



# Manuel d'utilisation Série MDL

## Pompe de déplacement positif sanitaire



Il est impératif de lire et comprendre ce manuel avant de faire fonctionner ou d'entretenir ce produit.

**SPX**®

SPX Flow Technology

[www.spxft.com](http://www.spxft.com)

Les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et ne représentent aucun engagement de la part de SPX Corporation. Aucune partie de ce manuel ne doit être reproduite ou transmise sous quelque forme que ce soit ou de n'importe quelle façon, électrique ou mécanique, y compris les photocopies et l'enregistrement et peu importe l'objectif, sans la permission expresse écrite de SPX Corporation.

Copyright © 2009, 2011 SPX Corporation.  
Tous droits réservés.

Gore-Tex est une marque déposée de W.L. Gore & Associates, Inc.  
Kalrez est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers.  
Chemraz est une marque déposée de Greene, Tweed & Co

Date de révision : 03/2011

Publication : 95-03095-MDL\_FR

<b>Garantie</b> .....	<b>5</b>
Endommagement ou perte durant l'acheminement .....	5
Bénéfice de la garantie .....	5
<b>Sécurité</b> .....	<b>6</b>
<b>Étiquettes de remplacement</b> .....	<b>7</b>
Instructions d'application .....	7
<b>Prendre soin de l'acier inoxydable</b> .....	<b>8</b>
Corrosion de l'accès inoxydable .....	8
Remplacement du joint en élastomère après passivation .....	8
<b>Introduction</b> .....	<b>9</b>
Désignation du modèle de la pompe .....	9
Utilisation prévue .....	9
Réception de la pompe .....	10
Caractéristiques de la pompe .....	10
Numéro de série de l'équipement .....	10
Localisation de l'arbre de la pompe .....	10
Dimensions de la pompe .....	11
Dimensions de montage .....	11
Caractéristiques techniques .....	11
Niveau sonore .....	12
Dimensions maximales de la particule .....	12
<b>Installation</b> .....	<b>13</b>
Installer la pompe et l'unité de commande .....	13
Installer les raccords	
et la tuyauterie .....	14
Support de tuyauterie .....	14
Joints d'extension .....	14
Tuyauterie d'entrée .....	14
Installer les clapets	
de non-retour .....	15
Entrée sur les applications de levage .....	15
Côté refoulement .....	15
Installer les clapets d'isolement .....	15
Installer les clapets	
de décharge .....	15
Crépines et pièges latéraux d'entrée .....	16
Installer les manomètres .....	16
Raccords de rinçage	
de joint .....	16
Consignes CIP ((Clean-In-Place) nettoyage en place) .....	17
Vérifier l'alignement	
du couplage .....	17
Vérifier l'alignement angulaire .....	18
Vérifier l'alignement parallèle .....	18
Vérifier l'alignement de	
la transmission à courroie et par chaîne .....	18
Vérifier la rotation	
de la pompe .....	19
<b>Fonctionnement</b> .....	<b>20</b>
Liste de vérification d'amorçage .....	20
Procédure de démarrage .....	21
Procédure d'arrêt .....	21
Procédure d'arrêt d'urgence .....	21
<b>Maintenance</b> .....	<b>22</b>
Informations importantes relatives à la sécurité .....	22
Lubrification .....	22
Lubrification de la commande .....	22

Huile pour engrenages .....	22
Lubrification du roulement .....	23
Contrôle de maintenance .....	23
Contrôle de l'arbre .....	23
Contrôle de l'extrémité du moyeu .....	23
Contrôle de l'épaulement d'arbre .....	23
Contrôle des engrenages et des roulements .....	24
Programme d'entretien recommandé .....	24
Feuille de contrôle de maintenance .....	25
Nettoyage .....	25
Démonter la pompe - Composants hydrauliques .....	26
Retirer le couvercle de la pompe .....	26
Retirer le rotor .....	27
Bloquer le rotor .....	27
Retirer le corps de la pompe .....	28
Retirer le joint mécanique .....	28
Démonter la boîte	
de vitesse .....	29
Retirer le couvercle d'engrenage .....	29
Retirer l'engrenage et l'arbre .....	30
Retirer le roulement .....	31
Assembler la pompe .....	32
Installer les joints avant .....	32
Assembler le roulement .....	32
Ajuster le roulement .....	33
Installer le joint d'arbre .....	35
Remarques/consignes relatives au joint mécanique .....	36
Installer le corps .....	36
Positionner le rotor .....	37
Installer le rotor .....	37
Régler le jeu du rotor .....	38
Montage de l'engrenage et synchronisation	
du rotor .....	40
Installer le couvercle d'engrenage .....	42
Installer le couvercle .....	43
Référence de serrage .....	43
<b>Diagnostic de pannes .....</b>	<b>44</b>
<b>Listes de pièces .....</b>	<b>48</b>
Pièce de la pompe, modèle 0040-0300 .....	48
Pièce de la pompe, modèle 0670-3450 .....	52
Kits de maintenance .....	56

## Garantie

Le vendeur garantit que ses produits n'ont aucun défaut de matériaux ou de qualité pour une période d'un (1) an à compter de la date d'acheminement. Cette garantie ne s'applique pas aux produits nécessitant des réparations ou remplacements en raison de l'usure et de la déchirure normale, ni aux produits sujets à un accident, une mauvaise utilisation ou un entretien inadéquat. Cette garantie peut uniquement être étendue pour l'acheteur d'origine. Les produits fabriqués par d'autres fabricants mais fournis par le vendeur ne sont pas compris dans cette garantie et sont limités à la garantie du fabricant d'origine.

L'unique obligation du vendeur en regard de cette garantie est de réparer ou de remplacer tout produit qu'il détermine, selon son appréciation, comme étant défectueux. Le vendeur se réserve le droit de contrôler les produits sur le champ ou de demander leur retour prépayé. Les charges de transport, obligation, taxes, fret, main d'œuvre et autres coûts ne sont pas à la charge du vendeur. Les coûts de retrait et/ou d'installation des produits réparés ou remplacés sont aux frais de l'acheteur.

Le vendeur décline expressément toutes les autres garanties, expresses ou tacites, y compris sans limitation toute garantie de qualité marchande de justesse pour un but particulier. La présente expose la responsabilité entière et exclusive du vendeur et le droit unique et exclusif de l'acheteur concernant toute demande d'indemnisation liée à la vente de produits. En aucun cas le vendeur ne doit être tenu responsable de dommages indirects ou accessoires corrélatifs spéciaux (y compris sans limitation des frais et dépenses d'avocat), ni de toute perte de profit ou de matériel résultant ou en relation avec la vente ou le fonctionnement de produits, basé sur un contrat, un acte dommageable (y compris la négligence), une responsabilité stricte ou autre.

### Endommagement ou perte durant l'acheminement

Si l'équipement est endommagé ou perdu durant l'acheminement, introduisez une action tout d'abord envers le transporteur-livreur. Le transporteur a signé le Connaissance reconnaissant que l'envoi a été reçu en bon état du vendeur. Le vendeur n'est pas responsable de l'ensemble des réclamations ou remplacements des matériaux en raison de livraisons incomplètes d'acheminement ou de dommages.

### Bénéfice de la garantie

Les bénéfices de la garantie doivent avoir une **Autorisation de retour de matériel (RGA)** de la part du vendeur avant que les retours ne soient acceptés.

Les revendications de livraisons incomplètes ou autres erreurs, livraisons incomplètes d'acheminement ou dommages non compris, doivent être adressées par écrit au vendeur dans les dix (10) jours suivants la livraison. Le non envoi d'une telle notification vaut acceptation de la livraison et abandon de telles réclamations par l'acheteur.

**Sécurité****IL CONVIENT DE LIRE ET DE COMPRENDRE CE MANUEL  
AVANT D'INSTALLER, DE FAIRE FONCTIONNER OU D'ENTREtenir CET ÉQUIPEMENT**

Nous recommandons aux utilisateurs de notre équipement et de nos conceptions de suivre les dernières normes de sécurité industrielles. Celles-ci doivent au minimum comprendre les exigences de sécurité industrielles établies par :

1. l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Titre 29 du CFR  
Section 1910.212- Exigences générales pour toutes les machines
2. la National Fire Protection Association, ANSI/NFPA 79  
ANSI/NFPA 79- Normes électriques pour la machinerie industrielle
3. le National Electrical Code, ANSI/NFPA 70  
ANSI/NFPA 70- Code électrique national  
ANSI/NFPA 70E- Exigences de sécurité en matière d'électricité pour les lieux de travail des employés
4. l'American National Standards Institute, Section B11

**Attention :** L'entretien d'un équipement industriel électrique peut être dangereux. Il y a des risques de blessure grave ou de mort dus à un choc électrique, une brûlure ou à une activation non prévue de l'équipement contrôlé. Il est recommandé de déconnecter l'équipement industriel des sources d'alimentation, de le verrouiller et de libérer l'énergie stockée, le cas échéant. Référez-vous au National Fire Protection Association Standard N° NFPA70E, Partie II et (comme applicable) aux règles OSHA pour le contrôle des sources d'énergie dangereuses (verrouillage-étiquetage) et aux pratiques de travail en rapport avec la sécurité électrique OSHA, y compris aux exigences procédurales pour :

- Verrouillage-étiquetage
- Qualification du personnel et exigences de formation
- Lorsqu'il n'est pas possible de « désénergiser » et de verrouiller-étiqueter les circuits électriques avant de travailler sur ou à proximité des pièces de circuit exposées

**Appareils de verrouillage et de déverrouillage :** Il convient de vérifier le fonctionnement adéquat et la capacité de performance des fonctions visées de ces appareils. Utilisez uniquement les pièces ou kits de remplacement du fabricant d'origine. Ajustez ou réparez en suivant les instructions du fabricant.

**Contrôle périodique :** L'équipement industriel doit être contrôlé de façon périodique. Les intervalles des contrôles doivent être basés sur les conditions environnementales et de fonctionnement puis ajustés comme indiqué par expérience. Il est recommandé au minimum d'effectuer un contrôle initial dans les 3 à 4 mois suivant l'installation. Le contrôle des systèmes de contrôle électriques doit répondre aux recommandations telles que spécifiées dans le standard du National Electrical Manufacturers Association (NEMA) N° ICS 1.3, Entretien préventif du contrôle industriel et de l'équipement des systèmes, pour les directives générales concernant l'établissement d'un programme d'entretien périodique.

**Équipement de remplacement :** Utilisez uniquement les pièces et appareils recommandés par le fabricant pour maintenir l'intégrité de l'équipement. Assurez-vous que les pièces correspondent bien à la série d'équipement, au modèle, au numéro de série et au niveau de révision de l'équipement.

Des avertissements et mises en garde sont fournies dans ce manuel afin d'aider à éviter les blessures graves et/ou endommagement possible de l'équipement :



**DANGER :** marqué avec un panneau arrêt.  
Risques immédiats qui CAUSERONT une blessure grave ou la mort.



**AVERTISSEMENT :** marqué avec un triangle d'avertissement.  
Risques ou pratiques non sécurisées qui POURRAIENT causer une blessure grave ou la mort.



**ATTENTION :** marqué avec un triangle d'avertissement. Risques ou pratiques non sécurisées qui POURRAIENT causer des blessures mineures ou endommager le produit ou la propriété.

## Étiquettes de remplacement

**AVERTISSEMENT** : Les étiquettes suivantes sont installées sur votre équipement. Si ces étiquettes sont retirées ou ne sont plus lisibles, référez-vous à « Listes de pièces » sur la page 48 pour remplacer les numéros des pièces.

### Instructions d'application

Appliquez-les sur une surface propre et sèche. Retirez la partie arrière de l'étiquette, placez-la au bon endroit, protégez-la avec une feuille de couverture puis polissez-la. (Il est également possible d'utiliser un rouleau en caoutchouc doux pour appuyez l'étiquette au bon endroit.) Appliquez toutes les étiquettes de façon à ce qu'elles soient lisibles de l'avant de la pompe.

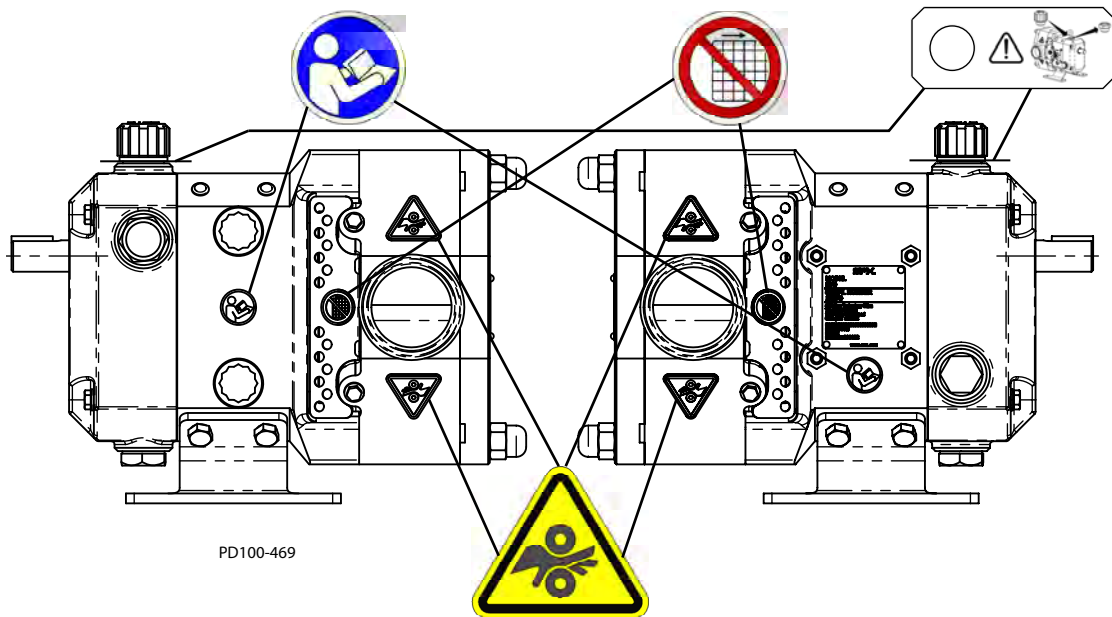



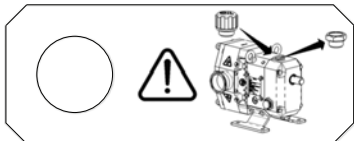


Figure 1 - Emplacements des étiquettes

Étiquette	Définition
	Consultez le manuel de fonctionnement
	Ne pas faire fonctionner sans la sécurité
	Risque d'accrochage
	Remplacez le bouchon par l'évent

## Prendre soin de l'acier inoxydable

### Corrosion de l'accès inoxydable

La résistance à la corrosion est améliorée lorsqu'une couche de film oxydé se forme à la surface de l'acier inoxydable. Si ce film est abîmé ou détruit, l'acier inoxydable devient beaucoup moins résistant à la corrosion et risque de rouiller, de se piquer ou de se fêler.

Les piqûres, la rouille et les fêlures dues à la corrosion risquent de se produire en raison d'une attaque chimique. Utilisez uniquement les produits chimiques de nettoyage indiqués par un fabricant de produits chimiques reconnu pour l'utilisation sur l'acier inoxydable de la série 300. N'utilisez pas de concentrations, températures ou temps d'exposition excessifs. Évitez tout contact avec les acides très corrosifs tels que fluorhydrique, chlorhydrique ou sulfurique. Évitez également un contact prolongé avec des produits contenant du chlorure, surtout en présence d'acide. Si des assainisseurs contenant du chlorure sont utilisés, tels que l'hypochlorite de sodium (javellisant), ne pas excéder une concentration de 150 ppm de chlorure disponible, ne pas excéder un contact de 20 minutes et ne pas dépasser une température de 104 °F (40 °C).

La décoloration, les dépôts ou les piqûres dus à la corrosion sont susceptibles de se produire sous les dépôts de produit ou sous les joints. Conservez les surfaces propres, y compris celles situées sous les joints, dans les rainures ou les coins serrés. Nettoyez immédiatement après utilisation. Ne laissez pas le dispositif à l'arrêt, exposé à l'air avec des matières étrangères accumulées à la surface. Les piqûres de corrosion sont susceptibles de se produire lorsque des courants électriques parasites entrent en contact avec de l'acier inoxydable humide. Assurez-vous que tous les appareils électriques connectés au dispositif soient correctement mis à la terre.

### Remplacement du joint en élastomère après passivation

Les produits chimiques de passivation peuvent endommager les zones de contact de produit du dispositif. Les éléments en élastomère (composants en caoutchouc) sont les plus susceptibles d'être affectés. Contrôlez toujours tous les joints en élastomère après que la passivation soit achevée. Remplacez tout joint montrant des signes d'attaque chimique. Les indications peuvent comprendre le gonflement, les fêlures, la perte d'élasticité ou toute autre modification visible par rapport aux nouveaux composants.



## Introduction



**DANGER** : La pompe contient des pièces internes mobiles. NE mettez PAS vos mains ou doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de la commande à n'importe quelle phase du fonctionnement. Afin d'éviter toute blessure grave, n'installez, ne nettoyez, n'entretenez ou ne réparez PAS la pompe sauf si l'alimentation est coupée et verrouillée.

## Désignation du modèle de la pompe

**ML** - **0100** - **01** - **01** - **01** - **02** - **01** - **02**  
 1            2            3            4            5            6            7            8

1. Série de modèle : ML – WCB Série MDL
2. Dimensions du modèle de pompe : 0040, 0100, 0140, 0230, 0300, 0670, 0940, 2290, 3450
3. Type d'orifice de raccordement : Pince 01 – ISO2952  
02 – DIN 11851
4. Rotor : 01 – Tri-Lobe en acier inoxydable
5. Couvercle : 01 – Standard
6. Matière du joint de produit :  
01 – Carbone vs. acier inoxydable renforcé  
02 – Carbure de silicium vs. carbure de silicium
7. Garniture mécanique double : 01 – Non  
02 – Oui – ajoute joint externe en carbone
8. Matière joint torique de contact du produit : 01 – FKM  
02 – EPDM

## Utilisation prévue



**ATTENTION** : La mauvaise utilisation des pompes provoque :

- endommagement
- fuite
- destruction
- Risque d'échecs dans le processus de production

La pompe rotative MDL est exclusivement conçue pour les liquides de pompage, surtout dans les installations de boissons et de nourriture ainsi que dans des utilisations similaires par l'industrie chimique, pharmaceutique et de santé.

Son utilisation est autorisée uniquement dans la pression et les marges de température admissibles et en étudiant les influences chimiques et corrosives.

Toute utilisation dépassant les marges et spécifications exposées est considérée involontaire. Tout endommagement résultant de cela n'est pas de la responsabilité du fabricant. L'utilisateur supportera l'intégralité du risque.

## Réception de la pompe

**REMARQUE** : Chaque pompe est expédiée de l'usine avec huile et boîte de vitesses étanches. Avant le fonctionnement, remplacez le bouchon le plus haut par l'évent fourni. Vérifiez le niveau d'huile avant de faire fonctionner la pompe.

## Caractéristiques de la pompe

Tous les orifices sont couverts à l'usine afin d'éloigner les objets étrangers durant le transit. Si les couvercles manquent ou sont endommagés, retirez le couvercle de la pompe pour contrôler minutieusement la tête fluide. Assurez-vous que la tête de pompage est propre et qu'aucune matière étrangère ne se trouve sur celle-ci avant de faire tourner l'arbre.

Ces pompes de déplacement, à pourcentage de glissement faible et en acier inoxydable sont conçues avec des arbres à diamètre large pour une plus grande force. Elles sont montées sur un cadre de roulement en fer de fonte renforcé avec roulements à rouleau conique double.

- Conçue pour un fonctionnement continu.
- Les raccords du rotor sont étanches à la zone du produit.
- Les rotors sont fixés aux arbres par des écrous de rotor.
- Les garnitures mécaniques simples sont standards.
- Capacité CIP.

## Numéro de série de l'équipement

Toutes les pompes sont identifiées par un numéro de série sur la plaque signalétique de la boîte d'engrenages. Ce numéro de série est également collé sur le corps de la pompe.

**REMARQUE** : La boîte d'engrenages et le corps doivent rester groupés pour maintenir le jeu adapté du rotor. Si ce n'est pas le cas, la pompe risque d'être endommagée.

