

**VIKING
PUMP**

MANUEL D'ENTRETIEN TECHNIQUE

SERIE 8124A, 8123A, 8127A
TAILLES K, KK, L, LQ, LL, et LS

SECTION	TSM 635.2
PAGE	1 / 12
ÉDITION	D

SOMMAIRE

Introduction	1
Informations spéciales	1
Sécurité	2
Entretien	3
Système de numéro de série	3
Dessins d'identification des pièces	4
Démontage de la pompe	5
Démontage / montage des paliers de support	6
Pose des bagues	7
Montage de la pompe	7
Rotation de la pompe	9
Réglage du jeu longitudinal	9
Soupape de décharge	10
Dépannage	11
Garantie	12



FIGURE 1
MODÈLE LS8124A-325

INFORMATIONS SPÉCIALES

AVERTISSEMENT !

Les personnes porteuses d'implants chirurgicaux de nature métallique ou électronique doivent éviter de travailler sur la pompe, en particulier sur l'aimant intérieur.

Veiller à lire ce document en entier avant toute opération d'entretien ou de réparation de la pompe. L'entretien et les réparations doivent être confiés exclusivement à des personnes **CORRECTEMENT FORMÉES** ou qualifiées à cet effet.

INTRODUCTION

Les illustrations utilisées dans ce manuel sont présentées à des fins d'illustration uniquement et ne doivent pas servir pour la commande de pièces. Obtenir une nomenclature des pièces auprès de l'usine ou d'un représentant Viking®. Toujours indiquer le nom complet, la référence et le matériau de la pièce, ainsi que le numéro de modèle et le numéro de série de la pompe lors de la commande de pièces. Les numéros de modèle et de série de la pompe figurent sur la plaque signalétique apposée sur la pompe.

Ce manuel concerne uniquement les pompes à entraînement magnétique universelles des séries 8124A, 8123A et 8127A. Voir la configuration générale et la nomenclature utilisée dans ce manuel aux Figures 1 à 17. Les caractéristiques et recommandations relatives aux pompes figurent dans Section 635 du catalogue.

Dans le système de numérotation des modèles Viking, les lettres de taille de base (K, KK, L, etc.) sont combinées au numéro de série (8124A, 8123A, 8127A) indiquant le matériau de fabrication de la pompe, voir **Figure 3**.

DANGER !

Avant d'ouvrir toute chambre à fluide d'une pompe Viking (chambre de pompage, réservoir, capuchon de vis de soupape, etc.), s'assurer que :

1. Toute pression dans la chambre a été totalement libérée par les conduites d'aspiration ou de refoulement ou autre orifice ou raccord approprié.
2. Le mécanisme d'entraînement (moteur, turbine, etc.) a été « verrouillé » ou rendu non opérationnel afin d'éviter tout risque de démarrage durant l'intervention sur la pompe.
3. Le liquide ayant circulé dans la pompe et toutes les précautions nécessaires pour le manipuler sans danger sont connus. Obtenir la fiche de données de sécurité (FDS) du liquide et veiller à bien comprendre les mesures de précaution.

le non respect de ces instructions peut causer des blessures corporelles sérieuses voire mortelles.

SENS DE ROTATION: Les pompes Viking Mag Drive® sont conçues pour fonctionner dans les deux sens. Voir « Rotation de la pompe », page 9.

SOUPAPES DE DÉCHARGE :

1. Les pompes Viking sont des pompes volumétriques et nécessitent une forme de protection contre les surpressions. Il peut s'agir d'une soupape de décharge posée directement sur la pompe, d'une soupape en ligne, d'un limiteur de couple ou d'un disque de rupture. Ne pas compter sur le découplage des aimants pour protéger contre les surpression ; ceci peut provoquer des dommages des aimants, de la pompe ou autre matériel.

INFORMATION ET INSTRUCTIONS POUR LA SÉCURITÉ

UNE MAUVAISE INSTALLATION, MAINTENANCE OU EXPLOITATION DE LA POMPE PEUVENT CAUSER DES BLESSURES CORPORELLES SÉRIEUSES VOIRE MORTELLES, ET/OU ENDOMMAGER LA POMPE ET/OU D'AUTRES ÉQUIPEMENTS. LA GARANTIE VIKING NE COUVRE PAS LES DÉFAILLANCES DUES À UNE MAUVAISE INSTALLATION, MAINTENANCE OU EXPLOITATION DE LA POMPE. CES INFORMATIONS DOIVENT ÊTRE LUES ENTIÈREMENT AVANT D'INSTALLER, METTRE EN ROUTE OU RÉPARER LA POMPE ET DOIVENT ÊTRE CONSERVÉES AVEC LA POMPE. LA POMPE DOIT ÊTRE INSTALLÉE, UTILISÉE ET RÉPARÉE UNIQUEMENT PAR DU PERSONNEL FORMÉ ET QUALIFIÉ. LES INSTRUCTIONS DE SECURITÉ SUIVANTES DOIVENT ÊTRE SUIVIES IMPÉRATIVEMENT SANS EXCEPTION.

Légende:



Danger - le non respect de ces instructions peut causer des blessures corporelles sérieuses voire mortelles.

Mise en garde

Mise en garde - En plus des blessures sérieuses voire mortelle, le non respect de ces instructions peut endommager la pompe et/ou d'autres équipements.



Avant d'ouvrir la chambre liquide d'une pompe viking (chambre de pompage, réservoir, chapeau de réglage du clapet de surpression etc.) Assurez-vous que:

- Toute pression dans la pompe a été totalement évacuée par les canalisations d'aspiration ou de refoulement ou autres ouvertures ou connexions appropriées.
- Les systèmes d'entraînement de la pompe (moteurs, turbine, etc.) ont été arrêtés ou mis hors service pour qu'ils ne démarrent pas lors de la réparation de la pompe.
- Vous connaissez le liquide qui se trouve dans la pompe et les précautions de sécurité à prendre pour manier ce liquide. Procurez vous une fiche de données de sécurité pour ce liquide pour bien comprendre ces précautions.



Mise en garde

Manutenionner la pompe avec une extrême prudence. Des moyens appropriés de levage doivent être utilisés. Les oreilles de manutention installées sur la pompe ne doivent être utilisés que pour lever la pompe elle-même et non pas la pompe avec son support(socle...) et son entraînement (moteur...). Si la pompe est montée sur socle, ce socle doit être utilisé pour toutes les manutentions. Si des élingues sont utilisées pour la manutention elles doivent être fixées avec précautions pour assurer la sécurité. Pour le poids des pompes seules (sans socle, moteur...) se référer au catalogue adéquat Viking.



Ne jamais essayer de démonter un clapet de surpression dont le ressort ne serait pas complètement détendu ou un clapet de surpression monté sur une pompe en fonctionnement.



Avant d'utiliser la pompe, vérifier que tous les éléments de protection sont en place (protèges accouplements...).



Évitez le contact avec les parties chaudes de la pompe et/ou de son entraînement (moteurs, accouplements...). Certaines conditions de service, certains accessoires de contrôle de température (enveloppes, traçage électrique, etc.), une mauvaise installation, une mauvaise exploitation ou une mauvaise maintenance peuvent engendrer l'existence de températures élevées sur la pompe et/ou sur son entraînement.



Ne pas utiliser la pompe si les tuyauteries d'aspiration et de refoulement ne sont pas raccordées.



Ne pas mettre les doigts ou la main dans la pompe ou dans les orifices de raccordement ou dans/sur aucune partie tournante s'il existe la moindre possibilité que l'arbre soit mis en rotation.



La pompe doit être équipée d'un moyen de protection contre les surpressions. Cela peut être un clapet de surpression monté directement sur la pompe, une soupape de sécurité en ligne, un limiteur de couple ou un disque de rupture. Si le sens de rotation de la pompe peut être inversé pendant l'utilisation, un moyen de protection contre les surpressions doit être installé des deux cotés de la pompe. Les chapeaux des clapets de surpressions doivent toujours pointer vers l'aspiration de la pompe. Si le sens de rotation de la pompe est inversé, la position du clapet de surpression doit être inversée. Les clapets de surpression ne doivent pas être utilisés pour contrôler le débit ou réguler la pression de refoulement. Pour des informations complémentaires consulter le manuel technique Viking TSM 000 et la fiche technique ESB-31.



