

Nidec
All for dreams



Installation et maintenance

GEARLESS XAP

*Motorisation à courant
alternatif pour ascenseurs*

Référence : 4319 fr - 2017.08 / d

LEROY-SOMERTM

AVERTISSEMENT GENERAL

Au cours du document des sigles    apparaîtront chaque fois que des précautions particulières importantes devront être prises pendant l'installation, l'usage, la maintenance et l'entretien des moteurs.

L'installation des moteurs électriques doit impérativement être réalisée par du personnel qualifié, compétent et habilité.

La sécurité des personnes, des animaux et des biens, en application des exigences essentielles des Directives CEE, doit être assurée lors de l'incorporation des moteurs dans les machines.

Une attention toute particulière doit être portée aux liaisons équipotentielles de masse et à la mise à la terre.

L'intervention sur un produit à l'arrêt doit s'accompagner des précautions préalables :

- absence de tension réseau ou de tensions résiduelles
- examen attentif des causes de l'arrêt (blocage de la ligne d'arbre - coupure de phase - coupure par protection thermique - défaut de lubrification...)

 **Même non alimenté, un moteur synchrone à aimants en rotation présente une tension à ses bornes. En conséquence, bien s'assurer que le moteur ne soit plus en rotation avant toute intervention.**

  **Seulement dans le cas du démontage du moteur XAP**

L'assemblage ou la maintenance du rotor ne doivent pas être réalisés par des personnes ayant des stimulateurs cardiaques, ou d'autres dispositifs électroniques implantés médicalement.

Le rotor du moteur contient un champ magnétique puissant. Lorsque le rotor est séparé du moteur, son champ peut affecter des simulateurs cardiaques ou dérégler les dispositifs digitaux comme des montres, des téléphones portables, etc.

Cher client ,

Vous venez de prendre possession d'un moteur LEROY-SOMER.

Ce moteur bénéficie de l'expérience d'un des plus grands constructeurs mondiaux, utilisant des technologies de pointe – automation, matériaux sélectionnés, contrôle qualité rigoureux – qui ont permis aux Organismes de Certification d'attribuer à nos usines moteurs la certification internationale **ISO 9001, Edition 2000 par le DNV**. De même notre approche environnementale a permis l'obtention de la certification **ISO 14001 : 2004**.

Les produits pour des applications particulières ou destinés à fonctionner dans des environnements spécifiques, sont également homologués ou certifiés par des organismes : **CETIM, LCIE, DNV, ISSEP, INERIS, CTICM, UL, BSRIA, TUV, CCC, GOST**, qui vérifient leurs performances techniques par rapport aux différentes normes ou recommandations.

Nous vous remercions de votre choix et souhaitons attirer votre attention sur le contenu de cette notice.

Le respect de quelques règles essentielles vous assurera un fonctionnement sans problème pendant de longues années.

MOTEURS LEROY-SOMER

Conformité CE

Les moteurs sont conformes à la norme EN 60034 (CEI 34), donc à la Directive Basse Tension 73/23/CEE modifiée par la Directive 93/68 et à ce titre sont marqués du sigle **CE**



MOTEURS LEROY-SOMER
USINE

DECLARATION DE CONFORMITE ET D'INCORPORATION

Le constructeur MOTEURS LEROY-SOMER déclare que les composants :

sont en conformité avec la norme harmonisée EN 60 034 (CEI 34) et répondent ainsi aux exigences essentielles de la Directive Basse Tension 73-23 EEC du 19 février 1973 modifiée par la Directive 93-68 EEC du 22 juillet 1993.

Les composants ainsi définis répondent aussi aux exigences essentielles de la Directive Compatibilité Electromagnétique 89-336 EEC du 3 mai 1989 modifiée par les Directives 92-31 CEE du 28 avril 1992 et 93-68 CEE du 22 juillet 1993, s'ils sont utilisés dans certaines limites de tension (CEI 34).

Ces conformités permettent l'utilisation de ces gammes de composants dans une machine soumise à l'application de la Directive Machines 98/37/CE, sous réserve que leur intégration ou leur incorporation ou/et leur assemblage soient effectués conformément entre autres aux règles de la norme EN 60204 "Equipement Electrique des Machines" et à nos instructions d'installation.

Les composants définis ci-dessus ne pourront être mis en service avant que la machine dans laquelle ils sont incorporés n'ait été déclarée conforme aux directives qui lui sont applicables.