## Localisation de l'arbre de la pompe

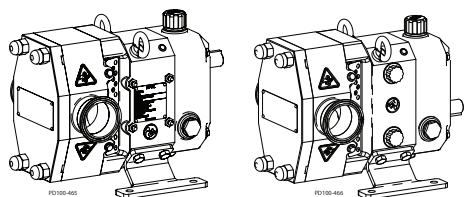


Figure 2 - Montage supérieur et inférieur de l'arbre

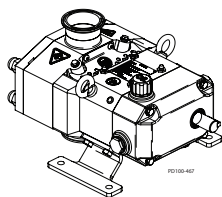
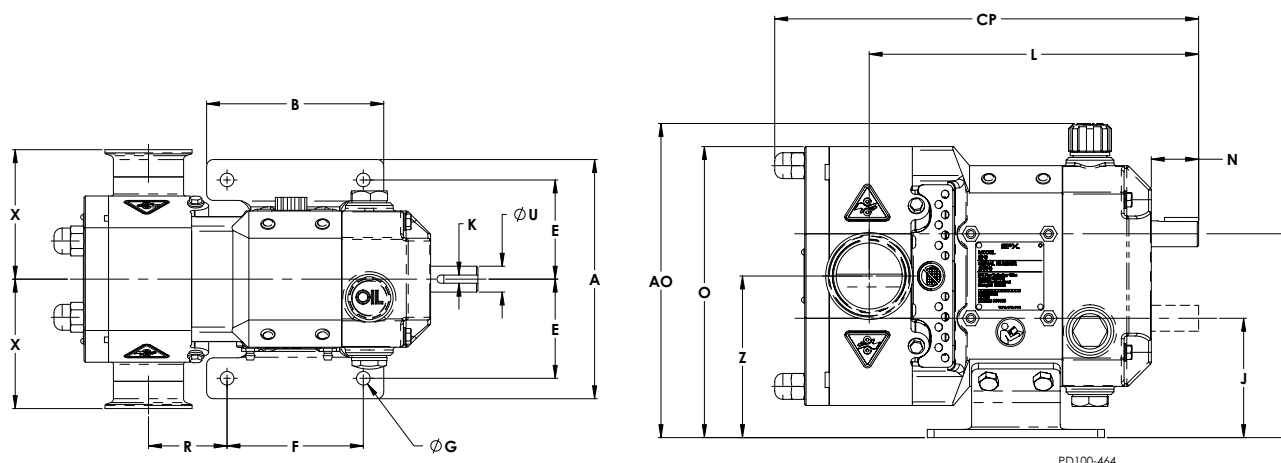


Figure 3 - Montage latéral à gauche (comme vu du couvercle de la pompe)

Il existe deux emplacements d'arbre de commande de la pompe, comme décrit dans Figure 2 et Figure 3. Lorsqu'il est monté latéralement à gauche comme vu du couvercle de la pompe (Figure 3), la rotation peut être inversée pour des flux vers le haut ou vers le bas. Voir également Figure 24 et Figure 25 à la page 19.

La position de montage peut être facilement reconfigurée en changeant l'emplacement sur le pied de montage. L'évent doit être déplacé vers l'orifice le plus haut et l'indicateur de niveau devrait se trouver dans l'orifice latéral le plus bas dans le couvercle d'engrenage.

Dimensions de la pompe



Dimensions de montage

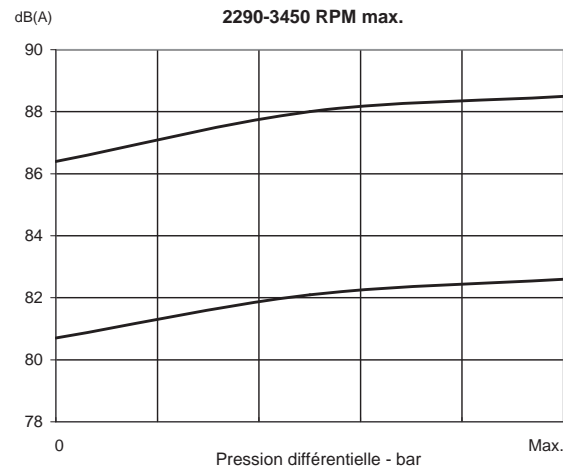
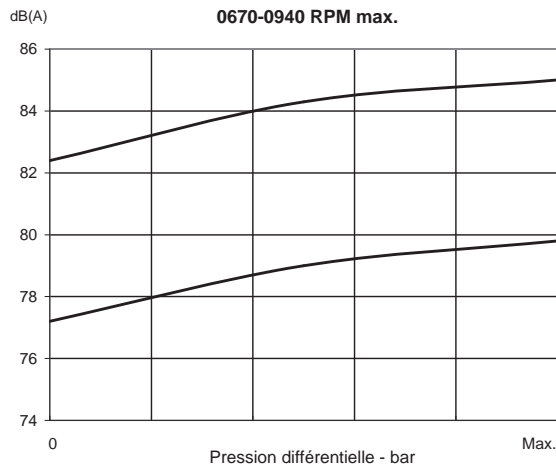
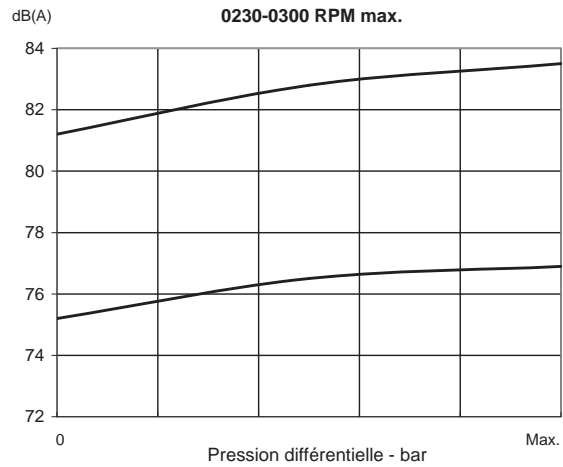
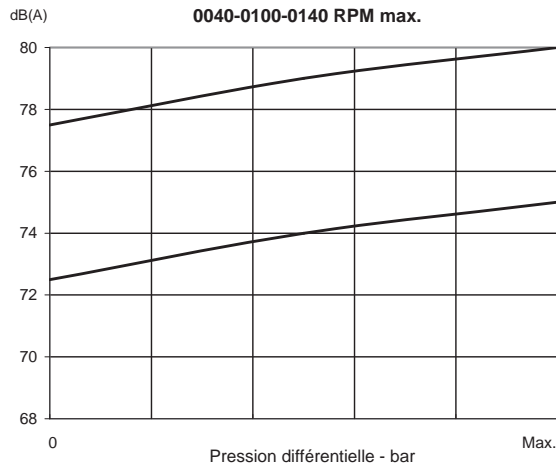
Modèle	A	AO	B	CP	D	E	F	G	J	K	L	N	O	R	U	X	Z
0040	175,5	230,5	130,0	281,4	149,6	72,8	100,0	10	87,6	6x6	227,6	34,7	231,6	43,5	19	98,0	118,6
0100	175,5	230,5	130,0	286,8	149,6	72,8	100,0	10	87,6	6x6	229,0	34,7	231,6	44,9	19	98,0	118,6
0140	175,5	230,5	130,0	298,7	149,6	72,8	100,0	10	87,6	6x6	235,8	34,7	231,6	51,7	19	98,0	118,6
0230	175,5	230,5	130,0	299,1	149,6	72,8	100,0	10	87,6	6x6	235,9	34,7	231,6	51,8	19	98,0	118,6
0300	175,5	230,5	130,0	311,1	149,6	72,8	100,0	10	87,6	6x6	241,8	34,7	231,6	57,7	19	98,0	118,6
0670	239,1	310,6	160,0	396,4	205,9	99,5	120,0	13	112,9	10x8	321,0	57,6	292,9	75,5	38	124,0	159,4
0940	239,1	310,6	160,0	423,9	205,9	99,5	120,0	13	112,9	10x8	332,6	57,6	292,9	87,1	38	134,0	159,4
2290	301,1	384,6	250,0	553,6	263,7	130,5	210,0	13	138,7	16x10	437,0	85,6	368,2	81,5	55	159,0	201,2
3450	301,1	384,6	250,0	605,6	263,7	130,5	210,0	13	138,7	16x10	463,2	85,6	368,2	107,7	55	159,0	201,2

Caractéristiques techniques

Modèle	Déplacement litre/rév	Dimensions du raccordement nominal	Pression nominale différentielle bar	Vitesse max. de la pompe en tr/min	Diamètre de l'arbre d'entrée	Serrage max. N-m	Temp. max. en °C	Poids de la pompe montée horizontalement	Poids de la pompe montée verticalement
0040	0,04	25 (1")	10	1.200	19	108	100	22	22
0100	0,10	25 (1")	10	900	19	108	100	22	22
0140	0,14	38 (1,5")	10	900	19	108	100	24	24
0230	0,23	38 (1,5")	10	900	19	108	100	24	24
0300	0,30	50 (2")	10	900	19	108	100	25	25
0670	0,67	50 (2")	10	700	38	400	100	65	65
0940	0,94	75 (3")	10	700	38	400	100	70	70
2290	2,29	100 (4")	10	600	55	1.200	100	148	148
3450	3,45	150 (6")	10	600	55	1.200	100	165	165

REMARQUE : Tous les poids sont en daN, la masse est en kg.

**Niveau sonore**



**Dimensions maximales de la particule**

<b>Modèle</b>	<b>Diamètre interne de l'orifice de raccordement (mm)</b>	<b>Dimensions max. théoriques de la particule (mm)</b>	<b>Dimensions max. recommandées de la particule (mm)</b>
0040	20	7,6	3
0100	26	15,6	5
0140	38	15,6	5
0230	38	25,6	9
0300	50	25,6	9
0670	50	38,5	13
0940	81	38,5	13
2290	100	45,6	15
3450	150	45,6	15

## Installation

L'installation de la pompe et du système de tuyauterie doit être en accord avec les conditions et restrictions locales. Les pratiques décrites dans ce manuel sont recommandées pour garantir une performance optimale.

Tous les équipements du système, tels que moteurs, poulies, accouplements entre pompe et moteur, réducteurs de vitesse, etc., doivent avoir les bonnes dimensions pour assurer un fonctionnement satisfaisant de votre pompe dans ses limites.



**ATTENTION** : Ces pompes sont des pompes de déplacement positif à pourcentage de glissement faible et risquent d'être sévèrement endommagées si elles fonctionnent avec des vannes fermées dans les conduites de refoulement ou d'entrée. La garantie de la pompe ne s'applique pas pour les dommages causés par une surcharge hydraulique issue d'un fonctionnement ou démarrage avec une vanne fermée dans le système.

### Installer la pompe et l'unité de commande



**AVERTISSEMENT** : Il convient d'installer des sécurités complètes pour protéger les utilisateurs et le personnel de maintenance des composants rotatifs.

Dans une configuration d'installation standard, la pompe et l'unité de commande sont montées sur une plaque de base commune. L'unité peut être installée dans toutes les dispositions décrites dans Figure 4 à Figure 7 (la zone d'ombre indique l'emplacement de la sécurité).

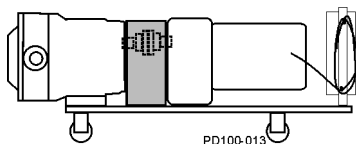


Figure 4 - Base portable

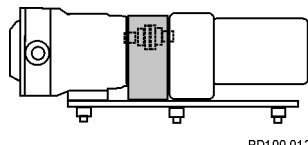


Figure 5 - Longeron porteur ajustable

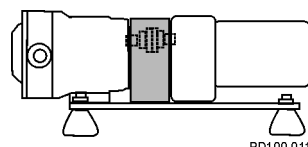


Figure 6 - Coussinet isolant de mise à niveau et/ou de vibration

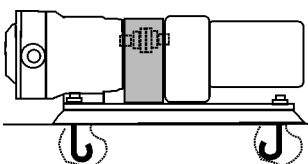
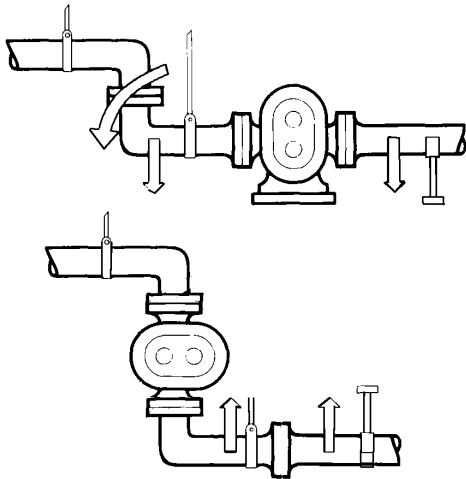


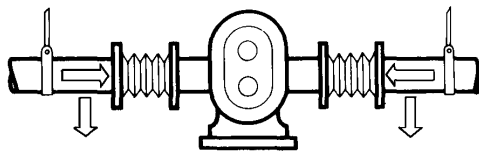
Figure 7 - Installation permanente sur la fondation

**REMARQUE** : Lorsque vous installez l'unité comme décrit dans Figure 7, mettez l'unité à niveau avant d'installer les boulons.

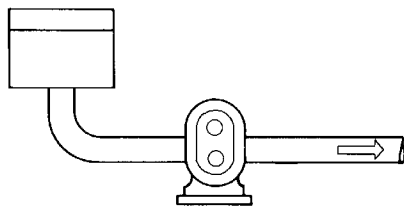
**Installer les raccords et la tuyauterie**



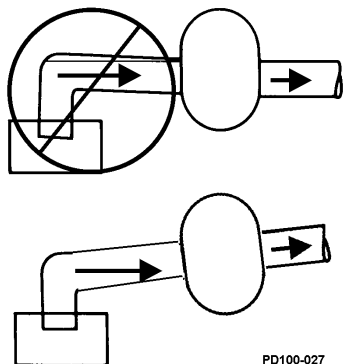
**Figure 8 - Support de tuyauterie**



**Figure 9 - Raccords flexibles et supports**



**Figure 10 - Pompe en dessous de l'alimentation**



**Figure 11 - Corrigez la tuyauterie pour éviter les poches d'air d'entrée**

**Support de tuyauterie**

Afin de réduire les forces exercées sur la pompe, soutenez indépendamment toute la tuyauterie vers la pompe avec des crochets ou des pylônes. De telles forces pourraient engendrer un mauvais alignement des pièces de la pompe et conduire à une usure excessive des rotors, roulements et arbres.

Figure 8 montre les méthodes de support standards utilisées pour soutenir indépendamment chaque tuyau en réduisant l'effet du poids de la tuyauterie et du fluide sur la pompe.

**Joints d'extension**

L'extension thermique de la tuyauterie peut engendrer des forces importantes. Utilisez des joints d'extension thermique pour réduire ces forces sur la pompe.

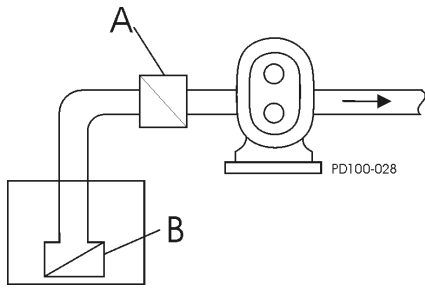
Les joints flexibles peuvent être utilisés pour limiter la transmission de vibrations mécaniques. Assurez-vous que les extrémités libres de tous les raccords flexibles soient fixées dans le système.

**Tuyauterie d'entrée**

Installez la pompe en dessous du niveau de liquide d'alimentation afin de réduire l'air dans le système par aspiration immergée (Figure 10).

Si la pompe est installée au dessus du niveau de liquide d'alimentation, la tuyauterie côté entrée doit pencher vers la pompe, en évitant les poches d'air dans les tuyaux (Figure 11).

**Installer les clapets de non-retour**

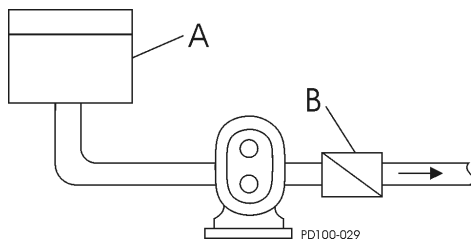


- A. Clapet de non-retour d'entrée
- B. Clapet de non-retour de fixation

**Figure 12 - Clapet de non-retour d'entrée**

**Entrée sur les applications de levage**

Utilisez les clapets de non-retour afin de garder la conduite d'entrée pleine, en particulier de fluides à faible viscosité (Figure 12).



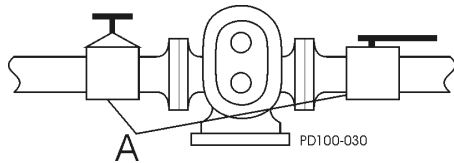
- A. Réservoir fermé - produit un vide sur le liquide (pression absolue faible)
- B. Clapet de non-retour (sortie)

**Figure 13 - Clapet de non-retour de refoulement**

**Côté refoulement**

Pour les systèmes avec liquide sous vide, nous recommandons d'installer un clapet de non-retour du côté décharge de la pompe. Le clapet de non-retour évite les retours (d'air ou de fluide) afin d'aider au démarrage initial en réduisant la pression différentielle requise fournie par la pompe pour démarrer le flux (Figure 13).

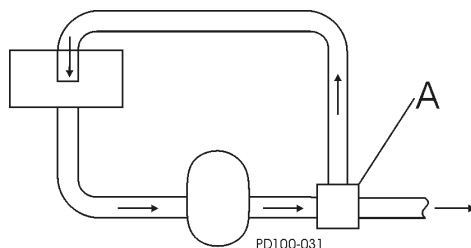
**Installer les clapets d'isolement**



**Figure 14 - Clapets d'isolement**

Les clapets d'isolation permettent la maintenance de la pompe et le retrait sécurisé de celle-ci sans drainer le système (Figure 14, objet A).

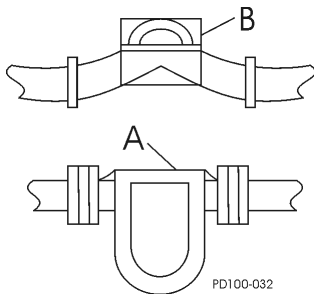
**Installer les clapets de décharge**



**Figure 15 - Clapets de décharge**

Installez les clapets de décharge pour protéger la pompe et le système de tuyauterie d'une pression excessive. Nous recommandons d'installer un clapet de décharge externe conçu pour le fluide secondaire allant de la sortie de la pompe vers l'entrée du système (Figure 15, objet A).

## Crépines et pièges latéraux d'entrée



A. Crépine B. Piège magnétique

Figure 16 - Crépines et pièges intercalés

Les crépines et pièges latéraux d'entrée (Figure 16, objets A et B) peuvent être utilisés pour éviter que de la matière étrangère n'endommage la pompe. Faites votre sélection attentivement pour éviter la cavitation causée par la restriction de l'entrée. Si les crépines d'entrée sont utilisées, elles doivent être entretenues régulièrement afin d'éviter l'encrassement et l'arrêt du flux.

## Installer les manomètres

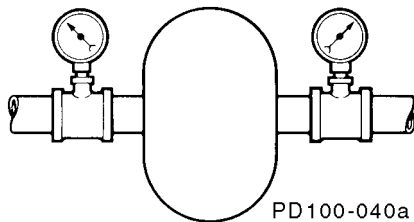


Figure 17 - Manomètres et manomètres à vide

Les manomètres et manomètres à vide fournissent des informations précieuses concernant le fonctionnement de la pompe (Figure 17). Lorsque c'est possible, installez les manomètres pour fournir des informations concernant :

- les pressions normales ou anormales
- l'indication du flux
- les changements d'état de la pompe
- les changements d'état du système
- les changements de viscosité du fluide

## Raccords de rinçage de joint

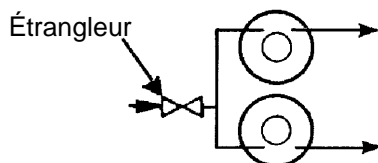
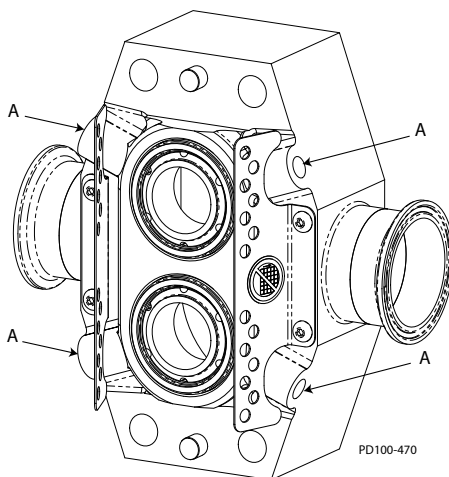


Figure 18 - Configuration de la tuyauterie de rinçage

Les pompes avec joints à double lèvres doivent être rincées. L'agent de rinçage (généralement de l'eau) doit être connecté et fluide lorsque la pompe fonctionne.



**AVERTISSEMENT** : Faire fonctionner la pompe sans rinçage pourrait endommager le joint et les pièces de la pompe en raison d'une chaleur excessive résultant d'une condition de marche à sec.

Les corps de la pompe possèdent quatre raccords de rinçage G 1/8 BSPT situés près du fond et du dessus du corps (Figure 18, objet A).

1. L'agent de rinçage peut être diffusé de n'importe quel côté des deux joints d'arbre et évacué pour drainer sur le côté opposé.
2. Les deux entrées peuvent être multiples pour simplifier la diffusion. Assurez-vous que l'eau de rinçage s'évacue des deux conduites de refoulement.
3. Utilisez un agent de rinçage froid et filtré pour obtenir une durée de vie maximale des joints. Si le produit pompé est collant ou se solidifie à température ambiante, utilisez un agent tiède ou chaud.



4. Installez une vanne de réduction de la pression et une vanne de contrôle du flux (robinet à aiguille) sur la conduite d'alimentation de rinçage. Réglez la pression d'alimentation à un maximum de 2 bars (30 psi) et ajuster le débit à approximativement 0,9 lpm (1/4 gpm) (plus pour les utilisations à haute température).
5. Il convient également d'installer une soupape solénoïde dans l'alimentation de rinçage et les séries en réseau avec le démarreur du moteur afin de fournir un démarrage/arrêt automatique du flux d'agent de rinçage avant que le moteur ne s'allume et après que le moteur se coupe.