Mise en garde

Ne pas dépasser la pression nominale, la vitesse nominale et la température nominale de la pompe et ne changez pas les conditions de service pour lesquelles la pompe a été conçue originellement sans s'assurer de l'adéquation de la pompe avec ces nouvelles conditions.



Mise en garde



Mise en garde

Avant de mettre en service la pompe vérifier que :

- La pompe est propre et ne contient aucun objet étranger
- Les vannes situées à l'aspiration et au refoulement de la pompe sont complètement ouvertes.
- Les tuyauteries raccordées à la pompe sont correctement supportées et n'exercent pas de contraintes excessives sur la pompe.
- Le sens de rotation est correct, en accord avec la direction de l'écoulement souhaité.



Mise en garde

La pompe doit être installée de manière à être accessible pour les inspections, les entretiens et les réparations.

Mise en garde

Installer des manomètres/indicateurs de pression près de l'aspiration et du refoulement de la pompe pour surveiller les pressions

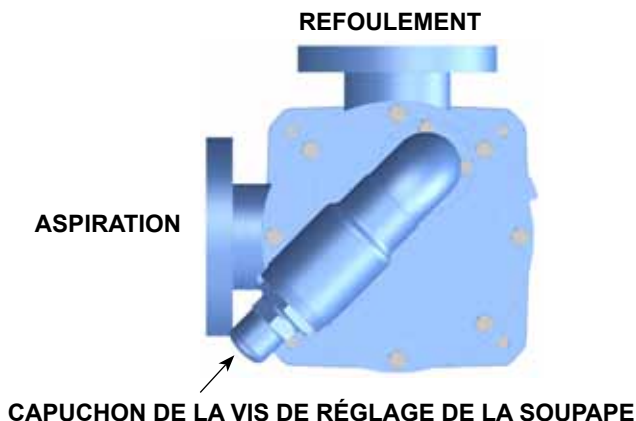
2. Des soupapes de décharge sont montées de série sur le corps de toutes les pompes.
3. Si la rotation de la pompe doit être inversée durant la marche, prévoir une protection contre les surpressions des *deux* côtés de la pompe.
4. Le capuchon à vis de réglage de la soupape doit toujours pointer vers le côté aspiration de la pompe, voir **Figure 2**. Si le sens de rotation de la pompe est inversé, déposer la soupape de décharge et la retourner (voir « **Rotation de la pompe** », page 9).
5. Ne pas utiliser les soupapes de décharge pour réguler le débit ou la pression de refoulement de la pompe.

Pour plus de renseignements sur les soupapes de décharge, consulter le Manuel technique TSM000 et le Bulletin technique ESB-31.

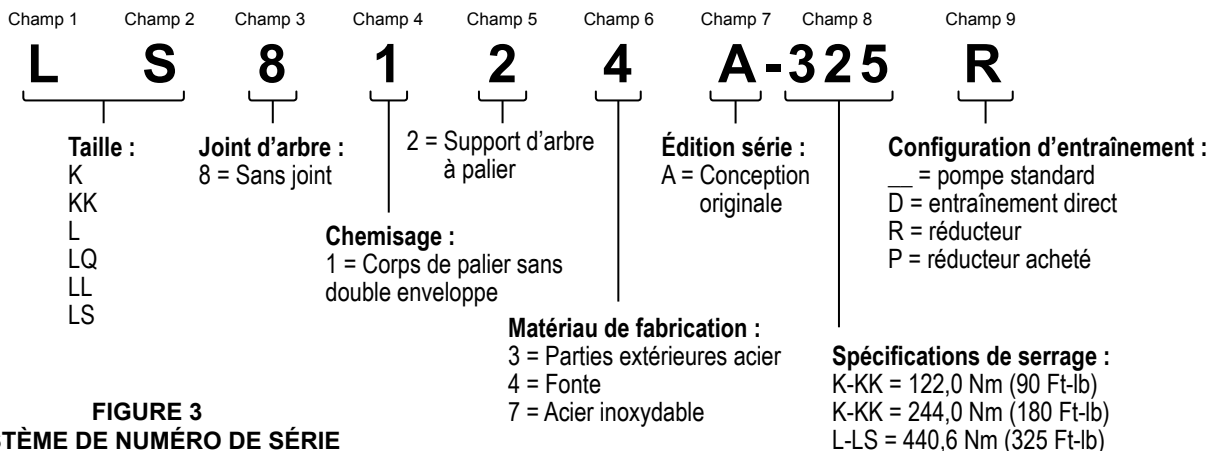
ATTENTION !

Les aimants à base de terres rares utilisés dans les accouplements produisent des champs magnétiques extrêmement puissants capables de modifier le fonctionnement ou d'endommager des dispositifs tels que :

- Stimulateurs cardiaques**
- Implants métalliques**
- Montres**
- Ordinateurs et disques**
- Cartes de crédit**



**FIGURE 2
EMPLACEMENT DE LA SOUPE DE DÉCHARGE**



**FIGURE 3
SYSTÈME DE NUMÉRO DE SÉRIE**

ENTRETIEN

Les pompes série 8124A, 8123A et 8127A sont conçues pour offrir une longue durée de service sans incident sous une grande variété de conditions d'exploitation moyennant un minimum d'entretien. Les indications ci-dessous permettront d'optimiser cette durée de service.

PROPRETÉ :

Maintenir la pompe aussi propre que possible. Ceci facilite les contrôles, réglages et réparations.

GRAISSAGE :

Les paliers de support nécessitent un graissage externe. Appliquer lentement à la pompe à graisse une graisse multi-usages NLGI n°2 dans tous les graisseurs toutes les 500 heures de marche. Ne pas graisser en excès. Les applications présentant de très hautes ou basses températures nécessitent d'autres types de graissage. Se reporter à ESB-515. Pour toute question particulière concernant le graissage, s'adresser à l'usine.

ENTREPOSAGE :

Avant d'entreposer la pompe, vidanger et verser de l'huile SAE 30 non détergente (ou autre huile compatible) dans la pompe. S'il est présent et accessible, enduire de graisse l'arbre de la pompe. Viking conseille de faire tourner l'arbre tous les 30 jours pour faire circuler l'huile dans la pompe. La pompe doit être entreposée dans un endroit sec.

OUTILS DE RÉPARATION CONSEILLÉS :

Les outils suivants sont requis pour réparer correctement les pompes série 8124A, 8123A et 8127A. Ces outils préconisés sont à ajouter à l'outillage courant de type clés plates, pinces, tournevis, etc. La plupart de ces articles s'obtiennent auprès d'un fournisseur de matériel industriel.

1. Maillet à face tendre
2. Jeu de clés Allen (SAE)
3. Clé dynamométrique avec douille pour écrou de moyeu
4. Deux jeux de jauges d'épaisseur
5. Presse à mandriner
6. Tige en laiton
7. Clé à ergot

