

LSPJ

Electropompes centrifuges Horizontales à amorçage automatique

Installation et maintenance

LSJP

Electropompes centrifuges horizontales à amorçage automatique

1 - GÉNÉRALITÉS

Les électropompes centrifuges, horizontales, à amorçage automatique de la série LSPJ doivent être installées conformément aux prescriptions de la présente notice. Elles ne doivent pas être utilisées pour des conditions de service autres que celles indiquées dans ce document.

Tout non respect des indications de cette notice, ainsi que toute modification apportée au matériel, sans l'accord de LEROY-SOMER, entraîne la cessation de la garantie.

LEROY-SOMER décline toute responsabilité en cas de non respect des instructions mentionnées dans ce présent document.

Cette notice ne tient pas compte des prescriptions et des règles de sécurité en vigueur pour le lieu où le matériel est installé et dont l'application et le respect sont sous la responsabilité de l'exploitant.

2 - UTILISATION

Les électropompes centrifuges, horizontales, à amorçage automatique de la série LSPJ sont conçues pour véhiculer de l'eau claire, ainsi que tous liquides clairs, légèrement chargés, non abrasifs, non explosifs, compatibles avec les matériaux de construction de la pompe.

Pour autre liquide véhiculé : nous consulter.

- Teneur maximum de particules solides en suspension : 120 g/m³
- Température du liquide véhiculé comprise entre 5°C et 35°C
- Température ambiante maximum : 40°C
- Pression de service maximum: 6 bars
- Hauteur d'aspiration maximum : 8 m
- Densité du liquide véhiculé : 1 kg/dm³ maximum
- Viscosité du liquide véhiculé : 1 mm²/s

3 - CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

Chaque électropompe est équipée d'une plaque signalétique qui définit à la fois l'hydraulique et le moteur.

Les caractéristiques hydrauliques sont garanties conformément à la norme internationale ISO 9906 niveau II, pour les pompes fabriquées en série.

4 - MANUTENTION

Dès réception du matériel, s'assurer qu'il n'a pas été endommagé lors du transport. S'il présente une détérioration, faire les réserves nécessaires auprès du transporteur.

Les électropompes doivent être manipulées et déballées avec soin.

5 - STOCKAGE

Un stockage dans de bonnes conditions évite toute dégradation de nos électropompes.

Ce stockage doit être réalisé à l'abri des intempéries, des poussières, des vibrations, des chocs, dans des locaux secs et fermés.

Manipuler la pompe avec précaution pour respecter la géométrie et l'alignement de l'ensemble hydraulique.

Ne jamais suspendre la pompe par le câble électrique.

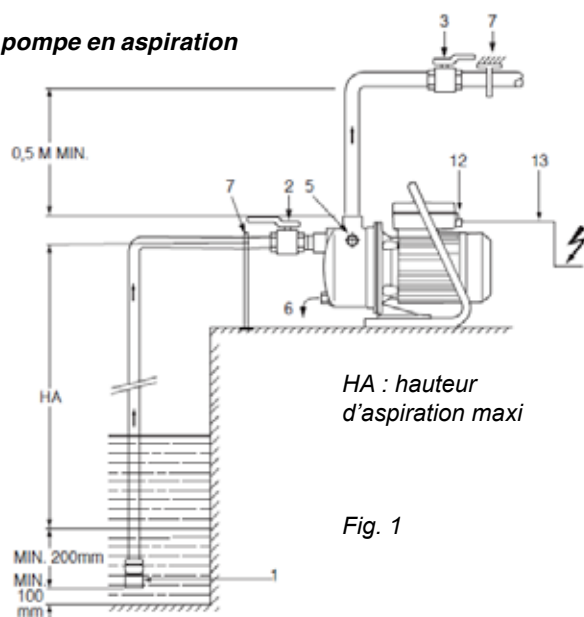
Avant toute mise ou remise en service d'une électropompe, respecter les instructions données dans la présente notice.

6 - INSTALLATION

L'installation d'une électropompe doit être réalisée par des personnes qualifiées pour ce type de travail.