### **Consignes CIP ((Clean-In-Place) nettoyage en place)**

Ces consignes CIP (Clean-In-Place) optionnelles sont conçues pour fournir un accès complet des solutions CIP pour toutes les surfaces de contact de produit :

- Assurez-vous que la vitesse des solutions CIP est adéquate pour nettoyer l'intégralité du circuit. Pour la plupart des applications, une vitesse de 1,5 m/sec (5 ft./sec) est suffisante. Pour la solution CIP permettant d'atteindre la vitesse appropriée, la commande de la pompe doit avoir assez de vitesse et de cheval-vapeur. La pression d'entrée requise doit elle aussi être satisfaite. Si la pompe ne fournit pas assez de vitesse de solution CIP, une pompe d'alimentation CIP séparée peut être utilisée avec une dérivation installée. Pour déterminer la disposition appropriée de la dérivation, contactez Application Engineering.
- Assurez-vous qu'une pression différentielle est créée sur la pompe. La pression différentielle poussera ces solutions CIP à travers des zones de nettoyage fermé, ce qui résulte en une action de nettoyage améliorée. Le côté haute pression peut être le côté entrée ou le côté sortie. Une pression différentielle de 2 bars (30 psi) est adéquate pour la plupart des applications.
- La pompe doit fonctionner durant le CIP pour augmenter la turbulence et l'action de nettoyage dans la pompe. S'il faut effectuer un drainage complet, la pompe doit être côté position montée.

### **Vérifier l'alignement du couplage**

L'alignement du couplage de la pompe et de la commande doit être re-vérifié après que l'unité complète ait été installée et la tuyauterie terminée. Il est recommandé d'effectuer une re-vérification périodique pendant la durée de vie de la pompe.

- Nous recommandons d'utiliser un couplage flexible pour connecter la commande à la pompe. Plusieurs types différents sont disponibles, y compris des couplages avec provision de glissement ou de surcharge. Les couplages flexibles peuvent être utilisés pour compenser le jeu axial et les petites différences dans l'alignement.
- Alignez la pompe et l'arbre de commande aussi proches que possible.

### Vérifier l'alignement angulaire

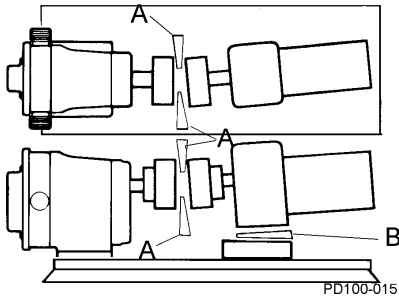


Figure 19 - Vérifier l'alignement angulaire

1. En utilisant les jauges d'épaisseur et les jauges d'épaisseur en forme de coin (Figure 19, objets A et B), vérifiez l'alignement au niveau de quatre points tous les 90 degrés autour du couplage ; **ajustez à une dimension égale au niveau de tous les points.**
2. Réglez l'espace entre les moitiés de couplage à la distance recommandée par le fabricant.
3. Installez des cales pour aligner le système.

### Vérifier l'alignement parallèle

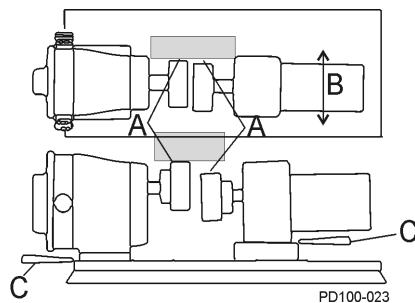


Figure 20 - Vérifier l'alignement parallèle

1. Vérifiez à la fois l'alignement horizontal et l'alignement vertical de la pompe et de la commande en utilisant une règle rectifiée.
2. En utilisant une jauge d'épaisseur au niveau de « A » dans Figure 20, déterminez la direction et le mouvement nécessaire (Figure 20, objet B).
3. Si nécessaire, placez une cale au niveau de « C » et/ou déplacez la commande comme requis.

### Vérifier l'alignement de la transmission à courroie et par chaîne

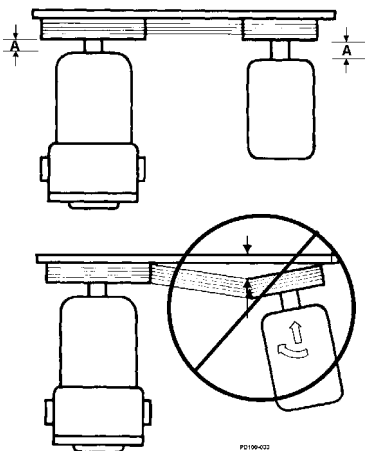


Figure 21 - Aligner les transmissions à courroie et par chaîne

Utilisez une règle rectifiée pour vérifiez visuellement l'alignement de la courroie ou de la chaîne. Conservez la distance de l'arbre à un minimum (Figure 21, objet A).

Après que la tuyauterie est achevée et avant que les courroies ne soient installées, tournez manuellement l'arbre de la pompe pour vous assurez qu'il ne soit pas gêné.

## Vérifier la rotation de la pompe

Vérifiez la direction de rotation de la commande afin de déterminer la direction de rotation de la pompe (Figure 22 à Figure 25).

Après avoir vérifié la rotation correcte de l'arbre, connectez le couplage et assemblez la pompe et les protège-accouplement.

**REMARQUE :** Dans les figures suivantes, les couvercles de la pompe ont été retirés pour voir la rotation du rotor. Ne jamais faire fonctionner la pompe lorsque les couvercles sont retirés.

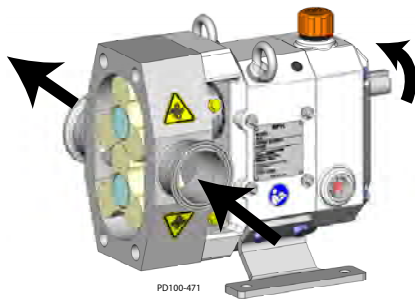


Figure 22 - Flux de la transmission par arbre supérieure

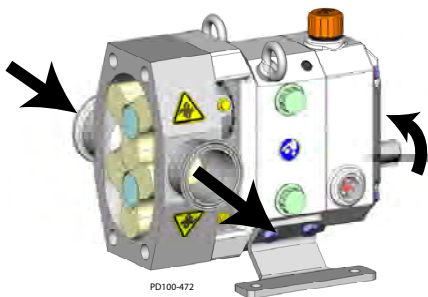


Figure 23 - Flux de la transmission par arbre inférieure

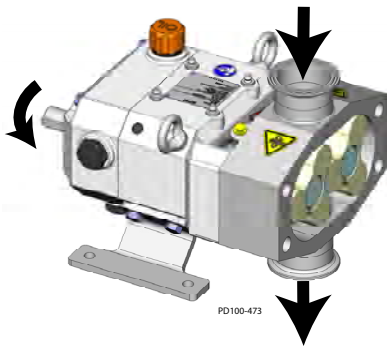


Figure 24 - Flux de portage vertical

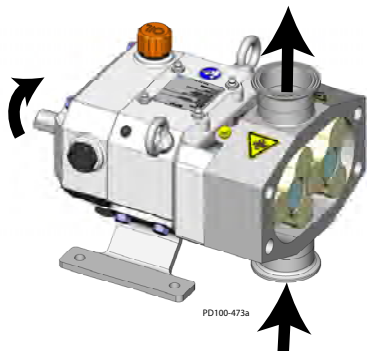


Figure 25 - Rotation de la pompe

## Fonctionnement



**DANGER** : La pompe contient des pièces internes mobiles. NE mettez PAS vos mains ou doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de la commande à n'importe quelle phase du fonctionnement. Afin d'éviter toute blessure grave, n'installez, ne nettoyez, n'entretenez ou ne réparez PAS la pompe sauf si l'alimentation est coupée et verrouillée.



**ATTENTION** : Ces pompes sont des pompes de déplacement positif à pourcentage de glissement faible et risquent d'être sévèrement endommagées si elles fonctionnent avec des vannes fermées dans les conduites de refoulement ou d'entrée. La garantie de la pompe ne s'applique pas pour les dommages causés par une surcharge hydraulique issue d'un fonctionnement ou démarrage avec une vanne fermée dans le système.

## Liste de vérification d'amorçage



**ATTENTION** : N'utilisez pas cette pompe pour rincer un nouveau système installé. La pompe et le système risquent d'être sévèrement endommagés si la pompe est utilisée pour rincer ce système. **Retirez les rotors durant le rinçage du système.**



**AVERTISSEMENT** : Il convient d'installer des sécurités complètes pour protéger les utilisateurs et le personnel de maintenance des composants rotatifs. Les sécurités sont fournies avec MDL les pompes en tant que composant d'un pack complet de pompe et commande.



**AVERTISSEMENT** : Ne démarrez pas un rinçage de joint avec une pompe à moins que celui-ci ne soit installé et en marche.

1. Assurez-vous que la pompe est correctement installée comme décrit dans « Installation » sur la page 13. Passez en revue « Installer les clapets de décharge » sur la page 15 et installez les clapets de décharge comme requis.
2. Vérifiez l'alignement du couplage. Voir « Vérifier l'alignement du couplage » sur la page 17.
3. Assurez-vous que la pompe et la tuyauterie sont propres et exempts de matière étrangère telle que scorie de soudage, joints, etc.
4. Assurez-vous que tous les raccords de tuyauterie sont serrés et étanches. Là où cela est possible, vérifiez le système avec un fluide sans danger.
5. Assurez-vous que la pompe et la commande sont lubrifiées. Voir « Lubrification » démarrant à page 22.
6. Assurez-vous que toutes les sécurités sont en place et fixées.
7. Les garnitures mécaniques doubles nécessitent une alimentation et un débit adéquats de produits de rinçage propres.
8. Assurez-vous que les vannes sont ouvertes côté refoulement et qu'un passage pour le liquide soit libre vers la destination.
9. Assurez-vous que toutes les vannes sont ouvertes côté entrée et que le liquide peut remplir la pompe. Une installation en aspiration immergée est recommandée.
10. Vérifiez la direction de la pompe et la rotation de la commande pour vous assurer que la pompe tournera dans la bonne direction. Voir « Vérifier la rotation de la pompe » sur la page 19.

## **Procédure de démarrage**

1. Démarrez la commande de la pompe. Là où cela est possible, démarrez à une basse vitesse ou au petit trot.
2. Assurez-vous que le liquide atteint la pompe en l'espace de 60 secondes. Si le pompage ne commence et ne se stabilise pas, vérifiez « Diagnostic de pannes » sur la page 44.

## **Procédure d'arrêt**

1. Coupez l'alimentation vers la commande de la pompe.
2. Coupez les conduites d'alimentation et de refoulement.

## **Procédure d'arrêt d'urgence**

Les procédures d'arrêt d'urgence doivent être documentées par le personnel de l'usine après évaluation des exigences de tout le système.

## Maintenance

## Informations importantes relatives à la sécurité



**DANGER** : La pompe contient des pièces internes mobiles. NE mettez PAS vos mains ou doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de la commande à n'importe quelle phase du fonctionnement. Afin d'éviter toute blessure grave, n'installez, ne nettoyez, n'entretenez ou ne réparez PAS la pompe sauf si l'alimentation est coupée et verrouillée.

Avant de détacher les orifices de raccordement à la pompe :

- Fermez les clapets d'aspiration et de refoulement.
- Drainez la pompe et nettoyez ou rincez, si nécessaire.
- Déconnectez ou coupez l'alimentation électrique et verrouillez toute l'alimentation.

## Lubrification

Tableau 1 : Tableau de rappel pour Figure 26

32. Bouchon de vidange d'huile
30. Reniflard de remplissage d'huile
31. Bouchon de vérification du niveau d'huile, voyant
39. Bouchon de nettoyage de la graisse
33. Raccord de graissage

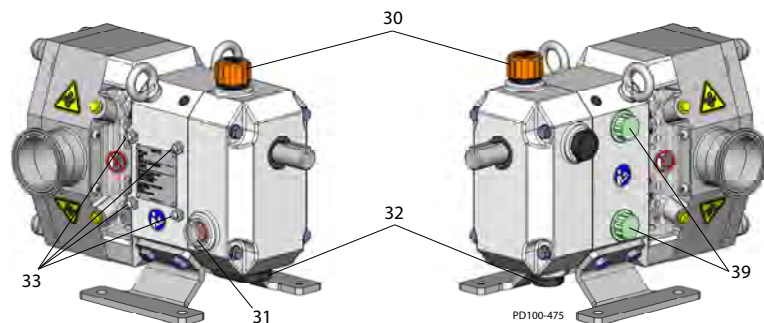


Figure 26 - Points de lubrification

## Lubrification de la commande

Référez-vous au manuel du fabricant livré avec l'arbre pour voir la lubrification adéquate de la commande ainsi que la fréquence.

## Huile pour engrenages

Référez-vous au tableau ci-dessous pour la capacité requise par modèle de pompe comme indiqué.

Changez l'huile toutes les 1 000 heures.

## Spécification de l'huile pour engrenages

ISO qualité 320, SAE 140 ou AGMA numéro 6EP

Tableau 2: Volume d'huile pour engrenages

Modèle	Volume d'huile pour engrenages	
	Orifices horizontaux	Orifices verticaux
0040, 0100, 0140, 0230, 0300	100 ml	170 ml
0670, 0940	325 ml	490 ml
2290, 3450	625 ml	1 125 ml



**ATTENTION** : Chaque pompe est expédiée de l'usine avec huile et boîte de vitesses étanches. Avant le fonctionnement, remplacez le bouchon le plus haut par l'évent fourni. Vérifiez le niveau d'huile avant de faire fonctionner la pompe.

## Lubrification du roulement

Les roulements sont lubrifiés en usine avec de la graisse. Tableau 3 fournit des volumes approximatifs pour un re-graissage adapté. **Graissez les roulements toutes les 250 heures.**

Un excédent de graisse s'accumulera dans la boîte d'engrenages. Retirez cet excédent par le trou de nettoyage avec un bouchon en plastique (Figure 26, objet D sur la page 22).

### Graisse lubrifiante de roulement

NLGI qualité N° 2, EP, lubrifiant à base de lithium

Tableau 3 : quantité de graisse

Modèle	Quantité de graisse par roulement	
	Roulement avant	Roulement arrière
0040, 0100, 0140, 0230, 0300	5 ml	4 ml
0670, 0940	10 ml	9 ml
2290, 3450	17 ml	14 ml

## Contrôle de maintenance



**DANGER** : La pompe contient des pièces internes mobiles. NE mettez PAS vos mains ou doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de la commande à n'importe quelle phase du fonctionnement. Afin d'éviter toute blessure grave, n'installez, ne nettoyez, n'entretenez ou ne réparez PAS la pompe sauf si l'alimentation est coupée et verrouillée.

Détecter de l'usure au début de son apparition permet de réduire les coûts de réparation et le temps d'immobilisation. Un simple contrôle « look-feel » (regarder-sentir) de la pompe pendant un nettoyage de dépannage est recommandé afin de détecter tout problème le plus tôt possible.

### Contrôle de l'arbre

Contrôlez visuellement la présence de torsions ou de plis sur l'arbre, remplacez-le comme requis.

### Contrôle de l'extrémité du moyeu

Contrôlez visuellement la présence d'usure excessive sur l'extrémité du moyeu du rotor, remplacez-le comme requis. À chaque fois que les rotors sont remplacés, remplacez les joints toriques sur l'extrémité.

### Contrôle de l'épaule d'arbre

Contrôlez visuellement la présence d'usure excessive sur l'épaule d'arbre et remplacez-le comme requis. Si l'épaule d'arbre a une arrête vive, supprimez celle-ci à l'aide d'une lime pour éviter d'entailler le joint torique de l'arbre sur l'installation.

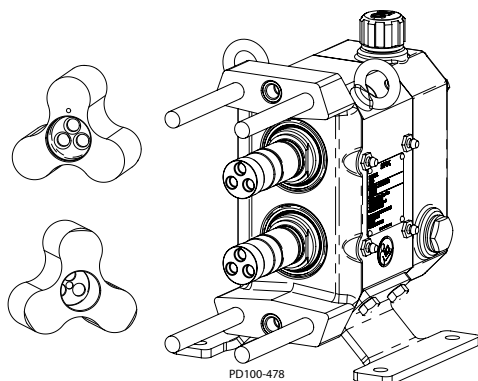


Figure 27 - Vérifier l'usure

## Contrôle des engrenages et des roulements

**REMARQUE :** L'usure du moyeu du rotor et de l'épaulement d'arbre est causée par un fonctionnement avec une/des vis d'ergot de rotor desserrée(s) durant de longues périodes.

### Jeu d'entredent

Lorsque la tête fluide et les joints sont retirés, cherchez un jeu d'entredent en tournant manuellement n'importe quel arbre. L'autre arbre doit s'engager immédiatement. Effectuez ce contrôle trois fois à des intervalles de 60 degrés.

Si le jeu (d'entredent) est évident, retirez le couvercle de la boîte d'engrenages, contrôlez la présence d'usure sur la denture et assurez-vous que l'engrenage n'est pas desserré de l'arbre. Si la denture est usée, remplacez les engrenages.

Si l'engrenage est desserré de l'arbre, contrôlez la clavette d'arbre et la rainure de clavette ; remplacez comme requis.

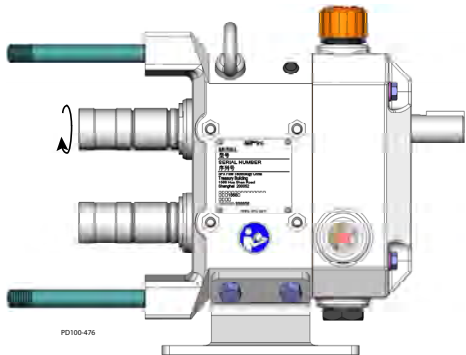


Figure 28 - Contrôle de jeu d'entredent

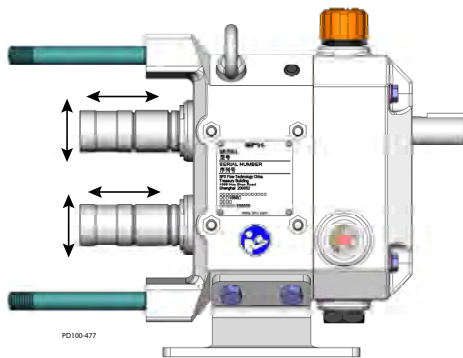


Figure 29 - Contrôle de changement de direction du roulement

### Contrôlez l'état du roulement

Lorsque la tête fluide et les joints sont retirés, vérifiez l'état du roulement en exerçant (manuellement) une force d'environ 30 lbs (14 kg) vers le haut ou vers le bas. Si ce mouvement est détecté, le roulement est susceptible d'être défectueux.

Vérifiez le mouvement vers l'avant et vers l'arrière de l'arbre. Lorsqu'il a été déterminé que le roulement est susceptible d'être défectueux, remplacez-le et revoyez le programme de lubrification.

## Programme d'entretien recommandé

Objet	Intervalle de maintenance
Remplacez l'huile pour engrenages	Toutes les 1 000 heures. Voir « Huile pour engrenages » sur la page 22.
Graissez les roulements	Toutes les 250 heures. Voir « Lubrification du roulement » sur la page 23.
Remplacez les joints toriques	À chaque fois qu'ils sont retirés.

**REMARQUE :** En ce qui concerne les joints et les rotors, la vie des composants varie largement entre différentes applications. Contrôlez la présence d'usure et remplacez si nécessaire. Voir « Feuille de contrôle de maintenance » sur la page 25.



## Feuille de contrôle de maintenance

Problème	Causes possibles	Solutions possibles
Contact rotor-rotor ou jeu rotor-rotor irrégulier.	Un objet dur est coincé dans les rotors et les arbres sont tordus.	Remplacez les arbres. Installez des crépines si nécessaire. Vérifiez et remplacez les engrenages si nécessaire.
Extrémité de moyeu de rotor ou épaulement d'arbre usé(e).	Vis d'ergot de rotor desserrée(s). Les rotors ont été claqués contre l'épaulement lors de l'installation.	Vis d'ergot de rotor serrée(s). Voir « Référence de serrage » sur la page 43. Remplacez les rotors et les arbres ou cales d'arbre pour maintenir des jeux adaptés sur la face arrière.
Épaulement d'arbre à arrête vive.	Vis d'ergot de rotor desserrée(s). Les rotors ont été claqués contre l'épaulement lors de l'installation. Jeux irréguliers sur la face arrière.	Supprimez l'arrête vive à l'aide d'une lime pour éviter d'entailler le joint torique de l'arbre. Vérifiez que les jeux sont réguliers sur la face arrière.
Jeu d'entredent.	Manque de lubrification. Charges hydrauliques excessives.	Vérifiez le niveau et la fréquence de lubrification. Réduisez les charges hydrauliques. Vérifiez et remplacez les engrenages si nécessaire.
Denture usée ou cassée.	Manque de lubrification. Charges hydrauliques excessives.	Vérifiez le niveau et la fréquence de lubrification. Réduisez les charges hydrauliques. Vérifiez et remplacez les engrenages si nécessaire.
Roulements desserrés, axialement ou radialement.	Manque de lubrification. Charges hydrauliques excessives. Contamination du produit ou de l'eau.	Vérifiez le niveau et la fréquence de lubrification. Réduisez les charges hydrauliques. Assurez-vous qu'il n'y ait pas d'excès de graisse. Remplacez les roulements si nécessaire.
Défecteurs à graisse avant endommagés.	Il est possible que le déflecteur soit vieux et usé. Pas de graisse sur les lèvres à lubrifier. Arbre usé sous les joints.	Remplacez les joints. Lubrifiez de façon adaptée avec de la graisse lors de l'installation. Contrôlez la surface de l'arbre sous les joints.
Joints d'huile arrière endommagés.	Il est possible que le déflecteur soit vieux et usé. Pas de graisse sur les lèvres à lubrifier. Arbre usé sous les joints.	Remplacez les joints. Lubrifiez de façon adaptée avec de la graisse lors de l'installation. Contrôlez la surface de l'arbre sous les joints.