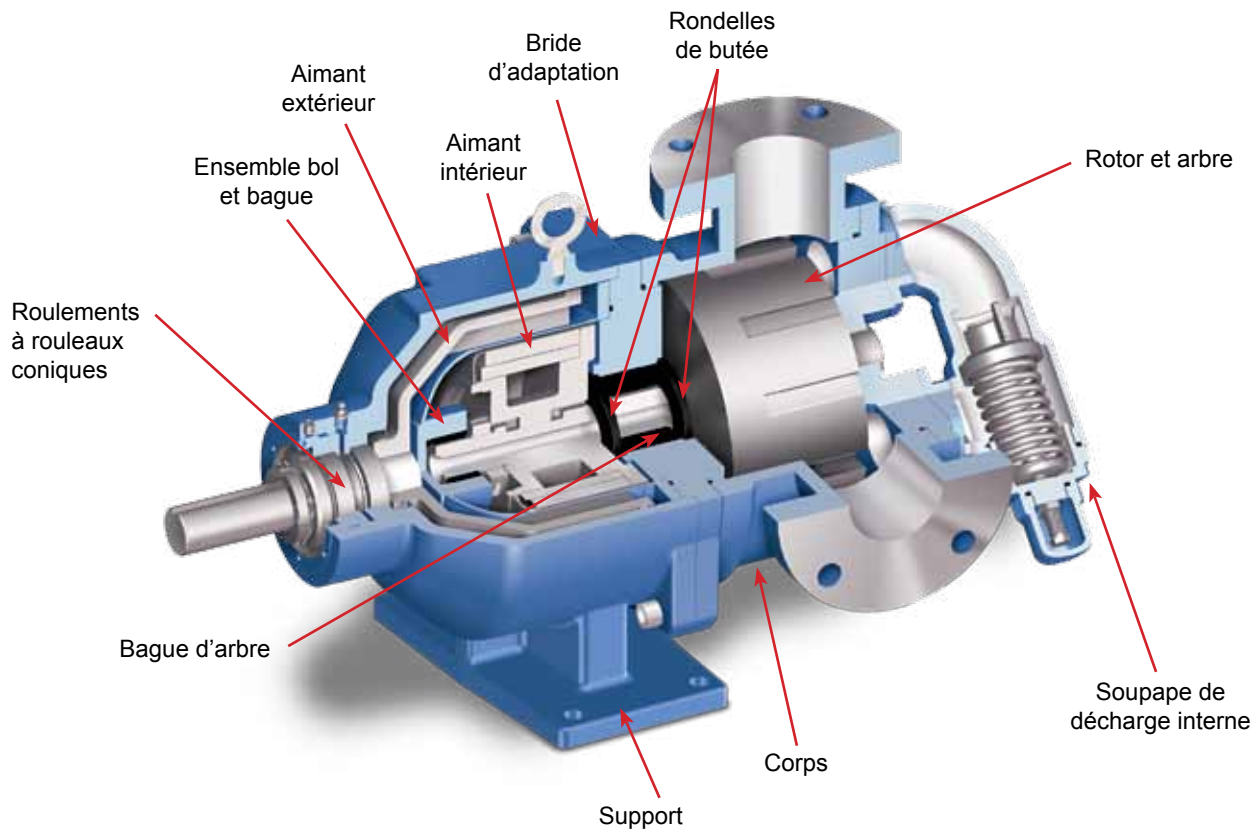
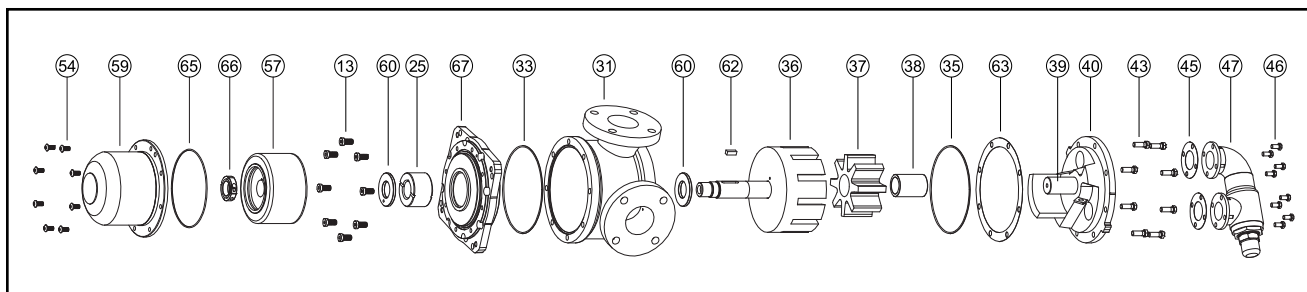
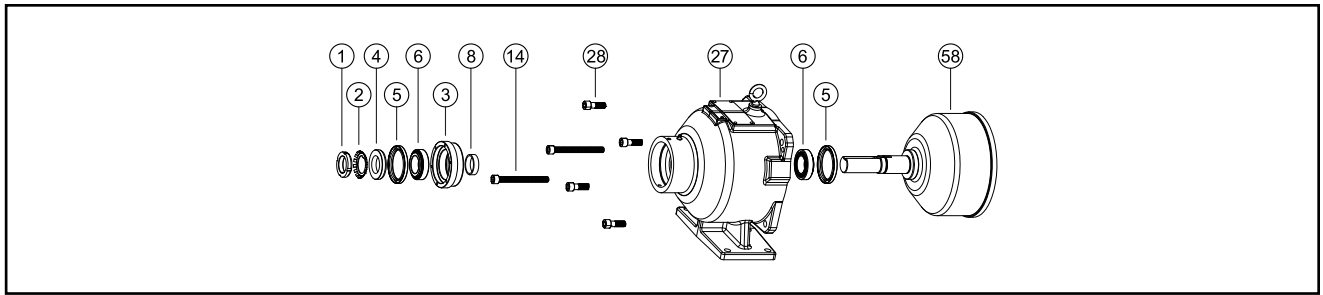


FIGURE 4
VUE EN COUPE PARTIELLE DE LA POMPE À ENTRAÎNEMENT MAGNÉTIQUE SÉRIE UNIVERSELLE



REP.	NOM DE LA PIÈCE	REP.	NOM DE LA PIÈCE	REP.	NOM DE LA PIÈCE
13	Vis à tête pour bride d'adaptation (qté 8)	39	Axe de satellite	59	Bol
25	Bague de bride d'adaptation	40	Ensemble tête et axe de satellite	60	Rondelle de butée (qté 2)
31	Corps de pompe	43	Vis de tête de pompe (qté 6 à 8)	62	Clavette d'arbre de rotor
33	Joint torique de bride d'adaptation	45	Joints de soupape de décharge (qté 2)	63	Cales d'épaisseur de tête
35	Joint torique de tête	46	Vis pour soupape de décharge (qté 8)	65	Joint torique de bol
36	Ensemble rotor et arbre	47	Soupape de décharge	66	Écrou-frein fendu
37	Ensemble satellite et bague	54	Vis pour bol (qté 8)	67	Bride d'adaptation
38	Bague de satellite fou	57	Aimant intérieur		

FIGURE 5
VUE ÉCLATÉE – POMPE À ENTRAÎNEMENT MAGNÉTIQUE SÉRIE UNIVERSELLE,
DU BOL À LA SOUPE DE DÉCHARGE



REP.	NOM DE LA PIÈCE	REP.	NOM DE LA PIÈCE	REP.	NOM DE LA PIÈCE
1	Écrou-frein	5	Joint à lèvres (qté 2)	27	Support
2	Rondelle-frein	6	Roulement à rouleaux coniques (qté 2)	28	Vis pour support de fixation (qté 4)
3	Capuchon	8	Entretoise de roulement intérieure	58	Ensemble aimants extérieurs
4	Entretoise de roulement extérieure	14	Vis pour démontage (qté 2)		

FIGURE 6
VUE ÉCLATÉE – POMPE UNIVERSAL MAG DRIVE, SUPPORT ET AIMANT EXTÉRIEUR

DÉMONTAGE DE LA POMPE

AVERTISSEMENT !

Se reporter aux **MISES EN GARDE** à la page 2 avant de poursuivre.

- Déposer les deux bouchons de vidange (le cas échéant) pour vidanger le liquide pompé. Les deux se trouvent sur la partie inférieure du corps de pompe. Une fois le liquide vidangé, remettre les bouchons en place.
- Voir le nom des pièces sur les **Figures 5 et 6**.
- Marquer la tête (40) et le corps de pompe (31) avant démontage pour assurer un remontage correct.
- Pour contrôler l'ensemble tête et axe (39 et 40) et l'ensemble satellite et bague (37 et 38), déposer les vis de fixation de la tête (43).
- Déposer la tête du corps de pompe. Si le corps n'a pas été vidangé à l'étape 1, prendre garde à l'écoulement de liquide entre la tête et le corps. Ne pas laisser le satellite tomber de son axe. Pour ce faire, incliner la tête de pompe vers l'arrière durant la dépose. Éviter d'endommager les cales d'épaisseur de tête (63) car elles sont toutes nécessaires pour maintenir le jeu longitudinal.
- Déposer l'ensemble satellite et bague. Contrôler l'état d'usure de la bague du satellite. Si la bague doit être changée, voir « **Pose des bagues** » à la page 7. S'il est nécessaire de poursuivre le démontage, passer à l'étape suivante.
- Déposer les quatre vis à tête six pans creux (28) qui attachent la pompe au support. Si possible, soutenir la pompe au moyen d'un palan suspendu.
- Utiliser les vis-vérins (14) dans le support pour séparer l'ensemble aimants intérieurs (57) de l'ensemble aimants extérieurs (58), voir la séquence à la **Figure 7**. Pour maintenir la pompe et le support correctement alignés et pour plus de sécurité, il est conseillé d'utiliser deux longueurs de tige filetée (15 à 20 cm) dans les emplacements de vis diagonaux de la bride d'adaptation et les enfiler dans les trous correspondants du support.

