

TLP Series

POMPE VOLUMÉTRIQUE SANITAIRE

FORMULAIRE N° : 95-03095 RÉVISION : 11/2017

NOTICE ORIGINALE

LIRE ET ASSIMILER CETTE NOTICE AVANT D'UTILISER OU D'ENTREtenir CE PRODUIT.



SPX Flow Technology

www.spxflow.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.

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

CE-Déclaration de conformité

Directive Machines 2006/42/EC, Annexe IIA

Fabricant

SPX Flow Technology Poland Sp. z o.o.
Hermana Frankego, 9
85-862 Bydgoszcz Pologne

Nous déclarons par la présente que les **pompes rotatives à lobes TopLobePlus**

Types :	TLP 0040	TLP 0300
	TLP 0100	TLP 0670
	TLP 0140	TLP 0940
	TLP 0230	TLP 2290

qu'elles soient livrées sans entraînement ou dans un ensemble avec entraînement, sont conformes aux dispositions pertinentes de la Directive Machines 2006/42/EC, Annexe I.

Déclaration du fabricant

Directive Machines 2006/42/EC, Annexe IIB

Le produit ne doit pas être mis en service avant que la machine dans lequel il a été intégré ait été déclaré conforme avec les dispositions de cette Directive.

Bydgoszcz (Pologne), 6 novembre 2017



Alberto Scotti
Directeur Ingénierie produit – Pompes industrielles

Déclaration de conformité relative aux matériels entrant en contact avec des denrées alimentaires

Fabricant

SPX Flow Technology Poland Sp. z o.o.
Hermana Frankego, 9
85-862 Bydgoszcz Pologne

Nous certifions, par la présente, la conformité des matériaux entrant en contact avec des matières alimentaires pendant l'utilisation prévue avec les exigences générales en vigueur à ce jour, de cette déclaration de conformité avec :

le Règlement (CE) n°1935/2004 du 27 octobre 2004 relatif aux matériaux et articles destinés à entrer en contact avec des matières alimentaires et les Directives 80/590/CEE et 89/109/CEE.

Cette déclaration s'applique aux produits suivants :

Produit : **pompes rotatives à lobes TopLobePlus**

Types :	TLP 0040	TLP 0300
	TLP 0100	TLP 0670
	TLP 0140	TLP 0940
	TLP 0230	TLP 2290

Nous certifions que les denrées alimentaires traitées ne sont pas influencées de façon nuisible par les matériels utilisés dans nos pompes si elles sont utilisées comme prévu. Elles n'émettent pas de substances susceptibles de présenter un danger pour la santé ou d'être nuisibles pour les denrées alimentaires.

Les surfaces des matériels en contact avec les denrées alimentaires sont constituées d'acier inoxydable ; les joints sont constitués d'EPDM, de FPM, de céramique et de carbone-graphite. Les joints en matériaux polymères sont agréés par la FDA. Les lubrifiants utilisés sont agréés pour « Usage alimentaire ».

La traçabilité des pompes pour contact alimentaire est fournie conformément à l'Art. 17, Règlement (CE) n°1935/2004.

Nous fabriquons nos produits sur la base des Bonnes pratiques de fabrication, conformément au Règlement (CE) n°2023/2006.

Bydgoszcz (Pologne), 6 novembre 2017



Alberto Scotti
Directeur Ingénierie produit – Pompes industrielles

Table des matières

1.0 Garantie	7
1.1 Endommagement ou perte durant l'acheminement	7
1.2 Bénéfice de la garantie	7
2.0 Sécurité	8
3.0 Étiquettes de remplacement	9
3.1 Instructions d'application	9
4.0 Prendre soin de l'acier inoxydable	10
4.1 Corrosion de l'accès inoxydable	10
4.2 Remplacement du joint en élastomère après passivation	10
5.0 Introduction	11
5.1 Désignation du modèle de la pompe	11
5.2 Utilisation prévue	11
5.3 Réception de la pompe	12
5.4 Caractéristiques de la pompe	12
5.5 Numéro de série de l'équipement	12
5.6 Localisation de l'arbre de la pompe	12
5.7 Dimensions de la pompe	13
5.7.1 Dimensions de montage	13
5.7.2 Caractéristiques techniques	13
5.7.3 Niveau sonore	14
5.7.4 Dimensions maximales de la particule	14
6.0 Installation	15
6.1 Installer la pompe et l'unité de commande	15
6.2 Installer les raccords et la tuyauterie	16
6.2.1 Support de tuyauterie	16
6.2.2 Joints d'extension	16
6.2.3 Tuyauterie d'entrée	16
6.3 Installer les clapets de non-retour	17
6.3.1 Entrée sur les applications de levage	17
6.3.2 Côté refoulement	17
6.4 Installer les clapets d'isolement	17
6.5 Installer les clapets de décharge	17
6.6 Crépines et pièges latéraux d'entrée	18
6.7 Installer les manomètres	18
6.8 Raccords de rinçage de joint	18
6.9 Consignes CIP ((Clean-In-Place) nettoyage en place)	19
6.10 Vérifier l'alignement du couplage	19
6.11 Vérifier l'alignement angulaire	20
6.12 Vérifier l'alignement parallèle	20
6.13 Vérifier l'alignement de la transmission à courroie et par chaîne	20
6.14 Vérifier la rotation de la pompe	21
7.0 Fonctionnement	22
7.1 Liste de vérification d'amorçage	22
7.2 Procédure de démarrage	23
7.3 Procédure d'arrêt	23
7.4 Procédure d'arrêt d'urgence	23
8.0 Maintenance	24
8.1 Informations importantes relatives à la sécurité	24
8.2 Lubrification	24

Table des matières (continuation)

8.2.1	Lubrification de la commande	24
8.2.2	Huile pour engrenages	24
8.2.3	Lubrification du roulement	25
8.3	Contrôle de maintenance	25
8.3.1	Contrôle de l'arbre	25
8.3.2	Contrôle de l'extrémité du moyeu	25
8.3.3	Contrôle de l'épaulement d'arbre	25
8.3.4	Contrôle des engrenages et des roulements	26
8.3.5	Programme d'entretien recommandé	26
8.4	Feuille de contrôle de maintenance	27
8.5	Nettoyage	27
8.6	Démonter la pompe - Composants hydrauliques	28
8.6.1	Retirer le couvercle de la pompe	28
8.6.2	Retirer le rotor	28
8.6.3	Bloquer le rotor	29
8.6.4	Retirer le corps de la pompe	29
8.6.5	Retirer le joint mécanique	30
8.7	Démonter la boîte de vitesse	31
8.7.1	Retirer le couvercle d'engrenage	31
8.7.2	Retirer l'engrenage et l'arbre	32
8.7.3	Retirer le roulement	33
8.8	Assembler la pompe	34
8.8.1	Installer les joints avant	34
8.8.2	Assembler le roulement	34
8.8.3	Ajuster le roulement	35
8.8.4	Installer le joint d'arbre	37
8.8.5	Remarques/consignes relatives au joint mécanique	38
8.8.6	Installer le corps	38
8.8.7	Positionner le rotor	39
8.8.8	Installer le rotor	39
8.8.9	Régler le jeu du rotor	40
8.8.10	Montage de l'engrenage et synchronisation du rotor	41
8.8.11	Vérifier le jeu des rotors	43
8.8.12	Installer le couvercle d'engrenage	44
8.8.13	Installer le couvercle	45
	Référence de serrage	45
9.0	Diagnostic de pannes	46
10.0	Listes de pièces	51
10.1	Pièces pour pompe modèle 0040-0300 (-A- vue éclatée)	51
10.2	Pièces pour pompe modèle 0040-0300 (-A- éléments de la nomenclature)	52
10.3	Pièces pour pompe modèle 0040-0300 (-B- vue éclatée)	53
10.4	Pièces pour pompe modèle 0040-0300 (-B- éléments de la nomenclature)	54
10.5	Pièces pour pompe modèle 0670-2290 (-A- vue éclatée)	55
10.6	Pièces pour pompe modèle 0670-2290 (-A- éléments de la nomenclature)	56
10.7	Pièces pour pompe modèle 0670-2290 (-B- vue éclatée)	57
10.8	Pièces pour pompe modèle 0670-2290 (-B- éléments de la nomenclature)	58
10.9	Kits de maintenance	59

1.0 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.

1.1 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.

1.2 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.

2.0 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.

3.0 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.

3.1 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.

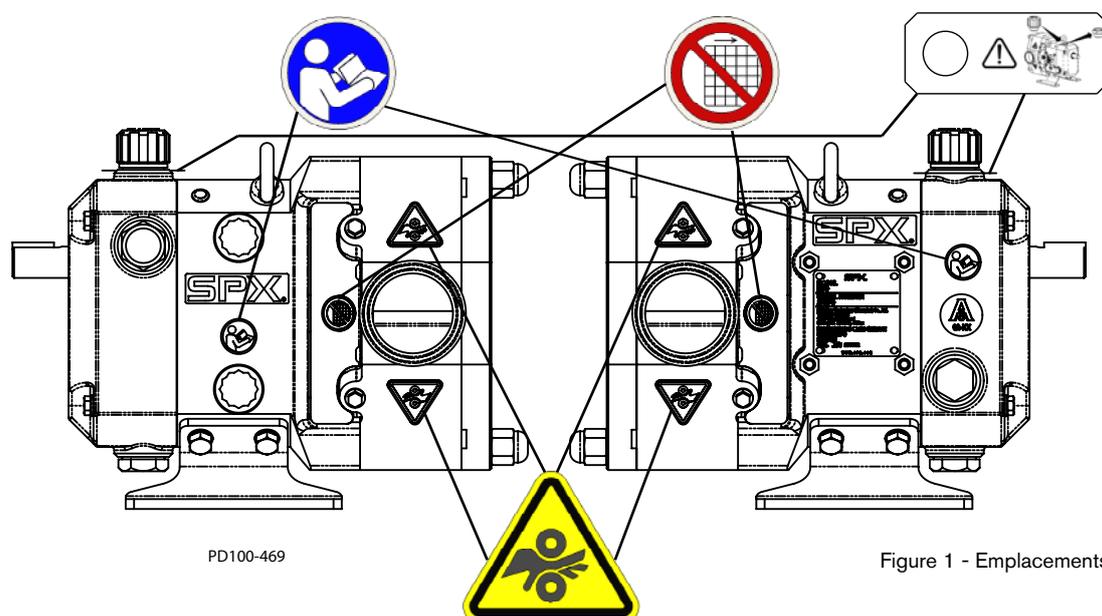


Figure 1 - Emplacements des étiquettes

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

4.0 Prendre soin de l'acier inoxydable

REMARQUE : SPX recommande l'utilisation d'un produit antigrippage homologué FDA sur tous les raccords filetés.

4.1 Corrosion de l'acier 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 (javelisant), 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.

4.2 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.

5.0 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.

5.1 Désignation du modèle de la pompe

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

1. Série de modèle : Série TL – Pompe Johnson TLP
2. Dimensions du modèle de pompe : 0040, 0100, 0140, 0230, 0300, 0670, 0940, 2290
3. Type d'orifice de raccordement :
 - 01 – ISO 2852 Pince en S
 - 02 – DIN 11851 Raccords
 - 03 – DIN 2633 Brides
 - 04 – SMS 1145 Raccords
4. Rotor : 01 – Tri-Lobe en acier inoxydable
5. Couvercle : 01 – Standard
6. Matière du joint de produit :
 - 01 – Carbone vs. Acier inoxydable trempé
 - 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

Les pompes de la série TLP sont conformes au référentiel 3-A en matière de règles sanitaires, de conception et de style.

5.2 Utilisation prévue



ATTENTION :

La mauvaise utilisation des pompes provoque :

- Endommagement
- Fuite
- Destruction
- Risque d'échecs dans le processus de production

La pompe rotative TLP 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.

5.3 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. Voir "Lubrification" à la page 21 pour le type et la quantité d'huile.

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.

5.4 Caractéristiques de la pompe

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.

5.5 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.

5.6 Localisation de l'arbre 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 aussi Figure 24 et Figure 25. 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.

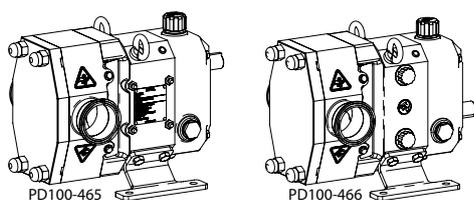


Figure 2 - Montage supérieur et inférieur de l'arbre

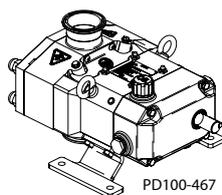
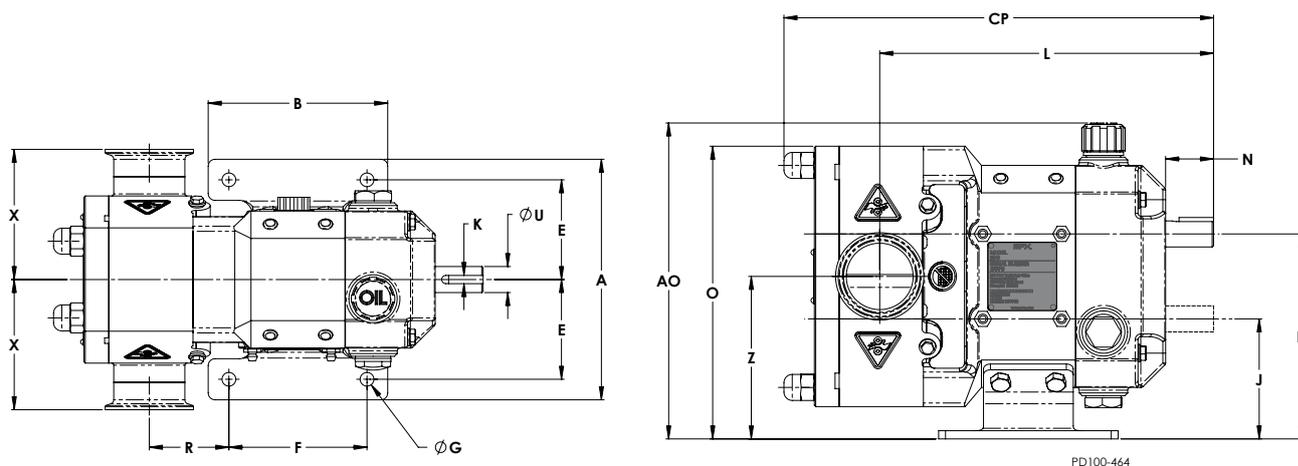


