange STÖBER est joignable par téléphone au numéro *49(0)7231 582-1190 (-1191, -1224, -1225) ou par fax *49(0)7231 582-1010.
Remarque importante : Les listes de pièces détachées ne constituent pas une notice de montage ! Elles n'ont aucun caractère obligatoire pour le montage sur le convertisseur. Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine, fournies par nos services. Dans le cas contraire, toute responsabilité pour d'éventuels dommages en résultant est déclinée !

10 Élimination

Ce produit contient des matériaux recyclables. Pour leur élimination, respecter la réglementation légale en vigueur sur le site.

WE KEEP THINGS MOVING