## Nettoyage

Le programme de nettoyage de la pompe doit être déterminé sur site pour les matériaux traités et le programme d'entretien de l'usine. Pour le nettoyage CIP, voir « Consignes CIP ((Clean-In-Place) nettoyage en place) » sur la page 17.

**REMARQUE :** Remplacez toujours les joints toriques du couvercle du rotor et ceux du moyeu de rotor lors du remontage de la pompe. Si la zone située derrière ces joints est sale, contactez Application Engineering pour un nettoyage spécifique et une procédure de désinfection validée pour supprimer les bactéries.

Pour démonter la tête fluide, voir « Démonter la pompe - Composants hydrauliques » sur la page 26. Retirez et nettoyez le joint torique du couvercle, les joints de la pompe et les vis d'ergot de rotor. Contrôlez et remplacez-les si nécessaire.

Il est fortement recommandé d'effectuer un nettoyage CIP, un rinçage ou de démonter la tête fluide et d'effectuer un nettoyage manuel pour les applications où de la matière est susceptible de durcir dans la pompe durant l'arrêt.

## Démonter la pompe - Composants hydrauliques



**DANGER** : La pompe contient des pièces internes mobiles. NE mettez PAS vos mains ou doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de la commande à n'importe quelle phase du fonctionnement. Afin d'éviter toute blessure grave, n'installez, ne nettoyez, n'entretenez ou ne réparez PAS la pompe sauf si toute l'alimentation est coupée et verrouillée.



**DANGER** : Afin d'éviter toute blessure grave, coupez l'alimentation et drainez le produit à partir de la pompe avant de déconnecter la tuyauterie.

Tableau 4 : Tableau de rappel pour  
Figure 30

2. Couvercle
3. Rotor
4. Écrou de rotor
5. Manchon protecteur de la vis du rotor
35. Écrou borgne
51. Joint torique du couvercle
55. Joint torique du couvercle de vis du rotor

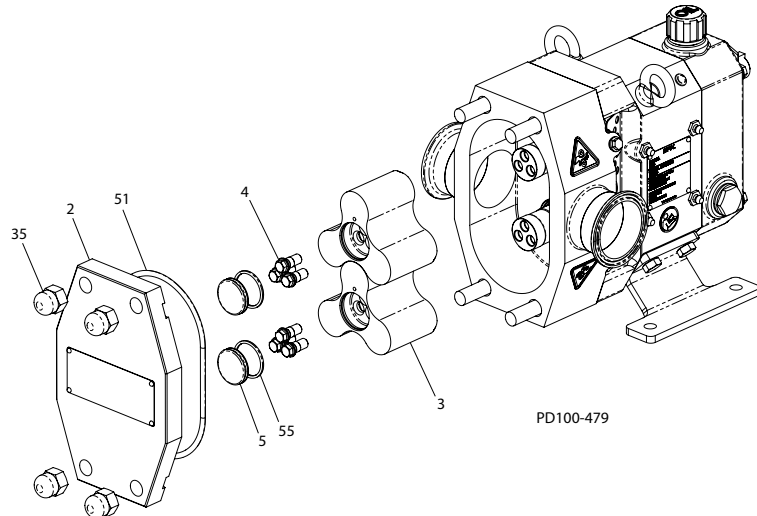
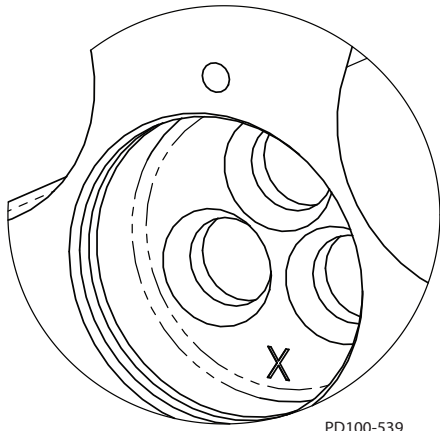


Figure 30 - Retirer le couvercle de la pompe et du rotor

### Retirer le couvercle de la pompe

1. Retirez les écrous borgnes du couvercle (Figure 30, objet 35).
2. Retirez le couvercle (objet 2). Des cavités sont placées sur la surface de montage du couvercle afin de permettre de retirer le couvercle à l'aide d'un tournevis.
3. Retirez et contrôlez le joint torique (objet 51).



PD100-539

Figure 31 - Détails de la fraise à lamer

### Retirer le rotor

1. Retirez les manchons protecteurs de la vis (Figure 30, objet 5) des rotors (objet 3). Retirez et contrôlez les joints toriques (objet 55).
2. Retirez les vis d'ergot de rotor (objet 4). Pour éviter que les rotors ne tournent lors du desserrage (ou serrage) des vis d'ergot de rotor, bloquez les rotors en suivant les consignes fournies dans la « Bloquer le rotor » section sur la page 27.
3. Retirez les rotors (Figure 30, objet 3). S'il est impossible de retirer les rotors manuellement, effectuez un mouvement de torsion pour les dégager. Si cela échoue, tapez le corps vers l'avant à l'aide d'un maillet afin de desserrer les rotors.

**REMARQUE :** Le rotor monté sur l'arbre de commande est marqué d'un « X » dans la fraise à lamer de la vis d'ergot (voir Figure 31). Le rotor marqué doit toujours être installé sur l'arbre de commande pour maintenir un jeu de rotor approprié et pour éviter l'endommagement de la pompe.

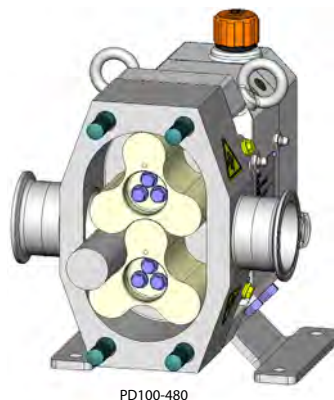
### Bloquer le rotor

1. Utilisez une baguette constituée d'une matière non rayée pour bloquer les rotors et éviter qu'ils ne tournent. Une baguette en plastique est adaptée à cette utilisation. Tableau 5 énumère les diamètres de baguette par modèle pour le blocage des rotors. Bloquez toujours le rotor contre le corps, pas contre le rotor opposé. Voir Figure 32.

Tableau 5 : diamètres de la baguette

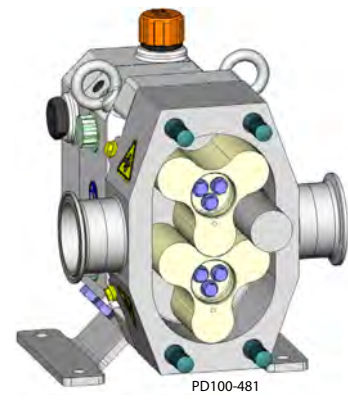
Modèle	Diamètre de la baguette
0040	15
0100, 0140	20
0230, 0300	30
0670, 0940	45
2290, 3450	60

Desserrez le rotor du bas



PD100-480

Desserrez le rotor du haut



PD100-481

Figure 32 - Positions de la baguette pour le blocage

Serrez le rotor du bas

Serrez le rotor du haut

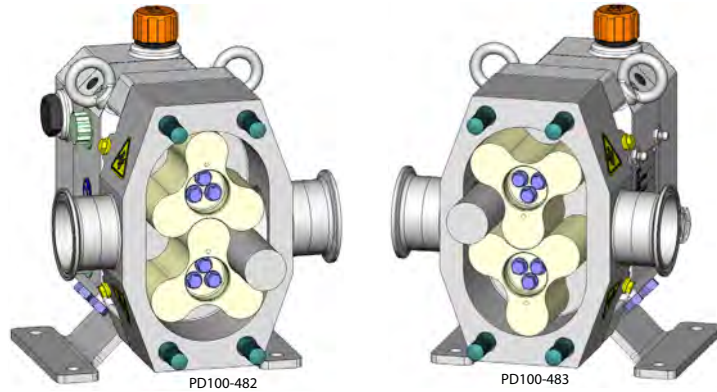


Figure 32 - Positions de la baguette pour le blocage

### Retirer le corps de la pompe

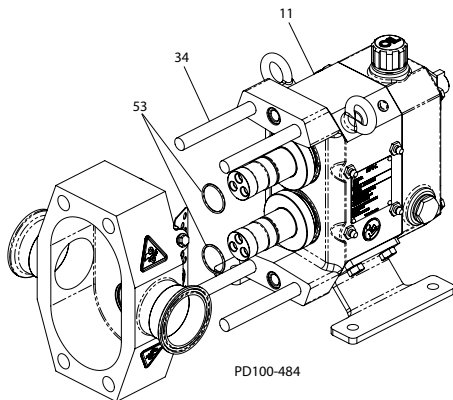


Figure 33 - Retirer le corps de la pompe

1. En utilisant un maillet, tapez le corps vers l'avant jusqu'à ce que les chevilles soient libérées de la boîte d'engrenages (Figure 33, objet 11).
2. Faites coulisser prudemment le corps en dehors des goujons (objet 34) pour éviter d'endommager les joints mécaniques.
3. Placez le corps sur une surface protégée en mettant les joints vers le haut.
4. Retirez et contrôlez les joints toriques du moyeu de rotor (objet 53).

### Retirer le joint mécanique

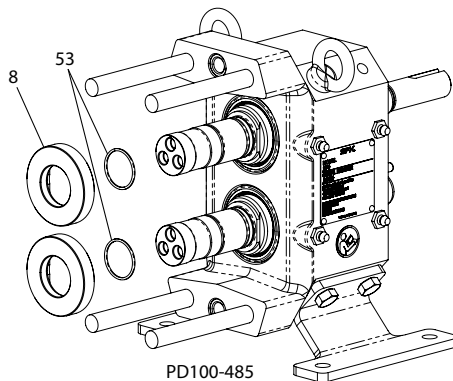


Figure 34 - Retirez les sièges du joint

1. Retirez les sièges du joint (Figure 34, objet 8) des arbres. Prenez soin d'éviter d'endommager les sièges ou les arbres.
2. Retirez et contrôlez les joints toriques (objet 53).

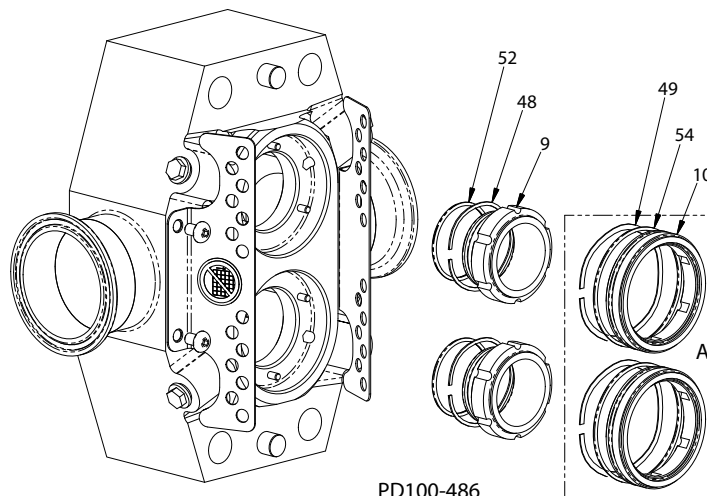


Figure 35 - Retirez les joints

- Retirez le joint interne (Figure 35, objet 9) et l'élastique ondulé (objet 48). Retirez le joint torique (objet 52) du joint interne et contrôlez-le. Remplacez comme requis.
- Sur les pompes équipées de garnitures mécaniques doubles (Figure 35, encart A), retirez le joint externe (objet 10) et l'élastique ondulé (objet 49). Retirez le joint torique (objet 54) du joint externe et contrôlez-le. Remplacez comme requis.

## Démonter la boîte de vitesse

**STOP** **DANGER** : Afin d'éviter toute blessure grave, n'installez, ne nettoyez, n'entretenez ou ne réparez PAS la pompe sauf si l'alimentation est coupée et verrouillée.

**STOP** **DANGER** : Afin d'éviter toute blessure grave, coupez et drainez le produit à partir de la pompe avant de déconnecter la tuyauterie.

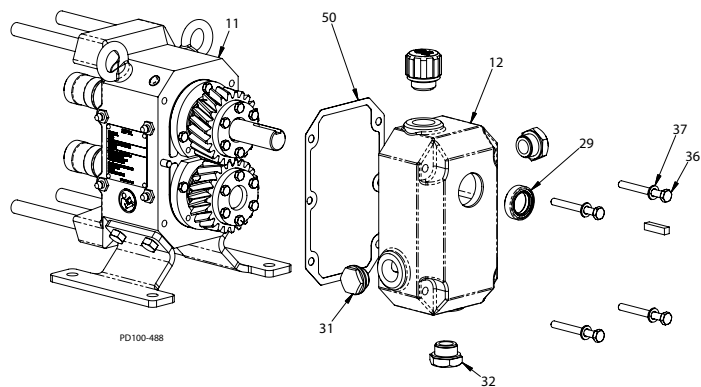


Figure 36 - Retirez le couvercle de la boîte d'engrenages

## Retirer le couvercle d'engrenage

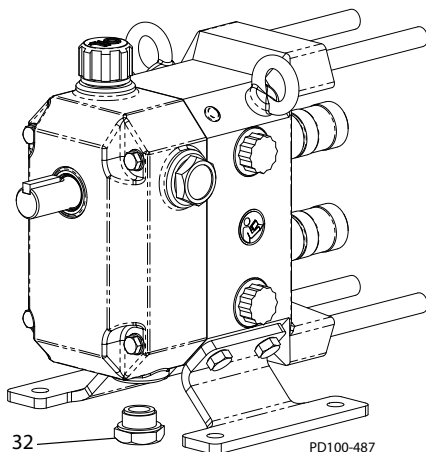


Figure 37 - Retirez le bouchon de vidange d'huile

- Retirez le bouchon de vidange du bas (Figure 37, objet 32) et vidangez l'huile dans un récipient approprié. Jetez l'huile usagée en respectant les exigences locales.
- Retirez la clavette d'arbre d'entrée (si présente) et supprimez toute bavure ou arrête vive de l'arbre d'entrée.
- Retirez les vis d'assemblage (Figure 36, objet 36) et les rondelles (objet 37), puis retirez le couvercle (objet 12).
- Retirez le joint d'arbre d'entrée (objet 29) du couvercle d'engrenage et rebutez-le.
- Contrôlez le bouchon indicateur de niveau (objet 31) et remplacez-le s'il semble terni ou tâché.
- Retirez le joint (Figure 36, objet 50) et rebutez-le. Grattez méticuleusement tout résidu de joint sur les surfaces d'ajustement du couvercle d'engrenage (objet 12) ou de la boîte d'engrenages (objet 11).

## Retirer l'engrenage et l'arbre

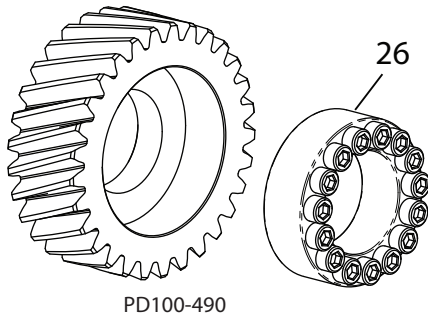


Figure 38 - Ensemble de verrouillage

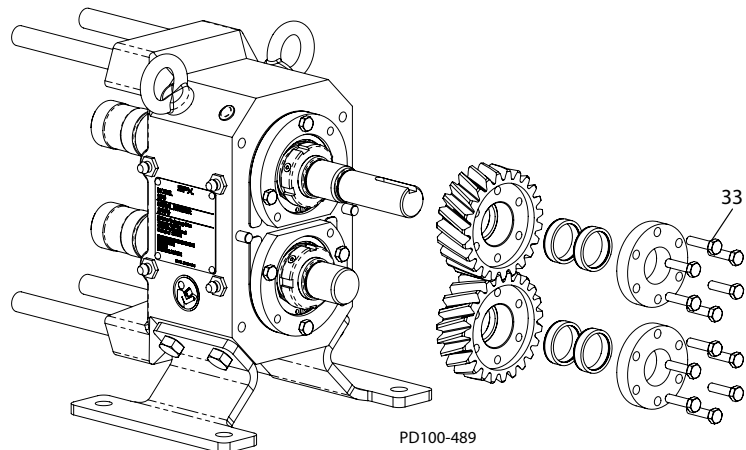


Figure 39 - Retirez l'engrenage et l'ensemble de verrouillage

1. Desserrez les vis de la bague de serrage (Figure 39, objet 24) ou les vis de blocage dans l'ensemble de verrouillage (Figure 38, objet 26) pour libérer l'engrenage de l'arbre.
2. Retirez l'engrenage et l'ensemble de verrouillage de l'arbre.
3. Répétez les étapes 1-2 pour l'autre arbre.
4. Retirez les vis du coffrage du roulement (Figure 40, objet 41).
5. Installez 2 vis dans les trous taraudés (Figure 40, objet A) du coffrage du roulement (objet 14). Serrez les vis pour tirer le coffrage du roulement à partir de la boîte d'engrenages. (Figure 41).

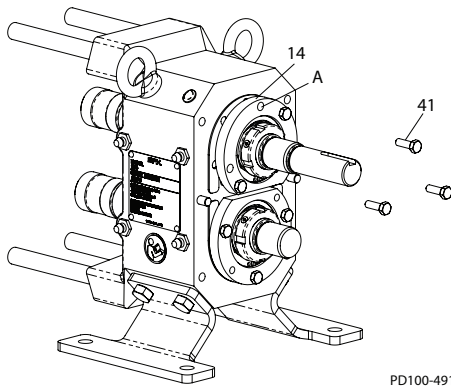


Figure 40 - Retirez les vis

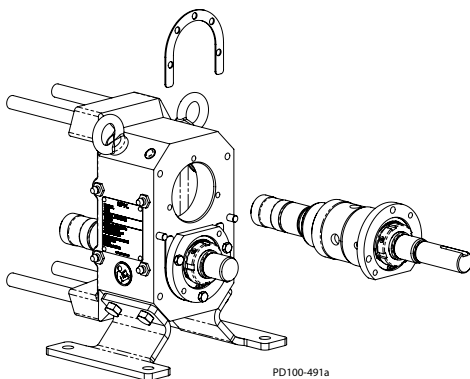
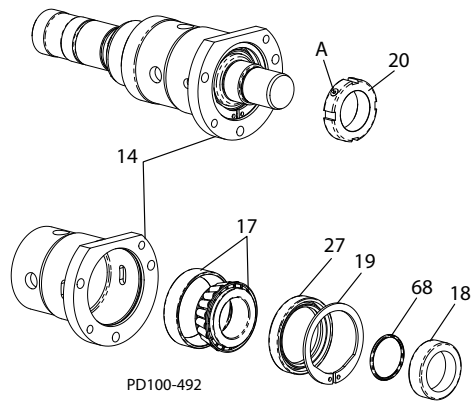
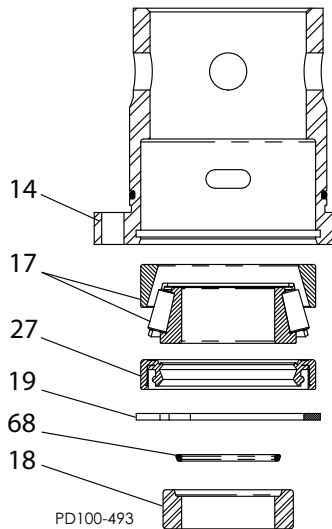


Figure 41 - Retirez l'arbre

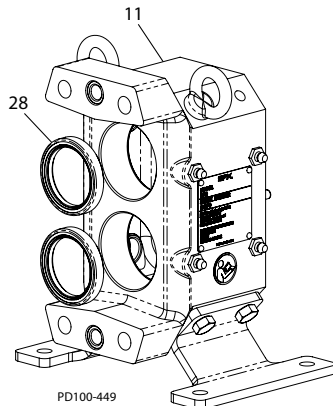
6. Répétez les étapes 4-5 pour l'autre arbre.