Deux cas type d'installation :

- pompe en aspiration



HA : hauteur d'aspiration maxi

Fig. 1

		16000 ANGOULEME FRANCE	
Type pompe	TYPE: LSPJ 20 M	Cl	IP 44
N° série	N°: 077-43381	Q max	4.5 m ³ /h
		H max	43 m
Mono - Tri	1 ~	230	V
	50 Hz	4.5	A
Fréquence	20 µF	2831 min-1	1.0 kW

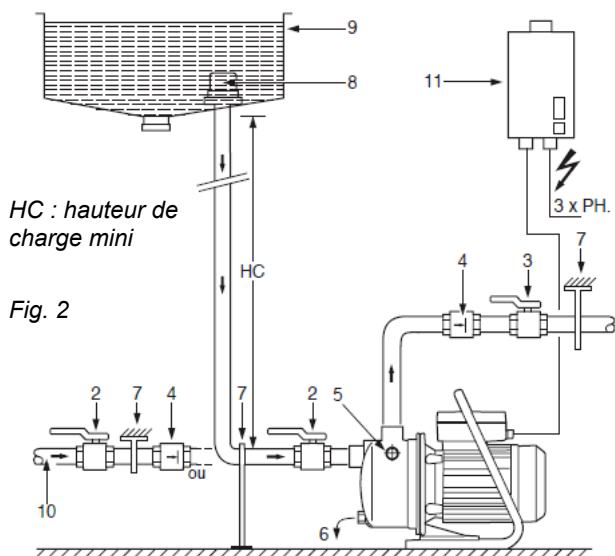
Débit max
 Hauteur max
 Tension
 Intensité
 Puissance utile

- 1- Clapet de pied-crêpe (section de passage maxi 1 mm)
- 2- vanne à l'aspiration
- 3- vanne au refoulement
- 5- Bouchon de remplissage
- 6- Bouchon de vidange
- 7- Support de tuyauterie
- 12- Interrupteur marche/arrêt en monophasé (voyant lumineux rouge)
- 13- Câble avec fiche en monophasé

LSJP

Electropompes centrifuges horizontales à amorçage automatique

- pompe en charge



HC : hauteur de charge mini

Fig. 2

- 2- vanne à l'aspiration
- 3- vanne au refoulement
- 4- Clapet anti-retour
- 5- Bouchon de remplissage
- 6- Bouchon de vidange
- 7- Support de tuyauterie
- 8- crépine
- 9- Bâche de stockage
- 10- Réseau d'eau de ville
- 11- Discontacteur de protection moteur triphasé

6.1 - Montage

Installer la pompe dans un endroit facilement accessible, protégé du gel et aussi près que possible du lieu de puisage.. Les tuyauteries d'aspiration et de refoulement doivent être montées de façon à ne pas créer d'efforts mécaniques sur le corps de la pompe.

Monter la pompe sur un massif ou directement sur un sol bien lisse et horizontal.

Nous conseillons de fixer l'électropompe à l'aide des 2 encoches situées sur le support (visserie ØM8).

ATTENTION : il est important de noter que l'altitude du lieu d'installation ainsi que la température de l'eau réduisent les possibilités d'aspiration de la pompe.

Altitude	Perte de hauteur	Température	Perte de hauteur
0 m	0 mCL	20°C	0.20 mCL
500 m	0.60 mCL	30°C	0.40 mCL
1000 m	1.15 mCL	40°C	0.70 mCL
1500 m	1.70 mCL		
2000 m	2.20 mCL		
2500 m	2.65 mCL		
3000 m	3.20 mCL		

6.2 - Tuyauterie d'aspiration

Cette tuyauterie doit être d'un diamètre suffisant pour ne pas créer de pertes de charges trop importantes. De plus, le diamètre ne doit jamais être inférieur à celui de la pompe. Elle doit être parfaitement étanche, apte à résister à la dépression et ne pas présenter de point haut.

Une pente de 2 % montante vers la pompe est préconisée afin de purger parfaitement la conduite.

Aucune prise d'air ne doit être tolérée sur la tuyauterie d'aspiration.

La pose d'une crépine (section de passage 1 mm) évite la détérioration de la pompe par aspiration de cailloux et de corps étrangers. Si la pompe est en aspiration, immerger la crépine (200 mm minimum). Lester le tuyau souple si nécessaire.

Si l'électropompe travaille en charge, la crépine est remplacée par une vanne d'isolement de la pompe.