Nota : Lorsque les composants sont alimentés par des convertisseurs électroniques adaptés et/ou asservis à des dispositifs électroniques de contrôle et de commande, ils doivent être installés par un professionnel qui se rendra responsable du respect des règles de la compatibilité électromagnétique dans le pays où la machine est utilisée.

Emetteur de la déclaration Directeur Qualité MOTEURS LEROY-SOMER	Fait à le Signature
--	-------------------------------



MOTEURS LEROY-SOMER GEZE SOCIAL RD MARCELLIN LEROY - 16015 ANGOULÊME CEDEX SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 411 800 000 F - RCS ANGOULÊME 9 338 307 238 - SIRET 338 307 238 0001

NOTE :

LEROY-SOMER se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

Copyright 2003 : MOTEURS LEROY-SOMER

Ce document est la propriété de MOTEURS LEROY-SOMER.

Il ne peut être reproduit sous quelque forme que ce soit sans notre autorisation préalable.

Marques, modèles et brevets déposés.

1 - RECEPTION	5
2 - STOCKAGE	5
2.1 - Local de stockage	5
2.2 - Stockage prolongé (> 3 mois)	6
3 - ENVIRONNEMENT	6
4 - MISE EN SERVICE	6
4.1 - Installation mécanique	6
4.1.1 - <i>Nettoyage</i>	7
4.1.2 - <i>Installation mécanique</i>	7
4.2 - Installation électrique	8
4.2.1 - <i>Câblage du moteur et de la sonde thermique</i>	8
4.2.2 - <i>Câblage des freins et des micro-contacts</i>	8
4.2.3 - <i>Câblage du codeur</i>	9
4.3 - Mise en service	9
5 - MAINTENANCE/ENTRETIEN	9
5.1 - Après 1 mois de fonctionnement.....	9
5.2 - Tous les ans	9
6 - PROCEDURE DE REGLAGE DES FREINS ET DES MICRO-CONTACTS	9
6.1 - Reglage des freins et des micro-contacts.....	9
6.2 - Reglage des freins et des micro-contacts.....	9
7 - REMPLACEMENT DU CODEUR	10
7.1 - Démontage du codeur.....	10
7.2 - Remontage du codeur.....	10
8 - REMPLACEMENT DE LA POULIE, DES FREINS ET DES MICRO-CONTACTS	10
8.1 - Remplacement de la poulie.....	10
8.2 - Remplacement des freins et des micro-contacts.....	10
9 - COMMANDE DE PIECES DE RECHANGE	11
10 - ANNEXE 1 : FREIN A MANQUE DE COURANT ET CERTIFICAT D'EXAMEN CE	A1

Afin que le moteur Gearless XAP de MOTEURS LEROY-SOMER que vous venez d'acquérir vous donne toute satisfaction, il est indispensable de respecter les quelques consignes suivantes.

⚠ Le contact avec des pièces sous tension ou en rotation peut provoquer des blessures. Ne pas toucher la carcasse d'un moteur en fonctionnement, sa température pouvant atteindre normalement des valeurs élevées.

RAPPEL : L'installation, le service et l'entretien ne doivent être assurés que par un personnel qualifié. Le non respect ou une mauvaise application des consignes données dans la présente notice dégage le constructeur de sa responsabilité.

Le produit est sous garantie tant qu'il n'a pas été partiellement ou totalement démonté sans l'assistance de LEROY-SOMER (ou son approbation) durant la période de garantie.

⚠ S'assurer de l'immobilisation de la cabine avant toute intervention sur le moteur ou les freins.

1 - RECEPTION

Vérifications :

- s'assurer de la conformité entre la plaque signalétique et les spécifications contractuelles, dès réception de la machine.
- procéder à l'inspection de la machine dès sa livraison. En cas d'avarie occasionnée par le transport, faire les réserves d'usage auprès du transporteur.

2 - STOCKAGE

2.1 - Local de stockage

Ce local doit être sec, à l'abri des intempéries, du froid (température supérieure à -15°C), des variations de températures fréquentes (afin d'éliminer les risques de condensation), exempt de vibrations, de poussière et de gaz corrosifs.

En cas de vibrations dans l'entrepôt, il est recommandé de tourner la poulie de traction au moins deux fois par mois (Alimenter les freins pour pouvoir tourner la poulie).

Les gorges de la poulie de traction sont, dans certaines conditions de transport, protégées par un vernis spécial qui ne doit pas être retiré pendant le stockage.