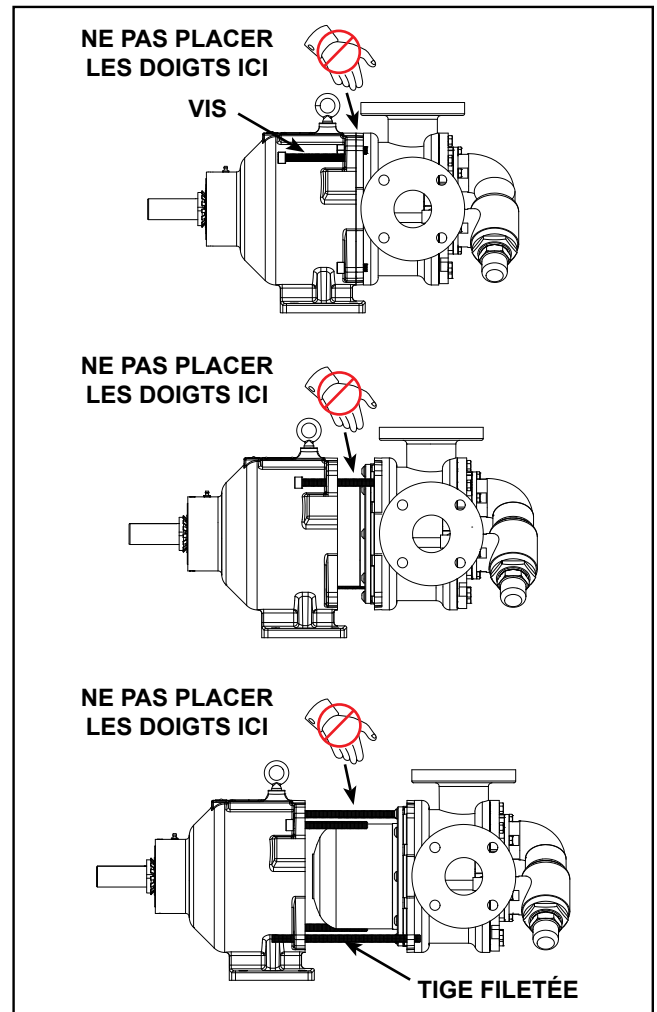


FIGURE 7
SÉQUENCE DE SÉPARATION DE LA POMPE

9. Contrôler visuellement les aimants extérieurs depuis l'extrémité du support. Si une dépose est nécessaire, séparer le support du moteur. Déposer l'écrou-frein (1), la rondelle-frein (2) et le collier d'entretoise de roulement extérieur (4) de l'arbre. Glisser l'ensemble aimants extérieurs hors du support. Contrôler l'état et l'usure de l'ensemble aimants ; le changer le cas échéant. Si le support doit être démonté, voir « **Démontage / montage des paliers de support** », à la page 6.
10. Déposer les vis à tête six pans creux (54) du bol (59). Si le bol n'a pas été vidangé à l'étape 1, il contient du liquide. Pour déposer le bol de la pompe, veiller à l'extraire bien droit. Contrôler l'état d'usure de la bague de bol (64). Si la bague doit être changée, voir « **Pose des bagues** » à la page 7.
11. Ne pas déposer le joint torique entre la bride d'adaptation (67) et le bol sauf s'il est en mauvais état, en particulier s'il est de type revêtu PTFE. Si un joint torique neuf est requis, voir « **Montage de la pompe** » à la page 7.
12. Introduire une barre en laiton dans le rotor (36) à travers une lumière entre deux dents de rotor et déposer l'écrou-frein fendu (66), voir **Figure 8**. Glisser l'ensemble aimants intérieurs hors de l'arbre. S'assurer que la rondelle de butée extérieure (60) ne se détache avec l'ensemble aimants intérieurs. Si la rondelle de butée heurte la clavette d'arbre (62), elle peut se fendre ou se casser. Garder à l'esprit qu'il s'agit d'un aimant très puissant. Contrôler l'état et l'usure de l'aimant ; le changer le cas échéant. S'il est nécessaire de poursuivre le démontage, passer à l'étape suivante.

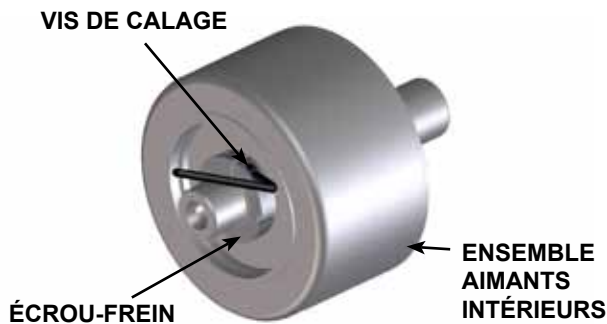


FIGURE 8
ENSEMBLE AIMANTS INTÉRIEURS ET ÉCROU-FREIN

13. Déposer la clavette de l'arbre de rotor. Déposer la rondelle de butée extérieure. Le rotor et l'arbre (36) peuvent à présent être déposés en tapotant l'extrémité de l'arbre avec un maillet à face tendre (en l'absence de maillet, utiliser un marteau normal avec une pièce de bois dur). Déposer la rondelle de butée intérieure depuis l'arrière du rotor. Contrôler l'état et l'usure des rondelles de poussée ; les changer le cas échéant.
14. Contrôler la bague de bride d'adaptation. Si la bague doit être changée, voir « **Pose des bagues** » à la page 7. Déposer les vis à tête six pans creux (13) de la bride d'adaptation. Glisser la bride d'adaptation hors du corps de pompe.
15. Ne pas déposer le joint torique entre la bride d'adaptation et le corps sauf s'il est en mauvais état, en particulier s'il est de type revêtu PTFE. Si un joint torique neuf est requis, voir « **Montage de la pompe** » à la page 7.
16. Contrôler l'état d'usure du corps, en particulier dans la zone entre les orifices. Nettoyer toutes les autres pièces avec soin et contrôler leur état.

Lors de réparations importantes, notamment le remplacement du rotor et de l'arbre, il est conseillé de remplacer également la tête, l'axe de satellite, le satellite avec sa bague et la bague de bride d'adaptation. Voir « **Pose des bagues** » à la page 7.

DÉMONTAGE / MONTAGE DES PALIERS DE SUPPORT

DÉMONTAGE

Le support comporte deux roulements à rouleaux coniques, deux joints à lèvres et une bague d'entretoise. S'il est nécessaire de poursuivre le démontage :

1. Desserrer les vis de calage du capuchon (3) dans le support. Dévisser le capuchon pour le déposer du support.
2. Contrôler l'état d'usure des paliers (6) ; les changer le cas échéant.
3. Contrôler l'état d'usure des joints à lèvres (5) ; les changer le cas échéant. Les joints à lèvres doivent être changés s'ils sont déposés.
4. Si les paliers sont usés, il est conseillé de changer le palier complet. Déposer le collier d'entretoise du roulement intérieur (8). Extraire la bague de roulement du palier intérieur (6) hors du support et la bague de roulement du palier extérieur hors du capuchon. Les paliers doivent être changés si les bagues de roulement sont déposées.

MONTAGE

1. Si les bagues de roulement ont été déposées, enfoncer à la presse la bague de roulement du palier extérieur dans le capuchon. Enfoncer la bague de roulement du palier intérieur dans le support.
2. Enfoncer le joint à lèvres intérieur dans le support et le joint à lèvres extérieur dans le capuchon puis lubrifier les joints à lèvres, voir l'orientation des joints à lèvres et des paliers à la **Figure 9**.