6.3 - Tuyauterie de refoulement

Son diamètre doit être choisi après avoir soigneusement calculé les pertes de charges de l'installation.

Prévoir sur cette conduite une vanne de réglage de débit et un clapet de retenue placé en amont de la vanne.

6.4 - Avant la première mise en service

- S'assurer que l'électropompe tourne librement sans point dur. Pour cela, enlever le capot de ventilation et faire tourner le ventilateur de quelques tours à la main.
- Remplir la tuyauterie d'aspiration et la pompe de liquide à pomper en ayant soin de purger l'air, en dévissant le bouchon : rep 90. Exécuter cette opération en tournant l'arbre de l'électropompe, jusqu'à ce que l'eau sorte sans bulles d'air.
- Vérifier la bonne étanchéité du clapet de pied crépine en s'assurant qu'il n'y a pas de baisse de niveau par l'orifice : rep 90.
- Resserrer le bouchon de remplissage : rep 90.

7 - BRANCHEMENT ELECTRIQUE

Le branchement électrique doit être réalisé par un électricien qualifié en respectant les réglementations en vigueur.

Si l'électropompe est restée dans une atmosphère humide, vérifier la résistance d'isolement du moteur avant tout raccordement électrique. Celle-ci ne doit pas être inférieure à 10 mégohms à froid sous 500 volts pendant 60 secondes.

7.1 - Alimentation

S'assurer que la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique du moteur correspond bien à celle du réseau électrique.

Vérifier que la section des conducteurs d'arrivée et de départ du compteur est suffisante pour assurer une alimentation correcte de l'électropompe.

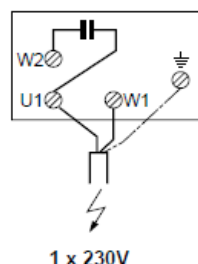
La pompe doit être alimentée par un circuit comportant un dispositif à courant différentiel résiduel (DDR), de courant différentiel de fonctionnement assigné n'excédant pas 30 mA

LSJP

Electropompes centrifuges horizontales à amorçage automatique

7.2 - Couplage

En monophasé :
230 V monophasé 50Hz.



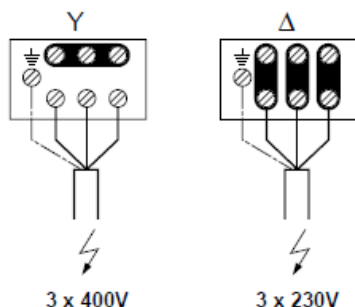
1 x 230V

Les moteurs monophasés ont une protection thermique intégrée. Si on ajoute une rallonge au câble électrique fourni avec les moteurs, celle-ci doit être conforme aux normes en vigueur :

3 conducteurs (2 phases + terre).

En triphasé :

Δ 230 / Y 400 V en 50Hz.



3 x 400V

3 x 230V

Le raccordement électrique doit être conforme au schéma figurant dans le couvercle de la boîte à borne (Voir schéma ci-dessus).

Utiliser un câble électrique conforme aux normes en vigueur (H07 RNF) :

4 conducteurs (3 phases + terre).

7.3 - Protection

Réaliser le raccordement à la terre conformément aux réglementations en vigueur. Il est impératif pour pouvoir prétendre à la garantie de protéger électriquement le moteur. La protection électrique doit être assurée par un disjoncteur à régler à l'intensité figurant sur la plaque moteur. Prévoir un sectionneur à fusible (type aM) ou un disjoncteur pour protéger le réseau.

En monophasé, le moteur est protégé par une protection thermique à réarmement automatique contre les fonctionnements anormaux tels que surcharge accidentelle ou blocage de l'hydraulique.

Les moteurs électriques équipant les pompes peuvent être raccordés à un convertisseur de fréquence.

Se conformer scrupuleusement à la notice du fabricant du convertisseur.

Afin de ne pas faire subir à l'électropompe des échauffements trop élevés un nombre maximum de 80 démarrages par heure ne doit pas être dépassé.

Ce nombre de démarrages doit être réparti sur la totalité de l'heure.