**Retirer le roulement****Figure 42 - Retirer les roulements**

1. Desserrez la/les vis de pression de blocage (Figure 42, objet A) dans les écrous d'ajustement du roulement (objet 20) et retirez les écrous d'ajustement du roulement.
2. En soutenant le coffrage du roulement comme décrit dans Figure 43, appuyez l'arbre libre du roulement arrière (objet 17), la boîte d'engrenages (objet 14), le joint torique du manchon protecteur pour joint (objet 68) et le manchon protecteur pour joint (objet 18).
3. Retirez la bague de retenue (objet 19) du coffrage du roulement et appuyez la cuvette de roulement arrière et le joint de roulement arrière (objet 27) en dehors du coffrage du roulement.
4. Appuyez le cône de roulement avant en dehors de l'arbre.
5. Répétez les étapes ci-dessus pour l'autre arbre.

**Figure 43 - Appuyez l'arbre libre du roulement arrière**

## Assembler la pompe



**Figure 44 - Installer les joints avant**

**REMARQUE :** Soyez toujours prudent pour éviter d'endommager des surfaces usinées importantes.

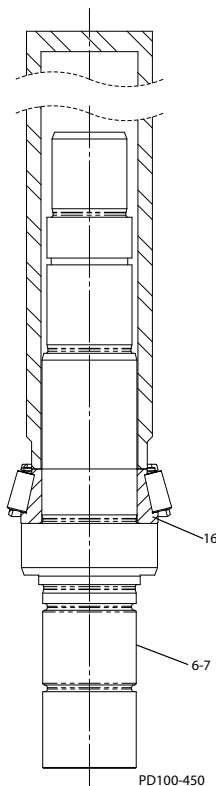
**REMARQUE :** Contrôlez la présence de bavure ou d'arrête vive sur les composants. Supprimez-les comme requis.

### Installer les joints avant

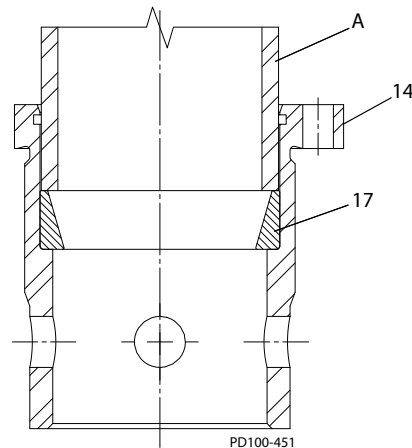
Installez les nouveaux joints de roulement avant (Figure 44, objet 28) dans la boîte d'engrenages (objet 11) la lèvre principale tournée vers l'intérieur de la boîte d'engrenages. Les joints doivent être rincés ainsi que la face de la boîte d'engrenages.

### Assembler le roulement

1. Appuyez la cuvette de roulement arrière (Figure 46, objet 17) dans le coffrage du roulement (objet 14) en utilisant un outil pour pousser (objet A).



**Figure 45 - Appuyez le cône de roulement sur l'arbre**



**Figure 46 - Appuyez la cuvette de roulement arrière**

2. Chauffez la cuvette de roulement à 120 °C et placez-la sur l'arbre.

Autre méthode : Appuyez la cuvette de roulement avant (Figure 45, objet 16) sur les arbres (objets 6-7). La cuvette de roulement doit se placer en plein milieu contre l'épaule de l'arbre.



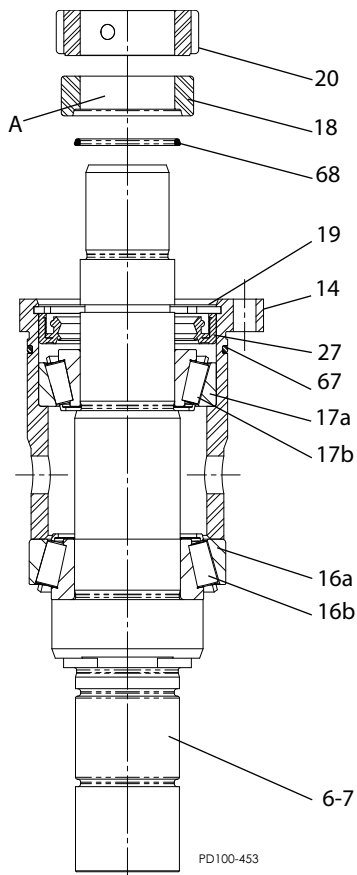


Figure 47 - Assembler le roulement

3. Installez la cuvette de roulement avant (Figure 47, objet 16a) sur le cône monté (objet 16b), suivie du coffrage du roulement (objet 14).
4. Appuyez le cône de roulement arrière (objet 17b) sur l'arbre et dans le cône.
5. Appuyez le joint arrière (objet 27) dans le coffrage du roulement (objet 14) la lèvre principale non tournée vers le roulement, et installez la bague de retenue (objet 19). Orientez le joint comme décrit et assurez-vous qu'il n'interfère pas avec le roulement.
6. Installez le joint torique (objet 68) et le manchon protecteur pour joint (objet 18) sur l'arbre comme décrit dans Figure 47. Orientez le manchon protecteur pour joint avec la rainure vers le roulement.
7. Installez l'écrou d'ajustement du roulement (objet 20) et serrez « manuellement ». Ne serrez pas les vis de pression de blocage à ce moment.
8. Installez le joint torique (objet 67) dans la rainure du coffrage du roulement (objet 14).

### Ajuster le roulement

1. Voir Figure 48. Appliquez une couche de graisse de roulement dans le diamètre interne (objet A) des joints à lèvre avant (objet 29).

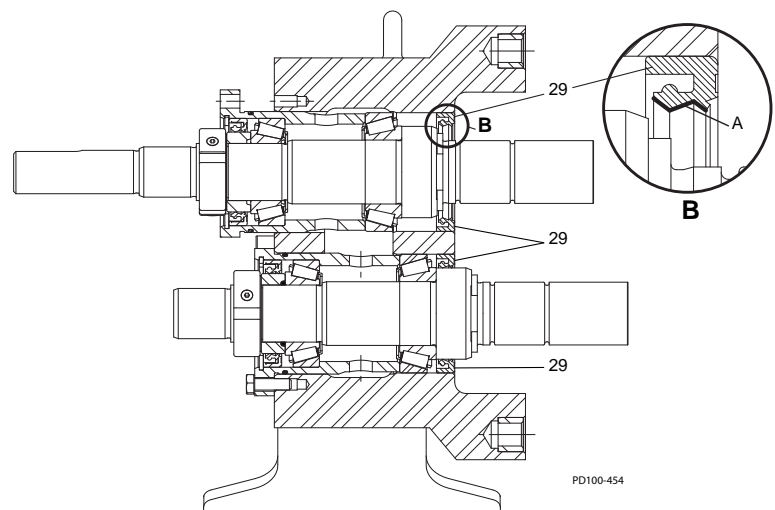


Figure 48 - Appliquez de la graisse de roulement

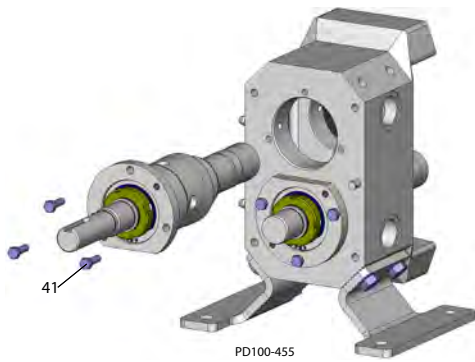


Figure 49 - Serrez avec les vis d'assemblage

2. Installez les ensembles de l'arbre dans la boîte d'engrenages et fixez-les avec les vis d'assemblage (Figure 49, objet 41). Appliquez un léger film de graisse de roulement sur les alésages et cuvettes de roulement pour faciliter l'installation. Soyez prudent pour éviter d'endommager les joints à lèvres (Figure 48, objet 29) durant l'assemblage.
3. Installez une vis d'ergot (Figure 50, objet 4) dans l'un des trous taraudés de chacun des arbres et vérifiez le serrage de roulement de chaque ensemble d'arbre à l'aide d'une clé dynamométrique.

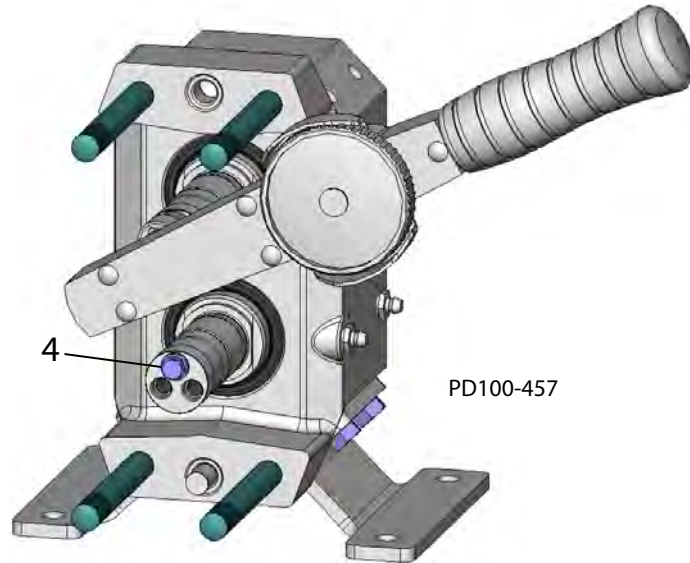


Figure 50 - Contrôlez le serrage de roulement

4. Serrez ou desserrez le contre-écrou du roulement (Figure 51, objet 20) pour atteindre une valeur de serrage comme décrit dans Tableau 6.

Tableau 6 : serrage de roulement du roulement

Pompe	Serrage
0040, 0100, 0140, 0230, 0300	1,6 - 1,8 N-m
0670, 0940	3,2 - 3,4 N-m
2290, 3450	4,5 - 4,7 N-m

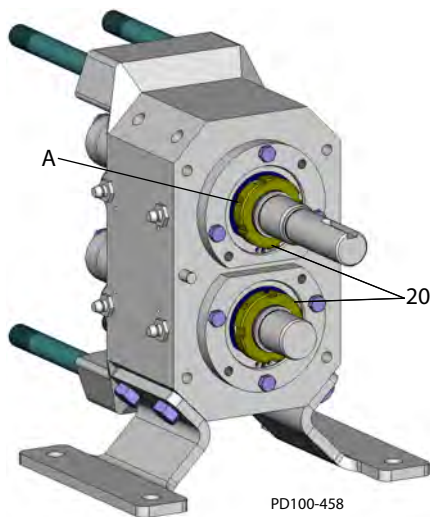
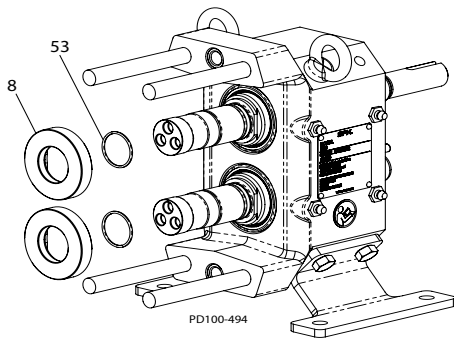
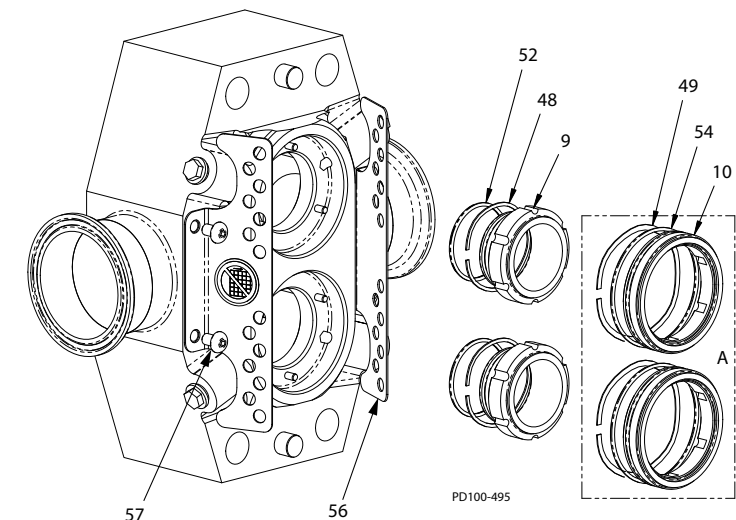


Figure 51 - Serrez les vis de pression

5. Serrez la/les vis de pression de blocage (Figure 51, objet A) dans les contre-écrous du roulement (objet 20).

**Installer le joint d'arbre****Figure 52 - Installer le siège d'arbre****Figure 53 - Installer le joint d'arbre**

3. Installez le joint torique interne (Figure 53, objet 52) dans la rainure du joint interne et placez l'élastique ondulé (objet 48) sur le corps des joints internes (objet 9).
4. Appliquez un lubrifiant compatible avec les joints toriques, puis installez le joint, joint torique et élastique ondulé dans le corps. Alignez les encoches situées dans le joint avec les chevilles situées dans le corps. Répétez ces étapes pour le deuxième joint.
5. Attachez les sécurités (Figure 53, objet 56) au corps à l'aide de vis à tête bombée (objet 57).
6. Pour les pompes équipées de garnitures mécaniques doubles (Figure 53, encart A) :

Installez le joint torique du joint externe (Figure 53, objet 54) dans la rainure située dans le joint externe (objet 10).

Placez l'élastique ondulé (objet 49) dans l'alésage, puis appliquez un lubrifiant compatible avec le joint torique et installez le joint dans le corps. Répétez ces étapes pour le deuxième joint.

### Remarques/consignes relatives au joint mécanique

1. Les faces chevauchantes des joints mécaniques sont extrêmement plates et lisses. Soyez très prudent lors de la manipulation de ces composants pour éviter de les endommager et de réduire la performance des joints.
2. Bien qu'il soit impossible d'éviter de toucher les faces des joints durant l'assemblage, ayez les mains propres et essayez de minimiser le contact avec les faces chevauchantes.
3. Garder la surface de travail propre pour éviter de contaminer les faces des joints.
4. Il est important de lubrifier les joints toriques pour faciliter l'assemblage des composants, éviter de les endommager et fournir une fonction appropriée des joints. Le lubrifiant choisi ne doit pas être toxique et doit être compatible avec la matière du joint torique.
5. De l'eau propre peut être utilisée comme lubrifiant d'assemblage pour les joints toriques si aucun autre lubrifiant n'est disponible.
6. Les sièges du joint doivent se trouver au milieu contre l'épaulement d'arbre.
7. Les joints interne et externe ne doivent pas être attachés dans leur rainure respective. Lorsqu'ils sont poussés manuellement, les élastiques ondulés doivent replacer les joints à leur position de départ.

Tableau 7 : dimensions de l'entretoise du couvercle

Pompe	I.D. (mm)	O.D. (mm)	Longueur (mm)
0040 0100 0140 0230 0300	14	25	18
0670 0940	18	25	18
2290 3450	21	30	30

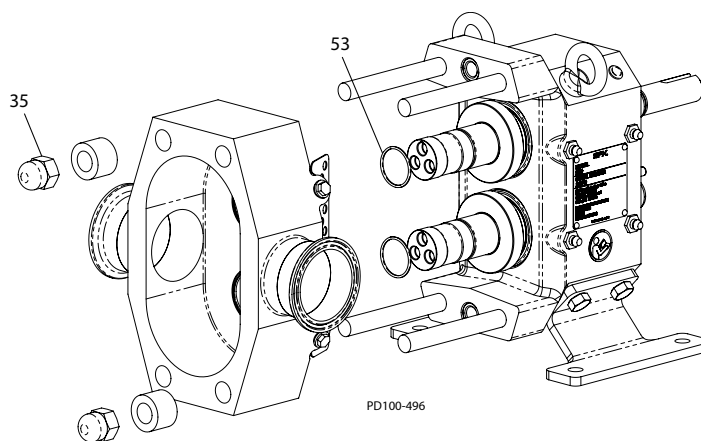


Figure 54 - Installer le corps

1. Installez les joints toriques du joint du moyeu de rotor (Figure 54, objet 53) dans la rainure de chaque arbre.

2. Guidez le corps et les joints installés sur les goujons et fixez-le fermement à la boîte d'engrenages. Soyez prudent pour éviter d'endommager les joints.
3. Fixez le corps à la boîte d'engrenages en utilisant deux entretoises et écrous borgnes (objet 35) aux coins opposés du corps. Voir Tableau 7 pour les dimensions nominales requises pour les entretoises.

### Positionner le rotor

Les jeux et la synchronisation du rotor nécessitent que chaque rotor soit toujours installé sur un arbre spécifique pour maintenir ces jeux et éviter d'endommager la pompe. Par conséquent, le rotor de l'arbre de commande est marqué d'un « X » dans la fraise à lamer de la vis d'ergot. Le rotor marqué doit toujours être installé sur l'arbre de commande.

### Installer le rotor

1. La rainure de l'arbre des rotors (Figure 55, objet 3) doit être propre et exempte de bavures et débris (Figure 55, objet B). Le chanfrein de l'arrête (objet C) doit être exempt de bavures pour éviter d'endommager les joints toriques.
2. La face de l'arbre doit être exempte de bords relevés ou bavures (voir Figure 56, détails G, objet D).
3. **Ré-utiliser les rotors** : Appliquez un lubrifiant compatible avec les joints toriques et installez le rotor marqué sur l'arbre de commande et le rotor non marqué sur l'arbre court en tenant compte de l'alignement de la marque de référence sur les arbres pour le positionnement du rotor. (Voir objet A dans Figure 56, détails F et G.)

**Installer de nouveaux rotors** : Appliquez un lubrifiant compatible avec les joints toriques et installez les rotors sur les arbres en tenant compte de l'alignement de la marque de référence sur les arbres pour le positionnement du rotor. (Voir objet A dans Figure 56, détails F et G.) Collez un « X » à en environ 3 mm de hauteur sur la face de la fraise à lamer en face de la marque de référence d'alignement. Voir Figure 56, détails F; voir également Figure 31 sur la page 27 pour une vue plus large.

4. Installez une vis d'ergot (Figure 56, objet 4) dans le trou situé le plus près de la marque de référence dans chaque rotor.
5. Installez les vis restantes et serrez toutes les vis à la valeur citée dans Tableau 8.

**REMARQUE** : Les trous de vis situés dans les rotors sont conçus pour correspondre aux trous de vis situés dans les arbres dans une seule orientation. Afin de faciliter l'assemblage, des marques de référence sont fournies sur chaque rotor et extrémité de l'arbre.

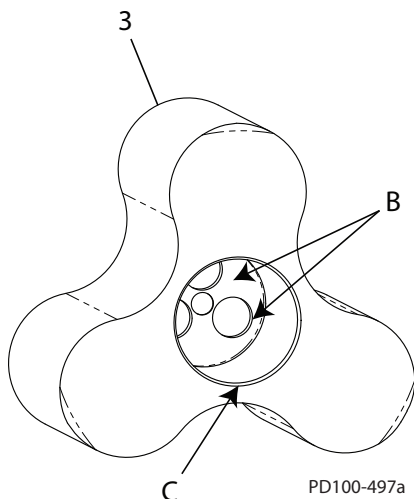


Figure 55 - Détails concernant le rotor

Tableau 8 : serrage d'une vis d'ergot

Pompe	Hex	Serrage
0040 0100 0140 0230 0300	9 mm	24 N-m
0670 0940	13 mm	70 N-m
2290 3450	18 mm	160 N-m

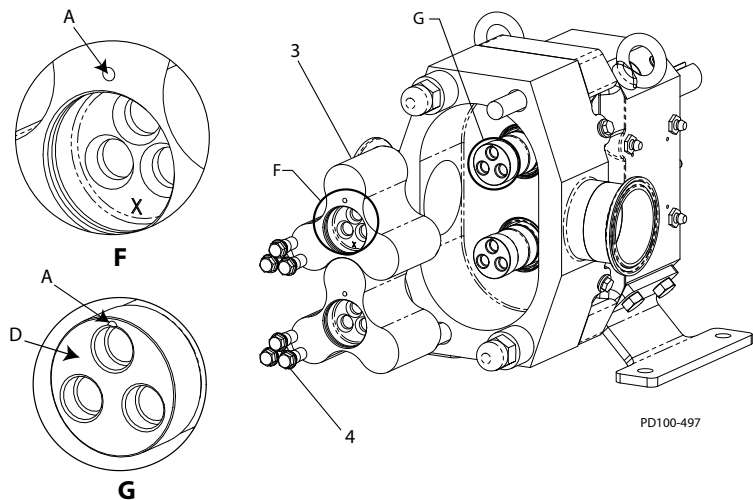


Figure 56 - Installer le rotor

Régler le jeu du rotor

- Mesurez le jeu entre le rotor et le corps comme décrit dans détails E, objet A in Figure 57. Enregistrez ce nombre.