Figure 3 - Montage latéral à gauche (comme vu du couvercle de la pompe)

5.7 Dimensions de la pompe



5.7.1 Dimensions de montage

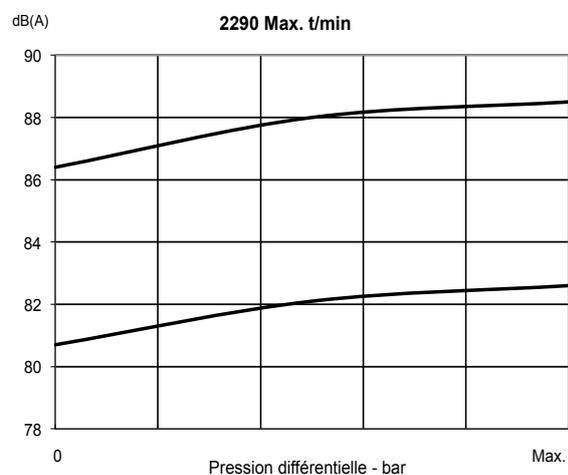
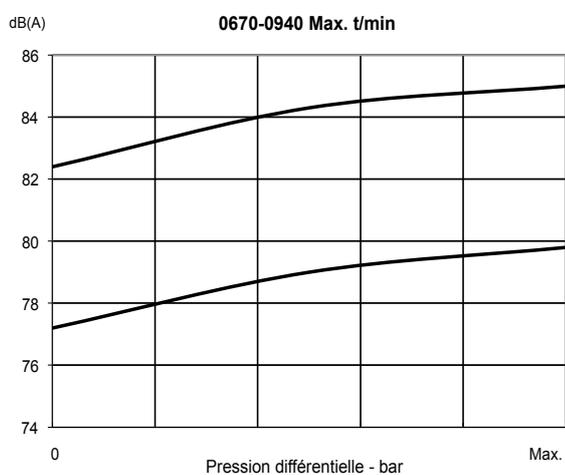
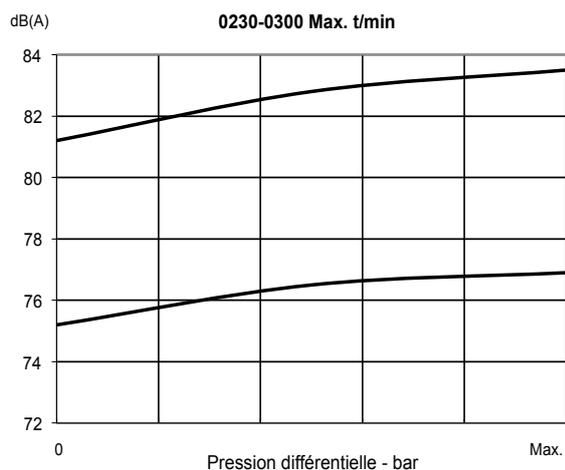
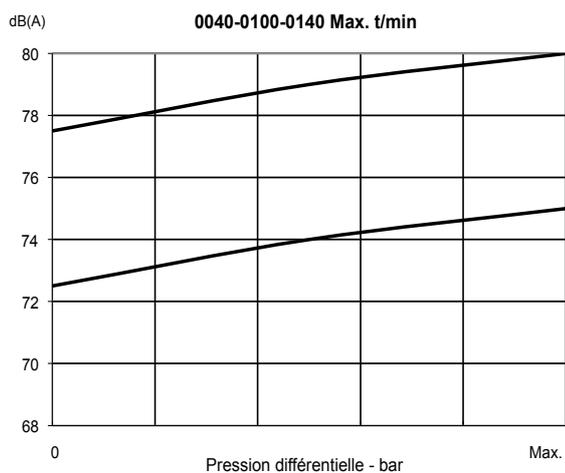
Modèle	A	AO	B	CP	D	E	F	G	J	K	L	N	O	R	U	ISO 2852 DIN 11851 SMS 1145		Z
																X	DIN 2633	
0040	175,53	230,54	130	281,4	149,59	72,77	100	10	87,59	6x6	227,55	34,72	231,59	43,45	19	98	130	118,59
0100	175,53	230,54	130	286,75	149,59	72,77	100	10	87,59	6x6	229	34,72	231,59	44,9	19	98	130	118,59
0140	175,53	230,54	130	298,7	149,59	72,77	100	10	87,59	6x6	235,8	34,72	231,59	51,7	19	98	130	118,59
0230	175,53	230,54	130	299,05	149,59	72,77	100	10	87,59	6x6	235,85	34,72	231,59	51,75	19	98	130	118,59
0300	175,53	230,54	130	311,1	149,59	72,77	100	10	87,59	6x6	241,75	34,72	231,59	57,65	19	98	130	118,59
0670	239,07	310,56	160	396,4	205,89	99,53	120	13	112,89	10x8	321	57,62	292,89	75,5	38	124	156	159,39
0940	239,07	310,56	160	423,94	205,89	99,53	120	13	112,89	10x8	332,6	57,62	292,89	87,1	38	134	166	159,39
2290	301,06	384,61	250	553,59	263,66	130,53	210	13	138,66	16x10	437	85,62	368,16	81,5	55	159	189	201,16

5.7.2 Caractéristiques techniques

Modèle	Déplacement litre/rév	Taille nominale de la connexion	Pression nominale du différentiel bar	Régime max. de la pompe t/min	Diamètre de l'arbre d'entrée	Couple max. N-m	Temp. max. °C	Poids de la pompe à montage horizontal	Poids de la pompe à montage vertical
0040	0,04	25 (1")	10	1200	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	1200	100	148	148

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

5.7.3 Niveau sonore



5.7.4 Dimensions maximales de la particule

Modèle	Diamètre interne du port de connexion (mm)	Taille max. théorique des particules (mm)	Taille max. recommandée des particules (mm)
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

6.0 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.

6.1 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.

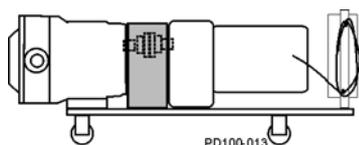


Figure 4 - Base portable

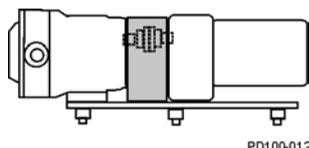


Figure 5 - Longeron porteur ajustable

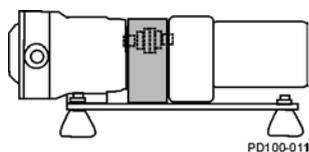


Figure 6 - Coussinet isolant de mise à niveau et/ou de vibration

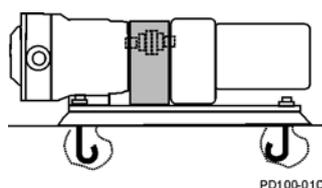


Figure 7 - Installation permanente sur la fondation

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).

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

6.2 Installer les raccords et la tuyauterie

6.2.1 Support de tuyauterie

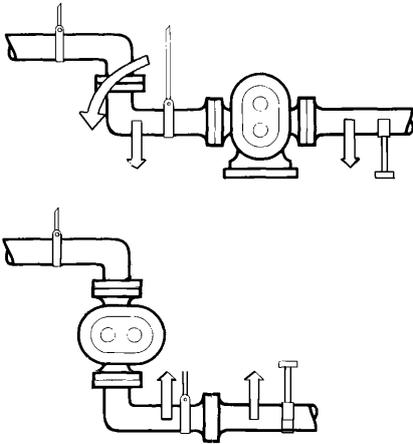


Figure 8 - Support de tuyauterie

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.

6.2.2 Joints d'extension

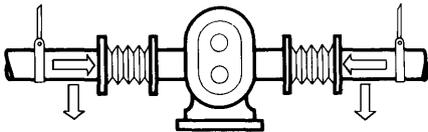


Figure 9 - Raccords flexibles et supports

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.

6.2.3 Tuyauterie d'entrée

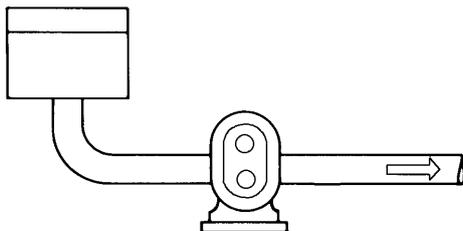


Figure 10 - Pompe en dessous de l'alimentation

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

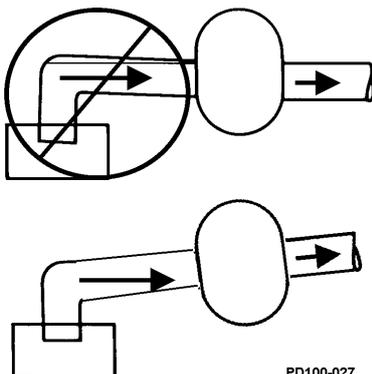


Figure 11 - Corrigez la tuyauterie pour éviter les poches d'air d'entrée

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).

6.3 Installer les clapets de non-retour

6.3.1 Entrée sur les applications de levage

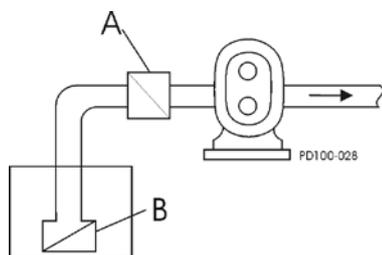


Figure 12 - Clapet de non-retour d'entrée

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

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

6.3.2 Côté refoulement

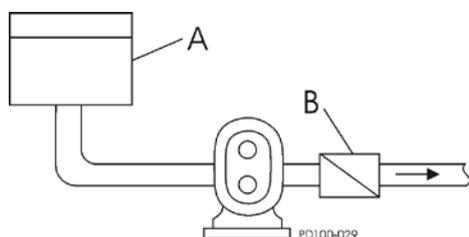


Figure 13 - Clapet de non-retour de refoulement

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).

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

6.4 Installer les clapets d'isolement

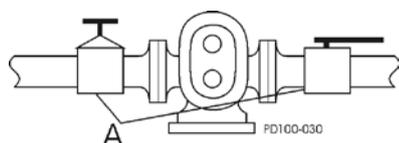


Figure 14 - Clapets d'isolement

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).

6.5 Installer les clapets de décharge

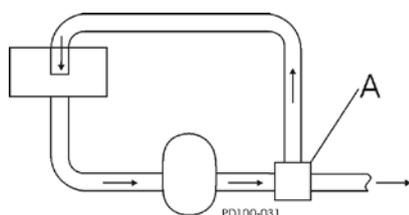


Figure 15 - Clapets de décharge

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).

6.6 Crépines et pièges latéraux d'entrée

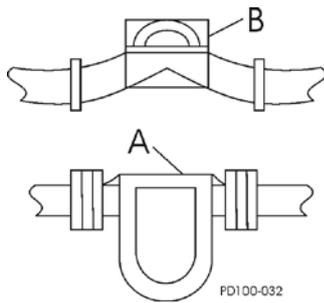


Figure 16 - Crépines et pièges intercalés

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.

- A. Crépine
B. Piège magnétique

6.7 Installer les manomètres

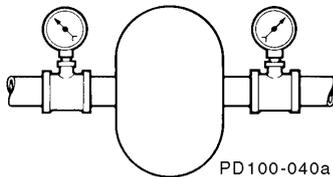


Figure 17 - Manomètres et manomètres à vide

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

6.8 Raccords de rinçage de joint

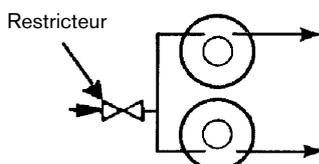
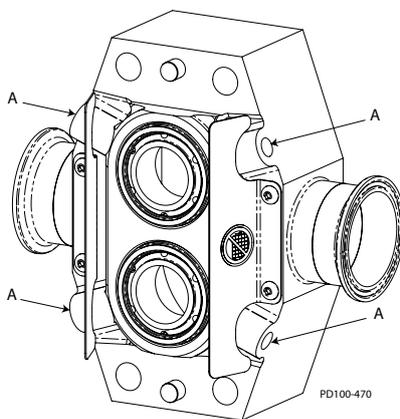


Figure 18 - Configuration de la tuyauterie de rinçage

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.

6.9 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.

6.10 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.

6.11 Vérifier l'alignement angulaire

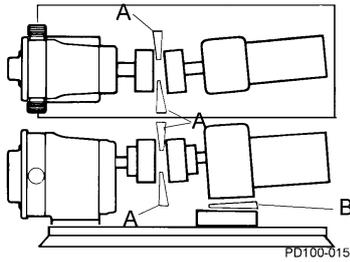


Figure 19 - Vérifier l'alignement angulaire

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.

6.12 Vérifier l'alignement parallèle

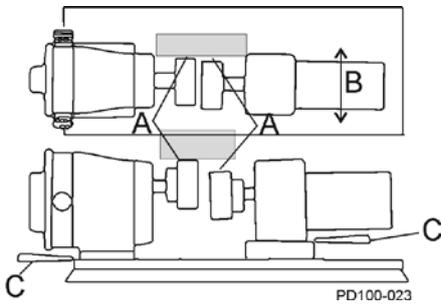


Figure 20 - Vérifier l'alignement parallèle

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.

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

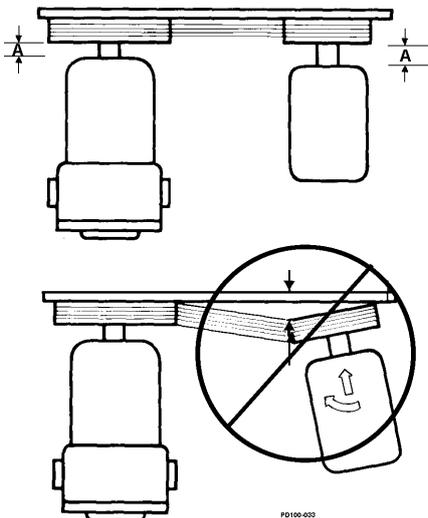


Figure 21 - Aligner les transmissions à courroie et par chaîne

Utilisez une règle rectifiée pour vérifier 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.

6.14 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.