	Modèle		N° de série du moteur	
Charge maximale admissible sur la poulie	AC GEARLESS			
	Type : XAP2L D240		Serial N° : 000000 / 001	
	Max sheave load : 2000 kg		Weight : 160 kg	Masse du Gearless
Tension nominale du moteur	MOTOR			Courant nominal du moteur
	Amb Temp : 40°C			
Vitesse nominale du moteur	Nom voltage : 360 V	Current : 11,1 A	Phases : 3	Puissance nominale du moteur
	Frequency : 21.2 Hz	Duty cycle : S5 40%	Nom power : 4.5 kW	
Tension d'appel du frein	Speed : 159 Rpm	Elec insulation : F	Protection : IP20	Courant d'appel du frein
	BRAKE			
	Pick up voltage : 2x90 VDC		Current : 0,30 A	
Tension de maintien du frein	Holding voltage : 2x45 VDC		Current : 0,17 A	Courant de maintien du frein
	CE			
	2103144A			
	MADE IN FRANCE			

Fig. 1 : plaque signalétique

2.2 - Stockage prolongé (> 3 mois)

Enfermer la machine dans une enveloppe imperméable scellée avec un sachet déshydrateur à l'intérieur correspondant au volume à protéger et au degré d'humidité du lieu.

3 - ENVIRONNEMENT

Les caractéristiques nominales sont établies pour un fonctionnement selon un environnement normalisé (cf. CEI 60034-5) :

- altitude inférieure ou égale à 1000 m,
- taux d'humidité maximal : 95%,
- température comprise entre 0 et 40°C.

Un déclassement peut être prévu si des conditions particulières sont signalées lors de la commande du matériel.

4 - MISE EN SERVICE

AVANT INSTALLATION

Si le stockage a duré plusieurs mois, il est indispensable de vérifier le bon isolement entre phases et borne de masse du moteur (minimum de $100M\Omega$ sous une tension de 500 V continu pendant 60 secondes) après avoir déconnecté tous les circuits électroniques s'il y a lieu.

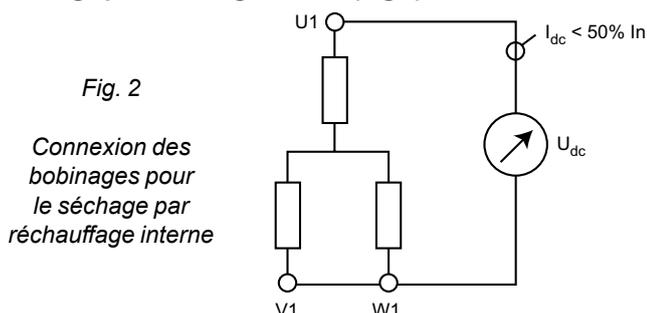
! Ne pas appliquer le mégohmmètre aux bornes des détecteurs thermiques sous peine de les détériorer.

Si la valeur n'est pas atteinte, procéder à un séchage par chauffage externe ou interne.

Séchage par chauffage externe

- Placer le moteur dans un four à 70°C pendant au moins 24 heures jusqu'à l'obtention de l'isolement correct ($100M\Omega$).
- Faire attention d'augmenter graduellement la température pour évacuer la condensation.
- Après séchage à température ambiante pendant la phase de refroidissement, faire des contrôles réguliers de la valeur d'isolement qui aura tout d'abord tendance à baisser puis augmenter.

Séchage par chauffage interne (Fig 2)



- Connecter les bobinages de moteurs V1 et W1 en parallèle par rapport à U1.
- Relever la résistance entre U et V//W.
- Les alimenter avec un courant continu à faible tension (pour obtenir 10% du courant nominal calculé avec les résistances du bobinage), augmenter la tension jusqu'à ce que le courant atteigne 50% du courant nominal.
- Alimenter pendant 4 heures, la température du moteur doit légèrement augmenter.

! A la mise sous tension, si les freins sont desserrés, la poulie va bouger légèrement (calage angulaire du rotor par rapport au stator).

4.1 - Installation mécanique

L'installation doit être conforme aux caractéristiques du moteur indiquées sur la plaque signalétique. (voir § 1).

Elle doit intégrer les sécurités électriques.

Contrôler que les moyens de manutention (élingues ...) soient adaptés au poids de la machine.

Utiliser les points d'attache prévus sur la machine.