8 - MISE EN MARCHÉ DE L'ELECTROPOMPE

8.1 - Remplissage – Dégazage

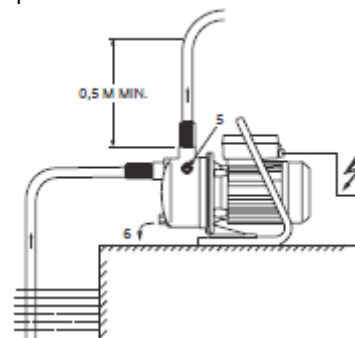
Ne jamais faire fonctionner la pompe à sec, même un court instant.

Pompe en charge : (voir Fig. 1)

- Fermer la vanne au refoulement pompe (rep. 3),
- Dévisser le bouchon de remplissage (rep. 5).
- Ouvrir progressivement la vanne à l'aspiration de la pompe (rep. 2) et procéder au remplissage complet de la pompe.
- Ne revisser le bouchon de remplissage qu'après sortie d'eau et complète évacuation de l'air.

Pompe en aspiration : (voir Fig. 2)

- S'assurer que tous les accessoires branchés au refoulement de la pompe soient ouverts (robinets, vannes, pistolets d'arrosage).
- Ouvrir la vanne au refoulement pompe (rep. 3).
- Ouvrir la vanne à l'aspiration pompe (rep. 2).
- Dévisser le bouchon de remplissage (rep. 5).
- A l'aide d'un entonnoir, engagé dans l'orifice, remplir complètement la pompe.
- Revisser à fond le bouchon.
- Maintenir le tuyau de refoulement (si c'est un tuyau souple) en position verticale sur une hauteur de 0,5 mètre mini, jusqu'à ce que la pompe soit amorcée.



8.2 - Contrôle du sens de rotation du moteur triphasé

Mettre le moteur sous tension, donner une brève impulsion électrique sur le disjoncteur et vérifier que le sens de rotation soit bien celui qui est indiqué par la flèche située à l'arrière du capot ventilateur.

En cas d'inversion, croiser deux fils de phase au bornier moteur, ou sur le disjoncteur.

8.3 - Démarrage

La pompe ne doit pas fonctionner à débit nul (vanne au refoulement fermée) plus de 5 minutes. Nous recommandons un débit minimum de 1,3 l/min.

Moteur monophasé

- Démarrer la pompe en plaçant l'interrupteur marche/arrêt (rep. 12) sur "I" après avoir branché la fiche sur une prise de courant (le voyant s'allume).

Moteur triphasé

- Démarrer la pompe en actionnant le disjoncteur.
- Vérifier que l'intensité absorbée est inférieure ou égale à celle indiquée sur la plaque moteur

LSJP

Electropompes centrifuges horizontales à amorçage automatique

9 - ARRET DE L'ELECTROPOMPE

- Couper l'alimentation électrique du moteur.
 - En cas d'arrêt prolongé, s'il n'y a pas risque de gel, il est déconseillé de vidanger la pompe.
- Pour éviter tout blocage de l'arbre et de l'ensemble hydraulique, si la pompe est exposée au gel, vidanger la pompe en retirant le bouchon (rep.89) et le bouchon de remplissage (rep.90). Revisser sans les serrer les 2 bouchons.

Il est nécessaire de remplir la pompe avant toute nouvelle utilisation.

10 - ENTRETIEN

Il est pratiquement nul.

Les roulements sont graissés pour leur durée de vie et ne nécessitent donc pas de graissage.

La garniture mécanique ne nécessite pas d'entretien en cours de fonctionnement. Elle ne doit jamais fonctionner à sec. Elle devra être changée s'il y a usure prononcée ou fuite.

Les électropompes installées en secours doivent être mises en service une fois par semaine, un court instant, afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.

Après une longue période d'arrêt, vérifier que la pompe n'est pas gommée (la faire tourner par le bout d'arbre côté ventilateur).

11 - DEMONTAGE - REMONTAGE

Voir plan éclaté

Le démontage et le remontage d'une électropompe doit être réalisé par du personnel qualifié pour ce type de travail.

Dans le cas du remplacement d'un ou de plusieurs composants de l'électropompe (pièces de rechange) il est impératif de remonter des pièces fournies par LEROY-SOMER sous peine de cessation de la garantie et de la responsabilité du constructeur. Toute intervention sur une électropompe engage la responsabilité de l'intervenant.