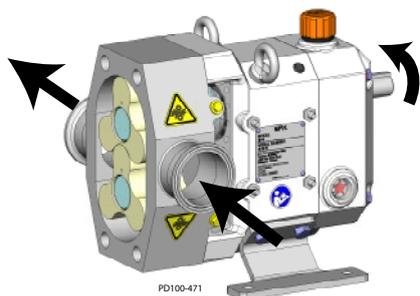


Figure 22 - Flux de la transmission par arbre supérieure

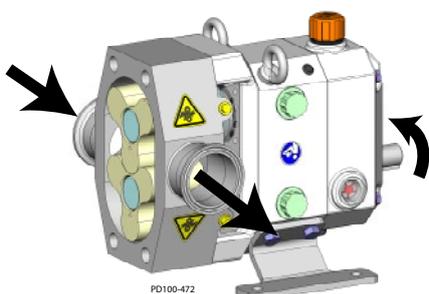


Figure 23 - Flux de la transmission par arbre inférieure

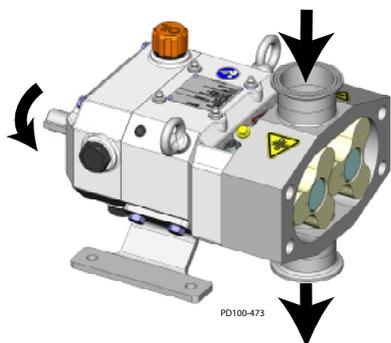


Figure 24 - Flux de portage vertical

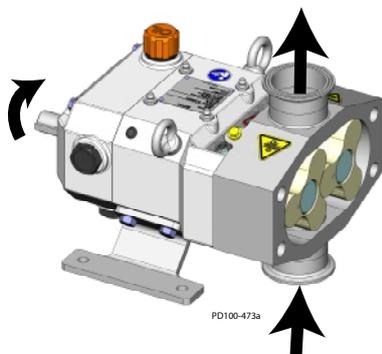


Figure 25 - Rotation de la pompe

7.0 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.

7.1 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 les pompes TLP 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. Vérifier que la pompe est correctement installée, comme décrit dans « Installation » au par. 6.0. Examiner « Installer les soupapes de décharge » au par. 6.5 et installer les soupapes de décharge le cas échéant.
2. Vérifier l'alignement du couplage. Voir « Vérifier l'alignement du couplage » au par. 6.10.
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. Vérifier que la pompe et l'entraînement sont lubrifiés. Voir « Lubrification » commençant au par. 8.2.
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. Vérifier la direction de rotation de la pompe et de l'entraînement afin de s'assurer que la pompe va tourner dans la bonne direction. Voir « Vérifier la rotation de la pompe » au par. 6.14.

7.2 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 la pompe ne démarre pas et ne se stabilise pas, voir « Dépannage » au par. 9.0.

7.3 Procédure d'arrêt

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

7.4 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.

8.0 Maintenance

8.1 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.

8.2 Lubrification

Table 1: Tableau de rappel pour Figure 26

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

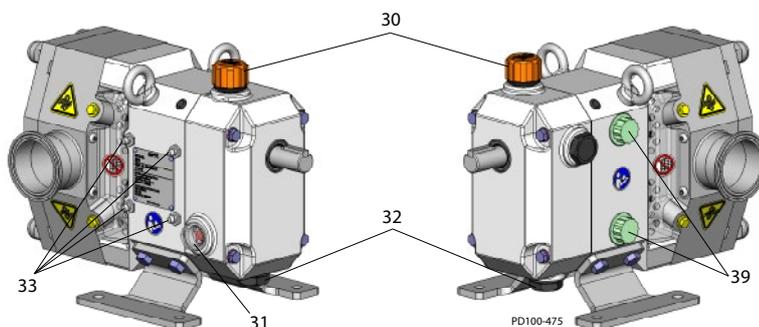


Figure 26 - Points de lubrification

8.2.1 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.

8.2.2 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



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, au emplacement de l'élément 30 de la figure 26.

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

Tableau 2: Volume d'huile pour engrenages

8.2.3 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. Éliminez-le via l'orifice de nettoyage couvert d'un bouchon en plastique (Figure 26, élément D).

Graisse lubrifiante de roulement

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

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	17 ml	14 ml

Tableau 3: quantité de graisse

8.3 Contrôle de maintenance

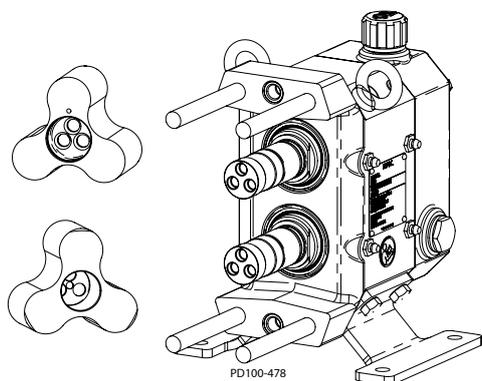


Figure 27 - Vérifier l'usure



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.

8.3.1 Contrôle de l'arbre

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

8.3.2 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.

8.3.3 Contrôle de l'épaulement d'arbre

Contrôlez visuellement la présence d'usure excessive sur l'épaulement d'arbre et remplacez-le comme requis. Si l'épaulement 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.

8.3.4 Contrôle des engrenages et des roulements

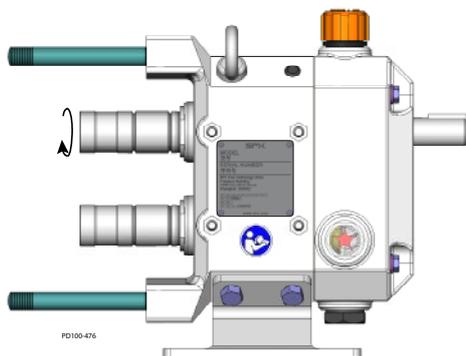


Figure 28 - Contrôle de jeu d'entredent

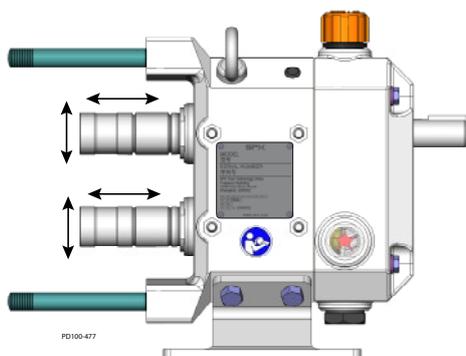


Figure 29 - Contrôle de changement de direction du roulement

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.

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.

8.3.5 Programme d'entretien recommandé

Objet	Intervalle de maintenance
Remplacez l'huile pour engrenages	Toutes les 1 000 heures. Voir « Huiles pour engrenages » au par. 8.2.2.
Graissez les roulements	Toutes les 250 heures. Voir « Lubrification des roulements » au par. 8.2.3.
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 « **Tableau des inspections de maintenance** » au par. 8.4.

8.4 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.	Couple de la (des) vis à molette du rotor Voir « Couple de référence » au par. 8.8.14. 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.

8.5 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 « Directives CIP (Nettoyage en place) » au par. 6.9.

Pour démonter la tête hydraulique, voir « Démontage de la pompe - Composants hydrauliques » au par. 8.6. 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.

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.

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.

8.6 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

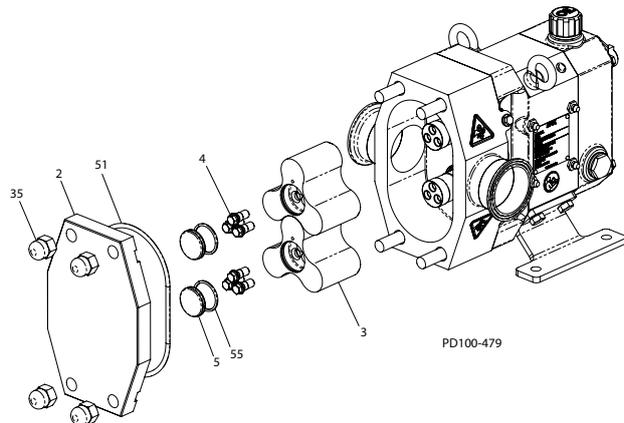


Figure 30 - Retirer le couvercle de la pompe et du rotor

8.6.1 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).

8.6.2 Retirer le rotor

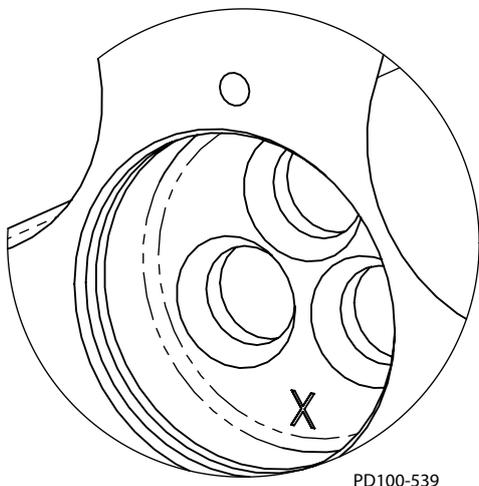


Figure 31 - Détails de la fraise à lamer

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. Pour empêcher la rotation des rotors pendant le desserrage (ou le serrage) des vis à molette du rotor, bloquer ceux-ci en suivant les directives fournies dans la section « Blocage du rotor » au par. 8.6.3.
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.

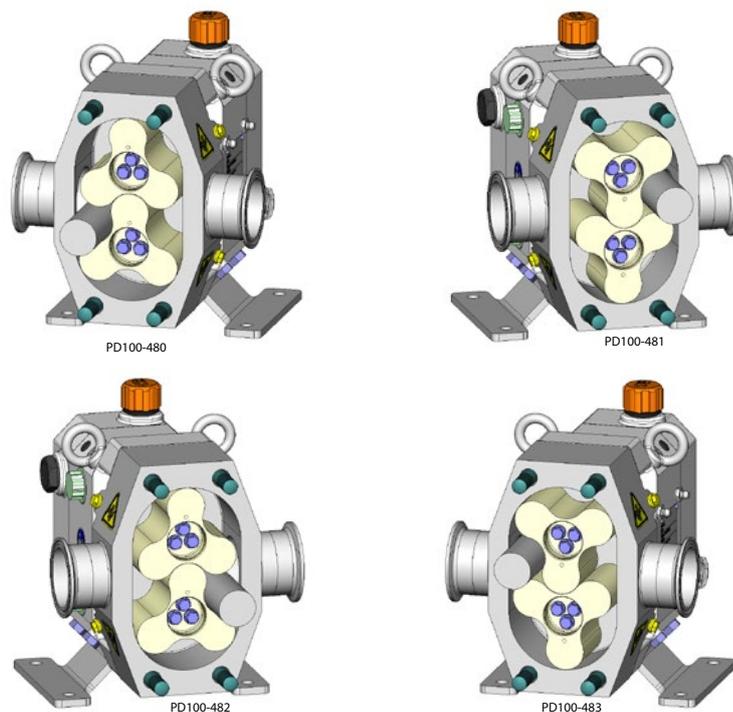
8.6.3 Bloquer le rotor

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

0040	15 mm
0100, 0140	20 mm
0230, 0300	30 mm
0670, 0940	45 mm
2290	60 mm

Desserrez le rotor du bas **Desserrez le rotor du haut**



Serrez le rotor du bas **Serrez le rotor du haut**

Figure 32 - Positions de la baguette pour le blocage

8.6.4 Retirer le corps de la pompe

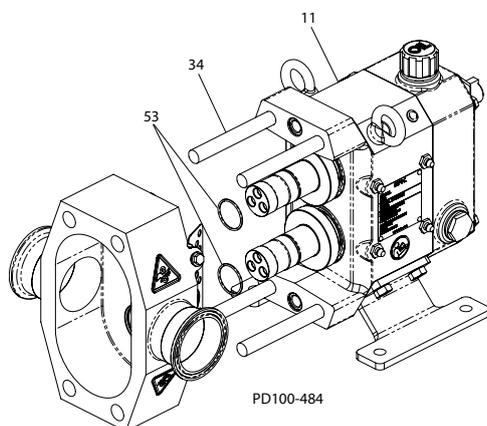


Figure 33 - Retirer le corps de la pompe

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).

8.6.5 Retirer le joint mécanique

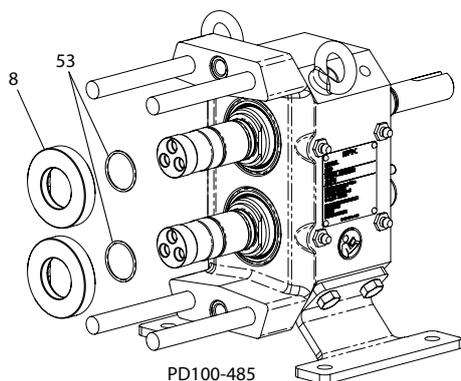


Figure 34 - Retirez les sièges du joint

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).

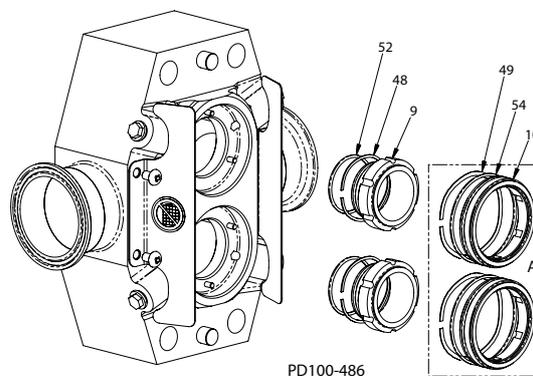


Figure 35 - Retirez les joints

3. 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.
4. 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.

8.7 Démontez la boîte de vitesse



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.



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

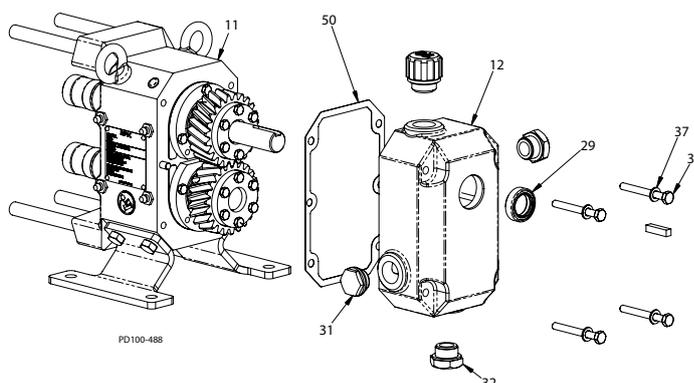


Figure 36 - Retirez le couvercle de la boîte d'engrenages

8.7.1 Retirer le couvercle d'engrenage

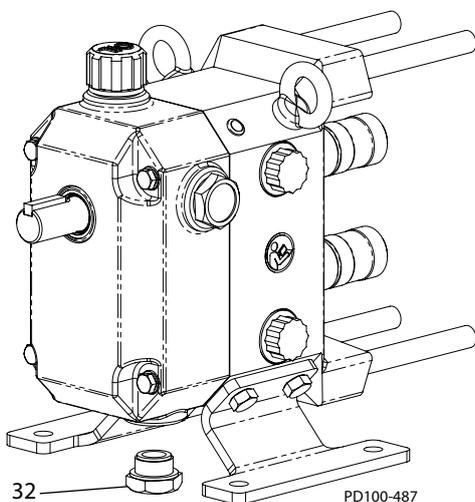


Figure 37 - Retirez le bouchon de vidange d'huile

1. 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.
2. Retirez la clavette d'arbre d'entrée (si présente) et supprimez toute bavure ou arrête vive de l'arbre d'entrée.
3. Retirez les vis d'assemblage (Figure 36, objet 36) et les rondelles (objet 37), puis retirez le couvercle (objet 12).
4. Retirez le joint d'arbre d'entrée (objet 29) du couvercle d'engrenage et rebutez-le.
5. Contrôlez le bouchon indicateur de niveau (objet 31) et remplacez-le s'il semble terni ou tâché.
6. 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).