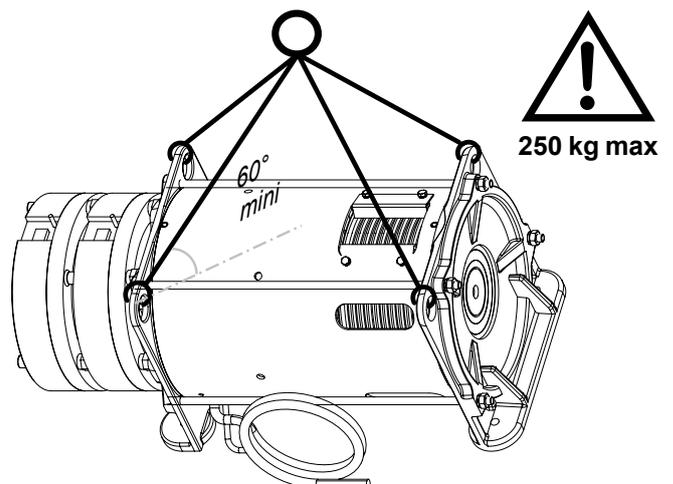


Fig. 3 : Levage du moteur
Schéma de levage non contractuel

Contrôler que les câbles sont bien positionnés afin de ne pas être détériorés.

Prévoir des protections mécaniques nécessaires pour éviter que les personnes qui interviennent sur la machine, ne puissent être attrapées ou pincées par la poulie et/ou par les câbles.

Les moteurs seront installés de façon à ce que l'air de refroidissement (pas trop chargé d'humidité, exempt de poussières, de vapeurs et de gaz corrosifs) circule sans entrave.