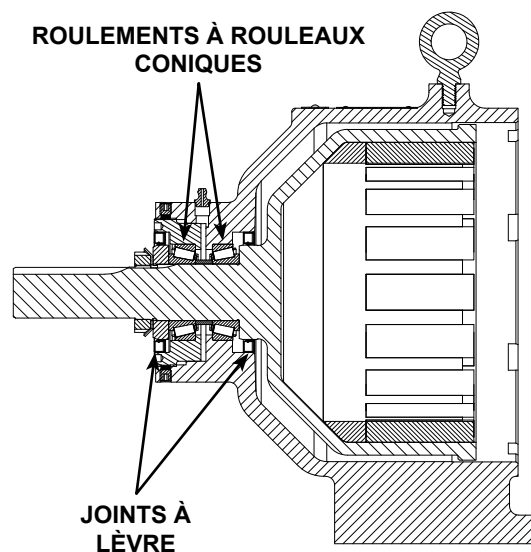


FIGURE 9
ORIENTATION DES JOINTS À LÈVRE ET DES ROULEMENTS DU SUPPORT

3. Visser le capuchon dans le support (sens horaire) jusqu'au contact. Ne pas forcer le serrage du capuchon.
4. Vérifier que l'ensemble aimants extérieurs n'a pas attrapé de corps étrangers, qui pourraient endommager la pompe. Enfiler le roulement intérieur sur l'arbre, suivi de l'entretoise de roulement intérieur.
5. Enfiler l'aimant extérieur dans le support. Enfiler le roulement extérieur sur l'arbre. Enfiler le collier d'entretoise de roulement extérieur sur l'arbre et dans le joint à lèvres extérieur, suivi de la rondelle-frein et de l'écrou-frein.
6. Serrer l'écrou-frein à un couple de 163 à 190 Nm (120 à 140 ft-lbs) puis replier la languette de rondelle-frein qui convient.
7. Dévisser le capuchon (sens antihoraire) à la main jusqu'à produire un très important freinage sur les paliers. Marquer le capuchon et le support au même endroit. Visser ensuite le capuchon (sens horaire) de 7,9 mm (5/16") radialement depuis le repère. Serrer les vis de calage du capuchon.
8. Graisser le support par son graisseur à la graisse NLGI n°2. Vérifier la bonne rotation de l'arbre à la main.

POSE DES BAGUES

GRAPHITE

La pose de la bague de bol nécessite un montage spécial, c'est pourquoi la bague est vendue uniquement assemblée au bol.

Lors de la pose des bagues en graphite sur le satellite ou la bride d'adaptation, faire preuve de la plus grande prudence pour ne pas les casser. Le graphite est matériau fragile et cassant. En cas de fissuration, la bague se désagrège rapidement. Enduire de lubrifiant la bague et la pièce appariée pour faciliter la pose.

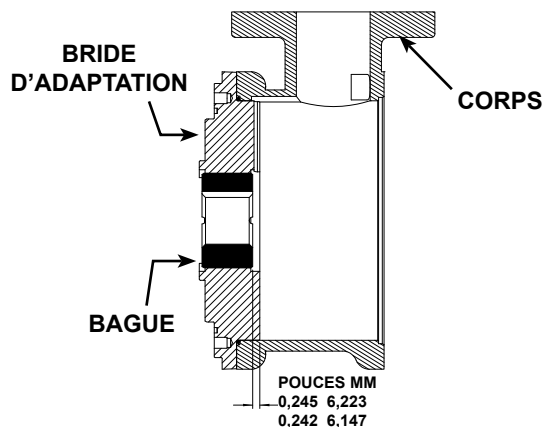


FIGURE 10
POSITION DE LA BAGUE DE BRIDE D'ADAPTATION

La rainure dans la surface intérieure de la bague doit être alignée sur la rainure de la bride d'adaptation. La **Figure 10** montre la position correcte de la bague de bride d'adaptation une fois posée. Son bon positionnement peut nécessiter un montage spécial. Si la bague est mal placée, la pompe peut présenter un patinage excessif et une usure prématurée ou nécessiter un grand nombre de cales d'épaisseur. Respecter les précautions de pose supplémentaires indiquées ci-dessous :

1. Utiliser une presse à mandriner pour poser les bagues.
2. Veiller à engager la bague bien droit dans l'axe.

3. Ne pas interrompre le mouvement de presse avant que la bague soit dans la bonne position ; les arrêts et démarrages peuvent fissurer la bague.
4. Après la pose, vérifier que la bague n'est pas fissurée.

DANGER !

Suivre exactement ces instructions pour éviter les blessures corporelles et les dommages de la pompe. Veiller à maintenir les aimants intérieur et extérieur écartés d'au moins 30 cm jusqu'à l'étape 14. N'engager les aimants d'aucune autre manière.

ATTENTION !

Ne pas placer les doigts sur l'avant de la bride de fixation de la pompe. Aligner le bol sur l'alésage du support et l'enfiler délicatement à l'intérieur. Une fois que les aimants commencent à s'engager l'un dans l'autre, l'emboîtement se termine de lui-même très rapidement, sauf si la vis six pans creux de 1/2" x 5" est utilisée correctement. Vérifier que les doigts ne sont pas sur l'avant de la pompe. Voir la séquence à la Figure 13.

DANGER !

S'assurer que le mécanisme d'entraînement (moteur, turbine, etc.) a été « verrouillé » ou rendu non opérationnel afin d'éviter tout risque de démarrage durant l'intervention sur la pompe.

MONTAGE DE LA POMPE

Lors du remontage de la pompe, utiliser un lubrifiant compatible avec le liquide devant être pompé.

Contrôler toutes les pièces, en particulier les trous forés du corps (pour la vidange) pour s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués. Changer toutes les pièces usées, ébarber et nettoyer toutes les pièces avant d'assembler la pompe.

1. Si le joint torique de la bride d'adaptation doit être changé, enduire le joint neuf de lubrifiant et le placer sur le côté corps de la bride d'adaptation. Si le joint torique est de type revêtu PTFE, suivre ces instructions spéciales.

Ne pas tenter de réutiliser ce type de joint torique s'il a été déposé. Immerger le joint torique neuf dans l'eau bouillante pendant quelques minutes. Le sortir de l'eau et l'étirer. Ceci permet d'assurer que le joint passera dans la bride ou la rainure sans forcer contre une arête coupante. Faire couler de l'eau chaude sur le joint torique pour le rétrécir jusqu'à un ajustement serré. L'eau chaude rend le PTFE malléable et permet à l'élastomère interne de le ramener à sa taille initiale. Le sécher à l'air comprimé.

2. Placer la bride d'adaptation de telle manière que la rainure de cette bride d'adaptation se retrouve alignée avec la rainure de l'alésage du corps de pompe, orifice B, voir la figure 11 de la page 8. (la bride d'adaptation des modèles K et KK comporte une rainure unique, les modèles L-LS ont une rainure et deux poches en relief usinées.) Avec précaution, enfiler la bride d'adaptation dans le côté support du corps de pompe. Veiller tout

particulièrement à ne pas entailler le joint torique avec l'arête de la bride ou du corps. Serrer les huit vis de fixation de la bride.