8.7.2 Retirer l'engrenage et l'arbre

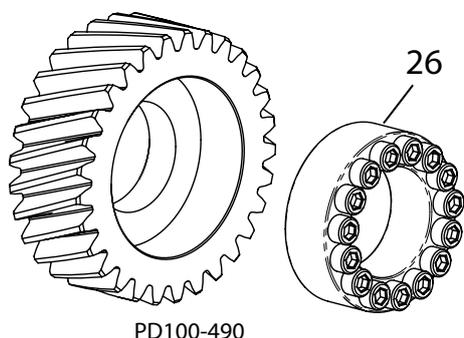


Figure 38 - Ensemble de verrouillage

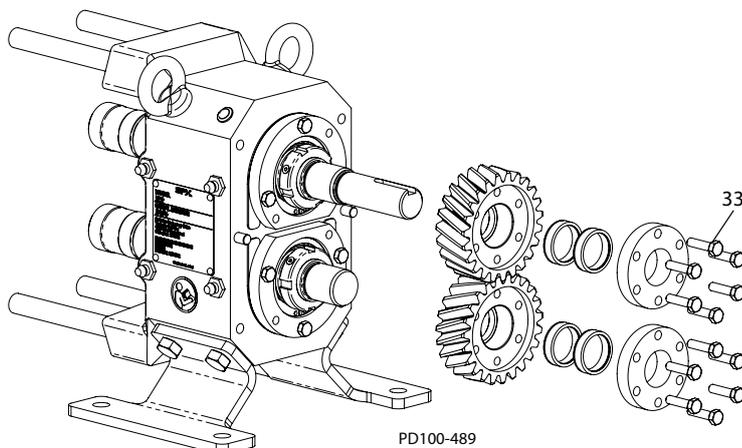


Figure 39 - Retirez l'engrenage et l'ensemble de verrouillage

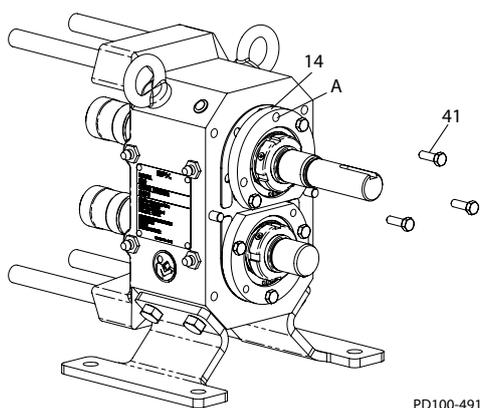


Figure 40 - Retirez les vis

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).

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

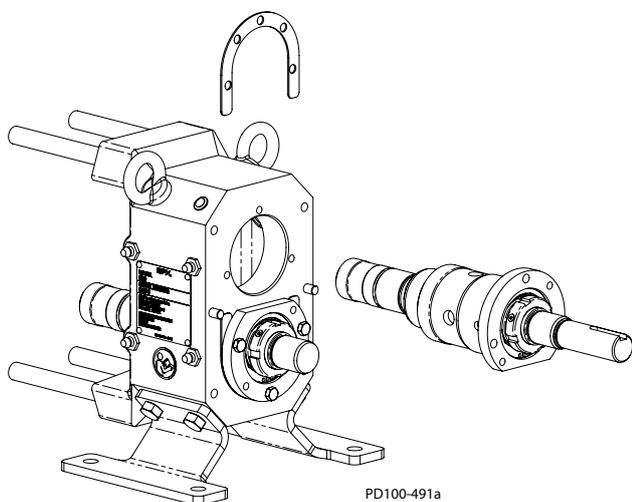


Figure 41 - Retirez l'arbre

8.7.3 Retirer le roulement

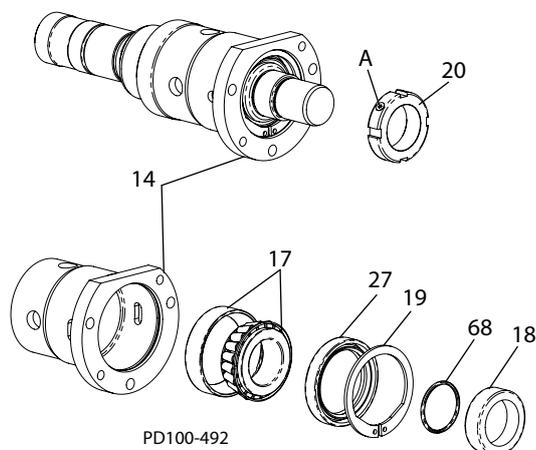


Figure 42 - Remove Bearings

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.

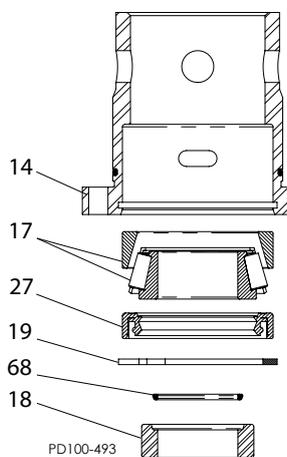


Figure 43 - Appuyez l'arbre libre du roulement arrière

8.8 Assembler la pompe

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.

8.8.1 Installer les joints avant

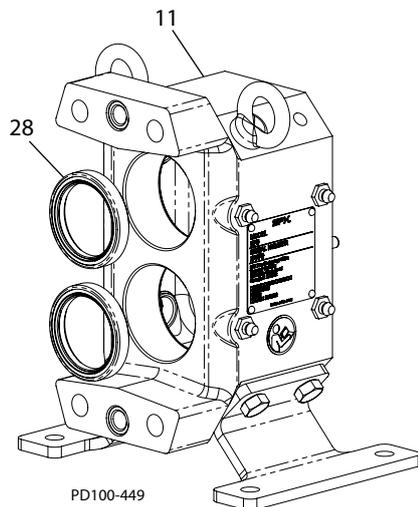


Figure 44 - Installer les joints avant

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.

8.8.2 Assembler le roulement

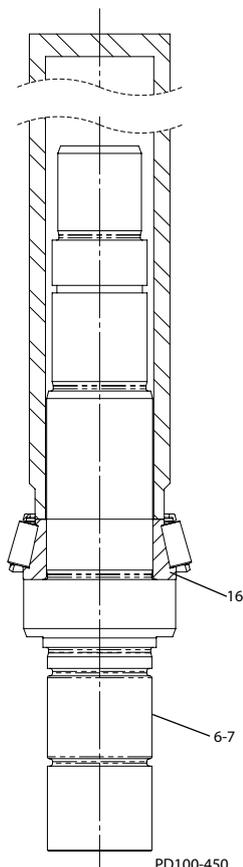


Figure 45 - Appuyez le cône de roulement sur l'arbre

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).

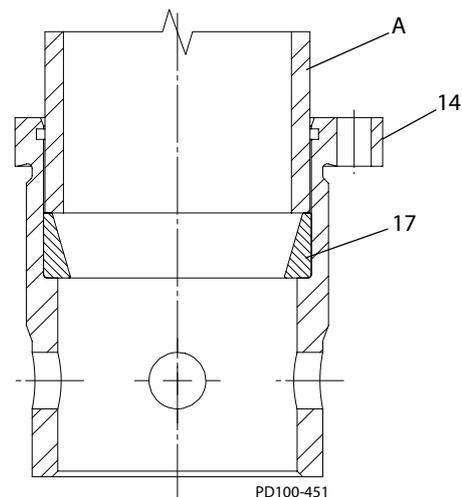


Figure 46 - Appuyez la cuvette de roulement arrière

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'épaulement d'arbre.

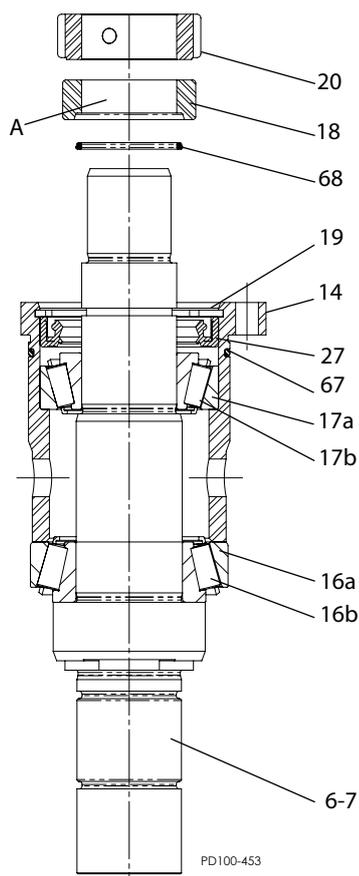


Figure 47 - Assembler le roulement

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).

8.8.3 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).

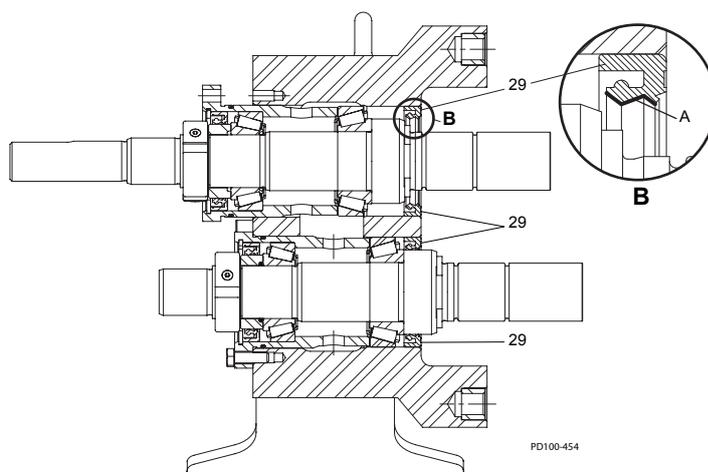


Figure 48 - Appliquez de la graisse de roulement

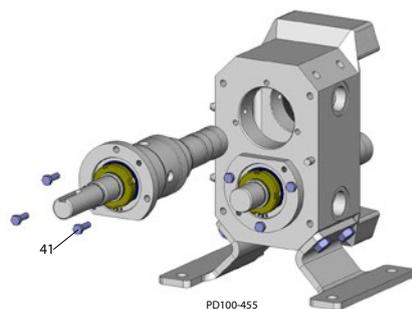


Figure 49 - Serrez avec les vis d'assemblage

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.

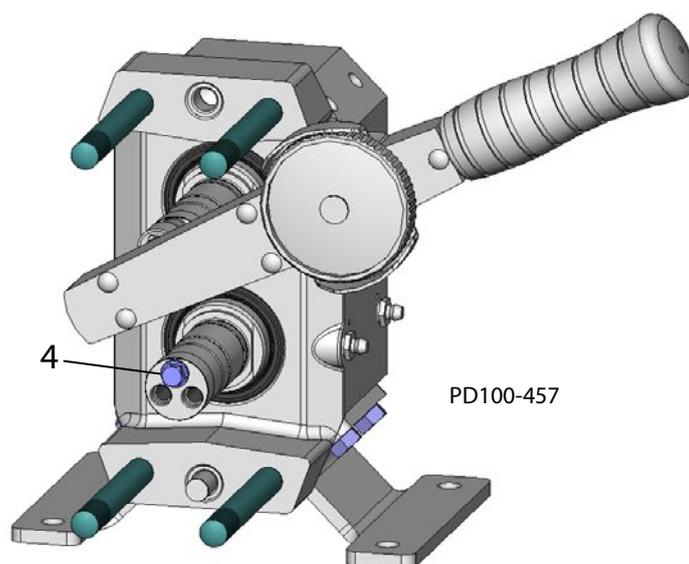


Figure 50 - Contrôlez le serrage de roulement

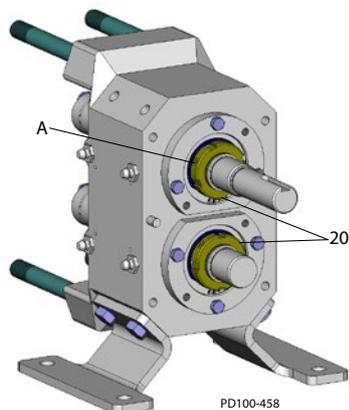


Figure 51 - Serrez les vis de pression

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

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

Tableau 6: serrage de roulement du roulement

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

8.8.4 Installer le joint d'arbre

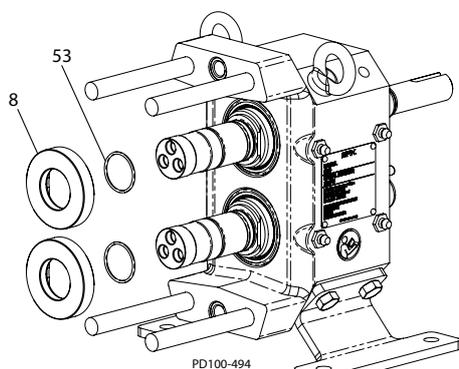


Figure 52 - Installer le siège d'arbre

1. Installez les joints toriques du siège (Figure 52, objet 53) dans la rainure arrière de l'arbre.
2. Appliquez un lubrifiant compatible avec les joints toriques et installez les sièges du joint (Figure 52, objet 8). Alignez les facettes situées dans les sièges du joint avec les facettes situées sur les arbres et fixez-les fermement contre l'épaulement d'arbre.