Tableau 9 : jeu arrière et jeu avant

Modèle de pompe	Cible du jeu	Plage acceptable	
		Arrière	Avant
0040 0100 0140	0,100	0,125 0,100	0,210 0,105
0230	0,125	0,150 0,125	0,215 0,110
0300	0,125	0,150 0,125	0,265 0,160
0670	0,150	0,175 0,150	0,320 0,215
0940	0,150	0,175 0,150	0,340 0,235
2290 3450	0,200	0,225 0,200	0,450 0,345

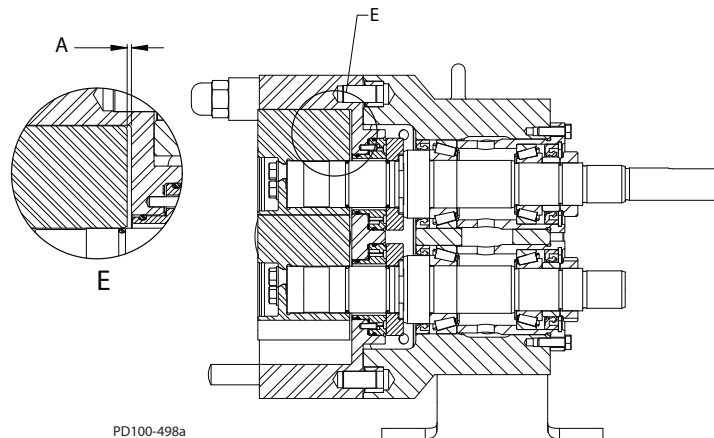
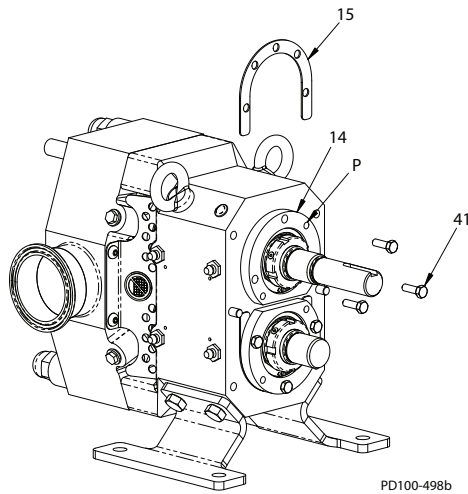


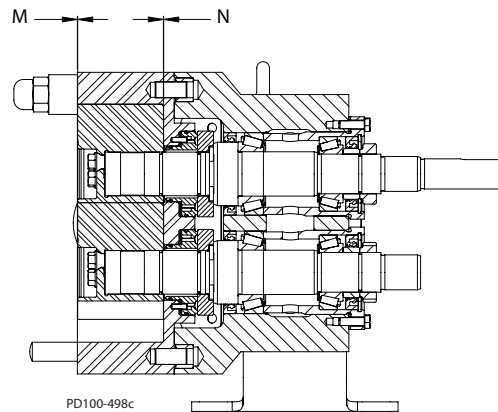
Figure 57 - Jeu rotor-corps

- Référez-vous à Tableau 9. Soustrayez la « Cible du jeu » pour le modèle approprié à la valeur de jeu mesurée. Le résultat correspond à l'épaisseur totale de la cale devant être installée derrière la bride du coffrage du roulement.
- Choisissez plusieurs cales (Figure 58, objet 15) pour atteindre une épaisseur aussi proche que possible du résultat calculé. Ne dépassez pas le résultat calculé.



**Figure 58 - Installer des cales**

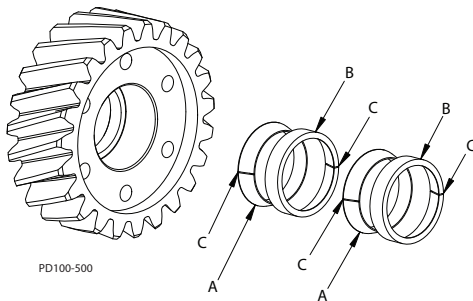
4. Retirez les vis du coffrage du roulement (Figure 58, objet 41), installez les cales sélectionnées à l'étape 3, puis ré-installez les vis. Pour créer un jeu pour les cales, déplacez l'arbre vers l'arrière en tapant doucement sur le rotor avec un maillet à surface lisse ou en installant deux vis dans les trous sur vérins (objet P) dans la bride du coffrage du roulement (objet 14).
5. Vérifiez les jeux obtenus à l'arrière et à l'avant (objets M et N dans Figure 59). Ajustez les cales comme requis.



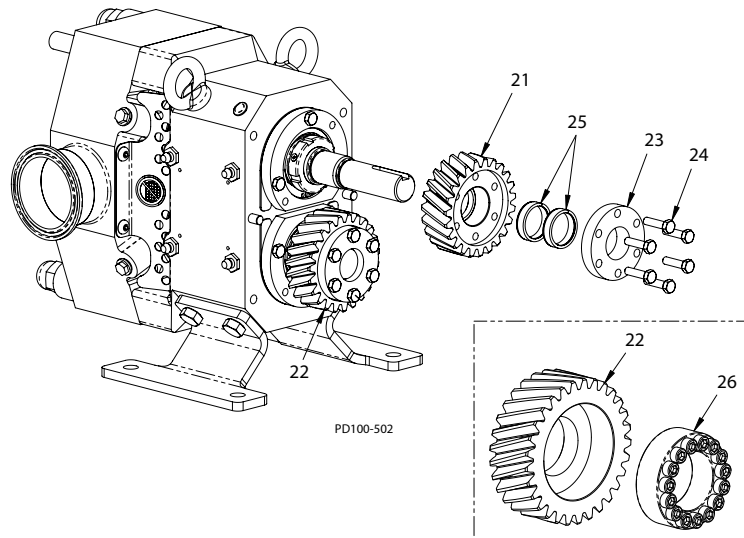
**Figure 59 - Mesurer le jeu**

6. Répétez les étapes 1-5 pour l'autre arbre.

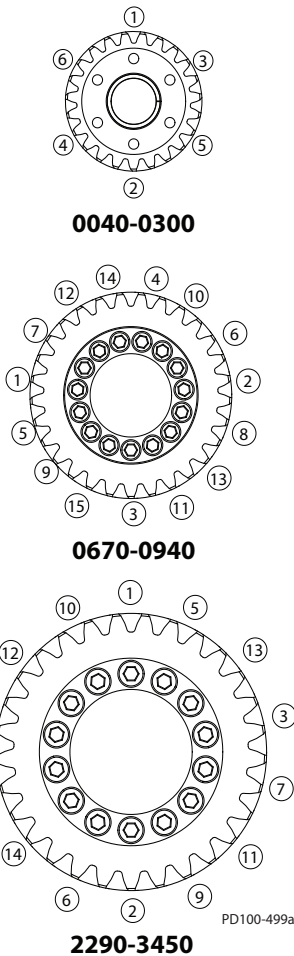
**Montage de l'engrenage et synchronisation du rotor**



**Figure 60 - Assemblage du dispositif de verrouillage**



**Figure 61 - Montage de l'engrenage**



**Figure 62 - Modèles de serrage des vis**

1. Toutes les surfaces de contact des vis, dispositifs de verrouillage, engrenages et arbres doivent être propres et légèrement graissés avec un lubrifiant léger. N'utilisez pas d'huiles contenant du bisulfure de molybdène (MoS2).
2. Assemblez l'engrenage (Figure 61, objet 22) et les composants de verrouillage sur l'arbre intermédiaire.
  - Pour les modèles 0100 - 0300, cela renvoie aux dispositifs de verrouillage (Figure 61, objet 25), bagues de serrage (objet 23), et vis (objet 24).
  - Pour les modèles 0670 - 3450, il s'agit de l'ensemble de verrouillage (Figure 61, objet 26 (interne)).
3. Les éléments de verrouillage (Figure 61, objet 25, détaillés dans Figure 60) consistent en une bague à l'intérieur de la fente et une bague à l'extérieur de la fente. Les éléments doivent être assemblés dans l'ordre qui suit afin de garantir des performances adéquates : bague interne (A), bague externe (B), bague interne (A), bague externe (B) ; avec les fentes dans les bagues (objet C) décalées de 180° comme décrit dans Figure 60.
4. Serrez les vis manuellement et de façon uniforme.
5. En suivant une séquence opposée diamétralement, serrez les vis à la valeur décrite dans Tableau 10 sur la page 41 pour l'« étape 1 ». Ne tournez pas les vis de plus d'1/4 de tour à la fois pour vous assurez que la charge de serrage est appliquée de façon uniforme. Les modèles suggérés sont fournis dans Figure 62, énumérés en fonction du numéro de modèle.



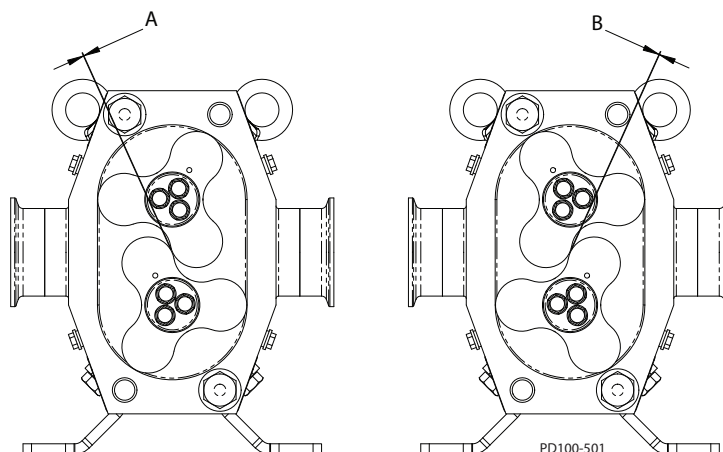
6. En suivant la même séquence qu'à l'étape 4, serrez les vis à la valeur décrite dans Tableau 10 sur la page 41 sous le titre « Final ».
7. Re-vérifiez chaque vis une-à-une pour vous assurez que le couple de serrage spécifié a été atteint. Le processus est terminé lorsqu'aucune vis ne bouge plus une fois que le serrage est appliqué.
8. Assemblez l'engrenage (Figure 61, objet 21) et les composants de verrouillage sur l'arbre de commande.
9. Serrez les vis manuellement et de façon uniforme de façon à ce que les composants de verrouillage commencent à serrer l'arbre.
10. Vérifiez le jeu rotor-rotor au niveau des positions décrites dans Figure 63.

**Tableau 10 : serrage d'une vis d'ergot**

Modèle de pompe	Serrage d'une vis	
	Étape 1	Final
0040 0100 0140 0230 0300	3 N-m	6 N-m
0670 0940	5 N-m	10 N-m
2290 3450	13 N-m	25 N-m

**Tableau 11 : jeu du rotor**

Modèle de pompe	Jeu A et B	
	MAX.	Min.
0040	0,30	0,18
0100 0140	0,33	0,21
0230 0300	0,45	0,25
0670 0940	0,59	0,35
2290 3450	0,71	0,51



**Figure 63 - Jeu du rotor**

11. Les dimensions du jeu « A » et « B » décrites dans Figure 63 doivent être comprises dans les plages spécifiées dans Tableau 11 au niveau de toutes les positions. Ajustez la position de l'engrenage sur l'arbre de commande comme requis.
12. En suivant une séquence opposée diamétralement, serrez les vis à la valeur décrite dans Tableau 10 pour l'« étape 1 ». Ne tournez pas les vis de plus d'1/4 de tour à la fois pour vous assurez que la charge de serrage est appliquée de façon uniforme.
13. En suivant la même séquence qu'à l'étape 4, serrez les vis à la valeur décrite dans Tableau 10 sous le titre « Final ».
14. Re-vérifiez chaque vis une-à-une pour vous assurez que le couple de serrage spécifié a été atteint. Le processus est terminé lorsqu'aucune vis ne bouge plus une fois que le serrage est appliqué.

## Installer le couvercle d'engrenage

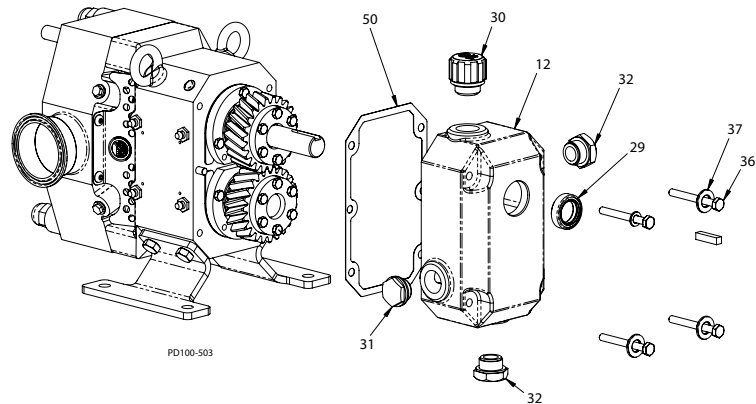


Figure 64 - Installer le couvercle d'engrenage

Tableau 12 : volume d'huile

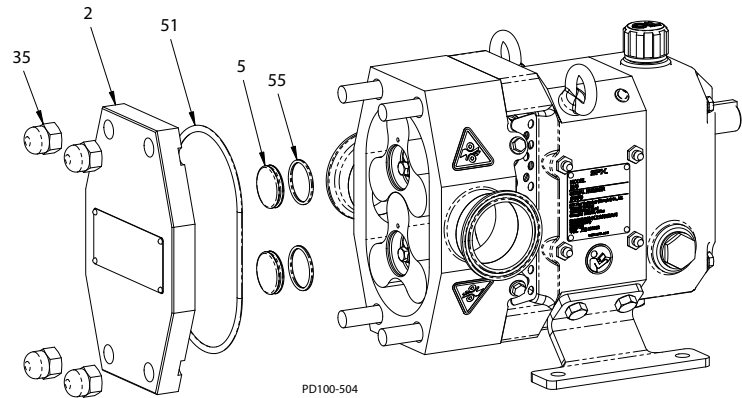
Modèle de pompe	Volume d'huile (ml)	
	Orifices horizontaux	Orifices verticaux
0040 0100 0140 0230 0300	100	170
0670 0940	325	490
2290 3450	625	1 125

Tableau 13 : volume de graisse

Modèle de pompe	Volume de graisse (ml)	
	Roulement avant	Roulement arrière
0040 0100 0140 0230 0300	8,7	8,2
0670 0940	16,6	17,1
2290 3450	43,2	39,6

1. Appuyez le joint d'arbre d'entrée (Figure 64, objet 29) dans la rainure du couvercle d'engrenage (objet 12).
2. Placez le joint (objet 50) sur les goupilles de positionnement situées dans la boîte d'engrenages.
3. Lubrifiez le diamètre intérieur du joint avec de la graisse à roulement et installez le couvercle d'engrenage. Soyez prudent afin d'éviter d'endommager le joint à lèvres lors de l'installation du couvercle.
4. Installez les vis d'assemblage (objet 36) et les rondelles (objet 37), puis serrez-les de façon uniforme.
5. Installez les bouchons de remplissage d'huile (objet 32) et le bouchon indicateur de niveau (objet 31) dans les endroits appropriés pour la position de montage de la pompe.
6. Remplissez d'huile et installez l'évent (objet 30). Tableau 12 fournit la capacité d'huile par dimensions de pompe et position de montage. Le niveau d'huile doit atteindre le milieu de l'indicateur de niveau.
7. Graissez les roulements. Voir Tableau 13 pour le niveau de graisse approximatif requis pour la charge initiale. Pour graisser à nouveau une pompe en service, voir Tableau 3 sur la page 23.

**Installer le couvercle**



**Figure 65 - Installer le couvercle**

1. Installez le joint torique du manchon protecteur de la vis (Figure 65, objet 55) à l'intérieur de la rainure dans le manchon protecteur de la vis (objet 5), puis installez-le dans la rainure du rotor. Le joint torique se ferme à l'intérieur de la rainure dans la rainure du rotor.
2. Installez le joint torique du couvercle (objet 51) dans la rainure du couvercle.
3. Retirez les écrous borgnes et les entretoises utilisés pour fixer le corps de la pompe.
4. Installez le couvercle (objet 2) sur les goujons et serrez-le fermement avec les écrous borgnes (objet 35). La pompe doit tourner librement à la main sans grippage ni trainage.
5. Vérifiez que toutes les étiquettes sont en place et lisibles. Voir « Étiquettes de remplacement » sur la page 7.

**Référence de serrage**

**Tableau 14 : Référence de serrage de vis et d'écrou**

Modèle	Vis d'ergot de rotor		Écrou de couvercle		Écrou de roulement Vis de blocage		Verrouillage d'engrenage Assemblage	
	Hex	Serrage	Hex	Serrage	Hex	Serrage	Hex	Serrage
0040 0100 0140 0230 0300	9 mm	24 N-m 17 lb-ft	19 mm	71 N-m 52 lb-ft	2,5 mm	4 N-m 35 lb-in	8 mm	6 N-m
0670 0940	13 mm	70 N-m 52 lb-ft	24 mm	172 N-m 127 lb-ft	3 mm	8 N-m 70 lb-in	5 mm	10 N-m
2290 3450	18 mm	160 N-m 118 lb-ft	30 mm	347 N-m 256 lb-ft	3 mm	8 N-m 70 lb-in	6 mm	25 N-m

## Diagnostic de pannes

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	ACTION SUGGÉRÉE
<b>Aucun flux, les rotors de la pompe ne tournent pas.</b>	Le moteur de la commande ne fonctionne pas.	Vérifiez les réarmements, fusibles, disjoncteurs.
	Clés décalées ou manquantes.	Remplacez.
	Courroies de transmission, composants de transmission de puissance qui patinent ou cassés.	Remplacez ou ajustez.
	Arbre de la pompe, clés ou engrenages décalés.	Contrôlez : et remplacez les pièces comme requis.
<b>Aucun flux, les rotors de la pompe tournent.</b>	Les rotors tournent dans la mauvaise direction.	Vérifiez le branchement du moteur pour inverser la rotation du moteur.
	Clapet de décharge non ajusté correctement, ou maintenu ouvert par de la matière étrangère.	Ajustez ou nettoyez le clapet.
<b>Aucun flux, la pompe ne s'amorce pas.</b>	Vanne fermée dans la conduite d'entrée.	Ouvrez la vanne.
	Conduite d'entrée engorgée ou restreinte.	Nettoyez la conduite, les filtres, etc.
	Fuites d'air dues à de mauvais joints ou raccords de tuyauterie.	Remplacez les joints ; contrôlez la présence de fuites sur les conduites (peut être fait avec de l'air, de la pression ou en remplissant avec du liquide et en pressurant avec de l'air).
	Vitesse de la pompe trop lente.	Augmentez la vitesse de la pompe.
	Liquide draine ou siphonne à partir du système pendant les périodes d'arrêt.	Utilisez le clapet de fixation ou les clapets de non-retour. Le remplissage des conduites d'entrée avec de la matière avant le démarrage peut résoudre les problèmes d'amorçage dus à la non présence de matière dans le système.
	Verrouillage de l'« air » causé par des liquides qui « dégazent », vaporisent, ou permettent au gaz de sortir de la solution pendant les périodes d'arrêt.	Installez et utilisez une purge d'air manuelle ou automatique à partir de la pompe ou des conduites à proximité de la pompe.
	Rotors avec jeu excessif, pompe usée.	Augmentez la vitesse de la pompe, utilisez le clapet de fixation pour améliorer l'amorçage.
	Pression d'entrée nette disponible trop basse.	Vérifiez la pression d'entrée nette disponible & la pression d'entrée nette requise. Changez le système d'entrée comme requis.
	Sur le système d'entrée « à vide » : Au démarrage initial, un « refoulement » atmosphérique empêche la pompe de développer assez de pression différentielle pour démarrer le flux.	Installez un clapet de non-retour dans la conduite de refoulement.