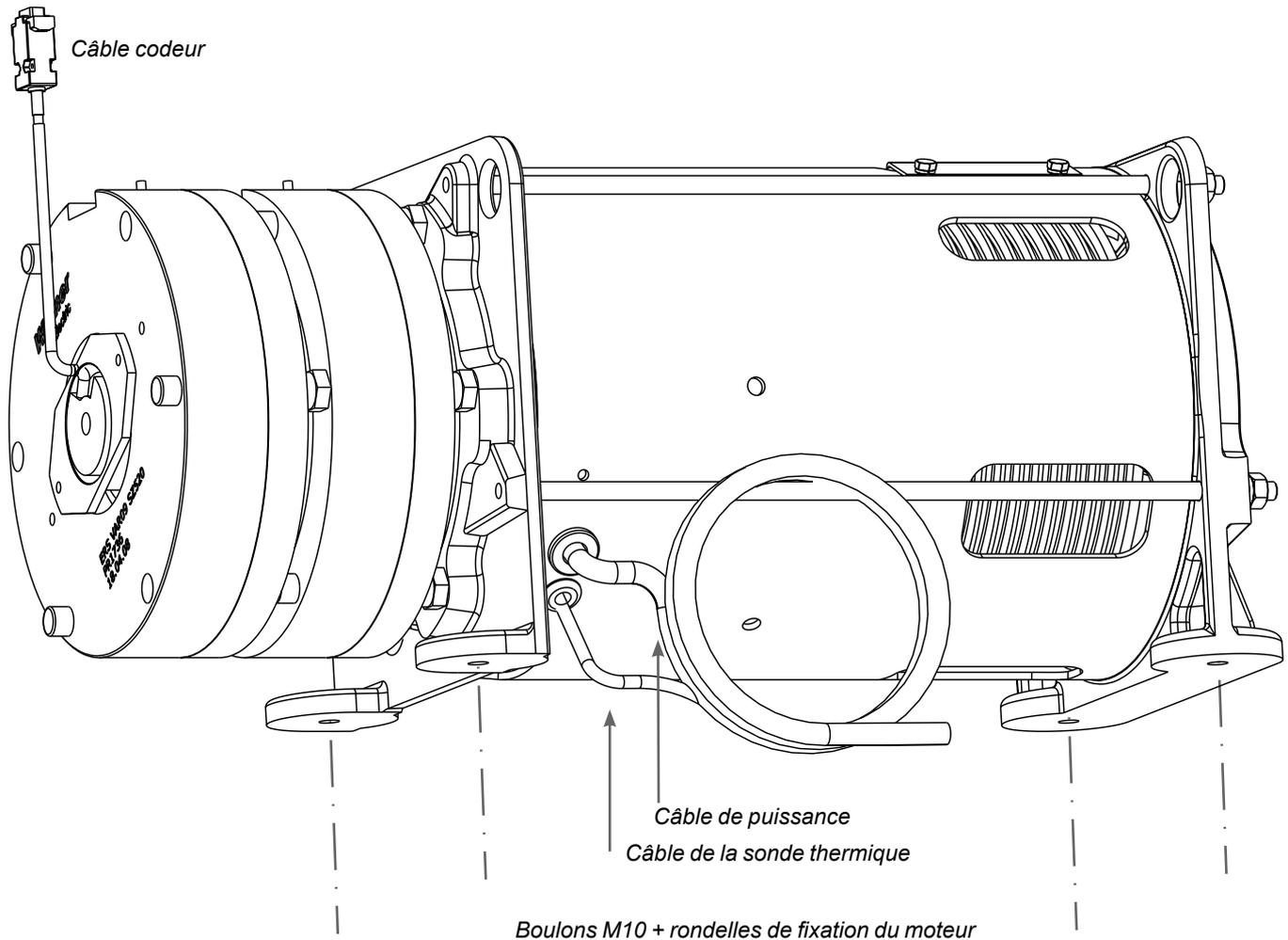


Fig. 4 : Points de fixation du moteur

4.1.1 - Nettoyage

- Libérer le frein en l'alimentant (§4.2.2)
- Oter le vernis de protection des gorges de la poulie.

⚠ Ne pas utiliser de matériel abrasif mais seulement un tissu imbibé d'alcool. Attention à ne pas mettre d'alcool, ni matière grasse quelconque sur le disque de frein.

AVERTISSEMENT : utiliser l'alcool dans un espace bien ventilé.

4.1.2 - Installation mécanique

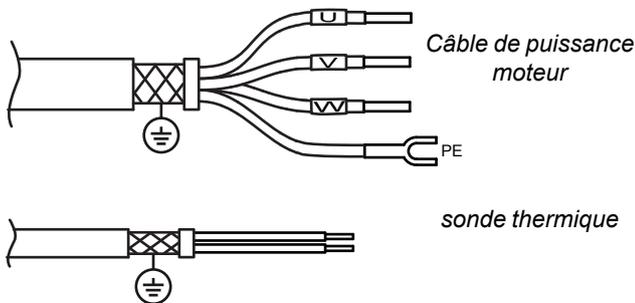
- La machine GEARLESS doit être installée sur un châssis non sujet à des vibrations et doit être sécurisée par les 4 boulons M10 cl. 8.8 et rondelles, serrées au couple de 45 Nm.
- Vérifier que les câbles sont bien adaptés à la poulie.
- Quand les câbles sont installés, remonter puis bloquer les protecteurs.

⚠ Il y a un risque important de coincement des doigts entre les câbles et la poulie.

4.2 - Installation électrique

4.2.1 - Câblage du moteur et de la sonde thermique

Les blindages des câbles doivent être connectés à la masse.
Les sorties des câbles se font par presse étoupes.



Connecter le moteur au moyen de câbles de section adéquate (les câbles et les cosses seront dimensionnés en fonction de l'intensité : voir tableau ci-après).

Nominal I (A) par phase	9,5	12	16	25	34	40	46
Section mini câble (mm ²)	1,5	1,5	2,5	4	6	10	10

⚠ Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'effectuer le raccordement en fonction de la législation et des règles en vigueur dans le pays dans lequel il est utilisé. Ceci est particulièrement important pour, la taille des câbles, le type et la taille des fusibles, le raccordement de la terre ou de la masse, la mise hors tension, les acquittements de défauts d'isolement et la protection contre les surintensités.

Ce tableau est donné à titre indicatif, en aucun cas il ne se substitue aux normes en vigueur.

Les sections préconisées sont établies pour du câble unifilaire d'une longueur maxi de 10m, au-delà, prendre en compte les chutes en ligne dues aux longueurs de câble.

Veiller particulièrement au serrage des écrous sur les bornes. (Un mauvais serrage peut entraîner la destruction des connexions par échauffement : voir schéma Fig. 6)