Avant toute intervention sur l'électropompe :

- Débrancher l'alimentation électrique du moteur.
- Fermer les vannes à l'aspiration et au refoulement.
- S'assurer que le corps de pompe n'est pas sous pression.
- Vidanger la pompe.

11.1 - Démontage

Après démontage des tuyauteries d'aspiration et de refoulement, procéder comme indiqué ci-dessous :

- Retirer l'électropompe de son support.
- Dévisser les 8 vis de fixation du corps rep: 21.
- Retirer le corps rep: 21

Remarque: l'injecteur rep: 32 et le diffuseur rep:29 restent emboîtés dans le corps de pompe

- Retirer le capot de ventilation rep: 104 après avoir retiré les 4 vis de fixation.
- Dévisser l'écrou frein de blocage de la turbine sur l'arbre en maintenant l'arbre en rotation par le ventilateur.
- Retirer la roue rep: 26.

11.2 - Changement de garniture mécanique

Après démontage de l'hydraulique comme indiqué ci-dessus, retirer :

- La bague rep: 71 de l'arbre.
- Le fond en acier inoxydable rep: 11 avec son interbague rep : 72.
- l'interbague rep : 72 du fond.

Remontage d'une garniture neuve

- Le logement de l'interbague doit être propre.
 - Monter une interbague neuve en lubrifiant la bague caoutchouc et son logement avec une solution à 10 % de Teepol dans de l'eau propre.
 - Introduire l'interbague rep: 72 dans son logement du fond rep: 11 en exerçant une pression avec un mandrin tubulaire en plastique.
- Attention à ne pas rayer la face de frottement et s'assurer que l'interbague repose parfaitement sur son appui du fond.
- S'assurer que la face de frottement est sèche et propre, ainsi que la partie de l'arbre sur laquelle doit coulisser le joint tournant rep: 71.
 - Remonter le fond rep: 11 sur le flasque.
 - Remonter un joint tournant rep: 71, après l'avoir au préalable lubrifié avec la même solution que l'interbague, à l'aide d'un tube de poussée pour sa mise en place.
 - Lors de ces différentes opérations, veiller à ne pas endommager les faces de frottement de la garniture mécanique.

11.3 - Changement des roulements

Après démontage de l'hydraulique et de la garniture mécanique, comme indiqué ci-dessus :

- Enlever le ventilateur rep: 103 à l'aide de 2 tournevis prenant appui sur le flasque arrière.
- Desserrer les vis de fixation du flasque arrière.
- Retirer le flasque arrière rep: 102
- Retirer la rondelle élastique.
- Dévisser les vis de fixation du flasque avant.
- Retirer le flasque avant.
- Enlever le déflecteur rep: 60.
- Retirer les 2 roulements de l'arbre avec un arrache moyeu.

11.4 - Remontage

- Il y a lieu avant d'effectuer le remontage de s'assurer de la propreté et de l'état d'usure des pièces.
- Procéder pour le remontage dans l'ordre inverse du démontage.

Nota : Monter impérativement des roulements du même type que celui d'origine.

Après un démontage nous conseillons de remonter une garniture mécanique neuve.

LSJP**Electropompes centrifuges horizontales à amorçage automatique****12 - PIECES DE RECHANGE**

Lors de commande de pièces de rechange, indiquer :

- Le type d'électropompe.
- Le numéro de série de l'électropompe.
- La désignation de la pièce de rechange avec son repère, figurant sur le plan et la nomenclature nommée dans ce document.

**DECLARATION DE CONFORMITE**

LE FABRICANT : MOTEURS LEROY-SOMER
16015 ANGOULEME CEDEX
FRANCE

DECLARE QUE LES ELECTROPOMPES CITEES DANS LA PRESENTE NOTICE

SONT CONFORMES AUX DISPOSITIONS DE LA DIRECTIVE « MACHINES » ET AUX LEGISLATIONS NATIONALES LA TRANSPOSANT

- Directive « Machines » 98-37 CE du 22/06/98

SONT CONCUES POUR REpondre AUX EXIGENCES ESSENTIELLES DES DIRECTIVES EUROPEENNES SUIVANTES :

- Directive « Compatibilité électromagnétique » 2004/108/EG
- Directive « Basse tension » 2006/95/EG

NOTA : Lorsque les électropompes définies ci-dessus sont alimentées par des convertisseurs électroniques adaptés et/ou asservies à des dispositifs électroniques de contrôle et de commande, elles doivent être installées par un professionnel qui se rendra responsable du respect des règles de la compatibilité électromagnétique dans le pays où le produit est utilisé.