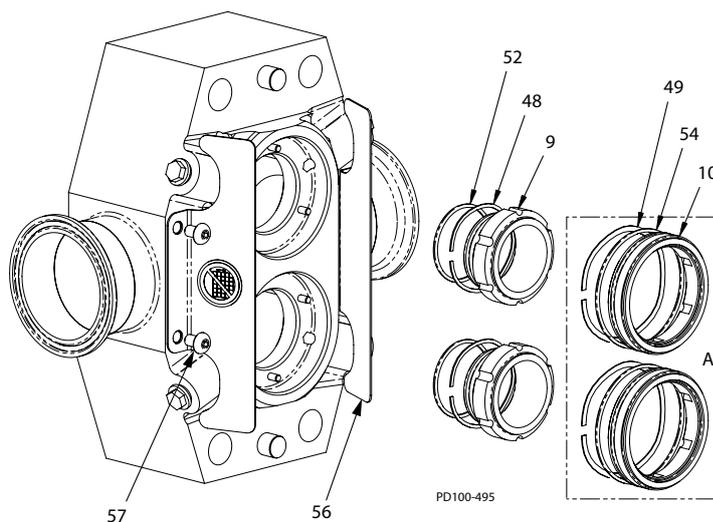


Figure 53 - Installer le joint d'arbre

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, le joint torique et l'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.

8.8.5 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.

8.8.6 Installer le corps

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

Tableau 7: dimensions de l'entretoise du couvercle

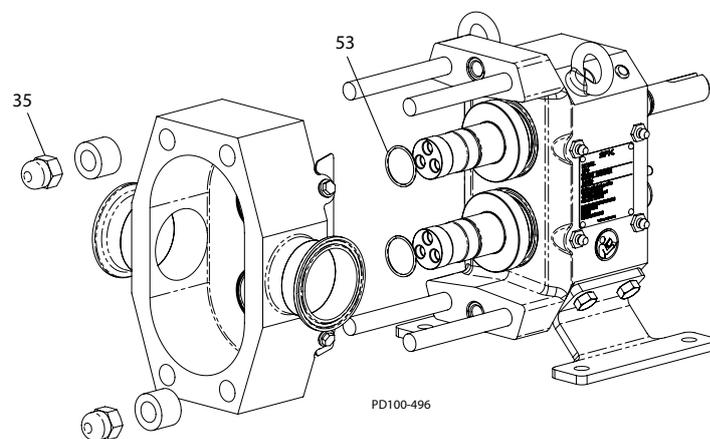


Figure 54 - Installer le corps

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.

8.8.7 Positionner le rotor

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.

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.

8.8.8 Installer le rotor

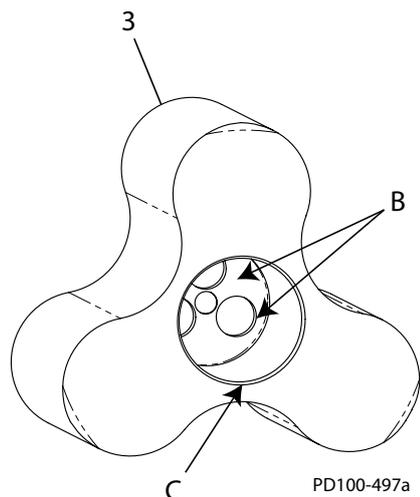


Figure 55 - Rotor Detail

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 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, Détail F ; voir également Figure 31 pour une vue plus étendue.

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.

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

Tableau 8: serrage d'une vis d'ergot

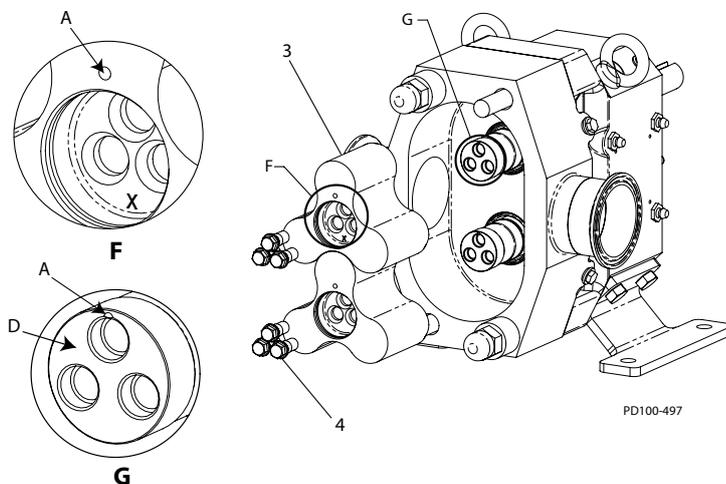


Figure 56 - Installer le rotor

8.8.9 Régler le jeu du rotor

Modèle de pompe	Cible du jeu	Plage acceptable	
		Arrière	Avant
0040 0100 0140	0,100	0,125 0,100	0,260 0,155
0230	0,125	0,150 0,125	0,265 0,160
0300	0,125	0,150 0,125	0,315 0,210
0670 0940	0,150	0,175 0,150	0,340 0,235
2290	0,200	0,225 0,200	0,440 0,335

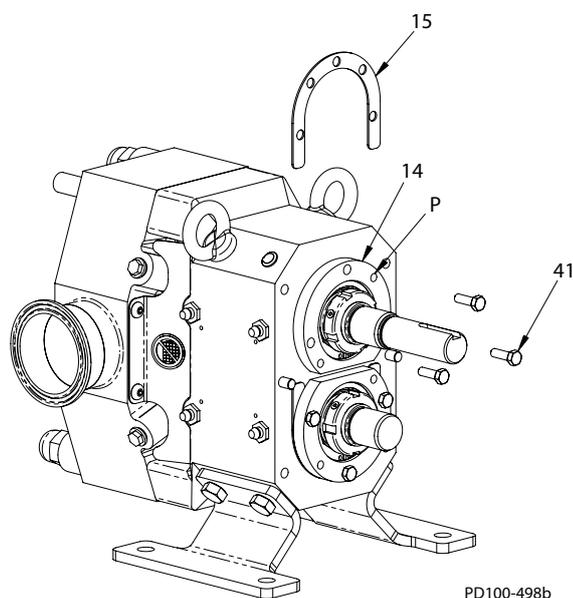
Tableau 9: jeu arrière et jeu avant

Figure 58 - Installer des cales

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

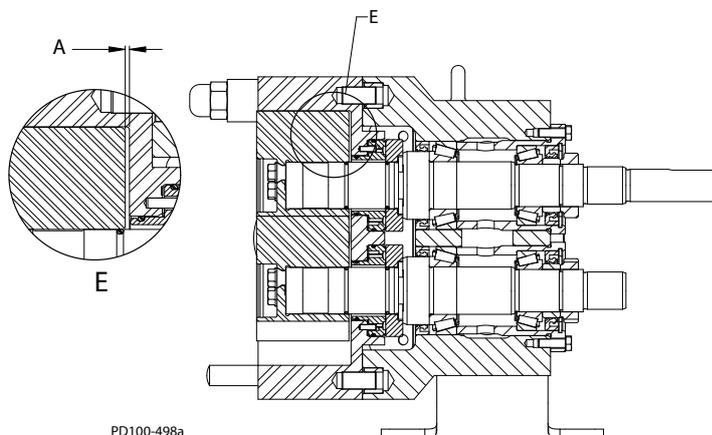


Figure 57 - Jeu rotor-corps

2. 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.
3. Choisissez plusieurs cales (Figure 58, objet 15) pour atteindre une épaisseur aussi proche que possible du résultat calculé. Ne dépassez pas le résultat calculé.
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.

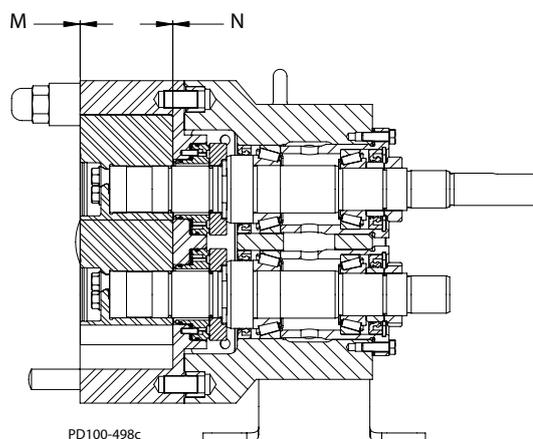


Figure 59 - Mesurer le jeu

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

8.8.10 Montage de l'engrenage et synchronisation du rotor

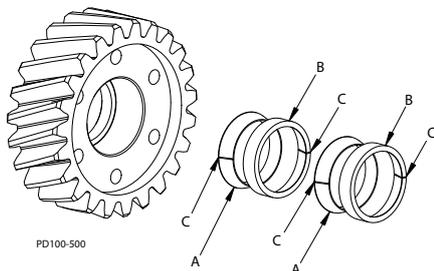


Figure 60 - Assemblage du dispositif de verrouillage

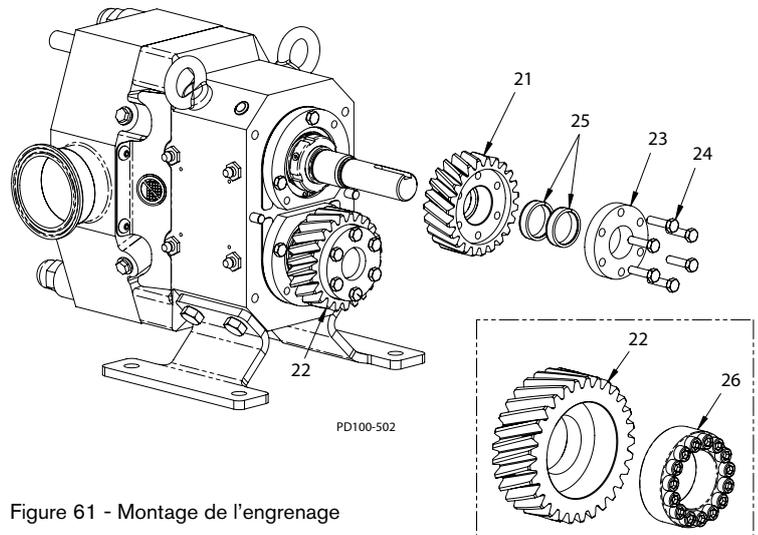
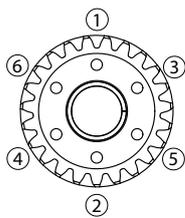
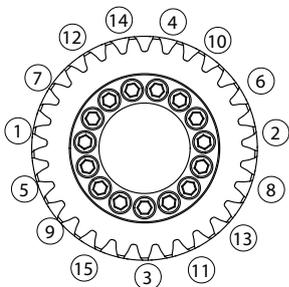


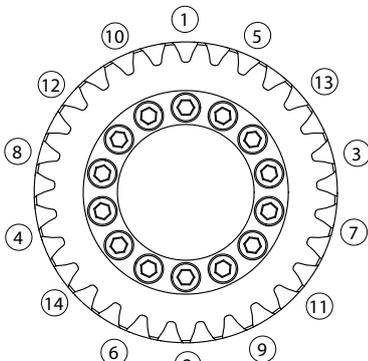
Figure 61 - Montage de l'engrenage



0040-0300



0670-0940



2290

PD100-499a

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 0040 - 0300, ceci fait référence aux éléments de blocage (Figure 61, élément 25), à la bague de serrage (élément 23) et aux vis (élément 24).
 - Pour les modèles 0670 - 2290, ceci fait référence à l'ensemble de blocage (Figure 61, élément 26 (encart)).
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 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 une séquence diamétralement opposée, serrez les vis à la valeur indiquée dans le tableau 10 sous l'en-tête « Final ».

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	13 N-m	25 N-m

Tableau 10: serrage d'une vis d'ergot

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	0,71	0,51

Tableau 11: jeu du rotor

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.

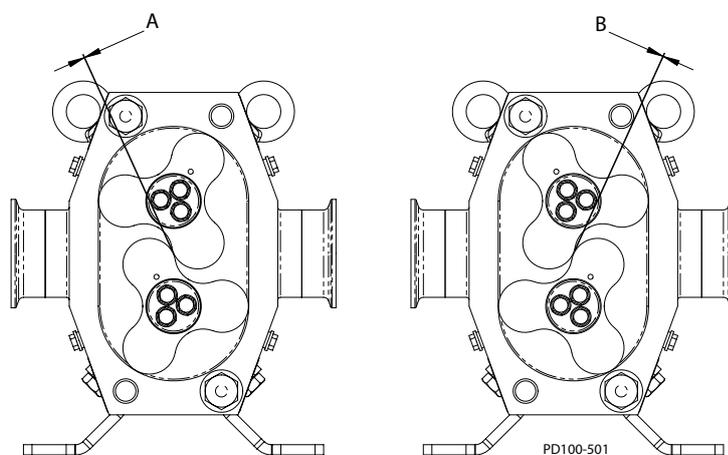


Figure 63 - Jeu des rotors

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.