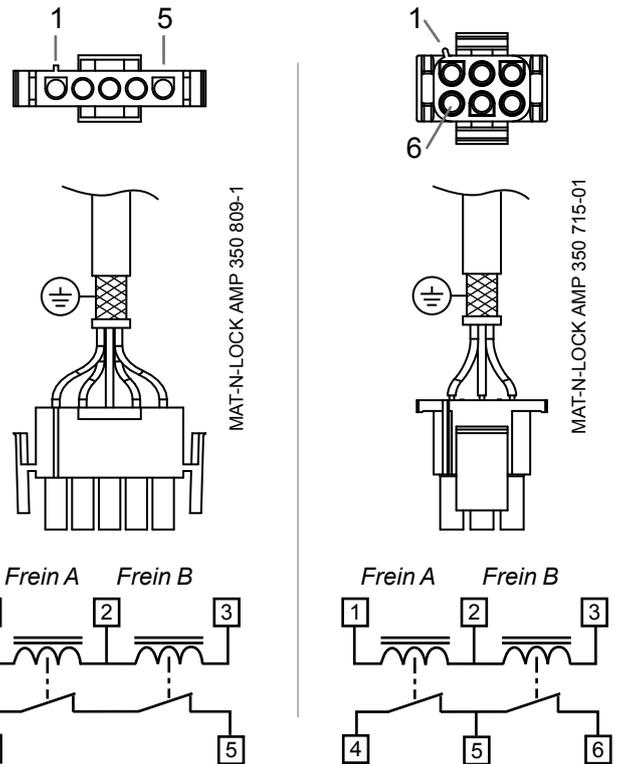
- Connecter les câbles de puissance aux bornes U1, V1, W1, conformément à CEI 600034-1.
- Connecter la sonde thermique au variateur.
- Connecter la masse du moteur à la terre.

4.2.2 - Câblage des freins et des micro-contacts

Les micro-contacts des freins sont de type «NF».
Si utilisation d'une alimentation optionnelle CDF9, se référer à la notice de la carte.

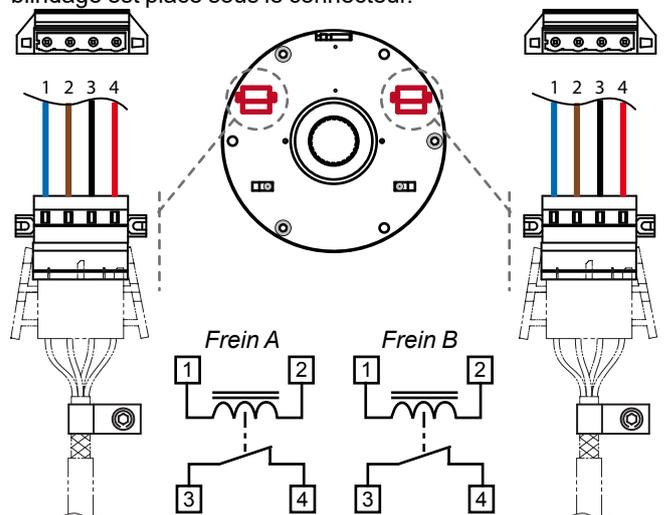
3 versions de connectiques de freins sont disponibles sur la gamme XAF (hors option «boite à borne déportée») :

Câble avec connecteur 5 points ou 6 points :



Connecteurs 4 points montés sur le frein :

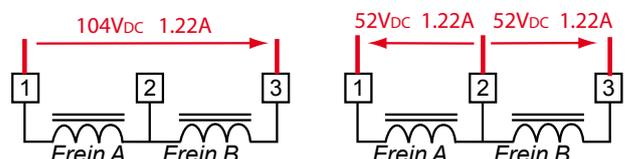
2 connecteurs WAGO 731-604/019-000 sont placés sur la face arrière du moteur (frein). Un collier de reprise de blindage est placé sous le connecteur.



Raccordement électrique des freins :

Les valeurs de tension et de courant des inducteurs de freins indiqués sur la plaque signalétique sont donnés par frein.

exemple : Holding Voltage : 52V_{dc} / Current : 1.22A



4.2.3 - Câblage du codeur

Identifier le codeur grâce à la la référence indiquée sur l'étiquette du codeur (Fig. 7)

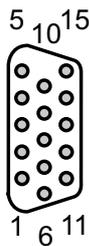
Connecter le codeur au variateur grâce à la prise HD15.

Codeur ECN 413 : codeur SinCos avec liaison EnDat.

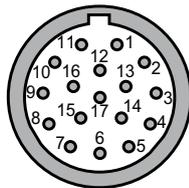
Codeur ERN 426 : codeur incremental

Connecteur		Type de codeur	
HD15	M23 17p	ECN 413	ERN 426
1	15	Cos	A
2	16	CosRef	A /
3	12	Sin	B
4	13	SinRef	B /
5	14	Data	-
6	17	Data \	-
7		-	U
8		-	U /
9		-	V
10		-	V /
11	8	Clock _{out}	W
12	9	Clock _{out} \	W /
13	1 & 7	+ 5V	+ 5V
14	4 & 10	0V	0V
15	11	-	-

connecteur HD15 mâle



connecteur M23 17p male



4.3 - Mise en service

Contrôler que les appareils électriques sont bien connectés à la terre avant de réaliser la première opération.