Fait à Angoulême, le 24 septembre 2009

L. CELERIER
Responsable Qualité MOTEURS LEROY-SOMER
Département Champniers

Q80T048 RevB du 24-09-2009

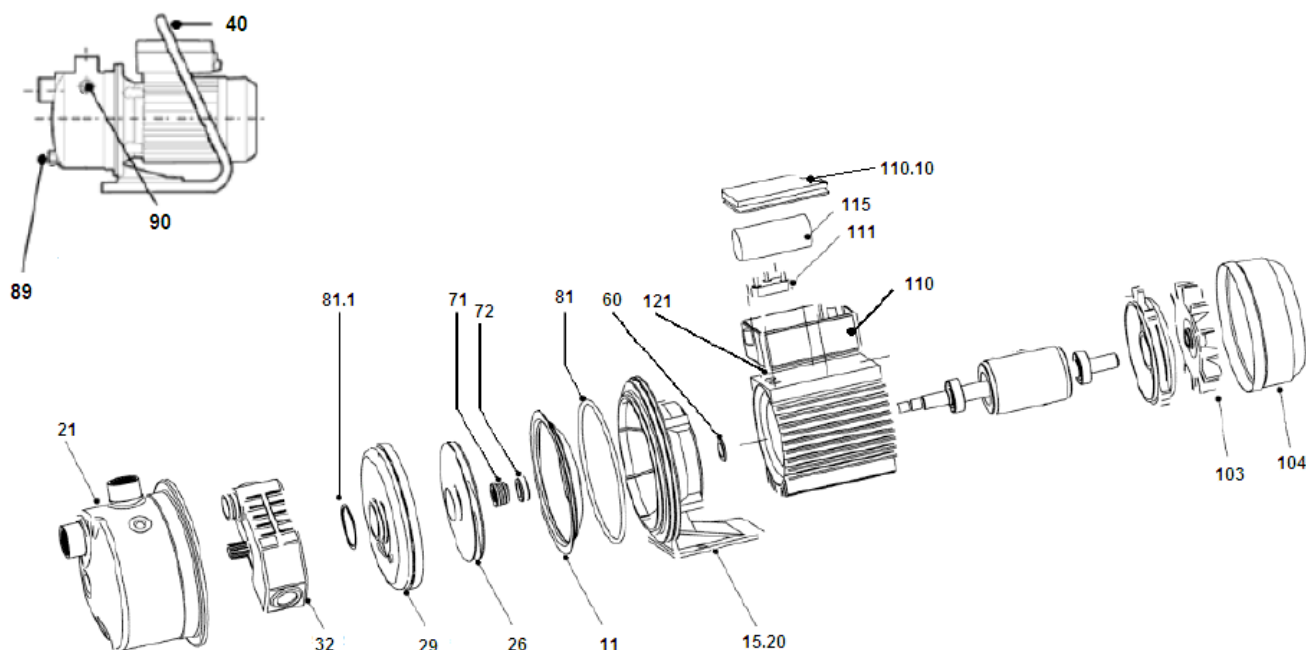
LSJP

Electropompes centrifuges horizontales à amorçage automatique

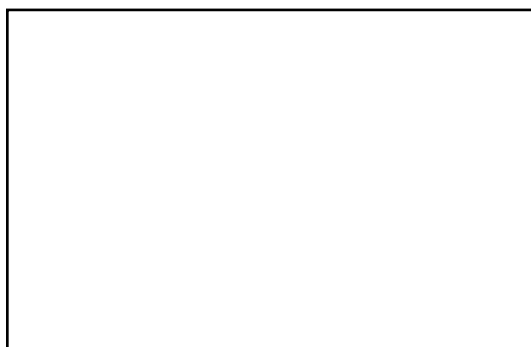
Pannes	Causes	Remèdes
La pompe tourne mais ne débite pas	<ul style="list-style-type: none"> - Les organes internes sont obstrués par des corps étrangers - Tuyauterie d'aspiration obstruée - Entrées d'air par la tuyauterie d'aspiration - La pompe est vide - La pression à l'aspiration est trop faible, elle est généralement accompagnée de bruit de cavitation - La pompe tourne à l'envers (moteur triphasé) - Le moteur est alimenté à une tension insuffisante - La crépine n'est pas immergée 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire démonter la pompe et nettoyer - Nettoyer toute la tuyauterie - Contrôler l'étanchéité de toute la conduite jusqu'à la pompe et étancher. - Réamorcer par remplissage de la pompe. Vérifier l'étanchéité du clapet de pied - Trop de pertes de charge à l'aspiration ou la hauteur d'aspiration est trop élevée - Croiser 2 fils de phase au bornier du moteur ou du discontacteur pour inverser le sens de rotation - Contrôler la tension aux bornes du moteur, la bonne section des conducteurs et le branchement du moteur. - Immerger la crépine (minimum 200 mm). Lester le tuyau souple si nécessaire.
La pompe vibre	<ul style="list-style-type: none"> - Mal serré sur son massif - Corps étrangers obstruant la pompe - Rotation dure de la pompe - Mauvais branchement électrique 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier et visser complètement les écrous des boulons de scellement - Faire démonter la pompe et nettoyer - Vérifier que la pompe tourne librement sans opposer de résistance anormale (moteur à l'arrêt) - Vérifier les connexions au moteur de la pompe
Le moteur chauffe anormalement	<ul style="list-style-type: none"> - Tension insuffisante - Pompe obstruée par des corps étrangers - Température ambiante supérieure à 40°C - Altitude > 1000 m 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la tension aux bornes du moteur. Cette tension doit se situer à $\pm 6\%$ (50Hz) de la tension nominale - Faire démonter la pompe et nettoyer - Le moteur est prévu pour fonctionner à une température ambiante maxi de +40°C - Le moteur est prévu pour fonctionner à une altitude ≤ 1000 m