8.8.11 Vérifier le jeu des rotors

Modèle de pompe	Jeu radial (mm)	
	Max.	Min.
0040 0100 0140	0,18	0,11
0230 0300	0,27	0,15
0670 0940	0,39	0,23
2290	0,42	0,25

Tableau 12 : Jeu radial

1. Les rotors étant synchronisés, mesurer le jeu radial de chaque lobe (Figure 64, poste A) et s'assurer que le jeu est compris dans la plage indiquée au Tableau 12.
2. Vérifier le jeu en six points du corps, comme indiqués. Voir Figure 64, poste B

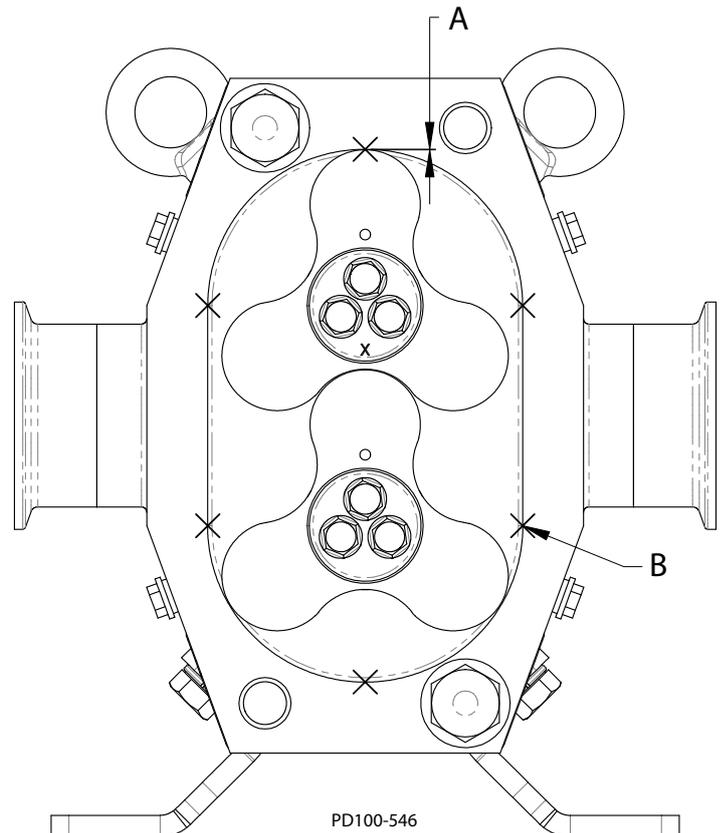


Figure 64 - Vérification du jeu radial

8.8.12 Installer le couvercle d'engrenage

Modèle de pompe	Volume d'huile (ml)	
	Orifices horizontaux	Orifices verticaux
0040 0100 0140 0230 0300	100	170
0670 0940	325	490
2290	625	1125

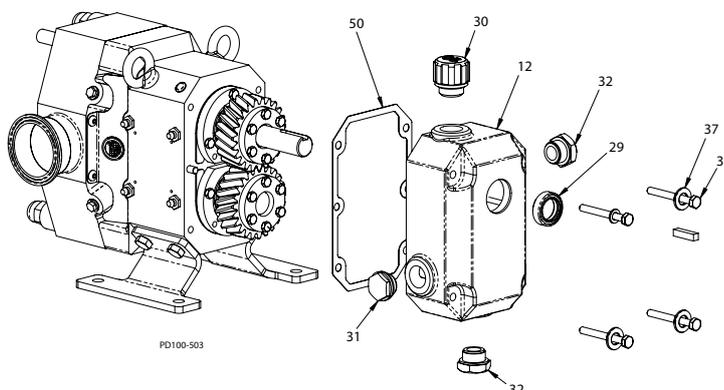
Tableau 13: volume d'huile

Figure 65 - Installer le couvercle d'engrenage

1. Appuyez le joint d'arbre d'entrée (Figure 65, 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 13 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 14 pour le niveau de graisse approximatif requis pour la charge initiale. Pour graisser une pompe en service, voir Tableau 3.

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	43,2	39,6

Tableau 14: volume de graisse

8.8.13 Installer le couvercle

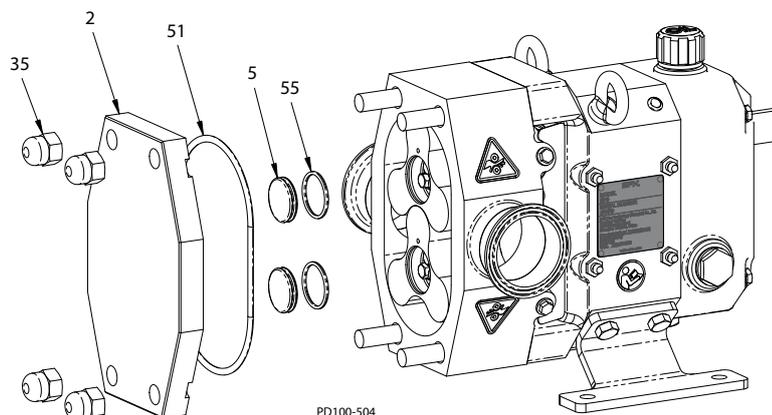


Figure 66 - Installer le couvercle

1. Installez le joint torique du manchon protecteur de la vis (Figure 66, 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 » au par. 3.0.

Référence de serrage

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

Tableau 15: Référence de serrage de vis et d'écrou

9.0 Diagnostic de pannes

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	ACTION SUGGÉRÉE
Aucun flux, les rotors de la pompe ne tournent pas.	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.
Aucun flux, les rotors de la pompe tournent.	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.
Aucun flux, la pompe ne s'amorce pas.	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 du démarrage 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.	

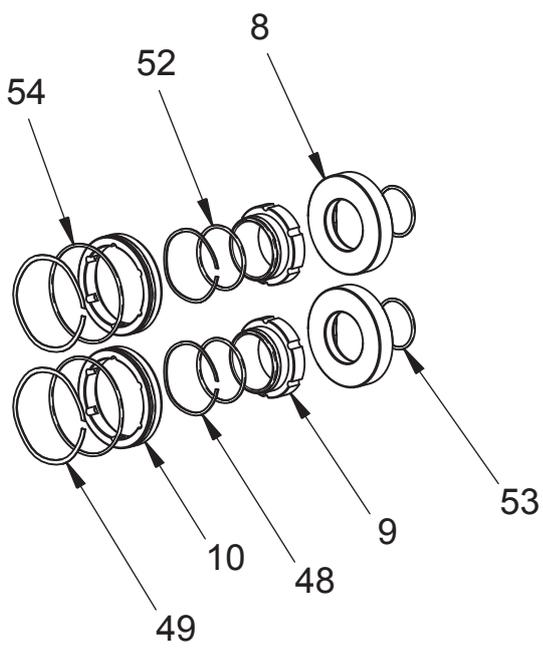
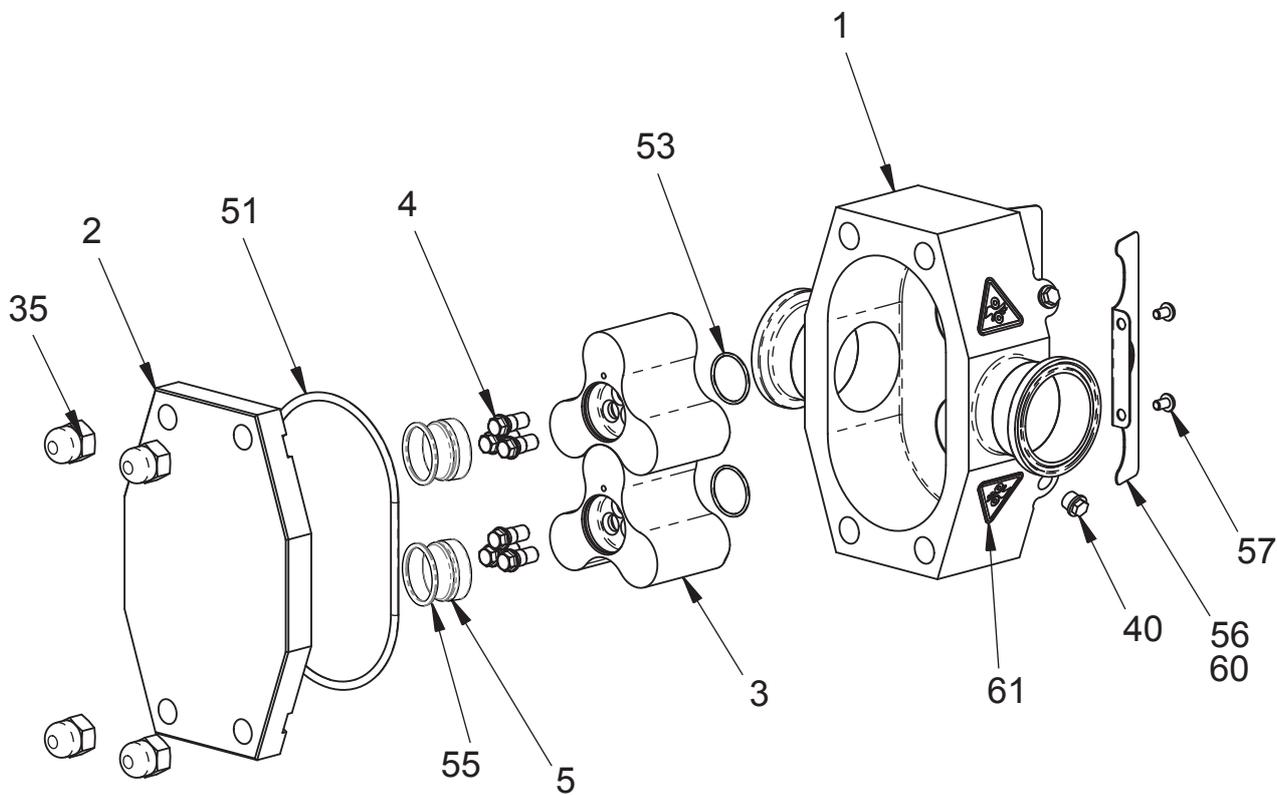
PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	ACTION SUGGÉRÉE
Flux insuffisant.	Vitesse trop faible pour obtenir le flux désiré.	Vérifiez la courbe de vitesse du flux (disponible auprès du service client) et ajustez comme requis.
	Fuite d'air causée par de mauvaises garnitures, de mauvais joints ou raccords de tuyauterie.	Remplacez les joints, vérifiez les raccords de la conduite d'entrée.
Vaporisation du liquide (entrée de la pompe « affamée »).	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. Sélectionnez une dimension de pompe plus grande avec (entrée de la pompe « affamée ») une pression d'entrée nette requise plus faible.
	Viscosité du liquide plus grande que prévu.	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.
Flux insuffisant. Flux dérivé quelque part.	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.
Flux insuffisant. Glissement élevé.	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
Fonctionnement bruyant dû au liquide.	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).
Fonctionnement bruyant en raison de problèmes mécaniques.	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.	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
La pompe nécessite une alimentation excessive (surchauffes, appel de courant élevé, déclenchement du disjoncteur).	Pertes de viscosité plus hautes que prévu.	Si elles sont comprises dans les valeurs de la pompe, augmentez la dimension de la conduite.
	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.
Courte durée de vie de la pompe.	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.

10.0 Listes de pièces

10.1 Pièces pour pompe modèle 0040-0300 (-A- vue éclatée)



PD100-505

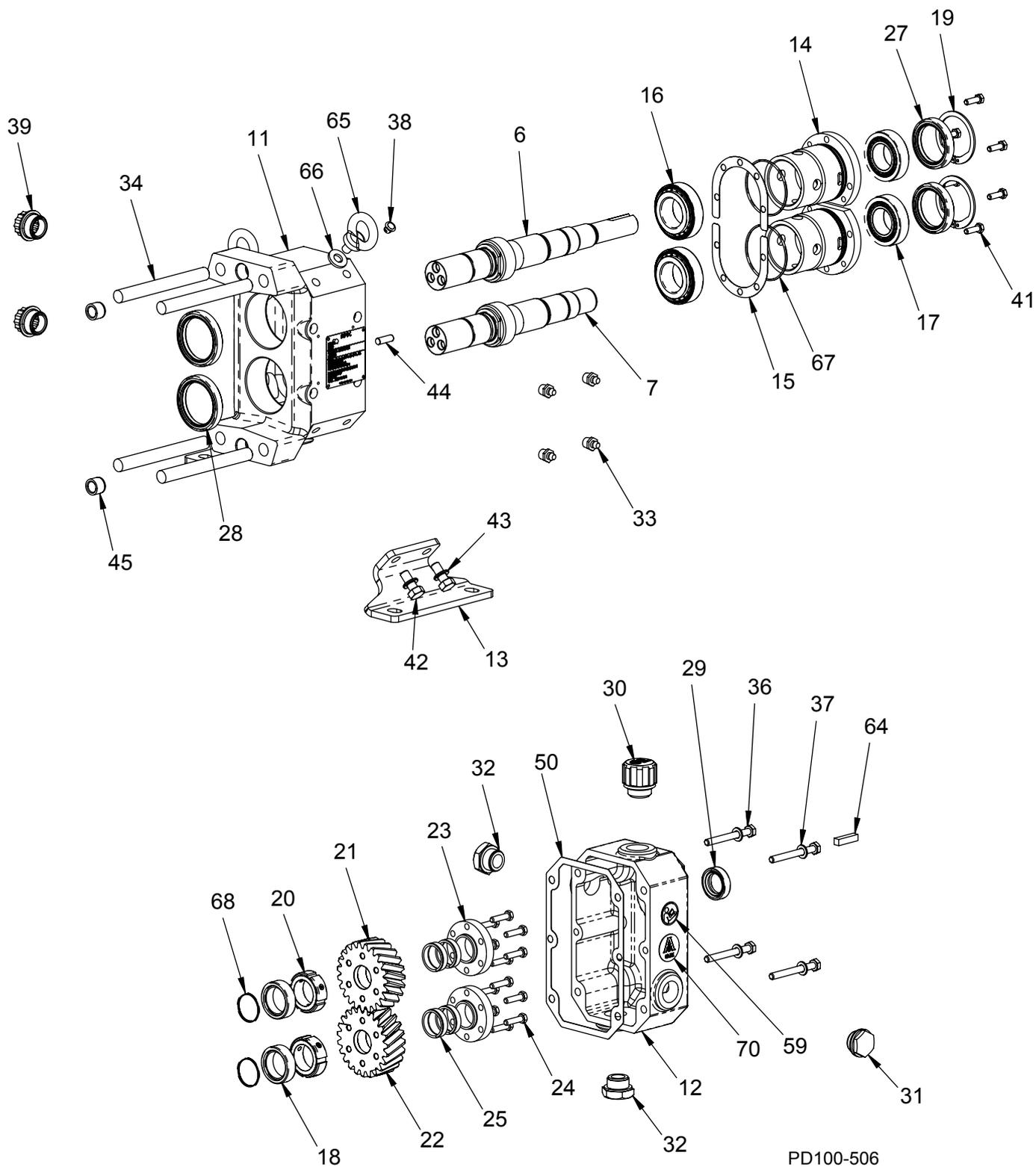
10.2 Pièces pour pompe modèle 0040-0300 (-A- éléments de la nomenclature)