Avant de mettre en service la machine, contrôler que toutes les fixations et connexions électriques sont bien serrées.

Après mise en service, vérifier :

- Bruits,
- Vibrations,
- Action des boutons/ interrupteurs,
- Contrôler aussi l'intensité et la tension sur la machine en fonctionnement avec la charge nominale.

5 - MAINTENANCE/ENTRETIEN

5.1 - Après 1 mois de fonctionnement

- Contrôler le bon serrage des vis ou des connexions électriques.
- Contrôler les vibrations. Vérifier qu'il n'y ait pas de bruits anormaux.
- Si un contrôle d'usure du frein est nécessaire : mesurer que l'entrefer des freins est conforme à la cote indiquée dans le tableau 1 de l'annexe 1.

5.2 - Tous les ans

Idem §5.1

6 - PROCEDURE DE REGLAGE DES FREINS ET DES MICRO-CONTACTS

Correspondances type de moteur / type de frein :

Modèle Moteur	Modèle frein
XAP 2 M	VAR07 SZ 300/300
XAP 2 L	VAR09 SZ 600/500

6.1 - Reglage des freins et des micro-contacts

 Cette opération doit être effectuée par un Centre de Service agréé Leroy-Somer.

6.2 - Reglage des freins et des micro-contacts

Voir annexe 1 §3.1.

7 - REMPLACEMENT DU CODEUR

⚠ Sécuriser la charge avant toute opération sur le moteur. S'assurer qu'aucun couple ne s'applique sur le rotor.

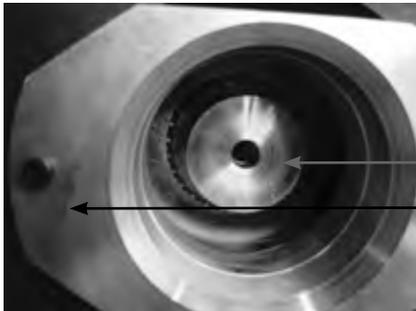


Fig. 9 :
supports codeur

- Débrancher le codeur.
- Débrancher le(s) connecteur(s) des freins.
- Vérifier que le codeur livré est bien identique à celui du moteur.

IMPORTANT : Sur le XAP2L ne pas démonter la pièce support codeur (repère 2 fig. 7) fixée sur le frein. Celle-ci est centrée en usine au 1/10e près à l'aide d'un outillage spécial.

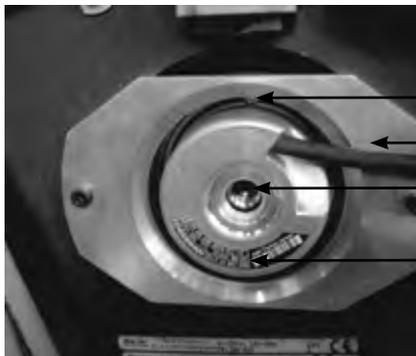


Fig. 7 :
Fixation du codeur

7.1 - Démontage du codeur

- Dévisser (2 tours clé SW2) la vis de fixation du boîtier du codeur (repère 1 fig. 7) dans la pièce support.
- Dévisser le bouchon du codeur (clé SW4 ou tournevis).
- Dévisser la vis centrale (clé SW4) de fixation du codeur (repère 3 fig. 9) sur l'arbre moteur.
- Retirer le codeur du support (suivant modèle).

7.2 - Remontage du codeur

- Introduire la rondelle support codeur (Repère 1 fig. 9) sur le bout d'arbre moteur. S'assurer de la bonne mise en place en tapant légèrement avec un jet et un marteau.
- Dévisser le bouchon du codeur neuf (clé SW4 ou tournevis).
- Introduire le codeur dans la pièce support (Repère 2 fig. 9) fixée sur le frein puis serrer la vis centrale Chc M5 X 50 (clé dynamométrique SW4) au couple de serrage 5 Nm 0/+0.5 Nm. Vis avec frein filet à utiliser 3 fois maximum.
- Serrer la petite vis Chc M2.5 (Repère 1 fig. 7) (clé tournevis dynamométrique SW2) du boîtier codeur au couple de 1.25 Nm 0/-0.2 Nm.
- Revisser le bouchon codeur (clé SW4 ou tournevis).
- Procéder, si nécessaire, à un calage codeur (voir notice du variateur)

8 - REMPLACEMENT DE LA POULIE, DES FREINS ET DES MICRO-CONTACTS

8.1 - Remplacement de la poulie

⚠ Le remplacement de la poulie nécessite la dépose des paliers et par conséquent, doit être réalisée par un établissement agréé par Moteurs Leroy-Somer.