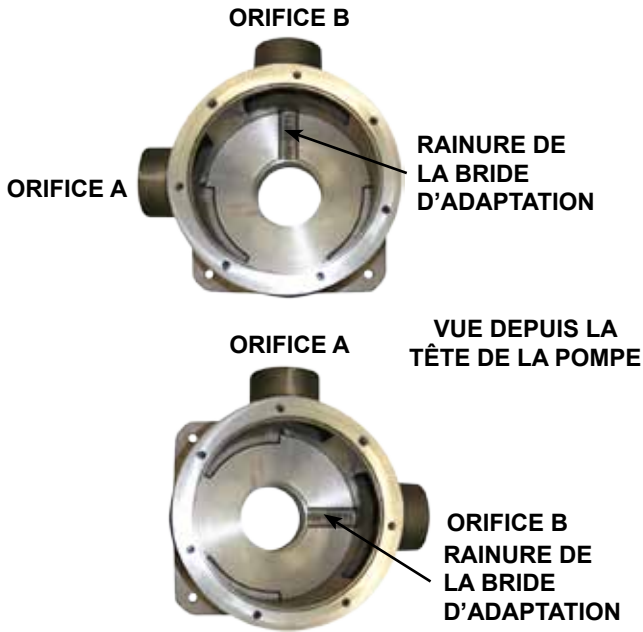


FIGURE 11

PLACEMENT DE LA BRIDE D'ADAPTATION ET DU CORPS, TAILLE L REPRÉSENTÉE

3. Appliquer du lubrifiant sur la surface intérieure de la bague de bride d'adaptation. Nettoyer le rotor et l'arbre de toute saleté, poussière et autres corps étrangers. Ébarber le pourtour de la rainure de clavette et l'épaulement de l'arbre.
4. Placer une rondelle de butée sur l'arbre de telle manière que le trou borgne de la rondelle soit aligné sur la broche d'entraînement à l'arrière du rotor. Enfiler l'arbre dans la bague de bride d'adaptation aussi loin que possible. Vérifier que la rondelle de butée reste en place sur la broche d'entraînement et à plat contre le rotor.
5. Enfiler la seconde rondelle de butée sur l'arbre, avec le trou d'entraînement tourné vers l'extérieur. Poser ensuite la clavette sur l'arbre.
6. Nettoyer la face de l'aimant intérieur qui est du côté du corps. Enfiler l'aimant intérieur sur l'arbre et engager la broche de l'aimant dans le trou de la rondelle de butée. Poser l'écrou-frein fendu avec sa face en relief vers l'extérieur, ne pas serrer à fond.
7. Placer deux jauges d'épaisseur (0,002"), une de chaque côté, entre la bague de bride d'adaptation et la rondelle de butée de l'aimant intérieur. Voir **Figure 12**. Ceci établit le jeu correct pour les rondelles de butée. Serrer l'écrou-frein jusqu'à ce que les jauges d'épaisseur soient coincées mais faciles à enlever. Ne pas encore enlever les jauges d'épaisseur.
8. Serrer la vis de calage dans l'écrou-frein. Contrôler les jauges d'épaisseur. Si elles sont trop serrées, desserrer légèrement la vis de calage et l'écrou-frein et répéter la procédure de serrage. Enlever les jauges d'épaisseur. Tourner l'aimant intérieur pour vérifier que la pompe tourne librement.
9. Vérifier que l'aimant n'a pas attrapé de corps étrangers, qui pourraient endommager la pompe. Contrôler la bague de bol ; la changer le cas échéant. Voir « **Pose des bagues** » à la page 7. Lubrifier la surface intérieure de la bague

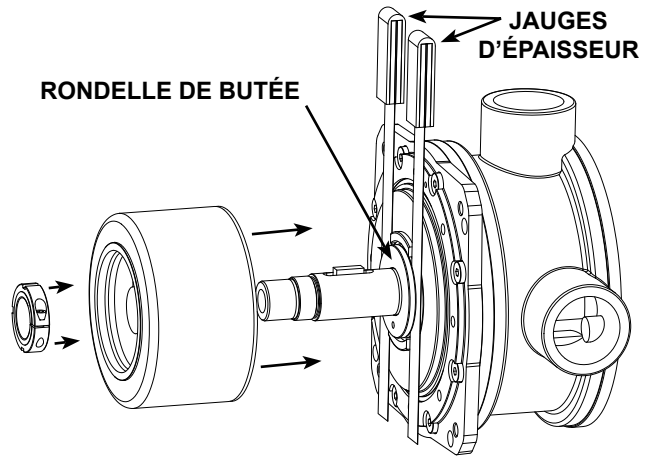


FIGURE 12

RÉGLAGE DU JEU DE LA RONDELLE DE BUTÉE

de bol. Contrôler le joint torique du bol ; le changer le cas échéant. S'il est de type revêtu PTFE, se reporter à l'étape 1. Lubrifier le joint torique et le placer dans la rainure de la bride d'adaptation. Aligner la goupille cylindrique de la bride d'adaptation sur le trou correspondant du bol et poser le bol sur l'arbre. Fixer le bol avec ses huit vis.

10. Si les anciennes cales d'épaisseur ne sont pas réutilisables ou si une quelconque pièce a été changée, les jeux d'exploitation doivent être réétablis. Voir « **Réglage du jeu longitudinal** » à la page 9. Sinon, poser les cales d'épaisseur de tête sur la tête de pompe. Veiller à utiliser le nombre correct de cales pour obtenir le jeu longitudinal qui convient (0,008"/0,2 mm pour les tailles K-LS). Contrôler le joint torique de la tête ; le changer le cas échéant. S'il est de type revêtu PTFE, se reporter à l'étape 1. Lubrifier le joint torique et le placer sur la tête.
 11. S'assurer que le bouchon obstrue bien le trou de la tête de pompe, à la base de l'axe du satellite, qui s'aligne avec la rainure verticale de la bride d'adaptation. Le bouchon sera légèrement en retrait du côté CW de la gorge. S'assurer que le trou du côté opposé n'est pas obstrué. Voir figure 14 page 9.
 12. Enduire la surface intérieure de la bague de satellite d'un lubrifiant qui convient et poser le satellite sur l'axe de satellite dans la tête.
 13. La tête peut à présent être remontée sur la pompe. Écartez légèrement le haut de la tête de pompe du reste de la pompe jusqu'à ce que le croissant pénètre à l'intérieur du rotor puis faire tourner le satellite jusqu'à engrener ses dents avec celles du rotor. Fixer la tête au corps de pompe à l'aide de six à huit vis. Contrôler le jeu longitudinal. Le cas échéant, voir « **Réglage du jeu longitudinal** » à la page 9. Faire tourner l'arbre à la main pour vérifier qu'il tourne librement.
- La tête et le corps de pompe doivent avoir été marqués avant le démontage pour assurer un remontage correct. Si ce n'est pas le cas, s'assurer que l'axe de satellite, qui est décalée dans la tête, est placée entre les raccords des lumières pour permettre un écoulement de liquide correct à travers la pompe.
14. Contrôler les paliers de support et les joints à lèvres ; les changer le cas échéant. Voir « **Démontage / montage des paliers de support** » à la page 6. Vérifier qu'il n'y a aucun objet métallique collé à l'aimant extérieur. Enlever tout corps étranger. Fixer le support sur un socle ou autre plateau stable. Faire tourner l'arbre de l'aimant extérieur à la main pour vérifier qu'il n'y a aucune obstruction. En

cas de frottement, vérifier visuellement s'il y a des corps étrangers. Consulter l'usine si le frottement persiste entre l'aimant extérieur et le support.

15. Introduire deux vis à tête six pans creux à filet intégral de 1/2" X 5" dans le support jusqu'à ce qu'elles dépassent au maximum de l'avant du support pour contrôler l'assemblage de la pompe, voir **Figure 13**. Pour maintenir la pompe et le support correctement alignés et pour plus de sécurité, il est conseillé d'utiliser deux longueurs de tige filetée (15 à 20 cm) dans les emplacements de vis diagonaux de la bride d'adaptation et les enfiler dans les trous correspondants du support.
16. Vérifier que le bol n'a pas attrapé de corps étrangers, qui pourraient endommager la pompe.

Si possible, soutenir la pompe au moyen d'un palan suspendu, tout en guidant le bol dans l'ouverture du support. Dévisser la vis si pans creux en prenant soin de placer son extrémité dans le trou chambré de la bride d'adaptation. Fixer la pompe au support avec quatre vis de fixation.

Vérifier que l'alimentation électrique de la pompe est coupée et verrouillée. Vérifier que la pompe tourne librement en l'actionnant par les pales du ventilateur de moteur ou par l'arbre de pompe.

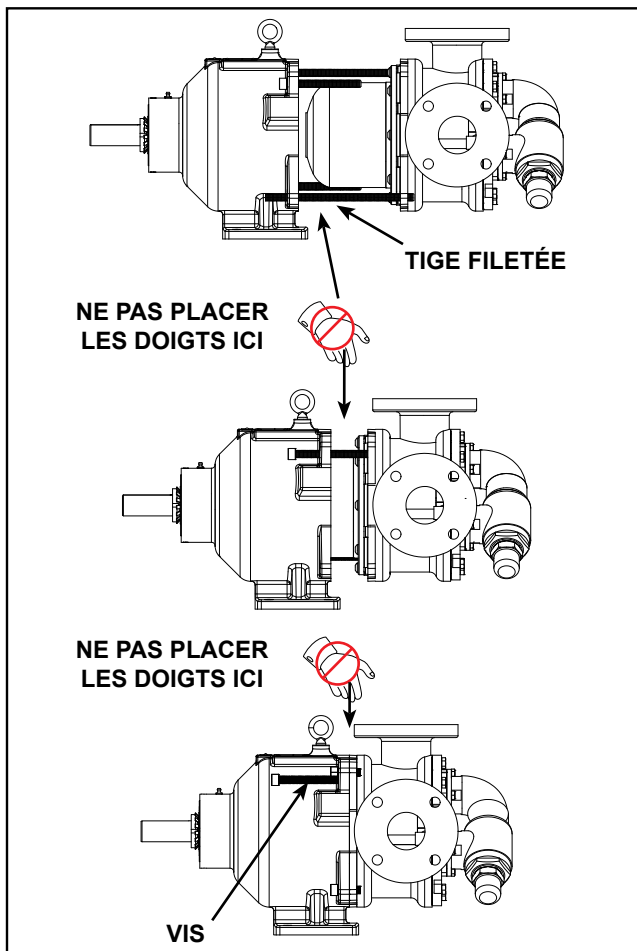


FIGURE 13
SÉQUENCE D'ASSEMBLAGE DE LA POMPE

ROTATION DE LA POMPE

La pompe est conçue pour fonctionner dans les deux sens de rotation. Le liquide pompé arrive habituellement par l'interface entre la rondelle de butée intérieure et la bague et passe à travers une rainure dans la bague vers la rondelle

de butée extérieure. Le liquide est ensuite aspiré dans la bague du bol et renvoyé à travers l'arbre et l'axe de satellite creux vers le côté aspiration de la pompe. Lorsque la pompe fonctionne en sens inverse, l'écoulement de liquide est inversé, voir **Figure 14**.