ARTICLE	DESCRIPTION	QNTÉ	NUMÉROS DE LA PIÈCE FAISABLE					REMARQUES
			0040	0300	0340	0350	0360	
1	ASSEMBLAGE DE LA CARROUSE TERMINÉ - ØD 2852	1	0N3127255	0N3127256	0N3127257	0N3127258	0N3127259	
	ASSEMBLAGE DE LA CARROUSE TERMINÉ - ØD 11851		0N3127264	0N3127265	0N3127266	0N3127267	0N3127268	
	ASSEMBLAGE DE LA CARROUSE TERMINÉ - ØD 2633		0N3127263	0N3127264	0N3127265	0N3127266	0N3127267	
	ASSEMBLAGE DE LA CARROUSE TERMINÉ - ØD 1145		0N3138030	0N3138031	0N3138032	0N3138033	0N3138034	
2	COUVERCLE	1	0N3127172	0N3127173	0N3127173	0N3127174	0N3127174	
3	ROTOR	2	0N3127467	0N3127468	0N3127469	0N3127470	0N3127471	
4	VIS DE COUVERCLE DE ROTOR	6	0N3127416	0N3127416	0N3127416	0N3127416	0N3127416	
5	VIS DE COUVERCLE-ROTOR	2	0N3127944	0N3127944	0N3127944	0N3127944	0N3127944	
8	JOINT OÙVE - ACIER INOXYDABLE	2	0N3127207	0N3127207	0N3127207	0N3127207	0N3127207	
	JOINT OÙVE - CARBURE DE SILICUM	2	0N3127210	0N3127210	0N3127210	0N3127210	0N3127210	
9	JOINT INTÉRIEUR - CARBONE	2	0N3127610	0N3127610	0N3127610	0N3127610	0N3127610	
	JOINT INTÉRIEUR - CARBURE DE SILICUM	2	0N3127216	0N3127216	0N3127216	0N3127216	0N3127216	
10	JOINT EXTÉRIEUR - CARBONE	2	0N3127613	0N3127613	0N3127613	0N3127613	0N3127613	
35	ÉCROU BORNE	4	0N3127285	0N3127285	0N3127285	0N3127285	0N3127285	
40	BROUCTION 18 BIP POLY (ORIFICES AFFLEURANT)	4	0N3127484	0N3127484	0N3127484	0N3127484	0N3127484	
48	REPOORT D'OUVE - JOINT INTÉRIEUR	2	0N3127222	0N3127222	0N3127222	0N3127222	0N3127222	
49	REPOORT D'OUVE - JOINT EXTÉRIEUR	2	0N3127225	0N3127225	0N3127225	0N3127225	0N3127225	
51	JOINT TORIQUE - COUVERCLE FOM	1	0N3127432	0N3127434	0N3127434	0N3127436	0N3127436	1
	JOINT TORIQUE - COUVERCLE EPDM	1	0N3127433	0N3127435	0N3127435	0N3127437	0N3127437	1
52	JOINT TORIQUE - COUVERCLE FOM INTÉRIEUR	2	0N3127454	0N3127454	0N3127454	0N3127454	0N3127454	1
	JOINT TORIQUE - COUVERCLE EPDM INTÉRIEUR	2	0N3127455	0N3127455	0N3127455	0N3127455	0N3127455	1
53	JOINT TORIQUE - OÙVE JOINTMOYEU ROTOR FOM	4	0N3127448	0N3127448	0N3127448	0N3127448	0N3127448	1
	JOINT TORIQUE - OÙVE JOINTMOYEU ROTOR EPDM	4	0N3127449	0N3127449	0N3127449	0N3127449	0N3127449	1
54	JOINT TORIQUE - JOINT EXTÉRIEUR FOM	2	0N3127456	0N3127456	0N3127456	0N3127456	0N3127456	1
	JOINT TORIQUE - JOINT EXTÉRIEUR EPDM	2	0N3127457	0N3127457	0N3127457	0N3127457	0N3127457	1
55	JOINT TORIQUE - COUVERCLE VIS ROTOR FOM	2	0N3127442	0N3127442	0N3127442	0N3127442	0N3127442	1
	JOINT TORIQUE - COUVERCLE VIS ROTOR EPDM	2	0N3127443	0N3127443	0N3127443	0N3127443	0N3127443	1
56	PROTECTION - JOINT ARBRE	2	0N3127381	0N3127381	0N3127381	0N3127381	0N3127381	
57	BROU-MEBS 18-8 ØØ	4	0N3127384	0N3127384	0N3127384	0N3127384	0N3127384	
60	ÉTIQUETTE - PROTECTION ØØ	2	0N3127388	0N3127388	0N3127388	0N3127388	0N3127388	
61	ÉTIQUETTE - ROTULE INTRICATION ØØ	4	0N3127387	0N3127387	0N3127387	0N3127387	0N3127387	

1. FOM est en aluminium; EPDM est en caoutchouc

PL010-016

10.3 Pièces pour pompe modèle 0040-0300 (-B- vue éclatée)



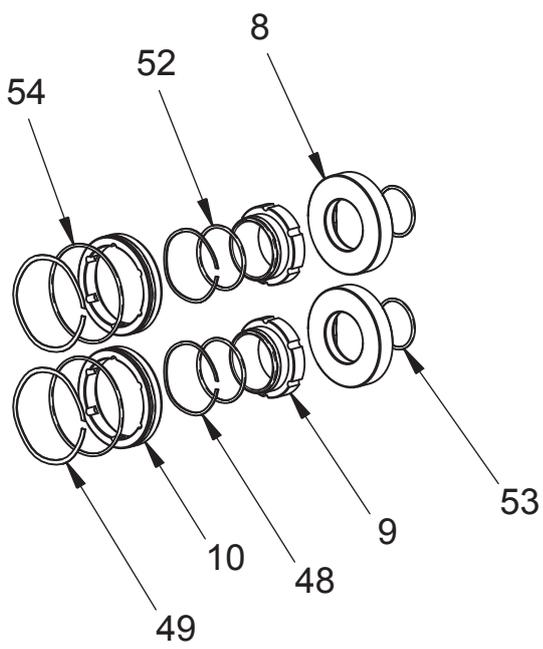
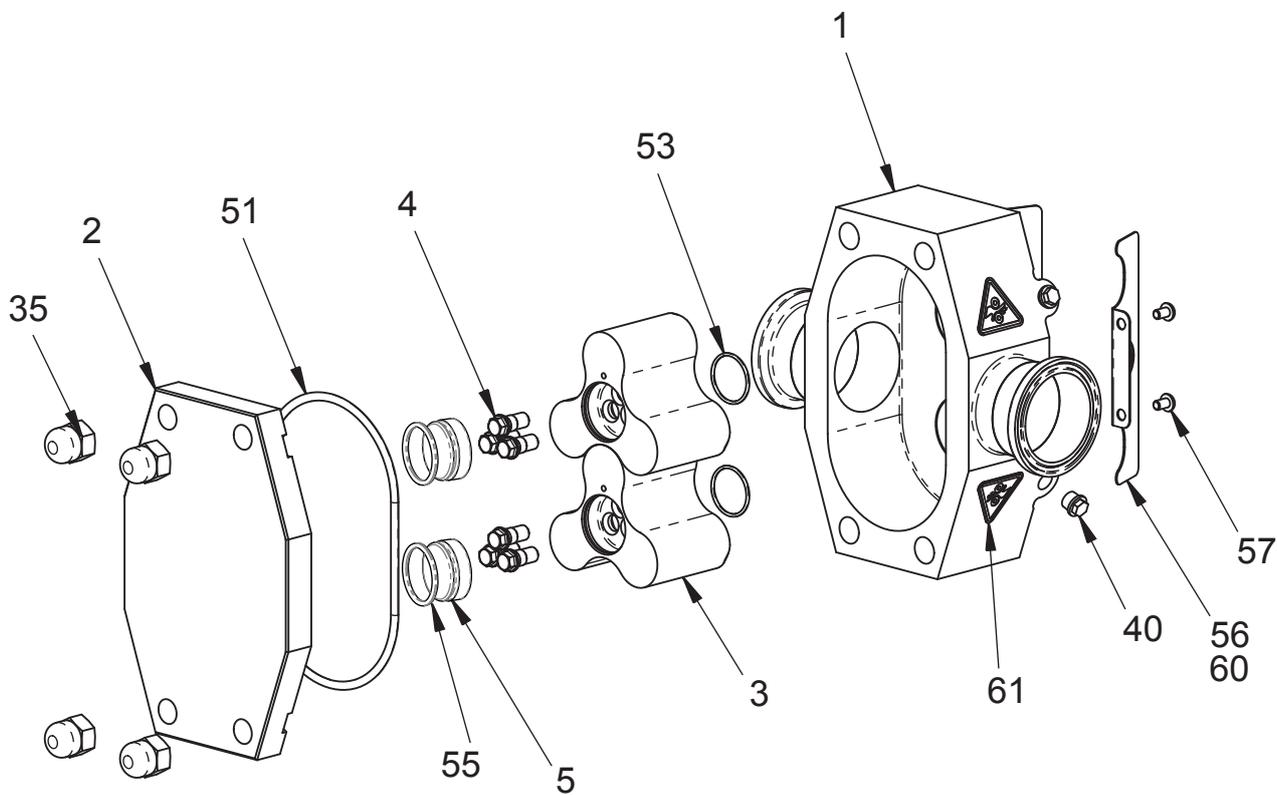
PD100-506

10.4 Pièces pour pompe modèle 0040-0300 (-B- éléments de la nomenclature)

POSTE	DESCRIPTION	QTE	REFERENCE PAR MODÈLE					NOTES
			0300	0301	0302	0303	0304	
6	ARBRE ENTRAÎNEMENT	1	CNG127389	CNG127391	CNG127393	CNG127395	CNG127397	
7	ARBRE INTERMÉDIAIRE	1	CNG127390	CNG127392	CNG127394	CNG127396	CNG127398	
11	CARTER D'ENGRENAGE (BOÎTE D'ENGRENAGE)	1	CNG127160	CNG127160	CNG127160	CNG127160	CNG127160	
12	COUVERCLE D'ENGRENAGE	1	CNG127165	CNG127165	CNG127165	CNG127165	CNG127165	
13	PIED DE MONTAGE	2	CNG127201	CNG127201	CNG127201	CNG127201	CNG127201	
14	BOITIER D'ENGRENAGE	2	CNG127180	CNG127180	CNG127180	CNG127180	CNG127180	
15	CALE - POSITIONNEMENT AXIAL-0,025	ARR	CNG127504	CNG127504	CNG127504	CNG127504	CNG127504	
	CALE - POSITIONNEMENT AXIAL-0,05		CNG127426	CNG127426	CNG127426	CNG127426	CNG127426	
	CALE - POSITIONNEMENT AXIAL-0,10		CNG127427	CNG127427	CNG127427	CNG127427	CNG127427	
	CALE - POSITIONNEMENT AXIAL-1,0		CNG127505	CNG127505	CNG127505	CNG127505	CNG127505	
16	ROULEMENT AVANT	2	CNG127288	CNG127288	CNG127288	CNG127288	CNG127288	
17	ROULEMENT ARRIÈRE	2	CNG127291	CNG127291	CNG127291	CNG127291	CNG127291	
18	JOINT MANCHON	2	CNG127198	CNG127198	CNG127198	CNG127198	CNG127198	
19	RONDILLE RETENUE - JOINT ROULEMENT ARRIÈRE	2	CNG127319	CNG127319	CNG127319	CNG127319	CNG127319	
20	ÉCROU FRIEN ROULEMENT	2	CNG127586	CNG127586	CNG127586	CNG127586	CNG127586	
21	ENGRENAGE HÉLICOÏDAL D	1	CNG127137	CNG127137	CNG127137	CNG127137	CNG127137	
22	ENGRENAGE HÉLICOÏDAL G	1	CNG127138	CNG127138	CNG127138	CNG127138	CNG127138	
23	BAGUE SERRAGE - ENGRENAGE	2	CNG127526	CNG127526	CNG127526	CNG127526	CNG127526	
24	HIKS - PLATINE SERRAGE	12	CNG127528	CNG127528	CNG127528	CNG127528	CNG127528	
25	ÉLÉMENT RETENUE	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 ENTRÉE	1	CNG127309	CNG127309	CNG127309	CNG127309	CNG127309	
30	BOUCHON RENFLARD	1	CNG127314	CNG127314	CNG127314	CNG127314	CNG127314	
31	BOUCHON INDICATEUR NIVEAU	1	CNG127315	CNG127315	CNG127315	CNG127315	CNG127315	
32	BOUCHON HUILE	2	CNG127313	CNG127313	CNG127313	CNG127313	CNG127313	
33	GRAISSEUR-G-UB BSPT	4	CNG127312	CNG127312	CNG127312	CNG127312	CNG127312	
34	MONTANT COUVERCLE	4	CNG127183	CNG127184	CNG127185	CNG127185	CNG127185	
36	HIKS - COUVERCLE ENGRENAGE	4	CNG127475	CNG127475	CNG127475	CNG127475	CNG127475	
37	RONDILLE - COUVERCLE ENGRENAGE	4	CNG127480	CNG127480	CNG127480	CNG127480	CNG127480	
38	BOUCHON - TROU TARNAGE	4	CNG127379	CNG127379	CNG127379	CNG127379	CNG127379	
39	BOUCHON PLASTIQUE - PURGEUR GRASSE	2	CNG127483	CNG127483	CNG127483	CNG127483	CNG127483	
41	HIKS - CARTER ROULEMENT	6	CNG127472	CNG127472	CNG127472	CNG127472	CNG127472	
42	HIKS - PIED MONTAGE	4	CNG127478	CNG127478	CNG127478	CNG127478	CNG127478	
44	TIGE DE POSITIONNEMENT-ME010	2	CNG127377	CNG127377	CNG127377	CNG127377	CNG127377	
45	BAGUE TISE - SÉRIE G	2	CNG127376	CNG127376	CNG127376	CNG127376	CNG127376	
46	TIGE DE POSITIONNEMENT-M10x20 (non illustrée)	2	CNG127378	CNG127378	CNG127378	CNG127378	CNG127378	
47	TIGE DE POSITIONNEMENT - (TIGE ARRÊT JOINT) (non illustrée)	6	CNG127282	CNG127282	CNG127282	CNG127282	CNG127282	
50	JOINT COUVERCLE ENGRENAGE	1	CNG127204	CNG127204	CNG127204	CNG127204	CNG127204	
59	ÉTIQUETTE - ISD LIRE MANUEL	1	CNG127385	CNG127385	CNG127385	CNG127385	CNG127385	
64	CLAVETTE - ARBRE ENTRÉE	1	CNG127316	CNG127316	CNG127316	CNG127316	CNG127316	
66	BOLON À OIL	2	CNG127487	CNG127487	CNG127487	CNG127487	CNG127487	
66	RONDILLE BOLON À OIL - CAOUTCHOUC	2	CNG127510	CNG127510	CNG127510	CNG127510	CNG127510	
67	JOINT TORIQUE - CARTER ROULEMENT BLINA N	2	CNG127580	CNG127580	CNG127580	CNG127580	CNG127580	
68	JOINT TORIQUE - JOINT MANCHON BLINA N	2	CNG127583	CNG127583	CNG127583	CNG127583	CNG127583	
70	ÉTIQUETTE - 3-A	1	125096+	125096+	125096+	125096+	125096+	