8.2 - Remplacement des freins et des micro-contacts

⚠ Cette opération doit être réalisée par un établissement agréé par Moteurs Leroy-Somer.

9 - COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

Pour avoir le meilleur service après vente, il est nécessaire de fournir à chaque commande de pièces de rechange les éléments suivants :

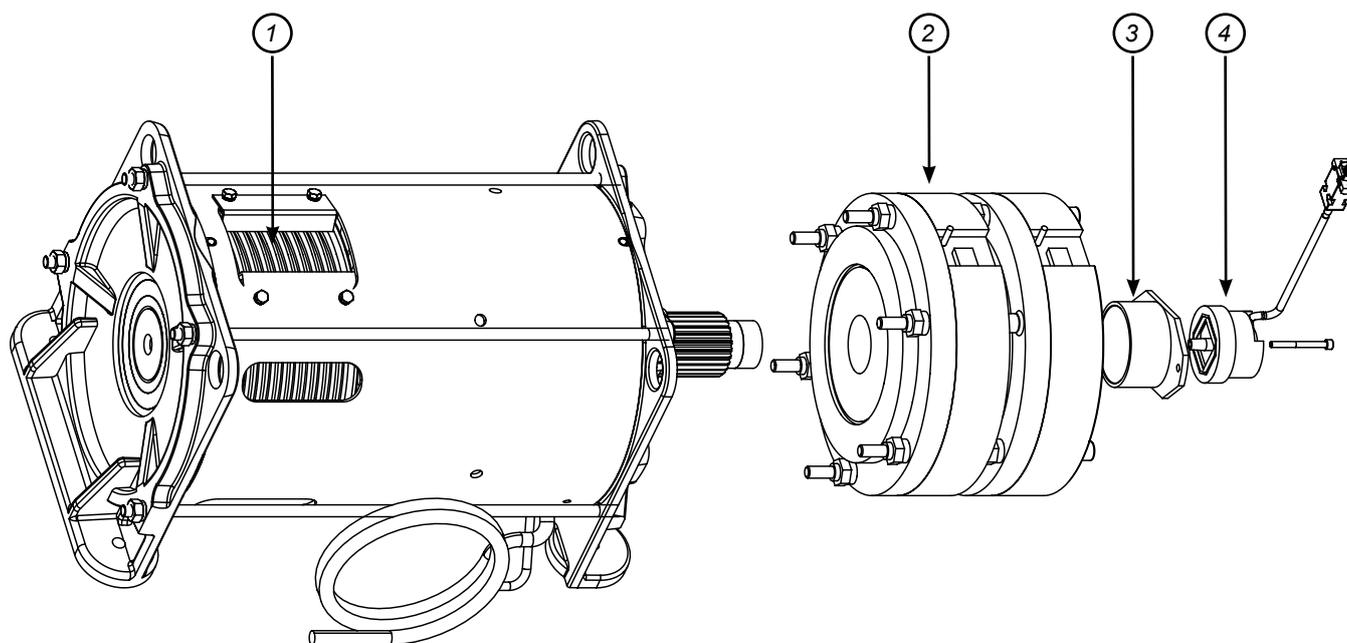
- type et numéro de série du moteur,
- et pour chaque pièce :
 - désignation de la pièce et (ou) numéro de repère,
 - quantité commandée.

Pour une identification immédiate, merci d'indiquer la référence du document qui sert à la commande (numéro de plan ou de notice). Les indications du type et du numéro de série figurent sur la plaque signalétique du moteur.

⚠ Le démontage des paliers ne doit être effectué que par un établissement agréé par Moteurs Leroy-Somer.

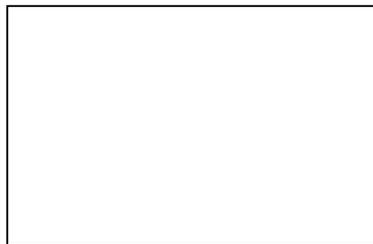
Désignation des pièces :

Repère	Désignation
1	Poulie
2	Frein complet
3	Support codeur
4	Kit codeur
Option	Alimentation frein CDF 9



Nidec
All for dreams

LEROY-SOMERTM



Moteurs Leroy-Somer SAS
Siège social : Boulevard Marcellin Leroy - CS 10015
16915 ANGOULÊME Cedex 9
Société par Actions Simplifiées au capital de 65 800 512 €
RCS Angoulême 338 567 258
www.leroy-somer.com