Photo pour illustration uniquement. Les pompes peuvent avoir une conception différente et des orifices placés différemment

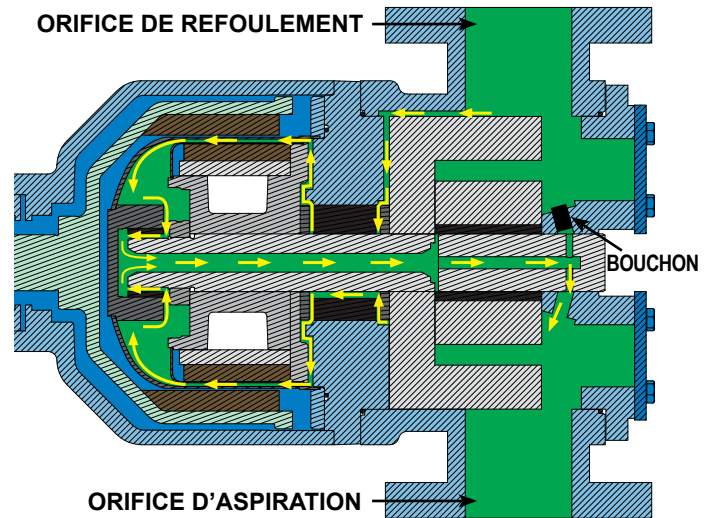


FIGURE 14
CIRCULATION DU LIQUIDE À TRAVERS LA POMPE À ENTRAÎNEMENT MAGNÉTIQUE SÉRIE UNIVERSELLE

RÉGLAGE DU JEU LONGITUDINAL

Un jeu longitudinal standard de 0,008" (0,2 mm) est utilisé sur les tailles K-LS. Ce jeu convient pour des viscosités jusqu'à 2500 SSU / 540 cSt (huile SAE 40 à la température ambiante). Les viscosités supérieures nécessitent un jeu supplémentaire. En règle générale, le jeu longitudinal est doublé pour les viscosités plus élevées. Pour tout conseil particulier concernant les hautes viscosités ou les températures d'exploitation supérieures à 107°C (225°F), s'adresser au représentant Viking ou directement à l'usine. Suivre l'une ou l'autre des procédures suivantes pour ajuster correctement le jeu longitudinal suite au changement des cales d'épaisseur ou au remontage de la pompe.

PROCÉDURE A

Une fois que le rotor est posé et que l'écrou-frein est en place et bloqué, introduire une jauge d'épaisseur correspondant au jeu longitudinal souhaité dans la lumière et entre deux dents du rotor, voir **Figure 15**. Le satellite étant sur l'axe de satellite, placer la tête dans le corps de pompe. Lorsque les vis sont serrées, la jauge d'épaisseur doit passer de justesse; sinon augmenter ou réduire l'épaisseur des cales jusqu'à obtenir le jeu correct.



FIGURE 15 - PROCÉDURE A

PROCÉDURE B

Si la pompe est en ligne et les orifices d'aspiration et de refoulement non accessibles, déposer la tête et les cales d'épaisseur. Remettre la tête en place (sans les cales) et mesurer l'espacement comme sur l'illustration, voir **Figure 16**. Après avoir déterminé l'espace entre la tête et le corps, choisir une combinaison de cales d'épaisseur égale à l'espacement mesuré plus le jeu longitudinal souhaité. Déposer la tête, mettre les cales en place et reposer la tête. Serrer les vis de fixation et vérifier le jeu de la pompe en s'assurant qu'elle tourne librement à la main.

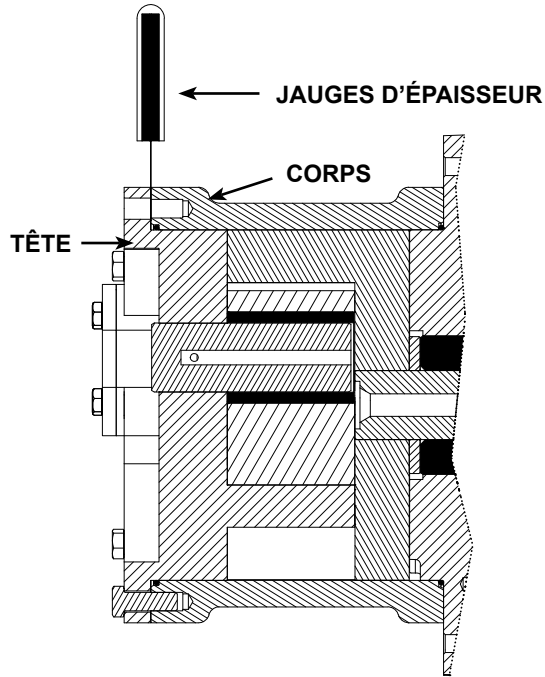


FIGURE 16
PROCÉDURE B

SOUPAPE DE DÉCHARGE

DANGER !

Avant d'ouvrir toute chambre à fluide d'une pompe Viking (chambre de pompage, réservoir, capuchon de vis de soupape, etc.), s'assurer que :

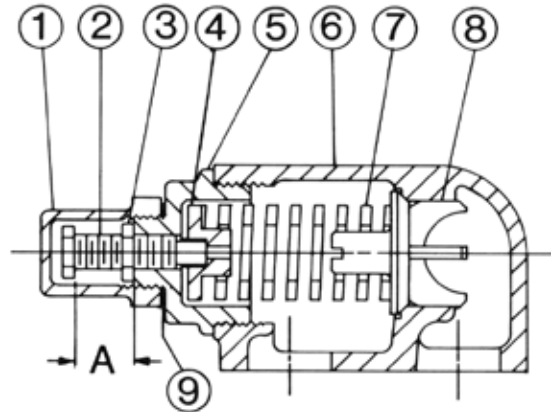
1. Toute pression dans la chambre a été totalement libérée par les conduites d'aspiration ou de refoulement ou autre orifice ou raccord approprié.
2. Le mécanisme d'entraînement (moteur, turbine, etc.) a été « verrouillé » ou rendu non opérationnel afin d'éviter tout risque de démarrage durant l'intervention sur la pompe.
3. Le liquide ayant circulé dans la pompe et toutes les précautions nécessaires pour le manipuler sans danger sont connus. Obtenir la fiche de données de sécurité (FDS) du liquide et veiller à bien comprendre les mesures de précaution.

Respecter impérativement les précautions ci-dessus afin d'écartier les dangers de blessures graves ou de mort.

DÉMONTAGE – SOUPAPE DE DÉCHARGE

Marquer la soupape et la tête avant démontage pour assurer un remontage correct.

1. Déposer le capuchon de soupape.
2. Mesurer et consigner la longueur dont dépasse la vis de réglage. Voir « A » à la **Figure 17**.
3. Desserrer l'écrou-frein et dévisser la vis de réglage jusqu'à détendre le ressort.
4. Déposer le chapeau, le guide de ressort, le ressort et le clapet du corps de soupape. Nettoyer et contrôler l'état de toutes les pièces et les changer au besoin.



SOUPAPE – NOMENCLATURE DES PIÈCES			
1.	Capuchon de soupape	6.	Corps de soupape
2.	Vis de réglage	7.	Ressort de soupape
3.	Écrou-frein	8.	Clapet
4.	Guide de ressort	9.	Joint de capuchon
5.	Chapeau		

FIGURE 17
SOUPAPE – TAILLES K, KK, L, LQ, LL ET LS

MONTAGE – SOUPAPE DE DÉCHARGE

Inverser les opérations détaillées sous **DÉMONTAGE – SOUPAPE DE DÉCHARGE**. Si la soupape a été déposée, veiller à bien la remonter dans la position d'origine. Le capuchon à vis de réglage de la soupape doit **toujours** pointer vers le côté aspiration de la pompe. Si le sens de rotation de la pompe est inversé, déposer la soupape de décharge et la retourner. Voir la **Figure 2** à la page 3.