La pompe ne donne pas une pression suffisante	<ul style="list-style-type: none"> - Le moteur ne tourne pas à sa vitesse normale (corps étrangers, moteur mal alimenté,...) - Le moteur est défectueux - Le moteur tourne à l'envers (moteur triphasé) - Usure des éléments internes 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire démonter la pompe et remédier à l'anomalie - Le remplacer - Inverser le sens de rotation en croisant 2 fils de phase au bornier du moteur ou du discontacteur - Les remplacer
Le relais thermique disjoncte	<ul style="list-style-type: none"> - Valeur trop faible du relais thermique (moteur triphasé) - La tension est trop faible - Une phase est coupée - Le relais thermique du discontacteur est défectueux - Le moteur est défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler l'intensité à l'aide d'un ampèremètre, ou afficher la valeur de l'intensité inscrite sur la plaque moteur - Vérifier la borne section des conducteurs du câble électrique - Le vérifier et changer le câble électrique si nécessaire - Le remplacer - Le remplacer
Le débit n'est pas régulier	<ul style="list-style-type: none"> - La hauteur d'aspiration (HA) n'est pas respectée - La tuyauterie d'aspiration est d'un diamètre inférieur à celui de la pompe - La crépine et la tuyauterie d'aspiration sont partiellement obstruées 	<ul style="list-style-type: none"> - Revoir les conditions d'installation et les recommandations décrites dans ce manuel - La tuyauterie d'aspiration doit être de même diamètre que l'orifice d'aspiration pompe - Démonter et nettoyer

LSJP

Electropompes centrifuges horizontales à amorçage automatique



Rep.	Désignation
11	Fond
15.20	Lanterne palier
21	Corps
26	Roue
29	Diffuseur
32	Injecteur
40	Poignée
60	Défecteur
71	Joint tournant
72	Interbague
81	Joint torique
81.1	Joint torique d'injecteur
89	Bouchon de vidange
90	Bouchon de remplissage
103	Ventilateur
104	Capot ventilateur
110	Corps de boîte à bornes
110.10	Couvercle de boîte à bornes
111	Planchettes à bornes
115	Condensateur
121	Joint de boîte à bornes



LEROI-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

RCS ANGOULÊME N° B 671 820 223

S.A. au capital de 62 779 000 €

www.leroy-somer.com