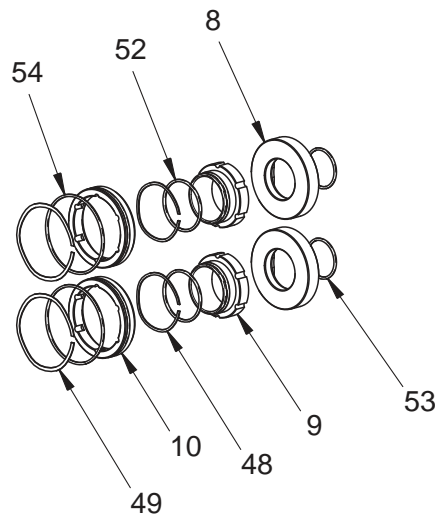
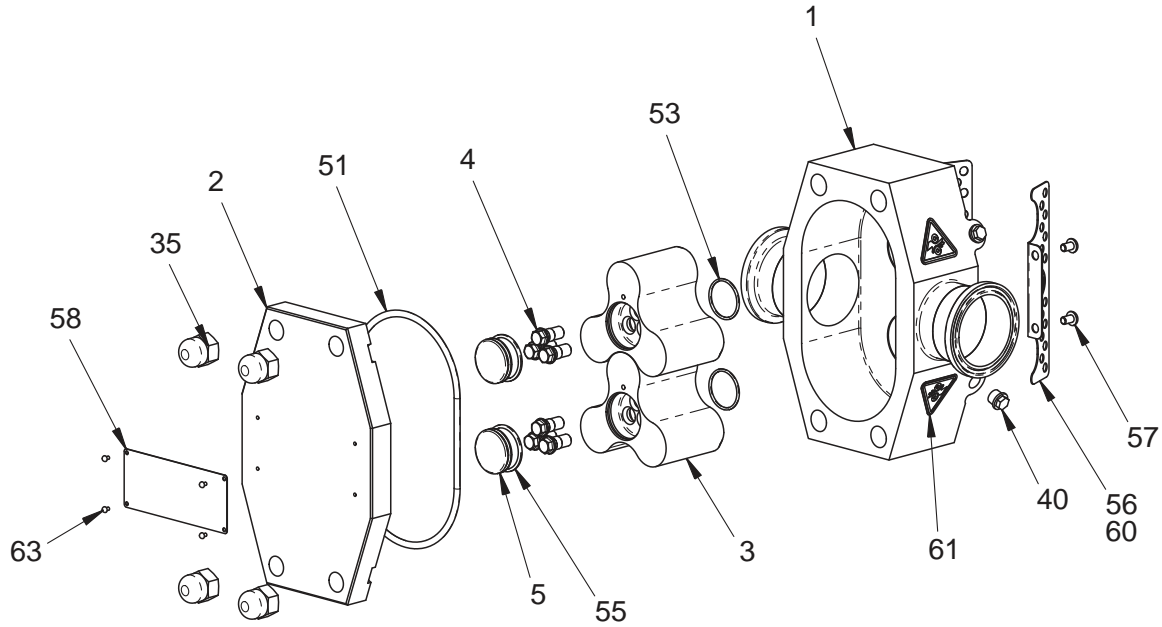
PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	ACTION SUGGÉRÉE
<b>Flux insuffisant.</b>	Vitesse trop faible pour obtenir le flux désiré.	Vérifiez la courbe de vitesse du flux (disponible auprès du service client) et ajustez comme requis.
	Fuite d'air causée par de mauvaises garnitures, de mauvais joints ou raccords de tuyauterie.	Remplacez les joints, vérifiez les raccords de la conduite d'entrée.
<b>Vaporisation du liquide (entrée de la pompe « affamée »).</b>	Crépines, clapets de fixation, raccords d'entrée ou conduites engorgés.	Nettoyez les conduites. Si le problème persiste, il pourrait être nécessaire de changer le système d'entrée.
	Dimensions de la conduite d'entrée trop petites, conduite d'entrée trop longue. Trop de raccords ou clapets. Clapet de fixation, crépines trop petits.	Augmentez les dimensions de la conduite d'entrée. Réduisez la longueur, les changements de direction et de taille ainsi que le nombre de raccords.
	La NIPA (pression d'entrée nette disponible) à la pompe est trop faible.	Augmentez le niveau de liquide dans le réservoir source pour augmenter la pression d'entrée nette (NIPA). Augmentez la pression d'entrée nette disponible à la pompe en élevant ou pressurant le réservoir source.
	Viscosité du liquide plus grande que prévu.	Sélectionnez une dimension de pompe plus grande avec (entrée de la pompe « affamée ») une pression d'entrée nette requise plus faible. Réduisez la vitesse de la pompe et acceptez un flux plus faible, ou changez le système pour réduire les pertes de conduite. Augmentez la température du produit pour réduire la viscosité.
	Température du liquide plus élevée que prévu (pression de la vapeur plus élevée).	Réduisez la température, la vitesse et acceptez un flux plus faible ou changez le système pour augmenter la pression d'entrée nette disponible.
<b>Flux insuffisant. Flux dérivé quelque part.</b>	Flux dévié dans le branchement, vanne ouverte, etc.	Vérifiez le système et les contrôles
	Clapet de décharge non ajusté ou coincé.	Nettoyez ou ajustez le clapet.
<b>Flux insuffisant. Glissement élevé.</b>	Jeu des rotors chaud (HC) ou excessif sur liquide « froid », et/ou faible viscosité du liquide.	Remplacez avec des rotors à jeu standard.
	Pompe usée.	Augmentez la vitesse de la pompe (dans les limites). Remplacez les rotors, faire re-fabriquer la pompe.
	Pression élevée.	Réduisez la pression en ajustant les réglages ou le matériel du système.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	ACTION SUGGÉRÉE
<b>Fonctionnement bruyant dû au liquide.</b>	Cavitation due à une viscosité élevée du liquide. Liquide à pression de vapeur élevée. Température élevée.	Ralentissez la pompe, réduisez la température, changez la configuration du système.
	Cavitation due à la pression d'entrée nette disponible inférieure à la pression d'entrée nette requise.	Augmentez l'IPA (pression d'entrée nette disponible) ou diminuez la NIPR (pression d'entrée nette requise). Contactez le service client si nécessaire.
	Air ou gaz dans le liquide en raison de fuites dans la tuyauterie.	Vérifiez le système et réparez toute fuite.
	Air ou gaz dans le liquide en raison de gaz dissout ou de produits naturellement aérés.	Réduisez la pression de décharge (voir également Cavitation).
<b>Fonctionnement bruyant en raison de problèmes mécaniques.</b>	Contact rotor-corps en raison d'un mauvais assemblage de la pompe.	Vérifiez les jeux et ajustez le nivellement.
	Contact rotor-corps en raison d'une distorsion de la pompe causée par une mauvaise installation de la tuyauterie.	Changez l'installation de la tuyauterie pour éliminer la résistance de la tuyauterie et la distorsion sur le corps.
	Pressions requises plus élevées que ce qui est permis par la pompe.	Réduisez la pression de décharge requise.
	Contact rotor-corps en raison de roulements usés.	Installez de nouveaux roulements et lubrifiez régulièrement.
	Contact rotor-corps en raison d'engrenages desserrés ou temporisés de façon incorrecte.	Ceci a causé de sérieux dommages sur les composants, remplacez avec de nouvelles pièces.
	Contact rotor-corps en raison de clés décalées.	Ceci a causé de sérieux dommages sur les composants, remplacez avec de nouvelles pièces.
	Contact rotor-corps en raison de cannelures d'engrenage usées.	
	Contact rotor-corps en raison de cannelures d'engrenage usées.	Ceci a causé de sérieux dommages sur les composants, remplacez avec de nouvelles pièces.
	Bruit de la commande causé par les trains d'engrenages, les chaînes, les couplages, les roulements.	Réparez ou remplacez les composants de la commande. Contrôlez la présence de dommages sur les roulements et remplacez si nécessaire.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	ACTION SUGGÉRÉE
<b>La pompe nécessite une alimentation excessive (surchauffes, appel de courant élevé, déclenchement du disjoncteur).</b>	Pertes de viscosité plus hautes que prévu.	Si elles sont comprises dans les valeurs de la pompe, augmentez la dimension de la commande.
	Pressions plus élevées que prévu.	Réduisez la vitesse de la pompe. Augmentez les dimensions de la conduite.
	Le liquide est plus froid et sa viscosité est plus élevée que prévu.	Fluide caloporteur, conduites isolées ou trace ligne de chaleur.  Augmentez les dimensions de la conduite.
	Le fluide se place dans la conduite et la pompe pendant l'arrêt.	Conduites isolées ou trace ligne de chaleur.  Installez une commande à « démarrage doux ». Installez un système by-pass recirculant. Système de rinçage avec fluide à haute dispersion.
	Du fluide se constitue sur les surfaces de la pompe.	Remplacez la pompe avec plus de jeux de fonctionnement.
<b>Courte durée de vie de la pompe.</b>	Abrasifs de pompage	Pompes plus grandes à des vitesses plus basses.
	Vitesses et pressions plus élevées que prévu.	Réduisez les vitesses et les pressions en effectuant des changements dans le système.  Remplacez la pompe par un grand modèle avec pressions nominales plus élevées.
	Roulements et engrenages usés en raison d'un manque de lubrification.	Vérifiez et remplacez le roulement et les engrenages comme requis. Ajustez le programme de lubrification pour réduire l'intervalle entre chaque lubrification.
	Mauvais alignement de la commande et de la tuyauterie. (Surcharge de fixation excessive ou couplages mal alignés).	Vérifiez l'alignement de la tuyauterie et de la commande. Ajustez comme nécessaire.

Listes de pièces

Pièce de la pompe, modèle 0040-0300



PD100-505



## Pièce de la pompe, modèle 0040-0300

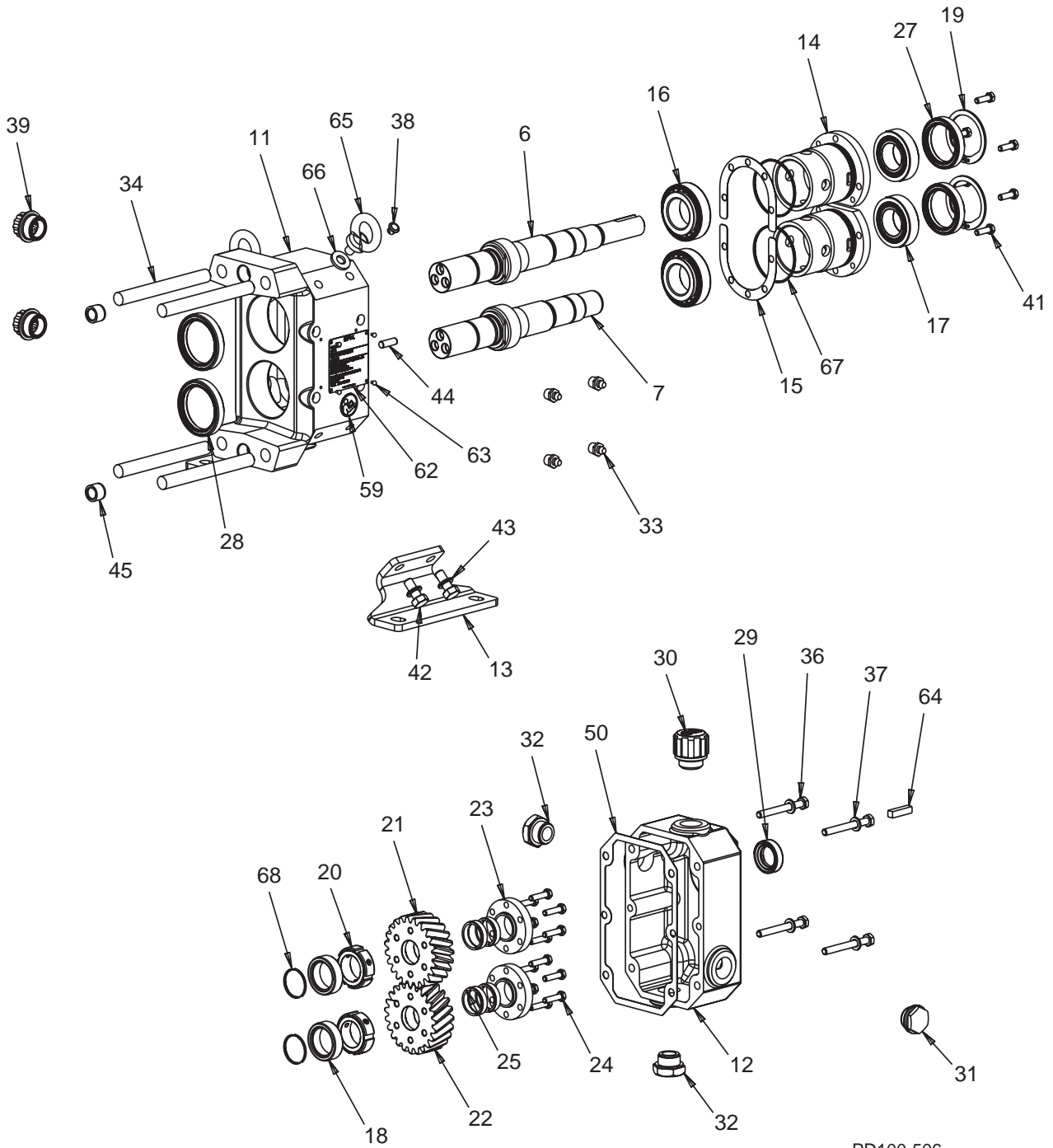
OBJET	DESCRIPTION	QTÉ	NOMBRE DE PIÈCES PAR MODÈLE					REMARQUES
			0040	0100	0140	0230	0300	
1	CORPS FINI - CONDUITE S	1	CNG127255	CNG127256	CNG127257	CNG127258	CNG127259	
	CORPS FINI - DIN	1	CNG127264	CNG127265	CNG127266	CNG127267	CNG127268	
2	COUVERCLE	1	CNG127172	CNG127173	CNG127173	CNG127174	CNG127174	
3	ROTOR	2	CNG127407	CNG127408	CNG127409	CNG127410	CNG127411	
4	VIS D'ERGOT DE ROTOR	6	CNG127416	CNG127416	CNG127416	CNG127416	CNG127416	
5	VIS DE COUVERCLE DU ROTOR	2	CNG127419	CNG127419	CNG127419	CNG127419	CNG127419	
8	SIÈGE DU JOINT - ACIER INOXYDABLE	2	CNG127207	CNG127207	CNG127207	CNG127207	CNG127207	
	SIÈGE DU JOINT - CARBURE DE SILICIUM	2	CNG127210	CNG127210	CNG127210	CNG127210	CNG127210	
9	JOINT INTERNE - CARBONE	2	CNG127610	CNG127610	CNG127610	CNG127610	CNG127610	
	JOINT INTERNE - CARBURE DE SILICIUM	2	CNG127216	CNG127216	CNG127216	CNG127216	CNG127216	
10	JOINT EXTERNE - CARBONE	2	CNG127613	CNG127613	CNG127613	CNG127613	CNG127613	
35	ÉCROU BORGNE	4	CNG127285	CNG127285	CNG127285	CNG127285	CNG127285	
40	BOUCHON 1/8 BSP POLY (ORIFICES FLUSH)	4	CNG127484	CNG127484	CNG127484	CNG127484	CNG127484	
48	ÉLASTIQUE ONDULÉ - JOINT INTERNE	2	CNG127222	CNG127222	CNG127222	CNG127222	CNG127222	
49	ÉLASTIQUE ONDULÉ - JOINT EXTERNE	2	CNG127225	CNG127225	CNG127225	CNG127225	CNG127225	
51	JOINT TORIQUE - COUVERCLE FKM	1	CNG127432	CNG127434	CNG127434	CNG127436	CNG127436	1
	JOINT TORIQUE - COUVERCLE EPDM	1	CNG127433	CNG127435	CNG127435	CNG127437	CNG127437	1
52	JOINT TORIQUE - JOINT INTERNE FKM	2	CNG127454	CNG127454	CNG127454	CNG127454	CNG127454	1
	JOINT TORIQUE - JOINT INTERNE EPDM	2	CNG127455	CNG127455	CNG127455	CNG127455	CNG127455	1
53	JOINT TORIQUE - SIÈGE DU JOINT/MOYEU DE ROTOR FKM	4	CNG127448	CNG127448	CNG127448	CNG127448	CNG127448	1
	JOINT TORIQUE - SIÈGE DU JOINT/MOYEU DE ROTOR EPDM	4	CNG127449	CNG127449	CNG127449	CNG127449	CNG127449	1
54	JOINT TORIQUE - JOINT EXTERNE FKM	2	CNG127456	CNG127456	CNG127456	CNG127456	CNG127456	1
	JOINT TORIQUE - JOINT EXTERNE EPDM	2	CNG127457	CNG127457	CNG127457	CNG127457	CNG127457	1
55	JOINT TORIQUE - VIS DE COUVERCLE DU ROTOR FKM	2	CNG127442	CNG127442	CNG127442	CNG127442	CNG127442	1
	JOINT TORIQUE - VIS DE COUVERCLE DU ROTOR EPDM	2	CNG127443	CNG127443	CNG127443	CNG127443	CNG127443	1
56	SÉCURITÉ - JOINT D'ARBRE	2	CNG127381	CNG127381	CNG127381	CNG127381	CNG127381	
57	BHCS-M5X8 18-8 SS	4	CNG127384	CNG127384	CNG127384	CNG127384	CNG127384	
58	PLAQUE LOGO - WCB	1	CNG127518	CNG127518	CNG127518	CNG127518	CNG127518	
60	LABEL - SÉCURITÉ ISO	2	CNG127388	CNG127388	CNG127388	CNG127388	CNG127388	
61	LABEL - RISQUE D'ACCROCHAGE ISO	4	CNG127387	CNG127387	CNG127387	CNG127387	CNG127387	
63	PLAQUE SIGNALÉTIQUE RHDS/PLAQUE LOGO	8	CNG127485	CNG127485	CNG127485	CNG127485	CNG127485	

## Remarques

- FKM est standard ; EPDM est optionnel

PL8010-CH2-MDL

Pièce de la pompe, modèle 0040-0300



PD100-506

## Pièce de la pompe, modèle 0040-0300

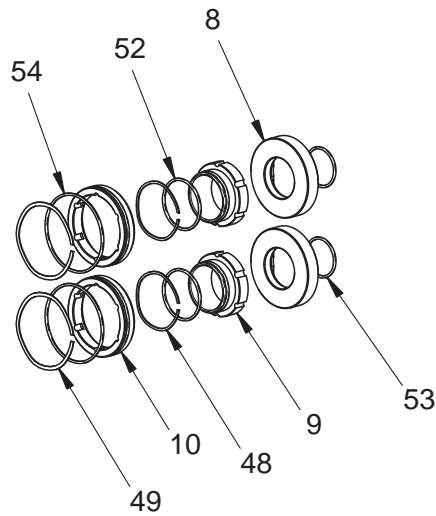
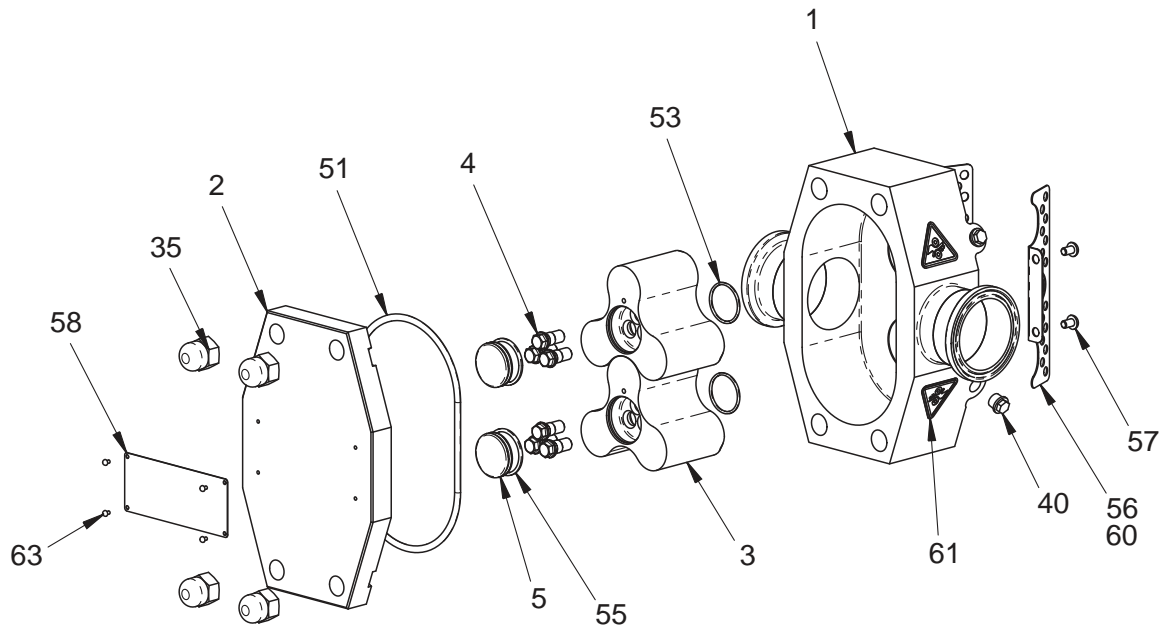
OBJET	DESCRIPTION	QTÉ	NOMBRE DE PIÈCES PAR MODÈLE				REMARQUES
			0670	0940	2290	3450	
1	CORPS FINI - CONDUITE S	1	CNG127260	CNG127261	CNG127262	CNG127263	
	CORPS FINI - DIN	1	CNG127269	CNG127270	CNG127271	CNG127272	
2	COUVERCLE	1	CNG127175	CNG127175	CNG127176	CNG127176	
3	ROTOR	2	CNG127412	CNG127413	CNG127414	CNG127415	
4	VIS D'ERGOT DE ROTOR	6	CNG127417	CNG127417	CNG127418	CNG127418	
5	VIS DE COUVERCLE DU ROTOR	2	CNG127420	CNG127420	CNG127421	CNG127421	
8	SIÈGE DU JOINT - ACIER INOXYDABLE	2	CNG127208	CNG127208	CNG127209	CNG127209	
	SIÈGE DU JOINT - CARBURE DE SILICIUM	2	CNG127211	CNG127211	CNG127212	CNG127212	
9	JOINT INTERNE - CARBONE	2	CNG127611	CNG127611	CNG127612	CNG127612	
	JOINT INTERNE - CARBURE DE SILICIUM	2	CNG127217	CNG127217	CNG127218	CNG127218	
10	JOINT EXTERNE - CARBONE	2	CNG127614	CNG127614	CNG127615	CNG127615	
35	ÉCROU BORGNE	4	CNG127186	CNG127186	CNG127187	CNG127187	
40	BOUCHON 1/8 BSP POLY (ORIFICES FLUSH)	4	CNG127484	CNG127484	CNG127484	CNG127484	
48	ÉLASTIQUE ONDULÉ - JOINT INTERNE	2	CNG127223	CNG127223	CNG127224	CNG127224	
49	ÉLASTIQUE ONDULÉ - JOINT EXTERNE	2	CNG127226	CNG127226	CNG127227	CNG127227	
51	JOINT TORIQUE - COUVERCLE FKM	1	CNG127438	CNG127438	CNG127440	CNG127440	1
	JOINT TORIQUE - COUVERCLE EPDM	1	CNG127439	CNG127439	CNG127441	CNG127441	1
52	JOINT TORIQUE - JOINT INTERNE FKM	2	CNG127460	CNG127460	CNG127458	CNG127458	1
	JOINT TORIQUE - JOINT INTERNE EPDM	2	CNG127461	CNG127461	CNG127459	CNG127459	1
53	JOINT TORIQUE - SIÈGE DU JOINT/MOYEU DE ROTOR FKM	4	CNG127450	CNG127450	CNG127452	CNG127452	1
	JOINT TORIQUE - SIÈGE DU JOINT/MOYEU DE ROTOR EPDM	4	CNG127451	CNG127451	CNG127453	CNG127453	1
54	JOINT TORIQUE - JOINT EXTERNE FKM	2	CNG127462	CNG127462	CNG127464	CNG127464	1
	JOINT TORIQUE - JOINT EXTERNE EPDM	2	CNG127463	CNG127463	CNG127465	CNG127465	1
55	JOINT TORIQUE - VIS DE COUVERCLE DU ROTOR FKM	2	CNG127444	CNG127444	CNG127446	CNG127446	1
	JOINT TORIQUE - VIS DE COUVERCLE DU ROTOR EPDM	2	CNG127445	CNG127445	CNG127447	CNG127447	1
56	SÉCURITÉ - JOINT D'ARBRE	2	CNG127382	CNG127382	CNG127383	CNG127383	
57	BHCS-M5X8 18-8 SS	4	CNG127384	CNG127384	CNG127384	CNG127384	
58	PLAQUE LOGO - WCB	1	CNG127519	CNG127519	CNG127520	CNG127520	
60	LABEL - SÉCURITÉ ISO	2	CNG127388	CNG127388	CNG127388	CNG127388	
61	LABEL - RISQUE D'ACCROCHAGE ISO	4	CNG127387	CNG127387	CNG127387	CNG127387	
63	PLAQUE SIGNALÉTIQUE RHDS/PLAQUE LOGO	8	CNG127485	CNG127485	CNG127485	CNG127485	