DANGER !

Avant de démarrer la pompe, vérifier que toutes les protections du mécanisme d'entraînement sont en place.

Des protections mal posées peuvent provoquer des blessures graves ou la mort.

RÉGLAGE DE LA PRESSION

Si un ressort neuf est installé ou si le point de consigne de la soupape de décharge doit être modifié par rapport au réglage d'usine, veiller à bien suivre les instructions suivantes.

1. Déposer avec précaution le capuchon de soupape, qui couvre la vis de réglage.
2. Desserrer l'écrou-frein qui bloque la vis de réglage pour empêcher la pression de consigne de se dérégler durant la marche de la pompe.
3. Poser un manomètre sur la conduite de refoulement pour l'opération de réglage.
4. Visser la vis de réglage pour augmenter la pression et la dévisser pour réduire la pression.
5. Lorsque la conduite de refoulement est fermée à un point en aval du manomètre, le manomètre affiche la pression maximale autorisée par la soupape durant la marche de la pompe.

IMPORTANT

Lors de la commande de pièces pour la soupape de décharge, toujours indiquer le numéro de modèle et le numéro de série de la pompe figurant sur la plaque signalétique et le nom de la pièce souhaitée. Lors de la commande de ressorts, veiller à préciser la pression de consigne souhaitée.

DÉPANNAGE

Les indications suivantes peuvent aider à identifier le problème :

La pompe ne pompe pas :

- La pompe n'est plus amorcée en raison d'une fuite d'air ou d'un faible niveau du réservoir.
- La hauteur d'aspiration est trop importante.
- La pompe tourne dans le mauvais sens.
- La crépine peut être obstruée.
- La vanne de dérivation est ouverte, la soupape de décharge est réglée trop bas ou le clapet de la soupape de décharge est coincé en position ouverte.
- Jeu longitudinal incorrect.
- La pompe est usée.
- Y a-t-il une quelconque modification de liquide, de circuit ou d'utilisation susceptible d'influer sur le fonctionnement de la pompe ou de l'accouplement, par ex. nouveau liquide, conduites supplémentaire ou modifications du procédé ?
- Changements de température soit du liquide, soit du milieu ambiant.
- L'accouplement magnétique se découple. Des changements dans l'application (température, pression, viscosité, etc.) peuvent nécessiter un couple qui excède de la capacité de l'accouplement.

La pompe démarre puis perd son amorçage :

- Le réservoir d'alimentation est vide.
- Le liquide s'évapore dans la conduite d'aspiration.
- Fuite d'air ou poche d'air dans la conduite d'aspiration.

La pompe est bruyante :

- La pompe est sous-alimentée (le liquide visqueux n'arrive pas à la pompe suffisamment vite). Augmenter la section du conduit d'aspiration, réduire sa longueur ou ralentir la pompe.
- Il se produit une cavitation de la pompe (évaporation du liquide dans la conduite d'aspiration). Augmenter la section du conduit d'aspiration ou réduire sa longueur.
- Contrôler l'alignement.
- L'accouplement magnétique s'est déconnecté. Arrêter et laisser refroidir, puis redémarrer.

La pompe fonctionne en dessous de sa capacité :

- La pompe est sous-alimentée ou cavitante – augmenter la section du conduit d'aspiration ou réduire sa longueur ou réduire la vitesse de la pompe.
- La crépine est partiellement obstruée.
- Fuite d'air dans la conduite d'aspiration.
- La pompe fonctionne trop lentement. Le moteur est-il sur la bonne vitesse et câblé correctement ?
- La soupape de décharge est réglée trop bas, coincée en position ouverte ou présente un clapet ou un siège endommagé.
- La conduite de dérivation de la pompe est partiellement ouverte.
- La pompe est usée ou présente un jeu longitudinal trop important.

La pompe nécessite trop de puissance (cale le moteur) :

- Le liquide est trop visqueux pour la capacité nominale de la pompe.
- La soupape de surpression du système est réglée trop haut.
- Les bagues sont grippées ou le liquide s'est figé dans la pompe.

ATTENTION !

POUR RÉDUIRE LE RISQUE DE FUITE AVEC LES POMPES VIKING MAG DRIVE, LES UTILISATEURS DOIVENT SUIVRE LES DIRECTIVES SUIVANTES ET RESPECTER LES PROCÉDURES CI-DESSOUS :

- La configuration de pompe et les matériaux utilisés dans une pompe sont adaptés à l'application pour laquelle elle a été commandée. Les utilisateurs ne doivent jamais utiliser une pompe pour une application différente de celle spécifiée lors de la commande de la pompe. Il peut s'agir notamment de différences de liquide, de vitesse, de pression, de température ou de viscosité.
- Les utilisateurs doivent comprendre les caractéristiques des liquides pompés, en particulier de toutes particules présentes dans le liquide. Les particules peuvent causer une usure rapide des paliers lisses, notamment s'il s'agit de bagues en graphite. L'utilisation de bagues dures et d'arbres durs peut réduire le risque d'usure rapide, toutefois l'emploi de matériaux durs n'est pas toujours la solution optimale. Pour le pompage de liquides non abrasifs et non auto-lubrifiants, les bagues en graphite sont généralement le matériau préférentiel.
- L'utilisateur doit contrôler régulièrement l'état d'usure de la pompe. Ce contrôle est particulièrement critique et doit être effectué plus fréquemment si des bagues en graphite sont utilisées ou si la pompe n'a jamais été utilisée auparavant pour la même application, notamment pour les mêmes liquide, vitesse, pression, température ou viscosité. L'utilisateur doit changer les pièces usées dans les meilleurs délais.
- Les utilisateurs doivent surveiller en continu les pompes utilisées avec des liquides dangereux. Cela est particulièrement critique pour les installations à distance sans personnel. Si l'utilisateur ne dispose pas de l'expertise interne dans ce domaine, il est conseillé de s'adresser à une société d'ingénierie spécialisée dans la surveillance.

GARANTIE

Viking garantit tous les produits qu'il fabrique pièces et main-d'œuvre pendant une durée d'un (1) an à compter de la date de mise en service, la garantie ne pouvant toutefois en aucun cas s'étendre au-delà de dix-huit (18) mois à compter de la date d'expédition de chez Viking. La période de garantie pour les pompes de la série Universal Seal UNIQUEMENT, expédiées après le 1er juillet 2001 (modèles Universal Seal indiqués ci-dessous), est de trois (3) ans à compter de la date de mise en service, la garantie ne pouvant toutefois en aucun cas s'étendre au-delà de quarante-deux (42) mois à compter de la date d'expédition de chez Viking.

Si, durant cette période de garantie, un produit vendu par Viking s'avère présenter un défaut de matériel ou de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien, que ce produit est renvoyé à l'usine Viking de Cedar Falls (Iowa, États-Unis) en port payé et que Viking constate ce défaut de matériel ou de fabrication, le produit sera remplacé ou réparé sans frais, ex-works Cedar Falls (Iowa, États-Unis).

Viking décline toute responsabilité pour de quelconques dommages indirects et la réception du produit par l'acheteur signifie que l'acheteur, son personnel ou d'autres assument toute responsabilité pour les conséquences d'une utilisation normale ou abusive de produits Viking. Viking n'assume aucun frais de pièces ou de main-d'œuvre engagés sur le terrain, sauf préalablement autorisés.

Le matériel et les accessoires obtenus par Viking auprès de fournisseurs extérieurs et incorporés dans un quelconque produit Viking sont couverts uniquement par et dans les limites de la garantie éventuelle du fabricant d'origine.

CECI EST LA SEULE GARANTIE OFFERTE PAR VIKING ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, NOTAMMENT TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN EMPLOI PARTICULIER, EXPRESSÉMENT EXCLUE PAR LES PRÉSENTES. Aucun représentant ni employé d'IDEX Corporation ou de Viking Pump, Inc. n'est autorisé à modifier cette garantie.

Modèles de pompes de la série Universal Seal : Tailles H, HL, K, KK, L, LQ, LL, LS, Q, QS, N et R dans les séries 124A, 4124A, 4124AE, 4124B, 224A, 4224A, 4224AE, 4224B, 324A, 4324A, 126A, 4126A, 226A, 4226A, 123A, 4123A, 223A, 4223A, 323A, 4323A, 127A, 4127A, 227A, 4227A, 327A, 4327A, 8124A, 8123A et 8127A.