PUB010-CPH

10.5 Pièces pour pompe modèle 0670-2290 (-A- vue éclatée)



PD100-505

10.6 Pièces pour pompe modèle 0670-2290 (-A- éléments de la nomenclature)

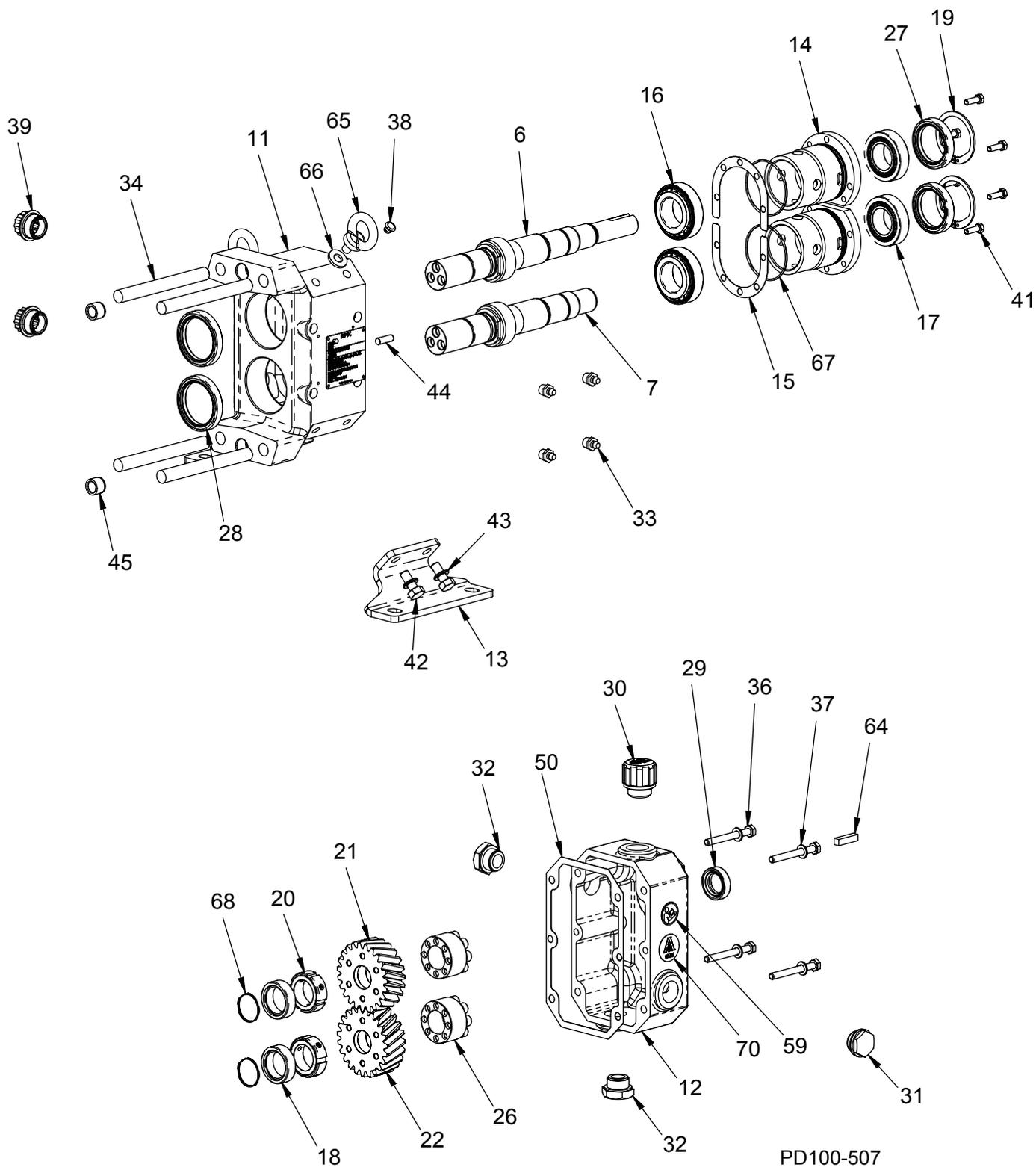
ARTICLE	DESCRIPTION	QTE	NUMERO DE LA PIECE PAR MODELE			REMARKS
			0670	0940	2290	
1	ASSEMBLAGE DE LA CARROSSERIE TERMINÉ - ISO 2852	1	CNG127200	CNG127201	CNG127202	
	ASSEMBLAGE DE LA CARROSSERIE TERMINÉ - DIN 11851		CNG127208	CNG127270	CNG127271	
	ASSEMBLAGE DE LA CARROSSERIE TERMINÉ - DIN 2833		CNG127838	CNG127839	CNG127840	
	ASSEMBLAGE DE LA CARROSSERIE TERMINÉ - SMS 1145		CNG138035	CNG138036	CNG138037	
2	COUVERCLE	1	CNG127175	CNG127175	CNG127178	
3	ROTOR	2	CNG127412	CNG127413	CNG127414	
4	VIS DE COSSE DE ROTOR	8	CNG127417	CNG127417	CNG127418	
5	VIS DE COUVERCLE-ROTOR	2	CNG127845	CNG127845	CNG127848	
8	JOINT SIÈGE - ACIER INOXYDABLE	2	CNG127205	CNG127205	CNG127208	
	JOINT SIÈGE - CARBURE DE SILICIUM	2	CNG127211	CNG127211	CNG127212	
9	JOINT INTÉRIEUR - CARBONE	2	CNG127811	CNG127811	CNG127812	
	JOINT INTÉRIEUR - CARBURE DE SILICIUM	2	CNG127217	CNG127217	CNG127218	
10	JOINT EXTÉRIEUR - CARBONE	2	CNG127814	CNG127814	CNG127815	
35	ÉCROU BORGNE	4	CNG127288	CNG127288	CNG127287	
40	BOUCHON 1/8 BSP POLY (ORIFICES AFFLEURANT)	4	CNG127484	CNG127484	CNG127484	
48	RESSORT ONDULÉ - JOINT INTÉRIEUR	2	CNG127223	CNG127223	CNG127224	
48	RESSORT ONDULÉ - JOINT EXTÉRIEUR	2	CNG127228	CNG127228	CNG127227	
51	JOINT TORIQUE - COUVERCLE FKM	1	CNG127438	CNG127438	CNG127440	1
	JOINT TORIQUE - COUVERCLE EPDM	1	CNG127439	CNG127439	CNG127441	1
52	JOINT TORIQUE - COUVERCLE FKM INTÉRIEUR	2	CNG127480	CNG127480	CNG127458	1
	JOINT TORIQUE - COUVERCLE EPDM INTÉRIEUR	2	CNG127481	CNG127481	CNG127458	1
53	JOINT TORIQUE - SIÈGE JOINT/MOYEU ROTOR FKM	4	CNG127450	CNG127450	CNG127452	1
	JOINT TORIQUE - SIÈGE JOINT/MOYEU ROTOR EPDM	4	CNG127451	CNG127451	CNG127453	1
54	JOINT TORIQUE - JOINT EXTÉRIEUR FKM	2	CNG127482	CNG127482	CNG127484	1
	JOINT TORIQUE - JOINT EXTÉRIEUR EPDM	2	CNG127483	CNG127483	CNG127485	1
55	JOINT TORIQUE - COUVERCLE VIS ROTOR FKM	2	CNG127450	CNG127450	CNG127448	1
	JOINT TORIQUE - COUVERCLE VIS ROTOR EPDM	2	CNG127451	CNG127451	CNG127447	1
58	PROTECTION - JOINT ARBRE	2	CNG127382	CNG127382	CNG127383	
57	BHCS-M8x8 18-8 SS	4	CNG127384	CNG127384	CNG127384	
60	ÉTIQUETTE - PROTECTION ISO	2	CNG127388	CNG127388	CNG127388	
61	ÉTIQUETTE - RISQUE INTRICATION ISO	4	CNG127387	CNG127387	CNG127387	

Notes:

1. FKM est en standard; EPDM est en optional

PL3190-CF5

10.7 Pièces pour pompe modèle 0670-2290 (-B- vue éclatée)



PD100-507

10.8 Pièces pour pompe modèle 0670-2290 (-B- éléments de la nomenclature)

POSTE	DESCRIPTION	QTE	RÉFÉRENCE PAR MODÈLE			NOTES
			0670	0948	2290	
6	ARBRE ENTRAÎNEMENT	1	CNG127389	CNG127401	CNG127403	
7	ARBRE INTERMÉDIAIRE	1	CNG127400	CNG127402	CNG127404	
11	CARTER D'ENGRENAGE (BOÎTE D'ENGRENAGE)	1	CNG127161	CNG127161	CNG127162	
12	COUVERCLE D'ENGRENAGE	1	CNG127167	CNG127167	CNG127168	
13	PIED DE MONTAGE	2	CNG127202	CNG127202	CNG127203	
14	BOITIER D'ENGRENAGE	2	CNG127181	CNG127181	CNG127182	
15	CALE - POSITIONNEMENT AXIAL-0,025	ARR	CNG127506	CNG127506	CNG127508	
	CALE - POSITIONNEMENT AXIAL-0,05		CNG127428	CNG127428	CNG127430	
	CALE - POSITIONNEMENT AXIAL-0,10		CNG127429	CNG127429	CNG127431	
	CALE - POSITIONNEMENT AXIAL-1,0		CNG127507	CNG127507	CNG127509	
16	ROULEMENT AVANT	2	CNG127289	CNG127289	CNG127290	
17	ROULEMENT ARRIÈRE	2	CNG127292	CNG127292	CNG127293	
18	JOINT MANCHON	2	CNG127199	CNG127199	CNG127200	
19	RONDILLE RETENUE - JOINT ROULEMENT ARRIÈRE	2	CNG127320	CNG127320	CNG127321	
20	ÉCROU-FREIN ROULEMENT	2	CNG127587	CNG127587	CNG127588	
21	ROULEMENT HÉLICOÏDAL DR	1	CNG127139	CNG127139	CNG127141	
22	ENGRENAGE HÉLICOÏDAL G	1	CNG127140	CNG127140	CNG127142	
26	ENSEMBLE FREIN	2	CNG127529	CNG127529	CNG127530	
27	JOINT - ROULEMENT ARRIÈRE	2	CNG127947	CNG127947	CNG127305	
28	JOINT - ROULEMENT AVANT	2	CNG127304	CNG127304	CNG127305	
29	JOINT - ARBRE ENTRÉE	1	CNG127310	CNG127310	CNG127307	
30	BOUCHON RENIFLÉE	1	CNG127314	CNG127314	CNG127314	
31	BOUCHON INDICATEUR NIVEAU	1	CNG127315	CNG127315	CNG127315	
32	BOUCHON HUILE	2	CNG127313	CNG127313	CNG127313	
33	GRAISSEUR-G14 BSPT	4	CNG127312	CNG127312	CNG127312	
34	MONTANT COUVERCLE	4	CNG127187	CNG127188	CNG127189	
36	HHCS - COUVERCLE ENGRENAGE	4	CNG127476	CNG127476	CNG127477	
37	RONDILLE - COUVERCLE ENGRENAGE	4	CNG127481	CNG127481	CNG127482	
38	BOUCHON - TROU TARAUDE	4	CNG127380	CNG127380	CNG127380	
39	BOUCHON PLASTIQUE - PURGEUR GRAISSE	2	CNG127483	CNG127483	CNG127483	
41	HHCS - CARTER ROULEMENT	6	CNG127473	CNG127473	CNG127474	
42	HHCS - PIED MONTAGE	4	CNG127479	CNG127479	CNG127479	
44	TIGE DE POSITIONNEMENT-MGX18	2	CNG127377	CNG127377	CNG127377	
45	BAGUE TIGE - SÉRIE G	2	CNG127376	CNG127376	CNG127376	
46	TIGE DE POSITIONNEMENT-M10X20 (non lubrifiée)	2	CNG127378	CNG127378	CNG127378	
47	TIGE DE POSITIONNEMENT - (TIGE ARRÊT JOINT) (non lubrifiée)	6	CNG127283	CNG127283	CNG127284	
50	JOINT COUVERCLE ENGRENAGE	1	CNG127205	CNG127205	CNG127206	
59	ÉTIQUETTE - ISO LIRE MANUEL	1	CNG127386	CNG127386	CNG127386	
64	CLAVETTE - ARBRE ENTRÉE	1	CNG127317	CNG127317	CNG127318	
65	BOULON À CBL	2	CNG127488	CNG127488	CNG127488	
66	RONDILLE BOULON À CBL - CAOUTCHOUK	2	CNG127511	CNG127511	CNG127511	
67	JOINT TORIQUE - CARTER ROULEMENT BUNA N	2	CNG127581	CNG127581	CNG127582	
68	JOINT TORIQUE - JOINT MANCHON BUNA N	2	CNG127584	CNG127584	CNG127585	
70	ÉTIQUETTE - 3-A	1	125096+	125096+	125096+	

PLB010-CH5

10.9 Kits de maintenance



Kit de joint torique

Kit de joint
de produitKit de garniture
double

Kit de remplacement de rotor

LISTE LOT MAINTENANCE						
MODÈLE	JOINT TORIQUE		JOINT PRODUIT		JOINT DOUBLE	ROTOR REEMPLACEMENT
	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						CNG127370
2290	CNG127342	CNG127343	CNG127500	CNG127497	CNG127494	CNG127371

PLB010-CH1

Objet	Intervalle de maintenance
Remplacez l'huile pour engrenages	Toutes les 1 000 heures. Voir « Huiles pour engrenages » dans par. 8.2.2.
Graissez les roulements	Toutes les 250 heures. Voir « Lubrification des roulements » au par. 8.2.3.
Remplacez les joints toriques	À chaque fois qu'ils sont retirés.

Tableau 16 - Programme d'entretien recommandé

REMARQUE:

- 1) Un kit de joint torique et un kit de produit d'étanchéité doit être utilisé en même temps qu'un kit de joint double correspondant pour assembler un joint mécanique double complet.
- 2) Pour les joints et les rotors, la durée de vie des composants varie fortement en fonction des différentes applications. Vérifier la présence d'usure et remplacer si nécessaire. Voir « Tableau des inspections de maintenance » au par. 8.4.



SPX FLOW TECHNOLOGY Poland Sp. z o.o.

Hermana Frankego, 9

85-862 Bydgoszcz, Pologne

Tél. : +48 (0) 52 525 9900

Fax : +48 (0) 52 525 9909

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.

Pour plus d'informations concernant notre localisation dans le monde entier, nos agréments, certifications et représentants locaux, veuillez visiter www.spx.com.

Le symbole « > » vert est une marque commerciale de SPX Corporation, Inc.

PUBLIÉ EN 11/2017

COPYRIGHT ©2009, 2012, 2017 SPX Corporation

Publication: 95-03095-TLP_FR