## Remarques

- FKM est standard ; EPDM est optionnel

PL8010-CH3-MDL

Pièce de la pompe, modèle 0670-3450



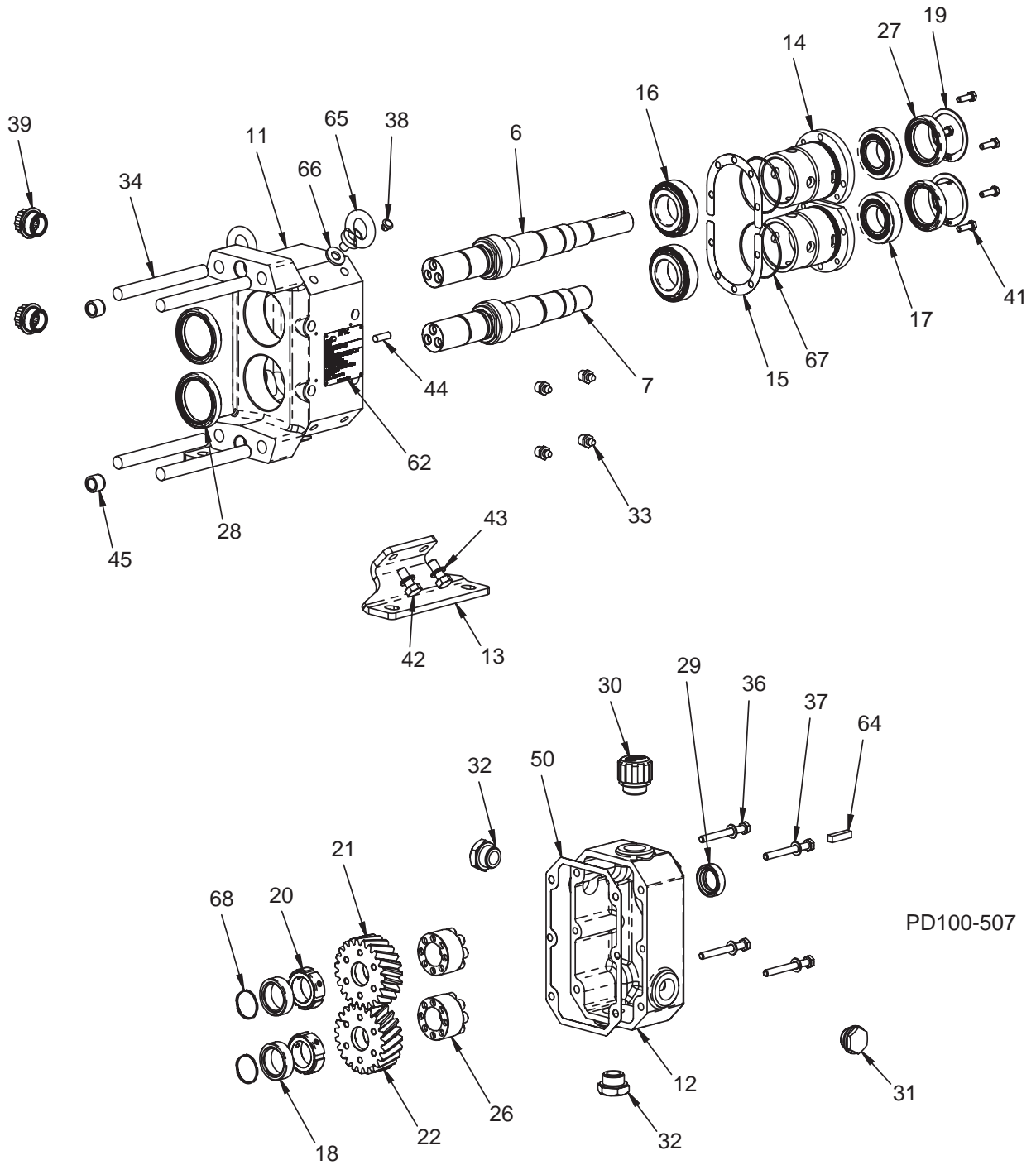
PD100-505

## Pièce de la pompe, modèle 0670-3450

OBJET	DESCRIPTION	QTÉ	NOMBRE DE PIÈCES PAR MODÈLE					REMARQUES
			0040	0100	0140	0230	0300	
6	ARBRE DE COMMANDE	1	CNG127389	CNG127391	CNG127393	CNG127395	CNG127397	
7	ARBRE INTERMÉDIAIRE	1	CNG127390	CNG127392	CNG127394	CNG127396	CNG127398	
11	CORPS DE ROULEMENT (BOÎTE D'ENGRENAGES)	1	CNG127160	CNG127160	CNG127160	CNG127160	CNG127160	
12	COUVERCLE D'ENGRENAGE	1	CNG127166	CNG127166	CNG127166	CNG127166	CNG127166	
13	PIED DE FIXATION	2	CNG127201	CNG127201	CNG127201	CNG127201	CNG127201	
14	COFFRAGE DU ROULEMENT	2	CNG127180	CNG127180	CNG127180	CNG127180	CNG127180	
15	POSITIONNEMENT DE LA CALE AXIALE 0,05	8	CNG127426	CNG127426	CNG127426	CNG127426	CNG127426	
	POSITIONNEMENT DE LA CALE AXIALE 0,10	16	CNG127427	CNG127427	CNG127427	CNG127427	CNG127427	
16	ROULEMENT AVANT	2	CNG127288	CNG127288	CNG127288	CNG127288	CNG127288	
17	ROULEMENT ARRIÈRE	2	CNG127291	CNG127291	CNG127291	CNG127291	CNG127291	
18	MANCHON PROTECTEUR POUR JOINT	2	CNG127198	CNG127198	CNG127198	CNG127198	CNG127198	
19	BAGUE DE RETENUE - JOINT DE ROULEMENT AVANT	2	CNG127319	CNG127319	CNG127319	CNG127319	CNG127319	
20	CONTRE-ÉCROU DE ROULEMENT	2	CNG127294	CNG127294	CNG127294	CNG127294	CNG127294	
21	ROUE HÉLICOÏDALE DR.	1	CNG127137	CNG127137	CNG127137	CNG127137	CNG127137	
22	ROUE HÉLICOÏDALE GAU.	1	CNG127138	CNG127138	CNG127138	CNG127138	CNG127138	
23	BAGUE DE SERRAGE - ENGRENAGE	2	CNG127526	CNG127526	CNG127526	CNG127526	CNG127526	
24	HHCS - PLATEAU	12	CNG127528	CNG127528	CNG127528	CNG127528	CNG127528	
25	DISPOSITIF DE VERROUILLAGE	4	CNG127527	CNG127527	CNG127527	CNG127527	CNG127527	
27	JOINT - ROULEMENT ARRIÈRE	2	CNG127306	CNG127306	CNG127306	CNG127306	CNG127306	
28	JOINT - ROULEMENT AVANT	2	CNG127303	CNG127303	CNG127303	CNG127303	CNG127303	
29	JOINT - ARBRE D'ENTRÉE	1	CNG127309	CNG127309	CNG127309	CNG127309	CNG127309	
30	ÉVENT	1	CNG127314	CNG127314	CNG127314	CNG127314	CNG127314	
31	BOUCHON INDICATEUR DE NIVEAU	1	CNG127315	CNG127315	CNG127315	CNG127315	CNG127315	
32	BOUCHON DE REMPLISSAGE D'HUILE	2	CNG127313	CNG127313	CNG127313	CNG127313	CNG127313	
33	RACCORD DE GRAISSAGE G1/8 BSPT	4	CNG127312	CNG127312	CNG127312	CNG127312	CNG127312	
34	GOUJON DE COUVERCLE	4	CNG127183	CNG127184	CNG127185	CNG127185	CNG127186	
36	HHCS - COUVERCLE D'ENGRENAGE	4	CNG127475	CNG127475	CNG127475	CNG127475	CNG127475	
37	RONDELLE - COUVERCLE D'ENGRENAGE	4	CNG127480	CNG127480	CNG127480	CNG127480	CNG127480	
38	BOUCHON - TROU TARAUDÉ	4	CNG127379	CNG127379	CNG127379	CNG127379	CNG127379	
39	BOUCHON PLASTIQUE - OUVERTURE DE NETTOYAGE DE LA GRAISSE	2	CNG127483	CNG127483	CNG127483	CNG127483	CNG127483	
41	HHCS - COFFRAGE DU ROULEMENT	6	CNG127472	CNG127472	CNG127472	CNG127472	CNG127472	
42	HHCS - PIED DE FIXATION	4	CNG127478	CNG127478	CNG127478	CNG127478	CNG127478	
44	CHEVILLE M6X18	2	CNG127377	CNG127377	CNG127377	CNG127377	CNG127377	
45	COUSSINET DE GOUJON DE GUIDAGE - SÉRIE G	2	CNG127376	CNG127376	CNG127376	CNG127376	CNG127376	
46	CHEVILLE M10X20 (non décrite)	2	CNG127378	CNG127378	CNG127378	CNG127378	CNG127378	
47	CHEVILLE - (BUTOIR DE JOINT) (non décrite)	6	CNG127282	CNG127282	CNG127282	CNG127282	CNG127282	
50	JOINT STATIQUE DE COUVERCLE D'ENGRENAGE	1	CNG127204	CNG127204	CNG127204	CNG127204	CNG127204	
59	LABEL - ISO READ MANUEL	1	CNG127385	CNG127385	CNG127385	CNG127385	CNG127385	
62	PLAQUE SIGNALÉTIQUE	1	CNG127486	CNG127486	CNG127486	CNG127486	CNG127486	
63	PLAQUE SIGNALÉTIQUE RHDS/PLAQUE LOGO	8	CNG127485	CNG127485	CNG127485	CNG127485	CNG127485	
64	CLÉ - ARBRE D'ENTRÉE	1	CNG127316	CNG127316	CNG127316	CNG127316	CNG127316	
65	BOULON À OEIL	2	CNG127487	CNG127487	CNG127487	CNG127487	CNG127487	
66	RONDELLE DE BOULON À OEIL - CAOUTCHOUC	2	CNG127510	CNG127510	CNG127510	CNG127510	CNG127510	
67	JOINT TORIQUE - COFFRAGE DU ROULEMENT CAOUTCHOUC GR-N	2	CNG127580	CNG127580	CNG127580	CNG127580	CNG127580	
68	JOINT TORIQUE - MANCHON PROTECTEUR POUR JOINT CAOUTCHOUC GR-N	2	CNG127583	CNG127583	CNG127583	CNG127583	CNG127583	

PL8010-CH4

Pièce de la pompe, modèle 0670-3450

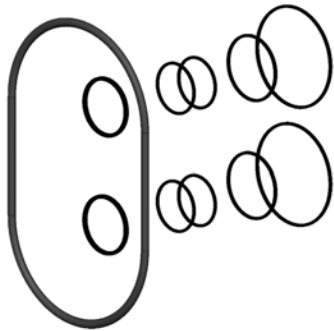


## Pièce de la pompe, modèle 0670-3450

OBJET	DESCRIPTION	QTÉ	NOMBRE DE PIÈCES PAR MODÈLE				REMARQUES
			0670	0940	2290	3450	
6	ARBRE DE COMMANDE	1	CNG127399	CNG127401	CNG127403	CNG127405	
7	ARBRE INTERMÉDIAIRE	1	CNG127400	CNG127402	CNG127404	CNG127406	
11	CORPS DE ROULEMENT (BOÎTE D'ENGRENAGES)	1	CNG127161	CNG127161	CNG127162	CNG127162	
12	COUVERCLE D'ENGRENAGE	1	CNG127167	CNG127167	CNG127168	CNG127168	
13	PIED DE FIXATION	2	CNG127202	CNG127202	CNG127203	CNG127203	
14	COFFRAGE DU ROULEMENT	2	CNG127181	CNG127181	CNG127182	CNG127182	
15	POSITIONNEMENT DE LA CALE AXIALE 0,05	8	CNG127428	CNG127428	CNG127430	CNG127430	
	POSITIONNEMENT DE LA CALE AXIALE 0,10	16	CNG127429	CNG127429	CNG127431	CNG127431	
16	ROULEMENT AVANT	2	CNG127289	CNG127289	CNG127290	CNG127290	
17	ROULEMENT ARRIÈRE	2	CNG127292	CNG127292	CNG127293	CNG127293	
18	MANCHON PROTECTEUR POUR JOINT	2	CNG127199	CNG127199	CNG127200	CNG127200	
19	BAGUE DE RETENUE - JOINT DE ROULEMENT AVANT	2	CNG127320	CNG127320	CNG127321	CNG127321	
20	CONTRE-ÉCROU DE ROULEMENT	2	CNG127295	CNG127295	CNG127296	CNG127296	
21	ROUE HÉLICOÏDALE DR.	1	CNG127139	CNG127139	CNG127141	CNG127141	
22	ROUE HÉLICOÏDALE GAU.	1	CNG127140	CNG127140	CNG127142	CNG127142	
26	ENSEMBLE DE VERROUILLAGE	2	CNG127529	CNG127529	CNG127530	CNG127530	
27	JOINT - ROULEMENT ARRIÈRE	2	CNG127307	CNG127307	CNG127305	CNG127305	
28	JOINT - ROULEMENT AVANT	2	CNG127304	CNG127304	CNG127305	CNG127305	
29	JOINT - ARBRE D'ENTRÉE	1	CNG127310	CNG127310	CNG127307	CNG127307	
30	ÉVENT	1	CNG127314	CNG127314	CNG127314	CNG127314	
31	BOUCHON INDICATEUR DE NIVEAU	1	CNG127315	CNG127315	CNG127315	CNG127315	
32	BOUCHON DE REMPLISSAGE D'HUILE	2	CNG127313	CNG127313	CNG127313	CNG127313	
33	RACCORD DE GRAISSAGE G1/8 BSPT	4	CNG127312	CNG127312	CNG127312	CNG127312	
34	GOUJON DE COUVERCLE	4	CNG127187	CNG127188	CNG127189	CNG127190	
36	HHCS - COUVERCLE D'ENGRENAGE	4	CNG127476	CNG127476	CNG127477	CNG127477	
37	RONDELLE - COUVERCLE D'ENGRENAGE	4	CNG127481	CNG127481	CNG127482	CNG127482	
38	BOUCHON - TROU TARAUDÉ	4	CNG127380	CNG127380	CNG127380	CNG127380	
39	BOUCHON PLASTIQUE - OUVERTURE DE NETTOYAGE DE LA GRAISSE	2	CNG127483	CNG127483	CNG127483	CNG127483	
41	HHCS - COFFRAGE DU ROULEMENT	6	CNG127473	CNG127473	CNG127474	CNG127474	
42	HHCS - PIED DE FIXATION	4	CNG127479	CNG127479	CNG127479	CNG127479	
44	CHEVILLE M6X18	2	CNG127377	CNG127377	CNG127377	CNG127377	
45	COUSSINET DE GOUJON DE GUIDAGE - SÉRIE G	2	CNG127376	CNG127376	CNG127376	CNG127376	
46	CHEVILLE M10X20 (non décrite)	2	CNG127378	CNG127378	CNG127378	CNG127378	
47	CHEVILLE - (BUTOIR DE JOINT) (non décrite)	6	CNG127283	CNG127283	CNG127284	CNG127284	
50	JOINT STATIQUE DE COUVERCLE D'ENGRENAGE	1	CNG127205	CNG127205	CNG127206	CNG127206	
59	LABEL - ISO READ MANUEL	1	CNG127386	CNG127386	CNG127386	CNG127386	
62	PLAQUE SIGNALÉTIQUE	1	CNG127486	CNG127486	CNG127486	CNG127486	
63	PLAQUE SIGNALÉTIQUE RHDS/PLAQUE LOGO	8	CNG127485	CNG127485	CNG127485	CNG127485	
64	CLÉ - ARBRE D'ENTRÉE	1	CNG127317	CNG127317	CNG127318	CNG127318	
65	BOULON À OEIL	2	CNG127488	CNG127488	CNG127488	CNG127488	
66	RONDELLE DE BOULON À OEIL - CAOUTCHOUC	2	CNG127511	CNG127511	CNG127511	CNG127511	
67	JOINT TORIQUE - COFFRAGE DU ROULEMENT CAOUTCHOUC GR-N	2	CNG127581	CNG127581	CNG127582	CNG127582	
68	JOINT TORIQUE - MANCHON PROTECTEUR POUR JOINT CAOUTCHOUC GR-N	2	CNG127584	CNG127584	CNG127585	CNG127585	

PL8010-CH5

## Kits de maintenance



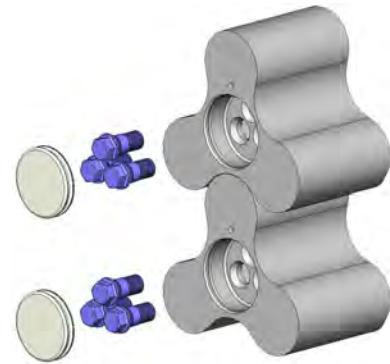
Kit de joint torique



Kit de joint de produit



Kit de garniture double



Kit de remplacement de rotor

INDEX DU KIT DE MAINTENANCE						
MODÈLE	JOINT TORIQUE		JOINT DE PRODUIT		GARNITURE MÉCANIQUE DOUBLE	REPLACEMENT DU ROTOR
	FKM	EPDM	STANDARD	SC vs. SC		
0040	CNG127334	CNG127335	CNG127498	CNG127495	CNG127492	CNG127364
0100	CNG127336	CNG127337				CNG127365
0140						CNG127366
0230	CNG127338	CNG127339				CNG127367
0300						CNG127368
0670	CNG127340	CNG127341	CNG127499	CNG1276496	CNG127493	CNG127369
0940	CNG127341	CNG127343	CNG127500	CNG127497	CNG127494	CNG127370
2290						CNG127371
3450						CNG127372

PL8010-CH1

Tableau 15 - Programme d'entretien recommandé

Objet	Intervalle de maintenance
Remplacez l'huile pour engrenages	Toutes les 1 000 heures. Voir « Huile pour engrenages » sur la page 22.
Graissez les roulements	Toutes les 250 heures. Voir « Lubrification du roulement » sur la page 23.
Remplacez les joints toriques	À chaque fois qu'ils sont retirés.

**REMARQUE :** En ce qui concerne les joints et les rotors, la vie des composants varie largement entre différentes applications. Contrôlez la présence d'usure et remplacez si nécessaire. Voir « Feuille de contrôle de maintenance » sur la page 25.







Your local contact:



SPX Flow Technology

[www.spxft.com](http://www.spxft.com)

Pour plus d'informations concernant notre localisation dans le monde entier, nos agréments, certifications et représentants locaux, veuillez visiter [www.spxft.com](http://www.spxft.com).

SPX Corporation se réserve le droit d'incorporer notre toute dernière conception et des changements de matériaux sans préavis ni obligation.

Les caractéristiques de conception, matériaux de construction et données relatives aux dimensions, comme décrits dans ce bulletin, sont uniquement fournis pour votre information et ne doivent pas servir de référence, à moins que cela ne soit confirmé par écrit.